

# HEI

Hea Eesti Idee

●●● Eesti Päevaleht

Nr 14 (23) - oktoober 2009



LK 14 » **MEDITSIIN**

**TERVISE INFOSÜSTEEM – INNOVATSIOON  
ARSTILE JA PATSIENDILE**

LK 16 » **MEDITSIIN**

**E-KIIRABI – VEELGI KIIREM KIIRABI**

LK 24 » **EESTI FIRMA**

**FROMDISTANCE TURVAB MEIE MOBIILSET ELU**

LK 26 » **VESTLUSRING**

**LOOMEMAJANDUS –  
LOOJAD ON VALMIS,  
TÖÖSTUS VEEL MITTE**

**IN**

Innovatsiooniaasta

**„Lapsed on ju toredad, aga vahel  
vajavad puhkust sõbrannadega.”**



**puhkaeestis.ee**

# Suur osa Eesti meditsiinisektori ekspordipotentsiaalid peitub IKT-s

Inimkond, iseäranis arenenud maailmas, vananeb – keskmine eluiga kasvab. Kui palju täpselt, selle kohta hinnangud erinevad. Ja minevikuandmete ekstrapoleerimise teel saadud tulemustesse tasub alati kerge skepsisega suhtuda – liiga palju sõltub arvutustel kasutatavatest eeldustest, sageli jäävad arvestamata ettenägematud, kuid olulise tähtsusega arengud. Kuid kaks trendi on võrdlemisi selged. Esiteks, madal sündimus, mille tõttu jääb laste ja noorte osakaal väiksemaks. Teiseks meditsiini edusammud, mis annavad inimestele võimaluse elada kauem. Ja tervemalt.

See kõik aga suurendab tervishoiu peale tehtavaid kulutusi. Mis omakorda paneb muretsema selle pärast, kui jätkusuutlikud ikkagi on tervishoiusfääri praegused finantseerimise mudelid. Ei ole ime, et USA sisepoliitika selle aasta kõige kuumem ja vaidlusalusem teema on meditsiini rahalise poole reformimine. USA tervishoiu rahastamise süsteem kuulub oma kulukuse ja ebaefektiivsuse poolest küll omaette klassi, aga seda, et väljaminekud meditsiinile üle pea kasvavad, pelgavad teisedki riigid.

Teisalt, kulutuste suurenemine tähendab ju ka seda, et kellelgi tekib võimalus inimkonna vananemise pealt teenida. Ja loomulikult peaks ka Eesti ettevõtjad-teadlased selle endale eesmärgiks seadma. Ja päris mitu on seda teinudki.

Eesti kui IT-tiigri mainele kohaselt võib suur osa siinsest meditsiiniäri ekspordipotentsiaalid peituda just info- ja kommunikatsioonitehnoloogia võimaluste ärakasutamises. Viimase aasta jooksul on siinmail käivitunud-käivitumas mitu suurt sellesuunalist projekti ja areng jätkub.

Taas kord annab põhjust imestamiseks, kui ladusalt ja vaidlusteta sellised protsessid Eestis kulgevad. Näiteks tervise infosüsteem, kuhu on koondatakse digitaalsed haiguslood. Kaasnevad ju igasuguse delikaatse info andmebaasidesse koondamisega küsimused privaatsusest – kellele siis lõppkokkuvõttes anda õigus andmetele ligipääsemiseks?

Asjale lähemal seisjad küll räägivad, kuidas privaatsuseküsimuste üle on pikalt pead murtud, enne kui lõpuks otsused langetati, mil moel volitusi jagada. Samas, avalikus ruumis ei ole sellest arutelust just ülearu palju märke maha jäänud. Lüües Google'isse „tervise infosüsteem privaatsus”, saab küll üle 800 vaste. Kuid need viivad valdavalt ametiasutuste-erialaliitude veebikülgedele ning mingitele ametlikele dokumentidele. Selle otsinguga leitud ajakirjanduslike artiklite arvu annab aga kahe käe sõrmedel kokku lugeda. Ja näib, et lugejadki ei ilmuta teema vastu erilist huvi – neli Eesti Päevalehe arhiivist leitud teemakohast artiklit on kogunud kamba peale vaid ühe lugejakommentaari.

Samamoodi toimus meil omal ajal ID-kaardi kasutuselevõtmine. Kui näiteks Suurbritannias põhjustas ID-kaardi kohustuslikuks muutmise kava suuri vaidlusi, siis meil käis asi pea märkamata. Britid lõpuks jäidki niimoodi oma ID-kaardist ilma – teema ümber tõusis selline hüsteeriline mürgel, et valitsus oli lõpuks sunnitud kavast loobuma, kuna see osutus poliitiliselt ülearu kulukaks. Meil võeti uus kiibiga dokument sisuliselt ilma mingi kärata kasutusele.

Hmm. Aga äkki ongi hoopis Eesti lähenemine see mõistlikum? Mine võta kinni.

**Erik Aru**  
HEI peatoimetaja





LK 7 » **UUDISED**  
EESTI ESMAKORDSELT INNOVATSIOONIPÕHISTE MAJANDUSTE SEAS

LK 8 » **UUDISED**  
EUROOPA LIIT PAKUB RAHA TEADUSUURINGUTE OSTMISEKS

LK 10 » **MEDITSIIN**  
TEHNOLOOGIA PIDURDAB TERVISHOIUKULUDE KASVU

LK 12 » **MEDITSIIN**  
TEHNOLOOGIA ARENDUSKESKUSED TERVISHOIUS

LK 14 » **MEDITSIIN**  
TERVISE INFOSÜSTEEM – INNOVATSIOON ARSTILE JA PATSIENDILE

LK 16 » **MEDITSIIN**  
E-KIIRABI – VEELGI KIIREM KIIRABI

LK 17 » **MEDITSIIN**  
TTÜ ASUS KOOLITAMA E-TERVISE ASJATUNDJAJD

LK 18 » **MEDITSIIN**  
LUUBI ALL: ELI LILLY

LK 24 » **EESTI FIRMA**  
FROMDISTANCE TURVAB MEIE MOBIILSET ELU

LK 26 » **VESTLUSRING**  
LOOMEMAJANDUS – LOOJAD ON VALMIS, TÖÖSTUS VEEL MITTE

LK 32 » **BLOGIMINE**  
ÄRIBLOGI NÕUAB LÄBIMÕTLEMIST JA EELDAB NAUTIMIST

LK 35 » **ÖKOKOGUKONNAD**  
ROHELINE MAAILMAVAADE EI OLE VAID RIKASTE LÕBU

LK 38 » **MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW**  
KUIDAS JUHTIDA VIRTUAALSEID MEESKONDI

LK 46 » **KOOLITUS**  
EESTI KLASTRIARENDAJAD TUTVUSID ROOTSI KOGEMUSEGA



#### 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, peaeangelist, 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.



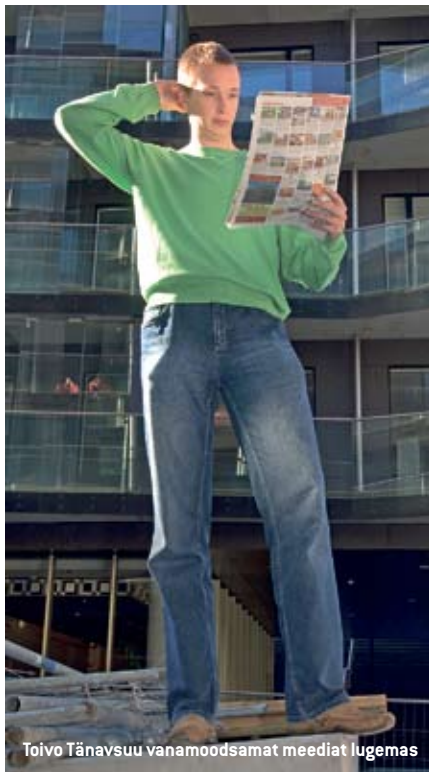
## Põnevad Eesti firmad nüüd veebis uues kvaliteedis

**Eesti aktiivseim innovatsiooniblogi TigerPrises.com avanes hiljuti oluliselt uuenenud kuues ja kvaliteedis.**

Eesti ettevõtjatest, alustavatest firmadest, tehnoloogiaettevõtetest ja patentidest kirjutava keskkonna asutaja Toivo Tänavsuu ütles, et nüüd on blogi oluliselt mugavam jälgida ning seal on varasemast rohkem põnev lugemist ja videomaterjali.

TigerPrisesi üks põhiline fookus on pildile pürgivate alustavate ettevõtete äri toetamine, kellel on hea idee, tehnoloogia või ärimudel, kuid kellel ei ole turunduse jaoks raha. „Meie eesmärk on Eesti innovaatilist majandust maailmale tutvustada, andes sellega oma panuse ettevõtlikkuse propageerimisse ning kaudselt majandusarengusse. Üritame Eesti firmasid parimal moel näidata nii sõnas kui ka videos,“ ütles Tänavsuu ja lisas: „Kui keegi selle missiooniga haakub, tahab toetada, kirjutada või oma ettevõttest rääkida, andku aga märku.“

Hiljuti liitus TigerPrisesi meeskonnaga kaasautorina Märt Ridala Microlinkist. Blogi fännide hulka kuuluvad ka Rait ja Yrjö Oja-saar.



Toivo Tänavsuu vanamoodsamat meediat lugemas



## Novembris peetakse neljas Eesti innovatsiooni aastakonverents

**Neljas Eesti innovatsiooni aastakonverents InnoEstonia 2009 toimub tänava 12.–13. novembril Tallinnas Salme kultuurikeskuses.**

Konverents on suunatud kõigile innovaatoritele ning toodete ja teenuste arendamisega tegelevatele inimestele, kes soovivad uuendusi välja mõelda ja ellu viia.

Konverentsi korraldava innovatsioonikeskuse InnoEurope tegevjuhi Piret Potisepa sõnul on eesmärgiks tutvustada Eesti tähelepanuväärsemaid innovatsioonitegusid; väljapaistvamaid innovaatoreid ja nende saavutusi; anda ideid uute toodete, teenuste ja ärimudelite arendamiseks ning olemasolevate ümberkujundamiseks; ning ülevaade tulevikutrendidest eri valdkondades.

InnoEstoniale on oodatud osalema üle 300 toodete ja teenuste arendamise tipptegija nii eraettevõtetest kui ka avaliku sektori asutustest.

Lisainfo: [www.innoestonia.ee](http://www.innoestonia.ee)

## Narva kutseõppekeskus loob ettevõtete praktikabaasi

**Narva kutseõppekeskus loob praktikabaasi keskujuhtide ja oskustöölise koolitamiseks Ida-Virumaa energeetika-, metallitehnoloogia, mehaanika- ja ehitusettevõtetele. Praktikabaasi uuendamise ja õppekorpuse renoveerimise investeeris kutseõppekeskus 31,7 miljonit krooni, millest 26,9 miljonit krooni laekus Euroopa Regionaalarengu Fondi struktuuritoetusena.**

Præguseks on juba ostetud, paigaldatud ja seadistatud autoelektri- ja elektroonikalaboratoorium, mille kümme töökoha kogumaksumus on 2,1 miljonit krooni, ning kaks miljonit krooni maksnud proportsionaalhüdraulika ja anduriõpetuse laboratoorium, mis võimaldab teostada mitmesuguseid praktilisi ülesandeid. Täielikult on sisustatud elektrotehnika ja elektroonika laboratooriumi töökohad ning ajakohastatud multimeedia klassi riist- ja tarkvara. Treimiskeskus on sisustatud 15 töökohaga, millest igaühel on arvuti ja metalliõikepingi juhtpaneel, metallivaldkonnas on soetatud tänapäevast

väljaõpet lubavad keevitusaparaadid ning autovaldkonnas kummimontaažiseade koos balansseerimispingiga.

„ERF-i toetusega saame praktikabaasi sisustada moodsate tehnoloogiliste seadmetega,“ kommenteeris Narva kutseõppekeskuse direktor Margus Ojaots. „Kutse- ja ümberõppe võimalused on eriti olulised praeguses muutavas majandussituatsioonis. Mehhatroonika on üks nooremaid ja kiiremini arenevaid tehnikasuundi nii Eestis kui ka mujal maailmas, mis liidab endasse lisaks põhjalikele mehaanikateadmistele ka infotehnoloogia- ja elektroonikavahendite tundmise.“

Narva kutseõppekeskus on juba sõlminud lepingu elektrijaama katlaoperaatori treeningusimulaatori valmistamiseks. Ligi neli miljonit krooni maksev komplekt peaks valmima tuleva aasta sügiseks. Selle õppeaasta jooksul planeerib kutseõppekeskus korraldada riigihankekongressid teritus- ja freespingi ning laserliikepingi ostmiseks.

## Innovatsiooniajakiri HEI ilmub nüüd 10 korda aastas!

**Ajakirja tasuta tellimine:**

[hei@epl.ee](mailto:hei@epl.ee)

**Reklaami tellimine:**

[artur.jurin@epl.ee](mailto:artur.jurin@epl.ee), tel 680 4517

Kirjastaja Eesti Päevalehe AS



**HEI igapäevase innovatsiooniteemalise uudiskirja tellimiseks saatke palun kiri aadressil [hei@epl.ee](mailto:hei@epl.ee)**

## Baltika kvartalis avati Tallinna esimene loomeinkubaator

Värskelt renoveeritud Baltika majas avati 22. septembril Tallinna loomeinkubaator. Alustavaid loomeettevõtjaid oma hõlma alla koondiv inkubaator oli selleks ajaks juba vastu võtnud oma esimesed asukad – trükikojast juvelieride ja fotograafideni.

„Meil on väga hea meel tervitada Tallinna loomeinkubaatorit kui oma võtmerentniku siin Baltika kvartalis,“ ütles Baltika Grupi juhatuse esimees Meelis Milder, kelle sõnul on Baltika kvartali loomise eesmärk pakkuda parimat võimalikku töökeskkonda ettevõtetele samu väärtusi jagavatele loomeettevõtetele.

Loomeinkubaator, üldpinnaga ligi 1100 ruutmeetrit, asub endise Baltika büroohoone 3.–4. korrusel ning osaliselt väikeses, töökodadeks sobivas hoovimajas. Loomeinkubaatorisse mahub kokku 23 ettevõtet, ehk 45–50 töökohta.

„Meie eesmärk on luua soodne kasvukeskkond loomeettevõtetele, kes oma andeid ja oskusi rakendades ning loovaid ideid tiražeerides on suutelised looma heaolu ja töökohti,“ sõnas SA Tallinna Ettevõtlusinkubaatorid SA juhatuse liige Anu Lõhmus. „Olen enam kui veendunud, et lähimate aastate jooksul saab see eesmärk ka täidetud.“

Tallinna loomeinkubaator osutab alustavatele loomemajandusvaldkonna ettevõtetele teenuseid, mis on eelkõige seotud ettevõtluse alustamise (äriidee esmane analüüs, ärialane nõustamine, ettevõtluse baaskoolitus) ja äri edasiarendamisega (valdkondlikud nõustamised, spetsialiseeritud koolitused,



Septembris avati Baltika kvartalis ka moeäranav

abi koostööpartnerite leidmisel nii Eestis kui ka välisriikides). Lisaks pakub inkubaator füüsilist infrastruktuuri ja ühiskasutust võimaldavat sisseseade.

Alates 2002. aastast on Tallinna rajatud neli ettevõtlusinkubaatorit, neist Kopli, Ülemiste ja Loomeinkubaatorit opereerib SA Tallinna Ettevõtlusinkubaatorid.

## Väikeettevõtted teevad arendustööd innovatsiooniosaku abil

Veebruaris avatud ettevõtjate innovatsiooniosakute programm on poole aasta jooksul näidanud, et väikeettevõtjad on sõltumata tegevusalast hakanud teenuste ja toodete arendamisel aktiivsemalt koostööd tegema teadusasutustega. Kokku on EAS innovatsiooniosakuid andnud 3,8 miljonit krooni eest kokku rohkem kui 70 ettevõtte projektile.

„Mitmete väikeste ettevõtete jaoks on osaku kasutamine andnud põhjuse või võimaluse esimest korda teha koostööd teadusasutusega ja pannud aluse pikemale arendustegevusele,“ kommenteeris EAS-i innovatsioonidivisjoni direktor Ilmar Pralla. „Innovatsiooniosakuga alustatud tootearendus võib kasvada ka pikemaks projektiks, mida toetuste poolelt saab abistada juba miljoni-tesse kroonidesse ulatuv tootearendustetus.“

Innovatsiooniosakut saab Eesti väike- või keskmise suurusega ettevõtja kasutada arendustööga seotud teenuste ostmiseks kõrgkoolidelt, patendiametilt, patendiraamatukogult, patendivolinikelt ja akrediteeritud katselaboritelt. Osaku suurus ühe ettevõtte kohta on kuni 50 000 krooni ja see katab kuni 100% toetatavatest kuludest. Kui on plaanis kallim arendustöö, mida vajab mitu ettevõtet, saab kuni viis ettevõtjat esitada ka ühistaotluse ning toetus on vastavalt suurem, kuni 250 000 krooni.

Innovatsiooniosakute andmist rahastab Euroopa Regionaalarengu Fond ning programmi eelarve on 15 miljonit krooni.

## EAS käivitas loomemajanduse tugistruktuuride toetusprogrammi

EAS avas 15. septembril loomemajanduse tugistruktuuride toetuse esimese taotlusvooru. Uus toetusprogramm loob võimalused loomeinkubaatorite ning piirkondlike ja valdkondlike arenduskeskuste toetamiseks kogumahus 98 miljonit krooni.

„Toetuse abil saab luua ning arendada loomeinkubaatoreid ja arenduskeskusi ning nende pakutavaid teenuseid,“ ütles EASi loomemajanduse programmi koordinaator Georg Poslawski. „Need tugistruktuurid võimaldavad ligipääsu infole ja seadmetele, mida iga ettevõtja üksikult endale lubada ei suudaks või ei oskaks. Nii läheb lihtsamaks loomeettevõtjana alustamine, ettevõtjate enesetäiendamise ja oma ettevõtte arendamine. Areneb ka muude sektorite oskus ja valmidus koostööks loomeinimestega.“

Esimese taotlusvooru kohustuslik eelnõustamise etapp kestab kuni 1. novembrini. Hiljemalt selleks ajaks on EAS-i oodatud vormikohane projektikirjeldus, millele EAS annab kirjalikku tagasidest ja teeb ettepanekuid projekti arendamiseks.

Taotluste esitamise tähtpäev on 1. detsember 2009.

Taotlejal peab olema põhjalik äriplaan ja sisukas strateegia tegutsemiseks loomeinkubaatori või arenduskeskuseks. Toetatatakse investeringuid põhivarasse – kuni 15 miljonit krooni – ja investeringuid teenuste pakkumisse – kuni kolm miljonit krooni. Omafinantseeringu määra jääb vahemikku 0–60 protsenti.

Põhivara puhul toetatatakse investeringuid loomeinkubaatorite ja arenduskeskuste tegevuskonnade arendamisse. Teenuste puhul toetatatakse inkubatsiooniteenuste osutamist ja arendamist, samuti konsultatsiooniteenuste osutamist loomeettevõtluse ergutamiseks ning loovuse aktiivsemaks kasutamiseks teistes ettevõtlusvaldkondades. Toetust saab taotleda ka koostööks ning kogemuste vahetamiseks kohalike ja välismaiste partneritega, samuti oma töötajate kompetentsi tõstmiseks. Uut toetusprogrammi rahastab Euroopa Sotsiaalfond ning see valmis EAS-i, kultuuriministeriumi ja MKM-i tihedas koostöös.

## Euroopa Komisjon ootab arvamusi innovatsioonipoliitika kujundamiseks

Kõik innovatsioonihuvilised saavad kaasa rääkida Euroopa Komisjoni käivitatud avalikus konsultatsioonis Euroopa Liidu innovatsioonipoliitika teemadel.

Euroopa Komisjon algatas 18. septembril avaliku konsultatsiooni innovatsioonipoliitika teemal aadressil [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/future-policy/consultation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/future-policy/consultation_en.htm).

Viidatud lehel on üleval küsimustik, millele oodatakse kõikide huvitatud isikute ja organisatsioonide vastuseid ja kommentaare. Konsultatsioon lõpeb selle aasta 16. novembril ja ning selle käigus kogutud arvamused on sisendiks EL-i innovatsioonipoliitika kujundamisel.

Vastamisel on abiks ka komisjoni hinnangud seni tehtud tööle innovatsiooni alal ja eri valdkondade kokkuvõtted. EL-i innovatsioonipoliitika soov on elavdada innovatsiooni Euroopas, võttes arvesse globaalset majanduskriisi.

# Eesti jõudis esimest korda innovatsioonipõhiste majanduste sekka

Maailma Majandusfoorumi (WEF – World Economic Forum) koostatud konkurentsiedetabelis on Eesti esimest korda liigitatud innovatsioonipõhiste majanduste hulka.

**W**EF-i ühe siinse partneri, Eesti Arengufondi töötajate hinnangul edetabelit koostades aga ootab Eestit järgmise aasta konkurentsiedetabelis ees korralik kukkumine. WEF-i teine partner Eestis edetabeli kokkupanemisel on Eesti Konkuruuriinstituut.

Eesti paigutus edetabelis tänavu 133 riigi seas 35. positsioonile, langedes möödunud aastaga võrreldes kolme koha võrra. Veel tunamullu asus Eesti 27. kohal. Kõige suurema põntsu andis Eesti positsioonile kategooria „makromajanduslik stabiilsus”, milles riik langes 24 kohta 47. positsioonile. EL-i uute liikmesriikide seas möödusid Eestist Tšehhi ja Küpros.

Esimest korda paigutus Eesti aga majandusarengult kõrgeimasse, innovatsioonipõhiste majanduste kategooriasse. WEF jagab riike kolme faasi – ressursipõhisteks, efektiivsusepõhisteks ja innovatsioonipõhisteks, lisaks veel ühest faasist teise ülemineku-etapis olevateks. Innovatsioonipõhises faasis olevate riikide majandusarengu ajamiseks peaks olema eeskätt kaks aspekti – see, kui keerukas on riigis aetav äri, ja innovatsioon. Just äri keerukuse seisukohalt ei ole Eesti aga hiilanud – see on Eestil WEF-i raportis konkurentsivõimet määrava tosina teguri seast kõige nõrgem, olles sel aastal kõigi osalenud riikide seas alles 48. kohal. Erilise säruga ei paista Eesti silma ka innovatsiooni vallas.

Koha innovatsioonipõhiste majanduste seas tagas meile tänavu asjaolu, et Eesti sisetootmise koguprodukt inimese kohta (17 299 dollarit) ületas möödunud aastal sellesse faasi arvamiseks vajaliku alampiiri kõigest 300 dollari võrra. Järgmisel aastal Eesti tõenäoliselt sellest lävepakust enam üle astuda ei suuda. Arengufondi ekspertide hinnangul ootab Eestit järgmise aasta edetabelis ees suur kukkumine, koguni 40. kohast tagapoole. N-ö Euroopa uutest riikidest võivad meid edestada ka veel Sloveenia ja Poola, kes tänavu on tublit tõusu näidanud.

WEF on üks kahest riike konkurentsivõime alusel järjestavast organisatsioonist – teine on Lausanne'is paiknev Šveitsi ärikool IMD. WEF koostas oma konkurentsivõime raportit tänavu 30. korda, Eesti osaleb selles alates 2001. aastast. Raporti metoodika arendasid välja on kaks Harvardi Ülikooli tunnustatud professorit, Jeffrey Sachs ja Michael Porter. Metoodika kombineerib statistika ja ettevõtjate küsitluse andmeid – esimese kaaluks on kolmandik, teisel kaks kolmandikku. Eestis osales küsitluses 81 ettevõtet.

## MAAILMAS ANDSID KÕNEAINET ŠVEITSI ESIKOHT JA SINGAPURI TÕUS

Konkurentsiedetabeli esikümme on tavaliselt väga stabiilne, sellesse kuuluvad aastast aastasse samad riigid. Nii annab iga ühekohaline nihe analüütikutele kõneainet. Tänavu põhjustas enim tähelepanu loomulikult Šveits, kes tõukas esikohalt seda aastaid hoidnud USA. Esikümne suurim tõusja oli aga linnriik Singapur, kes kerkis mulluselt viiendalt kohalt kolmandaks. Eesti Arengufondi ekspertide hinnangul võib Singapur järgmise aasta edetabelis võtta USA asemel teise koha.

### Tabel

#### Esikümme

Koht	Riik	Koht eelmisel aastal
1.	Šveits	2
2.	USA	1
3.	Singapur	5
4.	Rootsi	4
5.	Taani	3
6.	Soome	6
7.	Saksamaa	7
8.	Jaapan	9
9.	Kanada	10
10.	Holland	8

#### Eesti asub neljandas kümnes

Koht	Riik	Koht eelmisel aastal
29	Hiina	30
30	Tšiiili	28
31	Tšehhi	33
32	Brunei	39
33	Hispaania	29
34	Küpros	40
35	Eesti	32
36	Tai	34
37	Sloveenia	42
38	Bahreini	37
39	Kuveit	35
40	Tuneesia	36

### Tegur

#### Alustegurid

	Koht 2009	Muutus vs 2008
Institutsioonid	34	-4
Infrastruktuur	31	+2
Makromajanduslik stabiilsus	34	+6
Tervis ja üldharidus	47	-24
Tõhusust suurendavad tegurid	28	0
Kõrgharidus ja koolitus	27	-1
Kaupade turu efektiivsus	21	-2
Tööturu efektiivsus	28	-4
Finantsturgude areng	21	+8
Tehnoloogiline küpsus	29	-1
Turu suurus	16	+8
Kõrgema lisandväärtuse tegurid	94	-4
Äri keerukus	42	-2
Innovatsioon	48	+2
	37	-6

# Euroopa Liit pakub ettevõtetele raha teadusuuringute sisseostmiseks

Suvel algas üle 135 miljoni eurose eelarvega projektikonkurss, mille abil saavad väikese ja keskmise suurusega ettevõtted taotleda toetust teadusuuringute sisseostmiseks.

**30**. juunil välja kuulutatud projektikonkursil „Teadusuuringud VKE-de huvides” jagab Euroopa Komisjon väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele (VKE) kokku 136,84 miljonit eurot teadusuuringute sisseostmiseks ülikoolidelt ja teistelt teadusasutustelt, võimaldades seeläbi teadussaavutusi kiiremini ja tõhusamalt ära kasutada.

VKE on Euroopa Komisjoni määruse järgi korrapärase majandustegevusega üksus, millel on alla 250 töötaja ning mille aastakäive ei ületa 50 miljonit eurot või mille aastabilansi kogumaht ei ole suurem 43 miljonist eurost. Seejuures ei pea ettevõtte rahuldama ühe ajal kahte viimast tingimust, vaid võib ise valida, kumba kriteeriumit kasutada.

Projektikonkursile oodatakse peamiselt madala tehnoloogiataseme ja vähese teadusalase suutlikkusega VKE-sid. Toetust võivad saada ka teadusuuringutega tegelevad VKE-d, kes vajavad oma teadusvõimekuse tõstmiseks teadustöö allhankeid. Projekti tulemuseks peab olema praktilise majandusliku potentsiaaliga uute teadmiste sünd. Teemade valdkonnale piiranguid ei seata.

## ETTEVÕTETE JA TEADUSASUTUSTE KOOSTÖÖ

Projektitaotluse esitamisel nõutakse kahte liiki osalejate olemasolu: vähemalt kolm sõltumatut VKE-d EL-i kolmelt eri liikmesmaalt või assotsieerunud riigist ning vähemalt kaks teadus- ja arendustegevusele suunatud organisatsiooni (näiteks ülikoolid, uurimisasutused, aga ka tööstusettevõtted ja teadusuuringutega tegelevad VKE-d).

Rahastatakse teadus- ja tehnoloogiaarendamistegevusi, aga ka demonstratsioonitege-



viisi, näiteks prototüüpide testimist. Samuti kuuluvad rahastamisele projektijuhtimine, koolitus ja teised tegevused, mis on olulised püstitatud eesmärkide saavutamiseks (näiteks teabeleviga seotud tegevused, konverentsid ja publikatsioonid).

Kavandatud tegevuste kestuseks peaks üldjuhul olema üks kuni kaks aastat, projekti eelarveks pool kuni poolteist miljonit eurot (7,8 kuni 23,5 miljonit krooni). Konkursi tähtaeg on 3. detsembril 2009.

## EESTLASED EDUKAD

Sellesarnane konkurss toimub teadusuuringute ja tehnoloogiaarendamise seitsmenda raamprogrammi vältel juba kolmandat korda. Kahel eelmisel korral on Eesti ettevõtetele läinud rõõmustavalt hästi – toetust on saanud ligikaudu viiendik Eesti osalusega projektidest, mis annab EL-i uute liikmesriikide seas esikoha.

Raamprogrammi projektides osalevate ettevõtete sõnul annab rahvusvahelises teadusprojektis osalemine lisaks tehnoloogiliste probleemide lahendamisele ka väärtuslikke kogemusi rahvusvahelise koostöö vallas ja avab juurdepääsu uutele turgudele.

*Epp Tohver-Bulavs on sihtasutuse Archimedes 7. raamprogrammi konsultant*

Kavandatud tegevuste kestuseks peaks üldjuhul olema üks kuni kaks aastat, projekti eelarveks pool kuni poolteist miljonit eurot.

## SEITSMES RAAMPGRAMM

Peamiseks rahvusvaheliste teadusprojektide rahastamise vahendiks Euroopas on teadusuuringute ja tehnoloogiaarendamise seitsmes raamprogramm, mis näeb ette suunata aastatel 2007–2013 teadus- ja arendustegevusse 53,2 miljardit eurot. Raamprogrammis on mitmeid võimalusi ka ettevõtetele, sealhulgas pööratakse erilist tähelepanu väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele.

### Projektikonkurss „Teadusuuringud VKE-de huvides”

Avanes: 30. juulil 2009

Tähtaeg: 3. detsember 2009

Kogueelarve: 136,84 miljonit eurot

Konkursi tähis: FP7-SME-2010-1

Ametlik info: <http://cordis.europa.eu/fp7>

Projekti tulemuseks peab olema praktilise majandusliku potentsiaaliga uute teadmiste sünd. Teemade valdkonnale piiranguid ei seata.



# Kaasakiskuvad ja põnevad poistekad!



**PÕRAKI!**



Müügil parimates  
raamatupoodides!

# Tervishoiukulude kasvule võib panna piiri tehnoloogia areng

Inimkonna vananemine tekitab tervishoiusüsteemidele uusi ja täiendavaid kulutusi. Samas loob aga ka uusi võimalusi. Ka Eesti ettevõtetele.

Maailma rikkama osa asukate oodatav eluiga sünnihetkel on praegu üle veerand sajandi võrra pikem, kui see oli veel saja aasta eest. Suuresti on vanainimesed seejuures ka kauem hea tervise juures ja surmaeelne haiguse periood on viimastel aastakümnetel jäänud lühemaks. Rusikareeglina kulub kõige suurem osa inimese elu jooksul tervishoiule minevast rahast tema viimase ühe-kahe eluaasta vältel – iseäranis suur on viimase kuue kuu osatähtsus. Kuid ka suhteliselt heas vormis vanurite tervishoid sõõb rohkem raha kui noorte inimeste puhul. EL-is ulatub ühe hinnangu järgi vanurite osakaal 30–40 protsendini kõigist meditsiinilistest kulutustest. Arenenud maade klubi OECD tervishoiuekspert Howard Oxley nentis nädalalehele The Economist, et sajandi keskpaigaks võivad vanurite tervishoiuks ja hoolduseks tehtavad kulutused kasvada veel 3,5% võrra rikkaste riikide sisemajanduse koguproduktist. Tegelikult isegi veelgi rohkem, kui kulutused meditsiinitehnikale kasvavad praeguses tempos.

Meie naabruses asuvad rikkad Põhja-Jamaad, kus oodatav eluiga on maailma kõrgemaid. See võiks ju anda Eesti tervishoiuasutustele suurepärase võimaluse oma teenuseid valuuta vastu vahetada. Spaaturism ju näiteks toimib meil hoogsalt. Senimaani piirdub aga meditsiiniteenuste eksport eeskätt iluoperatsioonide ja röntgenipiltide lugemisega välismaistele ravi-asutustele. Suured haiglad oma teenuste ekspordiga sama hästi kui ei tegele.

Eesti Arengufond uurib praegu, millised on võimalused siinsete tervishoiuteenuste eksportimiseks. Uuringu tulemused peaks

selguma oktoobrikuu jooksul. Selge on aga näiteks see, et üks oluline eksporditulu allikas võiks peituda info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) valdkonnas.

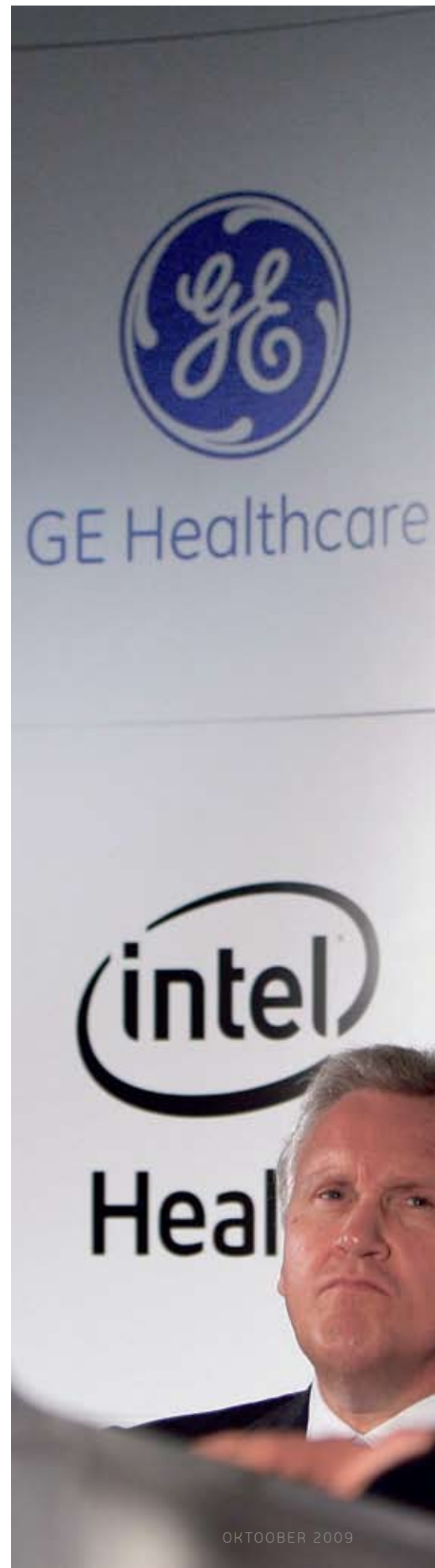
Meditsiinitehnoloogia teeb praegu hoogsaid edusamme. Operatsioonide, mis aheldanuks veel hiljuti patsiendi päevadeks voodisse, läbiteinud lahkuvad haiglast veel samal päeval omal jalul. Ühest küljest toob see kaasa uusi väljaminekuid. Teisalt võib aga tehnoloogiliste edusammude nutikas rakendamine aidata tervishoiukulutusi koomale tõmmata.

Kui praeguse ni suurem osa olulisemaid meditsiinilisi teste tehtud haiglate juures asuvates laborites suuritel ja kallitel seadmetel. Viimasel ajal on aga aina enam hakatud rääkima kaasaskantavatest ja kiiretest diagnostikaseadmetest, mis oleks kopsakama mobiiltelefoni suurusel.

Sidetehnoloogia pakub teise võimaluse kulude kärpimiseks. Patsiendi haiglapäev on teadagi kallis „lõbu”. Hulga odavam oleks, kui saaks haige koju jätta ja tema seisundit eemalt jälgida. Selline lähenemine, millest on räägitud palju (tavaliselt tegudele jõudmata), võimaldaks ka vanurite hooldust taskukohasemaks muuta.

Meditsiinitehnoloogia ala ettevõtja James Sweeney hinnangul on säärase tehnoloogiate ellurakendamise vallas saabumas

Tehnoloogiliste edusammude nutikas rakendamine võib aidata tervishoiukulutusi koomale tõmmata.





Suvel teatasid koostöö alustamisest GE Healthcare ja Intel Health. Pildil GE juht Jeff Immelt ja Inteli tegevjuht Paul Otellini.

Odavad sensorid ja nutitelefoniid teevad võimalikuks n-õ kehaandmetöötuse, kus sensoritest tulev info jõuaks veebi kaudu nii arstide kui ka patsiendi endani.

murdepunkt, seda kolmel põhjusel. Esiteks saab telemeditsiin tuule tiibadesse tänu oluliselt paranenud sidetehnoloogiale. Teiseks saab tänu elektroonikaseadmete mõõtmete vähenemisele meditsiinilise aparatuuri küllaltki väikeseks teha. Kolmandaks teevad odavad sensorid ja nutitelefoniid võimalikuks n-õ kehaandmetöötuse, kus sensoritest tulev info jõuaks veebi kaudu nii arstide kui ka patsiendi endani.

Kõik see ei ole aga ainult rikaste riikide lõbu. Kaasaskantavad diagnostikaseadmed võivad anda löpuks ometi võimaluse ka vaeste riikide äärealade elanike tõbede kiireks ja tõhusaks diagnoosimiseks, ilma et nad peaksid ette võtma pika ning pahatihti üle jõu käivalt kalli teekonna haiglasse.

#### KUI VANAKS VÕIVAD INIMESED ELADA?

Tõendatult kõige pikemaeealisem inimene Jeanne Calment elas 122-aastaseks. Eriolist konkurentsi ei ole teised talle pakuda suutnud – vähemasti need, kelle sünnikuupäev on ka korralikku dokumentaalset kinnitust leidnud. ÜRO prognoosi kohaselt kujuneb aastaks 2050 oodatav eluiga sünnihetkel 76 aasta pikkuseks – praegu on see 68 aastat (naistel on see suuresti teadmata põhjustel pikem). Rikastes riikides saab see arvatagi maailma keskmisest kõrgem olema – 83 aastat praeguse 77 asemel. Mõne hinnangu järgi suurt kõrgemale see tõusta ei saagi, kui just mingil moel vananemisprotsessi ennast mõjutama ei õpita – inimkeha lihtsalt kulub läbi. Mõne teise meelest aga on ÜRO prognoosid ülearu tagasihoidlikud ja oodatav eluiga võiks sajandi poole peale jõudes ulatuda 90-ndate eluaastate keskpaika.

Igatahes on varasematel aegadel inimeste oodatava eluea kasvu prognoosid pidevalt liiga tagasihoidlikeks osutunud. Mõne eksperdi meelest ei olegi inimeste vanusel ülemist piiri. Nemas viitavad, kuidas USA-s on üle saja-aastaste rühm kõige kiiremini kasvav elanikkonna vanusegrupp. Kui 1940. aastal elas neid Ühendriikides 3700, siis praeguseks on neid üle saja tuhande.

# Tehnoloogia arenduskeskus

Tänavu suve hakul tehnoloogia arenduskeskuste (TAK) programmist toetust saanud kaheksast arenduskeskusest on vähemalt osaliselt meditsiiniga seotud viis. Reproduktiivmeditsiini ja -bioloogia tehnoloogia arenduskeskuse (Repro-TAK) eesmärkidest oli juttu HEI tänavu aprillis ilmunud numbris. Samas ajakirjas räägiti ka TENSIA-bakterist, mille töötasid välja tervisliku piima biotehnoloogiate arenduskeskuse teadlased. Järgneb aga pilguheit ülejäänud kolme tervishoiuga seotud TAK-i tegemistele selles vallas.

Vähivastane võitlus ei sugugi kergete killast, kuna vähk on bioloogiliselt äärmiselt mitmekülgne. „Vähk tähendab molekulaarbioloogilises mõistes enam kui 350 eri haigust, mille diagnoosimis- ja ravimeetodid on samuti erinevad,” selgitab vähiuuringute tehnoloogia arenduskeskuse (VTAK) juhataja Riin Ehin. „Seega ei ole meie praeguste teadmiste valguses võimalik välja arendada ühte universaalset vähivastast ravimit.”

Ravi tulemuslikkus sõltub väga suuresti sellest, kui varakult vähk avastatakse. Nii töötatakse VTAK-i diagnostikasuuas välja uusi vähi varase diagnostika vahendeid, mis võimaldaksid vähi esinemist kindlaks määrata mitteinvasiivselt – ehk siis inimest haiguse diagnoosimiseks tükkideks lõikamata. VTAK-is on väljaarendamisel uus diagnostiline platvorm, mis võimaldab määrata teatud tüüpi rinnavähi ja soolevähi markereid perifeersest verest väga varases staadiumis. Ühe markerite komplekti on keskuse partner OÜ Protobios juba litsentsinud kontsernile Johnson & Johnson. Järgmised markeritel põhinevad diagnostilised testid on kliiniliste uuringute faasis koostöös Põhja-Eesti Regionaalhaiglagaga.

Osa vähkkasvajaist on geneetilise iseloomuga, mis tähendab, et vähiriski suurendav geen saadakse kaasa vanematelt ning neil inimestel on risk haigestuda oluliselt suurem kui populatsiooni keskmiselt. VTAK-is on välja arendatud onkogeneetiliste testimise platvormid koos onkogeneetiliste konsultatsioonidega. Teatud tüüpi rinnavähi esinemist soodustavate geenide testimine ja geneetilised konsultatsioonid on juba kliinilises rakenduses.

„Nii nagu on oluline vähi varane diagnostika, on ravi seisukohalt väga oluline teada, kui agressiivse vähivormiga on tegemist,”

räägib Ehin. „Kuna praegu kasutuses olevatel vähiravimitel on tihtipeale palju kõrvaltoimeid, on optimaalse raviskeemi kasutamine patsiendi heaolu seisukohalt tähtis.” Ühes VTAK-i diagnostikasuuas projektis uuritakse semaforiinide ja pleksiinide (teatud valkude) kasutamist glioomide (teatud ajuvähk) diagnoosimisel ja agressiivsuse astme määramisel.

Lisaks diagnostikasuuale on VTAK-is ka teraapiasuund, kus keskendutakse uue põlvkonna vähiravimite kandidaatide väljaarendamisele, mille eesmärk on suurem selektiivsus (et ravimid tapaksid ainult vähirakke, mitte muud inimesele vajalikku) ja võimalikult väikesed kõrvalmõjud.

Teraapiasuunas on praegu seitse eri arendusprojekti. Ühe arendusprojekti tulemused koos projektis osalenud partneriga AS Prosyntest on praeguseks müüdnud USA börsifirmale Cambrex Inc.

## ELIKO TEHNOLOGIA ARENDUSKESKUS – PATSIENTIDE KODUJÄLGIMINE

Eliko tehnoloogia arenduskeskus teeb tervishoiualast arendustööd mitmes valdkonnas, näiteks impedantsi (näivtakistuse) eri rakendused kudede mõõtmisel ja personaliseeritud kodujälgimine.

„Elanikkonna vananemisega suureneb järelevaatust vajavate inimeste arv ning vastavalt ka riiklikud kulutused. Neil põhjustel koguvad patsiendi kodujälgimise la-

Meedikute hinnangul sisaldub patsiendi tavapärase käitumise kiiretes ja aeglastes muutustes rohkem informatsiooni, kui me praegu saame aegajalt vereproove andes.



Egle Rebane, VTAKi projekti juht



Reet Rumvolt, VTAKi vanemteadur

hendused üle kogu maailma populaarsust, võimaldades asendada kulukat arsti või öde järjest odavneva elektroonikaga,” põhjendab Eliko juhataja Indrek Ruiso kodujälgimise olulisust.

„Patsiendi igapäevakäitumist pika aja jooksul jälgides võib personaalsete käitumismustrite põhjal hinnata tema enesetunnet, ja seega ka tervislikku seisundit,” ütleb Ruiso. „Meedikute hinnangul sisaldub patsiendi tavapärase käitumise kiiretes ja aeglastes muutustes rohkem informatsiooni, kui me praegu saame aegajalt vereproove andes.”

Eliko eesmärk on koostöös Ida-Tallinna Keskhaiglagaga leida ja analüüsida patsiendi personaalseid käitumismustreid ning neid andmeid meditsiiniseadmete mõõtetule-

# used tervise vallas



Artur Jõgi, VTAKI teadur



VTAKI juhataja Riin Ehin

mustega kombineerides määrata ohuolukordade piire senisest täpsemalt, mis suurendaks inimeste ohutust ning vähendaks valealarme ja valvearsti töökoormust.

Sellised jälgimissüsteemid koosnevad patsiendi seisundit pidevalt või perioodiliselt kontrollivatest sensoritest, nagu näiteks pulsi-, vererõhu- ja veresuhkrumõõdja, ja kodukeskseadme, mis kogub andmed kokku ning edastab mõõtetulemused hooldusarstile. Enamasti on arstil võimalik vahetult suhelda patsiendiga (video)telefoni teel.

Paraku varieeruvad meditsiinilised signaalid patsientide lõikes väga tugevasti ja sõltuvad inimese varasematest tegevustest, näiteks kõrge pulsisagedus on pärast füüsilist pingutust normaalne. Hinnangut

patsiendi füüsilisele aktiivsusele aitavad anda raputamist tundvad sensorid mobiiltelefonides ja liikumisandurid ruumides.

## TARKVARA TEHNOLOOGIA ARENDUSKESKUS

Tarkvara tehnoloogia arenduskeskuse portfellis on kokku kuus projekti, millest üks – „Kogutud biomeditsiiniandmete integratsioon ja andmekaeve” – on suunatud ka teravishoidu. Projektis fokuseeritakse kliiniliste ja biomeditsiiniliste andmete kaevele ning analüüsile, arendades selleks tehnoloogiad, mis aitaksid tuvastada eri haigusi varases arengujärgus. Projektis osalevad partnerid Tallinna Tehnikaülikoolist, IT-ettevõtetest ja haiglatest.

## KOLM TEHNOLOOGIA ARENDUSKESKUST

- AS Vähiuuringute Tehnoloogia Arenduskeskus koondab endas pea kõiki organisatsioone Eestis, kus pahaloomuliste kasvajate teemaga tiptasemel tegeletakse. Lisaks on keskusel head koostööpartnerid USA-st, Rootsist ja Soomest.

- Vähiuuringute TAK-i projektiportfell uueneb pidevalt, kuna nii partnerfirmadest, Põhja-Eesti Regionaalhaiglast kui ka ülikoolidest tuleb uusi ideid ja lahendusi vähiravi tulemuslikkuse parandamiseks.

- Vähiuuringute TAK osaleb ka rahvusvahelises koostöös EL-i rahastatud projektide kaudu, aitab kaasa ülikoolide õppekavade uuendamisel, pakub ülikoolidele kraadiõppuritele praktikakohti, osaleb kraadiõppurite tööde juhendamisel, teeb molekulaarbioloogilisi alusuuringuid Eesti Teadusfondi toel ning on jõuliselt alustanud kõrgtehnoloogiliste teenuste ekspordiga. Kodulehekülg: [www.vtak.ee](http://www.vtak.ee).

- Eliko Tehnoloogia Arenduskeskus OÜ on esimene tehnoloogia arenduskeskus Eestis, mis tegutseb infotehnoloogia ja elektroonika valdkonnas. Eliko koosneb kahest teadusasutusest ja seitsmest ettevõttest. Teadusasutusena osalevad keskuse töös Tallinna Tehnikaülikool ja AS Cybernetica, ettevõtetest Artec Group OÜ, Elvior OÜ, OÜ M&T Elektroonika, Apprise OÜ, Gif OÜ, Ibeks OÜ ja Emros OÜ.

- Arenduskeskusel on kaks peamist arendussuunda. Esiteks suurte intelligentsete sardsüsteemide võrgustike arendusmetoodika ja -vahendite loomine. Selle suuna alla kuulub ka võrksüsteemide modelleerimine. Teiseks uudsete mitteklassikaliste tehnoloogiate loomine mitmesageduslike spetsiaalsete signaalide analüüsiks ja sünteesiks, mis võimaldaksid oluliselt lõdvendada Nyquisti võrendamise-sageduse nõuet. Kodulehekülg: [www.eliko.ee](http://www.eliko.ee)

- Tarkvara Tehnoloogia Arenduskeskus OÜ (Software Technologies and Applications Competence Center – STACC) on Eesti juhtivate IT-firmade ning Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli asutatud ettevõtte, mille eesmärk on luua ühine kõikehõlmav koostöökeskkond teadusasutustele ja tarkvara tehnoloogia ettevõtetele, et laiendada IT-sektori kompetentsi ja tõsta konkurentsivõimet.

# Tervise Infosüsteem – innov

Sellest sügisest saab igaüks kauaoodatud võimaluse Patsiendiportaali kaudu oma terviseandmeid vaadata. Pikka aega valitsenud arvamus, et patsiendil ei ole enda kohta käiva meditsiinilise teabega pistmist, on murdumas ja üha enam ollakse jõudmas arusaamisele, et informeeritud ja teadlik inimene kannab ka oma tervise eest paremini hoolt. Laiemas pildis on iga selline uuendus samm lähemale tõhusale arsti-patsiendi ravisuhtele ja tervemale ühiskonnale.

Oktoobris avatav portaal täidab patsiendi põhilise infovajaduse – näha oma analüüside vastuseid, endale väljakirjutatud ravimeid, või teatada soovist pärast surma organeid loovutada. Samuti saab inimene määrata endale esindaja, kes võib tema asemel apteegist retseptirohte välja osta ja kellele ta usaldab õiguse oma meditsiinilise infoga kursis olla. Ka terviseandmete sulgemine arsti eest toimub samas kohas, kuid selle otsuse tegemisel peab inimene endale teadvustama, et tõhusaima ravi määramiseks võib arstil seetõttu vajalikust infost puudu jääda. Patsiendiportaal võimaldab inimesel vaadata, kes on tema infoga tutvunud, ja vajadusel andmekasutuse kohta ka selgitusi küsida. Kasutajasõbralikumaks ning rohkem funktsioone ja silmailu pakkuvaks on rakendus plaanis teha jätkuarenduste käigus. Portaali saab kaeda ID-kaardiga aadressilt [www.e-tervis.ee](http://www.e-tervis.ee) sisse logides ja [www.riik.ee](http://www.riik.ee) kodanikuportaali kaudu. Praegu saab tutvuda nende dokumentidega, mida on süsteemiga liitunud asutused edastanud alates selle aasta algusest, juhul, kui inimene on selle aja jooksul arsti juures käinud. Varasemate dokumentide digitaliseerimist esialgu ei plaanita.

Kui Patsiendiportaal on tavainimese vaade oma terviseloole, siis arstide töövahendina toimib alates 2008. aasta lõpust Tervise Infosüsteem ehk TIS, mis ühendab omavahel ravisutuste infosüsteeme üle Eesti, et haiglate ja tervisekeskuste arstidel oleks võimalik omavahel andmeid vahetada asukohast, kuupäevast ja kellaajast sõltumata. Nii saavad raviarstid oma patsiendi terviseandmete ja varasemate uuringutega tuatumiseks saata päringu kesksüsteemi, samamoodi on neil kohustus omalpoolt sinna saata saatekirju, haigusloo kokkuvõtteid ehk epikriise ja analüüsitulemusi. Suuremahulisi uuringuid, nagu röntgenpildid, tomograafilised ülesvõtted ja ultraheliuuringute salvestised, hoitakse andmehoidlates ning

neile ligipääsemiseks on igas elektroonilises tervisekaardis viit, millele klikates vastav uuring avaneb. Juba 2005. aastal e-tervise lahendust välja mõtlema hakates oli selge, et selle tehnoloogiline pool ei olegi nii suur väljakutse kui eetilise külg ja praktikas juurutamine. Õigustatud küsimusi – kes ja mida peaks nägema – oli nii arstidel kui ka patsientidel. Ligipääsuvõimalused, rollid ja vastutus sai pärast pikki arutelusid kõigi osapooltega seadusesse vormitud 2008. aasta septembris.

## JULGUST TUNNISTADA VIGU JA NEIST ÕPPIDA

Tibusid, nagu öeldakse, loetakse ikka sügisel. Mistõttu ongi üsna paras aeg teha järeltusi infosüsteemi käivitamisel ja juurutamisel saadud õppetundidest. Üks tagantjärele selgeks saanud komistuskivi oli liigne optimism tähtaegade ja eesmärkide püstitamisel. Kuna sisemise töökorralduse muutmise vajadus lõppkasutajate asutustes kujunes eeldatust suuremaks, jäi meie esialgne hinnang kasutajate valmisolekule digitaalselt suhelda liiga kõrgeks. Seetõttu ei toimunud ka nii aktiivset liitumist, kui olime oodanud. Kuigi asjad ei ole liikunud nii kiiresti, kui me soovisime, on praegu järjest rohkem näha tervishoiuasutuste sisemist soovi asjaga kaasa tulla ning arusaamisele jõudmist, et tegeleme millegi olulise ja vajalikuga. On hakanud aktiivselt kaasa tulema mitte enam ainult idee tasandil, vaid ka reaalses igapäevatoos. Praeguseks saadavad Tervise Infosüsteemi oma andmeid suurtest haiglatest Ida-Tallin-

Tulevikuteemaks jääb see, millisel määral võiks tehnoloogia raviprotsessis inimoskusi ja suhtlemist asendada.



# atsioon arstile ja patsiendile



na Keskaigla ja Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Läänemaa Haigla ja Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus. Statistika uute liitujate ja dokumendi arvudega uueneb iga tööpäeva hommikul veebiaadressil <http://www.e-tervis.ee/tisga-liidestunud-tervishoiuasutused.html>.

E-tervise mõiste ei tähenda ainult arvutite kasutamist tervishoiuasutustes. Sinna alla kuuluvad elektroonilised meditsiinidokumendid, diagnoosisüsteemid, otsustustugi, tulevikus ehk ka automatiseeritud diagnoosimine ja ravi määramine. Kiiresti arenev e-tervise valdkond on telemeditsiin, mis võimaldab interneti, telefoni või muude lahenduste kaudu arstikon-sultatsioone teha.

Tulevikuteemaks jääb see, millisel määral võiks tehnoloogia raviprotsessis inimeskusi ja suhtlemist asendada. Terviseinfo võrgustikud saavad toetada andmekogumist ja võimaldada neile ligipääsu, aga ka toetada suhtlust ja tegevusi patsientide, tervishoiutöötajate ja -asutuste ning poliitikute ja seadusandjate vahel.

Palju on räägitud majanduskriisi positiivsest mõjust innovatsioonile. Soov aega ja kulusid kokku hoida tingib ka arstide töös vajaduse rutiinsete tegevuste automatiseerimiseks. Kasvav ühiskonnatrend on oma tervise eest paremini hoolitsemine, teadlikkus oma tervise seisundist ja soov säilitada täisväärtuslik elustiil ka mitmesuguste krooniliste haiguste puhul, mis ka healuühiskonnas kahjuks kuhugi ei kao. Rääkimata infotehnoloogia ja paberivaba asjaajamise prioriteetsusest nii Eesti kui ka Euroopa Liidu arengustrateegias, mis püstitab väga selgeid eesmärgi. Neile vajadustele vastamiseks tuleb pakkuda tehnoloogilisi väljun-deid. Meil võib selleks olla palju häid ideid, kuid vaja oleks ka ettevõtete valmisolekut ja soovi nende mõtetega kaasa tulla.

Erasektori võimekus ning oskused info- ja kommunikatsioonitehnoloogia arenduse vallas mängivad suurt rolli nende võimalike kasutusvaldkondade realiseerimisel. Era- ja avaliku sektori koostöös saab valitsus luua toetava raamistiku, mis võimaldab ettevõtjatel keskenduda lahenduste väljatöötamisele ning neisse investeerida.

Kas teadsid, et:

- Süsteemiga on liitunud 748 tervishoiuasutust;
- 175 raviasutust saadavad andmeid kesksüsteemi;
- Tervise Infosüsteemi oli septembri keskpaigaks saadetud 181 000 meditsiinidokumenti.

*Margit Loikmaa on Eesti E-tervise Sihtasutuse kommunikatsioonijuht*

# E-kiirabi – veelgi kiirem kiirabi

Mõni number tagasi kirjeldati HEI-s Eesti edukat kiirabiautoäri. Keskpikas perspektiivis aga saame rääkida ka siinsast edumeelsest e-kiirabi lahendusest ja Eesti näite rakendamisest väljaspoolgi meie riigi piire.

**T**ervishoiusüsteem seisab silmitsi kahe väljakutsega – kulutõhusus ning hooldus- ja ravikvaliteet. IKT on saamas lahutamatuks abimeheks tervishoius, tõhustades tervishoiuteenuseid ning parendades kliinilist konsultatsiooni. Meditsiiniinformaatika ja telemaatika areng tervishoius võimaldab tekitada ning ühendada andmebaase kliinilise ravi, epidemioloogia seire ja preventiivse meditsiiniga.

Praegu on suurriigid eesotsas USA-ga investeerimas tervishoiu IKT-sse tohutuid summasid, soovides saavutada tervishoiu kõrge IKT taseme. Tuleb märkida, et edu ei tulene tegelikult sellest, mitu arsti või haiglat kasutavad elektroonilist meditsiinkaarti või teisi IKT-lahendusi. Edu saavutatakse siis, kui kliiniline tulem paraneb. Siis, kui igaüks õpib, milline meetod ja raviviis töötab ja milline mitte, ning seda mitte aastakümnete, vaid päevade jooksul.

Siinkohal küsiks, kas kujutate ette näiteks kiirabiteenust, mis võiks minna veel kiiremaks ja operatiivsemaks brigaadide arvu suurendamata? Arvatavasti mitte, sest autod on niigi kiired ning varustatud sidevahenditega.

Kas aga mäletate veel meditsiinitöötaja poolt käsitsi kirjutatud blankette, mida vist ainult nemad ise suutsid dešifreerida, ja sedagi mitte alati? Kiirabisüsteemis kasutatakse siiani ainult paberdokumente, mis on väga erineva kvaliteediga ja mida on hiljem väga keeruline töödelda. Võib väita, et seetõttu jäävad olulised andmed teistele tervishoiuteenuse osutajatele kättesaamatuks.

Kui võrrelda kiirabi riigi tellimisel sõitva eritaksoga, siis praegu võib „taksode“ positioneerimisvarustuse tase üle riigi kõikuda, see aga võib muuta teenuse kättesaamise ebavõrdseks.

Eelnevat kokku võttes saab öelda, et kiirabiteenust võiks tõepoolest muuta efektiivsemaks ja kiiremaks.

E-tervis loob eelduse laialdaseks automatiseeritud infovahetuseks erinevate tervishoiuteenuse osutajate vahel, mis omakorda on eelduseks kvaliteetsele ning kiirele tegevusele. Kujutage ette, et kiirabibrigaadil tekib valmisolek ja võimalus operatiivselt tutvuda patsiendi varasemate terviseandmetega. Patsiendi sattumisel teise, mis



tahes tervishoiuteenuse osutaja juurde on sellel aga omakorda võimalik saada operatiivselt andmeid patsiendile osutatud kiirabiteenusest aegkriitilises tähenduses, seda ka varasema aja kohta. Kui kiirabibrigaadil on olemas ülevaade patsiendi varasemast haigusloost, annab see neile võimaluse teha täpsemad ja paremaid otsuseid – osutada kõrgetasemelist teenust. Samuti jõuab ravi-asutusse täpsem ning kiirem informatsioon

patsiendi kohta – valmisolek oleks kõrgem.

Lähitulevikus on ka kiirabi varustamine kõigi vajalike moodsate side-, kommunikatsiooni- ja satelliitpositioneerimise (GPS) seadmete ja tehnoloogiaga ning kaardiprogrammidega, mis võimaldavad efektiivselt jälgida ja juhtida mobiilsete kiirabibrigaadide paiknemist ning liikumist reaajas, lokaliseerida patsiendi või sündmuskoha asukoht ning leida optimaalne teekond.

Kokkuvõtvalt võiks öelda, et e-kiirabi näol on tegemist paberivaba integreeritud meditsiiniteenusega, millele lisandub positioneeritud kiirabiressursi logistiline juhtimine. Sellega väheneb ebavõrdsus kiirabi ja ülejäänud tervishoiusüsteemi vahel, mille tulemusel paraneb oluliselt patsiendi ravi järjepidevus.

Kiirabisüsteemis kasutatakse siiani ainult paberdokumente, mis on väga erineva kvaliteediga ja mida on hiljem väga keeruline töödelda.

*Boriss Gubaidulin on Eesti E-tervise Sihtasutuse e-kiirabi projekti juht*



# TTÜ asus koolitama e-tervise asjatundjaid

Tallinna Tehnikaülikooli kliinilise meditsiini instituut (KMI) alustas tervishoiuasutuse e-tervise tehnoloogia magistriõppega, mis on ainulaadne nii Eestis kui ka Euroopas.



Tallinna Tehnikaülikool

**M**agistriõppekava eesmärk on valmistada ette e-tervishoiu tehnoloogia spetsialiste, kes õppekava läbides omandavad oskusteabe töötamiseks tervishoiusektori ettevõtetes, tundes ja osates kasutada ning juhtida e-tervise põhiseid infotehnoloogilisi rakendusi, terviseinfo töötlemist ja standardiseerimist ning on suutelised infot vahendada sektori klientidele. Õppekava läbimisel pannakse suurt rõhku innovatsioonile ning uute ideede ja lähenemisviiside väljatöötamisele.

„Tervishoiutehnoloogia oli üks esimesi huvipakkuvaid teemasid, millega tervishoiuettevõtted 2003. aastal loodud KMI-ga tahtsid koostööd arendada nii õppe- kui ka teadus-arendustegevuse raames,” räägib õppekava juhtiv professor Ruth Sepper. „Tõuke andis selleks tervishoiutehnoloogia spetsialistide vajadus.” Õppekava loomises osalesid Medicum AS ja Ida-Tallinna Keskhaigla AS ja Eesti e-tervise Sihtasutus Eesti poolelt ning Helsingi Tehnikaülikool Soomest ja Karolinska Instituut Rootsis, kellega kliinilise meditsiini instituuti seob pikem koostöö.

Septembris alustas õpinguid 15 üliõpilast. „Meil on majanduse, tervishoiu, meditsiini, sealhulgas arsti, psühholoogia ja geenitehnoloogia ala haridusega õppetööd alustanud. Seda oli

oodata, sest olime valmistanud ette õppekava eri baasharidusega õppuritele,” selgitab Sepper. Enamikul tudengeist on praktiline töökogemus.

Lisaks loengutele ootab tudengeid kolmandal õppeaastal praktika õppekavaga seotud partnerettevõtetes, mis annab neile võimaluse proovile panna uusi teadmisi ja ning luua kontakte potentsiaalsete tööandjatega.

Kui tänavu alustanud tulevased magistrid on pärit Eestist, siis praegu käib KMI-s turundus- ja teavitustöö, et leida huvilisi järgmiseks õppeaastaks planeeritava rahvusvahelise vastuvõtu jaoks.

Õppematerjalid on juba praegugi ingliskeelsed. Lisaks mahukale IT-ainete valikule kuuluvad õppekavasse ka näiteks kvaliteedijuhtimine, meditsiini ja tervishoiu alused ning muidugi põhieriala ained e-tervise tehnoloogiast.

Esimesed hinnangud, kui vajalikuks, sisukaks ja kvaliteetseks peavad uut magistrikava õppejõud ja tudengid, selguvad esimese semestri lõpus. Selliseid hinnanguid hakatakse tegema regulaarselt.

Teine suund, mida KMI arendab, on tervishoiusektoris töötavate inimeste täiendusõpe, mille moodulid ja ajakava koostamine on lõppjärgus.

## TTÜ KLIINILISE MEDITSIINI INSTITUUT

- Kodulehekülj: [www.kmi.ttu.ee](http://www.kmi.ttu.ee)
- Õppeaineid:
  - Kvaliteedijuhtimine (professor Andres Kiitam ja teadur Tiia Tammaru)
  - E-tervise alused (dr Peeter Ross ja dr Madis Tiik)
  - Andmete kodeerimine meditsiinis (teadur dr Kalev Karu)
  - Töö tervishoiuettevõttes (professor Ruth Sepper ja välislektor Karita Ilvonen-Reijonsaari)
  - Meditsiiniteooria ja -eetika (dotsent Andres Soosaar)
  - Innovatsiooni juhtimine (välisõppejõud Aleksandr Miina)
  - Inimeseõpetus (dotsent Kaiu Prikk)
  - Haiguseõpetus ja arstiabi (dotsent Toivo Laks)
  - Epidemioloogia (professor Mati Rahu)

# LUUBI ALL: www.lilly.com

**INNOVATSIOONIFOOKUS:** Suunanäitaja ja eksperdi positsioon edukas võrgustikutöö juhtimises, mis võimaldab jätkusuutlikku tootmist ja tooteportfelli laiendamist.

1 876. aastal loodud ettevõtte Eli Lilly & Company on tuntud tegija USA ravimiturul, pakkudes „kõige uuematel teaduslikel uuringutel” põhinevaid tooteid. Tegu on ühe maailma suurema ravimiettevõttega, mille tooteid müüakse enam kui 140 riigis. Ettevõtte arendustegevuse haare ulatub üle maailma. Tuntust on kogunud selliste kaubamärkidega nagu Prozac, Evista ja Zyprexa.

Pikka aega on Lilly tegelenud diabeedi raviga. Näiteks tuli firma esimesena välja süstitava insuliinianaloogiga Humanlog ning seejärel toodi koostöös Jaapani firmaga Takeda turule suu kaudu manustatav ravim Actos/Glustin. Lilly on tuntud selle poolest, et investeerib aastas arendustegevusse märkimisväärsed 3,5 miljardit dollarit ehk 12 miljonit dollarit (üle 128 miljoni krooni) päevas.

Viimase kümne aasta jooksul on lahendust otsitud sellistele terviseprobleemidele nagu luude hõrenemine (Evista), depressioon (Prozac ja Cymbalta), skisofreenia (Zyprexa) ja kõhunäärmevähk (Gemzar). Tulemuseks on läbimüügi stabiilne kasv ning 2008. aastal ületas firma tulu maagilise 20 miljardi USA dollari piiri. Kuid majanduslikud saavutused ei ole siiski peamine tegur, mis eristab Lillyt teistest oma turunišši edukalt valitsevatest firmadest.

Ettevõtte on suutnud konkurentidest eristuda tänu suutlikkusele pindlikult reageerida viimasel kümnendil loodusteaduses toimunud suurtele muudatustele, samas kui konkurentide tegevust on iseloomustanud peamiselt ühinemised ja ülevõtmised. Tänu sellele on Lilly suutnud säilitada stabiilse ja loomuliku kasvu. Ravimitööstuses on üldiselt tavaks, et äri mahu kasvu ning tegevuse laiendamiseks käib kaasas ka firma tea-

dus- ja arendustegevuse (T&A) laienemine. Lilly strateegia on mõnevõrra teistsugune – lisaks firmasisestele investeringutele on ettevõtte olnud teerajajaks üleminekul koostööpõhisele ravimite väljatöötamisele.

Lilly alustas tootmisliitsentside sisseostmisega kümme aastat tagasi ning on selle aja jooksul arendanud välja ulatusliku ja mitmekülse koostöövõrgustiku. Võrgustikutööga tegeleb ettevõtte rahvusvaheline väliskoostöö T&A osakond, mis arendab ühistegevust ülikoolide, biotehnoloogiafirmade ja teiste ravimifirmadega. Lilly välja töötatud tehnoloogiate ja molekulide ülevõtmise mudel „leia / omanda / loo lisandväärtust” on kujunenud eeskujuks kogu sektorile.

Lisaks oli Lilly eestvedaja ka avatud innovatsiooni vallas, toetades 2001. aastal portaali Innocentive (www.innocentive.com) loomist. Vaid paar aastat pärast tootmisõiguste strateegia rakendamist oli ligi kolmandik firma toodetes kasutatavatest molekulidest sisse ostetud mujalt ning peamiseks prioriteediks seati tootevaliku tasakaalu säilitamine

Kõikide nende suurt tähelepanu pälvinud tegevuste aluseks on organisatsiooni tugev innovatsioonikultuur, mis põhineb tipp-tasemel teadusvõimekuse loomisel. Uute algatuste käimalükkamiseks kasutatakse riskikapitali ja seejärel toetatakse edasist arendustööd tugevate projektipõhiste meeskondadega. Seistes silmitsi meedia kõrgendatud tähelepanuga, on Lilly valinud oma strateegiaks võimalikult suure läbipaistvuse ja seda nii toodete T&A kui ka ravimite terapeutiliste mõjude puhul. Lilly oli esimene ravimitööstusettevõtte, mis avaldas internetis oma kliiniliste katsete andmed. Vaatamata sellele, et tegu oli üsnagi ebatavalise läheneemisega, leidis see ravimitööstuse ringkondades märkimisväärsed poolehoidu.

Lilly oli esimene ravimitööstusettevõtte, mis avaldas internetis oma kliiniliste katsete andmed.

Ravimitööstuses valitsevate üldiste suundade eest ei pääse ka Lilly ning viimastel aastatel on ettevõtte hakanud piiratud ulatuses üle võtma oma pikaajalisi koostööpartnereid.

Ravimitööstuses valitsevate üldiste suundade eest ei pääse ka Lilly ning viimastel aastatel on ettevõtte hakanud piiratud ulatuses üle võtma oma pikaajalisi koostööpartnereid. Samas on peamise eesmärgina endiselt esikohal panustamine võrgustikutööl põhinevasse kasvu ja ülevõtmised on vaid täiendav lisategevus. 2007. aastal oli ettevõtte kliinilistes katsetes 16 uut molekulaarosakest ja 2008. aastaks oli kavandatud 14 uue molekuli kasutuselevõtt. Lähimüügi kasv ja arendustööl põhinev kasv peaks jätkuma endises tempos ka tulevikus.

Lilly ja teiste ettevõtete kogemustest innovatsioonivallas saab kuulda ka 12.–13. novembril Tallinnas IV Eesti innovatsiooni aastakonverentsil InnoEstonia 2009, kus esineb Innovaro looja ning programmijuht Tim Jones.

#### RUBRIIK „INNOVATSIOONILIIDRID”

Alates sellest numbrist hakkab Innovatsioonikeskus InnoEurope ([www.innoeurope.eu](http://www.innoeurope.eu)) koostöös Innovaroga ([www.innovaro.com](http://www.innovaro.com)) tutvustama igas HEI numbris rahvusvahelisi innovatsiooniliidreid.

Innovatsiooniliidrid on konsultatsiooni-firmas Innovaro tehtud hindamiste tulemusena tekkinud nimistu ettevõtetest, kes on oma sektoris innovatsiooni alal teerajajad. Igal liidril on oma eriline innovatsioonifookus ning ka see on Innovarol ilusasti välja toodud!

Innovatsioonikeskus InnoEurope on loodud selleks, et pakkuda 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!

Esimesena saab oktoobrikuisest HEI-s lugeda ravimitööstuse liidrist Lillyst. Põhjus, miks valisime esimeseks just selle ettevõtte, on lihtne – Lilly on reaalsuseks teinud selle, mille tähtsusest viimasel ajal väga palju on räägitud – võrgustikutöö oskuslikust juhtimisest.

Eli Lilly juhatuse esimees, president ja tegevjuht John Lechleiter

# Tervishoiu uus tööriistakast

Alternatiivne moodus tüvirakkude valmistamiseks võib avada akna inimeste haiguste juurde. Tõlge ajakirjast MIT Technology Review.

Ühes San Francisco lõunaosa paljudest ettevõtlusparkidest asuva hoone teisel korrusel on end sisse sättinud uus biotehnoloogiafirma. Seintel on värske kiht valget värvi ning tööpingid helgivad puhtusest. Tellispõrand läigib endiselt ja kallis uus rakusortimismasin seisab puutumatuna allkorrusel kaubalaadimisukse kõrval.

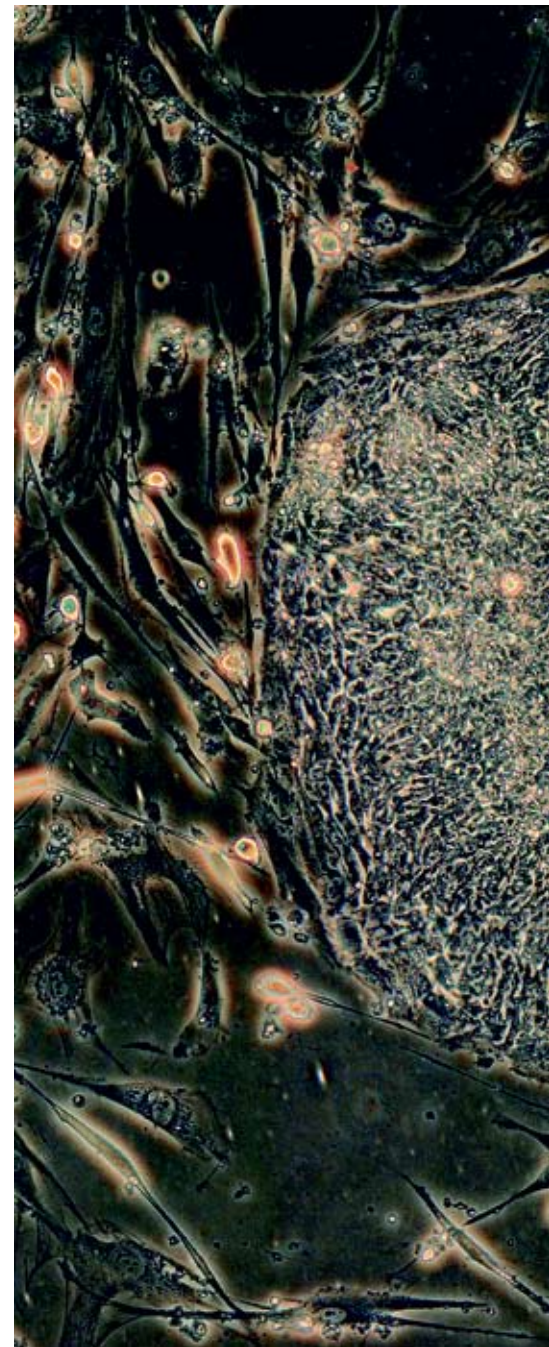
Hoone uus asukas iZumi Bio arendab tehnoloogiat, mis on sama uus ja lootustandev kui labor ise – tehnoloogiat, mis areneb kiiremini, kui ettevõtte oma tühja pinda täita suudab. See pöörleb ümber indutseeritud pluripotentsete tüvirakkude (iPS-rakkude): täiskasvanud rakkude, mis on geneetiliselt reprogrammeeritud käituma kui embrüonaalsed tüvirakud, mis võivad muutuda peaaegu igat tüüpi rakuks inimkehas.

Teadlased on rääkinud tüvirakkude meditsiinilisest potentsiaalist üle kümne aasta, tehes seda isegi enne inimtüvirakkude edukat isoleerimist 1998. aastal. Enamik avalikust tähelepanust on keskendunud nende regeneratiivsele jõule – kuna tüvirakud suudavad end uuendada ja diferentseerida spetsialiseerunud rakutüüpideks, võiks neid kasutada asendusorganite loomiseks, selgroovigastuste ravimiseks või kahjustatud ajukoe parandamiseks. Kuid teadusmaailm on püüelnud ka teise, veelgi laiema eesmärgi poole – kasutada erinevate haigustega patsientide rakke pluripotentsete tüvirakkude saamiseks, mis võivad olla aluseks mitte ainult mõne organi või koe spetsialiseerunud rakkudele, vaid peaaegu igale rakutübile. Näiteks Parkinsoni tõve all kannataja raku võib muuta neuroniks, mis näitaks süvenevaid molekulaarseid muutuseid, mis toimuvad neurodegeneratiivsete häirete tagajärjel. Seda liiki vahend võiks enneolematu detailsusega näidata inimhaiguste üksikasju ja võiks teha revolutsiooni selles, kuidas teadlased uusi ravimooduseid otsivad.

Inimhaiguste uurimine laboris on erakordselt väljakutseterikas ülesanne. Näiteks on raske saada elusa Alzheimeri-haige ajukude ja võimatu on uurida, kuidas see kude muutub tõve edenedes. Loomsed mudelid saavad pakkuda vaid ligikaudseid lähendeid inimhaigusele, andes parimal juhul aimu mõnest selle sümptomist või põhjusest. Kuid iPS-rakud võiks anda palju hõlmavama pildi. Kuna iga rakuliin pärineb inimpatsiendilt, peegeldavad rakud keerukat faktoritejada, mis viis patsiendi haiguseni – geneetilisi mutatsioone, keskkonnamuutuste mõjusid. Ja kuna neid rakke saab panna arenema eri koetüüpideks, saavad teadlased jälgida haiguse arengut Petri tassis. Nad saavad näiteks jälgida tillukesi molekulaarseid muutuseid, mis toimuvad Alzheimeri-haige neuronites kaua enne, kui ajus saab märgata haiguse tundemärke, nagu amüloidi ladestumist. Vahe on sama suur, kui püüetel panna kokku lennuõnnetuse üksikasju, silmitsedes vranki fotosid või vaadates iga nurga alt videot, mille pilti saab suvalisel hetkel peatada, suurendada ja tagasi kerida.

„Viimased kaks aastat olnud suisa revolutsioonilised,” ütleb iZumi vanemteadlane John Dimos. „Neid rakke ei olnud kahe aasta eest tegelikult olemas. See on uhiuus tehnoloogia ja avab potentsiaali uhiuueks teaduseks.” Ettevõtte kavatseb seda potentsiaali ära kasutada, arendades välja erinevate haigustega patsientidelt pärinevate iPS-rakude panga ja kasutades neid rakke sobilike kandidaatide sõelumiseks ravimite väljatöötamisel.

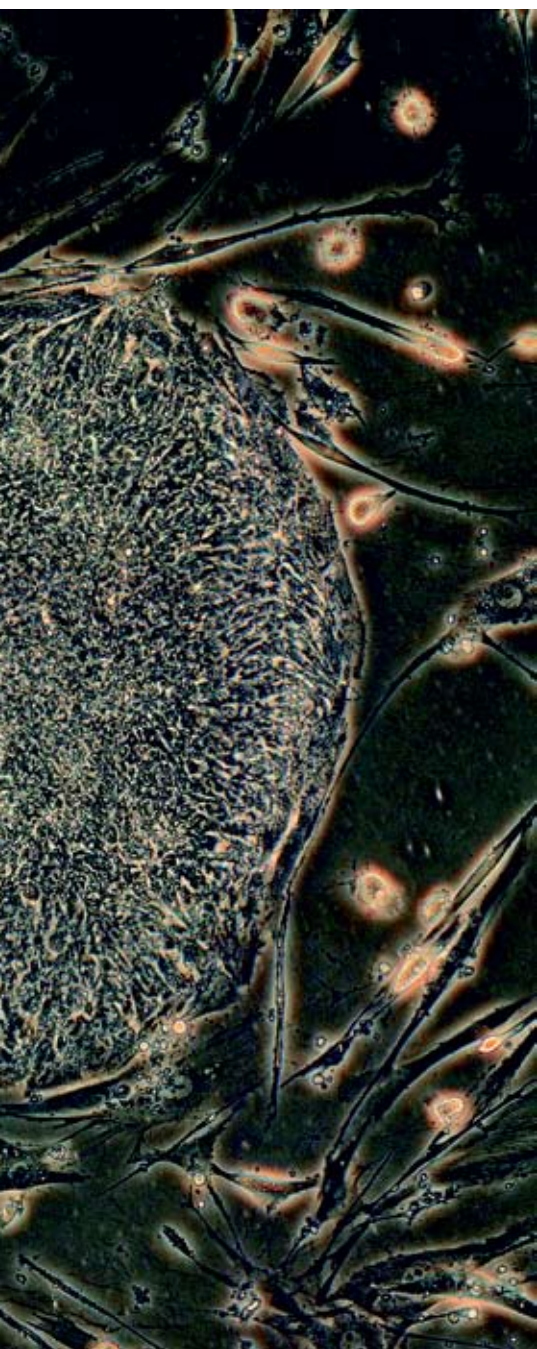
Tuhanded muud laborid suhtuvad samuti innukalt võimalusse kasutada iPS-rakke – et luua uusi haigusemudeleid, uurida kudede arengut või isegi selgitada välja, kuidas luua siirdamiseks sobiv kude. Bioloogide sõnul on valdkond saanud energialaengu, milletaolist ei ole nähtud vahetult DNA struktuuri avastamisele järgnenud ajast saadik. „Bioloogi-



liste uuringute kogukonnas on see tõesti haruldane fenomen,” ütleb Californias La Jollas asuva Scrippsi Uurimisinstituudi keemik Sheng Ding. „See on tõepoolest sensatsioon. Peaaegu igaüks püüab kasutada iPS-rakkude tehnoloogiat oma spetsiifiliste uuringute huvides.”

## TÜVIRAKUD 2.0

Teadlased on aastakümneid otsinud võimalusi täiskasvanud rakkude otseseks reprogrammeerimiseks. Seda jahti on edasi ajanud iha arendada välja alternatiiv embrüonaalsetele inimtüvirakkudele, mille kasutamisega kaasnevad nii tehnilised kui ka eetilised probleemid. Rakke saadakse tavaliselt



Nüüd saate uurida haigusi Petri tassis ja mitte inimestes. See on tohutu edusamm.



Shinya Yamanaka

neetiliseks klooniks. Kuid inimrakkude napus teaduslikuks kasutuseks on osutunud tohutuks takistuseks ja teadlased ei ole veel suutnud kloonitud inimrakuline luua.

Kuid kolme aasta eest mõtles Jaapani Kyoto Ülikooli professor Shinya Yamanaka välja, kuidas viia täiskasvanud hiire rakud tagasi embrüolaadsesse olekusse protsessiga, kus embrüot üldse ei kasutatud. Ta avastas, et vaid nelja spetsiifilise proteiini geenide viiruse abil täiskasvanud raku tuuma toimetamine võib anda sellele võime diferentseeruda suureks hulgaks eri rakutüüpideks, just nagu embrüotest saadud tüvirakud. Need proteiinid, mida tavaliselt leidub arenevates embrüotes, näivad lülitavat teisi genee sisse ja välja moel, mis on iseloomulik pigem embrüonaalsetele kui täiskasvanud rakkudele. Aasta pärast Yamanaka avastust teatasid tema rühm ja veel kaks muud, et nad võivad panna inimrakke sama asja tegema.

Arsti ja tüveraku-uuringuid lähedalt jälgiva riskikapitalistina nägi Beth Seidenberg avastuse potentsiaali peaaegu kohe. Kleiner Perkins Caufield and Byersi partner Seidenberg asutas koostöös teise riskikapitalifirmaga Highland Capital Partners 2007. aastal iZumi, rahastades firmat 20 miljoni dollariga. Pärast 20 aastat farmatseutiliste uuringute vallas on Seidenbergil olnud rohkesti aega mõelda, mida sektor teeb õigesti ja mida valesti. Ta ütleb: „Minus äratas tõesti huvi idee alustada haige patsiendiga ja minna tagasi, mis on täpselt vastupidine tee sellele, kuidas me täna uusi haiguste ravi meetodeid otsime.”

Illustreerimaks rolli, mida iPS-rakud võiks mängida ravimite avastamises, osundab John Dimos amüotroofilisele lateraalskleuroosile (ALS), neurodegeneratiivsele haigusele, mida ta on aastaid uurinud. Umbes kahel protsendil kõigist juhtudest on teadaolev geneetiline põhjus – mutatsioon rakus nimega SOD1. Peaaegu kogu töö loomudelitega on keskendunud sellele haiguse haruldasele vormile, sest teadlased teavad, kuidas kasutada geeni tõve esilekutsumiseks hiirtel. Uue tehnoloogiaga saavad aga teadlased nahabiopsia abil luua pluripotentseid tüvirakke igalt ALS-i all kannatavalt patsiendilt. Raku-

des peituvad geneetilised ja muud võimalikud haigust põhjustavad faktorid, ka siis, kui keegi täpselt ei tea, millised need faktorid täpselt on. Sama peab paika Alzheimeri, suhkurtõve, südamehaiguste ja terve müriaadi muude vaevuste puhul, mille keerukaid algpõhjusti on olnud raske tuvastada.

Postdoktoriõpingute raames Harvardis ehitas Dimos ALS-i rakumodeli, tehes esimest korda võimalikuks neurodegeneratiivse haiguse uurimise väljaspool loomi. Tema ja ta kolleegid kogusid 82-aastase ALS-i põdeva naise naharakke, reprogrammeerisid need iPS-rakkudeks ja määrasid rakud diferentseeruma motoneuroniteks, mis olid doonori defektsete rakkudega geneetiliselt identsed. „See oli esimene artikkel, mis näitas, et tüvirakku saab kasutada haiguse patoloogia vaatamiseks Petri tassis,” ütleb Harvardi Tüvirakuinstituudi kaasdirektor Douglas Melton. „See tähendab, et nüüd saate uurida haigusi Petri tassis ja mitte inimestes. See on tohutu edusamm.”

Kuna nad on pärit dokumenteeritud haiguslooga inimpatsientidelt, kaasneb iPS-rakkudega suurel hulgal seni kättesaamatut infot. „Nende haigusloost saab näha tõve kulgu, kuidas nad reageerisid eri ravimitele, milliseid sümptomeid nad täpselt kogesid ja millal,” ütleb Dimos. Teatud ravimid võivad olla rohkem või vähem efektiivsed sõltuvalt patsiendi geneetilistest omapäradest; mõni inimene näiteks reageerib hästi rinnavähiravimile taksool, samas kui teised ei pruugi üldse reageerida. Kui teadlased teaks, et spetsiifilised ravimid toimivad teatud inimestel või vastupidi, tekitavad neil hoopis tõsisemaid kõrvalmõjusid, võiks nad kasutada nende rakke, et püüda selgeks teha, miks – ja kasutada seda infot paremate raviviiside arendamiseks.

nelja või viie päeva vanustest embrüotest, mis muidu kehavälise viljastamisega tegelevates kliinikutes kõrvale heidetaks (kuigi mõnikord luuakse embrüoid vaid teaduslikul eesmärgil). Selle tehnoloogia kasutamine tugeva rakuliini loomiseks on keerukas ja väga ebaefektiivne. Mitte ainult embrüoid endid ei ole raske saada, vaid ka rakud on õrnad ja neid on keeruline kasvatada.

Teine tehnoloogia, inimeste terapeutiline kloonimine, on veelgi vaidlusalusum ja nii tehniliselt kui ka praktiliselt väljakutserikas. Teadlased siirdavad täiskasvanud raku tuuma viljastamata munaraku tühjendatud kesta – mis võib siis areneda embrüoks, andes tüvirakke, mis on täiskasvanud rakkude ge-

Seni on Harvardi Tüvirakuinstituudi teadlased ja nende kolleegid kasutanud iPS-rakkude tehnoloogiat rohkem kui 20 haiguspetsiifilise tüvirakuliini loomiseks, et uurida vaevusi, mille hulka kuuluvad Parkinsoni tõbi ja I tüüpi diabeet. Kuigi uurimispõld on endiselt oma arengu algfaasis, on teadlased hakanud nägema märke, et nad suudavad jäljendada inimhaiguste teatud aspekte katseklaasis.

iZumi esimeseks sihiks on luua omaenda reprogrammeeritud rakkude pank. Alustuseks kogutakse panka rakud patsientidelt, kes kannatavad mitmesuguste neurodegeneratiivsete haiguste – ALS, spinaalne muskulaarne atroofia ja Parkinsoni tõbi – nagu ka aordiklapi kaltsifikaadina tuntud südamevereoonkonna häire käes, mida nad uurivad koostöös California Ülikooli San Francisco ülikoolilinnakus paikneva Gladstone'i Instituudi töötajatega. Luues kompleksed rakusüsteemid, mis hõlmavad haigustest mõjutatud rakutüüpe, nagu motoneuronid ja skeletilihase rakud, saavad nad täpselt jälgida, kuidas ALS ja teised vaevused arenevad.

Ettevõtte tahab ka arendada arstimeid, keskendudes neurodegeneratiivsete haiguste ravile. Ta teeb koostööd ka teiste farmaatsiafirmadega, et leida ravimeid muudele haigustele. „Me usume, et meil on omaenda teabel põhinevad teraapiad arendamisjärgus viiendal aastal – aastaks 2012,“ ütleb tegevjuht John Walker.

#### KONARLIK TEE

Kui iPS-rakkude uurijad on õppinud midagi embrüonaalsete tüvirakkude uurimise saagast, siis seda, et potentsiaal ei tähenda alati kasumit või edu – hoolimata embrüonaalsete tüvirakkude tohutust potentsiaalist on nende teraapilise kasutuse ümber ärimudeli ehitamine osutunud tõeliseks väljakutseks. Osa süüst saab asetada president George W. Bushi õlule. Aastal 2001 – mainides eetilisi vastuväiteid protsessile rakkude saamiseks, mis hävitab mõne päeva vanuse embrüo – piiras ta tehnoloogia föderaalsete teadusrahastamise väikese hulga rakuliinidega, mis olid selleks ajaks juba olemas. Vaidlused, föderaalinvesteeringute puudumine ja teadust ennast ümbritsev mõningane ebakindlus muutis embrüonaalsete tüvirakkude uurimise mõne teadlase jaoks vastumeelseks ja paljud riskikapitalistid kõhklesid nende komertsialiseerimispuüete rahastamisel.

Barack Obama käskis oma presidendiaja alguses eemaldada piirangud föderaalrahastamiselt, kuid tema eelkäija poliitika tõenäoliselt pidurdas teadusharu arengut mitme aasta võrra. Ja embrüonaalsed tüvirakud on nii nõudlikud ja etteaimamatud, et nendel põhinevate raviviiside arendamine on olnud



Harvardi ülikooli teadlased George Daley, Douglas Melton ja Kevin Eggan

## TEISED IPS-ETTEVÕTTED

Ettevõtte	Strateegia
Fate Therapeutics La Jolla, California	iPS-rakkude kasutamine ravimite otsimiseks, mis käivitavad täiskasvanud tüvirakkude kasvu
Cellular Dynamics Madison, Wisconsin	iPS-rakkude muundamine südame-, immuunsüsteemi-, neeru- ja teiste rakkude kolooniateks ravimite väljasõelumise eesmärgil
GlaxoSmithKline Ülemaailmne (peakorter Suurbritannias)	25 miljoni dollarilise mahuga koostöö Harvardi Tüvirakuinstituudiga

keeruline isegi ilma rahastamisraskusteta. Alles sel aastal, rohkem kui aastakümne pärast seda, kui embrüoonilised inimtüvirakud esimest korda isoleeriti, jõuavad nad lõpuks kliiniliste katseteni. Esimene teraapia, ravi akuutse selgroovigastuse tarbeks, mille on välja arendanud alustav biotehnoloogiaettevõtte Geron, jõuab kliiniliste katseteni tänavu.

„On tegu omamoodi „head uudised, halvad uudised“ stsenaariumiga,“ ütleb Hambrecht & Quist Capital Managementi tegevjuht Daniel Omstead. „Iga kvartal või aasta on näha uusi arenguid, mis muudavad su väga elevaks tuleviku pärast, kuid ettevaatlikumaks... võimaluste suhtes teha lähitulevikus raha investeerimisega tehnoloogiasse, mis ravib haigusi.“ Ta ei ole veel kindel, kas iPS-rakkude tehnoloogia



Alzheimeri patsiendi motoneuronid

kujuneb tüviraku-uuringute läbimurdeks, nagu ei ole ka tema kaasriskikapitalistid. „Ma arvan, et tüvirakualal tuleb välja palju ettevõtteid, kuid ma ei tea, et nad oleks tingimata iPS-rakkudele keskendunud,” lausub Amir Nashat firmast Polaris Venture Partners, mis on rahastanud osaliselt sellel tehnoloogial põhinevat ettevõtet.

Tüvirakke võiks olla lihtsam ärikasutusse viia ravimiarendamise vahenditena, alal, kus uus tehnoloogia näib iseäranis paljulubav. Kuid iPS-rakkudega kaasneb veel palju teadmatust – neid ei ole nii hästi uuritud kui embrüonaalseid tüvirakke ja praegu puudub igasugune standard, millel neid mõõta saaks. See on üks põhjusi, miks keegi ei taha veel väita, et iPS-rakud embrüonaalsed tüvirakud tarbetuks muudavad; tõepoolest, iPS-rakkude kvaliteedi kõikumine on praegu üks uuringute suuremaid takistusi. Teadlased ei mõista täpselt miks, kuid isegi sama partii rakud võivad käituda väga erinevalt. Mõnda on lihtne muundada teiseks koeks; mõni on tõrjes. Ja iPS-rakkude valmistamise meetodite kiiresti kasvav repertuaar suurendab varieeruvust veelgi.

Vaid aasta eest pidid teadlased kasutama viirust, et sisestada neli proteiini, mida läks vaja täiskasvanud raku iPS-rakuks muutmiseks. Viirus sisestas raku genoomi ka väike-seid tükke iseendast, see sissetung mitte ainult ei välista terapeutilist rakendust, vaid ka muudab laboriuuringud palju vähem usaldusväärseks. Uuemad meetodid kasutavad proteiine või kemikaale, samas osa tehnoloogiaid kasutab endiselt viiruseid. Enne, kui nad saavad kasutada kõigil neil eri moodustel loodud rakke, peavad teadlased nende karakteristikuid uurima ja dokumenteerima. „Me alles lõpetasime 12 meie loodud liini algse karakteriseerimise. Ja siis tegime veel mõne juurde,” sõnab Scrippsi Uurimisinstituudi Regeneratiivse Meditsiini Keskuse direktor Jeanne Loring. „Seega me kannatame

iPS-rakkude kvaliteedi kõikumine on praegu üks uuringute suuremaid takistusi. Teadlased ei mõista täpselt miks, kuid isegi sama partii rakud võivad käituda väga erinevalt.

sama asja all, nagu kõik teisedki.” Teisisõnu: „Oh jumal, meil on rohkem liine, kui me oskame peale hakata.”

Kuid Melton Harvardist on üks, kes arvab, et need probleemid on vaid ajutised. „See kõik on lahendatav lähiajal – järgmise aasta jooksul või nii,” ütleb ta. Pärast seda seisneb trikk välja mõtlemises, kuidas panna rakke diferentseeruma soovitud moel. Kehas on üle 200 eri tüüpi rakke ja kuigi iPS-rakkudel on potentsiaali muunduda igaüheks neist, on nende seda ka tegema panemine hoopis teine lugu. „Kuidas öelda rakule, et ta muutuks pankrease beetarakuks? Kuidas öelda talle, et ta muutuks basaalarakuks või motoneuroniks?” küsib ta. Teadlased on juba välja mõelnud, kuidas teha näiteks mõnd neuronit või vererakku. Kuid nad ei suuda veel efektiivselt luua selliseid olulisi tüüpe, nagu pankrease beetarakud, insuliini tootjad, mida suhkrutõbi hävitab. Siiski, ütleb Melton, „me jõuame lähemale”.

Kuigi see näib veel kaugel, säilitavad teadlased lootust, et iPS-rakkude tehnoloogiat võiks ühel päeval kasutada ravis. „iPS-rakkude lähema perspektiivi väärtus seisneb haiguste modelleerimises, kulgemistee tuvastamises ning ravimite sõelumises ja arendamises,” sõnab Harvardi Ülikooli ja Bostoni Lastehaigla tüvirakubioloog George Daley. „Kuid ma ei mata maha lootusi, et me loome kunagi rakke, millel on terapeutiline tähtsus.”

Praeguseks aga keskenduvad iZumi ja teised ettevõtted eeskätt sellele, mida nad peavad iPS-rakkude kõige kohesemaks rakenduseks – vahenditena mõne meie kõige laastavama haiguse mõistmisel ja nende raviks paremate vahendite leidmisel. Nad loodavad, et uus tehnoloogia muudab fundamentaalselt pidevatest kordustest, ühe teema variatsioonidest koosneva lähenemise ravimite arendamisele, mis on viimastel aastatel takistanud farmatseutilisi edusamme. Avastused, mida see võimaldab, võivad ühel päeval muuta meditsiini millekski, mida me alles hakkame ette kujutama.

*Autoriõigused 2009 Technology Review, Inc. Levitaja Tribune Media Services*

# Fromdistance turvab meie

Eesti tehnoloogiafirma Fromdistance asutaja Jouko Vierumäki ütleb, et nutitefonid meie taskus kubisevad delikaatsest infost, mille turvalisuse üle pole keegi siiani eriti mõelnud. Keegi peale Fromdistance'i.

**F**romdistance on Tallinnas tegutsev tarkvarafirma, mis arendab äriklientidele mobiilseid teenuseplatvorme ja rakendusi ning müüb neid vahendajate kaudu lõppkasutajatele. Ehkki ettevõtte on vaid viis aastat vana, leiab tema toodete kasutajaid enam kui sajast riigist.

„Jah, ses suhtes oleme igav firma, et teinud ühte ja sama asja juba viis aastat,“ muigab Vierumäki. Firma põhitoode on Fromdistance MDM – äriklientide ühtne mobiilplatvorm, mis annab turvalisuse, mugavuse ja rahalise kokkuvõidu. Kuidas?

Vierumäki arvates ei saa mobiiloperaatorid klientide vajadustest aru. Nad müüvad kliendile telefoni (makstes sellele peale) ja teevad temaga siduva lepingu. Aga tähelepanuta jääb asjaolu, et rahvusvahelised kliendid peavad lepingud sõlmima igas riigis eraldi eri mobiiloperaatoritega. Samas on teenused ja tingimused riigiti väga erinevad.

„Vodafone on küll püüdnud teha klientidele globaalseid pakkumisi, kuid neilgi ei ole õnnestunud mingit ühtset teenuste portfelli luua,“ ütleb Vierumäki. Ta toob näiteks omaenda firma, millel on esindused viies riigis – peakontor Eestis, harud Soomes, Norras, Hispaanias ja Itaalias. Ei ole ühtki operaatorit, kes tegutseks kõikides neis. Igas riigis tuleb sõlmida eraldi leping.

„Meie pakutav platvorm võimaldab eri operaatorite teenuseid ühtselt hallata. Aitame ettevõtjail luua ühtse infrastruktuuri nii mobiilidele kui ka arvutitele,“ räägib Vierumäki.

Fromdistance'i tarkvara on nagu garantii, et ettevõtte mobiilside toimib sujuvalt ja probleemivabalt ning on kenasti kontrolli all. Millal meil tekivad tavaliselt oma telefoniga probleemid?

Siis, kui on vaja teha tarkvarauuendus, laadida mõni teenus. Ka siis, kui vahetame telefoni uue vastu, kaotame selle hoopis ära või see varastatakse (Vierumäki sõnul ei ole midagi lihtsamat kui mobiiltelefoni vargus).

Fromdistance'i abiga suuremaid probleeme ei teki. Uuendused toimuvad märkamatu, vanad andmed ilmuvad justkui imevael uude telefoni, kaotatud info taastatakse, sest sellest on varukoopia jne. Samuti võimaldab ühtne platvorm teha ühe firma erinevatele telefonidele individuaalseid uuendusi ja ligipääse (mitte



Jouko Vierumäki

kõik firma töötajad ei pea saama ise alla laadida asju, vaid valitud), takistada teadmatusest tulevate nuhkvara alla laadimist telefoni või vaadata, kuidas liiguvad telefonides andmed eri aegadel ja võrkudes.

Oluline on Fromdistance'i platvormi lihtne ja mugav klienditugi. Tavaliselt lähme me väga närvi ja kurjaks, kui ei saa mingil tehnilisel põhjusel mobiiliga ligi oma e-kirjadele või mõnele muule teenusele. Nüüd tehakse aga probleemi lahendamine puust ja punaselt ette.

Kõige olulisem Eesti firma teene näib olevat andmete turvalisus. Piisab, kui suures firmas või riigiasutuses läheb kaduma paar telefoni ning sellega võivad kadunud olla ka ärisaladused või koguni riigisaladused.

Vierumäki märkab sideturul kummalist olukorda – kaabelsidevõrkude turvamiseks kulutatakse väga palju rohkem raha kui mobiilvõrkude turvamiseks. „Püsivõrkudes on tulemüürid, viirustõrje, WPA sertifikaadid. Kuid mobiilinduses ei ole praktiliselt midagi ja see on väga alarmeeriv!“ tunnistab Vierumäki. „Mina hoian oma telefonis oma põhilist kalendrit juba aastaid. Kui see satub valedesse kättesse, võib praktiliselt kogu muu elu ära kirjeldada: kus käin, kellega suhtlen, millele kulutan aja.“

Üks Fromdistance'i kliente on Soome parlament. Seal töötab 200 saadikut, pluss veel ligi 500 muud palgalist. Neist pea kõik kasutavad nutitelefone ja on oma tööst lähtuvalt kogu aeg liikvel. Nad suhtlevad tihedalt omavahel ja maailmaga, nende telefonidest leiab tuhandeid kontakte, märkmeid jm. Sisuliselt hoivad nad suurt hulka väga delikaatseid andmeid oma taskus. „Ma ei näe põhjust, miks me ei võiks koostööd teha ka Eesti riigikoguga,“ leiab Vierumäki.





# mobiilset elu



Üks Fromdistance'i kliente on Soome parlament. Seal töötab 200 saadikut, pluss veel ligi 500 muud palgalist.

Eestisse kolis ja siin ettevõtte asutas Vierumäki viis aastat tagasi. Esimesed neli aastat kulus aktiivsele tootearendusele, alles nüüd on jõulisemalt globaalsele turule mindud. „Jookseme maratoni, mitte sprinti,” ütleb Vierumäki.

Varem töötas soomlane ligi 15 aastat Soomes ja Itaalias. Itaalias juhtis Telecom Italia tütarfirmat Neticos, kus kogeski esimest korda vajadust mobiilsete seadmete haldamise teenuste järele. Uurinud veidi turgu, tegi mees jahmatava järelduse – konkurente ei ole! Tekkis küsimus: kas järelikut siis ei ole ka äri?

Äri on, sest inimeste mobiilsus kasvab pööraselt. IT-haldust pakuvad küll suured USA tegijad nagu Microsoft, IBM või HP. Kuid neil on kaks probleemi – esiteks ei ole nad mobiiltelefonidele väga mõelnud. Ja teiseks on nad keskendunud vaid kõige suurematele klientidele. Eestist võiks nende kliendid olla ehk vaid mõned – Swedbank ja Eesti Energia. Teised ei jõuaks sellist investeeringut endale lubada.

Vierumäki: „Eestis on ettevõtted veel vähe mobiilsed. Väikefirmad ei ole mobiilsusse investeerinud. Suurtel on aga peakontor üldjuhul kusagil mujal ja sealt kantakse hoolt. Meie tüüpilisel kliendil on 50 või enam äritelefoni. Selliseid firmasid ei ole Eestis väga palju.”

## IGAMEHEAJAKIRJANDUSE TÖÖRIIST

- Lisaks mobiiltelefonide haldust hõlbus-tavatele lahendustele pakub Fromdistance ka teenuseid, millega tehakse mobiilset ajakirjandust või nii-öelda kodanikuajakirjandust.

- Mobile Professional Reporteri teenus võimaldab meediafirmadel reporterite tehtud pildid või videod mõne hetkega väljjaande võrguküljele üles panna. Veebiportaalide jaoks on uudiste edastamise kiirus üks olulisemaid asju.

- Mobile Citizen Reporteri teenusega saab aga igaüks saata momentaanselt oma tehtud pilte või videoid soovitud väljaandele. Kuna sama hästi kui igaühel on kaameraga telefon taskus, võib ette tulla põnevaid olukordi või kaadreid, mida võrguväljaanded heameelega avaldavad. Teenus valiti Amsterdamis 2007. aasta kõige uuenduslikumaks.

- Mõlemat Fromdistance'i ajakirjandustööriista kasutavad teiste hulgas Soome suured meediakompaniid eesotsas MTV3, YLE ja Helsingin Sanomatega.

# Loomemajandus – Eesti loojad o

Mida õigupoolest tähendab sõna „loomemajandus”? Kas sedavõrd laia mõiste alla mahtuvatel inimestel on ühiseid huviseid ja vajadusi? Eesti Tuleviku-uuringute Instituudi direktor Erik Terk ning teadurid Silja Lassur ja Külliki Tafel-Viia tutvustasid tänava tehtud suurt uuringut „Eesti loomemajanduse potentsiaal ja arenguks vajalikud riiklikud toetusmeetmed”.

**Loomemajanduse mõiste on väga lai, ka ajakirjandus käib selle alla. Mis ühisosa on minul mõne tipparhitektiga, kes sõidab mööda maailma lennufirma äriklassis ja muretseb sellepärast, kas tema ihurätsep saab ikka ülikonna õigeks ajaks valmis, või hoopis kunstitudengiga, kes sööb iga päev makarone ja muretseb selle üle, kas tal kuu lõpus ikka söögi raha jätkub?**

**Erik Terk:** Te kõik tegelete mingit pidi sümbolite loomisega, identiteedi mõjutamise ja kujundamisega. Keegi teist ei treijuppe, etteantud klotse. Näiteks tekstiilitootja tegevus ei lähe loomemajanduse alla, aga moedisaineri oma läheb, sest ta paneb riidele selle juurde, mis sümbolite ja identiteediga seostub. Kui ajakirjandus annaks lihtsalt teateid edasi, kui ajakirjandus oleks ainult Riigi Teataja, siis võiks tõesti küsida, kas peab rääkima loomemajandusest. Aga ajakirjandus tegeleb vist ikka millegi muuga...

Väike vahe tuleb sellest, et teadust loomemajanduse alla ei pane. Kui paneks, siis võiks öelda, et ühele poole kuulub rutiinne tegevus ja teisele poole mittestandardiseeritud loometegevus. Muuseas, kõige laiemate kontseptsioonide kohaselt võib ka teaduse loomemajanduse alla liigitada ja mõnel pool nii tehaksegi. Meie Eestis praeguse käsitluse järgi teadust loomemajanduse alla ei liigitata.

•• **Agas kui vaadata poliitiku seisukohast, riigi või kohaliku omavalitsuse vaatenurgast, kes peavad tegema konkreetseid otsuseid, konkreetseid regulatsioone ja konkreetset poliitikat nende valdkondade suhtes. Kuidas on nii erinevate asjade nagu arhitektuur, ajakirjandus või kujutav kunst suhtes võimalik ajada ühte loomemajanduse poliitikat?**

**ET:** Tegelikult see häda nende poliitika tegemise koha pealt tõesti on, et tervikuna on teema piisavalt heterogeenne.

**Külliki Tafel-Viia:** Sageli tehakse ka nii, et väga üldisel tasemel lepitakse kokku mõned

üldpõhimõtted ja erinevad allvaldkonnad jaotakse omakorda omavahel paremini hakuvasse gruppidesse, mille suhtes saab poliitikat konkreetsemaks minna.

**ET:** Disainitoetuspoliitika, arhitektuuritoetuspoliitika või mõni muu. Aga samal ajal, kui teha näiteks loomeinkubaatoreid või regenereerida linnaosasid, siis need on valdkonnad, kus on väga palju erinevaid loomemajanduse valdkondi koos. Nii et on nii sektoraalseid kui ka läbivaid poliitikaid.

•• **Ajakirjanduses on asjad paigas. Siin on olemas struktuur, teatakse, kuidas raha teenida, inimesed, kes tulevad ajakirjandusse, saavad aru, kuidas asjad toimivad ja mida peavad tegema. Teisalt, keegi kunstitudeng astub kooli lõpetades piltlikult öeldes õhku, ta on päris omapead, alustaval kunstnikul puudub see süsteem ja väljund, kuidas oma tegevusega raha teenida.**

**ET:** Ajakirjanduse ja trükivärk ning mõned muud on veel, mis natuke langevad välja. Ühine on aga see, et tegemist on loovate inimestega. Ja loovatel inimestel meeldib kusagil töötada, meeldib kusagil elada, meeldib mingit pidi suhelda ja siit hakkavad need ühised punktid jooksuma. Me tegelikult tegime kunagi ammu ka ühe uuringu, mis näitas, et meedia langes päris paljude parameetrite järgi sellest üldisest mustrist kõrvale. Ta on ilmselt ikkagi oma protsessina rohkem standardiseeritav kui enamik teisi.

•• **Kui skepsisega veel jätkata, siis mulle jääb vahel mulje, et loomemajandus on ülevallt alla defineeritud asi. Et inimesed ise, kes loomemajanduse eri valdkondades tegevad, et nemad ei näe ennast ühtse kogumina, nagu näiteks võib-olla mõned töösturid ennast näevad...**

**ET:** Eks seal tööstuses võtab ka hästi palju aega, et ühisosa leida, et koostööd tegema hakata. Eesti uusettevõtlusel on mõtteviisi ikka väga selline, et koostööd teen siis, kui teistmoodi enam üldse ei saa. Ma ei arva, et loomemajanduses oleks



Erik Terk, Külliki Tafel-Viia ja Silja Lassur

väga teistmoodi. Siin on koostööstusest ehk isegi rohkem aimu kui ettevõtlusest tervikuna.

**KTV:** Tõsi on muidugi see, et termin „loomemajandus” ise on imporditud. See ei ole altpoolt algatusena või tõukena tulnud. See ülevallt poolt tulnud terminoloogia või kontseptsioon on ehk tõesti tekitanud siin-seal tõrkeid.

**ET:** Keegi ütleb, et kurat, ma olen kogu aeg tarbekunstnik olnud ja nüüd pean olema mingi loomemajanduse tegelane.

•• **Küüniliselt küsides jääb vahel mulje, et kusagilt on Euroopa rahad peale tulnud,**

# n valmis, Eesti tööstus veel mitte



ministeeriumile käsk kätte antud, et teie Eestis arendage kah loomemajandust...

**ET:** Páris nii see siiski ei ole. Kontseptiooni úlekandmise-importimisega on tegu küll, aga úletulek hakkas ikkagi enne, kui asi rahade juurde jõudis. See võttis üks jagu vaeva, et saime loomemajanduse Euroopa tugifondidesse sisse räägitud. Niimoodi ei olnud, et Brüsselist tuli käsk peaministrile ja rahandusministrile loomemajandust arendama hakata.

Teiseks, meil on páris palju neid loomeinimesi, kes välismaal õppinud ja töötanud ning kes näinud seal igasuguseid loomemajanduse meetmeid. Eestisse tagasi tulles küsivad

Niimoodi ei olnud, et Brüsselist tuli käsk peaministrile ja rahandusministrile loomemajandust arendama hakata.

nad, et miks meil pole seda ja seda ja seda, et vaat seal riigis on. Ja õige ka küsida. Nii, et see ei ole ainult ülalt alla toimunud, vaid väga palju on käinud üksikute inimeste, nende teadmiste ja kogemuste kaudu.

•• **Selle intervjuu taustaks olevat Eesti loomemajanduse uuringut tehes suhtlesite eri inimestega. Leidsite te erinevusi ka nende teadlikkuses või huvis?**

**KTV:** Meil oli kolm vastajate gruppi. Kõigepealt loomevaldkonna inimesed, siis avaliku sektori inimesed, nii riigi kui ka kohaliku omavalituse esindajad, ja kolmandaks tööstussektori esindajad. Kõik grupid – kaasa arvatud avaliku sektori esindajad – leidsid, et kui kellegi teadlikkust tuleb tõsta, siis on nendeks avaliku sektori inimesed. Kõige teadlikumad on ikkagi loomeinimesed ise. Kõige vähem oli vastajate hulgas ja kõige vähem ka huvitas vastamine tööstussektori inimesi.

**ET:** Tööstussektor ei ole harjunud selle sõnaga (loomemajandus – toim) rääkima. Ta võib midagi öelda disainist, kas ta seda kasutab või ei kasuta, miks ja kuidas kasutab, aga laiema kategooriaga ta ei oska ennast seostada.

See ei puuduta muidugi ainult tööstust, vaid ettevõtlust laiemalt, kuid nemad vaatavad kultuuri peale ikkagi spondeerimise vaatenurgast. Seda, et vaadataks loomemajandusele kui ettevõtlusele, kohtab harva. Need investorid, kes enda jaoks selekteerisid, et investeerida sellesse või teise loomemajanduse valdkonda – nendega on häda. Neid nagu polegi.

•• **Ma vaatan teie uuringut ja näen, et küsitletute hulgas on ka loomemajanduse mänedžere, näiteks telejaamade juhte. Mida selliste suurte ettevõtete juhid loomemajandusest arvavad? Nad ise tegelevad päevad läbi eelarvete, personaliga, suhtlevad pankade ja raamatupidajatega. Nad ise pole loojad, aga juhivad toimivaid loomemajanduse ettevõtteid. Võiks öelda loomemajanduses tegevate mänedžeride vaatenurk?**

**ET:** Vaid paaris allsektoris üldse on neid suuremaid loomemajanduse firmasid. Peale meedia on veel infotehnoloogias mängutarkvara ja mõned arhitektuuribürood on ka suured. Osas allsektorites on aga peaaegu ainult mikrofirmad. Niipalju kui mina võin mõne kontakti põhjal rääkida, siis selliste suurte firmade juhtidel on kaks eri tasandit. Üks pool on firma ringi ajamine, mis on samasugune nagu igal teisel majandusorganisatsioonil. Ja teine pool, et kuna tegemist on loomemajandusega, siis on tema alluvateks üsna spetsiifilised inimesed. Kõrge loomepotentsiaaliga inimesed oma soovide, tahtmiste, ideede, ambitsioonidega ja tujudega. Väga tihti sõltub ta piiratud arvust inimestest, näiteks teles sõltub mõnest saatejuhist-staarist. See on väga erinev seis võrreldes saapavabrikuga.

**Silja Lassur:** Uurimusest tuli välja et mänedžeride probleem on väga suur. Pole tegelikult mänedžere, kes nendes valdkondades orienteeruks. On selge, et see üks looja-maalikunstnik ei saa kõigega tegeleda, olla looja, mänedžer, müügijuht ja raamatupidaja kõik ühes isikus. Üksik indiviid ei jaksa ja see pole ka mõeldav.

**ET:** Siin tulebki vahe, et enamikus loomemajanduse valdkondades käib kasv sedapidi, et alguses on üksikud loojad ja siis tekib vajadus tugistruktuuride järgi, et keegi müüks, keegi esindaks ja keegi reklaamiks. Samal ajal meedias ja mõnes teises valdkonnas käivad asjad teistpidi. Ei ole niimoodi, et asi hakkab üksikutest kirjutavatest ajakirjanikest ja sealt areneb edasi. Kõigepealt peab ikkagi ajaleht olema. See loogika jookseb teistmoodi.

•• **Mina, võib-olla selle pärast, et olen majandusajakirjanik, võin vabalt rääkida, et toodan artikleid ja toodan lugusid. Ma räägin majanduskeeles. Aga kas kunstnikel meeldib rääkida rahast ja majandamisest või on ikka kunst kunsti pärast suhtumine?**

**SL:** Eks ikka seda on ka. Kui räägime mänedžeridest loomealal, siis räägimegi inimestest, kes oskavad kahte keelt. Kes oskavad rääkida loomeinimestega ja kes oskavad rääkida ka äriinimestega. Et neid kahete poolt kokku viia, siis olekski vaja „tõlke”. Meie haridussüsteemist neid ei tule. Ei tule piisavate äriteadmistega kunstnikke. Ei tule piisavate loometeadmistega äriinimesi.

**ET:** Palju sõltub inimestest ja valdkonnadest. Mõni loomeinimene ütleb, et loomeprotsess ei saa olla eesmärgistatud küsimusele, kui palju ma selle eest teenin. »

Loomulikult võib keegi pärast müüa, aga protsess ise peab olema merkantiilsest poolest vaba. Teine ütleb jälle, et see on jama jutt, et kui ma midagi teen, pean ma ikkagi lähtuma, kellele ma teen ja milleks seda vaja on. Mõlemad seisukohad on olemas. Ei ole nii ühene, et nad mõtleavad ainult nii või mõtleavad ainult naa.

**SL:** See sõltub natuke ka allvaldkonnast. Näiteks disainer ei saagi niimoodi rääkida, et ta teeb tooli iseenda jaoks. Ta teebki alati kliendi jaoks.

**Kas kunstnikke üle ei toodeta? Neid tuleb ja tuleb, sisenemisbarjäär on madal ja iga teine teismeline arvab, et temast saab geniaalne looja, muusik, kunstnik, luuletaja?**

**ET:** See ei ole madal sisenemisbarjäär ettevõtlusesse. Barjäär on madal selles mõttes, et keegi ei takista teil midagi paberile joonistamast.

**KTV:** Ma arvan, et ärijuhtimises on veelgi madalam sisenemisbarjäär. Üldjuhul on sul ikkagi vaja mingeid töövahendeid. Paljudel juhtudel on need väga kallid...

**ET:** Näiteks klaasikunstnikel.

**KTV:** Kui lõpetate akadeemia, siis õppimise ajal teatud osa õppevahendite puhul toetas veel akadeemia, pärast kooli alustad päris nullist..

**•• Ma mõtlen pigem seda, et sõltuvalt ärist on sisenemiskulud väga erinevad. Kirjastuse püstipanemiseks ei kulu palju raha, aga tööstuses võib tehase ehitamine maks- ta sadu miljoneid või miljardeid.**

**KTV:** Ma arvan, et ka kunstivaldkondades on need erinevad.

**SL:** Eks see sõltub. Kui olete graafiline disainer, siis piisab tõesti arvutist ja paarist heast programmist, et oma äri alustada. Aga kui olete klaasikunstnik, katsuge siis. Teil on vaja ahju ja muid tingimusi seal juures.

**•• Kui teie seda Eesti loomemajanduse uuringut kokku panite, kas oli ka üllatusi? Üllatusi selles mõttes, et alguses arvasite nii, aga pärast uuringut muutsite oma arvamust? Kas uuringust selgus asju, mida te ise enne ei teadnud?**

**KTV:** Mõni aegvarem tegime samal teemal uuringu ja siis oli loomemajanduse kui sellise suhtes teatud skeptitsism. Uut uuringut tehes mõtlesime, et kui nüüd läheme uuesti küsima, siis kohtame jälle sellist vastuseisvat hoiakut, aga seda hoiakut tegelikult ei tulnud. See tuli küll selgelt välja, et vahepeal on toimunud muutus. Sõna „loomemajandus“ ei aja loojatel enam karvu turri.

**ET:** Minul oli sama emotsioon. Ma ise kartsin eriti terminit „loometööstus“, et see äri-



Sõna „loomemajandus“  
ei aja loojatel enam  
karvu turri.

tab veel enam. Kui aga neid sõnu loome kontekstis tarvitada, siis suhtumine on täiesti normaalne, ei tekita erilisi reaktsioone.

**KTV:** Teiselt poolt aga lootsime, et tööstusvaldkonna inimesed tulevad teemaga rohkem kaasa, kuid seda murrangut ei ole toimunud. See oli võib-olla negatiivne üllatus. Hoolimata sellest, et tööstussektoriga on palju tegeletud, läheb jää murdmisega ikkagi veel aega.

**ET:** See sõltub väga palju sellest, mis asi Eesti tööstus on. Kui Eesti tööstussektor ei ole ise ninapidi lõpptarbijaga koos, vaid ta teeb asju allhankena kellelegi teisele, näiteks Soome firmadele, siis motivatsioon ei saagi olla väga suur. Kui Eesti tööstuse struktuur muutub ja lõpptoodangu tegijate osatähtsus suureneb, siis muutub ka suhtumine.

**•• Kuidas loojad ise loomemajandusele vaatavad? Kas nad vaatavad sellele võimalusena raha teenida? Lisaraha teenida?**

**ET:** Selle küsimuse konstruktsioon viitab, et muidu nad ainult loovad, ja siis kusagil tuleb mingi moment, kus saab hakata raha teenima. Need kaks asja ei eristu. Neil on muidugi teatud probleeme enda tajumisega ettevõtjatena, enda tajumisega majanduses

osalevate subjektidena. Samas nende põhi-tegevus tegelikult ongi osalemine majanduses, üks osa tööhõives, mitte eraldi kusagil taevast olemine ja kunsti loomine.

**SL:** Kui rääkida lisarahast, siis minu arva-tes loomeinimesed rõhuvad pigem sellele, et linn ja riik peaksid tegelema keskkonna ja tugistruktuuride loomisega. Nad ei oota ega arva, et loomemajanduse kaudu peaks tulema kunstnikule rohkem n-ö pappi. Pigem nad ootavad tugistruktuure, info kogumist ja info vahendamist.

**•• Aga kas iseorganiseerumist ka paistab? Muidu käib ainult jutt, et riik teeb, linn teeb, aga ise...**

**SL:** Mõnedes sektorites toimib iseorgani-seerumine paremini, Tallinn Music Week on väga hea näide. Ja disainerid on suhteliselt hästi organiseerunud ja hästi aktiivsed.

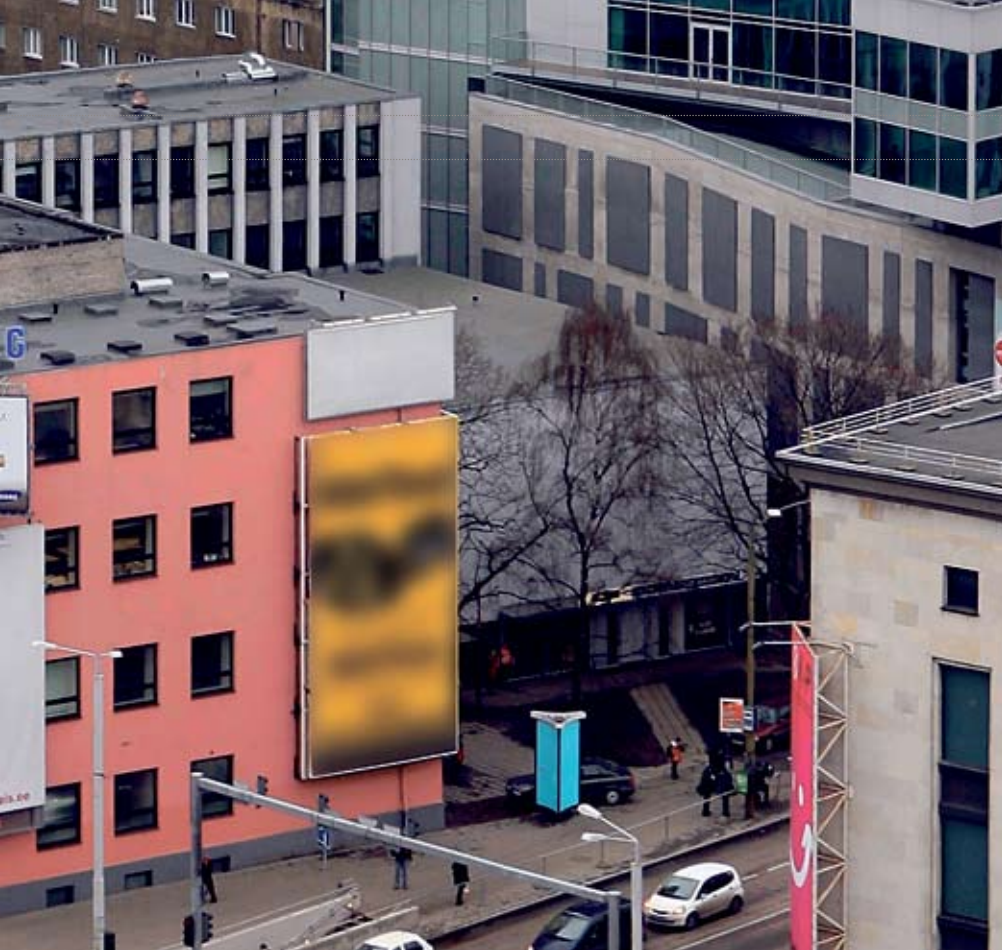
**KTV:** Nad näevad tegelikult seda, et asi hakkaks palju paremini liikuma, kui nad ise saavad oma valdkonda altpoolt koondada. Niikaua, kui jäädakse üksiktasandi vajaduste ja soovide peale, niikaua ei juhtu midagi. Sellest saadakse väga hästi aru.

**•• Kuidas on haridusega? Ega kusagil ju ei õpetata ameteid nagu kirjastaja või tele- jaama juht või galerist?**

**ET:** See see jama ongi.

**•• Aga ega pole vist mujal maailmas ka kuigi palju teistmoodi?**

**ET:** Teemat võib vaadata kahelt poolt. Ühelt poolt loomeinimeste enda õpetamine majanduse teemadel. Siin on rohkem toimunud. Näiteks kunstiakadeemias ettevõtluse



lugemine – tean et need, kes kuulunud, ütlevad, et väga ägedad loengud. Aga teiselt poolt loomemajanduse tugistruktuurides tegutsevate abistavas rollis olevate inimeste koolitus, seal liiguvad asjad aeglasemalt.

**KTV:** Räägitakse väga palju, kunstiinimestele võiks õpetada ettevõtlust. Samas võiks ju ka ärijuhtimise puhul olla võimalus spetsialiseeruda eri suundadesse ja kas või liikuda kunstivaldkonna mänedžeriks. Ärijuhtimine on ise nii üldine, aga ehitus-ettevõtte, galerii või meediaäri juhtimine on eri asjad. Teil peavad olema teadmised valdkonnast. Sellest üksi ei piisa, et paneme kunstiakadeemia tudengitele veel mõne ettevõtlusalase loengu.

**ET:** Inimesed on erinevad. Mõni kuulab ettevõtlusalast loengut ja saabki idee hakata loomemajandusega tegelema. Mõni teine jälle, vaatamata sellele, et võib olla väga särav inimene, ei tule lihtsalt selle peale.

**KTV:** Päril paljud kunstiakadeemia lõpetajad peavad ise endale töö tekitama. Ega neid töökoht kusagil ees ei oota...

**•• Ma ise mõtlesin ka, et oletades, kui mina lõpetaksin kunstiakadeemia, siis mis mind ees ootaks? Kuskohast tuleb minu elatis ja minu sissetulek?**

**KTV:** Ise loon endale ettevõtte ja ise teen seda raha. Nende jaoks ei olegi äri ja ettevõtlus sugugi nii kauged teemad. Päril paljudel juhtudel on see igapäeva elu osa. Pigem on küsimus selles, et nende tööd ei väärtustata piisavalt, et saaks ära elada. Nii nad tihti killustavad ennast eri asjade vahel. On koolis õpetajad, teevad mingit teist tööd ja teevad kunsti hobi korras.

**•• Aga võib-olla nende tööd ei olegi rohkem väärt?**

**KTV:** Noh... see on natuke karm hinnang.

**ET:** Eks ole muidugi igasuguseid. Kellel on ja kellel ei ole.

**•• Ma ei taha halvustada, ma lihtsalt nendin, et selline see turumajandus lihtsalt on. Kui teie maali ikkagi ei osteta hinnaga X, mis siis teha...**

**ET:** Siin on kaks ise asja. Kas me räägime kunstist või räägime loomeettevõtlusest. Kui me räägime loomeettevõtlusest, siis peab muidugi olema klient, kes ostab. Mis aga ei tähenda, et kogu kunst peab selle termini alla käima.

**•• Eks ta muidugi nii ole, et kirjani- kudit töötavad kusagil reklaamiagentuuris copywriter'ina ja kunstiakadeemia lõpetajad küljendavad oma ajakirju...**

**SL:** Oluline teema selles kontekstis ongi oskus ennast turundada. Hind sõltub sellest, kui hästi oskad müüa. See kehtib peaaegu kõigi toodete kohta. Turundus ja müümine on üks nõrgimaid külgi kogu Eesti ettevõtluses, mitte ainult loomemajanduses.

**KTV:** Tuleb muidugi vaadata, et kui teil on mingi mass taga, siis on turul läbi lüüa tunduvalt lihtsam...

**ET:** Kui arengut lähemalt uurida, siis enamasti on niimoodi, et kõigepealt on FIE, siis on mikroettevõtte ja siis ehk mõni suurem ettevõtte. Kui süsteem areneb, peaks toimuma liikumine, et ettevõtluse kõrgemate vormide osatähtsus tõuseb. Ilmselt jääb aga väikeettevõtjaid ja ükskiüritajatest tegijaid ikkagi väga kõrge protsent alles. Kui tekiavad mingid tugistruktuurid, mis aitavad

näiteks galeriisid koondada, neid müüa, siis võib pilt öitsvamaks muutuda ja kogu asi võimsamalt toimida.

**Mis need tugistruktuurid võiksid olla ja kuidas üldse võiksid tekkida?**

**SL:** Tugistruktuurid on kahte tüüpi. Ühelt poolt inkubaatorid ja teisalt sektoripõhised arenduskeskused.

**Aga ikkagi ise tekkinud tugistruktuurid?**

**SL:** Jah, ikka ise tekkinud.

**ET:** Vahel võib linn või riik natuke aidata, aga midu ikka ise.

**SL:** Loomeinimeste enda poolt on ka vaa- de selline, et see koht või algatus võiks ikka ise tekkida. Seda ei soovi keegi, et riik ütleks, et nüüd teete teatrite arenduskeskuse.

**ET:** Ja tugistruktuuride teema juurde võib tuua kõik need kultuurivaldkonnas looja ja turu vahel toimetajad – projektijuhid, galeristid, promootorid. Terminoloogia on valdkonnas hästi kirju. Tippkunstnikel on näiteks omad juristid, kes jälgivad nende õiguste kaitset. Mul endal oli nii, et tegime ühe raamatu, kus oli kujunduses kasutatud Arraku maali. Nädala pärast keegi jurist helistas, et mina esindan Arraku huvisid, kas teil on autoriõiguse asjad ära klaaritud.

**Hea näide, eks ole. Täiesti teine tase võrreldes mõne noore kunstnikuga, kes tuleb kunstiakadeemiast välja ja mõtleb: kuidas ma suudan kuu lõpuni ära elada?**

**SL:** Jah, ja siin võiks kohe lisada, et neis tugistruktuurides, millest räägime, võiks olla oma jurist, kelle poolde saaksid pöörduda ka noored kunstnikud. Noor kunstnik (aga võib-olla ka enamik vanemaid kunstnikke) ei suuda ise juriste pidada.

**ET:** Teise äärmusesse laskudes võib tuua näiteks kadunud Michael Jacksoni, kuidas selline showbusiness töötab. Võib näha, kui keeruliseks tegelikult see tugistruktuur muutub, kui palju inimesi ja tasandeid oli tema ümber, esindamas, toetamas, turundamas, produtseerimas.

**KTV:** Aga lõpuks oli ta hirmsasti võlgades, nii et see ehk väga hea näide toimivatest tugistruktuuridest pole.

**Kui ära suri, saab võlgadest vabaks. Pärast surma on ju ikka nii, et müügid lähevad üles ja kulud lähevad nulli...**

**KTV:** Nojah... tundub hea äri...

**Aga millised loomemajanduse valdkonnad on Eestis potentsiaalsemad? Millised vajaksid rohkem tugistruktuure ja rohkem toetamist?**

**KTV:** Valdkonnad on erinevad ja potentsiaal on väga erinev. Nad kõik panustavad oma võimaluste ja vajaduste piires. >>



Disainer ei saa rääkida, et teeb tooli vaid enda jaoks. Pildil Eesti Kunstiakadeemia kursusetööd aastast 2006

**ET:** Kõigi nende aastate jooksul, mis ma olen loomemajanduse uurimisega tegele- nud, siis ühe asja võib küll väga selgelt välja öelda. Loomemajanduse kogukond ise ei aktsepteeri eelistamist. Nad ütlevad alati, jätke järele, ärge hakake eelistusi tegema. Mina võin ju mõelda, et see või teine ala on potentsiaalne, aga kogukond ise on väga tugevalt eelistamise vastu.

**KTV:** Üks vastaja ütleski väga ilusalt – toetage neid, kes tahavad teha. Pealgi, me ei tea kunagi täpselt ette, kuskohas see potentsiaal on. Spordist toodi näide, et tehti staadion ja tuli Gerd Kanter. Aga kes teadis, et tuleb kettaheitja, oleks vabalt võinud tulla ka tõkkejooksja. Pigem saabki rääkida keskkonna ja algtin- gimuste loomisest, et oleks vabadus teha, ja neid, kes tahavad teha, neid siis toetada.

**•• Millised võiksid aga olla riiklikud toe- tusmeetmed, mida loomemajanduse uuring oma esikaanelgi mainib?**

**SL:** Tugistruktuuride arendamine. See on käiku läinud. Kohe avaneb see meede.

**ET:** Ja need on ikkagi isetekkinud struk- tuurid, mida toetatakse. Need, keda toeta- da, peavad olemas olema.

**SL:** Jah, riik ei ütle ette, et tuleb teha seda, seda ja seda. Nad peavad ise välja mõtlema, milleks neil on toetust vaja, mida nad tahavad teha ja arendada. Veel välja pak- utud meede, et üks protsent avalike objek- tide ehituskuludest läheb keskkonna loomi- seks. Seda arutatakse.

**KTV:** Ja enne sai räägitud, et alustaval loomeinimesel on puudus töövahenditest, ühekaupa neid toetada ei jõua, aga...

**ET:** See on analoogiline alustava ettevõt- ja toetusega, mis toimib majanduses üle- üldse. Loomemajanduses on samasugune vajadus.

**SL:** Väga oluline on ka püüda leida meet- meid, kuidas siduda tööstus- ja teenindus- sektoreid loomemajandusega. Üks variant, mis välja pakuti, on nn loomeosakud. Praegu on meil ju innovatsiooniosakud. Võiks teha samasuguse skeemi loometegevuse jaoks.

**ET:** See oleks nagu vautšer, mille saab kul- lutada näiteks disainifirmas. Selle abil saab ka lähendada eri valdkondi.

**KTV:** Ma eeldamegi ju seda, et loomesek- tor üksi ei saa lõpmatuseni kasvada ja mah- tu tekitada. Maht tuleb pigem tänu seostele teiste sektoritega. Näiteks teenindussektori ja infotehnoloogiasektori kaudu.

**ET:** IKT on väga võimas sektor oma po- tentsiaalilt.

**SL:** Loomemajandusel on väga suured võimalused ka turismisektoriga sidumisel. Kuidas teha kultuuriturismi?

**KTV:** Ja kohe haakuvad teemasse ka muuseumid, teatrid, kontserdid, käsitöö...

**•• Kas saab rääkida ka loomemajandu- sest kui ekspordiharust?**

**ET:** Me ei ole tegelikult veel päris küpsed, et loomemajanduse kui ekspordiharu teemat korralikult läbi töötada. Praegu käib väga tugevalt jutt koduturust, sellest, mida Eestis teha saab. Tulevikus võiksid mõned valdkon- nad läbi lüüa ka rahvusvahelisel turul.

**•• Kuidas on sellise asjaga nagu infra- struktuur – ma pean silmas ruume ja hoo- neid? Kas oleks alustavad loojad võimeli-**

**sed Tallinnas turuhinnaga pinda hankima? Esimesena tulevad mulle meelde ühe-kahe inimese pisifirmad, kus tagatoas näiteks maalitakse, eesruumis aga müüakse neid maale ja peetakse ka kohvikut, mängitatakse muusikat. Selliseid segavorme, pisikesed ärid ja samas loomekeskused, mida mõnes suurlinnas võib kohata kvartalite kaupa...**

**SL:** Nagu Berliinis, eks ole. Võib-olla masu ajal on kergem. Rotermani kvartaliski avati loovala. Aga põhimõtteliselt see ongi keskkonna loomine, et on mingid tänavad, kus on veel linnale kuuluvad majad, ja mida saaks eesmärgipäraselt rendile anda. Ühtegi ametlikku skeemi linnal või riigil, et loomeinimes- tele pinda pakkuda, ei ole.

**ET:** Me aitasime kunagi teha vanalinna strateegiat ja sinna on see teema sisse kir- jutatud. Paraku linnal endal enam ei ole väga palju pinda pakkuda. Reaalsuses räägime erapindadest. Midagi on siiski ka linnal veel, ärklikorused siin-seal. Aga tahaks öelda, et küsimus ei ole ainult tegutsemise ja müügi- pindade tekitamises, vaid et loomeinime- ise seal ikkagi elaks.

Lisaks saab tuua kõik need vanad teha- sed ja sadamapiirkonna, mis praegu on out.

**•• Panen tähele, et rääkides loomema- janduse toetamise meetmetest ja poliiti- katest, kõlab hoopis rohkem sõna „linn” kui sõna „riik”?**

**ET:** Linnade roll ongi loomemajanduses potentsiaalselt suurem. Ta ongi lokaalasi. Kui me vaatame ka mujale, siis loomema- jandus käibki kihvtide arenevate linnade juurde.

# ZOTOV

# MÕRVAD

# PÕRGUS

Tere tulemast Põrgusse! See on koht, kus miski ei ole nii nagu Maal. Versace õmbleb vabrikus meeste trussikuid. Rappija Jack utiliseerib naistesidemeid. Elvis Presley juhatab pügmeede taidlusansamblit. Stalin taob ööd läbi blatnoidega kaarte. Leninist ja Frankensteinist on saanud hullupalati naabrid ning krahv Dracula juhhib roosiistandust. Nad kõik on seda teinud juba terve igaviku, kui leiab aset ootamatu sündmus - pannakse toime mõrv. Mõrvatuks osutub juutide hooldekodu köögitöoline Adolf Hitler. Ja ta pole sugugi ainuke ohver.

Zotov on viimase kahe aasta kõige sensatsioonilisem uus autor vene kirjanduses, kelle debüüti saatis salapära ja edu. „Mõrvad põrgus“ on kerge musta huumoriga segatud jutustus maailmakuulsuste elust põrgus ja mõrvadest, mis selle igavesi piinu kindlustava institutsiooni surmkindlaid alustalasid kõigutama hakkavad.

477 lk, hind 234.-  
Müügil parimates raamatupoodides!

●●● EestiPäevaleht

# Äriblogi nõuab läbimõtlemit

Blogimine pole ammu ainult rohkete arvamustega noorsoo või lastega kodus olevate emade pärusmaa. Oma veebipäevikud on poliitikutel ja erakondadel, MTÜ-del ning sotsiaal- ja reklaamikampaaniatel, suurematel ja väiksematel firmadel.

**S**elge on seegi, et päris samamoodi nagu isiklikku blogisse, ettevõtte veebipäevikusse kirjutada ei saa. Veelgi enam, selleks on parem koostada blogistrateegia ja panna paika blogimise kui kommunikatsioonivahendi eesmärgid. Blogimine isenesest ei saa olla eesmärk, vaid vahend.

Blogi luues on ettevõttel tõenäoliselt selleks oma põhjus – kas siis otseselt millegi turundamine või lihtsalt kommunikatsioon. Sellest põhjusest lähtuvalt tulekski tegutseda ning püsida eesmärkide juures, ütlevad asjatundjad.

Altex Marketing OÜ tegevjuht Robin Gurney on kokku puutunud paljude blogistrateegiatega loomisega. Gurney jagas artikli autorile kommentaare koos David Phillipsisga, kes on raamatute „Online Public Relations” ja „Managing Your Reputation” autor. Tandem leiab, et kui varem piisaski sotsiaalmeedias osalemiseks blogistrateegiast, siis praeguses ärimaailmas on see vaid osake suuremast online-kommunikatsiooniplaanist.

Loovate firmade liidu Velvet loovjuht Janno Siimar on sama meelt pisut teise nüansiga – blogi või mikroblogi (Twitter) ei ole mingi imerohi ega konkurentsieelis, mis paneb inimesed toodet ostma, see on lihtsalt kommunikatsioonikanal, mida targalt kasutades saab oma heast tootest teada anda. Kui aga toode on kehv, ei päästa ka hea blogi. „Halba asja saab müüa ainult üks kord,” nendib ta muiates.

Äripäeva peatoimetaja Meelis Mandel räägib paarikümnest äriblogijast, kes päevikut Äripäeva veebikeskkonnas peavad. Siit on selge, et nendegi jaoks on tegu kommunikatsioonivahendiga ning oma blogi avaldamiseks valitud keskkond tagab neile sihtrühma tähelepanu ja suurema loetavuse.

## ENNE TOODE, SIIS KANALID

Et Janno Siimar osales tänavu kuulsate rahvuspapude turundamises, on tal hea kogemus edukast Twitteri-turundusest. „Neli inimest rahvuspapude tiimist hüüdis oma Twitteri kontol välja, et sellised papud on



Robin Gurney



David Phillips

tulekul,” meenutab Siimar. „Kuna neil on piisavalt palju sõpru, kes nende tegemisi usaldavad, nopiti uudis kiiresti üles ja see levis juba meist sõltumatult vabatahtlikkuse alusel blogosfääris edasi, juhataes inimesed papude veebilehele ja edasi juba müügikeskkonda.” Esmane uudis jõudis neljalt Twitteri kontolt 300–400 inimeseni. Siimar räägib, et papudel oli küll olemas oma blogi ja Twitteri konto, kuid keegi ei osanud sinna ju algul tulla – kuidagi tuli inimesed kohale



juhatada. Paralleelselt esimeste paputeemaliste „säutsudega” (nii nimetatakse Twitteri teateid ehk tweet'e eesti keeles) töötati ka suurema PR-kampaaniaga, millega tulid kaasa Laulu- ja Tantsupeo SA, EAS, Innovatsiooniaasta, Eesti rahva muuseum ja paljud teised, kes tootesse uskusid.

Twitteri-nippi peab Siimar edukaks ja sobivaks, kasutades sama võtet edaspidigi, kui sobivad juhused tulevad. „Ajakirjanduses on seda kirjeldatud kui kavalat trikki asjade müümiseks, aga mingit kavalust siin tegelikult polnud,” on Siimar veendunud. „Kogu kavalus oli teha nii hea toode, mida inimestel on hea meel oma sõpradele edasi soovitada. Iga toodet ei saa sel viisil turundada, kaubal endal peab positiivne aura ümber olema.”

## HOIDU PETMISEST JA MÖTLE LÄBI

Gurney ja Phillips toovad välja, et firma veebilehest, mis ju samuti kommunikatsioonikanal, erineb blogi info värskendamise sageduse poolest ja see on ka asutuse ametlikust veebist „inimlikum” hää. Nad märgivad veel, et mitte kõik äriblogid pole piiramatult avalikud – paljud on firma tulemüüri taga.



# ja eeldab nautimist



Äriblogides räägitakse kõigest – olenevalt kommunikatsioonistrateegia eesmärkidest ja taktikast. „Tihti antakse teavet toodete-teenuste kohta, räägitakse ettevõtte algatustest ja sündmustest ning firma reaktsioonist mingitele sündmustele,“ annab Gurney üldise pildi sellest, millest firmablogides tavaliselt kirjutatakse. Viimasel aastal olevat popp teema ka majanduslangus.

Äriblogis avaldamata soovitab asjatundja jätta valed, töötajaid, konkurente või edasimüüjaid kompromiteeriva materjali, samuti firma edu või ellujäämist takistava kraami. Eks igaüks mõelgu enne „publish“ vajutamist ise läbi, kuidas kirja-

pandu veebis paista võib. Ebaõnnestunud äriblogisid, millel puudub nii selge siht kui ka korralik teostus, on Gurney ja Phillipsi sõnul internet täis.

Arusaadavalt ei tähenda näiteks tuntud majandusajalehe veeb automaatselt, et kirjutada võib julgelt või strateegiale mõtlemata: kõik karid on siin täpselt samad, mis omakujundatud blogi pidades, sest teksti loob siiski ettevõtte blogija, mitte näiteks Äripäev. Tõsi, lugejad ajavad hõlpsasti segamini ühesugusel roosal taustal esitatud ajakirjandusliku ja blogimaterjali, kuid see ei kaitse blogipidajat läbimõtlemata teksti avaldamise tagajärgede eest. »

## ÄRIPÄEV: BLOGIKESKKOND SIHTRÜHMA FOKUSES

Kahe aasta eest hakkas Äripäev oma veebilehel pakkuma firmadele blogimisvõimalust. Praegu kasutab seda üle kümne, venekeelse sõsarlehe Delovõje Vedomosti veebis teist sama palju ettevõtet.

ÄP peatoimetaja Meelis Mandel toob välja blogijate põhjendused, miks nad seda just sealsel roosal taustal eelistavad teha, ja mis kasu sellest on tõusnud:

„Kiire ja odav vahend suhteliselt suure lugejaskonnani jõudmiseks.“

„Saame näidata oma töötajaid ja nende teadmisi avalikkusele.“

„Tahame suurendada oma firma tuntust ja positsioneerida oma töötajaid kui arvamussaadajaid.“

„aripäev.ee-s kirjutamine võimaldab ära jätta reklaamikulutused.“

„Meilt on hakanud kommentaare küsima nii Äripäeva kui ka teiste ajalehtede ajakirjanikud.“

„Sagedased on blogikirjutiste baasil päringud lugejatelt, mis on teatud juhtudel lauseks kliendisuhete loomiseks.“

„Suurendab tuntust.“



Janno Siimar rõhutab, et tegelikult ei blogi ega säutsu ju internetis firmad, vaid inimesed nende taga. „Et see toimiks ja oleks lõbus, peavad inimesed oma tegemisi nautima – oma tooteid, oma firmat, oma teenu-seid. Kui te ise oma äri kaifite, kajastub see ka kõikides postitustes ja väljaütlemistes ning seeläbi läheb ka müük paremini,” annab ta usaldusväärse retsepti. „Tegelikult on sellist vägisi turundamist hästi palju. À la – ma olen nüüd Twitteris, tulge ostke! Aga seal olemine ei ole konkurentsieelis, head inimesed ja hea toode on konkurentsieelis!” Kui aga hea toode on olemas, peab Siimar oluliseks sellest teavitamisel kasutada kõiki võimalusi – lisaks blogidele ja Twitterile ka näiteks Facebooki ja Orkutit: „Kui teil on midagi head, peate seda inimestele ütlemä ja nad on selle eest tänulikud!”

Äriblogi pidamist varjatult, nii et see paistaks nagu tavalise inimese elu ja arvamused, mis vahel „juhuslikult” teatud brändide või tooteid kiidavad, Gurney ja Phillips ei

soovita. „Pettus tuleb varem või hiljem välja, kindlasti kohe! See annab kindlasti tagasilöögi ja firma kannatab. See võib juhtuda nädalaga, aastaga või võtta kauemgi aega, aga internet on igasuguste skeemide, eriti blogiskeemide paljastamiseks suurepärase koht,” kinnitavad eksperdid.

Samas räägib Siimar, et uuringute järgi peavad inimesed 70–80% usutavamaks suvalisest blogist loetud kiidujuttu mingile

Blogimine, eriti äriblogimine, on strateegiline tegevus ja otsus selleks tehakse firma juhatuse või nõukogu tasandil. See pole ülesanne, mis lihtsalt anda sekretärile: olgu meil blogi!

tootele kui tootja enda räägitut. Nii peaks klientidele toodet kiitma ettevõttega mitteseotud inimene, aga selleks omakorda tuleb tema usaldus võita. Mis omakorda viib eelduseni, et toode ise on tõesti hea. „Eks seda usaldust saab tänapäeval veel osta, aga selline usaldus ei kesta kaua,” teab mees.

Niisiis võib libablogi olla huvitav mäng nii tegijaile kui ka lugejaile, aga ka täielik häving. „Blogimine, eriti äriblogimine, on strateegiline tegevus ja otsus selleks tehakse firma juhatuse või nõukogu tasandil. See pole ülesanne, mis lihtsalt anda sekretärile: olgu meil blogi!” räägib Siimar. „Twitteri konto tegemine võtab kaks sekundit, sama vähe võib võtta aega firma mahategemine sealsama kontol või ka blogis. Kui lihtsalt lollitada inimesi, siis nad solvuvad. Piiri äratamine mängu ja hävingu vahel ongi meie professionaalsuse küsimus, see ongi meie töö. Sitta lehma sisse tagasi enam ei saa, nagu öeldakse.”

# Roheline maailmavaade ei ole ainult rikaste lõbu

„Ma tahaksin teha suure punk- ja gooti klubi, millel oleks roheline katus mahepõllunduseks,“ räägib mulle elegantses ülikonnas Mehhiko punkar. Rohelise mõtteviisiga punkareid on ka Euroopas, aga vaevalt saab jätkusuutlikku põllumajandust jutlustavat permakultuuri lugeda punkkultuuri lahutamatuks osaks.



Kunstitöökoda Bosque Village'is

Sageli kaldutakse eeldama, et keskkonnateadlik käitumine, roheline maailmavaade ning jätkusuutlik elustiil on levinud peamiselt heaoluühiskonnas. Postmaterialistlikud väärtused saavad väidetavalt esile kerkida seal, kus inimeste esmased vajadused on rahuldatud. Mõnevõrra üllatuslikult mõjub sel taustal laiaulatuslik propaganda „akna- ja katusekasvatuseks“ Kuubal ning roheline turismi rõhutamine nii Aasias kui ka Ladina-Ameerikas. Allpool on toodud näited roheline maailmavaatega seotud inimestest Mehhikos. Kuna Tallinna Ülikooli elustiilide uurimiskeskuse pooleli-olev projekt keskendub ökokogukondadele,

veetsin seal olles palju aega sellesarnastes kogukondades.

## BRIAN JA BOSQUE VILLAGE

Internetireklaami põhjal jääb Bosque Village'ist mulje kui võrdlemisi suurest kogukonnast ökokülale omaste tegevustega – pakutakse võimalusi joogaks, meditatsiooniks, taimetoidu valmistamise kursusteks ning eneseväljenduseks kunstikojas. Väravatest sisenedes tuleb veel hulk aega sõita läbi metsa – tegemist on üsna suure maa-alaga. Kohati on puudel sildid filosoofiliste küsimustega ning pildikesed südametega, tee ääres on päikseenergiale töötavad laternakesed, hakkavad paistma ka

mõned peenrad. Mind tervitavad kümme koera ja paar vabatahtlikku. Brian ja Marie, kes on ainsad püsielanikud, on parajasti linnas turul.

Tegemist on ameeriklase Briani isikliku unistuse elluviimisega. Tema isa oli vaimulik ning kogukonna liider, aga temale jäi religioon võõraks. Kunstniku ambitsioonidega Brian pidas tähtsaks inimeste kooslust, keda seob mingi ühine idee. Ta veetis palju aega kokkutulekutel ja (kunsti)festivalidel, mille suurimaks puuduseks pidas nende lühiajalisust. Ökoküla oli tema jaoks kogukond ilma religioonita ning festival ilma lõputa. Ta ostis maatüki Mehhikos ja asus sinna hunniku koertega elama viis aastat tagasi. »



Pliit Bosque Village'is



Tsirkuseetendus Huehuecoyotli

Neti vahendusel leitud tüdruksõber Maria (samuti USA-st) kolis tema juurde kahe aasta eest. Nüüdseks on nad suutnud üles ehitada mitu maja ja aeda ning kujundanud ümbruse ökoküladele iseloomulikus hipilikus stiilis. Viimasel aastal on tema juures lisaks lühiajalistele turistidele seal ka pikemat aega peatuvad vabatahtlikud.

Brian hoolitseb kõigi oma ajutiste elanike eest, pakkudes neile mitmekülgset meelelahutust kirjandusest ja vaimsetest vestlustest kuni vibulaskmise ja nõõril kõndimiseni. Huvitavana mõjub tema detailne ja selge visioon suureks paisunud ökokülast, kus võiks elada umbes 200 inimest. Ta on üsna täpselt läbi mõelnud, kuidas võiks toimida netidemokraatiale tuginev otsustusprotsess ning millised peaksid olema rituaalid ja normid, mis kogukonda koos hoiaks.

Pealtvaadatuna omab Brian selgelt karismaatilise guru omadusi, ratsionaalsel tasandil on ta otsustanud, et tema kunagi suureks kasvav kogukond peaks toimima liidrita. Praegu veel on ta pigem liider ilma kogukonnata ning anonüümne netidemokraatia on kasutuseta.

#### TONA JA HUEHUECOYOTL

Huehuecoyotl on üks vanemaid Mehhiko ökokülasi, mida mul rahvusvahelisel ökokülade konverentsil kindlasti soovitati külastada. See asub väikse maalilise külakese

Tepoztlan külje all. Viimane on juba omaette vaatamisväärsus – huvitav segu kohalikest kultuurist ja Nepaali ning India kauplustest. Võib eeldada, et viimased on tekkinud tänu turu tellimusele – väidetavalt erilise energiaga paik meelitab kohale palju *new age*-suunitlusega *backpackereid*, kes vaimse kauba vastu huvi tunnevad.

Ökoküla mõjub esmapilgul valuliselt maagilisena – värviised kaunid majakesed lopsakate puude varjus, märke looklev sillutatud teerada ja rahu sisendav vaikus, mille akordideks on rohutirtsude sirin ja koolibrite tiibade sahin. Minu võõrustaja Tona maja mäenõlval on nukulikum kääbikukodu, kui ma iial oleksin osanud ette kujutada. Kolm tillukest koera klähvivad kiledahäälselt ning rõõmsameelne viiekümneandates perenaine palub mul hoolikalt hoida saladust, et nad kunagi ei hammusta.

Tona oli 1980-ndate keskel küla üks alustajaid. See on aga alles teine peatükk, mis

järgneb huvitavale eelloole. Pärast 1968. aastat aastat, kui üliõpilasrahutused Mehhikos lõppesid valitsuse korraldatud veresunnaga, otsustas rühm noori ülikooliga lõpparve teha ning asus mikrobussiga mööda ilma rändama. Aastate jooksul seltskond muutus ja rahvusvahelistus – pärast peatumist Taanis jäi ratastele ka sealseid hipiseid ning lisandus veel eurooplasi ja ameeriklasi. Tona kohut karavaniga 1970-ndate lõpus Californias. Selleks ajaks oli ta lahutanud, lõpetanud töö kunstiterapeudina ja reisinud palju amatöörrežissöörina Aasias. Kohtumine karavaniga oli armastus esimesest pilgust ja oma edasist rännakut jätkas ta koos nendega.

Viimasel kuuel aastal oli tegemist 30-se rühmaga, kolmandik neist lapsed ja suurem osa ajast veedeti Mehhikos. Korraldati rahvale šõud ja elatuti elanike annetustest. Seltskond keskealistus ja väsis mõnevõrra ning uue elustiili lahendusena loodigi kommuun, mis tegetseb tänini. Tona sõnul oli seltskond kirju nii rahvustelt kui ka ühiskonna läbilõikelt.

Kui kommuuni algusaegadel oli tegemist äärmiselt aktiivse ühiselu ja rituaale harrastava kogukonnaga, siis praeguseks on see vaibunud ja aktiivset igapäevast seltsielu ei ole. Üsna vastuolus ökokülade liikumise säästva ja egalitaarse ideoloogiaga tundusid uhked ja kallid autod ning jutud sellest, et mõni elanik ei pea paljuks endale kohalikke

Huehuecoyotl on üks vanemaid Mehhiko ökokülasi, mida mul rahvusvahelisel ökokülade konverentsil kindlasti soovitati külastada.



Maja Huehucoyotlis

indiaanlasi majapidajaks palgata. Huehucoyotl on küll siiani rahvusvahelise tuntuuse ja olulise märgiga – seal toimub talveperiooditi palju kursuseid, seal on üleilmse Gaia Ülikooli koosviibimised ja ta leiab palju äramärkimist ökoküladealases kirjanduses.

#### GUSTAVO JA THEUNDER

Tona soovitatud huvitavate inimeste loetus jäi minu jaoks sõelale seltskond, keda ta nimetas ökopunkariteks. Küllastades nende kommunimaja Mexico Citys, jättis see esmapilgul tavalise alternatiivklubi mulje. Püstiste harjade, nahktagide ja neetidega noored tunglevad mürtsuvat muusikat purskuva ukse juures. Kohtudes kokkulepitult Bibiga (kodanikunimega Gustavo), on esmamulje ootamatu – noormees ei sarnane teiste klubikülalistega, ta ei meenuta ei punkarit ega ka ökoimeest, nii tema ülikond kui ka käitumine on pigem mafioosolik. Elukunstnikust Bib ei armasta lahterdamist ega sildistamist ning praeguses eluetapis peab ta just sellist stiili parimaks eneseväljenduseks. Punkar on ta oma sõnul sisemiselt edasi.

Punkari karjäär algas juba neljateistkümnesele. Ta vihkas oma autoritaarset isa samamoodi nagu oma autoritaarset kodumaad ning punk oli juba teismelisena talle ja tema mõttekaaslastele konstruktiivne väljund kõige selle vastu võitlemiseks. Mitte klubi,

tants ja pidu alkoholiga, vaid mäss, miiting ning alatine protest tänavatel. Kus iganes olid meeleavaldused, olid ka nemad, võideldes kapitalistliku ebaõiglusega või aidates vabadusvõitlejaist zapatiste.

Mingi hetk sattusid nad ökokogukonda, kus õppisid hindama elu kooskõlas loodusega ning tegelema mahepõllundusega. Roheline maailmavaade muutus nende jaoks enesestmõistetavaks punkkultuuri osaks ning samast seltskonnast on nüüdseks võrsunud mitmeid permakultuuri õpetajaid.

Kui Bib läks Ameerikasse tööle, ootas ta põnevusega kohtumist sealsete punkaritega. Ikkagi esimene maailm! Mida nemad oma vähem arenenud riigis teavad ja oskavad – USA-s on kindlasti sotsiaalsed eesmärgid selgemad ning ökopõllundus peenem ja kultiveeritum! Sellele mõttele ta kinnitust ei leidnud. Tema kogemusel tegelesid USA punkarid peamiselt joomise ja laaberdamisega, vilistasid ühiskonnakriitikale ning veel enam keskkonnateadlikule aiapidamisele.

Nüüdseks on mäss mässu pärast ja ühiskonna muutmine avalike kõnedega jäänud tagaplaanile ning kommuun, Theunder, tegeleb lihtsalt sellega, mis neile meeldib. Kõik, kes soovivad, võivad ka näha, et on võimalik elada teisiti, kui nivelleerivad normid ette kirjutavad. Bib ja tema sõbrad on tõestanud kahtlejatele, et ka ilma sponsorite ning

ametlike struktuuride kaasabitaga on võimalik kõike ära teha. 30-liikmelises kommuunis puudub hierarhia ja kõik tegelevad kõiega. Vastavalt spetsiifikale tõusevad muidugi esile ajutised liidrid – võitluskunstikursuste eest vastutab treener ning pidusid korraldab see, kes tunneb kõige paremini muusikat ja muusikuid.

Bib arvab, et maailm peaks koosnema väikestest kogukondadest, kes teevad seda, mida nad tahavad, ning riik ja muud üksused ei peaks oma reegleid peale suruma. Ta usub, et praegune olukord Mehhikos ei saa jääda kestma ja tulekul on suured muutused.

Kohatud inimesi ühendas kriitika valitsuse vastu ning etnilisi mehhiklasi ka ilmne võõrandumine poliitilisest ellidist. Riigivalitsejaid esitati demoniseeritud vaenlasena, kelle peamise eesmärgina nähti isikliku kasu nimel hangeldamist ja kõigi omaalgatuslike ettevõtmiste eos puruks trampimist. „Nemad“ tahavad vahendeid valimata inimesi vaid passiivsesse tarbijarolli suruda, et siis segamatult võimu vaid enese huvides realiseerida! Arvestades laiaulatuslikku mikrotasandi vastupanu valitsuse tegevusele (näitena sobib zapatistide tegevus, mäss kinnisvaraarenduse vastu Tepoztlanis ning palju muud), võib eeldada, et sarnast suhtumist leidub ka suuremates elanikkonnarühmades.

Sellises olukorras võib ka otseselt poliitiliste eesmärkideta kogukondi interpreteerida kui uusi sotsiaalseid liikumisi, mille kaudseks väljundiks on elustiilivalikute ja uute väärtuste juurutamisega muu hulgas ka õonestada olemasolevat korda. Ökokogukondade liikumise keskeks ideeks võib lugeda isikliku eluga alternatiivsete lahenduste pakkumist globaalsetele probleemidele. Teadlikumad liikmed rõhutavad ökokülade tähtsust elustiili laborina – tuleb kõigile näidata, et ka teistsugune elu on võimalik! See ei tähenda muidugi, et kõik sellega seotud inimesed allutaks oma elu abstraktsele printsiipidele.

Kumbki külastatud Mehhiko ökokogukonnast praegu tüüpilise kogukonna mõõtmeid välja ei andnud. Võiks öelda, et esimest veel ei olnud ja teist enam ei olnud. Küll aga pakuvad nad näiteid sellest, kuidas säärased kogukonnad võivad tekkida ja areneda ning mis on nende tähendus isiklikul tasandil. Ökopunkarid ühendavad endas huvitaval moel lääne heaoluühiskonnas tagaplaanile jäänud pungi algseid eesmärgi ja ka ökoliikumise ideoloogiat. Kumbagi väga täpselt tundmata, pigem isiklike elu juhtumistest tekkinuna.

*Airi-Alina Allaste on sotsioloogiaprofessor ning Tallinna Ülikooli Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituudi direktor ja elustiilide uurimise osakonna juhataja.*

# Kuidas juhtida virtuaalseid

Hajutatud meeskonnad võivad olla edukamad kui rühmad, mis paiknevad ühes kohas. Edu saavutamiseks tuleb aga virtuaalset koostööd juhtida kindlal moel. Isegi sama maja eri korrustel asuvad meeskonnad vajavad juba kõrgendatud tähelepanu. Tõlge ajakirjast MIT Sloan Management Review.

**T**iimid on organisatsiooni tüüpilised ehitusklotsid – nad annavad ettevõtetele vahendi kombineerida firma eesmärkide saavutamiseks inimrühma eri oskuseid, talente ja vaatenurki. Minevikus paigutasid juhid meeskonnaliikmeid rühmatööga kaasneva kõrge vastastikkuse sõltuvuse tõttu ühte kohta kokku. Viimasel ajal aga hakkab aina enam ettevõtteid korraldama projekte, kus tiimid koosnevad kasvavalt inimestest, kes on hajutatud mitmesugustesse geograafilistesse asukohtadesse, omavad erinevat kultuurilistest tagapõhja, räägivad eri keeli ja on kasvatatud eri riikides erinevate väärtussüsteemidega.

Viimase kümne aasta vältel on mitmed uuringud vaadelnud koos paiknevate ja hajutatud tiimide töötulemuste erinevusi, eeldades vaikselt, et viimase liikmed ei saa kunagi kokku ning esimese liikmed töötavad kogu projekti kestel ühes kontoris. Kuid hajutatud ei seisne ainult astmes, vaid ka liigis.

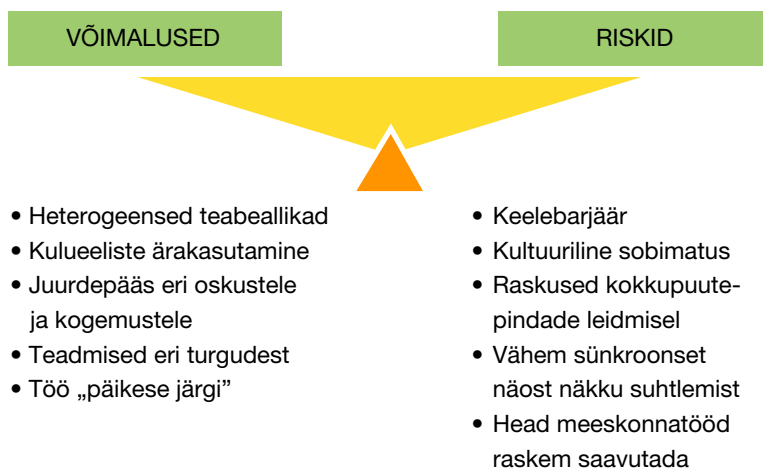
Enamik tiime on mingil määral hajutatud. Nad võivad olla ruumiliselt hajutatud (üle saali kuni üle maailma), ajalisel hajutatud (eri ajavööndites), konfiguratsiooniliselt ebavõrdsed (näiteks viis liiget ühes kohas ja kaks teises) ning kultuuriliselt mitmekesised. Ja varasemad uurimused on näidanud, et isegi väikseima astme hajutatud, nagu töötamine sama hoone eri korrustel, võib suuresti mõjutada koostöö kvaliteeti.<sup>1</sup> Meie oma uuringus oleme vaadelnud 80 eri astme hajutatusega tarkvaraarendustiimi tööd, sealhulgas selliseid, mille liikmed asuvad eri linnades, riikides või mandritel. (Vt kõrvallugu „Uuringust“) Selliseid geograafiliselt hajutatud meeskondi on tavapäraselt nimetatud virtuaalseteks tiimideks,<sup>2</sup> kuid see silt on mõnevõrra ebatäpne, sest need rühmad on vägagi reaalsed töö mõttes, mille nad võivad sooritada. Me avastasime, et virtuaalsed meeskonnad pakuvad oma suurematest juhtimisalastest väljakutsetest hoolimata hiiglaslikke võimalusi. Tegelikult suudavad



hajutatud tiimid asjakohaste protsesside paigas olles märkimisväärselt paremaid tulemusi saavutada kui nende koos asuvad analoogid.

## HAJUTATUSE PLUSSID JA MIINUSED

Virtuaalsed meeskonnad pakuvad hulga eeliseid, kuid põhjustavad teatud kulusid. Ettevõtteid peavad neid teatud moel juhtima, et kasutada ära võimalusi, minimeerides samas riske.



### HAJUTATUSE HELE JA TUME POOL

Tiimi hajutatuse aste ei ole ettemääratud ega fikseeritud; pigem on see organisatsioonilise disaini parameeter, mida ettevõtteid võivad määrata ja reguleerida. Sääraste otsuste langetamisel peaks juhid arvestama lahatuse eri plusse ja miinuseid. (Vt graafikut „Hajutatuse plusseid ja miinuseid“)

Ei ole üllatav, et mitu uuringut on kindlaks teinud, et koostöö on üle vahemaa keerulisem kui koospaiknevas keskkonnas. Potentsiaalsete probleemide hulka kuuluvad suhtlemis- ja koordinatsiooniraskused, vähenenud usaldus ning suurenenud võimetus

# meeskondi?



ühiseid huvisid leida. Lähedus vastupidi kipub soodustama tihedamat suhtlust ning lähemate ja positiivsemate inimestevaheliste suhete väljaarenemist. Tööpoolest, kaastöötajate regulaarne füüsiline kohalolek tugevdab inimeste tuttavlikkuse ja kiindumuse tunnet ning sagedased mitteformaalsed vastasmõjud tugevdavad sotsiaalseid sidemeid. Füüsiline kaugus vastupidi vähendab lähedust ja sugulustunnet, mis viib suurenenud konfliktivõimaluseni. Kaugus toob kaasa teisi probleeme, näiteks tekitades liikmetel vajaduse arvestada eri ajavõõnditega ja korraldada ümber oma tööpäevi, arvestamaks teiste ajakavadega. Sellistes olukordades võivad tekkida frustratsioon ja segadus, iseenamisi siis, kui kaastöötajaid ei ole võimalik tööalaste probleemide arutamiseks või selgitamiseks kätte saada.

Teisest küljest on hajutatusel olulisi potentsiaalseid eeliseid. Esiteks, kasvavalt keerukate tegevuste, nagu teadus- ja arendustöö, sooritamiseks kipuvad ettevõtted (iseäranis suuremad, nagu IBM, General Electric või SAP) koondama oma oskuseid eri kompetentsikeskustesse, mis on sageli geograafiliselt hajutatud, kuigi kuuluvad firma rahvusvahelisse tegevusvõrgustikku. Näiteks SAP üleilmne peakorter asub Saksamaal Walldorffis, kuid ettevõtte on ehitanud Indiassa, Hiinassa, Iisraelis ja USA-sse suured T&A-keskused, et vähendada kulusid ja võimaldada oma üleilmset oskusteavet tarkvaraarenduse vallas. Igaühes neist kompetentsikeskustest on tavaliselt asjatundlikkuse tase väga kõrge, samas kui funktsionaalsete taustade mitmekesisus on spetsialiseerumise tõttu üpris madal. Juhid saavad seda organisatsioonistruktuuri ära kasutada, »

## PÕHIKÜSIMUS

### MIDA PEAVAD JUHID TEADMA VIRTUAALSEST TIIMIDEST?

#### Tulemused

Hajutatuse (inimesed töötavad eri asukohtades) üldine efekt ei ole tingimata kahjulik, vaid sõltub meeskonna ülesandega seotud protsessidest, sealhulgas nendest, mis aitavad koordineerida tööd ja kindlustada, et iga liige panustab täiel määral.

Isegi väike hajutatuse aste võib olulisel määral mõjutada tiimi töötulemusi.

Virtuaalse meeskonna koostamisel peaks juhid hoolikalt kaaluma potentsiaalsete liikmete sotsiaalseid oskuseid ja iseseisvust.

kogudes eri paikade töötajaid võrgustikesse, et luua tiim, mis saab konkreetse ülesande sooritamiseks optimaalselt integreerida mitmesuguseid asjatundlikkuse allikaid.<sup>3</sup>

Teiseks saavad ettevõtted ära kasutada hajutatud tiimide loomusele omast suurenenud heterogeensust. Virtuaalsetel meeskondadel kipub olema koospaiknevatest tiimidest kõrgem struktuurilise ja demograafilise mitmekesisuse tase ning mõlemad mitmekesisuse liigid võivad olla väga kasulikud.<sup>4</sup> Struktuuriline mitmekesisus on otsene tagajärg, kui tiimiliikmed paiknevad mitmes asukohas, on seotud eri äriüksustega ja alluvad eri juhtidele. Selline mitmekesisus võib olla tiimidele väga väärtuslik, sest see avab liikmed heterogeensetele töökoostajatele, tagasiside ja suhtlemisvõrgustiku allikatele.<sup>5</sup> Lisaks on virtuaalse tiimi liikmeskond sageli rahvuslikult mitmekesine. Kuigi säärane mit-

## UURINGUST

Me uurisime 80 tarkvaraarendusmeeskonda 28 laboris üle maailma (sealhulgas laborites Brasiilias, Hiinas, Indias, Prantsusmaal, Saksamaal Taanis ja USA-s). Laborite suurus oli erinev (neis töötas 20 kuni 5500 tarkvaraarendajat) ja iga tiim sisaldas kuni üheksa liiget. Meie uurimus hõlmas neid tarkvaraarendusprojekte, mis valmisid andmete kogumisele eelneva 12 kuu jooksul. Uuringus osales kokku 392 juhtivtöötajat, tiimijuhti ja tiimiliiget ning mitmelt küsitlertavalt saadud andmeid kasutati tulemuste usaldatavuse tagamiseks ja ühise meetodi rakendamise tulenevast kallutatusest ülesaamiseks. Geograafilise hajutatuse mõõtmiseks

kasutasime meeskonnajuhtide antud kirjeldusi, et tuvastada iga liikme kontori asukoht. Seejärel arvutasime välja hajutatuse indeksi, arvestades järgmisi faktoreid: (1) vahemaa liikmete vahel miilides; (2) ajavõõrte erinevus; (3) asukohade arv meeskonna kohta; (4) isoleeritud tiimiliikmete osakaal ja (5) liikmeskonna ebavõrdsus üle asukohtade. Meeskonna töötulemuste hindamiseks paluti juhtivtöötajatel hinnata tiime efektiivsuse (tootekvaliteedi, töökindluse, kasutusmugavuse, klientide rahulolu ja nii edasi põhjal) ja ökonoomsuse (ettemääratud eelarve- ja ajakavapiirangutest kinnipidamise alusel) järgi.





mekesisus võib tiimidünaamikat komplitseerida, võib see ka tugevdada rühma üldist probleemilahendamisvõimet, andes projekti kasutusse rohkem eeliseid.<sup>6</sup>

#### HAJUTATUD VS KOOSPAIKNEVATE TIIMIDE TÖÖTULEMUSED

Enamik varasemaid uuringuid on kindlaks teinud, et hajutatud mõjub töötulemustele halvasti.<sup>7</sup> Hajutatud rühmad ei suuda sageli olulisi protsesse efektiivselt ellu viia ega saa seetõttu oma potentsiaali realiseerida. Kuid arvestades asjaoluga, et virtuaalsed tiimid on paljude ettevõtete jaoks kasvav reaalsus, kohustab see juhte mõistma, kuidas maksimeerida hajutatuse kasulikkust, minimeerides samal ajal selle puuduseid.

Seega vaatles meie uurimus kaht fundamentaalset küsimust: [1] millal virtuaalsed tiimid edestavad koospaiknevaid? Ja [2] kuidas peaks ettevõtte hajutatud meeskondi juh-

tima? Nendele küsimustele vastamiseks uurisime tarkvaraarendusmeeskondi 28 eri laboris, mis asuvad riikides, mille sekka kuuluvad Brasiilia, Hiina, India, Prantsusmaa, Saksamaa, Taani ja USA. Sellest laiaast uuringust leidsime, et tulemuste võtmeteguriks on teatavad üliolulised protsessid, mis näiteks aitavad koordineerida tööd ja soodustavad suhtlust liikmete vahel. Tegelikult me avastasime, et säärase protsessidega hajutatud tiimid suudavad oma koospaiknevaid analooge edestada, ja see kehtis isegi

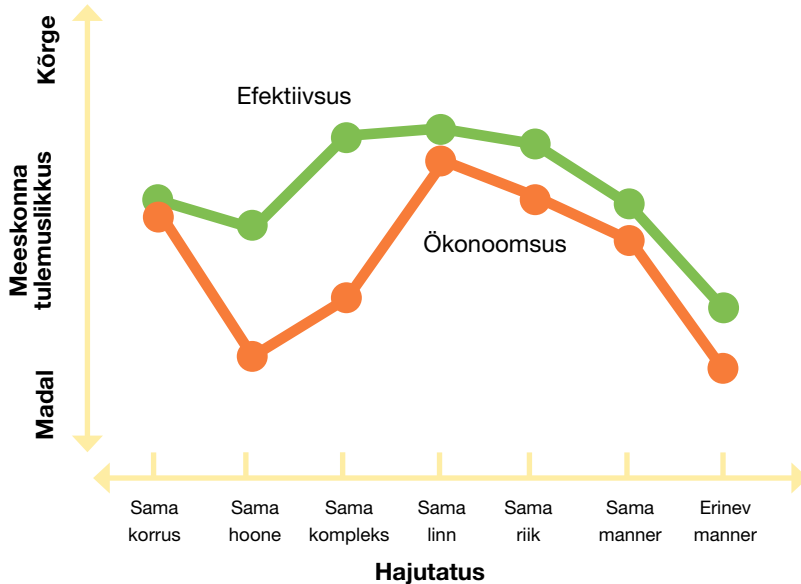
Hajutatuse üldine mõju ei ole tingimata kahjulik, vaid sõltub tiimi ülesandega seotud protsesside kvaliteedist

koospaiknevate meeskondade puhul, kellel olid need protsessid sama kõrgel tasemel.

Üldiselt saab tiimiprotsesse liigitada kahte kategooriasse – ülesandega seotud, sh need, mis aitavad kindlustada, et iga liige panustab täiel määral; ja sotsio-emotsionaalsed, sh need, mis suurendavad rühma kokkukuuluvust. Täpsemalt, virtuaalsed meeskonnad, millel olid protsessid, mis tõstsid üksteise toetamise, liikmete jõupingutuste, töö koordineerimise, liikmete panuste tasakaalu ja ülesandega seonduva suhtluse taset, edestasid pidevalt madalama tasemega meeskondi. Veelgi enam, virtuaalsed tiimid, millel olid kõrgetasemelised ülesandega seotud protsessid, olid suutelised oma liikmete füüsilisest eraldatusest hoolimata märkimisväärselt edestama koospaiknevaid tiime, millel olid needsamad protsessid ühesarnasel tasemel. »

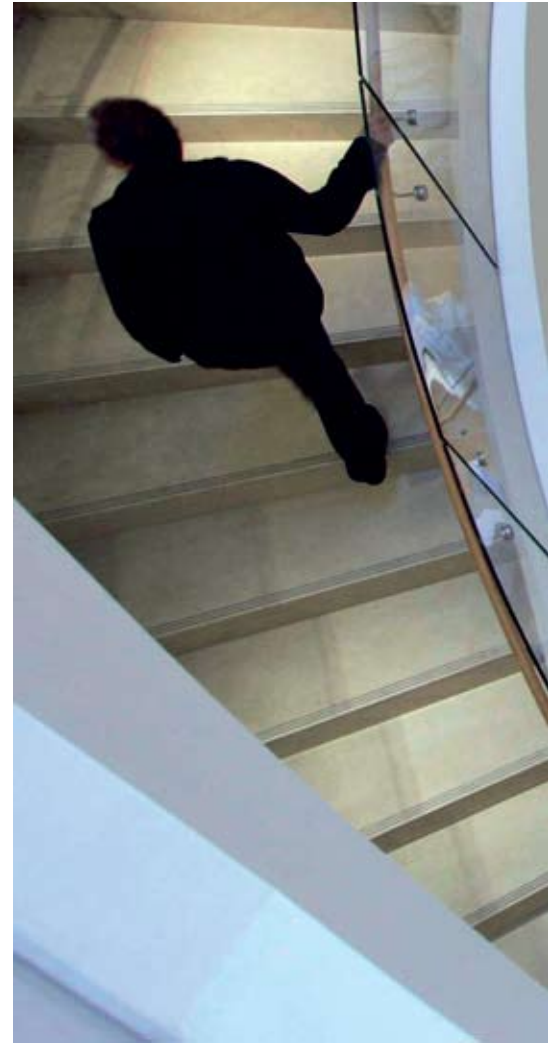
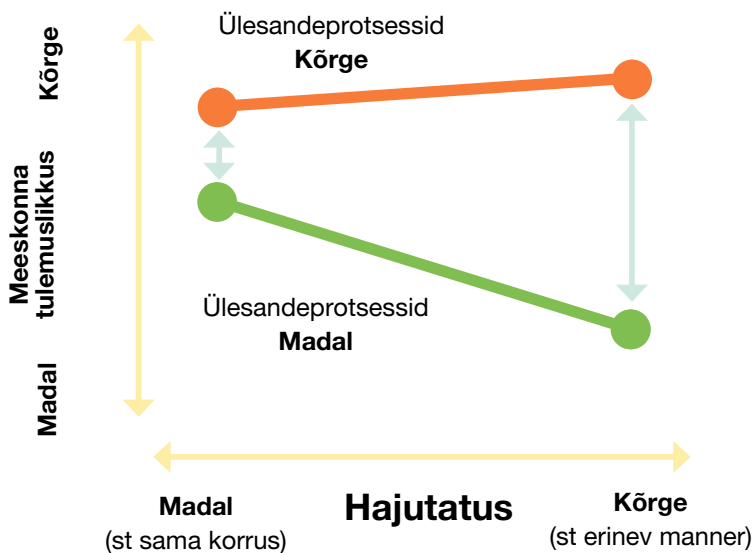
## VÄIKESTE VAHEMAADE OLULISUS

Üldiselt kipub meeskonna töö tulemuslikkus liikmete hajutatuse kasvades langema. Kuid mõnikord võib isegi madalal hajutatuse tasemel (nimelt liikmete töötamisel sama ehitise eri korrustel) olla üllatavalt suur mõju, iseäranis tiimi efektiivsuse seisukohalt.



## ÜLESANDEGA SEOTUD PROTSESSIDE OLULISUS

Kõrgel tasemel ülesandega seotud protsessidega (näiteks sellised, mis aitavad kindlustada, et iga liige panustab täiel määral) meeskonnad on tulemuslikumad kui tiimid, kelle tase on madal. Erinevus muutub seda teravamaks, mida hajutatam meeskond on. Peale selle, kõrgel tasemel ülesandeprotsessidega virtuaalsed meeskonnad suudavad oma liikmete füüsilisest eraldatusest hoolimata edestada ühesarnase tasemega protsessidega koospaiknevaid tiime. See tähendab, et hajutatuse üleüldine mõju võib olla soodus, sõltuvalt meeskonna ülesandega seotud protsesside kvaliteedist.



Teisisõnu, hajutatuse üldine mõju ei ole tingimata kahjulik, vaid sõltub tiimi ülesandega seotud protsesside kvaliteedist. Sellest hoolimata kaasneb hajutatusega olulisi riske – kehva ülesandega seotud protsessidega tiimid kannatasid kasvanud hajutatuse all tõsiselt. Lõppjäreldus on, et ülesandega seotud protsesside kvaliteet näib olevat oluline faktor otsustamisel, kas hajutus kujuneb koormaks või võimaluseks.

Lisaks ülesandega seotud protsessidele peavad organisatsioonid ka kindlustama, et tiimiliikmed pühenduvad rühma üldistele eesmärkidele, samastavad end meeskonnaga ja toetavad aktiivselt tiimivaimu. Teisisõnu, sotsio-emotsionaalsed protsessid on samuti olulised. Iseäranis füüsiliselt hajutatud liikmetega meeskondades on inimestevahelised vastuolud suurem oht tiimi sotsiaalsele stabiilsusele, sest üle geograafiliste piiride on konflikte keerulisem lahendada. Sellised raskused võivad omakorda demotiveerida liikmeid täielikult panustamast, seades nii ohtu tiimi töötulemused. Sotsiaalsed protsessid, mis soodustavad meeskonna kokku-



Meeskonna töö tulemustele mõjub oluliselt juba seegi, kui selle liikmed asuvad eri korrustel.

kuuluvust, enese tiimiga identifitseerimist ja mitteformaalset suhtlust, võivad seda ära hoida, aidates luua ning säilitada inimestevahelisi sidemeid, mis võimaldavad rühmal konfliktidega paremini toime tulla. Oma uuringus leidsime, et sotsiaalsed protsessid suutsid parandada nii virtuaalsete kui ka koospaiknevate meeskondade tulemusi. Me ei näinud aga viidet sellele, et soodsate sotsio-emotsionaalsete protsessidega virtuaalsed tiimid oleks edestanud sellesarnasel tasemel samade protsessidega koospaiknevaid meeskondi. Me usume, et kuigi sotsio-emotsionaalsed protsessid ei olnud diferentseerivaks faktoriks, soodustasid nad tõenäoliselt rohkem ülesandega seotud protsesse (ja sellega kaudselt parandasid virtuaalsete tiimide töötulemusi) näiteks suurenenud teabesiirde ja meeskonnasiseste tülide parema lahendamise kaudu.

#### MIDA HAJUTATUSE JUHTIMISEL TEHA JA MIDA MITTE TEHA

Oma meeskondade tulemuslikkuse parandamiseks peab ettevõtte rakendama asjakohaseid mehhanisme nii sotsio-emotsionaal-

Iseäranis füüsiliselt hajutatud liikmetega meeskondades on inimestevahelised vastuolud suurem oht tiimi sotsiaalsele stabiilsusele, sest üle geograafiliste piiride on konflikte keerulisem lahendada.

Isete kui ka ülesandega seotud protsesside täiustamiseks. Iseäranis virtuaalsete meeskondade puhul peavad juhid osutama erilist tähelepanu ülesandega seotud protsessidele, mis saavad kasu selliste rühmade spetsialiseeritud teabest ja asjatundlikkusest. Järgmised õppetunnid võivad aidata ettevõtetel maksimeerida oma virtuaalsete tiimide tulemuslikkust:

Ärge alahinnake väikeste vahemaade tähtsust. Meie uurimuse järgi on tulemused märkimisväärselt nõrgemad tiimidel, mille liikmed asuvad samas hoones, kuid eri korrustel, kui neid võrrelda meeskondadega,

mille kõik liikmed paiknevad samal korrusel. (vt graafikut „Väikeste vahemaade olulisus”) See pidas paika nii efektiivsuse (st tiimi töö tulemuse kvaliteedi) kui ka ökonoomsuse (aja- ja rahalise kulu mõttes) puhul. Huvitava kombel saavutasid samas hoones, kuid eri korrustel asuvate liikmetega meeskonnad halvemaid tulemusi kui suurema hajutatuse astmega tiimid, sealhulgas need, kelle liikmed olid laiali üle linna, riigi või isegi kontinendi. Tegelikult olid ainukesed, kelle tulemused olid veel kehvemad, mandritevahelised meeskonnad, märkimisväärselt kõrgema kultuurilise mitmekesisuse ja ajalise hajutatusega (hõlmates mitut ajavööndit).

Esmapilgul võivad need tulemused näida veidrads, kuid kaaluge neid. Samas hoones, kuigi eri korrustel asuvate liikmetega meeskonnad ei pea end tavaliselt hajutatuks ja võivad seepärast kergesti alahinnata takistusi koostööle, mida tekitab näiteks vajadus ronida trepist üles, et kohtuda tiimikaaslasega näost näkku. Üle riigi või mandri hajutatud meeskonnad on aga vastupidi oma olukorras teadlikumad ning võivad teha lisapingutusi, »

et täiustada selliseid elutähtsaid protsesse, nagu ülesandega seotud kommunikatsioon ja koordineerimine. Ühe juhtiva üleilmse tarkvarafirma juhttöötaja ütles meie uuringus, et tiimijuhid alahindavad pidevalt väikeste vahemaade olulisust. Nad kipuvad kohtlema eri korrustel või kõrvalhoones paiknevaid tiimiliikmeid vahetus läheduses asuvatena, tunnustamata selliste suhteliselt väikeste vahemaade kahjulikku mõju. Samas ettevõttes töötav tiimijuht kommenteeris asjaolu, et mõnikord kasutavad üle tema labori paiknevate koosasuvate meeskondade liikmed elektroonilisi sidevahendeid, nagu e-post, telefon ja kõnepost, sama palju kui üle ilma hajutatud tiimid, märgina sellest, et inimesed lasevad võib-olla väikestel füüsilistel vahemaadel kujuneda suuremaks takistuseks, kui nad peaksid. Selle vältimiseks on ettevõtte nagu Cisco Systems, BMW ja Corning disaininud oma kontori põhiplaanid nii, et maksimeerida isiklikku suhtlemist. Näiteks Cisco Systemsi allasutustes Saksamaal on vaid kolmel inimesel isiklik kabinet. Kõik ülejäänud 850 palgalist töötavat avatud planeeringuga keskkonnas, mis annab hulgalt võimalusi nurga peal jutu ajamiseks ja muuks mitteformaalseks suhtluseks.

Rõhutage meeskonnatöö oskuseid. Hajutatud tiimi koostamise üks võtmepõhjusteid on selgelt vajadus koondada paremaid teadmisi, mis paiknevad kaugetes kohtades. Kuid palju ettevõtteid teevad selle vea, et koostavad sellised meeskonnad peaaegu likult (vahel ka ainult) inimeste oskusteahe ja kättesaadavuse põhjal. Selle asemel peaks juhid kaaluma sotsiaalseid võimeid hea meeskonnatöö tähtsa eeldusena palju suuremaks osaks vajalike omaduste kataloogist. Teisisõnu, on ebarealistlik viia kokku eri paikades asuvaid inimesi ootusega, et nad teavad automaatselt, kuidas virtuaalses keskkonnas koostööd teha. Kasvavate hajutatuseastmetega rühmad on ka kasvavalt sõltuvad oma meeskonnatöö tasemest, täpsemalt, nende suutlikkusest viia ellu võtmeprotsesse, nagu vastastikkune tugi, kommunikatsioon ja koordineerimine. Selleks, et virtuaalsed rühmad saavutaksid oma kõrgema potentsiaali (ja kasutaksid ära oma funktsionaalse ja struktuurilise mitmekesisuse eelised), peaks liikmed esmalt ja ennekõike suutma luua baasi oma erinevate võimekuste efektiivseks vahetuseks, mis kõik nõuab kriitilise tähtsusega koostisosa meeskonnatöoga seotud oskusi. Vastasel juhul saavutab virtuaalne meeskond tõenäoliselt koospaiknevast tiimist kehvemaid tulemusi. Seega peaks juhid virtuaalse tiimi liikmeid valides lugema meeskonnatööoskusi vajalikuks omaduseks.



Edendage kogu meeskonnas enesejuhtimist. Peale sotsiaalsete oskuste peavad meeskonnad kindlustama, et hajutatud tiimides leidub laialdaselt liidrivõimeid. Kui rühm asub tihedalt koos, saab üksik liider meeskonnatöö puudujääke kergemini avastada ja praktiliste juhtimisvõtete abil kõrvaldada. Näiteks inimestevahelise konflikti saab lahendada, rääkides mitteametlikus keskkonnas isiklikult eri osapooltega. Virtuaalsetes meeskondades on selline lähe-

Kuigi uusima info- ja sidetehnoloogia oskuslik kasutamine võib aidata, ei ole need imerohuks inimeste juhtimisel üle riikide ning ajavööndite.

nemine suuresti võimatu. Geograafiline hajutus ja kultuuriline mitmekesisus teevad igal liidril raskemaks kindlustamise, et tiim toimib efektiivselt. Kuigi uusima info- ja sidetehnoloogia oskuslik kasutamine võib aidata, ei ole need imerohuks inimeste juhtimisel üle riikide ning ajavööndite. Me ei ole sageli võimelised kultuurilistest probleemidest üle saama, mööna uuringus üks tiimijuht. Ning ainult väga kogunud tiimijuhid suudavad nende väljakutsetega toime tulla ja need meeskonnad edule viia. Virtuaalse tiimi eduks peavad meeskonna liikmed üldiselt olema teadlikud hajutatud koostöö raskustest ja leidma võimalusi nende takistuste ületamiseks omal jõul. See toob esile vajaduse, et inimesed oleks iseseisvamad selles, kuidas nad oma tööd korraldavad, sest tiimijuhil on vähem võimalusi aidata. Selle tulemusel peavad ettevõtted, kes suhtuvad



Ettevõtted peaksid ka meeles pidama, et mitteformaalsed kohtumised võivad olla sama olulised, kui mitte olulisemadki, kui formaalsed.

virtuaalsesse koostöösse tõsiselt, suunama oma inimressurssidealased jõupingutused mitte ainult tiimijuhtidele, vaid ka meeskonnaliikmetele, et need saaks arendada oskuseid, mida läheb virtuaalses keskkonnas töötamiseks vaja.

Korraldage näost näkku kokkusaamisi. Perioodilised näost näkku kohtumised hajutatud meeskonna liikmete vahel võivad olla iseäranis tõhusad võtmetähtsusega sotsiaalsete protsesside, mis julgustavad mit-

teformaalset suhtlust, tiimiga samastumist ja sidusust, algatamisel ning ülalhoidmisel. Näiteks projekti alguskoosolekut võib kasutada kõigi toomiseks ühte kohta mitmeks päevaks, et inimesed saaksid välja arendada ühise arusaamise käsiollevast ülesandest ja alustada meeskonnaga samastumist. Need protsessid omakorda toetavad projekti välitel koostööd ülesande kallal. Selliste näost näkku suhtlemisvõimaluste korraldamiseks vajalik aja- ja rahaline kulu saab siis investeringuks, mis võib tuua suurt tulu, kui virtuaalne tiim suudab täiel määral ära kasutada oma mitmekülgsete oskuste ning heterogeensuse pakutava eelist. Ettevõtted peaksid ka meeles pidama, et mitteformaalsed kohtumised võivad olla sama olulised, kui mitte olulisemadki, kui formaalsed. Üks uuringus osalenud kogenud tiimiliider näiteks kinnitas, et projekti peaks kuuluma üks hädavajalik algsamm – kõigi meeskonnaliikmetega koos õlle joomine, et enne koostöö alustamist kokkupuutepunkt luua.

Soodustage üleilmset kultuuri. Meie uuring näitab, et üleilmne mõttemaailm, kus inimesed näevad end rahvusvahelise võrgustiku osana, aitab anda keskkonna, mis soodustab hajutatud meeskondi. Järelikult, juhid ja meeskonnaliikmed peaks oma ettevõtet sellisena tunnistama ja piiritlema, kommuniqueerides organisatsiooni tegevuse ning turgude rahvusvahelist loomust. Seda mõttemaailma võivad aidata edendada eri inimressursistrateegiad, sealhulgas töötajate ajutine suunamine välismaale ja kultuuridevahelised koolitused. Nestlé, General Electric, IBM ja SAP, kes kõik on tuntud oma äritegevuse üleilmse ulatuse poolest, pakuvad häid näiteid sellest, kuidas aktiivselt soodustada globaalset mõttemaailma. Näiteks Nestlé juhtivtöötajatelt oodatakse iga kolme või nelja aasta tagant uude riiki kolimist, et nad õpiks tundma iga turu spetsiifikat ja arendaks oma kogemuste põhjal üleilmse mõttemaailma. Sellised tavad soodustavad mitmekesisusesõbraliku suhtumise arengut ja võimet töötada eri kontekstides, mis omakorda võivad aidata virtuaalsesse meeskonda kuuluvatel töötajatel tulla toime vahemaast tingitud väljakutsetega. General Electricus juhivad ettevõtte üleilmseid T&A jõupingutusi komitee ja töötajaid suunatakse eri paikadesse üle maailma, et soodustada mitteformaalse võrgustiku arengut kõigis neljas peamises T&A keskuses USA-s, Hiinas, Indias ja Saksamaal.

Tavatarkus viitab, et meeskonna töö tulemuslikkus kannatab hajutatuse kasvades. Sellepärast on juhid tavaliselt vaadelnud hajutatust pigem riski kui võimalusena. Kuid

hajutatus saab pakkuda olulisi eeliseid, kui ettevõtted saavad ära kasutada eri paikades asuvate meeskonnaliikmete mitmekesisust ja erinevat oskusteavet. Meie teadustöö näitab tegelikult, et virtuaalsed meeskonnad saavutavad oma koospaiknevatest analoogidest paremaid tulemusi, kui neid õigel moel koostada ja juhtida. Teisisõnu, ettevõtte ei tohi vaid panna kokku tipptalentidest koosnevat hajutatud meeskonda ja lootada parimat; ta peaks ka kindlustama, et rühmal on paigas vajalikud sotsio-emotsionaalsed ning ülesandega seotud protsessid. Ainult siis saab virtuaalne tiim tõhusalt integreerida hajutatud teadmisi, et kasutada ära nende kultuurilist ja struktuurset mitmekesisust, vältides sel moel osa hajutatuse puudusest, kasutades aga ära tema eeliseid.

*Frank Siebdrat on Boston Consulting Groupi konsultant Münchenis. Martin Hoegl on professor ning juhtimise ja inimressursside juhtimise õppetooli juhataja WHU-Otto Beisheimi Juhtimiskoolis Vallendaris Saksamaal. Holger Ernst on samas õppeasutuses professor ning tehnoloogia- ja innovatsioonijuhtimise õppetooli juhataja.*

*Autoriõigus © Massachusetts Institute of Technology, 2009. Kõik õigused reserveeritud*

#### VIITED

1. Vt näiteks T. J. Allen, *Managing the Flow of Technology* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1977).
2. J. Santos, Y. Doz ja P. Williamson, *Is Your Innovation Process Global?* MIT Sloan Management Review, 45 (summer 2004): 31–37.
3. S. D. Eppinger ja A.R. Chitkara, *The New Practice of Global Product Development*, MIT Sloan Management Review 47 (summer 2006): 22–30.
4. J. N. Cummings, *Work Groups, Structural Diversity and Knowledge Sharing in a Global Organization*, Management Science 50, issue 3 (2004): 352–364; ning D. van Knippenberg ja M.C. Schippers, *Work Group Diversity*, Annual Review of Psychology 58 (2007): 515–541.
5. J. N. Cummings, *Work Groups*, Management Science 50, no. 3 (2004): 352–364.
6. D. C. Hambrick, S.C. Davison, S.A. Snell ja C.C. Snow, *When Groups Consist of Multiple Nationalities: Towards a New Understanding of the Implications*, Organization Studies 19, no. 2 (1998): 181–205.
7. M. Hoegl ja L. Proserpio, *Team Member Proximity and Teamwork in Innovative Projects*, Research Policy 33, no. 8 (2004): 1153–1165.

# Eesti klasterarendajad tutvuvad

Õppereis Rootsi viis osalejad muu hulgas ka robotite maailma.

Juuni keskpaiku teavitasid projekt korraldajad võimalikke huvilisi eri infokanalite kaudu võimalusest kandideerida klasterjuhtide koolitusprogrammi. Väljasõelatud osalejaid oli üle Eesti 40 ja nende taust vastavalt kandideerimistingimustele väga mitmekesine – nii firmadest, ettevõtlusorganisatsioonidest, teadus- ja haridusasutustest kui ka ettevõtluse ja innovatsiooni tugistruktuuridest. Eraldi sihtrühma moodustasid konsultandid, kellel juba oli praktiline kogemus ettevõtete, teadus- ja haridusasutuste vms nõustamise alal.

Koolitus leidis aset mitmes osas. Kui esimeses moodulis tegeleti peamiselt teoreetilise vundamendi ülesehitamisega, siis teise koolitusbloki raames külastati Rootsi eri klasterialgatusi. Sel eesmärgil leidis septembris aset kolmepäevane õppereis, sihiks tutvustada osalejatele Rootsi kogemusi klasterite arendamise alal. Külastati kahte klasterialgatusi: Västeråsias paiknevat robotikaalast Robot Valleyt ([www.robotdalen.se](http://www.robotdalen.se)) ning Gävles info- ja kommunikatsioonitehnoloogia valdkonna Future Position X-i ([www.fpx.se](http://www.fpx.se)). Lisaks esitlesid oma kogemusi ka teiste klasterialgatusete esindajad – biotehnoloogia vallast Uppsala Bio ([www.uppsala.bio.se](http://www.uppsala.bio.se)), automaatika alalt Automation Center ([www.automationcenter.se](http://www.automationcenter.se)) ja toiduainetööstuse poolelt Skåne Food Innovation Network ([www.livsmedelsakademin.se](http://www.livsmedelsakademin.se)).

Esile võib tõsta Robot Valley klasteri. Sellesse kuuluvad mitu ettevõtet, nagu ABB, Volvo, Atlas Copco jt, kõrgkoolid ja samuti omavalitsused. Klasteri eesmärk on saada robotika valdkonnas maailma juhtivaks piirkonnaks, mis toob 2013. aastaks sinna ligikaudu 30 uut ettevõtet ligi tuhande uue töökohaga, mille tulemusel luuakse umbes 30 uut tipp tehnoloogilist toodet. Kuidas aga nende innovaatiliste toodeteni jõutakse?

Ühe koolitusel osaleja, Eesti elektritööstuse ettevõtjate liidu tegevdirektori Jaan Allemi sõnul oligi õppereisi pärliks robotikaklaster, täpsemalt üks nende toode – vanurite nõustamise robot. Selle sünnilugu on järgmi-



Roboti vahendusel saavad nii vanuri sugulased kui ka hooldetöötajad temaga suhelda.

ne. Idee tekkis hoopis teises Valleys, Rootsi omale nime panemisel eeskujuks olnud Råniorus. Ühel sealsel teaduril tuli mõtte luua arvutiga juhitud liikuv robot, mis võimaldaks online'is, Skype'i kaudu mõlemal poolel vahetult suhelda. Leiutise autor nägi esmast rakendust peaaesjalikult suurte kontsernide tippjuhtide koosolekutel – see lubanuks tema kujutluspildis juhtidel osaleda nõupidamistel oma kontorist lahkumata. Kahjuks ilmnis tõsiasi, et Ameerika turul oli säärase leiutisega raske läbi lüüa ja nõnda tuli seadmele leida uus rakendus. Kohtudes Robot Valley klasteri esindajatega ja Rootsi kohalike

# sid Roots si kogemusega



omavalitsuste spetsialistidega, leiti tootele täiesti uus otstarve sotsiaalsfääris. Roboti vahendusel saavad nii vanuri sugulased kui ka hooldetöötajad temaga suhelda. Robot liigub ruumis ringi ja ekraanilt vaatab vanurile vastu tuttav inimene või hooldustöötaja, suhtlemine toimub nii helis kui ka pildis ühel ajal. Roboti juhtimine arvutilt on kiiresti selgeks õpitav, milles veendusid ka õppereisil osalejad ise.

Valiku koolitusmaterjale leiab koolitusprojekti kodulehelt [www.bda.ee/klastrid](http://www.bda.ee/klastrid).

*Kristel Mõistus on nõustamisfirma BDA konsultant*

## KOOLITUSEST

Klastrijuhtide koolitusprogrammi, mis toimus 17. augustist kuni 11. septembrini 2009, korraldasid konsultatsioonifirma BDA Consulting OÜ, innovatsioonipoliitikat edendav Dahmen Instituut Rootsist ja EAS koostöös koolitusprojekti toetaja Euroopa Sotsiaalfondiga. Klastrijuhtide põhiprogramm koosnes kolmepäevasest koolitusest Eestis ja kolmepäevasest õppereisist Rootsi edukalt toimivatesse klastritesse. Sellele lisandus kahepäevane koolitus ainult konsultantidele.

Esimene koolitusblokk „Klastrate ja strateegilise koostöö koolitus“ toimus augustis Pedasel. Seal anti ülevaate klastri teooriast ja Eesti, Rootsi ning teiste riikide poliitikest, majandusest ja programmidest klastrate ning innovatsioonisüsteemide alal. Samuti tutvustati eri ettevõtete koostöö näiteid nii sektori sees kui ka sektoriülel, seda nii rahvusvahelisel tasandil kui ka Eesti mööblitööstuse ja infotehnoloogia valdkonnas. Kolmanda päeva lõpuks oli osalejatel selge, mis kummaline asi see klaster on.

Pärast teise bloki moodustanud kolmepäevast intensiivset õppereisi ootas konsultantidest osalejaid veel üks koolitus Saksus. Kahepäevasel koolitusel jagati oskusteavet klastrate arendamisel ja tutvustati meetodeid klastriprotsessi juhtimise kohta. Lõpetuseks trenniti ka nõustajate konsultatsiooni- ja juhendamisoskusi.

## KLASTRI DEFINITSIOON

Klaster on oma olemuselt pikaajaline, sihikindel ja süsteemne koostöövorm/kooslus eri partnerite vahel, kellel on ühised eesmärgid ja kes jagavad ühesarnast majandushuvi ning mis peamine: viivad tegevusi ellu koos. Ühised tegevused on suunatud klastrisse kuuluvate ettevõtjate konkurentsivõime tõstmisele. Iga klastrist teadlik ja huvitatud inimene peaks ka teadma kolmikheeliksi mõistet, mis selles kontekstis tähendab partnerlussuhete arendamist kolme sektori vahel: ettevõtted, avalik sektor ja teadus-arendusasutused.



Vanurite nõustamise robot.



# Tuleviku ilmaennustajad

**25**. septembril toimus Helsingis esimene põhjamaade innovatsiooniajakirjanduse konverents „Weather-casters of Future” (tuleviku ilmaennustajad). Registreerunud osalejaid oli ligikaudu 80, põhiliselt soomlased. Esindatud olid ka Taani, Nigeeria, Rootsi, India, Rumeenia, Pakistan, Saksamaa, Norra ja Eesti.

Konverentsi põhiettekande tegi loomulikult innovatsiooniajakirjanduse isa David Nordfors, kes on lisaks mõiste „innovatsiooniajakirjandus” loomisele ja lansseerimisele ka karismaatiline selle ajakirjandussuuna evangelist. Milles siis seisneb evangeelium, mida ta jutlustab?

Tee tulevikku kulgeb innovatsiooni kaudu. Innovatsiooniajakirjandus on meedium, mille abil ühiskond saab valgustatud eesootavast. See, et oodata on suuri muutusi, eeskätt inimese enda loomuses, on selge juba praegu. Infotehnoloogia rakenduste levik loob teisiti mõtlevat, käituvat, suhtlevat inimtüüpi. Hea näite sellest, et too tüüp juba eksisteerib, tõi David oma ettekande lõpus, vt [http://www.theonion.com/content/video/police\\_slog\\_through\\_40\\_000](http://www.theonion.com/content/video/police_slog_through_40_000)

Selles naljaga pooleks videoklipis demonstreeritakse, millised on multimeedia võimalikud rakendused seoses tudengite peol tekkinud tulekahju süüdlase leidmisega. Kuid lisaks infotehnoloogiale ootavad ees olulised arengud ka energiavaldkonnas, biogeneetikas, transpordis. Võib eeldada, et kõik see toob kaasa olulised

sotsiaalsed muutused ja uued väärtushinnangud. Just viimaste kujundamisel saab innovatsiooniajakirjanik teha tänuväärset tööd. Kust küll ilmusid ühel ajal auto- ja tehnikaajakirjadesse elektriautod, mis tulevad müüki juba järgmisel aastal?

Lisaks evangelisti rollile ajab David ka oluliselt praktilisemaid asju. Juba seitsmendat aastat toimub kevaditi Stanfordini Ülikooli juures innovatsiooniajakirjanduse konverents, millest kolmel viimasel on osalenud ka eestlased, küll põhiliselt kuulajatena.

Tegemist on nn poolakadeemilise konverentsiga, kus sessioonis „academic track” kantakse ette innovatsiooniajakirjanduse alase uurimistöö tulemusi. Ilmselt oleks ka meil teemasid, mida Tartu Ülikooli ajakirjandusmagistrandid võiksid sügavuti käsitleda. Näiteks kas või see, millised innovatsiooniudised, milliste kanalite kaudu ja miks jõuavad Eestist maailma. Räniorus teab Eesti ja Skype'i tihedaid suhteid igaüks, aga kuidas on lood näiteks Korea innovatsioonipealinnas Daejeonis? Miks on see oluline? Eks ikka selleks, et tajuda adekvaatselt muutunud meedia olemust. Ja mis oleks uurimistöö parimaks väljundiks kui selle ettekandmine prestiižikal konverentsil? Uurimistöö tulemused saaks aga olla sisend tulevikuplaanide kujundamisel.

Igal juhul andis Soome innovatsiooniajakirjanduse konverents veendumuse, et ka meil on aeg astuda esimesed kaalukad sammud *academic track*’il.



Madis Võõras.



# MIS TOIMUB VENE KARU KÕRVADE VAHEL?

MÜÜGIL PARIMATES  
RAAMATUPOODIDES!



## Tallinn's first creative incubator opens in the Baltika Quarter

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 artistic 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.

## Website dedicated to exciting Estonian companies has been revamped

TigerPrises.com is the most active innovation blog in Estonia. It was recently re-launched with a significantly updated look and improved quality. The blog writes about Estonian entrepreneurs, start-ups, technology companies and patents. The site was launched by Toivo Tänavsuu, who says that the blog is now much easier to navigate and offers more exciting reading material and videos than before.

One of the priorities of TigerPrises is to support start-up businesses which are trying to make their mark and that have a great idea, technology, or business model but lack the funds for

marketing. "Our aim is to introduce the innovative side of the Estonian economy to the world, and thus contribute to the promotion of entrepreneurship, indirectly even boosting economic growth. We try to highlight the best aspects of Estonian companies with our writings as well as in videos," says Tänavsuu, adding, "if anyone identifies with our cause, wants to offer their support, or to write or speak about their company, just let us know."

The most recent co-author to join the TigerPrises team is Märt Ridala from Microlink. And the blog's fan base includes Rait and Yrjö Ojasaar.

## Small companies engage in development with help of innovation voucher

In the six months since its launch in February, the Innovation Voucher Initiative for companies has shown that small businesses from all kinds of fields have begun to co-operate more actively with research institutions in the development of products and services. Enterprise Estonia has granted innovation vouchers amounting to 3.8 million EEK to support the projects of more than 70 companies.

"For several small businesses, the availability of such vouchers has given them the reason or the opportunity to co-operate, for the first time, with research institutions and has also established the foundation for long-term development initiatives," explains Ilmar Pralla, Director of the Innovation Division of Enterprise Estonia. "Product development activities, launched with the support of the innovation voucher, may turn into long-term projects that could be granted a product development subsidy for as much as millions of Estonian kroons."

Innovation vouchers are granted to small and medium-sized Estonian companies who can use them to purchase development-related services from universities, the Estonian Patent Office, the Patent Library, patent agents, and accredited testing laboratories. The maximum voucher value per company is 50,000 EEK and it will cover up to 100% of eligible costs. If more expensive development work has been planned, which will benefit several companies, up to five companies can submit a joint application resulting in the grant being proportionally larger, up to 250 000 EEK.

The Innovation Voucher Initiative is financed by the European Regional Development Fund, and has a budget of 15 million EEK.

## IV Estonian Annual Innovation Conference to take place in November

The fourth Estonian Annual Innovation Conference, InnoEstonia 2009, will take place from 12th to 13th November in Tallinn, at Salme Cultural Centre.

The conference is directed towards all innovators and people involved in the development of products and services who wish to create and implement innovations. The conference is organised by the InnoEurope Innovation Centre. The Centre's General Manager, Piret Potisepp, says that their aim is to showcase the most

noteworthy innovations in Estonia and the most outstanding innovators and their achievements; to offer ideas for the development of new and the redesign of existing products, services and business models; and to provide an overview of the future trends in various fields.

InnoEstonia is expecting more than 300 attendants – the top specialists in product and service development from both private and public sector institutions.

For more information, visit [www.innoestonia.ee](http://www.innoestonia.ee).

INIMENE. SÕDA. RAHU.

LEO KUNNAS

# GORT ASHRYN

I OSA

ENNE VIIMAST SÕDA



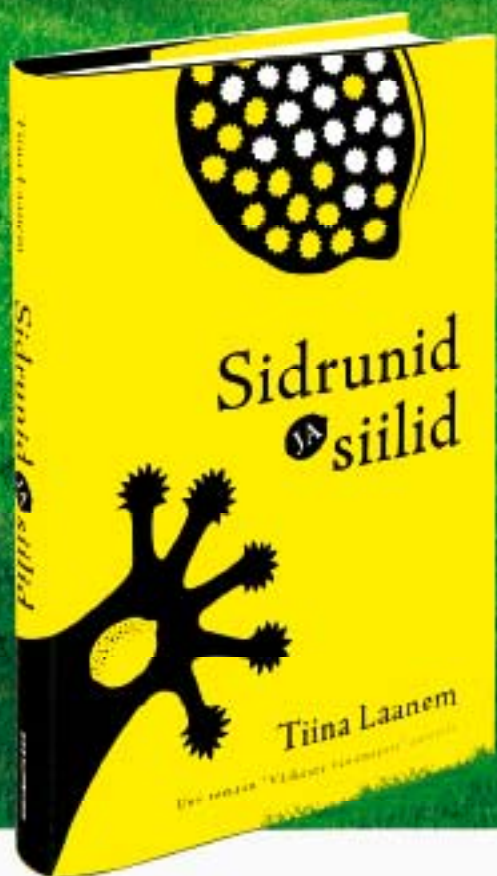
"Gort Ashryn. I osa. Enne viimast sõda" on lugu kapten Anton Irv VIII, meie Vabadussõja kangelase kaheksanda kloonitud teisiku kasvamisest inimese ja sõdurina ligi tuhat aastat pärast meie aega.

Leo Kunnas on hoolika detailsusega loonud terve maailma, mis pole ei utoopiline ega antiutoopiline ning milles on palju head, aga ka halba, nagu meie tänapäevagi ühiskonnas. Nii nagu autori realistlikes teostes, on ka siin palju eri kihistusi, millest iga lugeja leiab endale midagi südamelähedast.

Lugu ei lõpe selle raamatuga. "Gort Ashryni" triloogia ja Anton Irv VIII saaga alles algab.

422 lk, 269 kr, Kõva köide  
Saadaval parimates raamatupoodides

Ulmeauhind  
Stalker 2009  
võitja!



## Tiina Laanemi uus romaan "Sidrunid ja siilid" nüüd müügil!

Rida kolmekümnendates Eesti inimesi elavad kriisieelses oravarattas, suutmata, tahtmata või oskamata sest võidujooksust välja astuda.

Kõik nad kardavad, et elu jookseb eest ära, Iga viimane kui hetk tuleb korrakski mõtlemata kinni püüda, seisajäämine on selles maailmas kõige suurem patt.

Hind: 224.-