



Kasvufoorumi o8

Yritykset kansainvälisessä imussa

*Jyrki Kontio
R & D-Ware Oy
Ohjelmistoyrittäjät ry:n hallituksen jäsen
Tietotekniikan liiton hallituksen jäsen
www.jyrkikontio.fi*

Presenter Background



- Principal Consultant and Founder of [R & D-Ware Oy](#)
- Board member at QPR Software Oyj, Webropol Oy, Tietotekniikan Liitto, Ohjelmistoyrittäjät ry
- Professor of Software Product Business @ Helsinki University of Technology, 2002 – 2007
- Nokia, 1986 – 2002
 - ◆ Knowledge-based systems research and consulting at Research Center (1986-92)
 - ◆ Manager of the software engineering research group at Research Center (1992-94)
 - ◆ Quality manager at a business unit (1997-99)
 - ◆ Senior manager at Nokia Networks: process management (1999-2000)
 - ◆ Principal Scientist at Nokia Research Center, software capability (2001-02)
- Founding partner at R & D-Ware Oy, <http://www.rdware.com>
 - ◆ Risk mgmt consulting and training
 - ◆ Software engineering consulting
 - ◆ Technical due diligence
 - ◆ Process management and improvement
- Other experience
 - ◆ Acting (part-time) professor of Software Engineering at Helsinki University of Technology (1997-2000)
 - ◆ Senior researcher at University of Maryland in professor Basili's research group (1994-96)
 - ◆ Software development and management in software houses and corporations (1982-1986)

Trends in Software Business

- Softwarization – “ohjelmistoituminen”
 - *Services (and functionality in traditional products) are being increasingly offered through software*
- Servicization – “palvelullistuminen”
 - *Software functionality is increasingly offered as a “service”*
- Productization – “tuotteistuminen”
 - *Both software and services are being “productized” for efficiency and profitability*
- Componentization – “komponentointuminen”
 - *Components are increasingly used as building blocks of systems*
- Communization – “yhteisöllistuminen”
 - *User communities are involved in the development of software*
- Contentization – “sisällöllistuminen”
 - *User communities are involved in the development of software*

www.jyrkikontio.fi



Software Business Education for Software Engineers: Towards an Integrated Curriculum

Professor Jyrki Kontio

Jyrki Kontio¹, Juhani Warsta², Markus M. Mäkelä³, Mika Ahokas¹,
Pasi Tyrväinen⁴ and Päivi Pöyry¹

¹Helsinki University of Technology, ²University of Oulu,
³University of Turku, ⁴University of Jyväskylä



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

SOFTWARE BUSINESS LABORATORY
Helsinki University of Technology
<http://www.sbl.tkk.fi/>

Software Is Unique

Characteristic	Implications to Business
Complexity and Invisibility	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hard to plan and manage development ○ Difficult to evolve systems
Conformity and changeability	<ul style="list-style-type: none"> ○ Products build on earlier software ○ Systems will evolve
Technological change	<ul style="list-style-type: none"> ○ New technologies need to be managed, selected and deployed ○ Uncertainties and risks ○ Importance of platforms
Digital good	<ul style="list-style-type: none"> ○ No manufacturing costs, potential for high profits ○ Copy protection concerns
Experience good	<ul style="list-style-type: none"> ○ Value created only when system is used
Networked good	<ul style="list-style-type: none"> ○ Market share creates more value for all ○ "Winner takes all" market dynamics
People-dependent process	<ul style="list-style-type: none"> ○ People management is critical
Services are related	<ul style="list-style-type: none"> ○ Service development needs to be aligned with SW development ○ Balancing revenue risks ○ Lower profit potential



Conclusion: The general business education is not enough

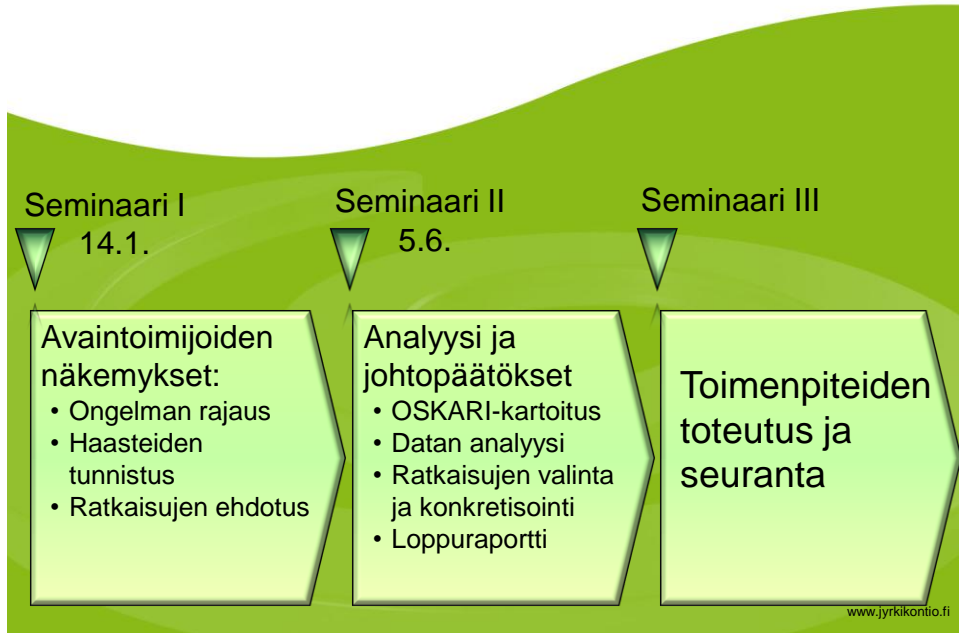
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

| Date: 7-Nov-08 | © Jyrki Kontio | Page: 5 |

Lähtökohdat

- Ohjelmistoalasta voidaan tehdä Suomen tulevaisuuden ja hyvinvoinnin tukijalka
- Monia vahvuuksia on jo nyt olemassa
 - Ammattitaitoinen, luotettava ja kansainvälinen työvoima
 - Edistyneet kotimarkkinat
 - Hyvä kansainvälinen brandi
 - Monia hyviä veturiyrityksiä ja yhteyksiä
 - Monia menestystarinoita
- Kasvulla on kuitenkin myös monia haasteita
- Kasvufoorumi ratkoi näitä haasteita

Päävaiheet



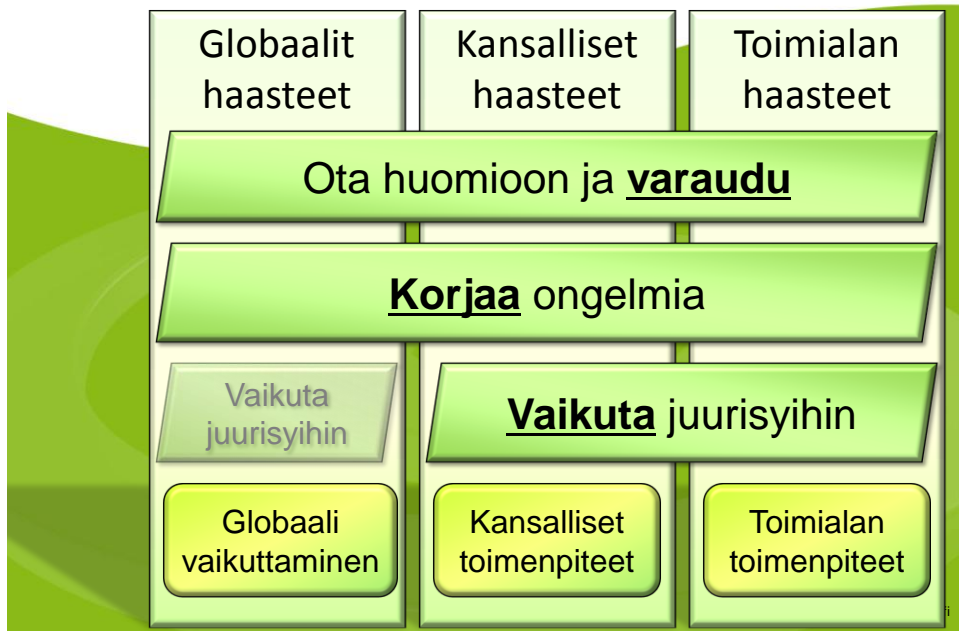
Työryhmätoiminta

- 5 työryhmää toiminut kevään aikana
 - Noin 60 osallistujaa, ~30 ”ydintiimiläistä”

Ryhmä	Puheenjohtaja	Tutkija	Sihteeri
1. Ohjelmistoala kasvun veturina	Jyrki Kontio, Softability	Jyrki Ali-Yrkkö, ETLA	Ismo Suikkanen
2. Kasvuyrittäjyys, kansainvälistyminen	Vesa Puttonen, HKKK Petri Niemi, Capman	Mikko Rönkkö, TKK	Ari Rahkonen, Eero Noroviita
2.1 Kansainvälistyminen yritystasolla / Seppo Ruotsalainen			
2.2 Myynti vs. Kasvu / Anneli Koivunen			
2.3 Rahoitus / Tuomas Maisala			
3. Johtajuus ja osaaminen	Matti Heikkinen, Digium, Ohjelmistoyrittäjät	Olli-Pekka Mutanen, TKK	Niilo Fredrikson

- Kokouksia 2-4 viikon välein
- Päävaiheet ja tulokset:
 - Määritä ongelma-alue
 - Tunnista ja priorisoi haasteet
 - Ideoi ja priorisoi ratkaisuja haasteisiin

Vaikuttamismahdollisuudet



Raportin kontribuutiot

- Ohjelmistoalan nykytilan kuvaus
- Alan haasteiden priorisointi
- Ratkaisut haasteisiin
- Toimenpide-ehdotukset

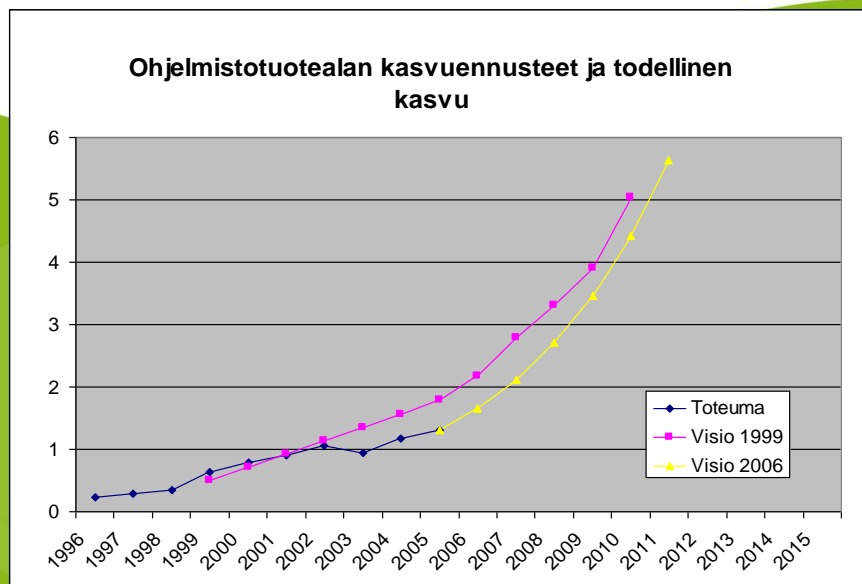


Uudet tutkimustulokset

- Ohjelmistoala on kasvanut vahvasti
- Vastaa suoraan yli 2% BKT:sta
 - Epäsuorat vaikutukset merkittäviä
- Halu kasvaa on merkittävin kasvuun vaikuttava tekijä
- Ala on jo nyt kansainvälisempi kuin aiemmat tutkimukset ovat antaneet ymmärtää
- Kansainvälistyminen on tärkein kasvupolku suurimmalle osalle yrityksistä

www.jyrkikontio.fi

Alan kasvu ja ennusteet



www.jyrkikontio.fi

Alan haasteet

- Suurimmat haasteet ovat toimialan sisäisiä
- Kansalliset haasteet liittyvät yrittäjyysilmastoon, pääomaan ja riskinottohaluun
- Globaalit haasteet eivät ole merkittäviä

www.jyrkikontio.fi

Haasteet

Toimialan sisäiset haasteet

1. Myynnin ja markkinoinnin puutteet (1)
2. Pieni yrityskoko (2)
3. Markkinan ja asiakkaan heikko tuntemus (3)
4. Kasvustrategian muodostamisen vaikeus (4)

Kansalliset haasteet

1. Yrittäjyysasenne-ilmasto, joka ei kannusta (5)
2. Pääomamarkkinan pienuus (6)
3. Pieni riskinottohalukkuus (7)
4. Huono riskinottokyky (8)

Globaalit haasteet

1. Markkinoiden ja innovaatio-keskittymien etäisyys Suomesta (10)
2. Globalisoituvaa kilpailua tuotteilla ja ratkaisuilla (12)

www.jyrkikontio.fi

Haasteet

Toimialan sisäiset haasteet	Kansalliset haasteet	Globaalit haasteet
1. Myynnin ja markkinoinnin puutteet (1)	1. Yrittäjyysasenne-ilmasto, joka ei kannusta (5)	1. Markkinoiden ja innovaatiokeskittymien etäisyys Suomesta (10)
2. Pieni yrityskoko (2)	2. Pääomamarkkinan pienuus (6)	2. Globalisoituva kilpailu tuotteilla ja ratkaisuilla (12)
3. Markkinan ja asiakkaan heikko tuntemus (3)	3. Pieni riskinottohalukkuus (7)	3. Talousalueiden kilpailu työvoimasta ja yrityksistä (17)
4. Kasvustrategian muodostamisen vaikeus (4)	4. Huono riskinotto-kyky (8)	4. Offshoring hintakilpailu (19)
5. Puutteellinen verkostoituminen (9)	5. IT:n hyötyjen vaikea mitattavuus (15)	
6. Kasvun myötä muuttuvat johtajuusvaatimukset (11)	6. Nuorten alhainen kiinnostus alasta (18)	
7. Kasvun hallinnan vaikeus (13)		
8. Kasvun myötä monimutkaistuva johtaminen (14)		
9. Huono osaamisen kehittäminen (16)		

www.jyrkikontio.fi

Toimenpiteitä

- Lyhyen tähtäyksen toimenpiteet:
 - Kasvuyrittäjyyttä tukeva mentorointi, koulutus ja verkoston luominen
 - Myynnin sekä markkinoinnin opetuksen ja koulutuksen ohjelma
- Pitkän tähtäyksen toimenpiteet:
 - Kasvuyrittäjyyteen liittyvien kannustimien lisääminen
 - Kasvua tukevien rahoitusratkaisujen parantaminen, erityisesti aikaisessa kasvuvaiheessa
 - Osaamisen ja kokemuksen tehokkaampi kehittäminen ja hyödyntäminen

www.jyrkikontio.fi

Ratkaisuehdotukset

Prioriteetti	Ratkaisuehdotus
1	Taloudelliset kannustimet kasvuyrittäjyyteen
2	Älykkään rahan lisääminen
3	Yrityksen kehittämiseen käytetyt varat verottomiksi
4	Early venture -rahoittajien lisääminen
5	Myynnin ja markkinoinnin opetuksen vahvistaminen
6	Kasvun painottaminen julkisissa rahoituspäätöksissä
7	Verkostoitumisen tukeminen
8	Bisnesenkeleiden etsiminen ja koulutus
9	Sijoittajien ja kasvuyrittäjien kohtauspaikka
10	Mentorointiohjelmat
11	Julkinen kasvurahasto
12	Yritystuen käytön mahdollistaminen hallitustoiminnan kehittämiseen
13	Julkisten rahoitusinstrumenttien yhdenmukaistaminen
14	Kasvuakatemia
15	Ohjelmistoalan kiinnostavuuden kasvattaminen alan ulkopuolisille huipposaajille
16	Hallituspörssi ja -poolit
17	Byrokratian vähentäminen
18	Miniklusterien tukeminen
19	Teollisuuden tarpeiden huomiointi koulutuksessa
20	Innovaatioliopiston yhteyteen innovaatioihin keskittynyt erityistalousalue
21	Ohjelmistoalan "Venture Cup"
22	Yrittäjyys oppiaineeksi jo peruskouluun
23	Starttiraha yrityksen perustajille
24	PR-kampanja ohjelmistoyrittäjyyden lisäämiseksi
25	Teemailtoja yrittäjyydestä kiinnostuneille

Toimenpiteitä

Osaamisen ja opetuksen kehittäminen		
Työryhmän perustaminen, joka tekee ehdotuksen Aalto-yliopiston opetuksen ja tutkimuksen vahvistamisesta ohjelmistoalan tarpeet huomioiden, kohdistuu sekä perusopetukseen, täydennyskoulutukseen että jatko-opintoihin.	Aalto-yliopisto, Ohjelmistoyrittäjät, TTL	2009
Ratkaisumyynnin ja ohjelmistoyrittäjyyden/-liiketoiminnan professuurit Aalto-yliopistoon.	Aalto-yliopisto, TTL, TT	2010
Ulkomaalaisille, Suomeen tuleville asiantuntijoille vuoden tuloverovapaus, jos vakiintuvat Suomeen.	TEM, Verohallitus	2011
Käynnistetään hanke, jonka tavoitteena on selvittää edellytykset ja viedä läpi Aalto-yliopiston yhteyteen perustettava erityistalousalue, jossa kokeillaan uusia toimintatapoja T&K-rahoituksen, yritys- ja henkilöverotuksen, pääomasijoittamisen ja yritysten ja Yliopistojen yhteistyölle	TEM, TT, TTL, Ohjelmistoyrittäjät	2012
Hallitustyöskentelyn valmennusohjelman ja hallituspörssin käynnistäminen	Ohjelmistoyrittäjät, Hallitus-ammattilaiset ry.	2009

Objectives of the Paper

- Why is software a challenging business object?
- What business knowledge should be taught to software engineers?
- What is the status of such education in selected three Finnish universities?

www.jyrkikontio.fi

Proposed Business Curriculum for Software Engineers

Knowledge Areas		Required Business Competencies
Roadmapping and planning		Strategic management: technology foresight, technology strategy Marketing: industry and competitor analysis, societal infrastructure analysis, market selection, generic positioning strategies Product management: commercialization
Partnerships and outsourcing		Partnership management Legal: contract negotiations
Other general business management competencies		Entrepreneurial skills: establishing a firm, growing a business, business administration, accounting, financing, network creation International business: internationalization, legal, taxation Ethical values
SWEBOK-based	Software requirements	Marketing: customer feedback gathering and analysis; customer requirements foresight Domain understanding: customer operating domain Communication skills: information gathering
	Software design	Industry structures and markets: technology platforms Communication skills: collaboration and negotiation Organization and human resource management: team management
	Software construction	Organization and human resource management: team management Communication skills: individual communications
	Software engineering management	Organization, technology management, and project management Communication skills: cooperation and negotiation (value proposition, sales, contract) Human resource management: leadership Marketing: sales
	Software engineering process	Organization, technology management, and human resource management: process management skills, change management
	Software engineering tools and methods	Management science: decision analysis (tool and method evaluation and selection)
	Software quality	Organization and technology management: quality management, business and quality measurement

Toimenpiteitä

Asenteisiin vaikuttaminen		
Toimenpide	Toimija(t)	Aika- taulu
Mediakampanja, jonka tavoitteena on nostaa kiinnostusta ohjelmistoalaan ja yrittäjyyteen. Kohderyhminä 2. ja 3. asteen opiskelijat, erityisesti tytöt/naiset, mielipidevaikuttajat sekä päätöksentekijät.	Ohjelmistoyrittäjät, TT, media	2009
Alan verkostoituneisuutta vahvistetaan ohjelmistoyrittäjien ja asiakastoimialojen yhteisellä yhteisöllä. Ohjelmistoyrittäjien kuukausitapaamiset laajennetaan muihin kasvukeskuksiin	Ohjelmisto-yrittäjät	2009
Opetusohjelmiin vaikuttaminen: muodostetaan monipuolinen toimikunta, joka laatii konkreettisen ehdotuksen siitä, miten peruskouluun sekä 2. asteen oppilaitoksiin saadaan yrittäjyysopintoja mukaan	Suomen yrittäjät, ohjelmisto-yrittäjät, OPM	2009
Vuosittaisen ohjelmistoalan kasvutapahtuman järjestäminen, jonka osana on kasvuyrittäjyyskoulutus, business plan –kilpailu, business-enkeliverkoston kehittäminen ja tapahtumaan valmentautuminen	Ohjelmisto-yrittäjät	2010

www.jyrkikontio.fi

Toimenpiteitä

Julkisen rahoituksen selkiyttäminen		
Toimenpide	Toimija(t)	Aika- taulu
T&K-tutkimusrahoituksen päätöskriteerien muuttaminen siten, että pienyritysten ja erityisesti kasvuyritysten tilanne ja potentiaali huomioidaan.	Tekes, SHOKit	2009
ICT-SHOK-ohjelmaan vaikuttaminen, jotta pienyritykset saavat paremmin vaikutusvaltaa tutkimuspanostusten kohdistamiseen	Ohjelmisto-yrittäjät, TT	2009

Verotus ja lainsäädäntö		
Kasvuyritysten verouudistuksen valmistelu ja läpivienti, jonka kohteena tuloverovapaus tulorahoitteisille kasvuyrityksille, tukirahoituksen tulovero- ja ALV-vaikutusten eliminointi, yksityisomistuksen luovutusvoiton verovapaus.	TEM	2010
Keskitetty päätöksenteko kasvuyritysten veropäätösten tulkintaan: kasvuyritysveroryhmä, joka erikoistuu kasvuyritysten tilanteeseen ja niiden veropäätösten tekoon.	Verohallitus	2010

ntio.fi

Toimenpiteitä

Rahoituksen kehittäminen		
Julkisen, aikaiseen kasvuvaiheeseen sijoittavan rahaston perustaminen	Sitra, Ohjelmistoyrittäjät	2010
PR-kampanja VC-rahoituksen houkuttelemiseksi Suomeen; kohderyhmänä kansainväliset pääomasijoitusrahastot	Invest in Finland, TT, Ohjelmistoyrittäjät	2010
Innovaatiojärjestelmä		
Kasvuyritysten vaikutusmahdollisuuksien lisääminen SHOKeissa	Ohjelmistoyrittäjät, Tekes, Tivit Oy	2009

www.jyrkikontio.fi

Katse eteenpäin

- Kasvufoorumi on ollut toimintatapainnovaatio
- Tutkijat, yritykset ja julkinen sektori yhdessä
- Kasvufoorumi on keskustelun herättäjä, joka johtaa toimenpiteisiin
- Pallo on meillä
- Miten ammattikorkeakoulut ovat tässä mukana?

www.jyrkikontio.fi