

Examining innovativeness of open source software companies

Jaani Väisänen
Nina Helander
Mikko Rönkkö
Marko Seppänen



Theory background: innovations and OSS

- Innovation is a key to firms' constant renewal
 - Open innovation cf. closed innovation?
- Open Source as a F/OSS and as a method of working
- OSS is claimed to be new source for innovation



Research interests and questions

- Does innovativeness support firms' profitability, growth?
- Are OSS firms' business models better in terms of profitability or growth rate?
- Are OSS firms more innovative than non OSS firms?



Empirical study, overview

- Part of National Software Industry Survey
 - Rönkkö et al. (2008)
 - 660 responding software product firms
- Within the survey, questions that identify the use of OSS
- Important questions:
 - OSS utilization
 - Other background questions
 - Innovativeness
 - Growth
- Additionally, an OSS survey is coming to be launched



Sample and data collection

Data collection

- Finnish software firms
- During June – July 2008
- Invitation to participate in the survey was sent by mail and e-mail to 3 639¹ companies
- The number of responses was 660, of which 344 had own software product business

Sample characteristics

- Mean size 61 persons, media 6 persons
- Average firm age 9.8 years.



Construct operationalization

- Variables measuring OSS use in the target companies (5 point likert scales)
 - OSS as part of the company's offering
 - OSS tools used in the company
 - OSS development tools used
 - The company is involved in an OSS community
 - The company has its own OSS community
- Growth
 - Logarithm of summated scale of standardized values of growth in personnel 2006-2007, revenue 2006-2007 and expected growth in personnel 2007-2008
- Innovativeness
 - 24 items from Innovation Radar scale (Sawhney, Wolcott and Arroniz, 2006)
 - 12 dimensions
 - Offerings Platform Solutions Customers Experience ValueCapture Process Organization SupplyChain Presence Networking Brand
 - 11 Cronbach's alphas over .6
 - Experience .51



Construct operationalization, example

- 24 variables measuring innovativeness on a five-point likert scale
 - “12 different ways for companies to innovate” (Sawhney, Wolcott and Arroniz, 2006)

27→ Miten hyvin seuraavat väittämänne kuvaavat yrityksenne liiketoimintaa

	Ei ollenkaan	Vähän	Jokun verran	Paljon	Hyvin paljon
Päivitämme ja kehitämme olemassa olevia tuotteitamme ja palvelujamme nopeammin kuin kukaan toinen toimialallamme	1	2	3	4	5
Asiakkaamme pitävät uusia tuotteitamme ja palveluitamme innovatiivisina	1	2	3	4	5
Olemme löytäneet uusia tapoja integroida tuotteisiimme ulkopuolisia teknologioita tai resursseja	1	2	3	4	5
Käytämme kilpailijoitamme enemmän modulaarisuutta tai tuotealustoja	1	2	3	4	5
Yhdistellemme tuotteita ja palveluita integroiduiksi ratkaisuksi uusilla tavoilla	1	2	3	4	5
Meillä on selkeä prosessi, jolla suunnittelemme kokonaisratkaisuja asiakkaille	1	2	3	4	5
Palvelemme asiakassegmenttejä, joita muut eivät tunnista mahdollisuuksiksi	1	2	3	4	5
Tunnistamme kilpailijoitamme paremmin tyydyttämättömiä asiakastarpeita	1	2	3	4	5
Tuotteemme tai palvelumme tarjoaa asiakkaalle paremman kokemuksen kuin kilpailevat ratkaisut	1	2	3	4	5
Olemme kehittäneet uusia tapoja toimia erottuaksemme kilpailijoitamme asiakkaan ostoprosessin eri vaiheissa	1	2	3	4	5
Olemme kehittäneet kilpailijoitamme innovatiivisemmän hinnoittelumallin tuotteillemme ja palveluillemme (esim. tilauspohjaisuus)	1	2	3	4	5
Innoivoimme uusia tapoja hyödyntää immateriaalimaisuutta liiketoiminnassa	1	2	3	4	5
Toimialan yleiseen tasoon verrattuna operatiiviset prosessimme ovat hyvin luovia	1	2	3	4	5
Haemme korkeampaa operatiivista tehokkuutta liiketoimintaprosessien innovatiivisella hallinnalla	1	2	3	4	5
Pidämme organisaatiorakennettamme yhtenä kilpailuetumme kulmakivenä	1	2	3	4	5
Yrityskulttuuriamme pidetään luovana ja innovatiivisena	1	2	3	4	5
Olemme luoneet kilpailijoitamme enemmän uusia tapoja hankkia resursseja ja toimittaa tuotteita ja palveluita markkinollemme	1	2	3	4	5
Olemme tehneet innovaatioita alihankkijoiden kanssa toimimisessa	1	2	3	4	5
Toimialan käytäntöihin verrattuna olemme luoneet uudenlaisia kanavia tai toimintatapoja päästäksemme uusille markkinoille	1	2	3	4	5
Olemme toimialamme johtava yritys uusien jakelukanavien käytössä	1	2	3	4	5
Käytämme tuotteemme tai palvelumme tuottamisessa ja toimittamisessa kilpailijoitamme enemmän internettiä	1	2	3	4	5
Olemme olleet edelläkävijöitä perinteisten tuotteiden tai palvelujen siirtämisessä internetiin	1	2	3	4	5
Meitä pidetään innovaattoreina brandin hallinnan ja rakentamisen suhteen	1	2	3	4	5
Brandin innovaatiomme ovat mahdollistaneet uusien markkinoiden ja asiakassegmenttien valtaamisen kilpailijoitamme paremmin	1	2	3	4	5



Overview of statistical analyses

- Correlations to see if Open Source is associated with innovativeness
- Regression testing a mediation model



Descriptive Statistics and Correlations

	Mean	S.D.	Min	Max	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) OSSComponentsInOffering	1.361	0.896	1.000	5.000													
(2) InnovationOfferings	0.002	0.905	-2.530	1.632	0.083 (0.049)												
(3) InnovationPlatform	0.001	0.871	-1.942	1.690	0.213 (0.000)	0.569 (0.000)											
(4) InnovationSolutions	0.002	0.850	-1.971	1.495	0.120 (0.004)	0.476 (0.000)	0.620 (0.000)										
(5) InnovationCustomers	-0.001	0.879	-1.941	1.790	0.075 (0.076)	0.387 (0.000)	0.326 (0.000)	0.452 (0.000)									
(6) InnovationExperience	0.000	0.821	-2.496	1.535	0.047 (0.265)	0.481 (0.000)	0.406 (0.000)	0.507 (0.000)	0.552 (0.000)								
(7) InnovationValueCapture	-0.001	0.866	-1.449	2.110	0.154 (0.000)	0.446 (0.000)	0.399 (0.000)	0.522 (0.000)	0.429 (0.000)	0.547 (0.000)							
(8) InnovationProcess	0.002	0.892	-1.802	1.814	0.084 (0.047)	0.447 (0.000)	0.385 (0.000)	0.559 (0.000)	0.391 (0.000)	0.529 (0.000)	0.570 (0.000)						
(9) InnovationOrganization	-0.001	0.859	-2.168	1.535	0.097 (0.022)	0.460 (0.000)	0.341 (0.000)	0.434 (0.000)	0.396 (0.000)	0.451 (0.000)	0.412 (0.000)	0.623 (0.000)					
(10) InnovationSupplyChain	0.001	0.866	-1.432	2.235	0.104 (0.015)	0.415 (0.000)	0.470 (0.000)	0.502 (0.000)	0.407 (0.000)	0.418 (0.000)	0.496 (0.000)	0.495 (0.000)	0.493 (0.000)				
(11) InnovationPresence	0.008	0.901	-1.151	2.686	0.104 (0.015)	0.457 (0.000)	0.424 (0.000)	0.437 (0.000)	0.426 (0.000)	0.493 (0.000)	0.550 (0.000)	0.488 (0.000)	0.387 (0.000)	0.637 (0.000)			
(12) InnovationNetworking	0.002	0.908	-1.212	1.871	0.148 (0.000)	0.416 (0.000)	0.405 (0.000)	0.368 (0.000)	0.315 (0.000)	0.364 (0.000)	0.460 (0.000)	0.419 (0.000)	0.364 (0.000)	0.448 (0.000)	0.569 (0.000)		
(13) InnovationBrand	0.004	0.973	-0.905	2.941	0.082 (0.054)	0.375 (0.000)	0.333 (0.000)	0.401 (0.000)	0.351 (0.000)	0.432 (0.000)	0.452 (0.000)	0.410 (0.000)	0.374 (0.000)	0.507 (0.000)	0.621 (0.000)	0.523 (0.000)	

■ OSS is associated with

- Platform innovation
- Solution innovation
- Value capture innovation
- Network innovation

Regression results

- OSS improves innovativeness
- Innovativeness improves growth
- Not a mediation, but indirect effect

	Growth	Innovativeness	Growth
OSSComponentsInOffering	0.008	.093***	-0.002
Innovativeness			.055***
Age	-.004***	0.001	-.004***
Revenue	0	0	0
_cons	1.395***	-.175*	1.426***
N	660	466	466
F	8.66	3.941	10.067
p	0	0.009	0
R2	0.038	0.025	0.08

*** $p < .001$



Conclusions

- Open Source seems to be associated with innovativeness
 - Platform innovation
 - Solution innovation
 - Value capture innovation
 - Network innovation

- Open Source indirectly drives business performance through innovativeness

- Further research
 - Test the robustness of the results
 - Test alternative models (e.g. with profitability)
 - Validate with structural equation modeling



Thank you for your attention!

Questions, comments, please!

