

Kyvykkyys ohjelmistoliiketoimintaan



Kirjoittaja toimii ohjelmistokyvykkyyden ja T&K-toiminnan konsulttina yrityksessään R&D-Ware Oy. Hän on toiminut aiemmin mm. ohjelmistoliiketoiminnan ja ohjelmistotuotannon professorina. (jyrki.kontio@iki.fi)

Ohjelmistoliiketoiminta sisältää monia erityispiirteitä, joiden tunteminen parantaa kykyä tehdä parempaa bisnestä. Ohjelmistotalalla toimivien yritysten tulisikin hyödyntää näitä erityispiirteitä paremmin sekä strategioissaan että tuotekehityksessään.

Ohjelmistoliiketoiminta on sellaista liiketoimintaa, jossa käydään kauppaa ohjelmistopohjaisilla hyödykkeillä tai palveluilla. Ohjelmistoliiketoimintaan liittyy erikoispiirteitä, jotka vaikuttavat siihen, miten ja mitkä yritykset menestyvät tällä muuttuvalla alalla. Tällaisia erikoispiirteitä ovat mm. digitaalisuudesta johtuva helppo monistettavuus ja jakelu, ohjelmistojen monimutkaisuus, ohjelmistojen sekä tekninen että sosiaalinen verkottuminen, vahvat lukitusvaikutukset ja diferenttisyys. Alan erikoispiirteiden taustalla on ohjelmistoteknologian ja siihen liittyvän liiketoiminnan monitasoiset riippuvuusvaikutukset.

Ohjelmistotalan tekniset erityispiirteet

Kuvassa 1 on esitelty joukko ohjelmistotalan teknisiä ominaisuuksia, jotka tekevät alasta muista poikkeavan. Brooks esitteli listassa neljä ensimmäistä jo pari vuosikymmentä sitten (Brooks, 1987). Ohjelmistot ovat maailman monimut-

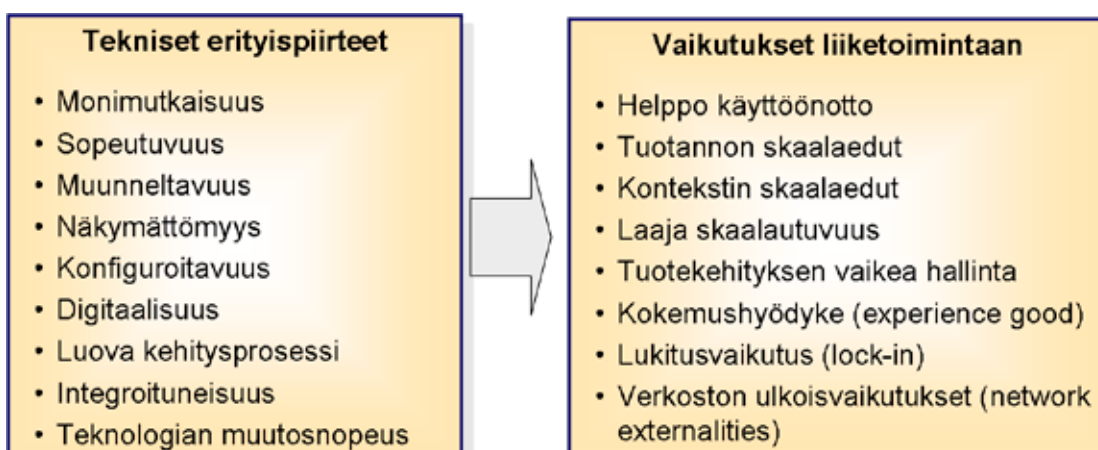
kaisimpia ihmisen luomia rakenteita, niiden on sopeuduttava ympäristöönsä, joka muuttuu entistä nopeammin. Näkymättömyyden eli vaikean havainnollistettavuuden haasteet ovat tulleet entistä suuremmiksi, koska ohjelmistot ovat entistä monimutkaisempia ja suurempia.

Brooksin listaa voi täydentää muutamalla muulla olennaisella lisäpiirteellä. Ohjelmistojen konfiguroitavuus tarkoittaa sitä, että ohjelmistot voidaan rakentaa yhdistämällä olemassa olevia osia ja saada näin aikaan uusi ohjelmisto. Konfiguroitavuus on parhaimmillaan sitä, että asiakkaat voivat saada itselleen räätälöityjä kokonaisuuksia ostohetkellä – tai jopa käyttöönoton jälkeen.

Ohjelmistot ovat digitaalista informaatiota, joka voidaan kopioida ja välittää sähköisesti nopeasti paikasta toiseen nopeasti olemattomin kustannuksin.

Ohjelmistokehitys vaativaa teknistä työtä, se on luovaa työtä yksilötasolla ja sosiaalinen prosessi tiimitasolla.

Ohjelmistot integroituvat monella tasolla: toiminnallisella, prosessien tasolla ja sosiaalisesti. Toiminnallinen integroituminen tarkoittaa sitä, että ohjelmistoilla on rajapintoja ja yhteyksiä muihin ohjelmistoihin. Prosessi-integraatio tarkoittaa sitä,



Kuva 1: Ohjelmistojen erityispiirteet teknisestä ja liiketoiminnan näkökulmista

Erityispiirre	Kuvaus
Helppo käyttöönnotto	Ohjelmistojen käyttöönnotto on helppoa, koska digitaalinen sisältö voidaan imuroida ja asentaa nopeasti ajasta ja paikasta riippumatta. Digitaalisuuden ja nopeiden verkkojen lisäksi tätä tukee ohjelmistojen parantunut asennettavuus ja käytettävyys.
Tuotannon skaalaedut	Kun ohjelmisto on kehitetty, sen kopiointi on halpaa ja nopeaa. Parhaimmillaan uudelleenkäytöllä saadaan lisäetuja myös kehitysvaiheeseen.
Kontekstin skaalaedut	Kun ohjelmisto on kehitetty tietyn toimialan tarpeeseen, on usein mahdollista muuntaa se toisen toimialan tarpeisiin suhteellisen pienillä muutoksilla. Esim. autovuokraamon ja hammaslääkäriin ajanvarausjärjestelmät voivat olla toiminnoiltaan hyvin samanlaisia.
Laaja skaalautuvuus	Ohjelmisto-organisaation kyky toimittaa aiempaa suurempi määrä ohjelmistoja asiakkailleen on tyypillisesti parempi kuin perinteisessä teollisuudessa. Skaalautuvuus on kuitenkin yksi tärkeä kehityskohde myös ohjelmistoyrityksessä.
Tuotekehityksen vaikea hallinta	Nykyaikaisista työtavoista ja työkaluista huolimatta ohjelmistokehitys on edelleen vaikeaa, samoin sen hallinta. Yritysten on vaikea kehittää kilpailukykyisiä ohjelmistoja siten, että aikataulut ja budjetit pysyvät hallinnassa.
Kokemushyödyke (experience good)	Ohjelmistot ovat luonteeltaan kokemustuotteita: niiden hyödyn arviointi on vaikeaa ennen ostopäätöksen tekoa. Kokemushyödykkeiden ostopäätökset poikkeavat tämän takia tavanomaisempien tuotteiden valinnoista.
Lukitusvaikutus (lock-in)	Lukitusvaikutuksella tarkoitetaan sitä, että asiakkaan on vaikea vaihtaa tuotetta toiseen kun on kerran valinnut tuotteen. Tämä vaikuttaa ostokäyttäytymiseen, hinnanmuodostukseen ja kilpailutilanteeseen.
Verkoston ulkoisvaikutukset (network externalities)	Ulkoisvaikutuksilla tarkoitetaan sitä, että asiakkaan saama hyöty tuotteesta riippuu siitä kuinka paljon muut asiakkaat ovat ostaneet tuotetta. Videopuhelu on esimerkki positiivisesta ulkoisvaikutuksesta: ominaisuuden arvo omassa puhelimessa nousee, jos ystävät ostavat video-ominaisuudella varustettuja puhelimia.

että ohjelmistot liittyvät organisaatioiden prosesseihin ja toimintatapoihin. Sosiaalinen integroituminen tarkoittaa sitä, että ohjelmisto vaikuttaa ihmisten välisiin suhteisiin ja interaktioihin – tästä hyvänä esimerkkinä vaikkapa Facebookin verkostot tai valokuvien jakopalvelut. Ohjelmistojen integroituneisuus on ominaisuus, joka monella tavalla vaikuttaa siihen, miten ohjelmistoja käytetään.

Kuvan 1 listassa mainitaan myös teknologian muutosnopeus, joka lienee ohjelmistoalalla suurempi kuin millään muulla teknologia-alueella, vaihdamme työkaluja, menetelmiä ja kehitysympäristöjä muutaman vuoden välein.

Ohjelmistoliiketoiminnan erityispiirteet

Ohjelmistojen tekniset erityispiirteet vaikuttavat alan liiketoimintaan. Voisi jopa väittää, että nämä erityispiirteet muuttavat osan liiketoiminnan pelisäännöistä – tai ainakin antavat paljon uusia mahdollisuuksia innovaattoreille, jos he osaavat hyödyntää niitä hyvin. Taulukossa 1 on kuvattu ohjelmistoalan ominaisuuksia liiketoiminnan ja strategian kannalta.

Applen iPhone on hyödyntänyt vahvaa brändiään (kokemustuote) ja luonut houkuttelevan ja

helppokäyttöisen tuotteen (helppo käyttöönnotto), joka sitoo hyvin käyttäjän tuotteeseen (lukitusvaikutus) kun käyttäjä ostaa iTunes-verkkokaupasta musiikkia ja musiikkilistojen jako ystävien kesken (verkostovaikutus) auttaa tuotteen markkinoinnissa.

Miten parannan kyvykkyyttäni ohjelmistoliiketoiminnassa?

Menestyvät yritykset osaavat hyödyntää näitä erityispiirteitä strategiassaan ja toiminnassaan. Kokemusteni pohjalta voin suositella kolmea keinoa näiden hyödyntämiseen.

Ensinnäkin, erityispiirteitä voidaan hyödyntää strategiatyössä. Ne tarjoavat uusia mahdollisuuksia, joista voidaan rakentaa osuvampi ja parempi strategia. Kysymyksiä, joita strategian muodostuksessa voidaan esittää, ovat mm. seuraavat:

- * Voidaanko uusia markkinoita löytää toimialaa tai markkinoita vaihtamalla?
- * Onko uusasiakashankintaa mahdollista parantaa helpottamalla käyttöönottoa?
- * Onko brändiä ja referenssiasiakkaita hyödynnetty riittävästi?
- * Onko T&K-organisaatiolla oikeat kyvykkyydet yrityksen tulevan liiketoiminnan kannalta?

Toinen tärkeä tapa hyödyntää näitä asioita on kehittää tuotesuunnittelun ja -hallinnan kykyä soveltaa ohjelmistoliiketoiminnan erityispiirteitä. Tuotepäälliköiden tulisi tunnistaa vaatimuksia ja ominaisuuksia, jotka tukeutuvat näihin erityispiirteisiin ja pyrkiä tietoisesti innovoimaan juuri niiden alueella. Fokusta tähän voi tulla esim. seuraavilla kysymyksillä:

- ★ Onko tarjoamassa hyödynnetty lukitusvai-
kutusta mahdollisimman hyvin, erityisesti
sellaisissa ominaisuuksissa, jotka ovat
asiakkaan kannalta arvokkaita?
- ★ Onko tarjoomassa huomioitu positiiviset
verkostovaikutukset mahdollisimman
hyvin?
- ★ Miten käyttäjän ensivaikutelmaa ja ko-
konaiskäytettävyyttä voitaisiin parantaa
entisestään?

Kolmas keino erityispiirteiden hyödyntämi-
seen on koulutus ja valmennus. Uudet liiketoi-
mintainnovaatiot voivat tapahtua – ja niiden
tuleekin tapahtua – missä tahansa organisaat-

tiassa. Kun yrityksen henkilökunnalle on annettu
hyvät perustiedot ohjelmistoliiketoiminnan erityis-
piirteistä ja pelisäännöistä, kaikilla on paremmat
edellytykset tuottaa uusia ideoita, joilla ohjel-
mistoliiketoimintaa voidaan uudistaa merkittä-
västi. Johtavat yritykset ovat luoneet jopa sisäisiä
koulutusohjelmia, joilla perinteisistä tuotekehi-
tystiimeistä on saatu muokattu ohjelmistoliiketoi-
minnan innovaattoreita.

Takaisin perusliiketoimintaan

Vaikka tässä artikkelissa on tuotu esiin ohjel-
mistoliiketoiminnan erityispiirteitä, on muistet-
tava, että ohjelmistoilla tehdään kauppaa samassa
reaalitaloudessa kuin muillakin tuotteilla. Erityis-
piirteet ovat vain osa kokonaisuutta, vanhat ja
tunnetut talouden lainalaisuudet ovat edelleen voi-
massa. Ohjelmistoliiketoiminnan rajoja on vaikea
määrittää tarkasti, varsinkin kun ala ja teknologia
uudistuvat jatkuvasti. Tässä artikkelissa esitetyt
erityispiirteet ovat kuitenkin jatkossakin olennaisia
tekijöitä ohjelmistopohjaisessa kasvubisneksessä
– kutsuttakoon sitä sitten millä nimellä tahansa.

Viitteitä

Afuah, A. (2004). *Business Models a Strategic Management Approach*. McGraw-Hill.

Frederick P. Brooks Jr., *No silver bullet: Essence and accidents of software engineering*. IEEE Computer 20(4), April 1987, 10-19.

Cusumano, M. A. (2004). *The Business of Software: What Every Manager, Programmer, and Entrepreneur Must Know to Thrive and Survive in Good Times and Bad*. The Free Press, New York.

Gawer, A., Cusumano, M.A. (2002) *Platform Leadership*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Hoch, D., Roeding, C., Purkert, G. and Lindner, S. (1999). *Secrets of Software Success*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Kontio, J. Jokinen J.-P. and Mäkelä, M.M. (2005). "Current Practices and Research Opportunities in Software Business Models." *Proceedings of the 7th International Workshop on Economics-Driven Software Engineering Research*.

Kontio, Jyrki (Toim.), *Kasvufoorumi 08 loppuraportti, Ohjelmistoyrittäjät ry, 2008*

McGrath, M. E., (2000), *Product Strategy for High Technology Companies*, McGraw-Hill,

Messerschmitt, D.G. and Szyperski, C. (2003). *The Software Ecosystem: Understanding and Indispensable Technology and Industry*. MIT Press, Cambridge, MA.

Rönkkö, M., & Pöyry, P. (2006). *Special Characteristics of Software and Software Markets - Implications for Managing Software Business*. In *Software Engineering and Advanced Applications, 2006*. SEAA '06. 32nd EUROMICRO Conference on (pp. 291-301). Presented at the Software Engineering and Advanced Applications, 2006. SEAA '06. 32nd EUROMICRO Conference.

Shapiro, C. and Varian, H. (1999). *Information Rules: a Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

Hyvä tietotekniikan liiton jäsen!

Näin päivität tietosi

Voit päivittää jäsentietosi verkkosivuillamme www.ttlry.fi. Tietojen päivittämiseen tarvitset käyttäjätunnuksen (= jäsennumerosi, merkitty jäsenlehtiin) ja salasanasasi (= postinumerosi). Jos olet muuttanut salasanasasi tai kirjautuminen ei muutoin onnistu, voit lähettää tunnusten tarkistuspyynnön osoitteella jasenasiat@ttlry.fi.

Toivomme sinun erityisesti varmistavan, että sähköpostiosoitteesi jäsentiedoissa on oikea.



Henkilökohtaisempaa palvelua - Sinun eduksesi

Tietotekniikan liitto jäsenyhdistyksineen, osaamisyhteisöineen ja kerhoineen haluaa palvella jäseniään henkilökohtaisemmin ja paremmin, tarjota tietoa juuri Sinua kiinnostavista aiheista. Palvelun parantamiseksi olemme uusineet verkkopalvelumme.

Päivätät vain tiedot itseäsi kiinnostavista aiheista ja saat tietoa juuri niistä. Voit päivittää valintasi aina halutessasi. Tietoja ei anneta ulkopuolisille tahoille vaan niitä käytetään ainoastaan TTL:n ja sen piirissä toimivien yhteisöjen tarkoituksiin.

Tietotekniikan liitto ry

Lars Sonckin kaari 12
02600 Espoo

www.ttlry.fi
etunimi.sukunimi@
ttlry.fi

jasenasiat@ttlry.fi
p. 020 741 9898
f. 020 741 9889