

Tuotekehitysyksikön toimitusvarmuuden ja laadun parantaminen

Joni Partanen

Opinnäytetyö
Tammikuu 2015

Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Partanen, Joni	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 30.1.2015
	Sivumäärä 96 + 10	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: (x)
Työn nimi Tuotekehitysyksikön toimitusvarmuuden ja laadun parantaminen		
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen, ylempi AMK		
Työn ohjaaja(t) Harri Peuranen Jurvelin Jouni		
Toimeksiantaja(t) Landis+Gyr Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tuotekehityksen toimitusvarmuuden ja laadun parantaminen. Nykyisen toimintamallin ongelmien kuvauksen ohella opinnäytetyössä oli tarkoitus havainnollistaa löydettyjen ongelmakohtien vaikutuksia tuotekehitykseen ja sitä, miten ne heijastuivat lopputuotteeseen ja ennen kaikkea loppuasiakkaalle.</p> <p>Materiaalia kerättiin n. vuoden ajan yrityksen tuotteen julkaisuprosessia ja siihen liittyviä yrityskohtaisia käytännön epäkohtia havainnoimalla ja kirjaamalla. Ongelmat kerättiin kokonaisuuksiksi ja vaiheistettiin tuotteen julkaisusykliä seuraten, minkä jälkeen ongelmien vaikutukset saatiin kuvattua korjaavien toimenpiteiden tietopohjaksi.</p> <p>Materiaalin perusteella johdettiin ratkaisut, joilla laatua ja toimintavarmuutta pystyttiin parantamaan ilman suurempia muutoksia yrityksen nykyisiin byrokraattisiin prosesseihin. Samalla kehitettiin tavoitemalli, millä yrityksen nykyisen tilanteen huomioon ottaen pystyttäisiin huomattavasti parantamaan tuotekehityksen tilannetta sidosryhmien ja laadun näkökulmasta.</p> <p>Havaintojen mukaan ongelmat johtuivat pääsääntöisesti joko kommunikaatiosta tai sen puutteesta, ja siihen vaikuttivat oleellisesti monipuolinen ja rikas organisaatio runsaine sidosryhmineen. Prosessiongelmien korjaamisen tai poistamisen jälkeen todettiin, että tehokkuutta pystyttäisiin lisäämään työntekijöitä motivoimalla.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Tuotekehitys, toimitusvarmuus, laatu, prosessi, tavoitemalli, kommunikaatio, organisaatio motivaatio, ohjelmisto.		
Muut tiedot		



Author(s) Partanen, Joni	Type of publication Master's thesis	Date 30.1.2015
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 96 + 10	Permission for web publication: (x)
Title of publication Improving R&D product delivery and quality		
Degree programme Master of Engineering, Technological Competence Management		
Tutor(s) Peuranen, Harri Jurvelin, Jouni		
Assigned by Landis+Gyr Oy		
Abstract <p>Purpose of the thesis was to improve the R&D unit's software products delivery and quality. It was to be described how the effects of the problems affect the R&D, the final product and also the customer.</p> <p>Material was gathered during a year's calendar time for observing and documenting products release process and related corporate specific abnormalities. Problems were then gathered and phased against products release cycle. This enabled describing the effects of the problems that were used for describing the corrective actions.</p> <p>Needed changes for improved product delivery and quality were specified based on these corrective actions. Firstly by describing changes without changing the current bureaucratic processes. Secondly by introducing a working model that could improve situation of the R&D from the quality and stakeholder's point of view.</p> <p>Based on the noted problems the communication or lack of it is the major key of the problem area. This is affected by a diverse and rich organization structure combined with a great amount of stakeholders. It was noted that efficiency can be increased by motivating the resources after fixing or eliminating the process problems.</p>		
Keywords/tags (subjects) R&D, delivery reliability, quality, process, target design, communication, organization, motivation, software.		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

TERMIT	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Tuotekehityksen rooli	7
1.2 Työn tavoitteet	7
1.3 Toimeksiantaja	8
1.3.1 Yrityksen toimiala	8
1.3.2 Tuotteen määritelmä.....	9
1.4 Tuotekehityksen sidosryhmät	9
2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	10
3 NYKYISEN TOIMINTAMALLIN ONGELMAT	11
3.1 Lähtökohdat ongelmille	11
3.1.1 Muutosten määrän vaikutus	13
3.2 Tarpeeseen perustuva julkaisusuunnittelu	15
3.2.1 Vaatimusmäärittelyn rooli.....	17
3.2.2 Vaatimusten kirjaaminen ja tarjouskilpailut.....	17
3.2.3 Vaatimusten keskinäinen priorisointi	18
3.2.4 Vaatimusten määrän mitoittaminen suunnitelmaan ja sen vaikutus laatuun	19
3.2.5 Seuraavan julkaisun suunnittelu	21
3.3 Odotusarvon asettaminen	22
3.3.1 Julkaisusuunnittelun näkökulmasta	24
3.3.2 Odotusarvon asettaminen ja lupauksen tekeminen.....	24
3.4 Uuden julkaisun tekemisen käynnistäminen	26
3.4.1 Tekijät jotka saavat aloittamaan liian aikaisin suunnitelman näkökulmasta	27
3.4.2 Keskeneräiset suunnitelmat ja odotusarvo	29
3.5 Tekemisen pitkittyminen	30
3.5.1 Suunnittelun haastavuus	30
3.5.2 Odottamaton pitkittyminen	33
3.6 Suunnitelman pitämättömyys edellyttää päätöksiä	34
3.6.1 Suunnitelman muuttamisen ja työn pilkkomisen vaarat.....	36
3.6.2 Julkaisun versionumeroinnin ongelma	38
3.6.3 Laadun indikaattorit julkaisulle	38
3.6.4 Laadusta tinkimisen syyt	40

3.7	Työn pitkittyminen johtaa resurssien sitomiseen	40
3.7.1	Konfliktista seuraa mentaalista tehottomuutta	41
3.7.2	Resursoinnin lisäämisellä lisää ongelmia.....	42
3.7.3	Allokoitujen ja osaavien sisäisten resurssien hyödyntäminen	42
3.7.4	Alihankkijoiden käyttö.....	43
3.8	Resurssien pitkäaikainen sitominen vaikeuttaa uuden julkaisun valmistelua.....	43
3.8.1	Näkyvyys aikaisen työn tuloksiin uuden julkaisun osalta puuttuu	44
3.9	Ylläpitotiimi ja -prosessi	45
3.9.1	Tehokkuus	46
3.9.2	Tuloksen ja laadun mittaaminen	47
4	ONGELMAKOHTIEN RATKAISUT JA TAVOITEMALLI	48
4.1	Vaatimusten työmääräarviointi ja kalenteriaika	48
4.1.1	Ajatusmallin lähtökohdat kuntoon.....	49
4.1.2	Projektitason tarkastelu	52
4.2	Työmääräarvioiden vaikutus suunnitelmaan	54
4.2.1	Sisäiset löydökset ja laadun parantaminen	55
4.3	Tarve on jatkuvasti suurempi suhteessa tuottavuuteen.....	57
4.3.1	Suunnittelutavalla enemmän laatua lupauksille	58
4.3.2	Julkaisunumeroiden kommunikointikäytänteet ja versionhallinta	59
4.3.3	Tuottavuuden mittaaminen ja parantaminen	60
4.4	Tavoitemalli: Dynaaminen julkaisusuunnittelu	62
4.4.1	Tekemisen suunnittelun perusprosessi (sisäinen).....	64
4.4.2	Tekemisen suunnittelu	64
4.4.3	Stabilointisuunnitelman vaikutus tekemiseen	68
4.4.4	Julkaisun suunnittelu ja suunnittelutarkkuuden näkyvyys.....	69
4.4.5	Suunnitelman seuraaminen	72
4.4.6	Suunnitelman jatkaminen	74
4.4.7	Tavoiteaikasuunnittelu tietylle kvartaalille	76
4.4.8	Yritysstrategialla vaikuttaminen ja prioriteettien muuttaminen.....	79
4.4.9	Byrokratian tarpeen väheneminen.....	81
4.4.10	Hyväksyntäbyrokratian ja seurantavastuun liittäminen malliin	82
4.4.11	Enemmän lisäarvoa jo tehdyille julkaisuille.....	85
5	YHTEENVETO	86
5.1	Työmääräarviointi.....	87

5.2	Tarpeen määrän paljous ja suunnittelu	87
5.3	Tavoitemalli: Dynaaminen julkaisusuunnittelu	87
5.3.1	Julkaisun suunnittelu	88
5.3.2	Strategia, byrokratia ja prioriteetit	89
6	POHDINTA	90
6.1	Prosessin merkitys	91
6.2	Odotusarvon painoarvo	91
6.3	Muutosta tarvitaan	92
6.4	Tuotekehitystoiminnan tavoite ja motivaatio	93
6.5	Lopuksi	93
	LÄHTEET	95
	LIITTEET	97
	Liite 1. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	97
	Liite2. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	98
	Liite 3. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	99
	Liite 4. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	100
	Liite 5. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	101
	Liite 6. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	103
	Liite 7. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti	105
	KUVIOT	
	KUVIO 1. Tuotekehityksen sidosryhmät	10
	KUVIO 2. Ongelmien lumipallo	12
	KUVIO 3. Muutosten määrän vaikutus ongelman suuruuteen	14
	KUVIO 4. Vaatimustarpeen siirtymisen jatkumo	16
	KUVIO 5. Työjonon priorisointi.	19
	KUVIO 6. Laadun parannus vie aikaa	20
	KUVIO 7. Odotusarvon asettaminen	23
	KUVIO 8. Odotusarvon pitkittyminen	23
	KUVIO 9. Odotusarvon pitkittyminen julkaisun suhteen	24
	KUVIO 10. Liian aikainen käynnistäminen	27

KUVIO 11. Työmääräarviointi ja kalenteriaika	31
KUVIO 12. Huonon valmistelun seuraus	32
KUVIO 13. konfliktisektori.....	34
KUVIO 14. Pitkittyminen konkretisoituu projektin muutospyynnöksi	35
KUVIO 15. Suunnitelman muutoksen seuraus	36
KUVIO 16. Versionhallinnan, työn ja palvelinresurssien kertaantuminen	37
KUVIO 17. Yksinkertaistettu vikojen määrän suhteen vaikutus julkaisun laadulle.....	39
KUVIO 18. Sidosryhmien välisten odotusarvojen konflikti	41
KUVIO 19. Suunnitelmien konfliktin	42
KUVIO 20. Uuden suunnitelman aloitus	44
KUVIO 21. Ylläpitoprosessin kuormittuminen	46
KUVIO 22. Teknisen velan generointi	48
KUVIO 23. Arvioiden epävarmuus	50
KUVIO 24. Vaatimuksen työmääräarviolle laskettava kalenteriaika.....	51
KUVIO 25. Projektitason kalenteriajan tarve	53
KUVIO 26. Suunnittelumallin muutos.....	54
KUVIO 27. Julkaisukohtainen laadunparannus	55
KUVIO 28. Tarpeiden määrän kasvun vaikutus prioriteetteihin	57
KUVIO 29. Työmäärän kalenteriaika-arviointi yhdistettynä julkaisusuunnitteluun.....	58
KUVIO 30. Velositeetti	61
KUVIO 31. Velositeettien keskiarvo	61
KUVIO 32. Dynaaminen malli ylätasolla kuvattuna	63
KUVIO 33. Tekemisen suunnittelun perusprosessi	64
KUVIO 34. Suunnittelutarkkuuden näkyvyys	65
KUVIO 35. Tekemisen suunnittelun prosessin vaiheet 1 ja 2.....	66
KUVIO 36. Tekemisen suunnittelun prosessin vaihe 3 ja stabiloinnin väistäminen	67
KUVIO 37. Tekemisen suunnittelun prosessin vaihe 4	68
KUVIO 38. Suunnittelutarkkuuden näkyvyyden huomioiminen valmistumisarviossa	70
KUVIO 39. Suunnittelutarkkuuden näkyvyys vs. aikaisempi suunnittelumalli.....	71
KUVIO 40. Lomien huomiointi arviossa	72
KUVIO 41. Suunnitelman seuraaminen ja muuttuminen	73
KUVIO 42. Viimeisin tavoite määrää kalenterivarauksen	75
KUVIO 43. Uuden tavoitteen määrittäminen	76
KUVIO 44. Vaatimusten toteuttamiselle käytettävissä olevan ajan määräytyminen	77
KUVIO 45. Esimerkki: Pyyntöön vastaaminen (Optio 1)	78
KUVIO 46. Esimerkki: Pyyntöön vastaaminen (Optio 2)	79
KUVIO 47. Strategian vaikutus vaatimusten ja työnteon priorisointiin	80
KUVIO 48. Priorisoinnin muuttamisen prosessi ja sen vaikutus	81

KUVIO 49. Julkaisun tason seuranta, vastuu ja sisältö	83
KUVIO 50. Prioriteettien vahvistaminen	84
KUVIO 51. Toteuman seuranta	85
KUVIO 52. Toteutuneiden julkaisujen uudelleenkäyttö.....	86

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Avaintiedot ja -luvut	8
TAULUKKO 2. Ylimittämisen syyt.....	21
TAULUKKO 3. Vaatimuksen kalenteriajan tarpeeseen vaikuttavat muuttujat	32

TERMIT

CCB on yrityksen sisäinen projektin sisällön muutosta hallinnoiva elin, joka tulee Englannin kielisistä sanoista Change Control Board.

CR on projektin muutosehdotus (Engl. Change Request) aikatauluun tai sisältöön liittyen.

Julkaisu on esim. asennettavissa oleva ohjelma (esim. tiedosto.exe), joka suorittaa ohjelmoituja toimenpiteitä.

Program Manager on projektipäälliköiden kanssa työtä tekevä henkilö joka hallitsee, raportoi, ohjaa tai valvoo eri projektien tuotosten välistä synkronointia julkaisutasolla.

Resurssi on yleisnimike työn varsinaisesta tekijästä esim. koodaaja tai testaaja.

Scrum on yrityksen tuotekehityksessä käyttämä ketterän kehitysmenetelmän metodologia. (Ketterä kehitys on filosofia, jota Scrum toteuttaa.) (Agilemanifesto.org, 2001).

Sidosryhmä on yrityksen sisäinen tai ulkoinen organisaatio tai näiden yhdistelmistä koostuva ryhmä henkilöitä, joilla on kiinnostusta tuotekehitystä tai sen tuotetta kohtaan (esim. asiakas, asiakastiimi, tuotehallinta, toinen liittyvä projekti- tai tuotepäällikkö tms.).

Tekninen velka on alalle tyypillinen termi tekemättömistä tai ajanhetkellisesti myöhemmin tehtävistä ohjelmiston koodillisista muutoksista, joita tiedetään jäävän vaikuttamaan tuotteeseen.

WLE on terminologinen lyhenne englanninkieliselle sanalle Work Load Estimate ja on synonyymi sanalle työmääräarvio. Yleisimmin käytetty yksikkö on miestyöpäivä (Engl. Man Days).

1 JOHDANTO

1.1 Tuotekehityksen rooli

Tuotekehitys on hyvin kriittinen osa nykypäivän monikansallisten ohjelmistoyritysten liiketoimintaa. Eri yksiköiden väliset eriävät toimintamallit yrityksen sisällä aiheuttavat monesti epäkohtia prosessiin, kun tarkastellaan tuotekehityksen tapaa toimia. Nämä voivat hankaloittaa tai jarruttaa osaltaan tuotekehityksen tuottavuuteen ja toimitusvarmuuteen liittyviä tekijöitä. Päätöksenteon osalta muualla kuin tuotekehityksen sisällä tehtävien päätösten tai ratkaisuiden vaikutuksia tuotekehityksen tuottavuuteen ei useinkaan tiedosteta tekijätasolla (kehittäjät ja testaajat). Oma aiheensa on myös se miten päätökset heijastuvat tuottavuuteen koko yrityksen kannalta erityisesti tuotekehityksen osalta. Opinnäytetyössä perehdytään juuri näihin osa-alueisiin ja tarkastellaan tilannetta monikansallisen yhtiön näkökulmasta.

1.2 Työn tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on tuotekehityksen toimitusvarmuuden ja laadun parantaminen. Ongelman ydin muodostuu yrityksen läpi vietävien tuotekehitysprosessien ongelmakohtien ja näiden myötä ilmentyneiden ristiriitojen löytämisen, sekä osoittamisen ympärille. Tarkastelun piirissä erityisesti ovat tuotekehityksen tuottavuus, toimintavarmuus ja laatu. Nykyisen toimintamallin kuvauksen ohella opinnäytetyössä havainnollistetaan löydettyjen ongelmakohtien vaikutuksia tuotekehitykseen ja sitä, miten ne heijastuvat lopputuotteeseen ja ennen kaikkea loppuasiakkaalle.

Ongelmien osoittamisen ja seurausten havainnollistamisen jälkeen opinnäytetyössä esitetään ratkaisuja ongelmakohtien ratkaisemiseksi ja kuvataan ns. tavoitemalli, millä tuotekehityksen toimitusvarmuutta ja laatua pystytään huomattavasti parantamaan eri sidosryhmien näkökulmasta.

1.3 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii kansainvälisesti 30 eri maassa ja viidellä eri mantereella toimiva Landis+Gyr Oy, joka toimii osana Toshibaen enemmistöomistuksessa olevaa Landis+Gyr konsernia. Yrityksenä Landis+Gyr on ollut toiminnassa vuodesta 1896 lähtien. (Landisgyr.fi 2014.)

1.3.1 Yrityksen toimiala

Landis+Gyr toimittaa energianmittausratkaisuja sähkö-, kaukolämpö-, kaasu- sekä vesi-yhtiöille niin järjestelmä- kuin laitepuolelle. Yritys on alansa markkinajohtaja, ja sillä on hallussaan toimialansa laajin tuote- ja palveluvalikoima. (Landisgyr.fi 2014.)

Yrityksellä on yli 3 500 asiakasta maailmanlaajuisesti ja toimialan laajin asennettujen mittapisteiden kanta (yli 300 miljoonaa asennettua mittaria), sekä 25 vuoden kokemus älykkäistä mittausinnovaatioista ja 65 vuoden asiantuntemus suorasta kuormanhallinnasta. (Landisgyr.fi 2014.)

Maailmanlaajuisesti yrityksellä on yli 25 miljoonaa älykästä mittaria ja yli 15 miljoonaa mittauslaitetta hallinnoituna pitkäaikaisilla sopimuksilla. Yritys noudattaa ISO-sertifioituja laatu- ja ympäristöprosesseja, sekä on sitoutunut parantamaan energiatehokkuutta ja edistämään ympäristönsuojelua. (Landisgyr.fi 2014.)

Henkilöstön määrästä yli 900 henkilöä toimii erilaisissa tuotekehityksen suunnittelija- ja asiantuntijatehtävissä ympäri maailman (Landisgyr.fi 2014). Yrityksen avaintietoja ja lukuja on listattu taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Avaintiedot ja -luvut (Landisgyr.fi, 2014)

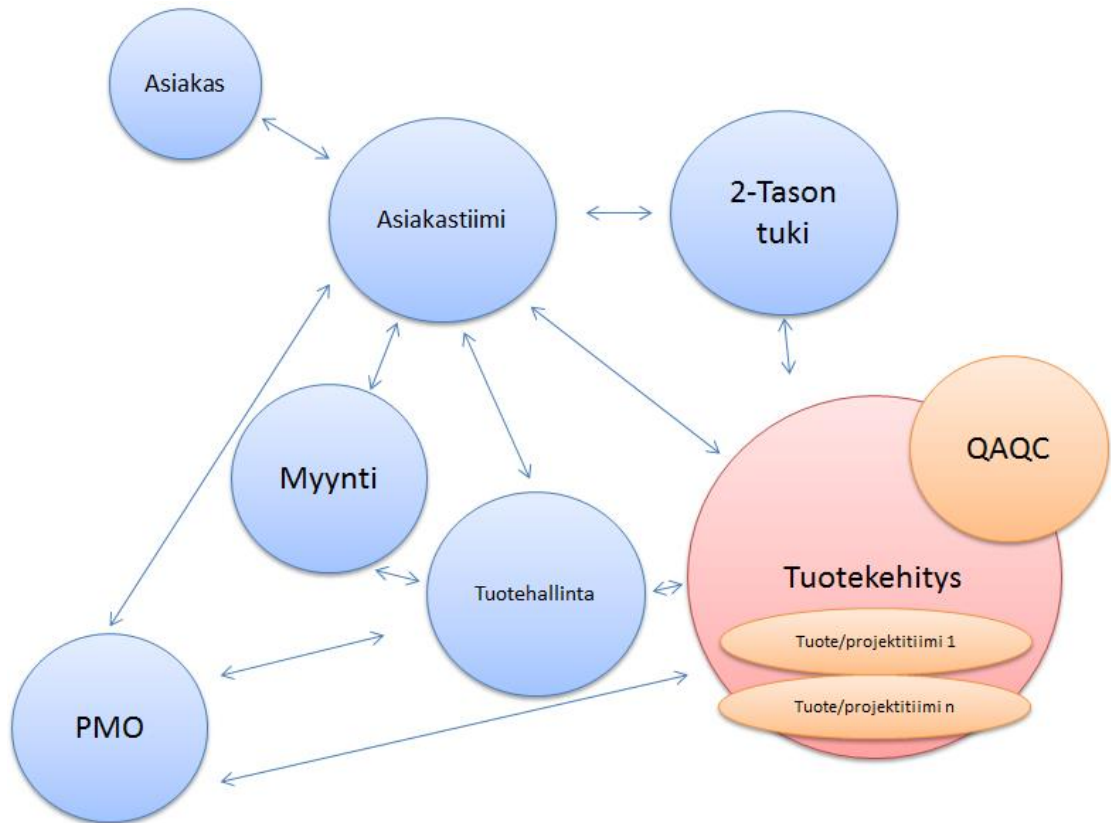
Miljoonaa (USD)	FY 2011/2012	FY 2012/2013	Muutos
Myynti	1,583	1,669	+5,4 %
Tuotekehitysinvestoinnit	113	117	+3,5 %
Henkilöstö	5 264	5 313	+0,9 %

1.3.2 Tuotteen määritelmä

Tuotteella tämän opinnäytetyön yhteydessä tarkoitetaan sähköyhtiöille myytävää ja kehitettävää, asiakkaille suunnattuun ohjelmistoratkaisuun perustuvaa mittareiden etäluentajärjestelmää, sekä sen kehittämiseen, julkaisuun ja hallinnointiin liittyviä prosesseja. Tuotteen valmistumisen perusprosessi on kuvattu liitteessä 1.

1.4 Tuotekehityksen sidosryhmät

Tuotekehityksen sidosryhmät on kuvattu kuviossa 1. Tuotekehitykseen oleellisesti liittyvänä sidosryhmänä voidaan pitää laadunvarmistusta (engl. Quality Assurance and Quality Control), joka erillisistä pyynnöistä lisävarmentaa esim. julkaisun toiminnallisuutta. Projektin ohjaamiseen julkaisun tasolla keskittyvä PMO (engl. Project Management Office) pyrkii synkronisoimaan eri tuotekehitysyksiköitä, jotta asiakastiimin tarve saadaan täytettyä. Tuotehallinta tuottaa käytännössä tuotekehityksen toteuttamat vaatimukset yhdessä myynnin ja asiakastiimin kanssa, jotka tuotekehitys integroi eri tuote- tai projektitiimeillä osaksi julkaistavaa ohjelmistokokonaisuutta. 2-tason tuki puolestaan toimii portinvartijana tuotekehitykseen tulevan asiakaslähtöisen ongelmavirran esikäsittelijän roolissa tuotekehityksen näkökulmasta ja samalla huolehtii korjausten toimittamisesta ja asentamisesta tapauskohtaisesti eri asiakastiimeille.



KUVIO 1. Tuotekehityksen sidosryhmät

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyön yksi suurimmista vaiheista oli ongelman kuvaaminen ja sen analysointi vaikutusten osalta. Materiaalia kerättiin n. vuoden ajan yrityksen tuotteen julkaisuprosessin ja siihen liittyvien yritys kohtaisten käytäntöjen epäkohtia havainnoimalla ja näitä kirjaamalla. Havaitut yksittäiset ongelmat kerättiin kokonaisuuksiksi ja vaiheistettiin tuotteen julkaisusykliä seuraten, minkä jälkeen ongelmien vaikutukset saatiin kuvattua korjaavien toimenpiteiden tietopohjaksi itse tietoperustaan.

Näistä epäkohdista ja johdetuista johtopäätöksistä muodostettiin kuva varsinaisesta ongelmakokonaisuudesta, jonka vaiheiden riippuvuudet saatiin liitettyä eri vaiheiden välille. Julkaisutason ongelmakokonaisuutta tarkasteltiin tämän jälkeen erikseen yrityksen sisäisissä järjestelmissä olevien tietojen kanssa keskenään, joka vahvisti osaltaan ongelmissa kuvattuja esim. aikataulullisia tai laadullisia perusteluja. Nämä

sisäisten järjestelmien tarjoamat tiedot on pääosin kuvattu erillisissä liitteissä, joihin on viitattu itse asiatekstissä liitteiden kautta.

Tästä tietopohjasta johdettiin ratkaisut, joilla laatua ja toimintavarmuutta pystytään parantamaan ilman isompia muutoksia yrityksen nykyisiin byrokraattisiin prosesseihin. Samalla kehitettiin tavoitemalli, jolla yrityksen nykyisen tilanteen huomioon ottaen pystyttäisiin huomattavasti parantamaan tilannetta tuotekehityksen näkökulmasta. Dynaamisen mallin ongelmissa esitetyt syyt ja seuraukset on pyritty eliminoimaan itse prosessissa, jolloin onnistumiselle luodaan uudenlaiset edellytykset peilaamalla muutoksia nykytilannetta vasten.

Edellä mainittujen ongelmien kuvausten ja ratkaisuehdotusten jälkeen esitettyjä analyysejä ja teorioita pyrittiin vahvistamaan eri viitemateriaaleja tutkimalla, jolloin omaa viestiä saatiin kyseenalaistettua ja vahvistettua. Tämän lisäksi käytiin erillisiä sisäisiä keskusteluja (ei aina haastatteluja) eri sidosryhmien edustajien kanssa, joilla vahvistettiin alkuperäistä ymmärrystä tilanteesta ja samalla pystyttiin vahvistamaan esitettyjen ratkaisuehdotuksien toimivuutta nykymalliin peilaten.

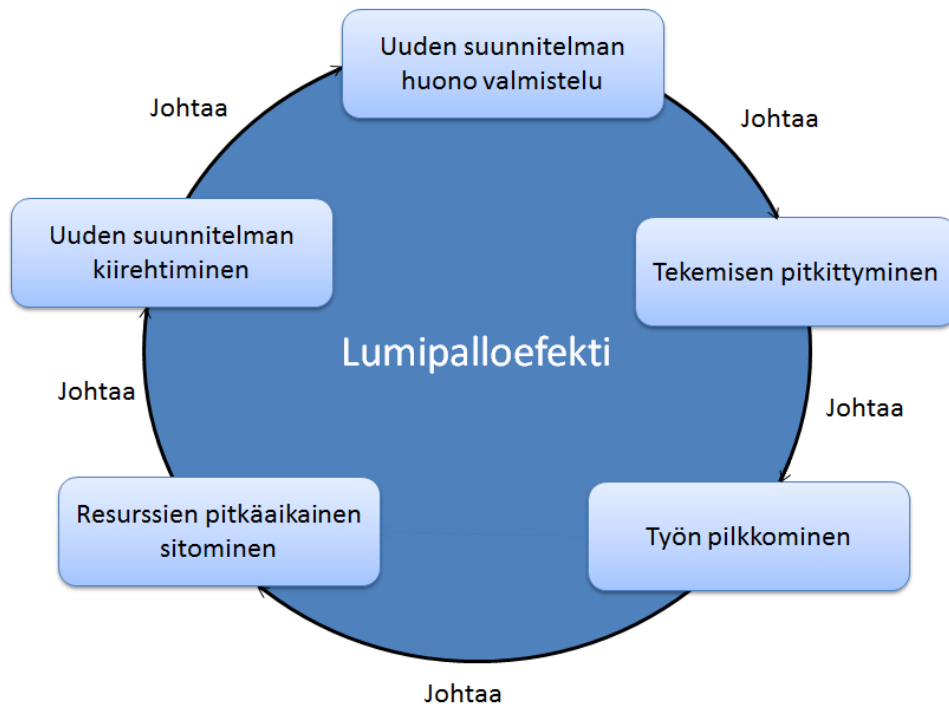
3 NYKYISEN TOIMINTAMALLIN ONGELMAT

3.1 Lähtökohdat ongelmille

Lähtökohtia tulkittaessa heti alkuun todettakoon, että nykyisessä toimintamallissa esiintyvät ongelmat johtuvat pääsääntöisesti lumipalloefektinä kasvavasta jatkumosta. Tämän katkaiseminen yksittäisillä toimenpiteillä on haasteellista ilman radikaalimpia toimenpiteitä, kun otetaan huomioon nykyisen prosessin toistuvat faktat pelisääntöjen rinnalla.

Faktoilla tässä yhteydessä tarkoitetaan yrityksen omien byrokraattisten toimintamallien vaatimia toimenpiteitä (esim. uuden ohjelmistojulkaisun tekeminen on pakko käynnistää virallisesti). Yksittäisiin ongelmiin puututtaessa pitääkin ottaa

huomioon koko pelikenttä ja sen vaikutukset koko prosessin näkökulmasta. Ylätasolla lumipalloefektiä voidaan havainnollistaa kuvion 2 esittämällä tavalla.



KUVIO 2. Ongelmien lumipallo

Ongelmien lumipallo havainnollistaa samalla myös seurausten vaikutuksia. Nyrkkisääntönä voidaankin pitää, mitä suurempi pallo sen suuremmat seuraukset. Lyhyesti kuvattuna prosessiongelman suuruuden perustan käytännössä määrittää:

1. taustalla vaikuttava muutosten määrän vaikutuksen huomiotta jättäminen julkaisusuunnittelun näkökulmasta
2. sidosryhmien odotusarvojen vääränlainen asettaminen työn todellisen valmistumisen näkökulmasta
3. puhtaasti tarpeeseen perustuva julkaisu- ja aikataulusuunnittelu

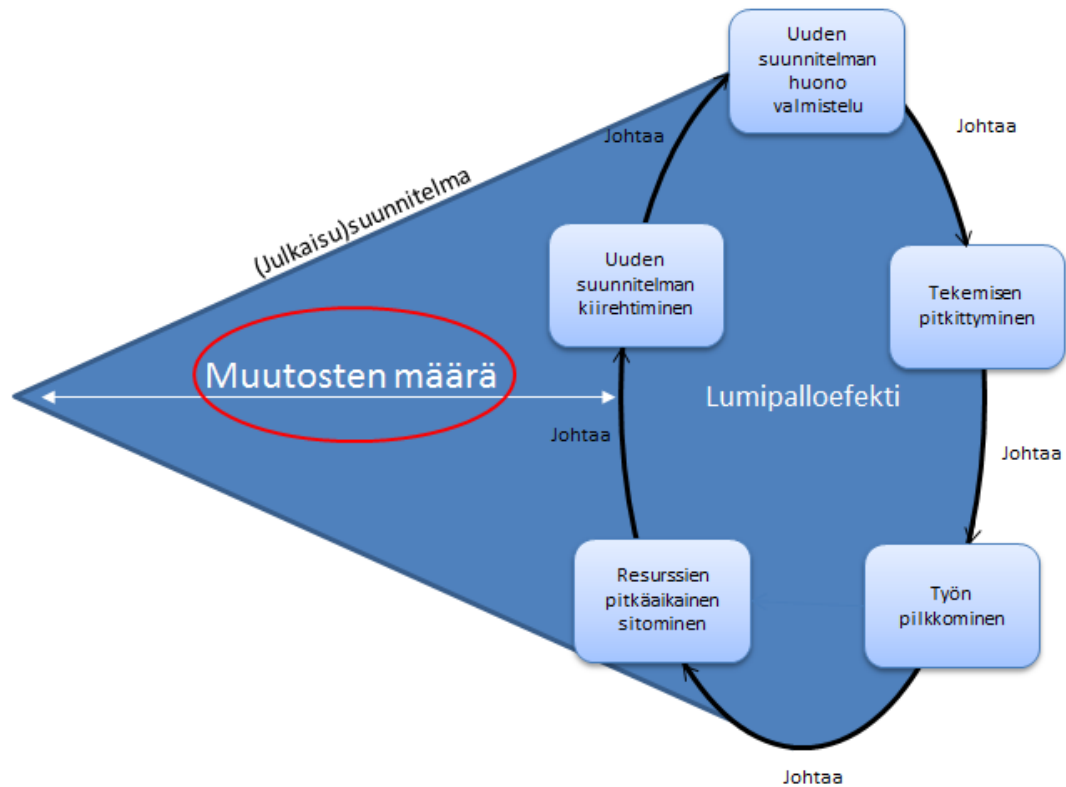
4. prosessia pyöritetään konflikteista huolimatta.

Tuloksia tulkittaessa on hyvä huomata, että perustavaa laatua olevien prosessiongelmiä ilmentämää työn tulosta ei voi lähtökohtaisesti lähteä parantamaan pelkästään suorituskykyä nostamalla. Suorituskykyä nostamalla myös prosessissa olevat virheiden vaikutukset kertaantuvat. Suorituskyvyn nostaminen on täysimääräisesti mahdollista vasta, kun ongelmat itse prosessissa on hoidettu tai otettu riittävällä tasolla huomioon.

3.1.1 Muutosten määrän vaikutus

Toinen lumipalloefektin ja prosessiongelmiä taustalla vaikuttava vahva voima on muutosten määrän vaikutus, joka on sidoksissa kalenteriaikaan. Julkaisusuunnitelma koostuu vaatimuksista, jotka toteutetaan muutoksilla (esim. lähdekoodiin) tuotteeseen. Vaatimusten määrää voidaankin ajatella tehtaan putkimaisena raakamateriaalina, jota pitää saada tehtaan läpi ennalta haluttu määrä, jotta tuote voidaan saada valmiina ulos ja toimitettua asiakkaille. Tuotteen valmistumiselle on määritetty kalenteriaika ja tietty työläisten määrä, jotka pystyvät jalostamaan putken tehtaassa tuotteeksi.

Jos ongelmalumipallo on olematon tai pieni, ei julkaisukohtainen aikataulutavoite juuri kärsi tuottavuuden ollessa huipussaan suhteessa materiaalin määrään, kun kalenteriaika muutosten edellyttämälle stabiloinnille pysyy kiinteänä. Samaa vertauskuvaa voidaan hyödyntää ohjelmiston tuottamisessa ja ongelmien havainnollistamisessa (ks. kuvio 3). Kuviossa muutosten määrä vastaa tehtaan raakamateriaalia.



KUVIO 3. Muutosten määrän vaikutus ongelman suuruuteen

Ongelmia alkaakin muodostua silloin, kun lähtökohtaisesti vaatimusten määrä ylimitoitetaan suhteessa kapasiteettiin tai käytettävissä olevaan kalenteriaikaan, jolloin tuotekehitystehtaan läpi yritetään työntää enemmän vaatimusten edellyttämiä muutoksia kuin se pystyy halutussa aikataulussa oikeasti integroimaan ohjelmistotuotteeseen. Tehtaan tuotanto alkaa suunnitelman näkökulmasta hidastua ja alkaa tapahtua materiaalin eli vaatimusten ylivuotoa, jolloin vaatimuksia putoaa tuotantolinjalta lattialle (pois julkaisusuunnitelmasta). Tämän seurauksena lumipallo alkaa kasvaa. Ylivuotoa on tietenkin pakko hallita. Vaihtoehtoina ylivuodon hallintaan on, että:

- ylitsevuotaneet vaatimukset viedään takaisin ohjelmistotehtaan ulkopuolelle ja linjaston alkuun odottamaan seuraavaa kierrosta (siirretään seuraavaan julkaisuun)

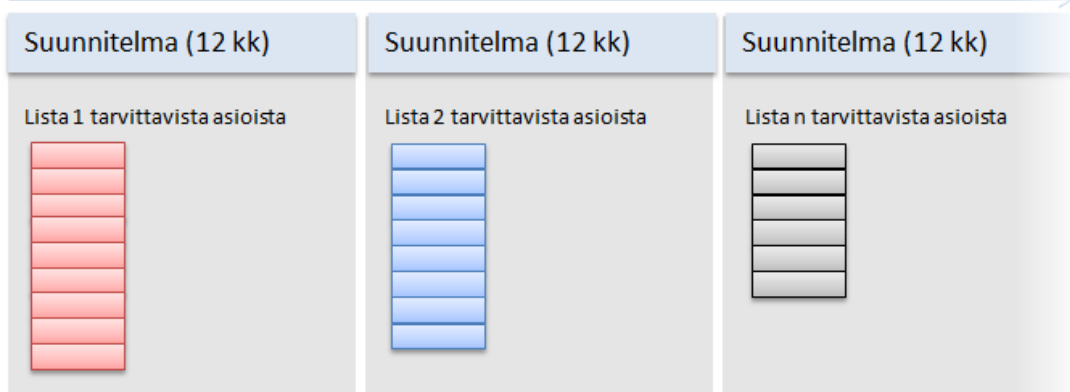
- ohjelmistotehtaan linjastoon tehdään jo syötettyyn materiaalivirtaan rakoja, mihin ylitse vuotaneet vaatimukset lapioidaan, jolloin linjastolla jo olevien vaatimusten ulostulo viivästyy
- ylivuodettu materiaali yritetään sulloa samaan putkeen, jolloin putkessa jo oleva materiaali menee mutkalle, jolloin laatu kärsii
- ylitse vuotaneet vaatimukset lapioidaan roskeen (vaatimus poistetaan).

3.2 Tarpeeseen perustuva julkaisusuunnittelu

Julkaisun suunnittelu on oleellinen osa ongelmaa. Nykyprosessin ongelmien lähtökohta on se, että julkaisusuunnittelu perustuu puhtaasti vain tarpeeseen. Se ei ota kantaa siihen, milloin työ todella olisi pitänyt aloittaa, jotta työtä voidaan odottaa valmistuvaksi juuri meneillään olevaan (odotettuun) suunnitelmaan.

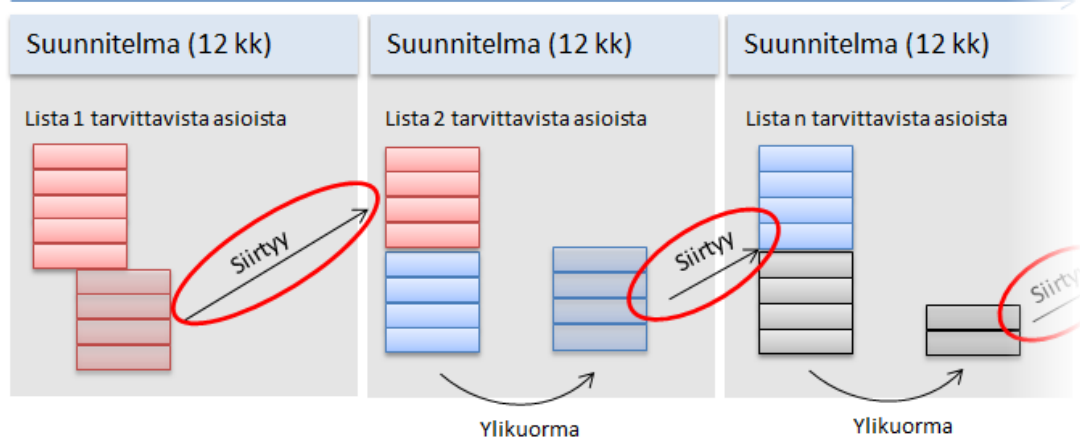
Yhden julkaisun vuositason ja monen kriittisen asiakkaan etuja ajaessa tullaan helposti tilanteeseen, jossa sopimusteknisten päivämäärien takia tarvetta joudutaan jatkuvasti ylivoimattamaan suhteessa todelliseen tuotekehityksen tuottavuuteen. Tämän seurauksena alkaa suunnitelmasta valua vaatimuksia **tarpeen** näkökulmasta seuraavaan suunnitelmaan. Edellä mainittu tapahtuma aiheuttaa kuvion 4 osoittaman jatkumon samalla mahdollisesti viivästyen sovittuja sopimussitoumuksia.

Kalenteriaika



↓ Muuttuu

Kalenteriaika



KUVIO 4. Vaatimustarpeen siirtymisen jatkumo

Ilman vaatimuskohtaisesti määräytyvää ennakointia työn aloituksen suhteen suunnitelma on tarpeen näkökulmasta aina myöhässä, jos jatkumo jatkaa etenemistään. Samalla se saa aikaan myös sen, että suunnitelmaa tarvitsee joka kerta muuttaa kesken suorituksen, koska se ei fyysisesti voi enää valmistua alkuperäisellä tavalla.

Edellisessä kappaleessa kuvattu jatkuva suunnitelman muutos käy toteen myös yrityksen osalta tarkastelemalla liitteiden 2 ja 3 muutospyyntöjen määrää sekä päivämääriä (CR sarakkeet). Yksittäisen vaatimuksen näkökulmasta liite 4 havainnollistaa samaa asiaa.

3.2.1 Vaatimusmäärittelyn rooli

Vaatimusmäärittely luo prosessissa pohjan konkreettisen tekemisen onnistumiselle tuotekehityksen näkökulmasta. Jos vaatimuksien määrä on määrällisesti suuri suhteessa käytettävissä olevaan aikaan, joudutaan monesti tinkimään vaatimusmäärittelyn tarkkuudesta. Suunnitelmaa lähdetään helposti toteuttamaan tuotantotehokkuuden kustannuksella. Ohjelmistotuotteen vaatimusmäärittelyssä tulee pystyä kertomaan vaatimuskohtaisesti, kuka haluaa tehdä, mitä ja mistä.

Tuotekehityksen tehtävä on näiden tietojen perusteella määrittää miten tekninen toteutus pystyy vaatimuksen toteuttamaan ja tarvittaessa ehdottamaan muutoksia kysymyksen asetteluun ennen tekemisen aloittamista, jotta päästään kaikkia tyydyttävään lopputulokseen. Tehokkuuden näkökulmasta keskeneräinen tai aukinaisia kysymyksiä jättävä vaatimusmäärittely saa aikaan sen, että sisällöntuottamisvaiheessa joudutaan käyttämään aikaa näiden kysymysten selvittämiseen, jolloin tuotantotehokkuus kärsii.

3.2.2 Vaatimusten kirjaaminen ja tarjouskilpailut

Tuotekehityksen työjonon sisältö luodaan uuden kehityksen osalta nykymallissa tuotehallinnan toimesta vaatimuksina, jotka tuotekehitys myöhemmin prosessin mukaan toteuttaa (M20–M70), kuten liite 1 havainnollistaa. Tuotepäällikkö yhdessä arkkitehtien kanssa (joskus pelkästään arkkitehti) analysoi mahdolliset puutteet tuotteessa toiminnallisuuksien osalta esim. neuvoteltavan sopimuksen pohjalta (Suomela 2014). Puutteista muodostetaan tämän jälkeen näkemys tarvittavista kehitystoimenpiteistä, jotka kirjataan tuotekehitysvaatimuksina (Suomela 2014). Itse vaatimus kirjoitetaan vaatimusten hallintaan, kun:

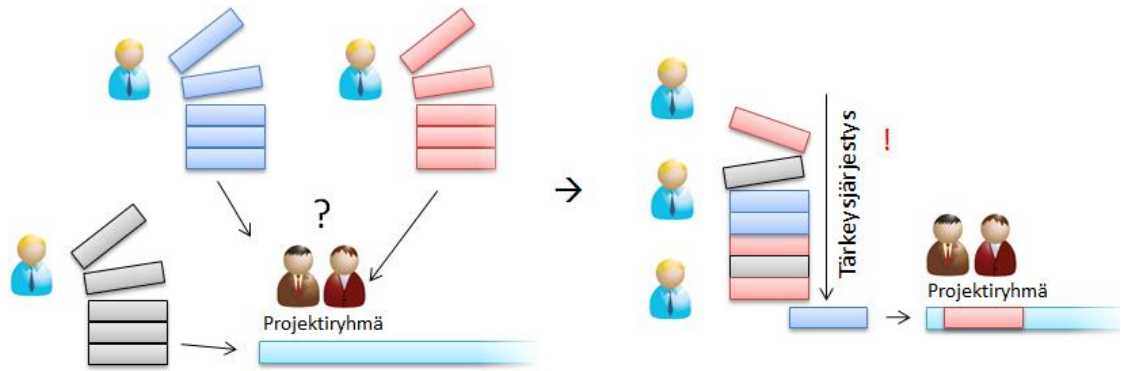
1. myynti on esittänyt asiakkaalle esitettävän ja työstettävän sopimuksen tuotepäällikölle (Kontro 2014) tai
2. aikaisemmin kohdassa 1. kierrätetty sopimus on allekirjoitettu asiakkaan kanssa. (Suomela 2014; Kontro 2014)

Työn ollessa käynnissä M20–M70-vaiheessa uusia vaatimuksia voidaan tuoda työlistalle erillisen päättävän elimen toimesta (esim. CCB) (Kontro 2014). Kanava aktivoituu varsinkin niiden vaatimusten osalta, jotka mainitaan sopimuksissa yksittäisen toiminnallisuuden osalta sellaisella tarkkuustasolla, että järjestelmän tapa tehdä jokin asia ei kelpaakaan lopulta asiakkaalle (Kontro 2014).

3.2.3 Vaatimusten keskinäinen priorisointi

Vaatimusten kirjaamisen jälkeen yksi kriittisimmistä toimenpiteistä ennen tekemisen aloittamista on vaatimusten keskinäinen priorisointi. Prioriteettia voidaan muuttaa myös tekemisen käynnistyttyä, mutta sitä tulee välttää, jos työstäminen kyseiselle vaatimukselle on jo aloitettu tekemisen näkökulmasta. Priorisoinnin ollessa väärä tai puutteellinen tullaan tilanteeseen, jossa aikaisemmin kuvatussa ylivuototapauksessa ne tärkeimmät ja kriittisimmät vaatimukset on saatava tehtaan läpi ja seuraavaan julkaisuun mukaan, vaikka suunnitelma on jo tehty annetulle ajalle. Joudutaan siis muuttamaan suunnitelmaa.

Priorisointi tekemisen näkökulmasta korostuu tilanteessa, jossa vaatimuksia tai työtilauksia työn tekevän ryhmän suuntaan tuottaa useampi sidosryhmän jäsen (esim. useampi tuotepäällikkö). Ilman eri sidosryhmien välistä priorisointia vallitsee työtä tekevän ryhmän näkökulmasta eturistiriita, ketä milläkin ajanhetkellä tulee palvella, kuten kuvio 5 osoittaa. Priorisointiperusteina eturistiriitatilanteessa voidaan käyttää esim. negatiivisia tai positiivisia rahallisia laskelmia vaatimuksen vaikutuksista tuotteeseen.



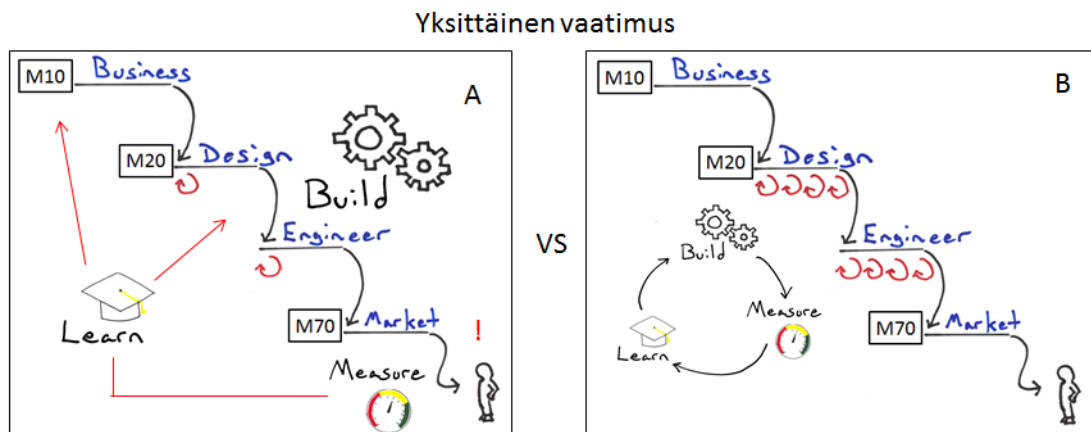
KUVIO 5. Työjonon priorisointi.

3.2.4 Vaatimusten määrän mitoittaminen suunnitelmaan ja sen vaikutus laatuun

Vaatimukset voivat olla jo priorisoitu keskenään, mutta esim. liiketoiminnalle kriittisiä vaatimuksia voi olla suhteessa liikaa seuraavalle julkaisun aikaikkunalle, jolloin ongelmia ilmenee jälleen. Pakko saada -periaate on kaikista pahin julkaisun suunnitelman vesittäjä, jos tarve on ylimitoitettu suhteessa todelliseen tuottavuuteen. Tämän seurauksena yritetään puristaa liian paljon materiaalia ohjelmistotehtaan läpi, jolloin tuotannon laatu kärsii.

Toinen hyvin oleellinen vaikuttaja vaatimusten määrän lisääntymiseen on sopimuksissa, joissa vaatimukset eivät ole yksittäisen toiminnallisuuden osalta sellaisella tarkkuustasolla, että järjestelmän tapa tehdä jokin asia kelpaa asiakkaalle. Tästä seuraa se, että uusia vaatimuksia tai muutospyyntöjä tulee järjestelmän käyttöönoton aikana. (Kontro 2014)

Tarkasteltaessa tilannetta Kromerin esittämien mallien kautta tullaan **yksittäisen vaatimuksen** näkökulmasta tilanteeseen, jossa kuvion 6 skenaario A toteutuu nykymallissa toivotun skenaarion B sijaan. Laadun näkökulmasta ennalta täysin täyteen ahdettu julkaisusuunnitelma yhdistettynä aikakapseloituun toteutusaikatauluun saa aikaan sen, että vaatimusten viimeistelyyn ei juuri jää aikaa ja laatu kärsii. Muutos- ja korjauspyynnöt ohjautuvat nyt kehitysprosessin jälkeisen ajan jälkeen takaisin tuotekehitykseen, kuten skenaario A havainnollistaa.



KUVIO 6. Laadun parannus vie aikaa (Kromer, 2013, muokattu)

Kiitos jatkuvan kehittämisen mallin ohjelmiston laatu paranee, mutta laadun toimittamisessa asiakkaalle olemme vielä vesiputousmallissa ja meillä on vain vähän hyötyä todellisen kehittämisen puitteissa tapahtuvasta oppimisen vahvistamisesta tai paremmasta toimitusaikatauluttamisesta. (Kromer T, 2013)

Sytä pakko saada -periaatteeseen voi löytyä useita. Taustalta löytyy kuitenkin aina yhden tai useamman sidosryhmän jäsenen keskenään tekemä sopimus. Mitä enemmän sidosryhmiä, sen enemmän on sopimuksen tekijöitä. Tämä yhdessä tarpeeseen perustuvan suunnittelun kanssa saa aikaan sen, että paine julkaisusuunnitelmaa kohtaan kasvaa suhteessa vaatimusten määrään.

Julkaisun näkökulmasta painetta pystytään helpottamaan vain kyseenalaistamalla pakko saada -periaatetta, jolla suunnitelmaa jatkuvasti ylimitoitetaan, jotta pystyttäisiin luomaan suunnitelmalle mahdollisuus onnistua. Syyt lähtökohtaiselle ylimitoitamiselle on listattu taulukkoon 2. Huomioitavaa on, että ylimitoittaminen aiheuttaa aina kappaleessa 3.2 Tarpeeseen perustuva julkaisusuunnittelu mainittua ylivuotoa ja takaa sen, että kappaleessa 3.1 Lähtökohdat ongelmille esitetty ongelmalumipallo jatkaa kasvuaan.

TAULUKKO 2. Ylimitoittamisen syyt

Syy	Tarkenne
Julkaisun ajallinen valmistuminen	Seuraavan julkaisun valmistuessa on esim. asiakastoimituksen näkökulmasta liian myöhäistä.
Työmäärän alimitoittaminen	Näkyvyys vaatimusten tarvittavasta todellisesta työstä on väärä tai puutteellinen.
Työmääräarvion käyttäminen laskelmissa	Työmääräarviota verrataan suoraan tarvittavaan kalenteriaikaan.
Otetaan listalle ja tehdään, jos ehditään	Tähän ei yleensä koskaan ole aikaa.
Oletetaan tai toivotaan olevan mahdollista toimittaa	Ei tiedetä todellista tuotekehityksen tilannetta.

3.2.5 Seuraavan julkaisun suunnittelu

Lumipalloefektiä ei saada katkaistua niin kauan, kun pakollisten vaatimusten lista yhdistettynä pakko saada -paineeseen on tarvesuunnittelun pohjana. Tukkeutunutta putkea (tuotantolinjaa) ei saada purettua työntämällä sinne lisää materiaalia ja painetta. Täytyykin menetellä juuri päinvastaisella tavalla, jotta tuotantolinja saadaan vetämään. Tilannetta voidaan helpottaa esim.:

- alimitoittamalla lähtökohtaisesti uuden tekemisen suunnittelussa käytettävää resurssiallokaatiota suhteessa todelliseen kapasiteettiin, jolloin suunnitelmaa täytyy pienentää
- varaamalla työlle enemmän kalenteriaikaa lisäämättä kuitenkaan sisältöä
- lisäämällä resursseja tarpeen pysyessä samana (ei lyhyen tähtäimen vaihtoehto).

Normaali reaktio sidosryhmien näkökulmasta näyttää kuitenkin olevan, että em. toimenpiteillä tuotekehityksen uskottavuus kärsii, jolloin päätöstä muuttaa asioita helposti kyseenalaistetaan (pois lukien resurssien lisäys). Jos sidosryhmien

odotusarvo on nykyisellä tasolla työn valmistumisen edellytyksen suhteen, ei sen muuttaminen tuottavuuden näkökulmasta hetkessä ole helppoa ja väärin kommunikoituna se voi haitata jopa tuotekehityksen mainetta.

Edellä mainittujen toimenpiteiden tarkoituksena on pyrkiä luomaan paremmat ja realistisemmat mahdollisuudet suunnitelman puitteissa suoritettun työn laadulliselle onnistumiselle. Käytännössä kuitenkin tilanteessa, jossa tekemistä on liikaa, pitää osata vain sanoa alussa, että ei mahdu ja kaikkien olla samaa mieltä asian suhteen.

Sanomme kaikkeen ei. Sen jälkeen mietitään, voisiko vastaus mahdollisesti joskus olla kyllä. Fokusoinnissa kyse ei ole siitä, mitä teet vaan siitä, mitä et tee (Paananen, 2013).

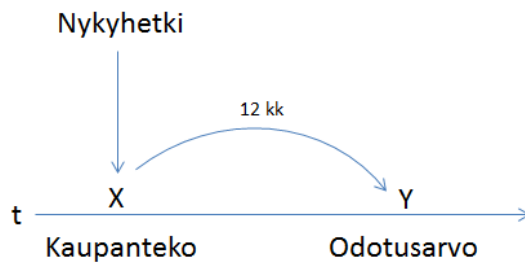
Samaan toteamaan voidaan lisätä myös kaikki julkaisun sisältöä käsittelevät lautakunnat ja palaverit, jotka mahdollisesti voivat muokata tuotettavaksi hyväksytyä julkaisun sisältöä (esim. CCB). Lähtökohtaisesti ylimitoitettun julkaisun käynnistyessä, jossa kaikki vaatimukset ovat pakollista sisällön osalta, voidaan em. lautakunnat lakkauttaa tarpeettomina ja säästää yrityksen rahoja johonkin hyödyllisempään.

Matriisiorganisaatiossa byrokratia näyttääkin olevan hirveän raskas yrityksen osalta. Päätöksen tekoon osallistuu nykymallissa aivan liikaa osallistujia, kun teoriassa tarvitaan vain yksi tuotepäällikkö määrittämään, mitä hänen tuotteeseensa integroidaan seuraavaksi.

3.3 Odotusarvon asettaminen

Suunnittelu ja suunnitelmien julkaiseminen asettaa suunnitelmalle aina odotusarvon. Julkaisun toimitusaikatauluihin sidotut sopimukset saavat aikaan sen, että odotusarvo on yrityksessä tällä hetkellä juuri se suurin arvostettu tekijä, mikä määrittää projekteissa onnistumisen.

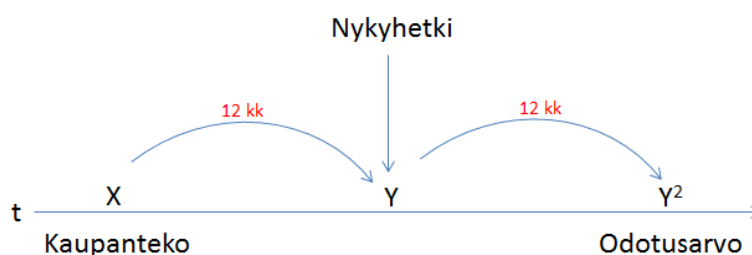
Pelkistettynä odotusarvoa voidaan kuvata esimerkillä, jossa talopaketista lanseerataan uusi malli, jota tehdas alkaa toimittaa. Talomyyjä saa asiakkaan allekirjoittamaan uuden mallin ostosopimuksen, jossa mainitaan, että talopaketin toimituksen saa vuoden kuluttua. Asiakkaan odotukset suuntautuvat vuoden päähän tästä ajan hetkestä X katsottaessa (ks. kuvio 7).



KUVIO 7. Odotusarvon asettaminen

Samaan aikaan tehdas viimeistelee edellisen mallin viimeisiä tilauksia, eikä uuden talomallin tuotantoa päästä vielä aloittamaan. Vuoden kuluttua sopimuksen allekirjoittamisesta talomyyjä soittaa ja kertoo asiakkaalle, että tehtaasta tuleekin uutta tavaraa ulos vasta vuoden päästä.

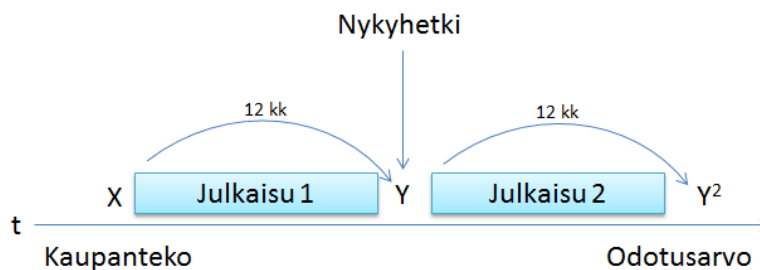
Asiakkaan odotusarvolla mitattuna asiakkaalle näkyvä viive on käytännössä nyt jo kaksi vuotta, koska asiakas joutuu odottamaan tuotetta vielä toisen vuoden, vaikka talomyyjän näkökulmasta viive on ollut vain vuoden verran (ks. kuvio 8). Asiakas luonnollisesti pettyy.



KUVIO 8. Odotusarvon pitkittyminen

3.3.1 Julkaisusuunnittelun näkökulmasta

Ennalta aikarajallisesti määrätyn projektisuunnittelun heikkous ilmentää odotusarvallisesti samaa asiaa, kun asiakkaalle luvataan uutta toiminnallisuutta ajanhetkellä X ja syystä tai toisesta vaatimusta ei saada valmiiksi suunnitellun aikaikkunan puitteissa. Yhden julkaisun vuosisykli esim. tarkoittaisi, että seuraavaan kehityssuunnitelmaan on mahdollista ottaa uutta sisältöä vain vuoden välein. Asiakkaan näkökulmasta odotusarvo voi pitkittyä aina vuoden verran kerrallaan, mikäli uutta vaatimusta ei ole priorisoitu aikaisemman tekemisen edelle. Tämä toistuu niin kauan kunnes vaatimus saadaan toteutettua ja toimitettua asiakkaalle (ks. kuvio 9).



KUVIO 9. Odotusarvon pitkittyminen julkaisun suhteen

Jos epävarmuustekijöitä on useita, tulisi uusissa asiakassitoumuksissa pyrkiä tarjoamaan mahdollisimman paljon jo valmiiksi kehitettyjä ratkaisuja, mikäli mahdollista. Näissä tapauksissa odotusarvoa ei tarvitse sitouttaa työn valmistumiseen tulevaisuudessa, jolloin epäonnistumisen riski kasvaa.

3.3.2 Odotusarvon asettaminen ja lupauksen tekeminen

Odotusarvon asettamiseen liittyy myös hyvin oleellisesti se, että kenellä on oikeus tehdä lupauksia vaatimusten toimittamisen suhteen yrityksessä?

Matriisiorganisaatiomallissa käy helposti niin, että kaikki haluavat osallistua päätösten tekemiseen (useat sidosryhmät), mutta loppujen lopuksi kukaan ei halua

ottaa vastuuta niiden seurauksista. ”Etsikää keino toteuttaa” tai ”vaatimus on pakko ottaa mukaan, koska se tarvitaan” -tyyppiset lausahdukset ovat tyypillisiä esimerkkejä siitä, että niiden sanojalla ei ole todellista käsitystä käskyjen seurauksista tai seuraukset on kommunikoitu huonosti.

On ihan sama, miltä ongelma näyttää aluksi. Loppujen lopuksi kyse on aina ihmisten välisestä ongelmasta. (Jensen 2014, 10, Weinbergin suora lainaus)

Suunnitelman ollessa lähtökohtaisesti jo ylimitoitettu ei tuotekehityksellä (ja koko organisaatiolla) ole mahdollisuutta onnistua pyyntöjen ja käskyjen toteuttamisessa lennosta ilman radikaaleja seuraamuksia. Käskyn antamisen yksinkertaisuuden helppoudesta ei näy se tosiasia, että yrityksen nykymallissa menee nykykonsepti aivan totaalisen sekaisin. Sama heijastuu myös versionhallinnan tasolle, ja näkyy tuotteessa. Versionhallintasuunnitelmien huomiotta jättäminen nopeiden päätösten toteuttamiseksi aiheuttaaakin laatuongelmia ohjelmistotuotteeseen.

Kuka tekee sitoumuksen?

Edellä mainittujen ongelmien takia olisi erittäin tärkeää määrittää, että kenellä on oikeus tehdä tuotteen kehittämiseen liittyviä lupauksia tuotekehityksen puolesta esim. asiakkaalle tai asiakastiimille, koska täyttämättä jäänyt lupaus syö aina tuotekehityksen ja tässä tapauksessa koko yrityksen uskottavuutta.

Ilmiöön takia tulisi esim. kaikkien asiakkaalle tehtävien lupauksien taustalla olla selkeä prosessi, millä analysoidaisiin lyhyesti lupauksen vaikutukset tuotekehityksen tekemiseen ja muille asiakkaille ennen siihen sitoutumista. Kaikesta huolimatta ”joku lupasi jollekin jotain” lähtökohtaisesti lähes aina johtaa tekemisen pitkittymiseen alkuperäisen suunnitelman näkökulmasta ja luo pohjan jo hyväksytyyn julkaisusuunnitelman muutospyyntölle. Tämä luo pahimmassa tapauksessa uusia ongelmia organisaatiolle.

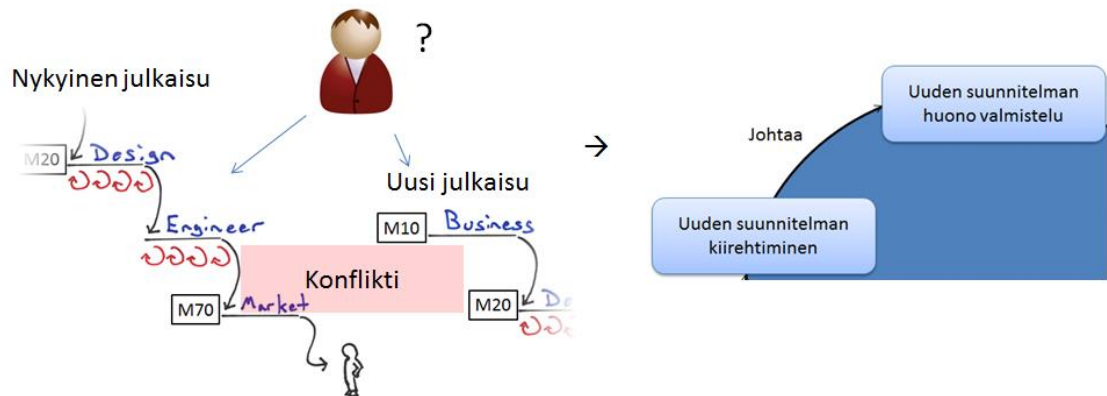
3.4 Uuden julkaisun tekemisen käynnistäminen

Uuden julkaisun tekemisen käynnistäminen asettaa sidosryhmien odotukset työn valmistumiselle. Tämä on vaiheen tärkein viesti. Yrityksen byrokratiassa tästä ajanhetkestä eteenpäin odottavat sidosryhmät tuloksia ja työn valmistumista.

Uuden julkaisun tekemisen käynnistäminen virallisesti tuleekin pohjautua laadun määrittäviin mittareihin **edellisen** julkaisun valmistumisen osalta, joista tulee pitää ensisijaisesti kiinni. Edellisen työn valmistuminen ja yhdessä loppuun vieni kaikilla resursseilla sen vaatimalla ajalla – unohtamatta laadullisia edellytyksiä – luo onnistumisen edellytykset **uuden** julkaisun hallitulle läpiviennille. Se myös ehkäisee jälkikäteen asiakkailta takaisin tulevaa laatuongelmien korjaustarvevirtaa, jota ylläpitotiimi joutuu hoitamaan.

Väliaikainen sitouttaminen ei mahdollista jaettujen resurssien täydellistä keskittymistä kahteen tai useampaan tehtävään samalla aikaa. Tämä loppujen lopuksi rajoittaa työpanoksen tuen antamista niin fyysisesti kuin sosiaalisestikin. (Jensen 2014, 31)

Nykyistä hybridiprosessimallia vasten peilattaessa tämä tarkoittaa M70-hyväksynnän saamista edelliseltä julkaisulta ennen uuden julkaisun käynnistämistä (vrt. valmiin määritelmä ketterän kehittämisen mallissa). Uusien vaatimusten läpikäynti kuitenkin alkaa jo monesti vanhan suunnitelman ollessa vielä kesken. Tämän seurauksena helposti aletaan kiirehtiä uuden suunnitelman käynnistämistä, jolloin sidosryhmien odotukset suuntautuvat jo konkreettisen työn tekemiseen ja näkyvien tuloksien odottamiseen. Esitetystä tilanteesta kuvion 10 osoittama tilanne toteutuu kehittäjien ja testaajien näkökulmasta, jolloin tehokkuus ja loppuun vieni käynnissä olevan julkaisun osalta kärsii.



KUVIO 10. Liian aikainen käynnistäminen (Kromer, 2013, muokattu)

Liite 7 havainnollistaa asian vaikutusta ja samalla todentaa ongelman ilmentymisen. Lyhyesti kuvattuna tekemisen suunnittelu uuden julkaisun osalta on tehty ja siihen on käytetty aikaa vanhan julkaisun kalenteriajalla, mutta eteneminen on käytännössä ollut toteutuksen suhteen nolla.

Priorisoinnin ja odotusarvon ristiriita

Työn tekemisen tasolla vaatimusten ja sitä kautta työn tekemisen priorisointi korostuu tilanteessa, jossa useaa suunnitelmaa työestetään samanaikaisesti. Projektitiimien työpanos suuntautuukin helposti ensisijaisesti uuden kehittämiseen juuri uuden suunnitelman saavan huomion ja sen odotusarvojen kommunikoinnin suhteen.

Uuden julkaisun edellyttämää työn aloitusta ei ole koskaan voitu ennakoida tarpeeksi edellisen julkaisun suunnittelutavasta aiheutuneen työkuorman ja työn loppuun viennille asetetun aikataulupaineen takia. Sama vaikutus heijastuu aina uuden suunnitelman työmääräarviointiin, kun suunnitelmat menevät kalenteriajallisesti päällekkäin.

3.4.1 Tekijät jotka saavat aloittamaan liian aikaisin suunnitelman näkökulmasta

Eri sidosryhmien aiheuttama paine saa aikaan sen, että uuden julkaisun tekeminen on pakko käynnistää virallisesti. Helposti pelätään, että ilman virallista lähtölaukausta

ei saada ulos asiakkaille asennettavaa virallista julkaisua, josta voi taas koitua seuraamuksia liiketoiminnalle. Painetta byrokraattiselle käynnistämiselle aiheuttavat mm.:

- muut kehitysprojektitiimit (esim. laitetuki)
- asiakasprojektit (asiakassopimukset)
- yrityksen johto (kaupalliset odotukset, henkilökohtaiset sopimukset)
- julkaisusykli tai vuosittainen tavoite (byrokratia ja pelisäännöt).

Teoriassa em. pitää paikkansa, mutta käytännössä tuotekehityksen rattaat pyörivät kaikesta huolimatta itsenäisesti taustalla eri kehityskohteiden ympärillä asetettujen prioriteettien mukaan, vaikka virallista sanaa julkaisun käynnistämiselle julistettaisiinkaan. Tästä johtuen työn käynnistämisessä viitataan puhtaasti byrokraattisiin toimenpiteisiin ja sen todellinen vaikutus on ainoastaan odotusarvojen asettaminen sidosryhmille työn etenemisen raportoinnin ja tulosten odotusten suhteen.

Esimerkki

Tuotekehityksen edellisen julkaisun tekeminen aloitettiin virallisesti sanoilla; GSS7 julkaisun tekeminen alkaa maanantain klo 8.00 tasan. Tuotekehityksen sisällä oli suunniteltu tekeminen jo eteenpäin kalenteriajassa menossa olevan keskeneräisen edellisen julkaisun osalta, mutta byrokratian puolesta julkinen sana piti julistaa jossain vaiheessa uuden julkaisun työn alkamisen osalta. Tässä vaiheessa vain murto-osa resursseista pääsi uuden tekemisen pariin. Nämä sanat loivat odotukset työn valmistumiselle sidosryhmien näkökulmasta koko julkaisun sisältöä kohtaan. Edellisen julkaisun sisältö piti suurinta osaa resursseista sidottuna vielä n. kahden kuukauden verran laskettua kalenteriaikaa.

Uuden juuri virallisesti aloitetun julkaisun sisällön tuottaminen alkoi tehokkaalla kapasiteetilla vasta käytännössä tuon ajanjakson jälkeen. On tärkeää huomata, että varsinainen tekeminen alkoi vasta vaatimusten läpikäynnin jälkeen, jolloin varsinainen työn tekemisen aloittaminen venyi vieläkin enemmän kalenteriajassa suhteessa odotuksiin työn aloittamisen lähtölaukauksesta sidosryhmien näkökulmasta. Pinnan alla tuotekehityksessä tietysti pyrittiin ennakoimaan tulevan julkaisun lähtölaukausta ja uuden julkaisun sisältöä alettiin tuottaa jatkumona niillä resursseilla, mitä vapautui hitaasti edellisen julkaisun sisällön kehityksestä (ilman julkisen sanan julistamista).

Ennakointi oli kuitenkin huomattavasti pienempää, mitä uuden julkaisun julkaistun aikataulun pitäminen olisi alkuperäisen suunnitelman mukaan edellyttänyt. Projektin tulevan muutospyynnön pohja oli jo käytännössä luotu kaksi kuukautta lähtölaukauksesta ja edellä esitetyn ongelmalumipallon pyöriminen lähti jo tässä käyntiin, vaikka lunta ei ollut edes maahan vielä satanut. Lähtökohtaisesti kaikki oli jo jälkikäteen analysoituna tässä vaiheessa pielessä, kun julkaisussa mukana olevien pakollisten vaatimusten määrän ylimitoituksetkin otetaan huomioon.

Analyysi

Tuottavuuden ja uuden julkaisun näkökulmasta mitattuna tuotekehitystehdas pyöri esimerkissä mainitun kahden kuukauden ajan puhtaasti höyryillä, kun taas odotusarvot sidosryhmien näkökulmasta kasvoivat koko ajan uuden julkaisun tuloksia odottaen. Kaiken tämän hinta oli se, että tuotekehityksen luotettavuus ja ennen kaikkea suunnittelukyky kärsivät ulospäin näkyvässä raportoinnissa suhteessa edellytyksiin työn etenemisestä sidosryhmien näkökulmasta, vaikka töitä tehtiin käytännössä jatkuvalla syötöllä pellin alla ja pitkää päivää sekä pitkiä viikonloppuja tehden edelliselle julkaisulle.

3.4.2 Keskenäiset suunnitelmat ja odotusarvo

Toinen odotusarvon asettamiseen konkretisoituva selkeä vaaran paikka on keskenäisten julkaisusuunnitelmien kommunikointi ja näyttäminen. Yrityksen

sisällä tulisikin määrittää prosessin vaiheittain ne sidosryhmien jäsenet, jotka keskeneräisiä suunnitelmia pääsevät näkemään. Väärille silmille osoitettuna keskeneräinen tieto vaarantaa koko yrityksen imagon.

Esimerkki

Program manager oli alustavasti suunnitellut kriittisen asiakkaan suhteen pöydällä olleen ongelmallisen vaatimuksen mukaan seuraavaan täyteen julkaisuun, jossa se ei aikaisemmin ollut mukana. Koska resurssisuunnitelma oli jo ylimitoitettu lähtökohtaisesti, tuotekehityksen ja tuotehallinnan linjaus oli, että uutta sisältöä ei seuraavaan julkaisuun mahdu. Asiakasprojektipäällikkö (sisäinen asiakas) näki tämän alustavan suunnitelman ja teki omat johtopäätöksensä, että hänen asiakkaalleen tuleva ongelmallinen vaatimus on mukana seuraavassa julkaisusuunnitelmassa.

Analyysi

Viikon kuluttua suunnitelma esitettiin päättävillä elimille M10-katselmoinnissa ja vaatimus oli poistettu esityksestä, koska näin pitikin olla. Asiakasprojektipäällikkö ei ollut osana katselmoinnissa. Sisäisen asiakkaan näkökulmasta odotusarvo vaatimuksen valmistumiselle oli asetettu.

3.5 Tekemisen pitkittyminen

Tekemisen pitkittymisen kriittisin vaikutus on sidosryhmien odotusarvon pettäminen. Suunnitelmassa pysymisen tärkeys korostuu luotettavuutena, kun sillä täytetään sidosryhmille annettu tai asetettu lupaus (esim. talopakettin saa vuoden kuluttua tehtaalta). Pääsyyinä tähän on työmääräarvioiden vääränlainen käyttö yrityksen kommunikaatiossa, joka asettaa odotusarvon työn valmistumiselle.

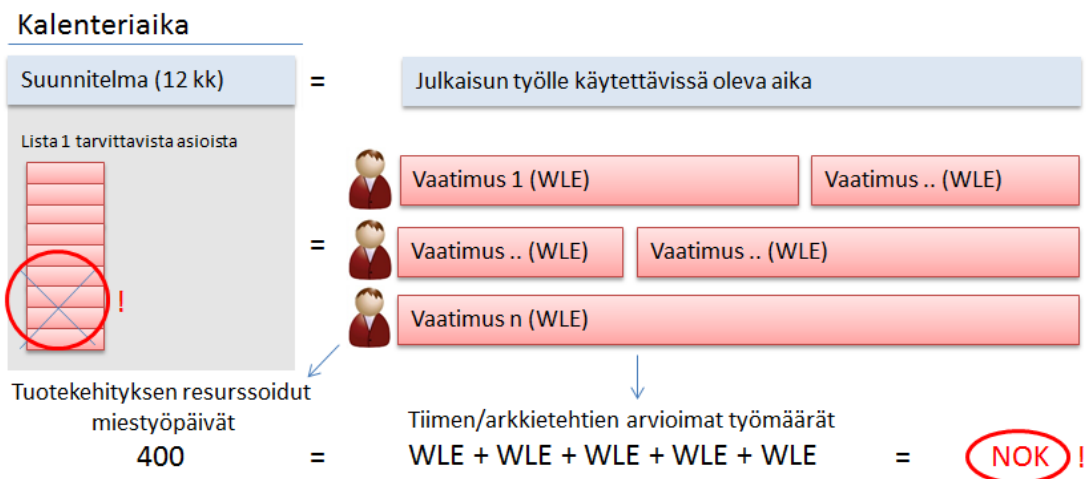
3.5.1 Suunnittelun haastavuus

Hyvin usein projektityöskentelyssä sorrutaankin virheeseen, missä ns. raakaa työmääräarviota käytetään ulos kommunikoitavana toimitusaikatauluna. Yrityksessä hyvin usein työmääräarvion (WLE) tekee arkkitehti tai projektiryhmä.

Miestyökuukausien tai -päivien käyttäminen yksikkönä mittaamaan työn suuruusluokkaa kalenteriajassa on vaarallinen ja petollinen tapa (Brooks 1995, 16).

Kaikki kehittäjät ovat optimisteja (Brooks 1995, 14)

On tärkeää muistaa, että työmäärästä (ei kalenteriaika) keskusteltaessa arvio on yleensä optimistinen ja perustuu usein työn suorittamisen näkökulmasta optimaalisiin olosuhteisiin, kuten Brooks myös toteaa. Raakojen työmääräarvioiden käyttö yhdessä tarpeeseen perustuvassa julkaisusuunnittelussa saa aikaan sen, että työ pitkittyy julkaisun näkökulmasta jatkuvasti, kun työmääriä verrataan suoraan työn vaatimaan kalenteriaikaan (ks. kuvio 11).



KUVIO 11. Työmääräarviointi ja kalenteriaika

Käytännössä työmääräarvion sisältämän työn suorittaminen projektissa on aina tulkittavissa projektiryhmäkohtaisesti. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että miestyöpäivät ja kalenteriaika eivät ole keskenään verrannollisia (Brooks 1995, 16).

Velositeetti

Velositeetilla voidaan mitata ryhmän tuottavuutta suhteessa suunniteltuun työhön, eli kauanko projektiryhmällä kestää kalenteriajassa tuottaa työmääräarvioitu vaatimus. Merkittävin ero työmääräarvioiden ja kalenteriajan välillä on juuri tämän

muuttujan vaikutus, joka nykyprosessimallissa vaikuttaa tuotettuun sisältöön myös laadullisesti, kuten kappaleessa 3.2.4 Vaatimusten määrän mitoittaminen suunnitelmaan ja sen vaikutus laatuun on havainnollistettu. Tavallisten ryhmädynamiikan, ympäristön ym. perusmuuttujien lisäksi kriittisimmät puutteet, jotka tulisi huomioida kalenteriajan tarvetta määritettäessä, on listattu taulukkoon 3.

TAULUKKO 3. Vaatimuksen kalenteriajan tarpeeseen vaikuttavat muuttujat

Muuttuja	Selite
Muut ulkoiset häiriötekijät	Työn keskeytykset. Sidosryhmien tarvitsema huomio.
Kalenteriajan käsite	Esim. seitsemän työpäivää tarkoittaa kalenteriajassa puolitoista viikkoa, jos normaali työaika on viisi arkipäivää viikossa (viikonloppu välissä).
Ongelmiin varautuminen	Mikä on muutosten aiheuttama riski aiheuttaa uusia odottamattomia ongelmia?
Muutoksiin varautuminen	Perustyön jälkeen halutaankin vielä muuttaa tai parantaa toteutusta

Mainittujen muuttujien huomioimatta jättäminen kalenteriaikasuunnittelussa johtaa väistämättä työn pitkittymiseen. Pitkittyminen voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan ja nämä ovat suunniteltu- ja odottamaton pitkittyminen. Näistä jälkimmäinen on prosessin kannalta juuri ongelmien aiheuttaja ja jatkumon jatkaja (ks. kuvio 12).



KUVIO 12. Huonon valmistelun seuraus

Miten projekti voi myöhästyä kokonaisella vuodella? Yhden päivän kerrallaan (Brooks 1995, 153 Sophoclesin suora lainaus). Miten työmäärältään 100 tuntia sisältävä projekti voi valmistua ajallisesti vasta 200 tunnin päästä. Juuri näiden muuttujien huomiotta jättämisen eli velositeetin takia.

Suunniteltu pitkittyminen

Suunniteltu pitkittyminen käytännössä tarkoittaa projektin hallittua jatkamista lisätavoitteiden saavuttamiseksi ja toteutetaan yleensä sidosryhmien kanssa yhteisymmärryksessä. Syitä suunnitellulle pitkittymiselle ovat esim. halutut lisätoiminnallisuudet, teknisen velan kiinni otto (korjataan aikaisemmin tiedettyjä vikoja) tai uudet kehitysideat jo kehitettyyn toiminnallisuuteen ohjelmistotuotteessa, joka tuo lisäarvoa sidosryhmälle. Suunniteltu jatkaminen ei yleensä tuo negatiivista arvoa suunnitelmalle, jos se on tehty yhteisymmärryksessä sidosryhmien jäsenten kanssa.

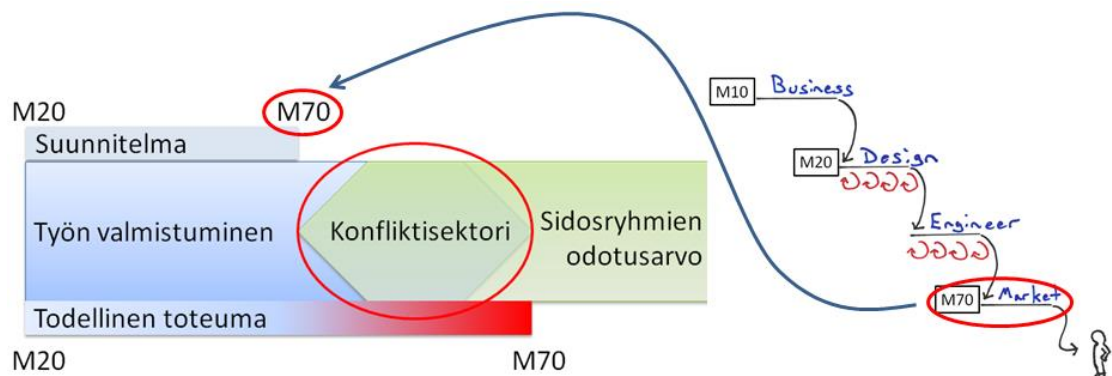
3.5.2 Odottamaton pitkittyminen

Odottamaton pitkittyminen on ongelman ydinalueella ja aiheuttaa konflikteja sidosryhmien kanssa. Pitkittymisen seuraukset ilmenevät projektin muutospyyntöinä, joiden vaikutukset nähdään yleensä negatiivisina (esim. sopimussakot tai toimitusaikataulujen pitkittyminen).

Nykyprosessissa jatkumon osalta ongelma jälleen konkretisoituu, koska kalenteriajallisesti ennalta asetetut ja kommunikoidut päivämäärät asettavat sidosryhmien odotusarvon. Nyt helposti mennään siihen, että eri osastot tai sidosryhmät syyttävät toisia viiveistä (Kromer, 2013). Vaikutus korostuu erityisesti vesiputousmallisessa työskentelytavassa, missä työntekoa ohjaa eri aikaan sidotut hyväksyntäpisteet työn etenemisen osalta.

Tilanteessa, jossa kommunikoidut suunnitelmat ylittyvät menevät sidosryhmien odotukset ristiin todellisen toteutuman kanssa ja ajaututaan ns. konfliktisektorille. Voidaankin todeta, että huono suunnitelman valmistelu alkuvaiheessa mahdollistaa

lähtökohtaisesti tekemisen pitkittymisen **tekemisen** ja ennen kaikkea **prosessin** näkökulmasta (ks. kuvio 13).

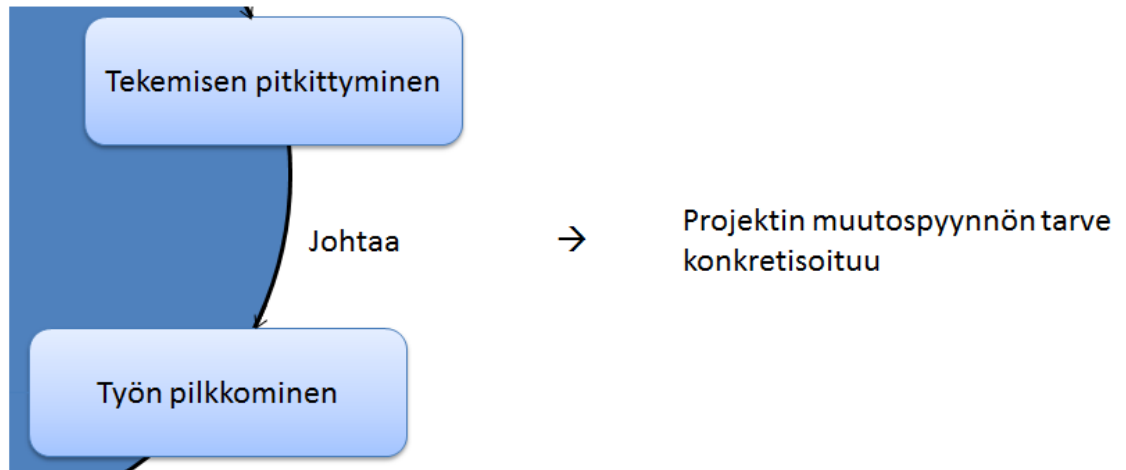


KUVIO 13. konfliktisektori (Kromer, 2013, muokattu)

3.6 Suunnitelman pitämättömyys edellyttää päätöksiä

Konfliktisektorille joutuminen tarkoittaa, että tekeminen on suunnitelman näkökulmasta pitkittynyt ja joudutaan tekemään päätöksiä alkuperäisen suunnitelman sisältöön, aikatauluun ja budjettiin liittyen. Tekemisen ja sisällön näkökulmasta kappaleessa 3.2 Tarpeeseen perustuva julkaisusuunnittelu esitetty tarpeen siirtyminen konkretisoituu nyt tekemisen näkökulmasta. Yrityksen tapauksessa puhutaan projektin muutospyynnön tekemisestä.

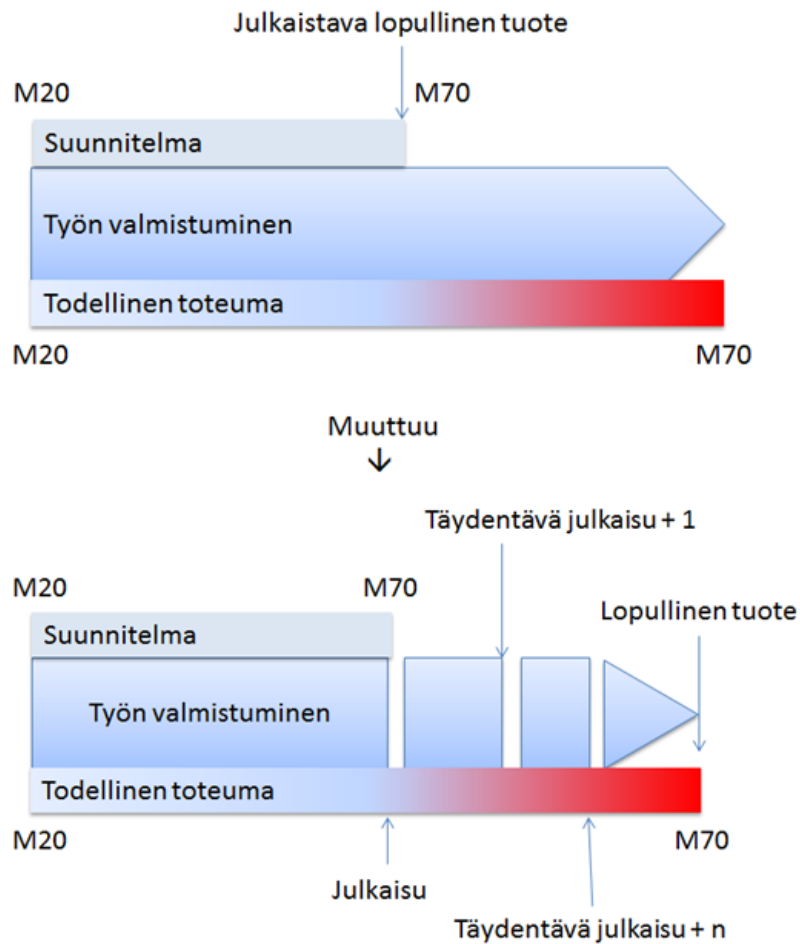
Nykyisessä toiminta- ja prosessimallissa projektin muutospyynnön pohja luodaan jo uuden julkaisun suunnittelun käynnistysvaiheessa ja varsinaiseksi muutospyynnöksi toiminta konkretisoituu tekemisen käynnistämisen (M20) jälkeen. Kalenteriajallisesti tämä tapahtuu n. kuukausi ennen prosessin seuraavaa hyväksyntävaihetta (esim. M60), jolloin projektin muutospyynnön valmistelu joka kerta alkaa (ks. kuvio 14).



KUVIO 14. Pitkittyminen konkretisoituu projektin muutospyynnöksi

Arviot työn valmistumiselle, jotka tehdään ennen työn aloitusta eivät muutu merkittävästi ennen tekemisen käynnistämistä, vaikka niitä käydään läpi kuinka monta kertaa ja vaikka ne olisivat kuinka väärässä (Brooks 1995, 155)

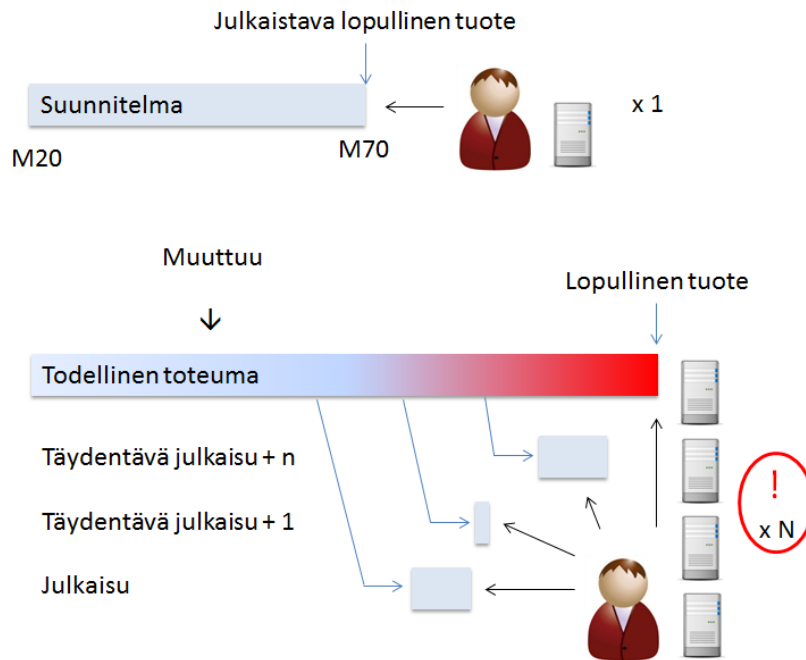
Useita eri asiakastarpeita (vaatimuksia) nivottaessa isoksi julkaisukokonaisuudeksi saadaan vaatimukseen kohdistuvaa työtä suunnitelman näkökulmasta pilkkomalla edes osa sidosryhmien tarpeista vaiheittain täytettyä. Edellä mainitussa tapauksessa pitkittymisen seurauksen aiheuttamaa vahinkoa voidaan täten yrittää pienentää tai osalta asiakkaista eliminoida kokonaan. Suunnitelman näkökulmasta kokonaiskuva muuttuu kuvion 15 osoittamalla tavalla.



KUVIO 15. Suunnitelman muutoksen seuraukset

3.6.1 Suunnitelman muuttamisen ja työn pilkkomisen vaarat

Perusidea julkaisun sisällön pilkkomisesta on hyvä, mutta lupaus tukea jokaista välijulkaisua muuten kuin kriittisten vikojen osalta on huono. Suunnitelman muuttuminen versionhallinnan näkökulmasta unohdetaan helposti, mikä on hyvin oleellista huomioida myös suunnittelun tasolla. Varsinaisen työn tekijöiden (kehittäjät ja testaajat) näkökulmasta tämä saa aikaan sen, että työmäärä ja tarvittavat palvelinresurssit lisääntyvät aina versionhallintahaarojen kertaantuessa, kuten kuvio 16 osoittaa. Ajan käytön ja tehokkuuden näkökulmasta ohjelmistotehtaan tuottavuus laskee, kun tuettujen julkaisuiden määrä kasvaa.



KUVIO 16. Versionhallinnan, työn ja palvelinresurssien kertaantuminen

Versionhallintahaarojen määrän kasvaminen korostaa työohjauksen ja -seurannan tarvetta. Erityisesti itseohjautuvien tiimien ongelmaksi nousee helposti se, että keskitytään tekemään työtä tai työn verifiointia väärää versionhallintahaaraa vasten. Yksittäisen muutoksen näkökulmasta monen haaran haaroitusmallissa luodaan prosessin kautta laatuongelmia tuotteelle, mikäli kehittäjät ja testaajat eivät täysin ymmärrä menossa olevien suunnitelmien tavoitteita ja aikatauluja (Jensen 2014, 18).

Julkaisukohtaiset resursoinnin vajaukset yhdessä aikataulupaineiden kanssa lisäävät soppaan sen, että joudutaan monesti tekemään kompromisseja laadunvarmistusten suhteen. Testaus suoritetaan monesti vain kriittisimmässä versionhallintahaaroissa, jos korjausta vaativia haaroja on useita.

Käytännössä jokainen erikseen toimitettava julkaisu tulee lähtökohtaisesti huomioida erittäin työläinä julkaisun stabilointivaiheessa ja tähän tarvitsee sitouttaa resursseja suunnitelmallisesti ja tekemistä priorisoimalla. Huomioitavaa myös, että samoilta resursseilta ei voi edellyttää yhdellä ajan hetkellä usean eri asian tekemistä samaan aikaan. Pilkottaessa ohjelmistojulkaisun sisältöä esim. kolmeen eri välijulkaisuun

resurssien ollessa täysin allokoituna tullaan tilanteeseen, jossa jokainen välijulkaisu lähtee ulos asiakkaalle huonolla laadulla viimeistelyn suhteen ja puutteet korjataan vasta sitten, kun ne tulevat asiakaslähtöisesti raportoituna takaisin ylläpitoprosessin kautta tuotekehitykselle. Ilmiön esiintyminen yrityksen toimintamallissa voidaan osoittaa käyvän toteen liitteen 5 havainnollistamalla statistiikalla.

3.6.2 Julkaisun versionumeroinnin ongelma

Versionhallinnan näkökulmasta edellisessä kappaleessa kuvatus suunnitelman muutoksen seurauksena suunnittelussa käytetyt ja alkuvaiheessa kommunikoidut julkaisun tarkat versionumerot (esim. 7.0.1) tulevat nyt väistämättä muuttumaan, jotta edellisessä kappaleessa mainitut täydentävät julkaisut ovat uuden suunnitelman mukaan mahdollisia. Samalla ajaudutaan tilanteeseen, missä versionumeroinnin looginen julkaisujärjestys rikotaan, kun numerointi on ennalta määrätty. Samalla sidosryhmien kanssa käytävä kommunikaatio kärsii, kun eri sidosryhmät käyttävät samasta sisällöstä eri versionumeroita.

Aikaisemmin haaroitettua työtä ei myös usein saada priorisoinnin tai byrokratian takia lopetettua kronologisessa aikajärjestyksessä esim. alati muuttuvien prioriteettien takia. Samalla työntekijät joutuvat jatkuvasti vaihtamaan tekemisen kohdetta versionhallinnan näkökulmasta, mikä voi aiheuttaa turhaa sekaannusta. Sidosryhmien hämmennys on samalla melkoinen, kun tehdään toimituksia julkaisusta, jonka versionumero on suurempi, mitä seuraavaksi ulos tulevan virallisen julkaisun numero on.

3.6.3 Laadun indikaattorit julkaisulle

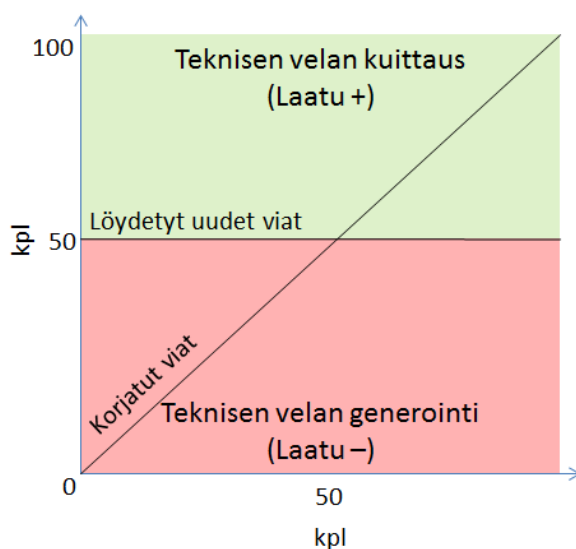
Laadun indikaattoreilla tarkoitetaan mittareita, joiden perusteella päätetään onko julkaisun laatu jakoon laittamista edellytetyllä tasolla (PDP document, 2013, 8-9). Hyvin usein eri yrityksissä keskitytään seuraamaan erinäisiä prosentuaalisia lukemia testikattavuudesta, jolloin oletetaan toiminnallisuuden olevan odotetulla tasolla.

Tämä on odotusarvollisesti kuitenkin väärä tapa. Laatua ei voida mitata pelkällä prosentuaalisella testisuunnitelman suorittamisella. Lisäksi on huomioitava:

- avoimien sisäisten löydösten määrä ja laatu (tekninen velka)
- tuotteessa asiakkaalle näkyvien virheiden määrä
- testausjakson aikana löydettyjen vikojen määrä
- testausjakson aikana korjattujen ja testattujen vikojen suhde
- suoritettujen testien sisältö suhteessa julkaisun kohderyhmien odotuksiin (mitä on testattu).

Nämä yhdessä muodostavat julkaisutuotteen todellisen laadun määritelmän.

Käytäntö on yrityksessä osoittanut, että n. yksi kalenterikuukausi siitä, kun tuotteeseen tehtyjen muutosten aiheuttamien vikojen määrä on ylitetty korjattujen vikojen määrällä, voidaan alkaa miettimään laadullisesti hyvän tuotteen julkaisua, mikäli trendi jatkuu vastaavanlaisena. Nyrkkisääntönä voidaankin pitää, että korjattujen vikojen määrän ylittäessä uusien löydettyjen vikojen määrän laatu tuotteessa kasvaa julkaisun näkökulmasta, kun tekninen velka pienenee (ks. kuvio 17).



KUVIO 17. Yksinkertaistettu vikojen määrän suhteen vaikutus julkaisun laadulle

3.6.4 Laadusta tinkimisen syyt

Laadun suhteen valitettavasti hätäilläään liikaa. Odotusarvot ja paine työn valmistumiselle saavat aikaan sen, että julkistettujen aikataulujen on pakko pitää, koska näissä ei ole ollut tai ei ole enää liikkumavaraa. Aikataulujen ja odotusarvojen pitämisen edellytysten ollessa lähtökohtaisesti ristiriidassa joudutaan usein tinkimään viimeistelystä sen sijaan, että käytettäisiin tarvittava aika ja luotaisiin laadullisesti erittäin hyvää julkaisutuotetta asiakkaille.

Ongelmaan vaikuttaa oleellisesti myös resurssien allokointi suhteessa suunnitelmaan, jolloin joudutaan tekemään päätöksiä. Kehitetäänkö uutta vai korjataanko vanhaa? Valitettavan usein vanhan tekemisen viimeistelystä joudutaan tinkimään, jolloin tuotteelle syntyy ns. teknistä velkaa. Näitä ovat mm. edellisessä kappaleessa mainitut sisäiset löydökset, jotka pitäisi juuri tämän takia huomioida paremmin laadun indikaattoreissa ennen uuden työn aloittamista.

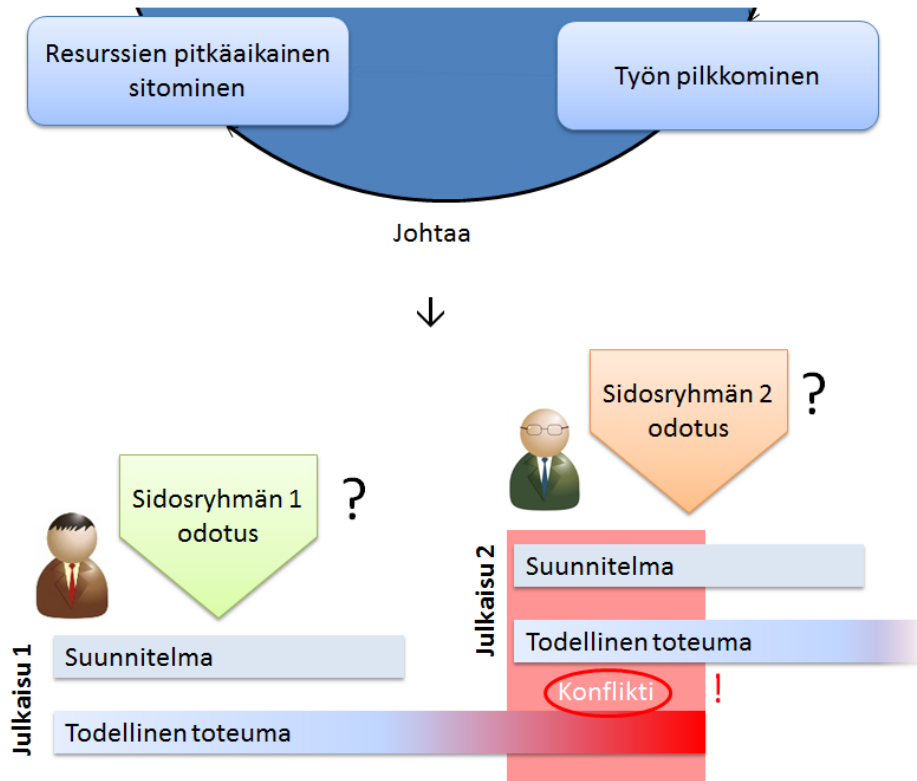
3.7 Työn pitkittyminen johtaa resurssien sitomiseen

On tärkeää huomata, että kehitys- ja testausresurssien näkökulmasta kaksi eri julkaisun vetäjää on aina kaksi eri sidosryhmää, joita pitää palvella, vaikka he yrityksen näkökulmasta ajavatkin yhden ja saman yrityksen etua. Eri ohjelmistojulkaisujen vetäjien välillä vallitsee siis työntekijöiden näkökulmasta eturistiriita työn priorisoinnin suhteen, jos kahden eri julkaisun vetovastuulliset haluavat molemmat onnistua omien sidosryhmiensä asettamia odotuksien täyttämässä.

Resurssien käytön ja tehokkuuden näkökulmasta tekijöiden ajankäyttö tulisi aina kohdentaa vain yhteen asiaan kerrallaan, jotta tehokkuus ei kärsi.

Kysymys kuuluukin, kumman sidosryhmän odotuksia resurssien tulee ensisijaisesti palvella kuvion 18 osoittamassa tilanteessa, jossa jo aloitettu julkaisun tekeminen on edelleen käynnissä? Kenen tulee tehdä päätös työn priorisoinnin suhteen ja miten

päätös jalkautetaan käytännössä? Julkaisujen vetäjät eivät voi tätä teoriassa tehdä, koska heidän tarkoituksensa on ajaa omaa etuaan eteenpäin.



KUVIO 18. Sidosryhmien välisten odotusarvojen konflikti

3.7.1 Konfliktista seuraa mentaalista tehottomuutta

Tehtäessä työtä usealle eri sidosryhmälle syytetään konfliktitilanteessa helposti tuottavuutta. Tuottavuuden ollessa ”kiinteä” sen mentaalinen tehottomuus kasvaa jatkuvasti, vaikka todellisuudessa se pysyisikin samana, kun tuotekehityksen sidosryhmien määrä kasvaa.

Tuotekehityksellä on pelkästään organisaatorakenteen takia kuusi lähtökohtaista sisäistä sidosryhmää ja määrä kasvaa, kun eri asiakkaat lasketaan eri sidosryhmiksi. Nyt kuvion 19 havainnollistama ilmiö mentaalista tehottomuudesta tapahtuu.



KUVIO 19. Suunnitelmien konfliktin (Keskisuomalainen, 2015)

3.7.2 Resursoinnin lisäämisellä lisää ongelmia

Tilanteessa, missä tekemisen määrän paljous konkretisoituu tavoiteaikataulun loppuvaiheessa, yritetään helpottaa usein lisäresursoinnilla tai alihankkijoiden käytöllä. Vähentääkseen kehityksen loppuun viennin vaatimaa kalenteriaikaa monesti lisätään rahoitusta, jolla pyritään järjestämään lisää kehitysresursseja (Jensen 2014, 16). Tämä toimenpide itse asiassa vain kasvattaa loppuun viennin vaatimaa aikaa samalla lisäten projektin kuluja (Jensen 2014, 16). Prosessin aiheuttamia ongelmia ei siis voi korjata hätäapuna rahalla, kun sitä tarvitaan.

Luonnollinen reaktio on lisätä miestyövoimaa, kun aikataulun pitkittyminen on havaittavissa. Tämä on kuin sammuttaksi tulta bensalla, mikä tekee asiat vain huonommaksi. Paljon huonommaksi. Isompi liekki tarvitsee lisää bensaa ja niin alkaa kasvava sykli, joka päättyy katastrofiin. (Brooks 1995, 14)

On tärkeää huomata, että kustannukset kasvavat kapasiteettia lisäämällä, mutta työn etenemä lähtökohtaisesti ei. Ainoastaan tilanteessa, jossa työn suorittaminen ei vaadi kommunikaatiota lisäresursoinnin kanssa, pystytään työn etenemistä kiihdyttämään. (Brooks 1995, 16)

3.7.3 Allokoitujen ja osaavien sisäisten resurssien hyödyntäminen

Osaavien tiimien avun käyttö työn loppuun viennin osalta on suosittu ratkaisu. Pitää kuitenkin muistaa, että yhteen suuntaan kumarrettaessa pyllistetään toiseen.

Resurssien lainaamisen seuraamukset tulisi analysoida riittävällä tasolla, jotta mahdolliset seuraamukset muiden suunnitelmien osalta ymmärretään riittävällä tasolla ennen resurssien lainaamista. Tilanne kuitenkin usein nähdään vain tässä ajanhetkessä, jolloin irrotettujen resurssien alkuperäinen työallokaatio kärsii prosessin myöhemmässä vaiheessa ja lumipalloefekti taas jatkaa kasvuaan.

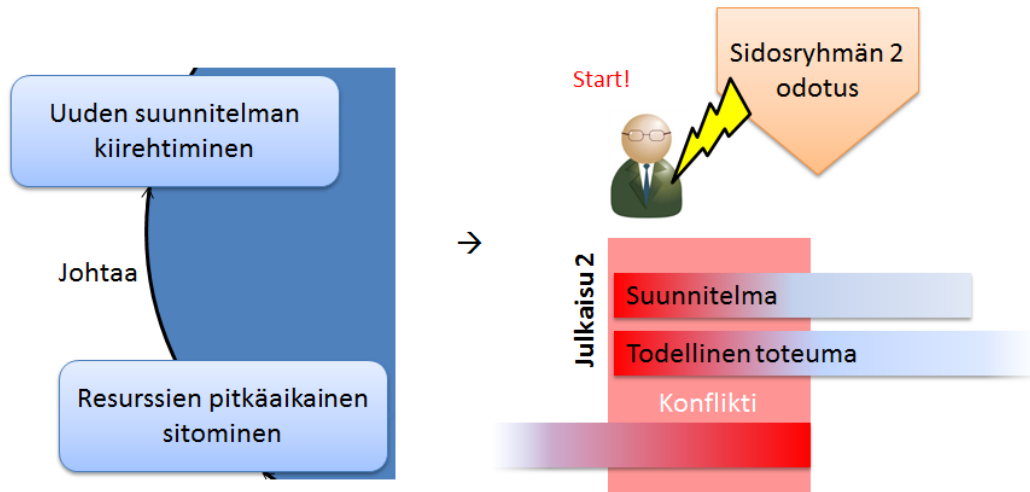
3.7.4 Alihankkijoiden käyttö

Alihankkijoiden kompetenssi on monesti ristiriidassa aikataulun kanssa ja sen kasvattaminen saattaa vaatia aikaa työllistäen vakituisia työntekijöitä opetusta silmällä pitäen. Samalla tällä väliaikaisella ratkaisulla menetetään sopimuksen myöhemmissä vaiheissa arvokasta opittua osaamista, kun sopimus päättyy ja alihankkija lähtee yrityksestä.

Paineen jatkuessa julkaisusta toiseen tullaan helposti tilanteeseen, jossa alihankkijoiden kanssa joudutaan tekemään vuosi toisensa jälkeen rahallisesti arvokkaita sopimuksia, jotka eivät pitkällä tähtäimellä edesauta yritystä rahallisesta näkökulmasta. Näistä ns. pitkistä resurssilainoista tulee helposti osa seuraavan julkaisun perusresursointia suunnitteluvaiheessa, jolloin jatkumoa täytyy ruokkia taas uusilla alihankkijoilla, jolloin alihankkijoista aiheutuva kustannus nousee jatkuvasti julkaisutasolla. Aikaisemmin kuvattu lumipalloefekti prosessin näkökulmasta ruokkii nyt myös alihankkijoita rahallisesti.

3.8 Resurssien pitkäaikainen sitominen vaikeuttaa uuden julkaisun valmistelua

Ympyrä sulkeutuu resurssien pitkäaikaiseen sitomiseen ja edellisen työn loppuun viennin pitkittymiseen. Pitkittymisen seurauksena uuden julkaisusuunnitelman liian aikainen käynnistäminen sidosryhmien paineen takia aiheuttaa sen, että edellisen julkaisun laadullinen loppuun vienti kärsii ja työn vaatima viimeistelyn osuus pitkittyy entisestään, kun resursseja siirtyy uuden julkaisun työn äärelle (ks. kuvio 20).



KUVIO 20. Uuden suunnitelman aloitus

Samalla uusi työ käynnistyy toteutuksen näkökulmasta hitaammin tai ei ollenkaan. Suunnitelman toteutus on vesitetty jo ennen ensimmäisenkään sisällöllisen vaatimuksen aloitusta.

Kaikilla sidosryhmän jäsenillä ei välttämättä ole näkyvyyttä tai kiinnostusta edellisen julkaisun työtä kohtaan, koska asiakastarve on yleensä mitoitettu julkaisukohtaisesti eri vaatimuksille, jolloin paine julkaisun vetäjää kohtaan kasvaa entisestään. Paineen helpottamisen ratkaisu (käynnistäminen) ohjaa prosessia kuitenkin väärään suuntaan, jos tuotekehityksen valmiudet tukea päätöstä ei ole saatavilla.

3.8.1 Näkyvyys aikaisen työn tuloksiin uuden julkaisun osalta puuttuu

Lähtökohtainen suunnitelman vesittäminen liian aikaisella byrokraattisella käynnistyksellä vaikuttaa siihen kauanko ensimmäisten näkyvien työn tulosten kestää tulla kehityspotkesta ulos uuden julkaisun osalta, kuten kappaleessa 3.4.1 Tekijät jotka saavat aloittamaan liian aikaisin suunnitelman näkökulmasta on todettu. Oravanpyöräksikin kutsuttu lumipalloefekti on nyt valmis.

Ilman toimenpiteitä sen seurausten jatkuvaa kasvamista voidaan vain todentaa tapahtuvan julkaisusta toiseen. Jatkumo käytännössä palaa nyt kappaleeseen 3.4

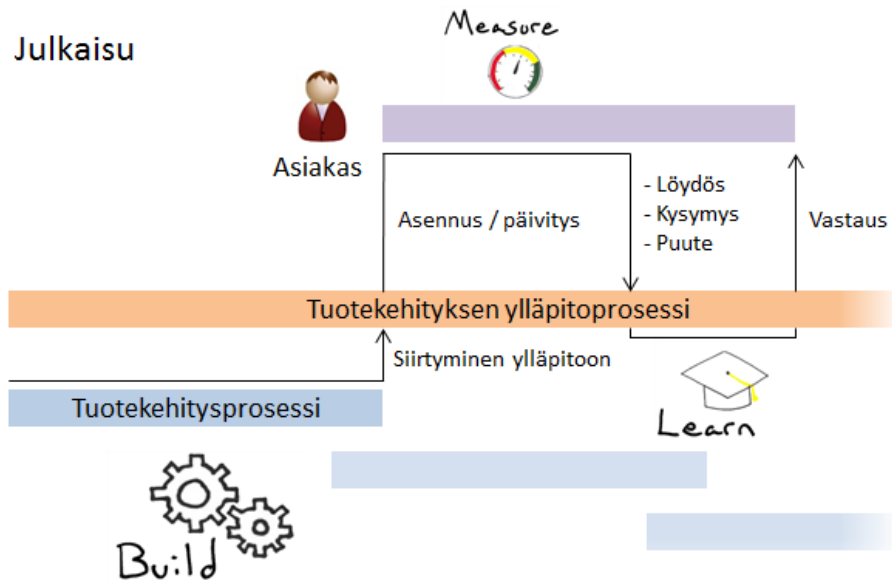
Uuden julkaisun tekemisen käynnistäminen uuden julkaisun osalta ja ilman reagointia samat virheet toistetaan myös uuden julkaisun osalta.

3.9 Ylläpitotiimi ja -prosessi

Prosessin näkökulmasta ylläpitotiimi vastaa julkaistun tuotteen viankorjauksesta. Ongelmien näkökulmasta tiimi taas toimii eräänlaisena sijaiskärsijänä kehitysprosessin ongelmien vaikutuksille, koska se ei kehityksen aikana pysty vaikuttamaan suoraan julkaisun laadullisiin elementteihin, kuten esim. kehitykseen käytettävään aikaan, josta sille tuleva hoidettavien asioiden sisääntulovirta muodostuu.

Normaalista kehitysprosessista läpi pääsevät ohjelmistoviat, tekniset kyselyt ja kehitysehdotukset julkaisun tasolla hoidetaan nyt jälkikäteen asiakkaan niistä valittaessa aina ylläpitotiimin toimesta, jolloin ylläpitotiimille kohdistuva sisääntulovirta kasvaa.

Julkaisun tasolla ketterän kehittämisen malli (toteutus, mittaus, oppiminen) toteutuu nyt huomattavasti isommalla kalenterisyklillä, erittäin kovilla kustannuksilla ja ennen kaikkea sidosryhmien odotusarvon sekä kärsivällisyyden kustannuksella, kun sen pitäisi tapahtua tuotekehitysprosessin sisällä (ks. kuvio 21).



KUVIO 21. Ylläpito prosessin kuormittuminen (Kromer, 2013, muokattu)

3.9.1 Tehokkuus

Tuotteen ylläpito prosessin ollessa kehitys prosessin rinnakkais prosessi tulee lähtökohtaisesti kaikki muut kuin ylläpitoon perustuvat työpyynnöt ohjata normaaliin kehitys prosessiin, jolloin ylläpitotiimi voi keskittyä puhtaasti sille asetettuihin tavoitteisiin. Ylimittotuksen seurauksena helposti etsitään ratkaisuja purkaa ylittotitusta esim. ylläpitotiimin resurssointia hyödyntämällä, jolloin työ ohjautuu täysin tiimin roolin vastaiseen suuntaan ja sotii myös asetettuja tavoitteita vastaan.

Ratkaisun seurauksena ylläpidon mittattava tehokkuus kärsii, jolloin ylläpitoryhmän omien sidosryhmien odotusarvo kärsii ja ylläpito prosessin oma, vastaavankaltainen ongelmalumipallo alkaa pyöriä. Vaikutus siis leviää naapuriprosesseihin ja ilmenee täysin verrattavilla oireilla. Ongelmalumipallo tekee nyt myös naapuriin uutta lumiukkoa.

3.9.2 Tuloksen ja laadun mittaaminen

Tuloksen mittaamisen kannalta ylläpitotiimin suoriutumista ei ole järkevää sitoa korjattavien vikojen määrään. Ylläpitotiimi ei voi vaikuttaa sisääntulovirran muotoutumiseen, kuten aikaisemmin todettiin. Se hoitaa vain prosessin ongelmien seurauksia. Ne tekijät, jotka todellisuudessa aiheuttavat ylläpidollisia toimenpiteitä (sisääntulovirta) ovat:

- toimitukset (Uudet asennukset ja järjestelmäpäivitykset)
- muutokset asiakasjärjestelmissä (esim. käsiteltävän datan prosessimuutokset)
- hyväksyntätestit.

Esimerkki

Ylläpitotiimin kapasiteetti tuottavuuden eli ohjelmistovikojen korjaamisen suhteen on tekemiserutiinin suhteen laskettu olevan keskiarvallisesti kahdeksan ohjelmistovian korjaamista viikossa tilanteessa, jossa resurssien määrä x on kiinteä. Odotukset tiimiä kohtaan johtoryhmässä asettuvat siten, että onnistuttaessa pysymään asetetun kuukausittaisen tavoitemäärän (esim. 32) alapuolella on onnistuttu ja vastaavasti kuukauden vaihteessa tuon nimellisen rajan yli jäätäessä ryhmä saa käytännössä risuja.

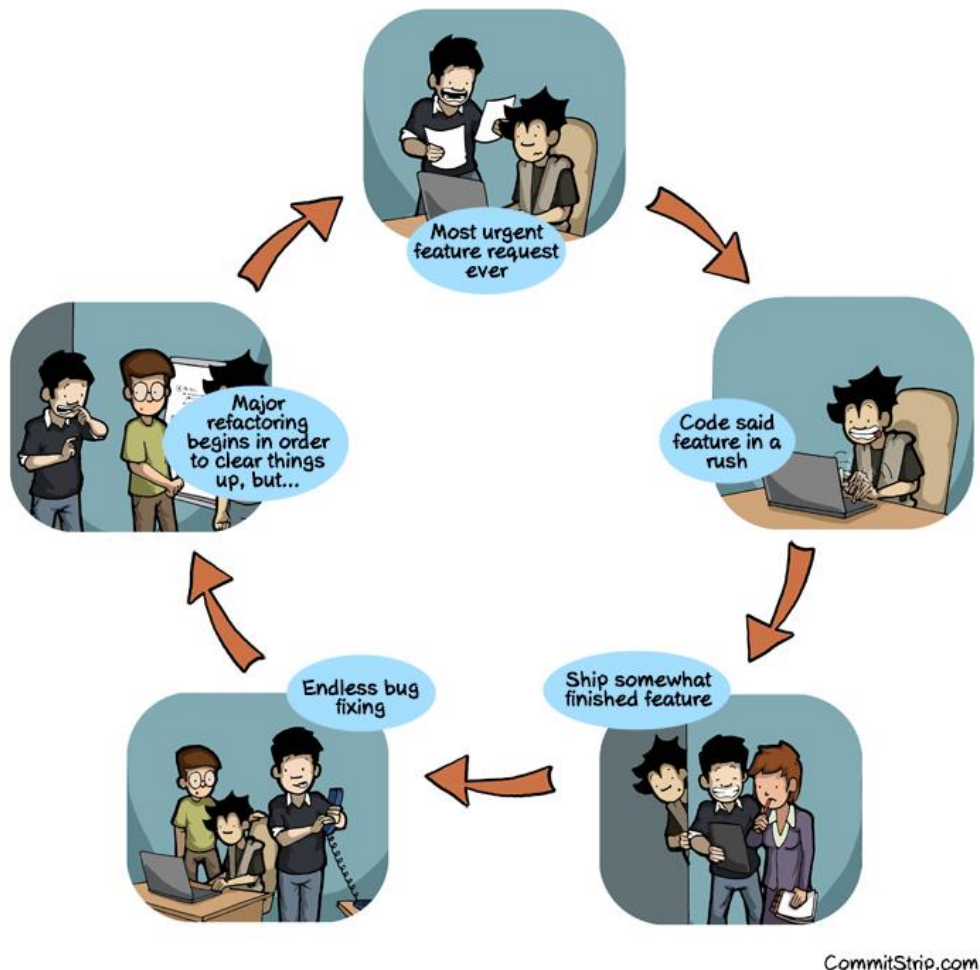
Analyysi

Esimerkkitapauksessa ryhmän tuottavuuden ollessa keskiarvallisesti tuo kahdeksan ohjelmistovikaa viikossa tiimi suoriutuu käytännössä loistavasti neljän viikon aikana, kun edellä mainittuja sisääntulovirtaan vaikuttavia uusia tapahtumia ei tapahdu ($4 \times 8 = 32$). Vastaavasti tiimi ei pysty käytännössä koskaan onnistumaan, jos sisääntulovirta kasvaa yli kahdeksan ohjelmistovian verran viikossa. Näin voi helposti käydä, jos usealla eri asiakkaalla tehdään esim. järjestelmäpäivitystä samaan aikaan. Vain porrastamalla tai viivästämillä eri järjestelmän päivitys- ja asennustapahtumia voidaan luoda nykymallissa pohja jatkuvalla ylläpitotiimin onnistumiselle.

4 ONGELMAKOHTIEN RATKAISUT JA TAVOITEMALLI

4.1 Vaatimusten työmääräarviointi ja kalenteriaika

Yrityksen tapa käyttää työmääräarvioita tarkoittaa, että vaikuttamalla arvioihin pystytään vaikuttamaan niillä kommunikoitavaan odotusarvoon. **Suunnitelman** onnistumisen näkökulmasta oleellista on yksittäisen vaatimuksen näkökulmasta tarvittavan kalenteriajan pituus ja tuotettavan sisällön vaativien muutosten määrä sekä haastavuus. Samalla halutaan katkaista yksittäisten vaatimusten näkökulmasta kiireen aiheuttamat laatuongelmat, jotka summautuvat ajan myötä kasvavaksi tekniseksi velaksi (ks. kuvio 22).



KUVIO 22. Teknisen velan generointi (CommitStrip.com)

4.1.1 Ajatusmallin lähtökohdat kuntoon

Perusedellytyksenä onnistumiselle on onnistunut vaatimusmäärittely eli riittävän tarkalla tasolla on määritetty, kuka haluaa, mitä halutaan ja mistä halutaan? Nämä muuttujat yhdessä mahdollistavat vaatimuksen sisällön tuottamiseen tarvittavan työmääräarvioinnin, joka voidaan projektimuuttujien arvoinnin jälkeen muuttaa ulos raportoitavaksi aikatauluarvioksi.

Vuosien ajan olen ollut haltioitunut siitä kuinka vaikeaa voi olla luotettavien arvioiden saaminen projektiryhmältä. Expertit käyttävät jatkuvasti vastaavaa analogiaa ohjelmistoprojektin arviointiin, kuin olisit arvioimassa taloa... (Conway)

Aikaisemmin kappaleen 3.5.1 Suunnittelun haastavuus taulukossa 3 esitetyt työmääräarvioinnista puuttuvat muuttujat huomioiden voidaan verrata projektiryhmien tuottavuutta (velositeetti) suhteessa suunniteltuun työhön. Liitteessä 6 on kuvattu aikaisempien projektiryhmien tuottavuuden keskiarvoa havainnollistavia kuvioita, joista voidaan todeta suunnitellun työn loppuun viennin vievän keskiarvollisesti arviolta kaksinkertaisen määrän kalenteriaikaa suhteessa työmääräarvioon.

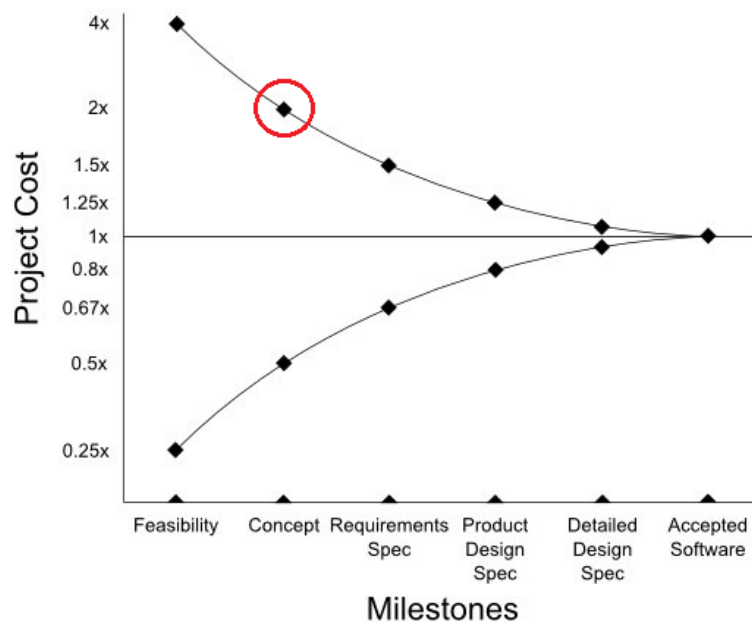
...Itse olen huomannut, että ohjelmiston arviointi on enemmänkin kuin maanalaisen rakentamista Euroopassa: Et koskaan tiedä, milloin osut Roomalaiseen raunioon, vaarantaen suunnitelmasi... (Conway)

Täysin samaa huomiota kuvaa myös Brooks, joka havainnollistaa Charles Portmanin, Joel Aronin ja John Harrin huomioita ilmiöstä. Portmanin mukaan projektiryhmät onnistuivat aikataulullisesti suorittamaan suunnitellun sisällön annetussa ajassa vain n. puoleen väliin, vaikka työmääräarviot oli tehty hyvin varovaisesti eksperttien toimesta (Brooks 1995, 89). Aronin mukaan arviot alkoivat pitää paikkansa kalenteriajassa, kun alkuperäiset kehitykseen ja testaukseen keskittyvät työmääräarviot kerrottiin kahdella, jolloin Harrin keräämä statistiikka myös piti paikkansa (Brooks 1995, 90). Ongelmiin varautuminen monesti unohdetaankin suunnitelmien näkökulmasta (Conway).

...Miten siis voit luotettavasti ennustaa projektiakataulun, kun tiedät, että pinnan alla piilee vastaava riski? (Conway)

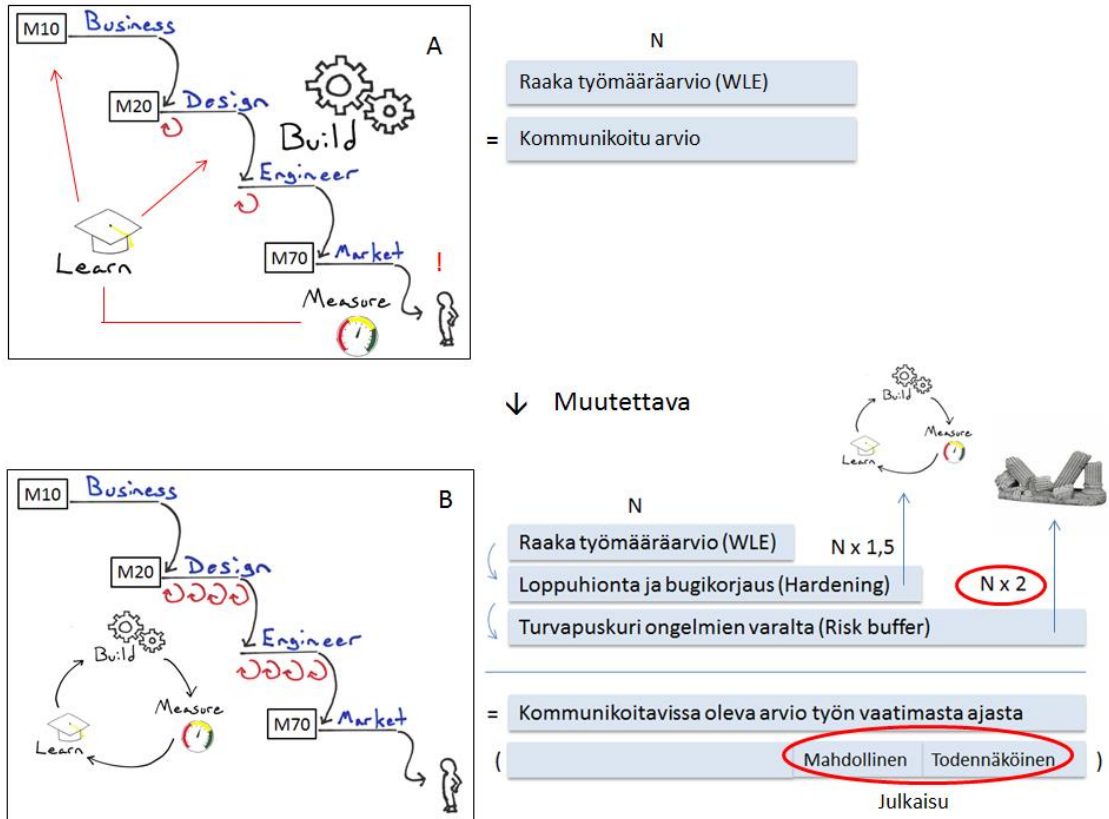
Samaa ongelmaa kuvaa myös Charles Conway havainnollistaessaan epävarmuuskertoimia projektien kulujen arvioinnissa. Työmääriin voidaan soveltaa samaa kaavallista periaatetta, koska kulu määräytyy lähtökohtaisesti ohjelmistopuolella käytetystä työajasta, kun verrataan konseptitasolla (vastaava kuin julkaisun taso) tapahtuvaa työmääräarviointia (ks. kuvio 23).

Accuracy of Project Cost Estimates versus Milestones



KUVIO 23. Arvioiden epävarmuus (Conway, muokattu)

Samaa kaavaa voidaan soveltaa nyt ketterän kehittämisen malliin, joka ei pääse kunnolla oikeuksiinsa prosessin asettamien haasteiden takia, kuten kappaleessa 3.2.4 Vaatimusten määrän mitoittaminen suunnitelmaan ja sen vaikutus laatuun aikaisemmin todettiin. Prosessiin tarvitsee varata enemmän aikaa työn laadulliselle loppuun viennille yksittäisen vaatimuksen näkökulmasta, jotta laatua ei myöhemmin tarvitse parantaa kehitysprosessin kalenteriajan ulkopuolella (ks. kuvio 24).



KUVIO 24. Vaatimuksen työmääräarviolle laskettava kalenteriaika (Kromer, 2013, muokattu; Monstermarketplace.com)

Kuten kuvio 24 osoittaa, laadun näkökulmasta hyvänä nyrkkisääntönä voidaan pitää, että perustyön suorituksen jälkeen (WLE) n . puolet samaisesta kehitysaajasta olisi hyvä varata vahvistamaan sovellusta (Hardening) jo kehitystyön yhteydessä. Näin ei tarvitse tehdä jatkuvasti kompromisseja teknisen toteutuksen suhteen, joilla syntyy helposti lisää teknistä velkaa. Samalla pystytään parantamaan myös asiakastytyväisyyttä toiminnallisuuden mahdollisen jatkokehitystarpeen suhteen.

Isojen ja aikaa vaativien vaatimusten suunnittelu vaatii suhteessa enemmän aikaa virhemarginaalille ja skaalan tulee kasvaa suhteessa kalenteriaikaan. Esimerkiksi kuvion 24 muuttujan N ollessa 5 päivää on todennäköinen arvio valmistumisesta kaavan mukaan 5–10 päivää. Muuttujan N ollessa 5 kk on todennäköinen arvio valmistumiselle 5–10 kuukautta.

Alimitoitettut työmäärät eivät muutu merkittävästi työtä tehdessä. Ne huomataan muuttuvan vasta kolme viikkoa ennen alussa ajoitettua työn valmistumista. (Brooks 1995, 155)

Laadullinen vaatimuksen vahvistaminen tarjoaa nyt täysin erilaiset puitteet tuottaa vaatimuksen sisältöä tuotteeseen. Vaatimukset saadaan hiottua viimeistellymmiksi, jolloin ylläpidolle tuleva hoidettavien asioiden sisääntulovirta myös pienenee.

Tarvittaessa voidaan isoissa aiheissa ajatella jopa testausta asiakkaan testiympäristössä ja suorittaa optimointitoimenpiteitä ennen tuotteen varsinaista julkaisua, mihin ennen ei juuri ole prosessin sisällä ollut mahdollisuutta.

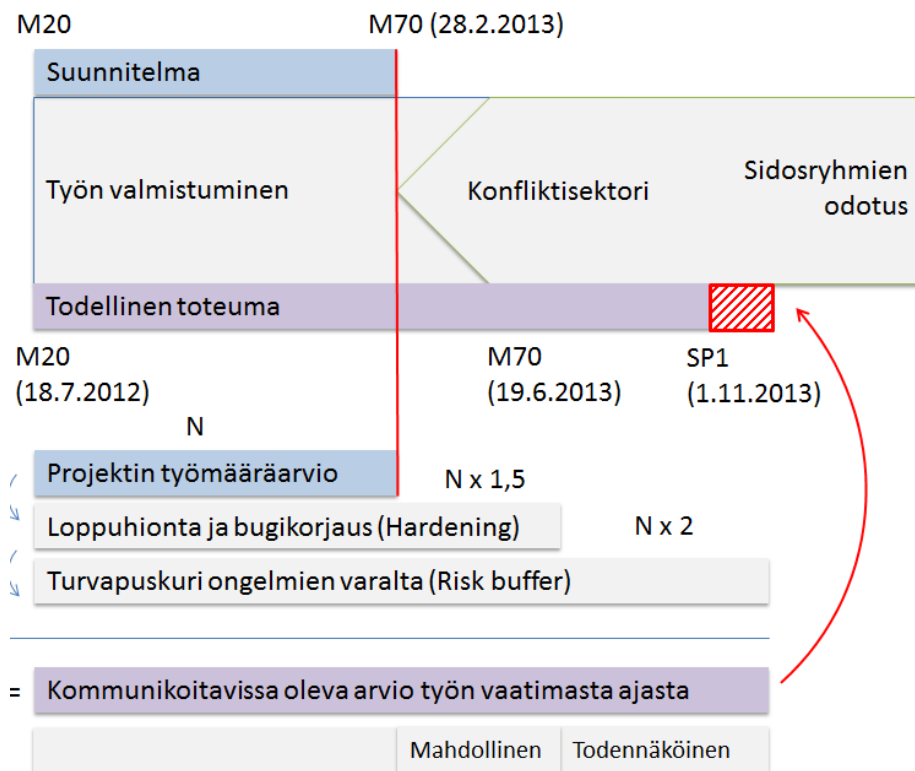
Riskikerrointa ($N \times 2$) voidaan myöhemmin vaatimuskohtaisen suunnittelun näkökulmasta hienosäätää, jos tiedetään muutoksen aiheuttaman riskin olevan suurempi tai pienempi. Ylimoittamisen jatkumossa, missä nenä on kokoajan juuri ja juuri pinnalla on tärkeä päästä ensin vetämään happea suun kautta hengittämällä.

Työarvioista kommunikoitaessa olisikin järkevämpää käyttää työn suuruusluokkaa havainnollista kalenterin aika-arviota, kuten esim. 5 (mahdollinen) – 10 kk (todennäköinen) tai muuta numeraalista työn kokoluokan indikaattoria. Nyt suunnittelussa voidaan jo lähtökohtaisesti varautua aikaisemmin mainittuihin ongelmiin eri näkökulmasta, kun ei keskitytä käyttämään työmääräarviota kalenteriaikana.

4.1.2 Projektitason tarkastelu

Edellisessä kappaleessa havainnollistettua laskentalogiikkaa voidaan hyödyntää myös julkaisun tasolla. Kaavan pätevyyttä odotusarvojen suhteen voidaan tarkastella ylätasolla myös valmistuneiden projektiakataulujen suhteen (liitteiden 2 ja 3 ympyröidyt päivämäärät). Sisällön siirtämisellä suunnitelman näkökulmasta seuraavaan julkaisuun pystytään pienentämään pitkittymisestä aiheutunutta kalenteriajan ylitystä, mutta helposti unohdetaan se, että seuraavan julkaisun suunnitelma vesittyy toimenpiteen seurauksena (ylimitoittamisen jatkumo), kuten kappaleessa 3.2 Tarpeeseen perustuva julkaisusuunnittelu on havainnollistettu.

Liite 3 on oleellisessa osassa kaavan tarkastelun suhteen, koska projektin sisältöä siirtyi vain huomattavan vähän seuraavaan julkaisuun, jolloin kuvion 25 skenaario olisi käynyt toteen, mikäli kommunikoitu kalenteriajan tarve olisi ollut kaavan mukainen.



KUVIO 25. Projektitason kalenteriajan tarve

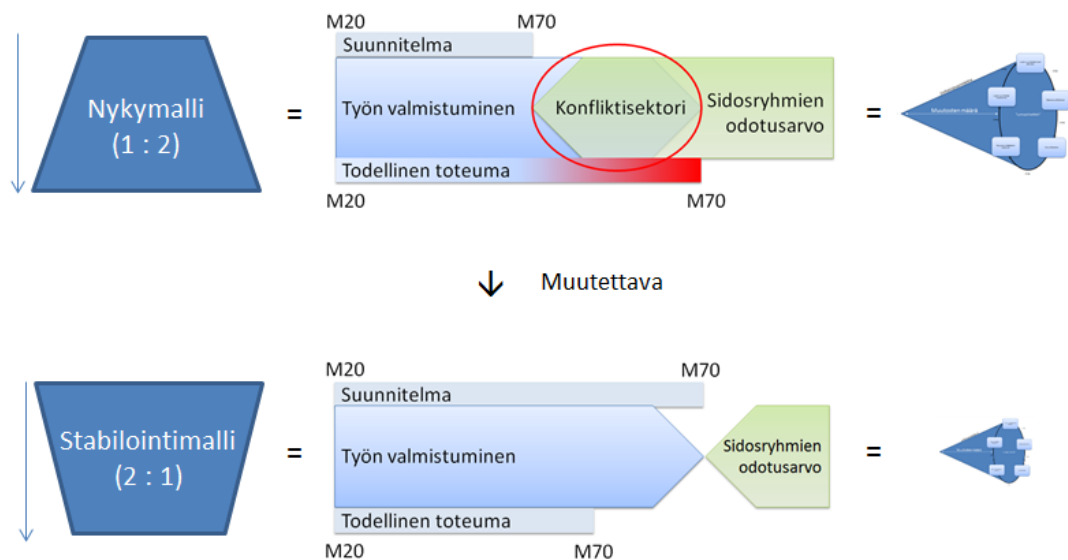
Kaava ottaa kantaa vain ja ainoastaan kalenteriaikaan. Se ei huomioi sisällön muutoksia suunnitelmassa tai niiden tarvetta.

Uudet valmistuvat projektisuunnitelmat pystyttäisiin stabiloimaan halutessaan myös tällä tasolla. Yllä esitetystä kuviossa projekti olisi valmistunut viivoitetun alueen havainnollistaman verran etuajassa, mikäli alkuperäisen projektisuunnitelman sijaan olisi käytetty kaavan osoittamaa aikaa kommunikoitavissa olevaa arviota työn valmistumisesta. Tuloksena olisi sidosryhmien odotusarvo asetettu jo

lähtökohtaisesti huomattavasti myöhemmäksi verrattaessa alkuperäiseen, eikä projekti toteuman mukaan olisi ollut kaksin kerroin myöhässä suhteessa ensimmäiseen suunnitelmaan.

4.2 Työmääräarvioiden vaikutus suunnitelmaan

Suunnittelumallia ja tapaa sidosryhmien odotusten asettamisen suhteen täytyy muuttaa tilanteessa, jossa suunnitelma poikkeaa jatkuvasti toteumasta. Voidaankin esittää kysymys tehdyn julkaisusuunnitelman arvosta, jos projektin muutospyyntöön pohja luodaan jo käynnistysvaiheessa ja ennalta tiedetään, että suunnitelmaa tarvitsee muuttaa varmasti ainakin kerran sen elinkaaren aikana, kuten kappaleessa 3.5.1 Suunnittelun haastavuus on todettu. Sidosryhmien odotusarvon ja laadullisen tekemisen näkökulmasta suunnitelmalle täytyy varata enemmän aikaa **suhteessa** suunniteltuun sisällön määrään, jolloin muutosten määrän seurauksena aiheutuvaa ongelmakierrettä saadaan pienennettyä (ks. kuvio 26).



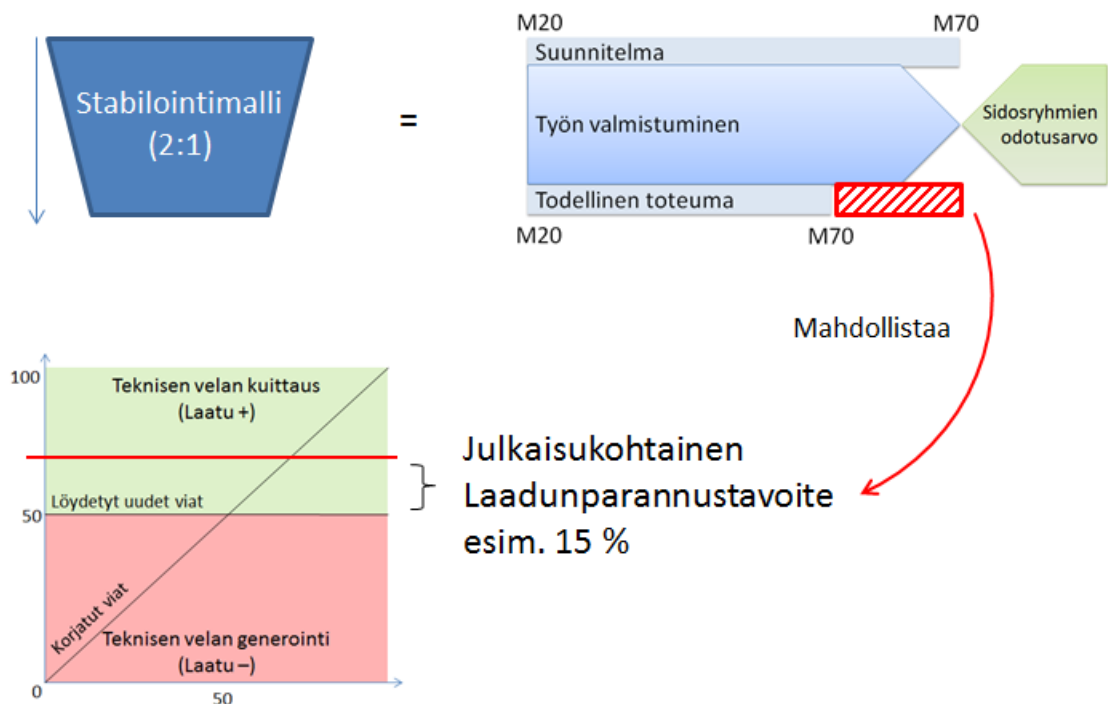
KUVIO 26. Suunnittelumallin muutos

Suunnitelman näkökulmasta kalenteriajan ylimitoittamisen vaikutus ja seuraukset suhteessa tekemiseen ovat huomattavasti vähemmän negatiiviset, elleivät jopa

positiiviset, kun verrataan nykymallissa esiintyvään tekemisen pitkittymisen seurauksiin (esim. sopimussakot).

4.2.1 Sisäiset löydökset ja laadun parantaminen

Tilanteessa, missä suunnitelmaan jää aikaa eli julkaisu valmistuisi etuajassa, voidaan muutetussa mallissa allokoida projektiryhmien aikaa vanhemman teknisen velan eliminointiin. Sisäiset ja ulkoisten löydösten läpikäynnillä pystytään parantamaan tuotteen laatua, mihin nykyprosessissa ei jää erillistä aikaa (ks. kuvio 27).



KUVIO 27. Julkaisukohtainen laadunparannus

Julkaistun tuotteen laatua voidaan mitata asiakkailta tulevalla palautteella, kun tarkastellaan viimeisintä julkaistua sovellusta esim. raportoitujen ohjelmistovikojen määrällä tuotteessa. Suuri määrä vikoja indikoi sitä, että kehitysprosessin aikaisemmissa vaiheissa ei näitä prosessin läpi päässeitä ongelmia ole joko löydetty tai yksinkertaisesti vain ehditty korjaamaan.

Liitteestä 5 voidaan todeta, että yrityksen ylläpidossa olevien jo julkaistujen tuotteiden osalta tämä on selvä ongelma. Samaisen liitteen lukumääristä voidaan laskea suuntaa antava aika, mikä olisi pitänyt julkaisuja tehdessä käyttää stabilointiin. Laadunparantamisen näkökulmasta tiedetään, montako vikaa viikossa pystytään nykyisellä miehityksellä (ylläpitomiehityksen lukumäärä) korjaamaan keskimäärin ja tätä tietoa voidaan laskelmassa hyödyntää. Huolestuttavinta tiedossa on se, että viankorjauksen trendi on tulevilla julkaisuilla kasvava eli nykyinen tapa ohjata laatua tuotteessa prosessin kautta toimii selvästi väärään suuntaan.

Prosessin kautta panostettavat toimenpiteet

Ongelman korjaaminen on kaksivaiheinen, jotta laadulliset edellytykset saadaan kuntoon:

1. Nykymallissa pitää kehitysprosessia muuttaa siten, että se ei salli tuottaa uusia sisäisiä löydöksiä, jotka jalostuvat hoitamattomuudellaan tekniseksi velaksi seuraavaan julkaisuun. Toisin sanoen projektitiimeille täytyy pystyä turvaamaan kehitysprosessissa tarpeeksi aikaa viankorjaukselle ja työn valmistumisen seurannan sekä projektiryhmien tarvitsee pitää huolta, että teknistä velkaa ei pääse kertymään.

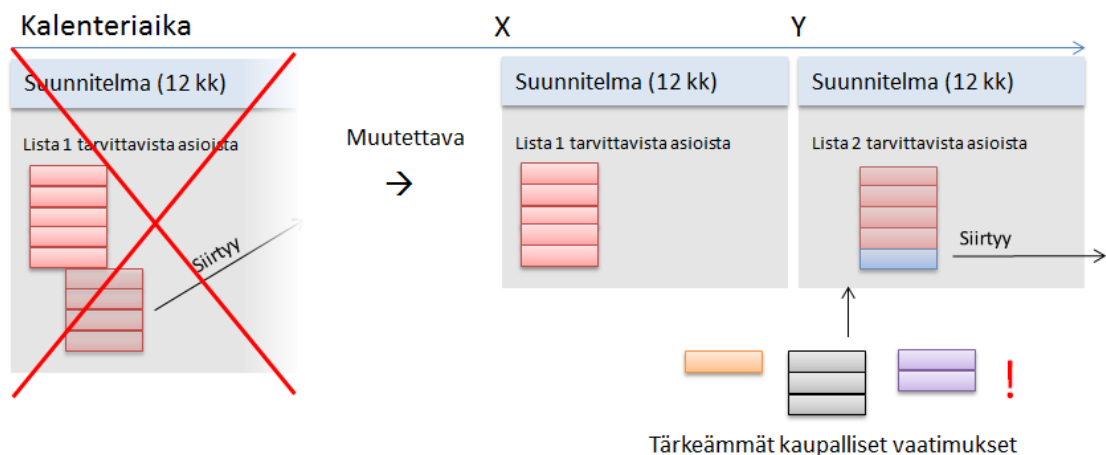
Vaatimuksia kehitettäessä tulee projektitiimien sisällä aloittaa seuraavan ajanjakson suunnittelu aina edellisen ajanjakson aikana nousseilla ongelmilla uuden vaatimuksen toteuttamisen aloittamisen sijaan. Katsotaan myöhemmin -periaate generoi vain lisää teknistä velkaa ja ongelmia ajan loppumisen seurauksena.

2. Sisäiset löydökset pitää korjata pois tuotteesta. Tämä tarkoittaa sitä, että tuotekehityksellä sisäisesti tiedossa olevat ja potentiaalisesti asiakkaalle näkyvät ongelmat tulee ensisijaisesti eliminoida kiireellisyysluokasta riippumatta, koska juuri nämä aiheuttavat sisääntulovirtaa julkaistun tuotteen ylläpitotiimille, kuten liitteessä 5 on osoitettu.

4.3 Tarve on jatkuvasti suurempi suhteessa tuottavuuteen

Sidosryhmien odotusarvojen muuttamiseksi ja ylimääräisen valmistelevan työn välttämiseksi tulisi myös tarve mitoittaa järkevämmiin vastaamaan tuottavuutta. Nykyinen tarpeen määrittämisen malli on tosin äärimmäisen herkkä ylimitoittamiselle ja sitä myötä sidosryhmien pitkän tähtäimen odotusarvojen pettämislle (julkaisun yli tapahtuva odotus).

Kuviossa 28 on havainnollistettu asiaa. Suunnittelun näkökulmasta vaatimusten lähtökohtainen mitoittaminen voitaisiin jatkuvan siirtymisen takia jakaa jo suoraan useammalle eri suunnitelmalle ajanhetkellä X, jolloin ylimitoittamisen ongelma teoriassa poistuisi. Käytännössä kuitenkin ajanhetkellä Y ei aikaisempi suunnitelma ole enää validi esim. voitettun tarjouspyynnön tai julkaistun ohjelmiston toiminnallisuuden muutospyynnön perusteella, jolloin ongelman jälleen uusiutuu odotusarvojen osalta ajanhetkellä X tehtyjen lupauksen osalta.

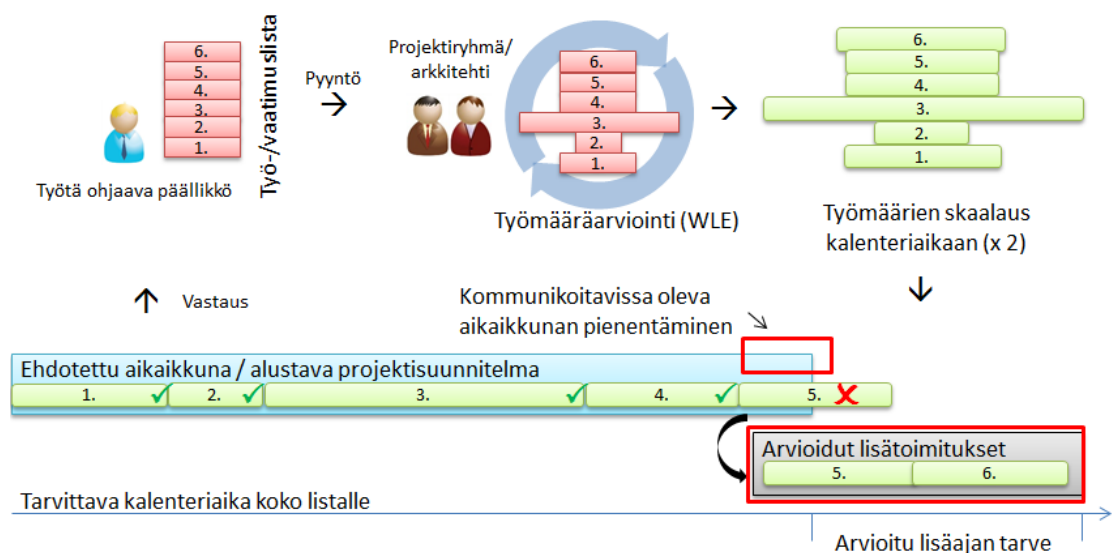


KUVIO 28. Tarpeiden määrän kasvun vaikutus prioriteetteihin

Työmäärällisesti jokainen suunnitelma ja uusi vaatimus vaatii aina työpanosta erinäiseltä määrältä ihmisiä. Nykymallissa tehdään siis paljon turhaa työtä eikä kaikkia työmääräarvioinnin kohteeksi joutuneita suunnitelmia tai vaatimuksia päästä koskaan edes toteuttamaan. Toiminta ei ole tehokasta.

4.3.1 Suunnittelutavalla enemmän laatua lupauksille

Painetta voidaan kuitenkin helpottaa hyödyntämällä esitettyä työmääräarvioinnin tapaa yhdistettynä nykyiseen suunnittelumalliin. Ne vaatimukset, jotka eivät enää mahdu ryhmälle tarjottuun kalenteriaikaan voidaan jo lähtökohtaisesti laittaa suunnitelman alkuvaiheessa jatkotoimituksiin, mikäli nähdään, että alkuperäinen aikaikkuna on liian pieni kaikelle vaaditulle sisällölle, kuten kuvio 29 havainnollistaa.



KUVIO 29. Työmäärän kalenteriaika-arviointi yhdistettynä julkaisusuunnitteluun

Viestinä sidosryhmien suuntaan em. lähestymistapa on huomattavasti parempi, kun nykymallin sanoma, missä todetaan, että esim. 1/3 liiketoiminnan jatkumisen kannalta kriittiseksi luettavista vaatimuksista ei mahdu seuraavaan julkaisusuunnitelmaan ja siirtyy vuodella eteenpäin. Parhaassa tapauksessa työtä alustavasti pilkottaessa jo suunnitteluvaiheessa voidaan jopa ehdottaa ensimmäisen aikaikkunan pienentämistä eli pohjajulkaisun aikaistamista sisällön pilkkomisen vastineena, kuten kuviossa 29 havainnollistettiin.

Ylimoitettut työmäärät tulevat tasaisesti alas, kun työ etenee (Brooks 1995, 155).

Loppujen lopuksi kyse on kuitenkin vain aikataulullisesta kaupankäynnistä sisällön ja kalenteriajan suhteen sidosryhmien kanssa, jolla pyritään turvaamaan liiketoiminnan jatkuvuus ja tuoton tavoittelu yrityksen näkökannalta. On tärkeää huomata, että laadullisen tekemisen näkökulmasta kenenkään etua ei aja se, että:

- työmääräarvioita yritetään pakottaa pienemmiksi
- vaatimuksia yritetään puristaa väkisin suunniteltuun julkaisun aikaikkunaan
- todetaan jonkun luvanneen asiakkaalle jotain ja on pakko toimittaa, jolloin vaatimuksia yritetään jälleen puristaa väkisin meneillään olevan julkaisun aikaikkunaan lisää.

4.3.2 Julkaisunumeroiden kommunikointikäytänteet ja versionhallinta

Nykymallissa suunnitelmista kommunikointi tarkoin julkaisunumeroin on riskialtista, kun huomioidaan alati muuttuva suunnitteluympäristö. Liian yksityiskohtaista julkaisun versionumeron (esim. 7.0.1.) käyttöä välttää suunnittelun alkuvaiheessa, kun tiedetään, että suunnitelma voi muuttua eri haaroitustarpeiden tai prioriteettimuutosten takia, jolloin alkuperäinen suunnitelma ei ole enää validi.

Abstrahointi suojaa suunnittelua

Versionumeroista puhuttaessa tulee nykyisen, suunnittelu, **kommunikointi**, toteutus ja toimitus järjestyksen sijaan järjestys kääntää muotoon suunnittelu, toteutus, **kommunikointi** ja toimitus. Nyt julkaisut tapahtuvat kronologisessa järjestyksessä, kun uusi ulos lähtevä julkaisu saa loogisesti sekvenssistä aina seuraavan määrätyn numeron identifikaatiokseen.

Versionhallinnan numerointikäytänteet tuleekin olla aina tuotekehityksen puhtaasti sisäistä informaatiota, mitä julkaistaan ulospäin vasta, kun työ on valmis ja voidaan toimittaa asiakkaalle. Juuri kuvatun takia keskeneräisten julkaisusuunnitelmien näyttäminen sidosryhmille on työn valmistumisen odotusarvon kannalta erittäin riskialtista.

Sidosryhmien kanssa kommunikoitaessa abstraktion taso numeroinnin suhteen on myös hyvä muuttaa. Esimerkiksi 7.0.1 versiotiedon sijaan tulee ennemmin käyttää identifioivaa kutsumanimeä, jolloin ei olla ollenkaan sidottuja työstön aikana mihinkään tiettyihin versionumeroihin, jolloin suunnitelman muutokset eivät aiheuta toimenpiteitä asiakaskommunikaatiossa.

4.3.3 Tuottavuuden mittaaminen ja parantaminen

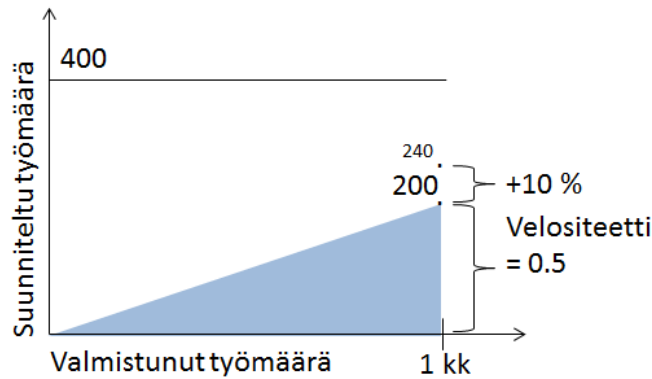
Ennen tuottavuuden nostamista pitää prosessin tukea tekemistä. Vasta toimivan prosessin jälkeen on järkevää lähteä nostamaan tuottavuutta. Syykin on yksinkertainen. Viallinen tai linkuttava prosessi tuottaa tehokkaammin viallista tai linkuttavaa lopputuotetta.

Velositeetti

Tuottavuutta voidaan mitata suunnitelman ja toteuman suhteella tietyssä kalenteriaikana mitattuna eli velositeetilla. Velositeetti on suure, joka määrittää työntekijöiden kykyä purkaa työmääräarvioitua suunnitelmaa. Ketterien menetelmien metodologiat, kuten Scrum hyödyntävät suunnittelussa myös tätä ominaisuutta.

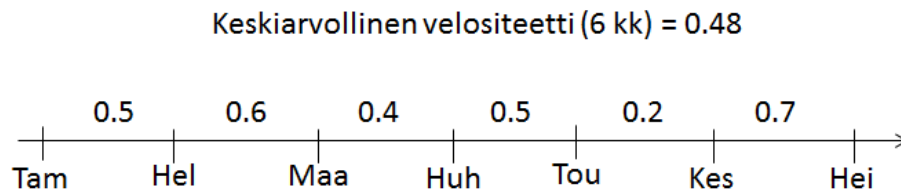
Otetaan esimerkiksi kuukauden ajanjakso. Projektiryhmän tavoite alussa on toteuttaa työtehtävät, joiden arvioitu kesto on 400 (WLE) miestyötuntia. Kuukauden jälkeen projektiryhmä on saanut toteutettua tehtävät muiden häiriöiden takia 200 miestyötunnin edestä aikaisemmasta suunnitelmasta, jolloin heidän velositeetti on 0.5 tai 50 %.

Tehokkuuden näkökulmasta, jos projektiryhmän halutaan parantavan tehokkuuttaan 10 %, on heidän seuraavasta suunnitelmasta saatava suoritettua 240 miestyötuntia ($400 \cdot 0.6$), jos seuraavan kalenterikuukauden arvioitu työmäärä on sama 400 miestyötuntia (ks. kuvio 30).



KUVIO 30. Velositeetti

Velositeettia voidaan laskea myös keskiarvallisesti esim. useamman kuukauden ajalta, jolloin kokonaisvelositeetti esim. puolelle vuodelle on kuukausikohtaisten velositeettien keskiarvo ja esim. 10% nosto tuottavuuteen on suunnitelman näkökulmasta jo iso nosto työmäärällisesti laskettuna (ks. kuvio 31).



KUVIO 31. Velositeettien keskiarvo

Motivaatio

Tuottavuus lähtee tekijöiden motivaatiosta. Motivaatiota ei voi sitoa rahallisiin insentiveihin työssä, joka edellyttää luovuutta ja harkintaa (RSA Animate, 2010). Ainoastaan tilanteessa, jossa työn loppuun saattaminen ei edellytä luovaa ajattelua, saadaan palkitsemisella vastineeksi tehokkuutta (RSA Animate, 2010).

Motivaation muodostuu työn osaamisesta, mahdollisuudesta työskennellä itsenäisesti ja työn tarkoituksesta (RSA Animate, 2010). Prosessiongelmien ja niiden

vaikutuksien seuraamuksista johtuen on motivaation nosto läpi organisaation hyvin haasteellista eri konfliktitilanteiden takia.

Kehittäjien ja testaajien näkökulmasta motivaatioon vaikuttavat työlle asetettavat laadulliset kriteerit ja aina näistä tingittäessä motivaatiota ei pystytä tehokkaasti nostamaan. Tehokkuutta pystytään yksinkertaisesti nostamaan antamalla laadulliselle tekemiselle mahdollisuus ja tarkoitus.

4.4 Tavoitemalli: Dynaaminen julkaisusuunnittelu

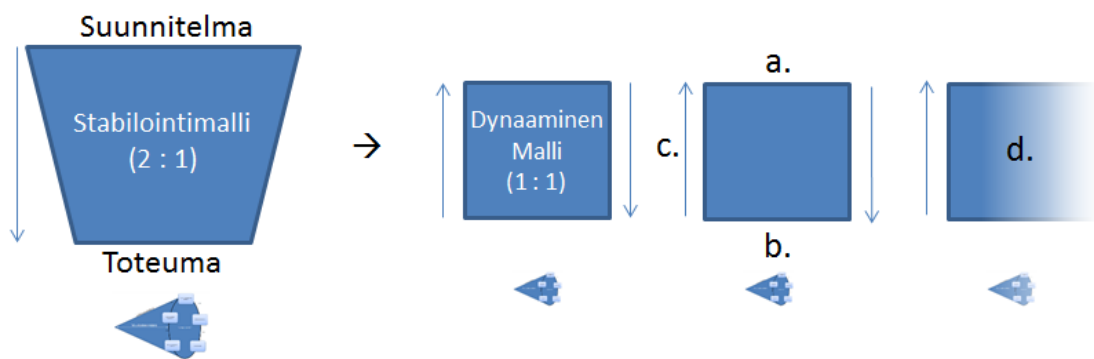
Nykyisellä tavalla tehdä julkaisusuunnittelua ei koskaan päästä täysin suunnitelman näkökulmasta onnistuneeseen lopputulokseen, jos suunnitelma pitää sisällään ajallisesti suunnitelman yli jatkuvia pidempiä kehityshankkeita, jotka ovat osa suunnitelmaa. Suunnittelumallia pitää siis muuttaa.

Tärkein tehtävämme on palvella asiakasta aikaisilla, jatkuvilla sekä laadukkailla ohjelmistotoimituksilla (Agilemanifesto.org, 2001).

Dynaamisen suunnittelun malli pyrkii hyväksikäyttämään juuri tätä tähän hetkeen keskittyvää ja selkeän priorisoinnin kautta tapahtuvaa tekemisen fokuointia. Tosin sanoen se keskittää tekemistä siihen, mikä on tärkeää juuri tällä ajanhetkellä. Tarpeeseen perustuvan suunnittelujulkaisun sijaan voitaisiin ennemmin keskittyä tekemään suunnittelua projektiryhmien tuottavuuden pohjalta, jota pyritään kohdentamaan ja valjastamaan ajanhetken kriittisintä tarvetta vasten.

Tapauksessa, jossa useat eri sidosryhmät odottavat työn suorittajilta aikaa omalle tarpeelleen, tullaan tilanteeseen, jossa projektiryhmien tekemisen suunnittelu on ajankäytön näkyvyyden avainasemassa. Samalla on tarkoitus tuoda paremmin näkyvyyttä kaikelle sille työlle, mitä projektiryhmiltä odotetaan kaikkien sidosryhmien näkökulmasta, jolloin priorisoinnin muuttumisen seurauksena aiheutuva töiden siirtymisen vaikutukset pystytään analysoimaan tehokkaammin ja näkyvämmiin tekemisen näkökulmasta.

Mallin tärkein tarkoitus on pyrkiä eliminoimaan ongelma, kun ketterä kehittäminen ja vesiputousmallinen suunnittelu joutuvat törmäyskurssille (konfliktisektori). Oleellisin ero nykymalliin verrattaessa on se, että dynaamisen suunnittelun mallissa ei keskitytä isoihin julkaisukokonaisuuksiin vaan sen sijaan pyritään palvelemaan pienemmissä sykleissä (esim. 3–4 kk) nopeammin eri asiakastarpeita, jolloin muutosten määrän vaikutus ja sitä myöten myös nykyisen ongelman ytimen vaikutus pitäisi pienentyä huomattavasti tai poistua kokonaan, jolloin tehokkuus lisääntyy näkyvyyden kautta (ks. kuvio 32).

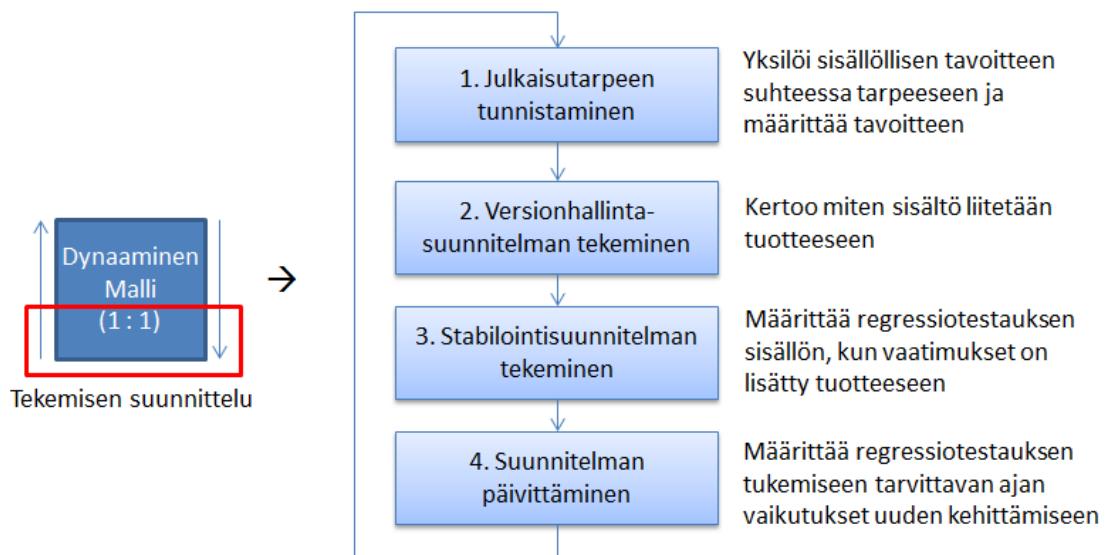


KUVIO 32. Dynaaminen malli ylätasolla kuvattuna

- a) Suunnittelutarkkuutta voidaan suurentaa pienentämällä vaadittua kalenteriaikaa.
- b) Toteuma vastaa paremmin suunnitelmaa ja työn optimointi on mahdollista. Samalla muutosten määrän aiheuttama riski minimoidaan tai poistetaan kokonaan.
- c) Sidosryhmien odotukset määritettäisiin tekemisen suunnittelun kautta puhtaan tarpeen sijaan.
- d) Julkaisutahtia voidaan kiihdyttää.

4.4.1 Tekemisen suunnittelun perusprosessi (sisäinen)

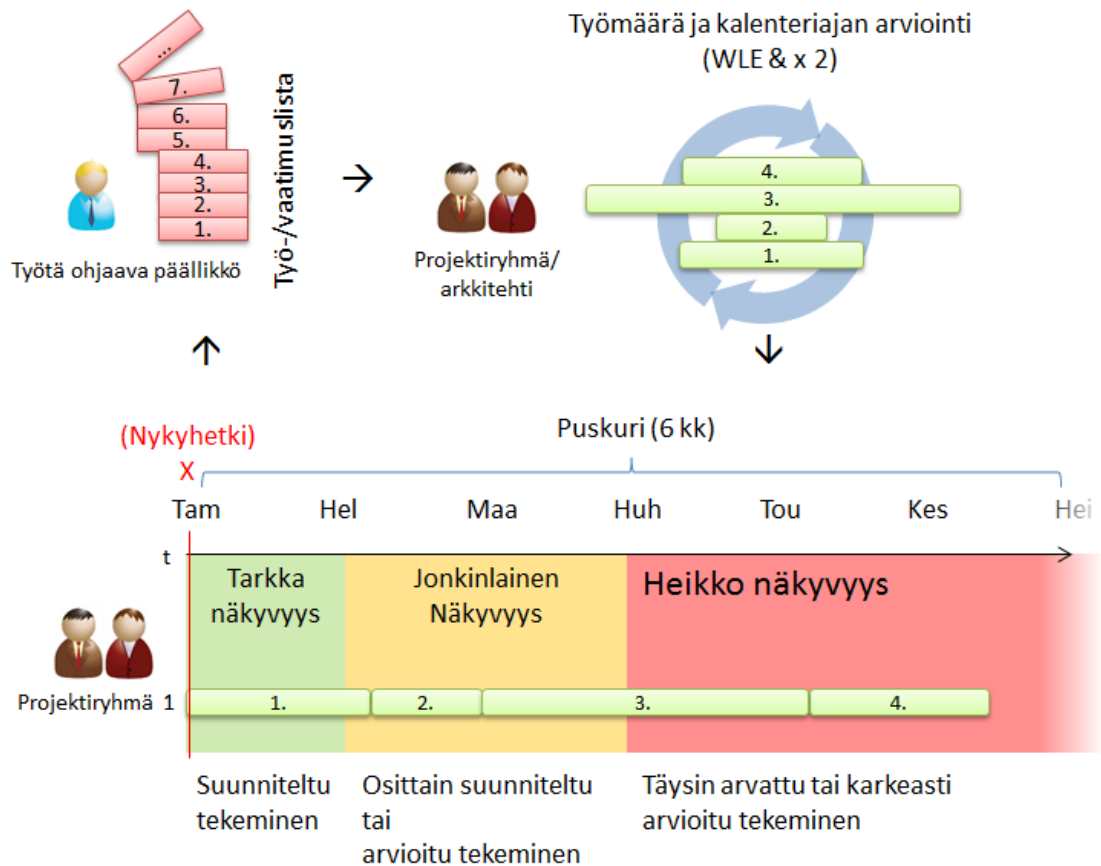
Tekemisen suunnittelua tehdään sisällön ehdoilla ja sen tärkein tehtävä on tarjota joustava alusta sisällön toteuttamisen suunnittelulle, jota ohjataan vaatimusten priorisoinnin kautta. Tekemisen suunnittelun perusprosessi on kuvion 33 osoittaman mukainen.



KUVIO 33. Tekemisen suunnittelun perusprosessi

4.4.2 Tekemisen suunnittelu

Tekemisen suunnittelun pyörittäminen on suhteellisen yksinkertaista. Arvioidaan vaatimuksille työmäärät ja muunnetaan ne kalenteriaikaan, jonka jälkeen niistä muodostetaan projektiryhmien työjärjestys kompetenssin mukaan vaatimusten priorisointijärjestyksessä. Tuotekehityksen käyttämille ketterille menetelmille on ominaista, että näkyvyys varsinaiseen todelliseen tekemiseen tarkentuu aina n. yhdestä neljään viikkoa kerrallaan. Käytäntö on osoittanut, että arviointi työn todellisen valmistumisen osalta heikkenee, mitä kauemmas tästä ajanhetkestä suhteessa mennään (ks. kuvio 34). Tätä tietoa tullaan hyödyntämään prosessin myöhemmissä vaiheissa.



KUVIO 34. Suunnittelutarkkuuden näkyvyys

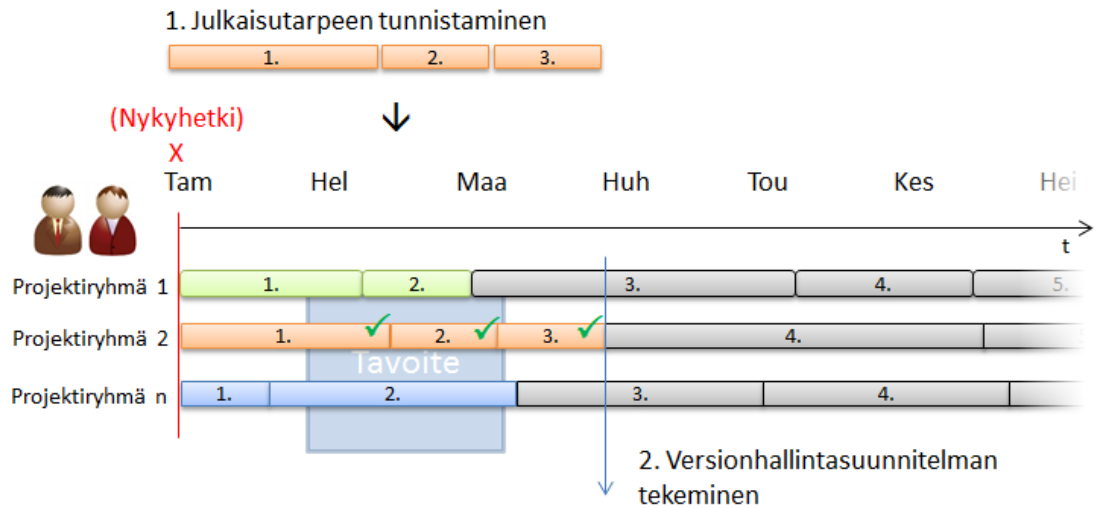
Suunnittelun kannalta hyvänä puskurina voidaan projektiryhmän näkökulmasta pitää n. puolen vuoden näkyvyyttä kalenteriajassa eteenpäin. Puskurin ollessa täynnä ei ole järkeä käyttää tekemisen suunnittelun näkökulmasta projektiryhmien aikaa uusien vaatimusten tarkempaan suunnitteluun, jolloin työtehokkuus saadaan kohdennettua oikeaan tekemiseen paremmin.

Yksi työlista ohjaa ryhmän tekemistä

Työtä ohjaava päällikkö voi olla esim. tuotepäällikkö. Mallin toimimisen kannalta se havainnollistaa sitä, että kaikki työtilaukset listataan ja priorisoidaan suhteessa muun tekemisen kesken, mihin projektiryhmien aikaa tarvitaan. Tätä tilauslistaa puretaan sitten priorisoidussa järjestyksessä. Valjastetaan siis tuottavuutta palvelemaan tarvetta.

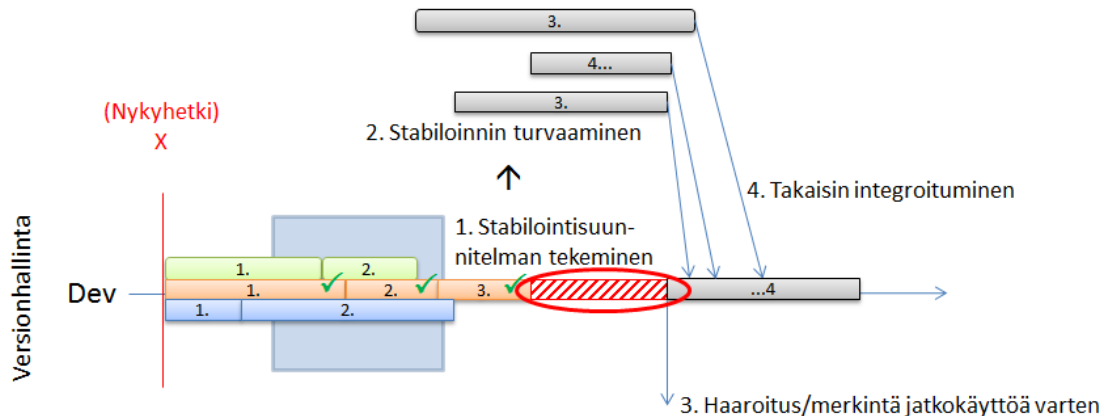
Prosessin käynnistäminen

Tämän jälkeen tekemisen suunnittelun prosessi lähtee pyörimään julkaisutarpeen tunnistamisella sekä versionhallintasuunnitelman tekemisellä (ks. kuvio 35).



KUVIO 35. Tekemisen suunnittelun prosessin vaiheet 1 ja 2.

Versionhallintasuunnitelma täytyy aina tehdä sellaisen henkilön tai henkilöiden toimesta, jotka ymmärtävät suunnittelun vaikutukset varsinaiseen tekemiseen versionhallinnan näkökulmasta. Oleellisin vaikutus versionhallinnan osalta on tekemisen osalta nyt uusien vaatimusten työn aloituksen suhteen. Työtä ei saa pääkehityshaaralla aloittaa niiden vaatimusten osalta, jotka eivät laskelmien mukaan kerkeä valmistua suunnitteilla olevan tavoiteaikataulun puitteissa. Tarkasteltaessa kuviossa 35 esitettyä tilannetta kuvion 36 kautta näemme sisällön suunnittelun vaikutukset suoraan versionhallinnan näkökulmasta.



KUVIO 36. Tekemisen suunnittelun prosessin vaihe 3 ja stabiloinnin väistäminen

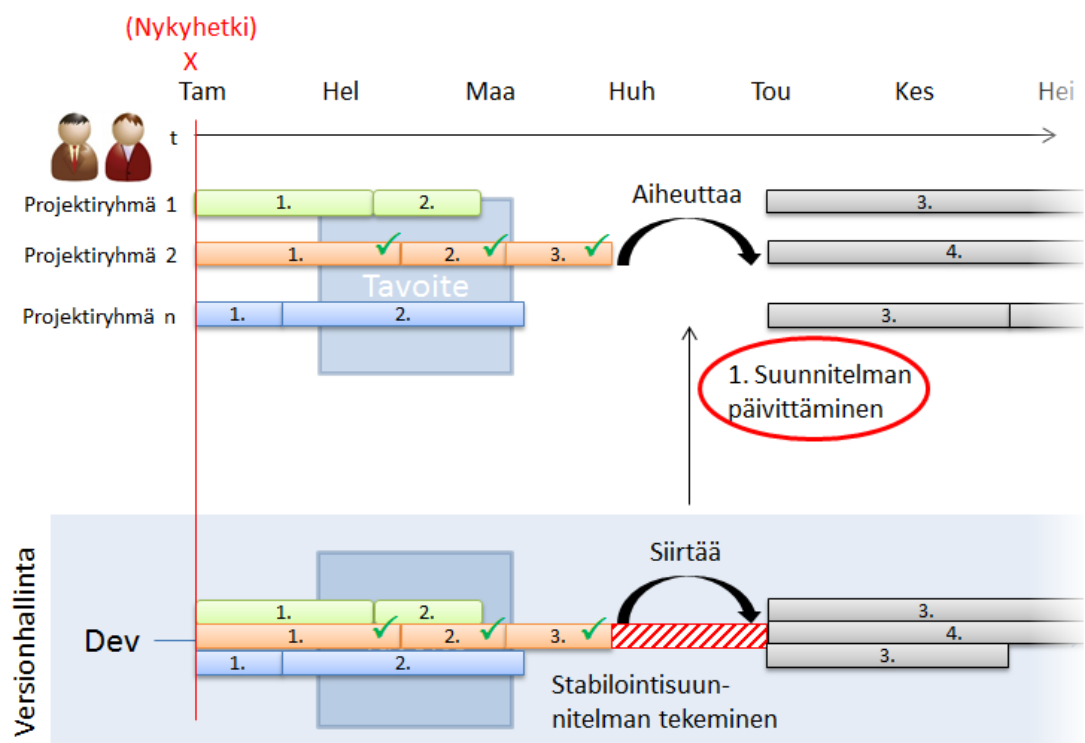
Aina uuden vaatimuksen tekoa aloitettaessa onkin tärkeää etukäteen tietää, miten lähellä seuraavaa julkaisuhaaroitusta ollaan. Kuviossa 36 esitettyjen toimenpiteiden tarkoitukset on kuvattu alla:

1. **Stabilointisuunnitelman tekeminen.** Tarkoitus on suunnitella uusien vaatimusten ympärille suunnattu regressiotestauksen läpivienti. Stabilointiin tarvittava aika tulee aina mitoittaa sisällön muutosten aiheuttaman regressiotestauksen tarpeen perusteella. Kuvassa on käytetty esimerkkinä yhden kuukauden ajanjaksoa. Vaatimukset tulee olla testattuna toiminnallisesti jo toteutusvaiheessa ennen stabilointivaihetta (perusedellytys stabiloinnin aloittamiselle).
2. **Stabiloinnin turvaaminen.** Tarkoitus on varoa muiden kuin tavoitteeseen asetettujen muutosten tekemistä. Vain testattuja ja haluttuja muutoksia otetaan mukaan seuraavaan toimitukseen.
3. **Haaroitus/merkintä jatkokäyttöä varten.** Stabiloitu sisältö nimetään versionhallintaan talteen mahdollisia jatkojalostuksia varten, jolloin muut kehitysaktiviteetit voidaan kohdistaa takaisin pääkehityshaaralle.

4. **Takaisin integroituminen.** Projektit siirtyvät käyttämään taas pääkehityshaaraa. Tämä on tärkeää, jotta toiminnallinen testaus voidaan suorittaa loppuun aina pääkehityshaaralla ennen stabiloinnin aloittamista, jolloin integraatiotestauksen tulokset ovat laadun näkökulmasta edelleen valideja tuotteen kannalta. Yhdessä haarassa testattu kehitystyö ei välttämättä toimi enää koodin siirron jälkeen toisessa.

4.4.3 Stabilointisuunnitelman vaikutus tekemiseen

Stabiloinnin priorisointi täytyy kuitenkin muistaa tai se menettää merkityksensä. Stabilointi tulisi ensisijaisesti priorisoida uuden kehityksen aloituksen edelle kaikkien liittyvien projektiryhmien näkökulmasta, jolloin pystytään tarjoamaan riittävästi tukea ja resursseja mahdollisten ongelmien korjaamiselle ja laadulliselle parantamiselle. Suunnitelman näkökulmasta tulee uusien kehitysaktiviteettien aloitus siirtää kalenteriajassa eteenpäin kuvion 37 osoittamalla tavalla.



KUVIO 37. Tekemisen suunnittelun prosessin vaihe 4

Stabilointivaihe määrittää laadullisesti ns. pöytien siivoamisen ja tarjoaa lisäarvoa tuotteelle laadun nimissä. Yrityksen **kaikkien** liittyvien testiryhmien (esim. QAQC) ja automaation tms. aktiviteetit tulee kohdentaa tälle suunnitellulle stabilointijaksolle, jolloin hyöty mahdollisten löydösten korjaamisesta saadaan **ennen** tuotteen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen (esim. ulkoiselle tai sisäiselle asiakkaalle), mikä puuttuu monesti nykyprosessista aikataulujen venymisen takia. Toisin sanoen tehdään laadunvarmistus nyt yhdessä. Lokeroinnit eri vaiheille tulee purkaa ja liittää ne yhdeksi kokonaisuudeksi (Kromer, 2013). Tietyllä ajanhetkellä tapahtuvalla ja yhteen organisoidulla tekemisellä saadaan viankorjauksesta ja laadunvarmistuksesta kalenteriajallisesti tehokkaampaa läpimenon kannalta (vrt. tykistötuli).

Kompetenssin ja resurssien määrän rajoitteet

Tilanteessa, jossa kaikki ryhmät tai niiden jäsenet eivät voi osallistua stabilointiin, tulee muita kehitystoimenpiteitä tietysti jatkaa. Edellä mainitussa tapauksessa aikaisemmin esitettyyn väistämiseen täytyy nyt kiinnittää erityistä huomiota versionhallinnan näkökulmasta, jotta keskeneräisiä muutoksia ei joudu tällä hetkellä stabiloinnissa olevaan julkaisuun mukaan aiheuttamaan mahdollisia laatuongelmia tuotteeseen. Työn ohjauksen rooli korostuu erityisesti tässä tilanteessa.

Stabiloinnin suunnittelu on siis hyvin oleellisessa osassa tekemisen suunnittelua ja näiden tulee mennä käsi kädessä samaan ajanhetkeen sidottuna tekemisen suunnittelun kanssa. Jatketaan kehitystä stabiloinnin aikana tai ei, niin vaikutus tulee päivittää projektitason työkalentereihin. Samalla on hyvä myös tarkistaa, miten ne vaikuttavat jo tehtyihin julkaisutavoitteisiin.

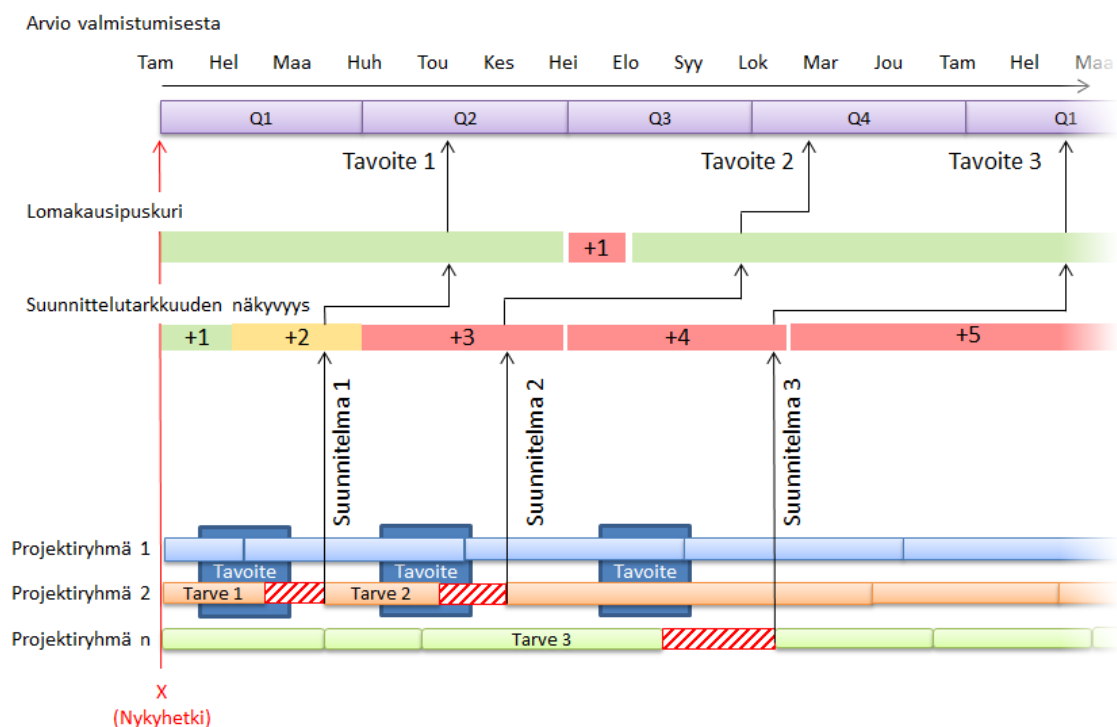
4.4.4 Julkaisun suunnittelu ja suunnittelutarkkuuden näkyvyys

Suurin ero perinteisiin ja erilaisiin projektin suunnittelumenetelmiin on suunnittelutarkkuuden näkyvyyden huomioinnin toimituslupauksissa sidosryhmien suuntaan, kun julkaisun tai toimituksen lupauksen tekeminen liitetään mukaan aikaisemmin esitettyyn tekemisen suunnittelun prosessiin. Suunnitelman dynaamisuus tulee siitä, että suunnitelmaa pystytään mukauttamaan reaaliajassa

tekemisen näkökulmasta aina uuteen saapuvaan informaatioon pohjautuen (esim. priorisoinnin muuttuminen), kun sitovia toimituslupauksia ei tehdä liian kauas tulevaisuuteen.

Suunnittelutarkkuuden näkyvyydellä on tarkoitus turvata tarpeeksi kalenteriaikaa sidosryhmien odotusarvon asettamiselle työn valmistumisen suhteen jo työn aloitusvaiheessa, koska aikaisemmin kappaleessa 4.4.2 Tekemisen suunnittelu mainittua tekemisen suunnittelun näkyvyyttä ei huomioida nykymallissa lupauksia tehtäessä lainkaan. Tämän lisäksi puuttuvat viikoittain muuttuvat prioriteetit, suunnitelmien muutokset sekä määrällisesti useat sidosryhmien avunantopyynnöt, jotka entisestään laskevat projektitiimien velositeettia.

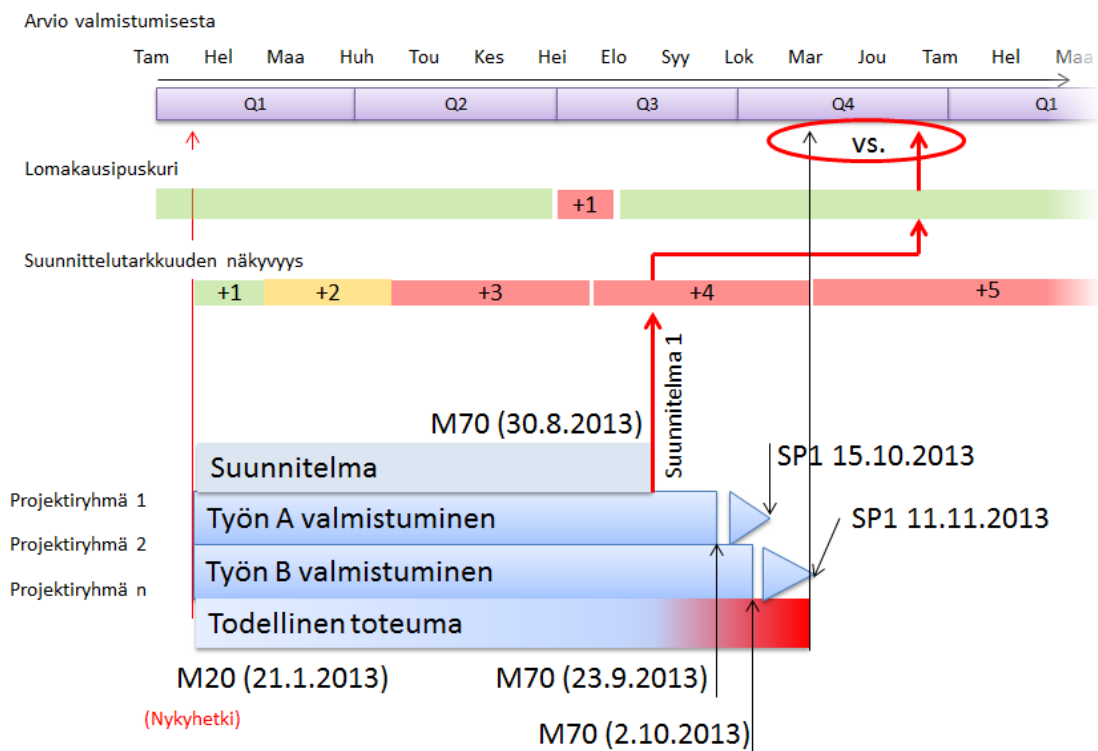
Hektisessä toimintaympäristössä pyritään näin luomaan turvapuskuria näkyvyyden mukaan tulevaisuutta ajatellen. Näiden muuttujien takia arviota valmistumisesta voidaan hyödyntää tulevia sopimuksia ja ohjelmiston toimituksia mietittäessä, kuten kuvio 38 havainnollistaa.



KUVIO 38. Suunnittelutarkkuuden näkyvyyden huomioiminen valmistumisarviossa

Luvattujen toimitusten suhteen olisi hyvä kuitenkin olla vain yksi aktiivinen tavoite kerrallaan, jolloin mahdollisten prioriteettien muutosten vaikutus ei aiheuta turhaa uudelleen suunnittelua ja byrokratiaa. Tämä syö vain turhaan suunnittelun tehokkuutta ja siihen käytettävää rahaa.

Mallin toimivuutta voidaan suunnittelun näkökulmasta havainnollistaa peilaamalla sitä viimeisimmän valmistuneen projektin suunnittelumallin päivämääriä vastaan, kuten kuvio 39 havainnollistaa.

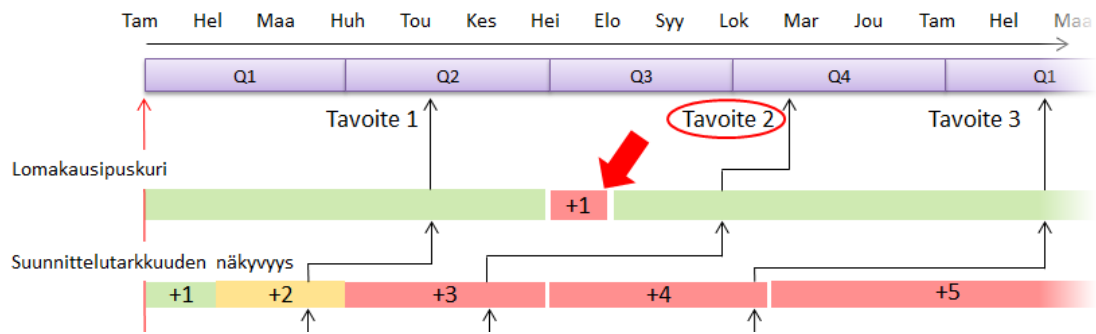


KUVIO 39. Suunnittelutarkkuuden näkyvyys vs. aikaisempi suunnittelumalli

Lomakausipuskuri

Yrityskohtaiset lomasesongeille varatut kalenteriajat pyritään lähtökohtaisesti huomioimaan valmistumisarvioissa lisäämällä niiden laskettu vaikutus kuukausitasolla valmistumisarvioon. Kuvio 40 havainnollistaa lomien mukaan ottamista laskelmaan (esim. kesälomat).

Arvio valmistumisesta



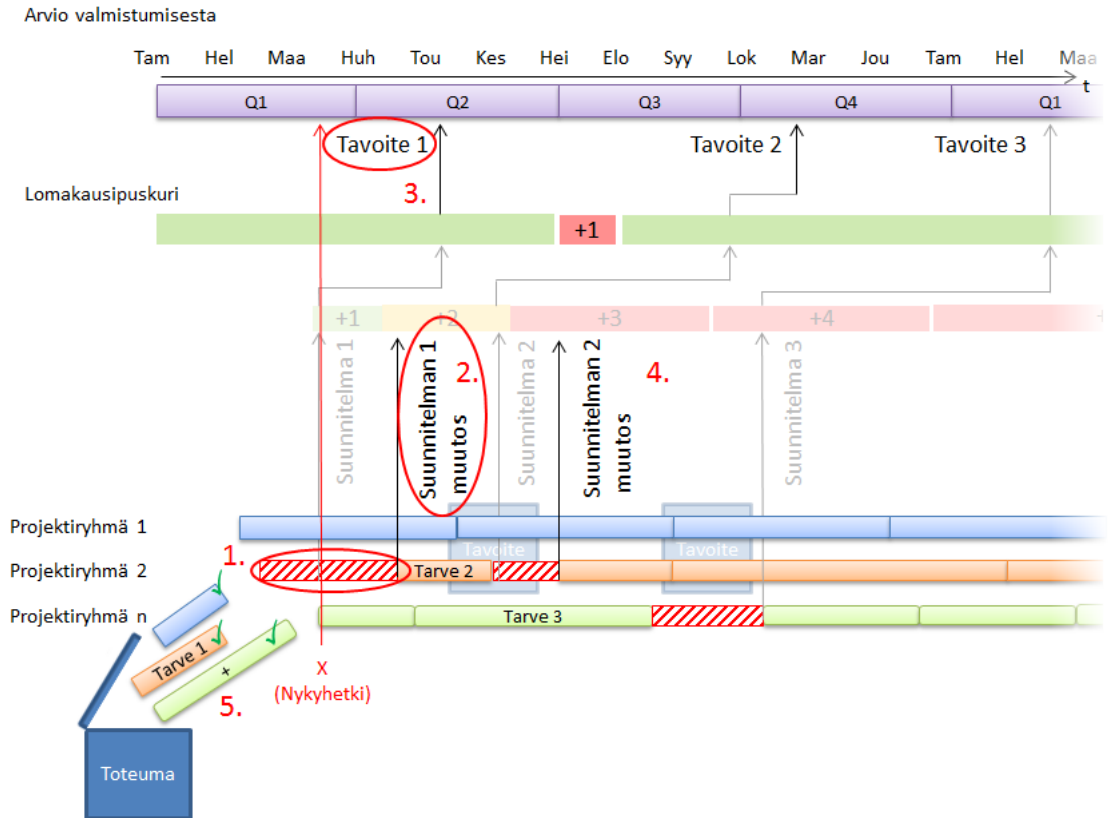
KUVIO 40. Lomien huomiointi arvioissa

4.4.5 Suunnitelman seuraaminen

Vaativuuden toteutumisella seurataan tekemisen suunnittelun valmistumista. Samalla työn edetessä seurataan aikaisemmin tehdyn arvion kehittymistä todelliseen työmäärään liittyen. Tämä voi aiheuttaa muutoksia aikaisemmin tehtyyn suunnitelmaan, mutta dynaamisen suunnittelun etuna ei tässä tilanteessa vielä aiheudu byrokraattisia muutostarpeita ilmoitetun tavoiteaikataulun suhteen. Ryhmäkohtaista velositeettia voidaan samalla tarkastella aina suunnitelmaa seuraamalla aina valmistuneen ajanjakson osalta, jolloin esim. vuositavoitteiden toteutumiseen voidaan panostaa.

Muutokset ilman byrokraattisia toimenpiteitä mahdollisia

Kuviossa 41 on esitetty esimerkinomainen tilanne, missä stabilointijaksoa tarvitseekin jatkaa suunnitelmaa tarkistettaessa vielä 1,5 kk kalenteriaikaa. Tämän seurauksena projektiryhmän kaksi työjonosta varataan kalenteriaikaa vastaavan verran stabilointityölle, jolloin vastaavasti muita projektiryhmän jonossa olevia töitä siirretään kalenteriajassa eteenpäin. Aikaisemmin mitoitettu suunnittelutarkkuuden näkyvyyden kalenteriaikalisä mahdollistaa nyt muutoksiin reagoinnin ilman seurauksia (vrt. nykymalli).



KUVIO 41. Suunnitelman seuraaminen ja muuttuminen

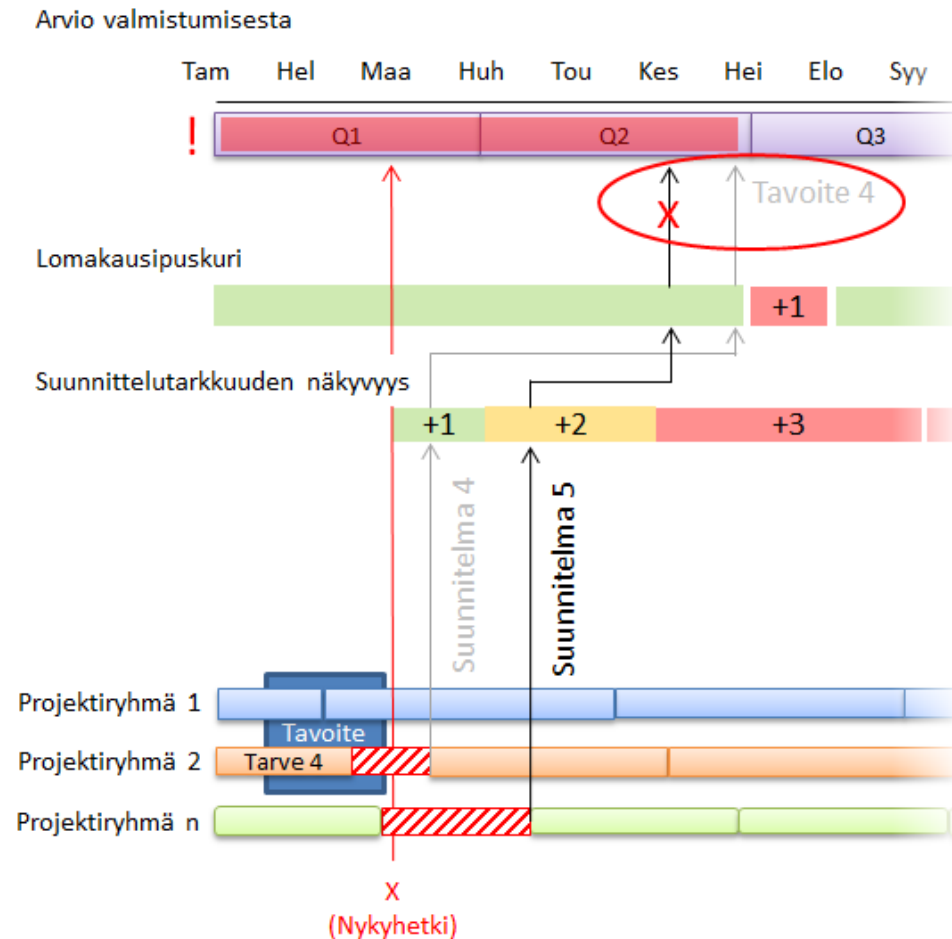
Kuviosta 41 voidaan tulkita, että:

1. stabilointityötä voidaan jatkaa koko projektiryhmän voimin, koska ryhmän muuta työtä voidaan siirtää myöhemmin alkavaksi
2. suunnitelman 1 muutos ei vielä aiheuta byrokratian tarvetta muutoksien osalta (Esim. projektin muutospyyntö)
3. ilmoitettu tavoiteaikataulu ei vielä muutu
4. työnjonon muutoksesta aiheutunut muutos ei aiheuta vielä byrokraattisia toimenpiteitä seuraavalle (Tavoite 2) julkaisutavoitteelle

5. seuraavaan julkaisuun suunniteltu vaatimus voidaan stabilointijakson jatkamisen vuoksi julkaista jo aikaisemmassa julkaisussa, mikäli näin päätetään, jos se ei aiheuta merkittävää riskiä jo tehdyille stabilointityölle tai sen aiheuttamat vaikutukset huomioidaan stabilointijakson jatkamisessa työmäärän suhteen.

4.4.6 Suunnitelman jatkaminen

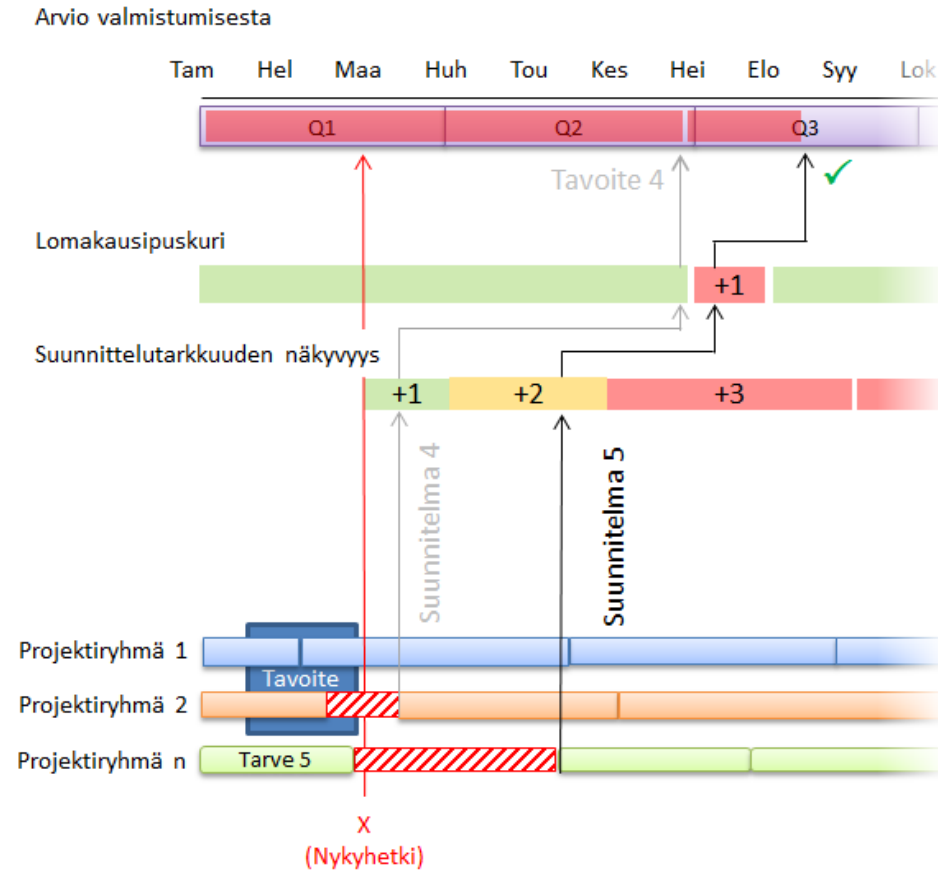
Suunnittelua voidaan jatkaa sisällön näkökulmasta uusien julkaisuiden osalta vain ja ainoastaan suunnittelemattoman kalenteriajan suhteen. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa sitä, että viimeisin suunniteltu tavoite määrittää kalenteriajassa pisteen, minkä jälkeen voidaan alkaa miettimään sopimusteknisesti uusia sitoumuksia tai sisällön toimituksia. Pitkään kalenteriajassa suunnitelmia tehtäessä puskurin kasvaessa huomattavasti voidaan teoriassa ja käytännössä tulla tilanteeseen, jossa uusia suunnitelmia tehtäessä aikaisemmin suunniteltu tavoiteaikataulu alittuu suunnittelutarkkuuden näkyvyyden vaikutuksen osalta, kuten kuvio 42 havainnollistaa.



KUVIO 42. Viimeisin tavoite määrää kalenterivarauksen

Tilanteessa, jossa uusi suunnitelma meinaa jäädä kalenteriajallisesti aikaisemmin kommunikoitua tavoitetta aikaisemmaksi, ei tule sallia. Kuvion 42 osoittamassa tilanteessa on tietysti mahdollista aikaistaa aikaisemmin ilmoitettua tavoiteaikataulua tavoitteen 4 osalta, mikäli suunnitelmaa tarkistettaessa tämä on fyysisesti mahdollista.

Tekemisen näkökulmasta järkevämpi vaihto kuitenkin on jatkaa stabilointiaikaa tai lisätä sisältöä suunnitelmaan esim. kuukaudella, jotta arvio valmistumisesta saadaan siirrettyä uuden suunnitelman suhteen jo kommunikoidun tavoiteaikataulun jälkeen (ks. kuvio 43).

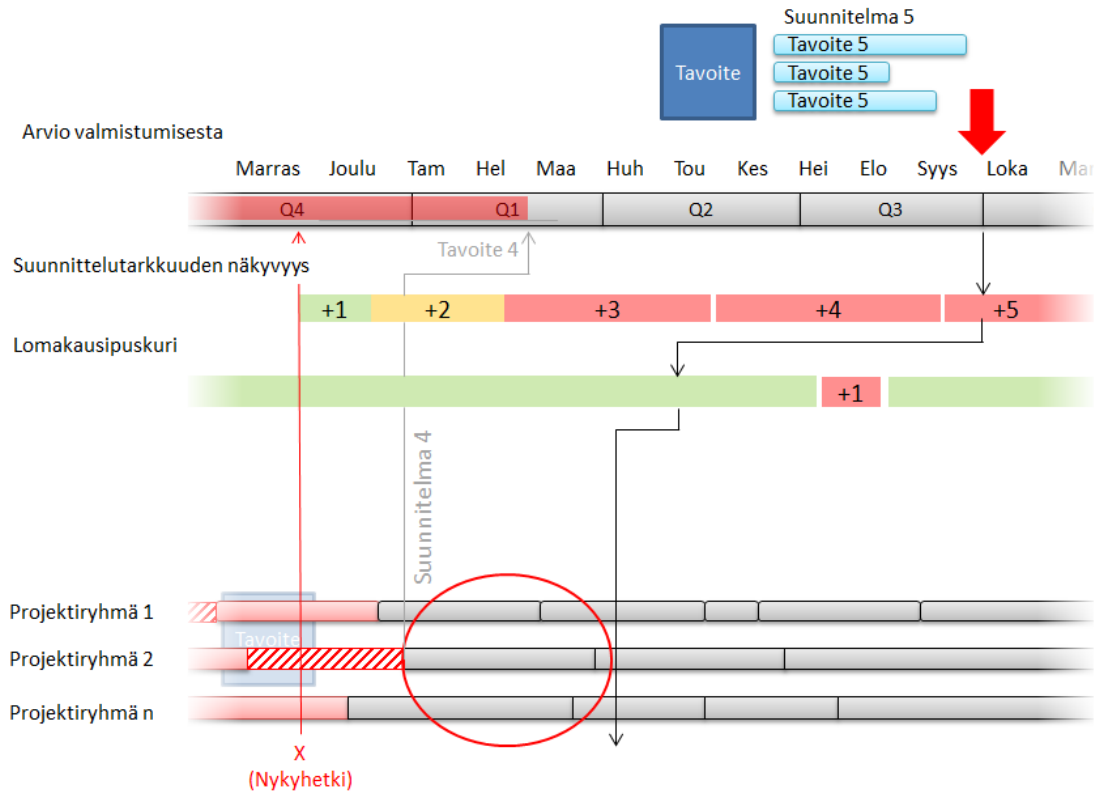


KUVIO 43. Uuden tavoitteen määrittäminen

4.4.7 Tavoiteaikasuunnittelu tietylle kvartaalille

Suunnittelutarkkuuden näkyvyyden laskentalogiikkaa voidaan hyödyntää myös toiseen suuntaan, jolloin voidaan kääntää suunnittelun fokus enemmän nykymallia vastaavaksi. Tapaa voidaan hyvin soveltaa esim. priorisoinnin muuttuessa turvallisen kalenteriajan laskennalliseen määrittämiseen työn tekemiselle tai uusien vaatimusten toteuttamisen mahdollisuuden analysointiin.

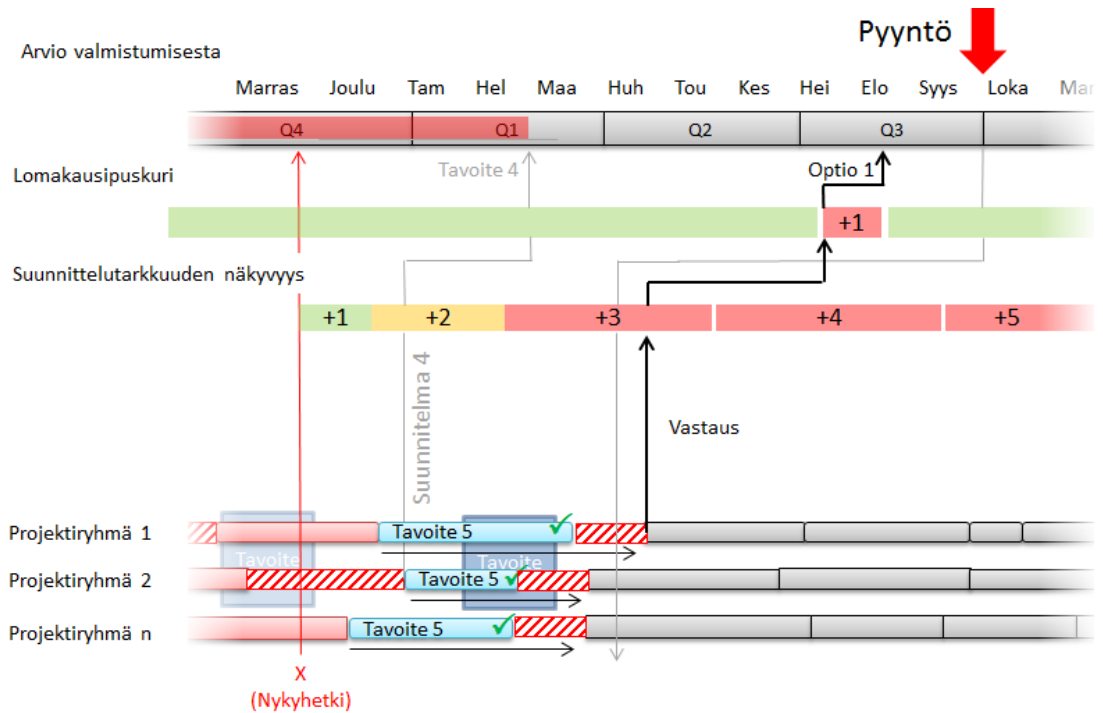
Suunnittelutarkkuuden näkyvyyttä huomioimalla suhteessa suunnitteluhetkeen voidaan nähdä projektiryhmien näkökulmasta käytettävissä oleva kalenteriaika, johon mennessä tavoitteeseen sidotut vaatimukset tulisi pystyä toteuttamaan (ks. kuvio 44). Ennen aikatauluttamista ovat vaatimukset ensin arvioitava työmäärällisesti ja skaalattava kalenteriajaksi projektiryhmien toimesta, kuten tekemisen suunnittelun prosessissa on kuvattu.



KUVIO 44. Vaatimusten toteuttamiselle käytettävissä olevan ajan määräytyminen

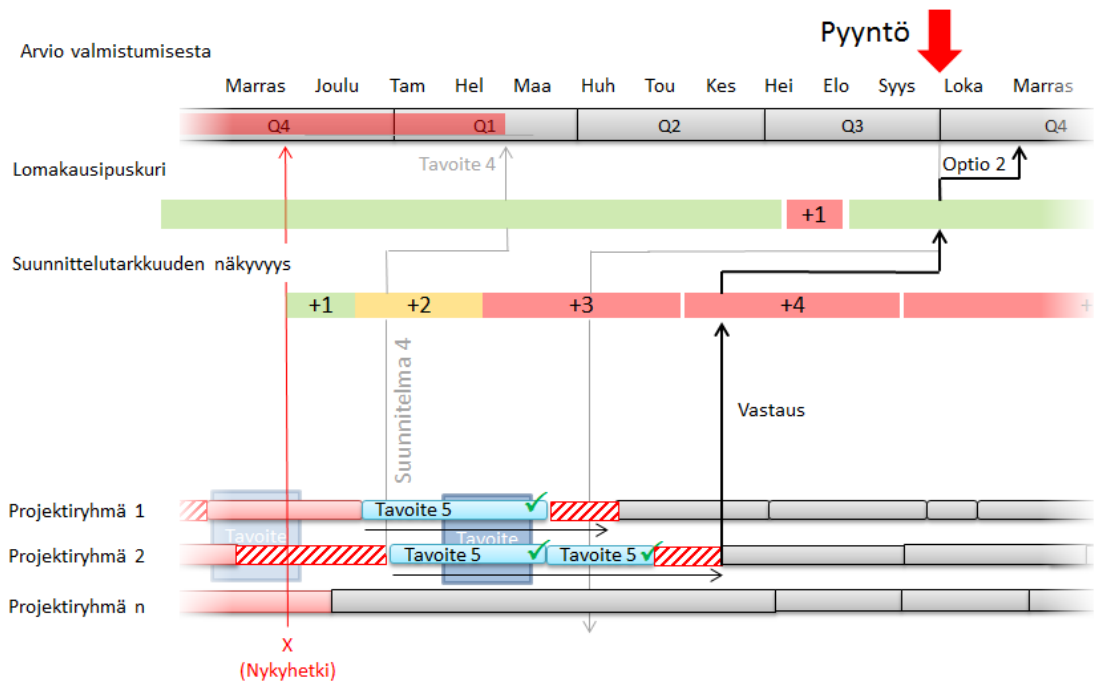
Pyynnön vastauksen analysointi

Kuvio 45 havainnollistaa, miten esimerkkitapauksessa priorisoimalla projektiryhmien työjonoa voidaan laskea pyyntöön perustuva vastaus ja sen vaikutukset. Tilanteessa, jossa suunnitelmia olisi tehty jo halutulle ajanjaksolle, tulisi työn priorisoinnin kautta muuttuneet vaikutukset laskea jo tehtyihin suunnitelmiin. Juuri tämän takia nopeasti muuttuvassa ympäristössä ei kannata tehdä julkaisun suunnittelua kovin pitkän matkan päähän kalenteriajassa, koska suunnitelmia joudutaan jatkuvasti muokkaamaan. Toimenpiteellä vältetään turhia byrokratiasta aiheutuvia kuluja ja viestinnällisiä ristiriitoja.



KUVIO 45. Esimerkki: Pyyntöön vastaaminen (Optio 1)

Tilanteessa, jossa pyyntö ei mahdu laskennalliseen aikaikkunaan voidaan ehdottaa kaavan mukaisesti aikataulua pyynnön jälkeiselle kvartaalille, kuten kuvio 46 havainnollistaa. Syitä vastaavanlaiseen menettelyyn voi olla esim. projektiryhmien kompetenssi, missä yksi ryhmä joutuu tuottamaan useamman pyyntöön liittyvän vaatimuksen.

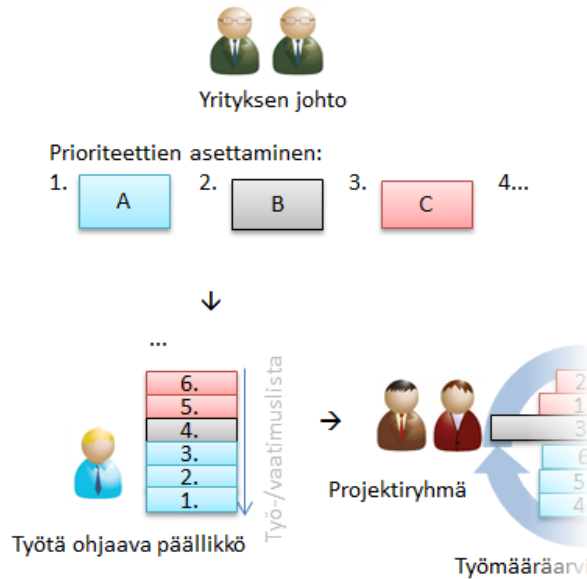


KUVIO 46. Esimerkki: Pyyntöön vastaaminen (Optio 2)

4.4.8 Yritysstrategialla vaikuttaminen ja prioriteettien muuttaminen

Yritysjohdon tehtävänä on määrittää yritystasolla, mikä on tärkeää määrätyllä ajanhetkellä tai -jaksolla. Päätösten vaikutusten analysointiin täytyy noudattaa täysin samoja periaatteita kuin julkaisun suunnitteluun. Avainroolissa strategisten päätöksen teossa tulisi olla yrityksen ylempi johto ja työtä ohjaavan päällikön tulisi heijastaa vaatimustensa priorisointia näihin päätöksiin pohjautuen yhdessä projektiryhmien kanssa.

Prioriteetti voi olla esim. nimetty asiakas, jolloin työn ohjaus ja tukitoiminnot voidaan kohdentaa prioriteetteja vasten tekijätasolla. Dynaamisen suunnittelun eduksi jatkuvasti muuttuvassa ympäristössä voidaan laskea se, että muita työnohjaukseen liittyviä byrokratioita ei tarvita tilanteessa, jossa projektiryhmien työnohjaus tapahtuu yhden työlistan periaatteen kautta, kuten kuvio 47 osoittaa.



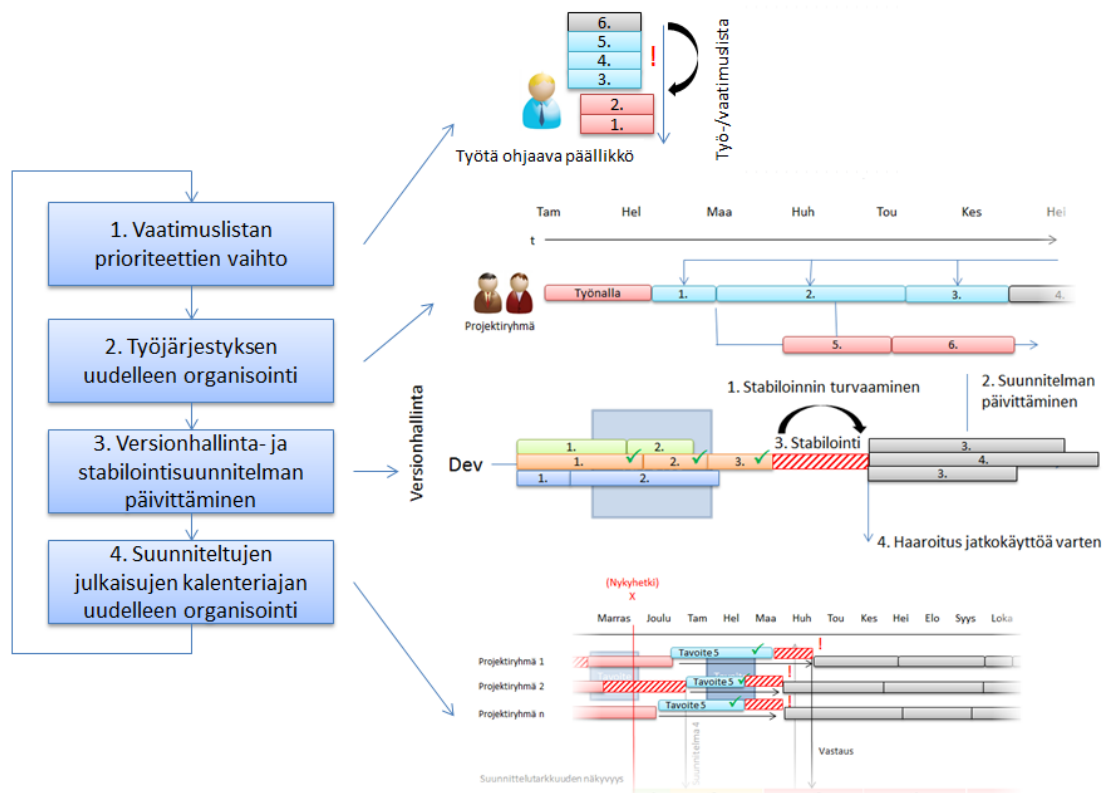
KUVIO 47. Strategian vaikutus vaatimusten ja työnteon priorisointiin

Julkaisun suunnittelu esimerkiksi puoli vuotta kerrallaan ei tuo priorisoinnin kautta hyötyä nyt tekemisen näkökulmasta, mikäli prioriteetteja muutetaan jatkuvasti tilanteen mukaan (esim. kuukauden välein). Julkaisun suunnittelun painoarvo on silloin puhdas nolla, jos muutoksia jo suunniteltuun julkaisuun tulee jatkuvasti. Tämän takia julkaisun suunnittelua toimituslupausten suhteen tulisi sisällön näkökulmasta tehdä pienemmällä syklillä (esim. kolme kuukautta kerrallaan), jolloin prioriteettien muuttumisen vaikutus pystytään minimoimaan työn teon ja ennen kaikkea suunnittelun kannalta.

Priorisoinnin työllistävä prosessi

Prioriteettien muuttuessa projektiryhmän tekemisen edustajan tärkein rooli on tarjota tietoa tekemisen näkökulmasta priorisoinnin vaikutuksista ja päivittää sen vaikutukset tekemisen suunnitelmaan, mikäli priorisointia muutetaan. Prioriteettien muuttaminen kesken tekemisen on aina pyyntö muuttaa jo suunniteltua tekemistä. Varsinaista haittaa prioriteettien muuttamisesta on vain silloin, kun toimituslupaus muuttuvan tiedon osalta on jo suunnitelmana tehty tai työ on jo käynnistetty.

Prioriteettien muuttamisen vaikutus on tärkeää ymmärtää tilanteessa, jossa prioriteetit saattavat muuttua useasti pienen ajan sisällä. Usein ei tarpeeksi hyvin tiedosteta sen työllistävää vaikutusta, mitä prioriteettien muuttaminen aiheuttaa (ks. kuvio 48). Vaiheista tingittäessä helposti saadaankin väärä kuva prioriteettien muuttamisen todellisista vaikutuksista.



KUVIO 48. Priorisoinnin muuttamisen prosessi ja sen vaikutus

Jo aloitettua työtä ei lähtökohtaisesti keskeytetä priorisoinnin muuttumisen takia, jos versionhallintaan on ehditty tekemään jo työtä. Vaarana tässä on se, että keskeytetty työ synnyttää lisää laatuongelmia.

4.4.9 Byrokratian tarpeen väheneminen

Julkaistujen suunnitelmien muuttaminen vaatii aina sidosryhmille tiedoksiannon. Nyt riittäväällä suunnittelutarkkuuden näkyvyyden huomioimisella jo suunnitteluvaiheessa

voidaan suurin osa työhön liittyvistä muutoksista hoitaa jo sisäisellä tasolla ilman kommunikointitarvetta ulkoisille sidosryhmille, jolloin turha byrokraattinen kanssakäyminen vähenee. Samalla mahdollistetaan keskittyminen tekemisen tehostamiseen. Tapauksessa, jossa yrityksessä käytetään rahaa paljon palavereissa istumiseen, voidaan sama raha nyt yrityksen näkökulmasta hyödyntää johonkin tuottavampaan.

Edellä kuvattuja prosesseja voidaan käyttää simuloituna myös analysoimaan eri muutostilanteita suunnitelmassa, jolloin käytännössä vain siirrellään vaatimusten suunniteltua aikataulullista toteuttamista. Muutosten vaikutukset voidaan nähdä ylemmän tason suunnitelmasta, kun se päivitetään analysoidun tiedon pohjalta. Tieto tulee olla kaikkien projektiryhmien osalta näkyvillä juuri tämän takia.

4.4.10 Hyväksyntäbyrokratian ja seurantavastuun liittäminen malliin

Nykymallin byrokratian liittäminen dynaamisen suunnittelun malliin on mahdollista pienillä muutoksilla, mikäli näin edellytetään. Kuitenkin täytyy muistaa, että Agile Manifeston perustamisen jälkeen vuonna 2001 melkein kaikki olivat sitä mieltä, että vesiputousmalli on hieno tapa tehdä huonoa ohjelmistoa, mitä kukaan ei halua (Agilemanifesto.org, 2001).

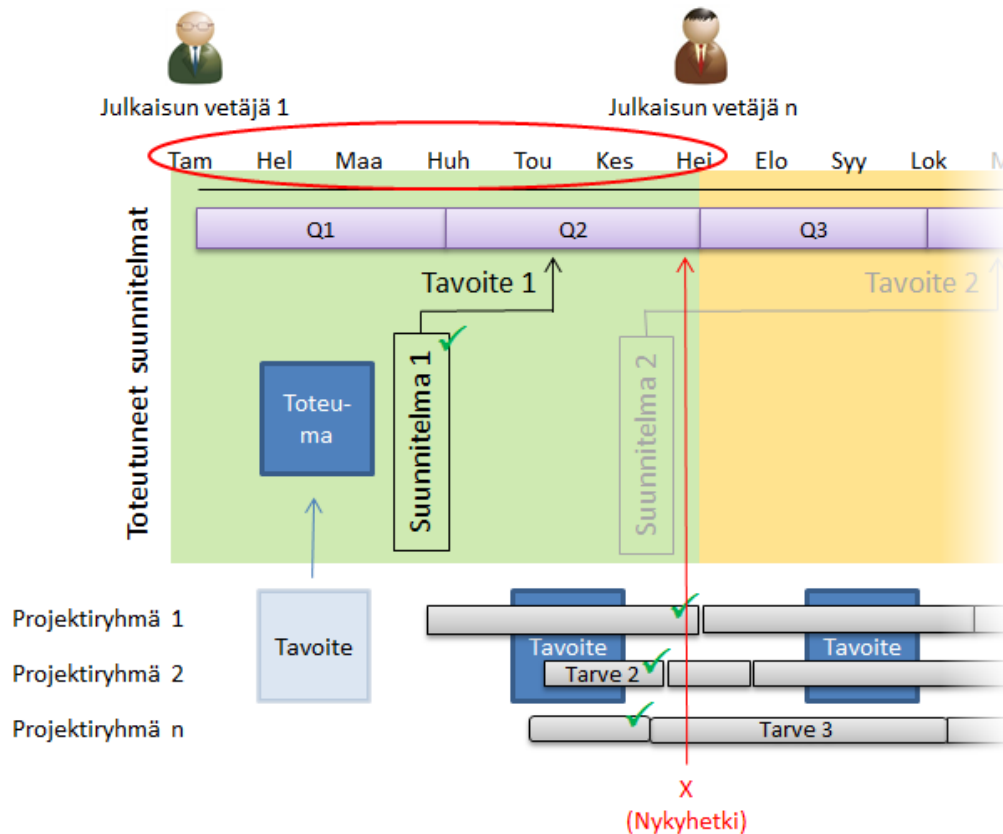
Vesiputousmallissa ollaan niin kauan, kuin byrokratiassa on luovutuksia, hyväksyntäkomiteoita, tuotenimipoliiseja ja veto-oikeuden omaavia ”lakimiehiä”, jotka laadun, tehokkuuden ja ennen kaikkea ketterän kehittämisen näkökulmasta tulisi unohtaa (Kromer, 2013).

Nykymallissa käytetään huomattavan paljon byrokraattista aikaa ja resursseja siihen, että raportoidaan puutteista ja muutoksista isossa toimituksessa, mikä muokkaa sidosryhmien näkemystä tehtyä työtä kohtaan negatiiviseksi, vaikka pohjalla olisi hyvin paljon tehtyjä vaatimuksia itse julkaisuun. Perusideana tulisi ennemminkin olla, että tilanteen päivittelyn ja ”puutteiden” seuraamisen sijaan kommunikoidaan mieluummin, miten paljon on tehty uutta tuotteeseen. Tämä vaikuttaa huomattavalla

tavalla mielipiteen luomiseen käytetystä ajasta ja sen tuloksista etenkin sidosryhmien suuntaan kommunikoituna.

Julkaisun seuranta

Optimaalisesti pyörivälle dynaamiselle mallille on ominaista, että suunnitelmat voivat muuttua jatkuvasti, joten julkaisutason raportointiin voi tarvittaessa keskittää puhtaasti toteuman seurantaan ja raportointiin tietyille kalenteriajalle (esim. puoli vuotta kerrallaan), jolloin vaatimusten valmistumisen seurannan vastuu ei jätä epäselvyyksiä kuka on vastuullinen minkä julkaisun sisällöstä tai raportoinnista milläkin ajanhetkellä (konfliktisektori poistuu). Toimenpiteen pitäisi selkeyttää huomattavasti myös nykyisiä julkaisun tason vastuualueita (ks. kuvio 49).

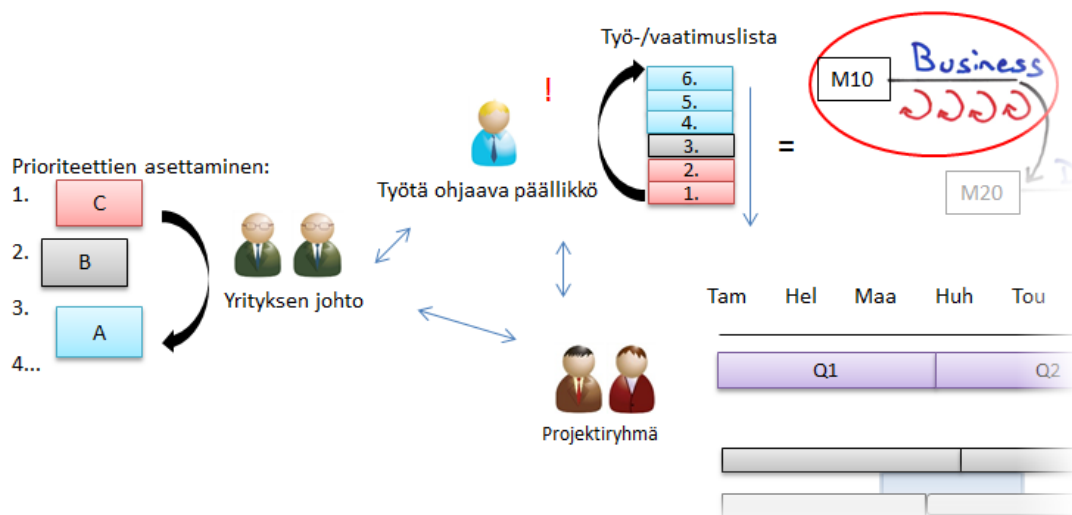


KUVIO 49. Julkaisun tason seuranta, vastuu ja sisältö

Työn tulosten näkyvyys aikaistuu nyt samalla suhteessa julkaisun suunnitelman aloitushetkeen, kun työ on taustalla kokoajan käynnissä eikä kantaa oteta niinkään siihen, milloin työ käynnistyy vaan seurataan ennemminkin milloin työ valmistuu.

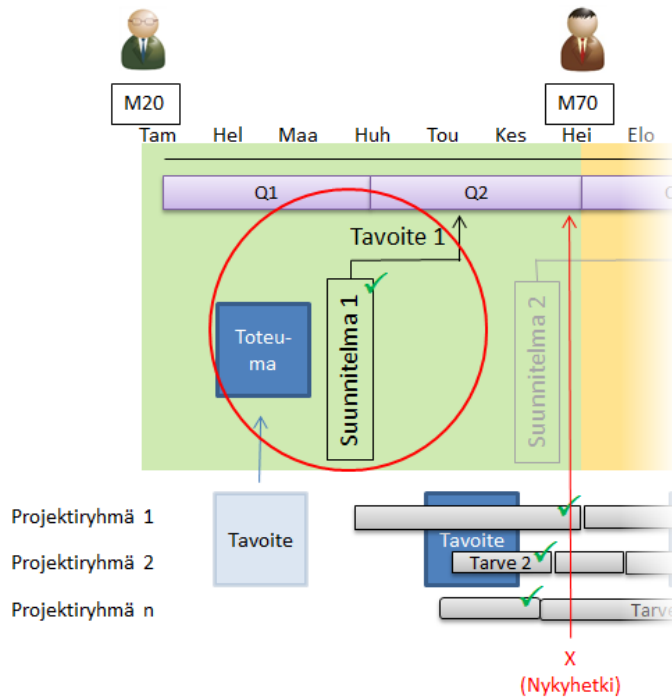
Hyväksynät

Dynaamisen suunnittelun myötä M10-vaiheessa voidaan puhtaasti yksittäisten vaatimusten sijaan nostaa abstraktiotasoa keskusteluissa ja keskittyä määrittämään yhdessä prioriteetteja esim. tietylle ajanjaksolle. Prioriteettien asettamisen seurauksena voidaan tekemisen listan priorisointia tarvittaessa muuttaa, jolloin tekeminen ja tukitoiminnot saadaan projektiryhmien näkökulmasta mukautumaan automaattisesti prosessin kautta haluttuja prioriteetteja (esim. asiakkaita) vasten. Nyt myös Kromerinkin havainnollistaman vaatimusmäärittelyn vaiheen sykliä saadaan suoritettua prosessin sisällä



KUVIO 50. Prioriteettien vahvistaminen (Kromer, 2013, muokattu)

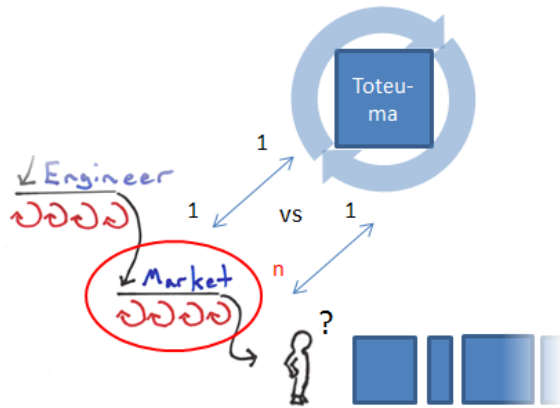
Vastaavasti työn seurannan osalta voidaan hyväksynät nyt sitoa esim. tietyllä aikavälillä toteutuneisiin työn tuloksiin ja tavoitteiden täyttymisen seurantaan, kuten kuvio 51 osoittaa.



KUVIO 51. Toteuman seuranta

4.4.11 Enemmän lisäarvoa jo tehdyille julkaisuille

Prosessin viimeinen paikka parantaa tehokkuutta on jo julkaistujen ohjelmistoversioiden uudelleen hyödyntäminen. Asiakassitoumuksien tekeminen aina valmistumattomaan julkaisuun voi olla sopimuksen sitomisen edellytys, mutta jo julkaistuja sovellusversioita voitaisiin tehokkaammin hyödyntää uusissa asiakassitoumuksissa (ks. kuvio 52).



KUVIO 52. Toteutuneiden julkaisujen uudelleenkäyttö (Kromer, 2013, muokattu)

Uusille asiakkaille voitaisiin tarjota ”vanhojen” versioiden hands on -koulutusta, jolloin järjestelmän käytön opiskelu alkaisi jo huomattavasti aikaisemmassa vaiheessa, puhumattakaan vaikutuksesta asennuksen ja päivityksen vaatimiin kalenteriajan edellytyksiin.

Samoin erityyppiset konseptin kokeilut voidaan hyvin toteuttaa jo julkaistuilla tuotteilla. Samalla voidaan mahdollisesti myös uusien ideoiden ja keskeneräisyydestä aiheutuneiden ongelmien sisääntulovirtaa hillitä, mikä on yleensä normaalia uuden julkaisun asennuksista asiakkaalle, kun sisältöä on ehditty stabiloimaan jo ylläpitoprosessin toimesta.

Yhdessä työmäärien arviointitavan muutoksen kanssa, joka kuvattiin kappaleessa 4.1.1 Ajatusmallin lähtökohdat kuntoon, taattaisiin tehokkaammin myös asiakaskohtaisella vaatimustasolla vaatimusten suunnittelun sijaan yleisten toiminnallisuuksien parempi ja laadukkaampi suunnittelu. Kehityksen aikana käytetty kalenteriaika parantaisi nyt mahdollisuuksia osaltaan myös jälkimarkkinointia ajatellen.

5 YHTEENVETO

Tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että vaatimusten työmääräarviointi on hyvin oleellisessa asemassa tilanteen muuttamisen osalta. Perusedellytyksenä

onnistumiselle kuitenkin on onnistunut vaatimusmäärittely eli riittävän tarkalla tasolla on määritetty, kuka haluaa, mitä halutaan ja mistä halutaan.

5.1 Työmääräarviointi

Liian tiukasti pelkkään vaatimuksen toteuttamiseen keskittyvä optimistinen työmääräarviointi saa aikaan sen, että luodut sidosryhmien odotusarvot työn valmistumisen osalta eivät täyty halutulla tavalla. Vaikuttamalla työmääräarviointiin voidaan siis vaikuttaa sidosryhmän odotusarvon määrittämiseen, luoda laadulliset edellytykset työssä onnistumiselle ja teknisen velan kiinniotolle tuotekehityksen näkökulmasta.

5.2 Tarpeen määrän paljous ja suunnittelu

Tarpeen määrän suuruus näyttää yhdessä byrokratian kanssa vaikuttavan hyvin oleellisesti tuotekehityksen tuottavuuden arvosteluun, vaikka tuottavuus käytännössä pysyisi vakiona. Nykyinen suunnittelumalli ei ota huomioon, milloin työ olisi pitänyt aloittaa, jotta se valmistuisi halutussa aikaikkunassa. Suunnittelumallia ja lähestymistapaa tulisi siis vaatimusten väkisin tunkemisen sijaan selvästi muuttaa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että tuottavuuden käytön suunnittelussa tulisi jo lähtökohtaisesti keskittyä yrityksen strategian kannalta tärkeiden vaatimusten laadulliseen toteuttamiseen. Tämän sijaan nykymallissa yritetään turhaan miellyttää kiireellä kaikkia, jolloin lopputulos ilmenee laatuongelmina ja teknisen velan kasvuna tuotteessa.

5.3 Tavoitemalli: Dynaaminen julkaisusuunnittelu

Tavoitemalli eliminoi nykyisen suunnittelumallin ongelman. Se hyväksikäyttää juuri tätä tähän hetkeen keskittyvää ja selkeän priorisoinnin kautta tapahtuvaa tekemisen fokusointia. Yhdessä työmääräarvioinnin muutoksen kanssa se tarjoaa työn

valmistumisen seurannan kautta pienempien kokonaisuuksien laadullista paketointia.

Dynaamisen julkaisusuunnittelun perusprosessia ohjataan vaatimusten priorisoinnin kautta. Priorisoinnin muutosten kautta se huomioi muutosten vaikutukset kaikilla tekemiselle oleellisilla tasoilla, jolloin todelliselle byrokratiasta aiheutuvalle työlle saadaan parempi näkyvyys.

Tekemisen suunnittelussa keskitytään tekemään yhtä asiaa kerrallaan. Suunnittelun näkökulmasta n. puolen vuoden näkyvyys eteenpäin on hyvä puskuri julkaisun suunnittelua ajatellen. Yksi kaiken tekemisen summaava priorisoitu työlista tulee ohjata projekti- tai tuotetiimin tekemistä.

5.3.1 Julkaisun suunnittelu

Julkaisun suunnittelun osalta prosessi käynnistyy vaatimuskohtaisesta julkaisun tarpeen tunnistamisesta. Tulevia suunnitelmia pystytään helpommin mukauttamaan, kun toimituslupauksia ei tehdä liian kauas tulevaisuuteen.

Stabilointisuunnitelman vaikutus tekemisen suunnitteluun vaatimustasolla pitää aina analysoida tavoitellun julkaisun sisällön mukaan ja stabilointi pitää suorittaa yhdessä muiden kehitysresurssien kanssa, jolloin muuta tekemistä pitää suunnitelman tasolla siirtää.

Julkaisun suunnittelussa huomioidaan arvioinnin epävarmuustekijöitä suunnittelutarkkuuden näkyvyyden kautta. Samalla se kompensoi vaihtuvien prioriteettien, suunnitelmien muutoksien sekä määrällisesti useiden sidosryhmien avunantopyynnöistä aiheutuvaa velositeetin vaihtuvuutta. Suunnitelman dynaamisuus tulee siitä, että suunnitelmaa pystytään mukauttamaan reaaliajassa tekemisen näkökulmasta aina uuteen saapuvaan informaatioon pohjautuen, kun sitovia toimituslupauksia ei tehdä liian kauas tulevaisuuteen (esim. 3–5 kk kerrallaan).

Suunnittelutarkkuuden näkyvyys huomioi selkeämmin myös lomista aiheutuvat viivästyksset arvioissa. Lomien pituuksien vaikutuksia voidaan säätää kokemuspohjalta.

Vaatimusten toteumalla seurataan tekemisen suunnittelun valmistumista. Suunnittelutarkkuuden näkyvyyden ansiosta pienet muutokset eivät aiheuta byrokraattisia toimenpiteitä tai seuraamuksia suunnitelman näkökulmasta, jolloin dynaamisuus tekemisen osalta korostuu ja pystytään mukautumaan paremmin.

Suunnitelman jatkosuunnittelussa viimeisin **suunniteltu** tavoite määrittää kalenteriajassa aina seuraavan tavoitteen suunnittelun, jolloin päällekkäisyyksiä ei pääse muodostumaan. Samalla mahdollistetaan yhteen asiaan keskittyminen kerrallaan, jolloin saadaan resurssien jakamisesta aiheutuva tehottomuus eliminoitu laadullisen tuottavuuden näkökulmasta.

Julkaisun suunnittelussa samaa laskentalogiikkaa voidaan hyödyntää myös toiseen suuntaan. Suunnittelutarkkuuden näkyvyyttä taaksepäin huomioimalla suhteessa suunnitteluhetkeen voidaan nähdä projektiryhmien näkökulmasta käytettävissä oleva kalenteriaika, johon mennessä tavoitteeseen sidotut vaatimukset tulisi pystyä toteuttamaan ilman riskejä. Laskentaa voidaan hyödyntää myös muutospyyntöjen vaikutusten analysointiin ilman suurta määrää palavereja tai byrokraattisia elimiä.

5.3.2 Strategia, byrokraatia ja prioriteetit

Yhden työlistan periaatteen kautta strategian muutoksista aiheutuvien prioriteettien vaihdoksiin voidaan paremmin ja nopeammin mukautua, kun julkaisun suunnittelua ei ole toimituslupausten osalta tehty liian pitkälle kalenteriajalle (yli 6 kk). Priorisoinnin muuttamista tulee lähtökohtaisesti pitää erittäin työllistävänä tapahtumana tekemisen suunnittelun näkökulmasta.

Nykymallin byrokratian liittäminen dynaamisen suunnittelun malliin on mahdollista pienillä muutoksilla, mikäli näin edellytetään. Dynaamisen suunnittelun malli kuitenkin kääntää lähestymisen, mitä vaatimuksia on valmistunut -tyyppiseksi. Työn seuranta ja raportointi voi nyt keskittyä puhtaasti toteutuneiden suunnitelmien tarkkailuun esim. tietyllä kalenteriajalle kerrallaan. Nykymallin julkaisujen sisältöjen päällekkäisyyksistä aiheutuvat raportoinnin vastuualueet selkenevät ja helpottuvat huomattavasti. Samalla onnistumisen raportoinnista aiheutuvat eturistiriidat poistuvat, kun kaikkien suunnitelmien onnistuminen on samalla tavallaan kaikkien vastuulla, vaikka yksi ajaakin asiaa eteenpäin aina vuorollaan.

Dynaamisen suunnittelun myötä voidaan puhtaasti yksittäisten vaatimusten sijaan nostaa abstraktiotasoa keskusteluissa ja keskittyä määrittämään yhdessä prioriteetteja esim. tietyllä ajanjaksolle vaatimusmäärittelyn lisäksi. Vastaavasti työn seurannan osalta voidaan hyväksynnät nyt sitoa esim. tietyllä aikavälillä toteutuneisiin työn tuloksiin ja tavoitteiden täyttymisen seurantaan.

Valmiiksi julkaistuja ohjelmistoversioita voitaisiin tehokkaammin hyödyntää uusissa asiakassitoumuksissa. Uusille asiakkaille voitaisiin tarjota ”vanhojen” versioiden hands on -koulutusta. Erityyppiset konseptin kokeilut voidaan hyvin toteuttaa jo julkaistuilla tuotteilla. Tekemällä parempaa laatua voidaan jälkimarkkinointiakin parantaa.

6 POHDINTA

Yrityksen ongelmien taustalla on lähtökohtaisesti suuri tarve tuottaa sisältöä. Tämä kohdistuu nyt sidosryhmien jatkuvasti kasvavana paineena niitä henkilöitä kohtaan, jotka ovat vastuussa sisällön tuottamisesta. Yrityksen liiketoiminnan näkökulmasta tilanne on hyvä, mutta se aiheuttaa osaltaan konflikteja eri ihmisten odotuksia kohtaan. Tilannetta entisestään mutkistaa sidosryhmien määrä matriisiorganisaatiossa, mikä puolestaan ilmenee mentaalisenä tehottomuutena. Kun yhtä palvellaan, toiselle pyllistetään. Millä perusteella siis valitaan palveltava, jos yrityksen arvoihin kuuluu asiakaslähtöisyys ja tasavertaisuus?

Toinen hyvin hämmästyttävä piirre joka jatkumoa tarkasteltaessa tuli todettua oli se, että asioita tehdään jatkuvasti samalla kaavalla virheitä toistaen. Albert Einsteinin lainatakseni

*On sulaa hulluutta tehdä samaa asiaa kerta toisensa jälkeen odottaen erilais-
ta lopputulosta (BrainyQuote).*

6.1 Prosessin merkitys

Nykymallin prosessi on sen vaatiman byrokratian takia huomattavan raskas. Loppujen lopuksi kyse on vain työn järjestelemisestä ja sen kommunikoinnista sidosryhmille tavalla, joka ei lähtökohtaisesti aiheuta ongelmia. Samalla se mahdollistaa laadullisen tekemisen ja motivaation luonnin perustan tuotekehityksen sisällä.

6.2 Odotusarvon painoarvo

Odotusarvo ja sen asettaminen on erittäin tärkeässä roolissa eri ihmisten välisessä kommunikaatiossa. Odotusarvon pettäminen puolestaan aiheuttaa suurimmat seuraukset konfliktien osalta. Olisikin erittäin tärkeää määrittää, kuka tekee sitoumuksen tuotekehityksen puolesta ja mihin perustuen. Eri vastualueiden jakautuessa tarpeiden osalta olisi ehkä tärkeämpää määrittää, kenellä ei ole valtaa tehdä sitoumusta.

Kaikesta huolimatta tilanteeseen pystytään vaikuttamaan suhteellisen yksinkertaisilla toimenpiteillä yrityksessä, kunhan kaikki tuotekehityksen sisällä osallistuvat ensin viivan piirtoon samalla tavalla. Yksittäinen projektiryhmä tai henkilö tätä ei voi tehdä, mutta ensivasteessa täytyy tuotekehitys saada puhaltamaan samaan hiileen ja Kromerin sanoin aloittaa siilojen tai lokeroiden purkaminen.

Odotusarvon painoarvon seurausta konkretisoivat eskalaatiot. Jatkuvasta asioiden puskemisesta ja painostamisesta aiheutuvat seuraukset aiheuttavat vain

motivaatiolle haitallista mukautuvuuspakkoa tilanteessa, jossa ei ole varaa mukautua. Eskalaatiot menettävät siis merkityksensä laadullisen tekemisen näkökulmasta ja ratkaisuiden seuraukset ovat teknisellä tasolla suuret sekä kalliit.

6.3 Muutosta tarvitaan

Suurempia ja vaikeampia asioita on kehyksen tai ajattelumallin muuttaminen tuotekehityksen ulkopuolella. Muutoshalua kuvastaa se, että kaikkien opinnäytetyön teon aikana keskusteltujen yrityksen edustajien mielipiteet olivat samat. Nykymalli ei toimi. Tilannetta haluttaisiin muuttaa, mutta kukaan ei oikein tiedä, miten se tapahtuisi käytännössä, kenen tulisi aloittaa muuttaminen ja miten se voidaan toteuttaa käytännössä.

Yritysten ottaessa ketterän kehittämisen käyttöön he monesti siirtyvät Scrumia vastaavan metodologian käyttöön ilman sitä kulttuuria, joka täytyy ottaa käyttöön sen kanssa. (Kromer, 2013)

Raskaan päätäntäbyrokratian vaikutus heijastuu nyt päätösten tekemisen tasolla. Ympärillä on paljon byrokraattisia ihmisiä, jotka haluavat osallistua päätöksien tekoon, mutta lopulta kukaan ei halua ottaa vastuuta päätöksistä. Tämä heijastuu epävarmuutena aina tekemisen tasolle asti ja aiheuttaa sen, että suunnitelmat elävät ja muuttuvat lähes viikoittain eri ihmisten toimesta.

Mikä hyöty on suunnittelusta, jos se menettää tarkoituksensa ja suunnitelma muuttuu jatkuvasti? Teoriassa on sama, vaikka sitä ei tehtäisi ollenkaan, mutta käytäntö kuitenkin edellyttää tämän tekemisen, jolloin suunnitteluun käytettävä aika kertaantuu huomattavasti.

Kaikenlaiset muutoksenhakulautakunnat ja projektin ohjausryhmät menettävät täysin merkityksensä sisällön näkökulmasta, jos päätösten taustalla ei käsitellä niiden aiheuttamia vaikutuksia tekemisen tasolla. Juuri tekemisen tason näkyvyyttä on käytetty opinnäytetyössä lähtökohtana tilanteen muuttamisen ja parantamisen näkökulmasta, mikä on toiminut motivaationa työtä tehdessä arkirutiinin yhteydessä.

Olisikin hyvä saada parempi näkyvyys siihen, miten muut osastot suunnittelevat parantavansa toimintaansa nykyolosuhteissa, jolloin yhteistä päämäärää voitaisiin paremmin fokusoida käytännön tasolla. Miten siis voimme yhdessä parantaa omaa tekemistämme?

6.4 Tuotekehitystoiminnan tavoite ja motivaatio

Tuotekehitystoiminnan tärkein tavoite tulisi olla sisällöllisesti laadukas ja jatkuva asiakastarpeen tyydyttäminen (Agilemanifesto.org, 2001). Tähän koko yrityksen ja kaikkien organisaation jäsenien tulisi toiminnallaan pyrkiä, mutta miten se toteutuu käytännössä? Ongelmien perusteluissa käytettyjä materiaaleja tutkiessa ei ainakaan kovin hyvin.

Myönnettäköön, että on haastavaa tehdä laadullisesti hyvää taloa, kun yksi valaa perustan, toinen määrittää lautojen määrän, kolmas rakentaa kerrokset ja neljäs haluaa seiniä eri korkeuksina – niin ja sitten joku haluaa erilaisen savupiipun, mitä piirustuksissa on ja käskää vielä toteuttaa kaiken liian pienessä aikataulussa.

Tiivistettynä voidaan todeta, että prosessiongelmiä korjaamisen jälkeen tehokkuus lähtee työntekijöiden motivaatiosta. Ongelmat itsessään johtuvat joko kommunikaatiosta tai sen puutteesta, ja siihen vaikuttaa monipuolinen ja rikas organisaatio runsaine sidosryhmineen. Hyvänä jatkokehitysideana olisi hyvä tarkemmin tutkia työntekijöiden motivaatioon vaikuttavia tekijöitä ja keskittyä parantamaan työtehokkuutta tätä kautta **suunnitelman** näkökulmasta. Puhutaan siis tutkimuksesta velositeetin vaikutuksiin työntekijätasolla.

6.5 Lopuksi

Mainittakoon vielä, että yksi parhaimpia opinnäytetyön tekemisessä käytettyjä kysymyksiä prosessin aikana oli, mitä se käytännössä tarkoittaa? Hienolta kuulostavia asioita suunniteltaessa monesti unohdetaan tuo tärkeän kysymyksen merkitys ja vaikutukset sen taustalla. Tällä yhdellä kysymyksellä päästiin porautumaan asian ja

ongelman ytimeen, jonka jälkeen oli helppo lähteä ratkomaan itse varsinaista ongelmaa.

LÄHTEET

Agilemanifesto.org. 2001. Manifesto for agile software development. Viitattu 16.8.2014

<http://agilemanifesto.org/principles.html>

BrainyQuote. Albert Einstein Quotes. Viitattu 21.1.2015

http://www.brainyquote.com/quotes/authors/a/albert_einstein.html

Brooks, F. 1995. The mythical man-month. 5th Anniversary edition. USA: Addison-Wesley.

Commitstrip.com. Blog relating the daily life of web agencies developers | Our coders life. Viitattu 2.1.2015

<http://www.commitstrip.com/wp-content/uploads/2014/09/Strip-la-boucle-sans-fin-700-finalenglish.jpg>

Conway, C. Successful Software Management: How Do You Manage Uncertainty in Your Estimates? Viitattu 28.8.2014.

http://www.creatingtalent.com/Articles/How_Do_You_Manage_Uncertainty_in_Your_Estimates.htm

Jensen, R. 2014. Improving software development productivity. Effective Leadership and Quantitative Methods in Software Management. USA: Pearson Education Inc.

Keskisuomalainen. 2015. Sanomalehden sarjakuvat osio, B. Virtanen. Julkaisupäivä 15.1.2015.

Kontro, E. 2014. Product Manager. Landis+Gyr Oy. Sähköposti 19.11.2014.

Kromer, T. 2013. Lean Enterprise Anti-Pattern: The Lean Waterfall. Viitattu 16.8.2014
<http://grasshopperherder.com/lean-startup-in-the-enterprise-anti-pattern-the-lean-waterfall/>, "But that's not Agile!", Enter Agile, Enter Customer Development (and Lean).

Landisgyr.fi. 2014. Yrityksen oma Internet-sivusto. Viitattu 8.3.2014

<http://www.landisgyr.fi/>

Monstermarketplace.com. Roman column ruins wall. Viitattu 2.1.2015

<http://images.monstermarketplace.com/fish-tanks-and-equipment/roman-column-ruins-wall-350x350.jpg>

Mäkeläinen, T. 2014. Maintenance Manager. Landis+Gyr Oy. Keskustelu 21.10.2014.

Paananen I. 2013. Haastattelu Kauppalehdessä. Viitattu 15.6.2014

<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/supercell-pomo+sanomme+kaikkeen+ensin+ei/201308496663>

PDP document. 2013. D000048555, BL SES PLM PDP Product Development Process. Viitattu 13.10.2014.

<http://wiki.landisgyr.net:8090/pages/viewpage.action?pageId=19497040>

RSA Animate. 2010. Drive: The surprising truth about what motivates us. Viitattu 15.1.2015.

<https://www.youtube.com/watch?v=u6XAPnuFjJc>

Suomela, J. 2014. Product Manager. Landis+Gyr Oy. Palaveri 23.10.2014.

LIITTEET

Liite 1. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite2. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite 3. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite 4. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite 5. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite 6. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

Liite 7. Poistettu salassapitosopimuksen mukaisesti

