



QALMARI

Projektin suurimmat virheet tehdään ennen aloitusta

Näin opit tunnistamaan, että projekti on
valmis toteutukseen

Sisältö

Lukijalle	3
Mitä onnistuneissa projekteissa tehdään toisin?	4
Miksi vaatimusmäärittely on niin vaikeaa?	5
Onko projekti valmis alkamaan?	6
Tarkista nämä vaatimusmäärittelystä	7
Onko projektilla ymmärrettävä tavoite?	
Onko kuvattu mitkä ominaisuudet ovat kriittisiä?	
Kuinka suuri osa vaatimuksista on listattu pakollisiksi?	
Tarkista nämä projektiryhmältä	12
Tiedetäänkö milloin projekti on onnistunut?	
Onko suunta yhteinen ja tiimi sitoutunut?	
Varmista projektin edellytykset	15
Tiedetäänkö missä voidaan joustaa: aikataulu, budjetti vai laajuus?	
Onko suurimmat riskit kuvattu?	
Kuka on hankkeen omistaja, ja onko hänellä päätösvalta ja riittävästi aikaa?	
Yhteenveto: Miksi panostaa vaatimusmäärittelyyn ja mitä viivästyminen maksaa?	19
Qalmari	22





Lukijalle

Tämä opas on tuotekehitys- ja teknologiajohtajille, jotka käynnistävät uusia kehityshankkeita ja haluavat varmistaa, että projekti on valmis toteutukseen.

On helppo ajatella, että perusteellinen vaatimusmäärittely takaa projektin onnistumisen. Todellisuudessa täydellistä määrittelyä ei ole, vaan kehitystyössä tehdään jatkuvasti päätöksiä ja kompromisseja.

Tämä opas auttaa tunnistamaan mikä on riittävän hyvä aloitukseen:

- Projektin tavoite ja rajaukset ovat riittävän selkeät
- Kriittisimmät päätökset on tehty ennen aloitusta
- Tiimi voi toimia itsenäisesti

Mitä onnistuneissa projekteissa tehdään toisin?

BCG:n tutkimuksen¹ mukaan jopa 75% teknologiaprojekteista epäonnistuu aikataulussa, budjetissa tai tavoitteissa. Vain 12% saavuttaa kaikki tavoitteensa. Tutkimus tunnisti selkeät syyt projektien onnistumiselle:

- **Vahva strateginen yhteys.**
Kaikki ymmärtävät miksi projektia tehdään ja miten se kytkeytyy yrityksen tavoitteisiin.
- **Nopea arvon tuotto.**
Projekti jaetaan osiin ja ensimmäinen hyöty tuotetaan nopeasti.
- **Realistinen suunnittelu ja jatkuva sopeutuminen.**
Arvioidaan riskit, varaudutaan muutoksiin ja mukautetaan suunnitelmaa tarpeen mukaan.

Tämä opas kokoaa kysymykset, joilla voit varmistaa, että projektisi lähtee oikeille urille alusta alkaen.

¹ Boston Consulting Group, Most Large-Scale Tech Programs Fail. How to Succeed, 2024
<https://www.bcg.com/publications/2024/most-large-scale-tech-programs-fail-how-to-succeed>

Miksi vaatimusmäärittely on niin vaikeaa?

Tuotekehitysprojektit ovat täynnä monimutkaisia päätöksiä. Vaihtoehtoja on paljon, tiimeillä on erilaisia näkemyksiä ja välillä myös ristiriitaisia tavoitteita.

Strateginen yhteys puuttuu

Kaikilla ei ole samaa ymmärrystä siitä, miksi projektia tehdään ja miten se liittyy yrityksen tavoitteisiin. Kun isoa kuvaa ei ole selvillä, on priorisointi mahdotonta.

Johto odottaa ratkaisua, tiimi yrittää ymmärtää ongelmaa

Johdon odotus saattaa olla, että ongelman lisäksi puhutaan ratkaisusta, vaikka tiimi yrittää vielä hahmottaa ongelmaa. Jos siis ongelma on likainen lattia, ei kannata heti lisätä ostoslistalle imuria.

Epävarmuus lamaannuttaa

Kun kaikkia vaatimuksia ei vielä tiedetä, pelätään virheitä ja uskotaan, että täydellisellä suunnitelmalla vältetään harha-askeleet ja korjaukset. Todellisuudessa oppiminen tapahtuu tekemällä.

Siksi projektin alussa tärkeintä on tunnistaa ydinasioita, jotka ovat riittävän tärkeitä ja riittävän hyvin ymmärrettyjä, jotta kehitystyö voidaan aloittaa.



Onko projekti valmis toteutukseen?

Tämä opas kokoaa yhteen ne kriittiset kysymykset, joilla johto varmistaa projektin olevan valmis alkamaan.

Kysymykset on jaettu kolmeen teemaan.



1. Tarkista nämä vaatimusmäärittelystä:

- Onko projektilla ymmärrettävä tavoite?
- Onko kuvattu mitkä ominaisuudet ovat kriittisiä?
- Kuinka suuri osa vaatimuksista on listattu pakollisiksi?



2. Tarkista nämä projektiryhmältä:

- Tiedetäänkö milloin projekti on onnistunut?
- Onko suunta yhteinen ja tiimi sitoutunut?



3. Varmista projektin edellytykset:

- Tiedetäänkö missä voidaan joustaa: aikataulu, budjetti vai laajuus?
- Onko suurimmat riskit kuvattu?
- Kuka on hankkeen omistaja, ja onko hänellä päätösvalta ja riittävästi aikaa?

1.

Tarkista nämä vaatimus- määrittelystä

- Onko projektilla ymmärrettävä tavoite?
- Onko kuvattu mitkä ominaisuudet ovat kriittisiä?
- Kuinka suuri osa vaatimuksista on listattu pakollisiksi?

Onko projektilla ymmärrettävä tavoite?

Johdon tehtävä on varmistaa, että projektin tavoite on niin selkeä, että se ohjaa päätöksentekoa. Jos tämä ei onnistu, ongelmaa ei ole vielä kuvattu riittävän hyvin.

Vaatimusmäärittelystä tulisi käydä ilmi:

- Miksi projekti on olemassa?
- Mitä arvoa tuotetaan ja kenelle?
- Miten projekti kytkeytyy yrityksen tavoitteisiin?

Näihin vastaaminen edellyttää ymmärrystä liiketoiminnasta ja markkinasta:

- Mitä isoja muutoksia on tulossa seuraavien vuosien aikana?
- Millainen on tuotteen elinkaarimalli?
- Mitä kilpailevia ratkaisuja on olemassa ja miten niistä erottaudutaan?
- Mikä on tuotteen ansaintalogiikka ja asiakaslupaus?

Määrittely lähtee tavoitteista, ei ratkaisusta

Jos ratkaisu lukitaan ennen kuin ongelma ymmärretään, projekti maksaa siitä yleensä myöhemmin. Kun esimerkiksi tavoite on päästä paikasta toiseen, ei kannata lukkiutua autoon ratkaisuna, jos rekka tai sähköpotkulauta täyttäisi tavoitteen paremmin. Kun ongelma ja tavoite on selvästi kuvattu, tekninen ratkaisu voi elää ja kehittyä.



Kysymyksiä pohdittavaksi



Voiko projektin tavoitteen ymmärtää vaatimusmäärittelystä ilman taustatietoa?



Kuvataanko vaatimusmäärittelyssä ongelma ja hyöty, ei pelkästään ratkaisua?



Jos tiimiltä kysytään tavoitteista, saadaanko kaikilta sama vastaus?



Onko projektin kuvaus niin yleinen, että se sopisi myös toiseen projektiin?



Linkittyykö projekti yrityksen tärkeimpiin tavoitteisiin tai mittareihin?



Ratkeaako ongelma teknologialla, vai pitäisikö muuttaa toimintamallia? Jos prosessit ovat rikki tai data epäluotettavaa, teknologia ei korjaa tilannetta.



Onko kuvattu mitkä ominaisuudet ovat kriittisiä?

Kehitystyön aikana tulee jatkuvasti ehdotuksia uusiksi ominaisuuksiksi. Jos kaikkea pidetään yhtä tärkeänä, projektin laajuus kasvaa huomaamatta ja aikataulu venyy.

MVP (Minimum Viable Product) tarkoittaa pienintä mahdollista kokonaisuutta, jolla voidaan testata ydinhypoteesia oikeilla käyttäjillä. Kokemuksemme mukaan MVP:tä hyödynnetään liian harvoin, ja ensimmäisellä versiolla yritetään ratkoa nälänhätä ja maailmanrauha samalla kertaa.

MVP ei ole kurja versio, vaan harkittu ratkaisu, joka on laadukas niissä asioissa, jotka ovat tuotteen menestykselle kriittisiä. Kaikki muu tehdään myöhemmin, kun tiedetään mikä tuottaa arvoa. Yleensä 20% työstä tuo 80% arvosta.

Siksi projektilla on oltava selkeä ensimmäinen päätepiste: **millä rajoituksella, kustannuksella ja laatu- ja laatutasolla olemme valmiita viemään ratkaisun tuotantoon?**

Kun tämä on kuvattu, tuote syntyy sarjassa hallittuja julkaisuja, joissa jokainen vie lähemmäs toimivaa ratkaisua.

Laitelähteisessä kehityksessä minimivaatimusta rajaavat usein myös ei-toiminnalliset tekijät: suorituskyky, muisti, virrankulutus, yksikkökustannus tai säädökset. Johto varmistaa, että kriittiset rajat on tunnistettu ennen kuin mitään muuta lukitaan.

Kuinka suuri osa vaatimuksista on listattu pakollisiksi?

Hyvä tapa pakottaa rajaamaan on kysyä jokaisesta ominaisuudesta: **voimmeko mennä tuotantoon, jos tämä puuttuu?** Jos vastaus on kyllä, kyse on lisäominaisuudesta.

Nyrkkisääntönä voi pitää sitä, että jos yli puolet vaatimuksista on "pakollisia", rajaamista ei ole tehty. Usein kyse ei ole siitä, että kaikki olisi aidosti välttämätöntä, vaan siitä, ettei ole uskallettu tehdä valintoja.

Rajaaminen helpottuu huomattavasti, kun toiveille annetaan hintalappu: paljonko tarvitaan aikaa, budjettia ja mitä muuta jätetään tekemättä.

Yhtä tärkeää kuin itse rajaaminen on se, että pois jäävät asiat dokumentoidaan. Kun jatkokehitystoiveet kirjataan käyttötapauksina tai karkeina työmäärä- ja kustannusarvioina, ne lisäävät luottamusta siihen, että kaikkea ei tarvitse saada ensimmäiseen julkaisuun.

"Jos yli puolet vaatimuksista on pakollisia, rajaamista ei ole tehty."

2.

Tarkista nämä projektiryhmältä

- Tiedetäänkö milloin projekti on onnistunut?
- Onko suunta yhteinen ja tiimi sitoutunut?

Tiedetäänkö milloin projekti on onnistunut?

Yllättävän monessa hankkeessa projekti käynnistyy ilman yhteistä vastausta kysymykseen: **mistä tiedämme, että tämä on onnistunut?** Ilman tätä vastausta tiimi kyllä tekee töitä, mutta priorisointi muuttuu arvailuksi ja valmis tarkoittaa eri asioita eri ihmisille.

Onnistumisen mittarit kytkevät kehitystyön liiketoimintaan: **mikä oikeasti muuttuu, jos projekti onnistuu?** Onko vaikutus liikevaihdossa, kustannuksissa, asiakastyytyväisyydessä, läpimenoajassa tai virheiden määrässä?

Hyvä mittari ohjaa tekemistä ja auttaa tiimiä ymmärtämään, miksi jokin asia on tärkeä ja miksi jokin toinen voidaan jättää myöhemmäksi. Ilman mittareita syntyy helposti tilanne, jossa loppuvaiheessa hiotaan yksityiskohtia, vaikka alkuperäinen liiketoimintahyöty jää saavuttamatta.

Onnistumisen määrittely ei tarkoita sitä, että kaiken pitää olla mitattavissa sentin tai sekunnin tarkkuudella. Tärkeämpää on, että suunta on yhteinen ja että tiimi osaa omin sanoin kertoa, milloin työ on tehty riittävän hyvin. Ja kun maailma muuttuu, myös mittareita ja tavoitteita pitää uskaltaa tarkistaa: jos projekti ei enää ratkaise alkuperäistä ongelmaa, suuntaa on tarkennettava.



Onko suunta yhteinen ja tiimi sitoutunut?

Monessa projektissa tavoite näyttää paperilla selvältä, mutta osa tiimistä ei usko suuntaan tai kokee, ettei heidän kannaltaan kriittisiä asioita ole huomioitu.

Sitoutumista ei voi ulkoistaa dokumentille, vaan eri näkökulmat, huolet ja odotukset on tuotava esiin ennen ratkaisun lukitsemista. Jos mukana on sisäisen tiimin lisäksi ulkopuolinen toimittaja, on koko projektiryhmän tehtävä töitä yhteisten tavoitteiden eteen.

Ennen projektin käynnistämistä tarkista nämä suoraan projektiryhmältä:



Voiko tiimi elää sovitun MVP:n kanssa?

Jos ei, se kertoo usein siitä, ettei jatkokehitykseen luoteta tai että kaikkia tarpeita ei ole huomioitu.



Kertooko kaikki saman tavoitteen?

Pyydä eri rooleja kuvaamaan omin sanoin, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Jos vastaukset poikkeavat, suunta ei ole vielä yhteinen.



Onko selvää, ketä muutos koskee?

Varmista, että kaikki sidosryhmät on huomioitu, ja että projektiryhmä on ymmärtänyt käyttäjän todelliset tarpeet eikä vain hänen toiveensa. Kevyt prototyyppi tai mockup paljastaa väärinkäsitykset nopeasti.

3.

Varmista projektin edellytykset

- Tiedetäänkö missä voidaan joustaa: aikataulu, budjetti vai laajuus?
- Onko suurimmat riskit kuvattu?
- Kuka on hankkeen omistaja, ja onko hänellä päätösvalta ja riittävästi aikaa?

Tiedetäänkö missä voidaan joustaa: aikataulu, budjetti vai laajuus?

Jokainen tuotekehitysprojekti on kompromissi. Aikaa, rahaa ja laajuutta ei voi lukita yhtä aikaa, vaan johdon on päätettävä tärkeysjärjestys ennen aloitusta.

Jos tärkeintä on pysyä aikataulussa ja budjetissa, tehdään vain eniten arvoa tuottavat asiat. Jos laajuus on kriittinen, hyväksytään pidempi aikataulu tai suurempi budjetti. Jos tietyt ominaisuudet ovat pakollisia ja toteutus osoittautuu arvioitua monimutkaisemmaksi, aikataulu tai budjetti joustaa. Ilman tätä linjausta päätökset viivästyvät, projekti kasvaa hallitsemattomasti tai tiimi tekee valinnat itse ilman kokonaiskuvaa.

Ennen aloitusta on varmistettava:

- Onko uusille tarpeille varattu rajattu pelivara?
- Arvioidaanko uudet vaatimukset aina niiden vaikutusten kautta? Tuottavatko ne arvoa ja mitä muuttuu aikataulussa, kustannuksissa ja riskeissä?
- Tietääkö projektiryhmä missä rajoissa he voivat tehdä päätöksiä itse?
- Jääkö merkittävistä päätöksistä selkeä jälki, jotta niihin voidaan palata?

Kun on sovittu, kuka hyväksyy minkäkin tasoiset muutokset, projektin laajuus ei kasva huomaamatta.

Onko suurimmat riskit kuvattu?

Suurimmat ongelmat eivät yleensä synny siitä, että valitaan väärä tekninen ratkaisu, vaan siitä, että kriittisiä epävarmuuksia ei tunnisteta ajoissa.

Johtajan näkökulmasta riskien käsittelyssä on kolme olennaista kysymystä:

- **Mitkä asiat voivat oikeasti vaikuttaa projektiin?**
- **Kuinka todennäköisiä ne ovat?**
- **Mitä tapahtuu, jos ne toteutuvat?**

Näiden pohjalta syntyy lyhyt lista kriittisimmistä riskeistä, joihin projektin huomio kannattaa keskittää.

Laiteläheisessä kehityksessä riskit liittyvät usein teknisten ratkaisujen lisäksi valmistettavuuteen, komponenttien saatavuuteen, yksikkökustannukseen ja regulaatioihin. Tuote voi toimia teknisesti moitteettomasti ja silti epäonnistua, jos sitä ei voi valmistaa tavoitehinnalla tai riittävällä volyymilla. Samoin suorituskkyyn, muistiin, virrankulutukseen ja ympäristöolosuhteisiin liittyvät reunaehdot ohjaavat kehitystä enemmän kuin yksittäiset ominaisuudet.

Johtajan tehtävänä on varmistaa, että riskit on tunnistettu ajoissa ja että niiden vaikutus aikatauluun, kustannuksiin ja laajuuteen ymmärretään. Kun kriittiset epävarmuudet testataan varhaisilla kokeiluilla, simulaatioilla tai prototyypeillä, vältetään kalliit uudelleensuunnittelut ja viiveet myöhemmin.

Kuka on hankkeen omistaja, ja onko hänellä päätösvalta ja riittävästi aikaa?

Yksi yleisimmistä syistä projektien hidastumiseen on se, että päätöksiä ei saada tehtyä silloin kun pitäisi. Tuotteelle on saatettu nimetä vastuuhenkilö, mutta käytännössä omistajuus on jaettu, epäselvä tai ajallisesti alimitoitettu. Kun kukaan ei lopulta omista päätöksiä, tiimi jää odottamaan tai tekee ratkaisut itse.

Onnistuvan projektin edellytys on, että tuotteella on yksi selkeä omistaja, joka ymmärtää kokonaisuuden, tekee priorisointipäätökset ja kantaa vastuun siitä, että suunta säilyy.

Ennen aloitusta kannattaa varmistaa:

- Onko tuotteella nimetty omistaja, jolla on todellinen päätösvalta ja riittävästi aikaa käytettävissä?
- Onko sovittu miten ja milloin sidosryhmät antavat palautetta?

Väärä resursointi kaataa myös hyvin suunnitellun projektin. Jos resurssit tai osaaminen eivät riitä, päätös kumppanin käytöstä on parempi tehdä alussa kuin pakon edessä kesken projektin.



QALMARI



Yhteenveto

Miksi panostaa vaatimusmäärittelyyn?

Vaatimusmäärittely tekee näkyväksi, mitä ollaan tekemässä, miksi ja millä ehdoilla, jotta projekti voi edetä nopeasti ilman että suunta katoaa ensimmäisten yllätyksien tullessa vastaan.

Kaikkien yksityiskohtien ei tarvitse olla selvillä, jotta kehitys voidaan aloittaa. Kun tärkeimmät linjaukset on tehty, tiimi pystyy tekemään oikeita päätöksiä itsenäisesti ja suurimmat riskit tunnistetaan ennen kuin niihin törmätään.

Kun projektin pohjatyöt tehdään hyvin, voidaan säästää kuukausia kehitystyötä ja satojen tuhansien eurojen investoinnit väärään ratkaisuun.

Hyvin tehty pohjatyö näkyy lopulta myös arjessa:

- Päätökset syntyvät nopeammin.
- Projektin tavoite ja tapa tuottaa arvoa on kehittäjille selvä.
- Testaajat pystyvät rakentamaan kattavat testit helposti.
- Lopputulos vastaa sitä, mitä alun perin haluttiin saavuttaa.



Mitä viivästymisen oikeasti maksaa?

Viivästymisen ei näy pelkästään palkkakuluissa.

Samalla menetetään myyntiä ja markkinaosuutta, seuraavat projektit viivästyvät resurssipulan vuoksi, varastoinnista syntyy lisäkustannuksia puhumattakaan henkilöstön ylityökorvauksista ja palaneista hihoista. Parhaat osaajat ehkä lähtevät ja vaihtuvuuskin maksaa.

Kun kompromisseja tehdään vasta kun projekti jo myöhässä, saatetaan ne tehdä väärissä paikoissa: testauksesta karsitaan, bugeja jää tuotantoon, asiakastuki ruuhkautuu ja maine kärsii.

3 kk viive ~ 1,36 M€

➤ Suorat lisäkustannukset ~ 425 200 €

- Sisäinen tiimi (8 hlö x 70 €/h): 268 800 €
- Ulkoinen kumppani (2 hlö x 90 €/h): 86 400 €
- Lisätestaus ja sertifiointit: 40 000 €
- Työkalut ja prototyypit: 30 000 €

➤ Menetetty liikevaihto ~ 625 000 €

- Arvioitu vuosimyynti 2,5 M€
- 3 kk viive = 625 000 €

➤ Muut vaikutukset ~ 305 000 €

- Kahden muun projektin viivästymisen: 200 000 €
- Sopimussakot: 50 000 €
- Ylimääräiset varastokustannukset ja logistiikka: 30 000 €
- Ylityökorvaukset: 25 000 €

Qalmari

Qalmari on IT-tuotekehityskumppani, jonka kanssa ei pala hihat eikä rahat. Autamme yrityksiä viemään laite-, ohjelmisto- ja SAP-hankkeet maaliin järkevästi, välttäen väärät valinnat ja kalliit virheinvestoinnit.

Jos uuden hankkeen alku kaipaa selkeyttä, **Qore-esiselvitys** tarjoaa puolueettoman suunnitelman, karkean aikajanan ja kustannusarvion. Saat päätöksenteon tueksi myös alustavan teknologia-arkkitehtuurin sekä keskeiset riskit ja prioriteetit, jotta toteutus voidaan käynnistää fiksusti.

Jutellaanko?



Juho Arkkola
juho.arkkola@qalmari.fi
+358 40 560 2336



Petri Karvinen
petri.karvinen@qalmari.fi
+358 40 355 6689