

Tekninen toteutettavuus

Kirjoittajat

Teppo Kivento

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
Muutoshistoria	3
1 Arvioinnin tavoite	4
2 Arviointiprosessin kuvaus, rajaus ja näkökulmat	5
3 Arviointimenetelmät ja mittarit	5
4 Arviointitulosten esittäminen	5
5 Päätelmät, suositukset ja raportointi	6
6 Liityntä muihin moduuleihin	6
7 Referenssejä	6
8 Lähdeviitteet	7
<i>Liite 1: Arviointiprosessin vaiheistus ja osatehtävät.</i>	8
<i>Liite 2: Tietopalvelun tekninen toteutettavuus selvitys - sisällysluettelo esimerkki</i>	9

1 Arvioinnin tavoite

Tarve arvioinnille:

Toteutettavuustutkimus on tärkeä ja myös vaativa vaihe liiketoimintaan liittyvien palveluiden kehittämisessä. Erityisesti tarve arvioinnille on suurissa, riskipitoisissa tietopalveluiden kehityshankkeissa. Toteutettavuustutkimus keskittyy tutkimaan niitä haasteita, teknisiä ongelmia ja ratkaisumalleja, joita tietopalvelun toteuttamiseen liittyy, analysoi potentiaalisia ratkaisuja ongelmaan ja siihen liittyviä vaatimuksia vastaan, evaluoi niiden kykyä täyttää tavoitteet, kuvaa ja perustelee suositellun ratkaisun.

Termi ”tekninen toteutettavuus” osoittaa tuotteen tai palvelun kyvyn toimia halutulla tavalla. Tekninen toteutettavuus on ”rakennettavuus”. Se täytyy osoittaa rakentamatta järjestelmää. Se osoitetaan määrittelemällä yhtenäinen joukko teknisiä optioita, jotka ovat toteuttamiskelpoisia tiedettyjen ja vaadittujen resurssien ja vaatimuksien sisällä. Näiden optioiden pitäisi kattaa kaikki tekniset osa-alueet.

Tavoite arvioinnille:

Toteutettavuustutkimuksen tavoitteena on hahmottaa ja selkeyttää niitä asioita ja tekijöitä, jotka liittyvät tietopalvelun toteuttavan järjestelmän tekniseen toteutukseen. Nämä seikat on hyvä huomioida, tunnistaa ja mahdollisesti ratkaista ennen varsinaisen suunnittelun ja toteutuksen alkamista. Muita tavoitteita toteutettavuustutkimukselle ovat:

- Tuottaa riittävästi tietoa:
 - Onko kehitysprojekti teknisesti toteutettavissa?
 - Tuottaa vaatimusmäärittelyvaiheeseen lähtötietoa. Esim. mitä teknisiä vaatimuksia tietyn palvelun tuottaminen aiheuttaa asiakkaan nykyteknologiaan, eli auttaa suuntaamaan tuotekehityspanoksia oikeisiin asioihin.
 - Mitä eri vaihtoehtoja toteutukselle on?
 - Onko jokin suositeltava toteutusvaihtoehto?

Arviointi vastaa:

Teknisen toteutettavuuden arviointi pyrkii vastaamaan siihen, onko tavoitetilana oleva tietopalvelu toteutettavissa ja mitkä ovat sen toteutettavuuteen liittyvät tekniset kysymykset:

- Tekninen toteutettavuus organisaation näkökulmasta.
- Kuinka käytännöllinen on tekninen ratkaisu?
- Kuinka tekniset resurssit ja osaaminen on käytettävissä?

Arviointi on sopivimman teknisen toteutusvaihtoehdon valinnan tuki.

Toteutettavuusselvitys on kriittinen dokumentti, joka määrittelee alkuperäiset järjestelmäkäsitteet, tavoitteet, vaatimukset ja vaihtoehdot. Tutkimus myös muodostaa kehyksen järjestelmänkehitysprojektille ja perustaa vertailukohdan jatkoselvityksille.

2 Arviointiprosessin kuvaus, rajausta ja näkökulmat

Liitteen 1 taulukossa 1 on kuvattu arviointiprosessin vaiheistus ja osatehtävät.

Kuvattu arviointiprosessi keskittyy ainoastaan tekniseen näkökulmaan. Tämän lisäksi suositellulle tietopalvelutoteutukselle tulee tehdä muitakin arvioita (kannattavuus, luotettavuus jne.)

Arviointiprosessia voidaan käyttää tietopalvelun kehittämiseen tähtäävän projektin eri vaiheissa:

- Kun ollaan aloittamassa tietopalvelun kehitysprojektia: arvioidaan tavoitellun tietopalvelun teknistä toteutettavuutta ja eri toteutusvaihtoehtoja käytettävissä olevien tietojen pohjalta. Yleensä arviointi on suppeampi ("pre-feasibility").
- Tietopalvelun kehitysprojektin alkuvaiheessa, vaatimusmäärittelyn rinnalla (ja osittain jälkeen): tuottaa tietoa vaatimusmäärittelyyn ja hyödyntää vaatimusmäärittelyprosessin tuottamaa tietoa. Arviointi on vaativampi, laajempi sekä syvällisempi ("feasibility analysis").

3 Arviointimenetelmät ja mittarit

Toteutettavuusanalyysimatriisi (pre-feasibility):

Eri järjestelmävaihtoehtojen vertailu aikaisessa suunnitteluprosessin vaiheessa. Matriisiin määritellään toteutettavuuden arviointiin käytettävät tekijät joiden painoarvo arvioidaan kullekin järjestelmälle. Lopuksi lasketaan kokonaispainoarvo joka määrää arvioitavien järjestelmien keskinäisen järjestyksen.

Taloudellinen toteutettavuus (Economical feasibility)

Hinta-hyötyanalyysi (Cost-Benefit)

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti (ROI)

4 Arviointitulosten esittäminen

Tietopalvelun teknisen toteutettavuuden arviointi tuottaa tietoa tai antaa vastauksia mm. seuraaviin kohtiin:

- Tunnistaa toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja tietopalvelun systeemin suunnittelua ja kehitystä varten.
- Tunnistaa, nostaa esiin ja selkeyttää tekijöitä, jotka liittyvät tietopalvelun tekniseen toteutukseen.
- Tuottaa tietoa vaatimusmäärittelyyn, eli täydentää ja hyödyntää tietopalvelun vaatimusmäärittelyä.

5 Päätelmät, suositukset ja raportointi

Arvioinnin tulokset raportoidaan tekstimuodossa. Liitteessä 1 on kuvattu hahmotelma arvioinnin tulosten raportin sisällysluettelosta. Raportoinnin laajuus riippuu arvioitavan tietojärjestelmän laajuudesta ja monimutkaisuudesta.

6 Liityntä muihin moduuleihin

Toteutettavuustutkimus tarkastelee tietopalvelua eri näkökulmista:

- Tekninen toteutettavuus (technical feasibility)
- Taloudellinen toteutettavuus (financial feasibility)
- Toiminnallinen toteutettavuus (operational feasibility)

Tämän perusteella ”Tekninen toteutettavuus”-arviointimoduliin liittyvät muut moduulit ovat:

- Markkinat ja ennakointi - Market & foresight - (teknologiaennakointi, megatrendit)
- Tekniset riskit - Technical risks – (luotettavuus)
- Ansainta ja rahoitus – Revenue logic and finance - (taloudellinen kannattavuus ja projektin toteutettavuus)

7 Referenssejä

Seuraavassa on lueteltu referenssejä, joihin liittyy teknisen toteutettavuuden arviointi.

- Kuljetusinformaatiotarkaisu. Esiselvitys
Granqvist, Jani; Haajanen, Jyrki; Hiljanen, Harri; Kivento, Teppo; Kivistö-Rahnasto, Jouni; Koskinen, Harri; Permala, Antti; Rummukainen, Hannu; Savola, Juha
2004. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Espoo. 15 s.
Tutkimusraportti: 761
- Mobilizing business applications: a survey about the opportunities and challenges of mobile business applications and services in Finland
<http://www.tekes.fi/julkaisut/Mobilizing.pdf>
Alahuhta, Petteri; Ahola, Jari; Hakala, Hannu
Technology Review. TEKES. Hki (2005) No: 167, 54
- A Gaming and Guiding System for Museum and Exhibition Environments (EXPLORE)
- Personal Navigation and Information System for Users of Public Transport (Noppa)
- Test environment for location-based services (NAVIttestbed)
- Mobile solution for improving the efficiency of waitresses (Tiketti)
- Novel electronic insurance services (eInsurance)
- Etätukijärjestelmä turvalasikoneissa (Etätuki)

8 Lähdeviitteet

Whitten, J., Bentley, L., Dittman, K., 2001. Systems Analysis and Design Methods.

Defense Acquisition University (DAU) Press, 2001. System Engineering Fundamentals.

Taulukko 1. Arviointiprosessin vaiheistus ja osatehtävät.

Vaihe	Tehtävä	Kuvaus
1	Esisuunnittelu	
1.1	Tausta	Tutustutaan arviointikohteeseen, tietopalveluun kohdistuviin tarpeisiin, vaatimuksiin, reunaehtoihin jne.
1.2	Arvioinnin toteutuksen suunnittelu	Määritellään arvioinnin aikataulu, laajuus, menetelmät jne.
Työsuunnitelma		
2	Määrittely	
2.1	Nykytilan kuvaus	Tietopalvelun nykytilan kuvaus
2.2	Tietopalvelun tavoitetila	
2.3	Hankkeessa huomioitavat tekijät	
2.4	Oletukset ja rajoitukset	
Tarkistuspiste/väliraportti		
3	Analyysi	
3.1	Vaihtoehdot 1....n	Vaihtoehtoja tietopalvelujärjestelmäksi
3.2	Vaihtoehtojen analysointi	
3.3	Vaihtoehtojen vertailu	Vaihtoehtojen hyvät ja huonot puolet, rankkaus, tekniset riskit.
Tarkistuspiste/väliraportti		
4	Arviointi	
4.1	Yhteenveto	Koostetaan keskeisimmät tulokset ja havainnot yhteenvedoksi.
4.2	Suosituksien ja johtopäätökset	Arvioidaan tietopalvelun toteutettavuus ja siihen liittyvät tekniset kysymykset, johtopäätökset etenemisestä.
5	Tulokset	
5.1	Raportointi	Raportoidaan koko tietopalvelun arviointiprosessin tulokset loppuraportiksi. Raportin sisältö noudattaa (soveltaen) liitteessä 2 esitettyä sisällysluetteloa.
Loppuraportti: Tekninen toteutettavuus		

Tietopalvelun tekninen toteutettavuus selvitys - sisällysluettelo esimerkki

Sisällysluettelo

Termistö ja käsitteet

1 Johdanto

1.1 Alkusanat ja tarkoitus

1.2 Ongelman kuvaus

1.3 Selvityksen tavoite

2 Tietopalvelun yleinen kuvaus

2.1 Nykytilan kuvaus

2.1.1. Nykyiset järjestelmät ja prosessit

2.1.2. Nykyiset toiminnot

2.1.3. Käyttöympäristö (HW/SW)

2.1.4. Arvoketjun osapuolet

2.2 Tietopalvelun tavoitetilä

2.3 Hankkeessa huomioitavia tekijöitä

2.4 Oletukset ja rajoitukset

3 Vaihtoehtoja tietopalvelujärjestelmäksi

3.1 Lähtökohta, rajaukset ja valintakriteerit

3.2 Järjestelmävaihtoehtoja

3.2.1. Vaihtoehto 1

Kuvaus

Edut ja haitat

3.2.2. Vaihtoehto 2

Kuvaus

Edut ja haitat

3.2.3. Vaihtoehto 3

Kuvaus

Edut ja haitat

3.2.4. Vaihtoehtojen vertailu

4 (Hinta-hyötyanalyysi (cost-benefit))

5 (Riskianalyysi (Risk evaluation))

6 Yhteenveto ja suositukset

6.1 Haasteet ja toteutettavuus

6.2 Yhteenveto

6.3 Johtopäätökset ja suositukset