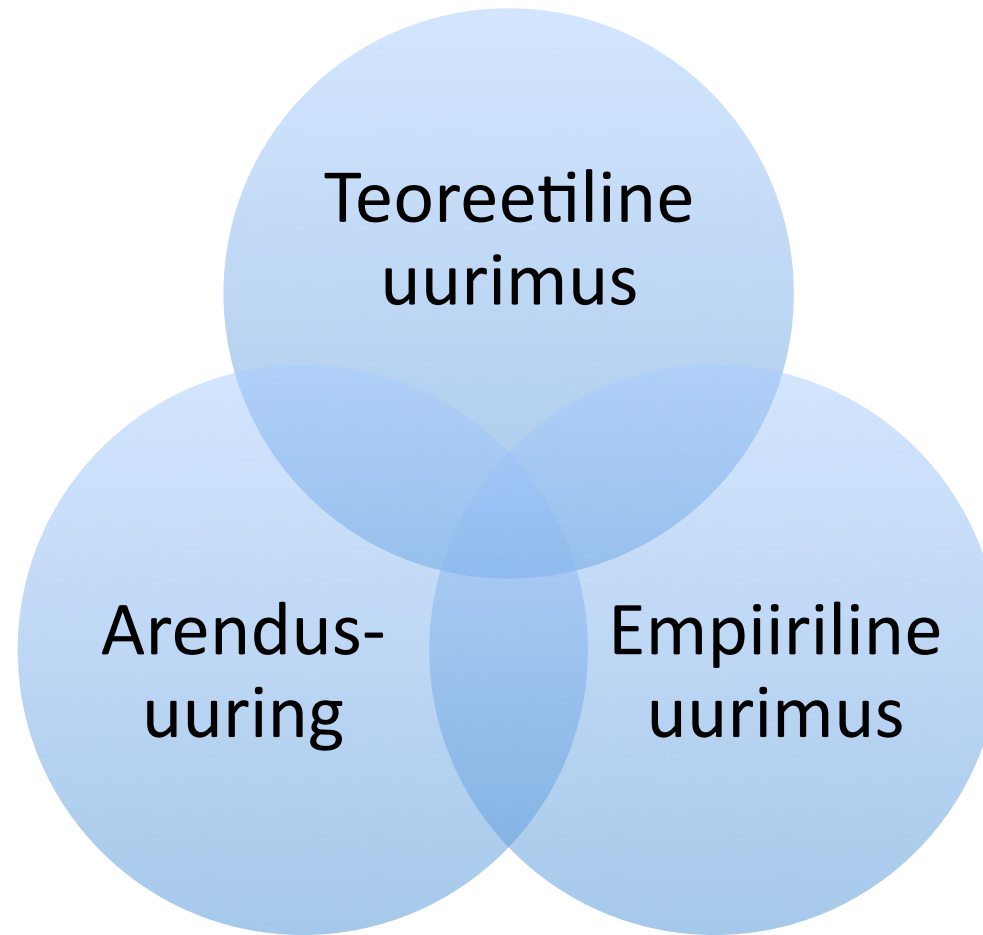


Arendusuuring

Design-Based Research

Seos teiste tüüpidega



Arenduse mõiste

- Arendus - millegi (mida varem ei eksisteerinud) leiutamine, loomine
- Arendusuuring - rakendust loov uuring
- Arendusuuring - teadmised ja oskused, mis on vajalikud teatud funktsionaalseid nõudeid rahuldava tulemuse loomiseks
- Näiteks veebilehe, tarkvara, mängu, infosüsteemi, andmebaasi, teenuse, kursuse, õppematerjali, ... arendus

Arendusuuring

- **Probleemi püstitus ja analüüs**
vajadused, eesmärgid, olemasoleva info analüüs, ...
- **Arenduse kavandamine**
ajakava, tööjaotus, arendusmeetodid ja tehnoloogiad, ...
- **Arendus ja monitoorimine**
Arendustegevused, aruanded, töökoosolekud, ...
- **Tulemuse dokumenteerimine**
visandid, vaheversioonid, lõpliku versiooni kirjeldus
- **Evalveerimine**
testimine, kasutajate tagasiside, standarditele vastavus, protsessi hindamine, ...
- **Järeldused**
arendusmetodoloogia, mudelid, standardid, soovitused, ...

ADDIE arendusmetoodika

- Analyze - vajaduste analüüs
- Design - kavandamine
- Develop – arendamine
- Implement – rakendamine
- Evaluate - hindamine

SPD - Software Product Development

- Strategy – arendusstrateegia
- Requirements - nõuete analüüs
- Design – kavandamine
- Build – arendamine
- Test – hindamine
- Launch - rakendamine

Arendusuuringu ja arendusmetoodika sarnasused

Arendusuuring	ADDIE	SPD
Uuringuplaan		Arendusstrateegia
Probleemi analüüs	Vajaduste analüüs	Nõuete analüüs
Arendus, jälgimine, dokumenteerimine	Kavandamine	Kavandamine
	Arendamine	Arendamine
Hindamine	Rakendamine	Hindamine
	Hindamine	
Järeldused		Rakendamine

Arendusuuring ja arendusmetoodika erinevused

- Süstemaatiline tegevus
- Protsessi ja tulemuse detailne dokumenteeritus
- Formaalne hindamine ja hindamistulemuste rakendamine
- Eesmärk luua uudseid rakendusi
- Luuakse uusi teadmisi

Uuringuplaan

- **Probleemi analüüs**
planeeri, millist meetodit ma probleemist arusaamiseks kasutan
Näiteks intervjuu potentsiaalsete kasutajatega, ...
- **Arendus**
planeeri, mis platvormi ja programmeerimise keelt rakendan
Näiteks PHP ja My SQL, ...
- **Monitoorimine**
planeeri, kuidas töid jälgin ja aru annan - näiteks Trac
- **Dokumenteerimine**
planeeri, kuidas protsessi ning tulemust dokumenteerin
näiteks Wiki tulemuste jaoks ja Blogi protsessi jaoks
- **Hindamine**
planeeri, kuidas testin koodi ja lõpptulemust, kogun kasutajate arvamust
näiteks ... küsitlus
- **Järeldused**
planeerin, millist teavet uurimuse käigus soovin luua
Näiteks: mõistete sõnastik, mudelid, soovitud meetodite rakendamiseks, ...

Analüüs

- Probleemi analüüs
- Vajaduste analüüs
- Nõuete analüüs
- Sihtgrupi analüüs
- Võimaluste analüüs

Teoreetiline või empiiriline uuring

Arendus ja monitoorimine

- Arendusplaanid
- Arendustegevus
- Arenduse jälgimine
- Tulemuse ja protsessi dokumenteerimine –
empiiriline uuring

Hindamine

- Testimine
- Tagasiside

Empiiriline uuring

Järeldused

Arendusuuringu võimalikud tulemid:

- Mõisted - terminite sõnastik
- Mudelid - mõistetevahelised seosed
- Ontoloogiad - mõisted, seosed, hierarhiad, ...
- Metoodikad – tegevusjuhised
- Rakendus - tugineb mõistetele, mudelitele ja metoodikale
- Teooriad - mõistete, mudelite, metoodikate ja rakenduste omavaheline toimimine

Hea arendusuuringu omadused

- Rakenduse loomine ja teoreetiliste teadmiste väljatöötamine on omavahel põimunud
- Arendus- ja uurimistegevus on iteratiivne
- Arendusuuringu tulemuseks on üldistatav teadmine, mida saavad kasutada teised arendajad
- Uurimus käsitleb arenduse protsessi ja tulemust reaalses oludes
- Arendustegevus põhineb meetoditel, mis võimaldavad näidata kuidas arendustulemuse rakendamine on seotud soovitud eesmärgi saavutamisega.

Arendusuuringu seos teoreetilise uuringuga

Arenduse aluseks olevad teooriad

- Näiteks: Õpidisainiteooriad
 - lähtuvad konkreetsest õpetamisteooriast
 - teooria rakendamise juhised konkreetses situatsioonis
 - eesmärk aidata inimestel paremini õppida
- Näiteks: Tarkvara disain

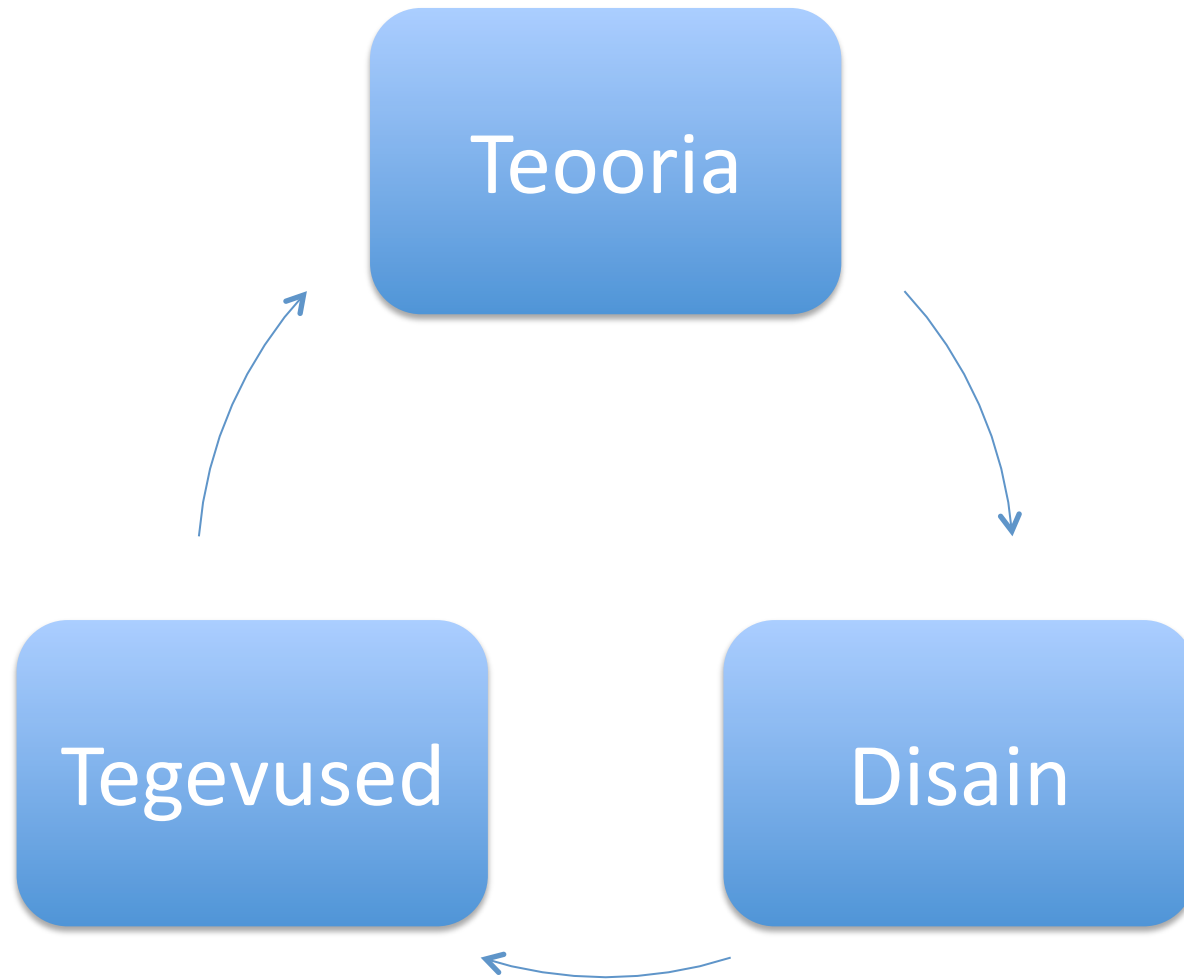
Arendusuuringu eesmärgid

- Teooria täpsustamine
- Protsesside parandamine

Teooria täpsustamine

- Arendusuuringus on teooria loomine peamine eesmärk
- Keskendutakse sisuliste oluliste aspektidele
- Ei sobitata protsessi ja tulemusi olemasolava teooria raamidesse
- Teooria võib olla seotud valikute tegemisega
teooria võib olla ka kokkuvõtva suunitlusega
- Praktilised eksperimendid teooria kehtivuse kontrollimiseks

Teooria täpsustamise protsess



Teooria täpsustamise protsess

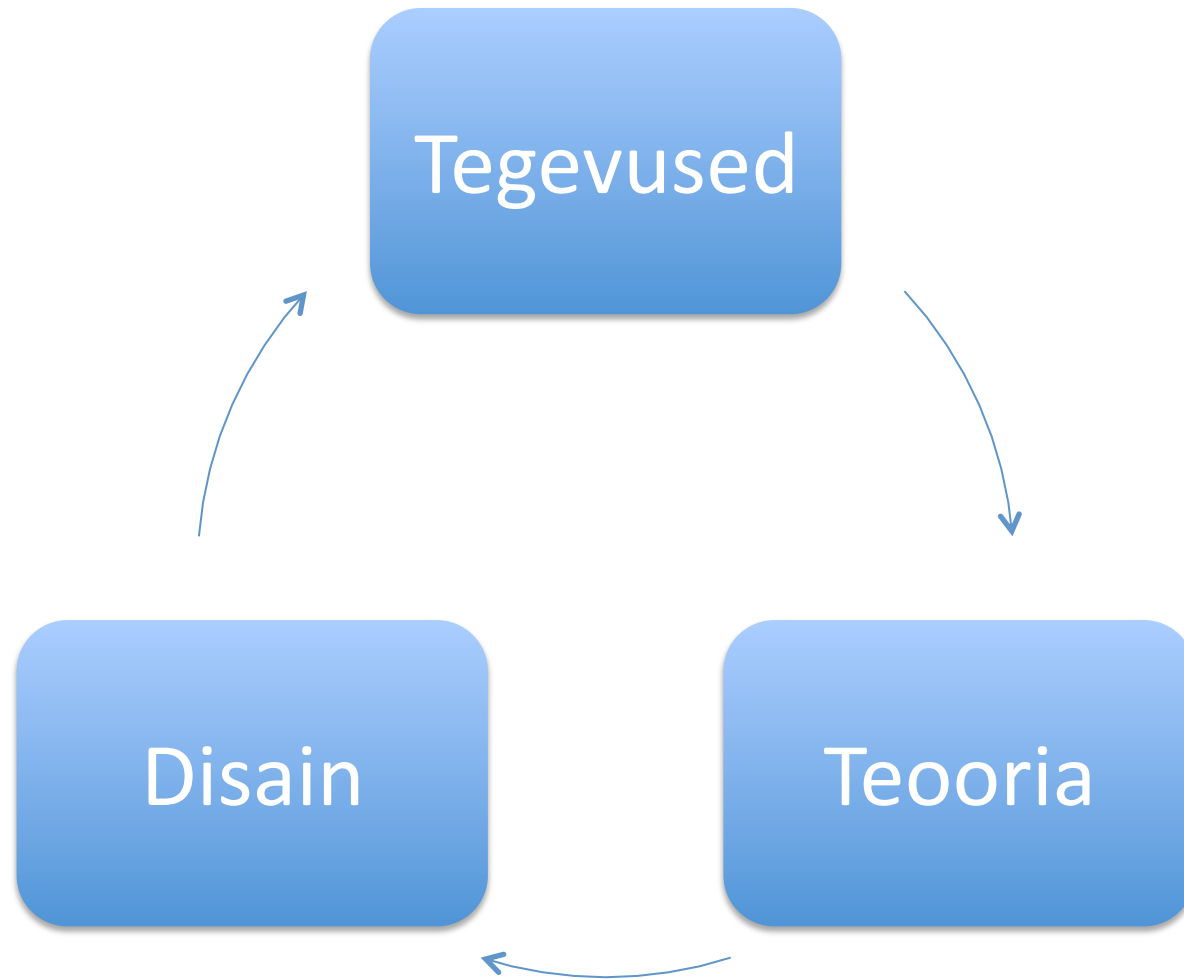
- Teooria lähtekohtade formuleerimine
- Teoriast lähtuvate disainiprintsiipide väljatöötamine
- Disainiprintsiipide kohendamine meetodite jaoks
- Disaini rakendamise efektiivsuse hindamine (teooria valguses)
- Teooria täpsustamine

Allikas Cobb (2001)

Tegevuse või tulemuse parandamine

- Reaalsuse mõjutamine
- Teooria printsiipide rakendamine reaalsuses

Tegevuse parandamise protsess



Tegevuse parandamise protsess

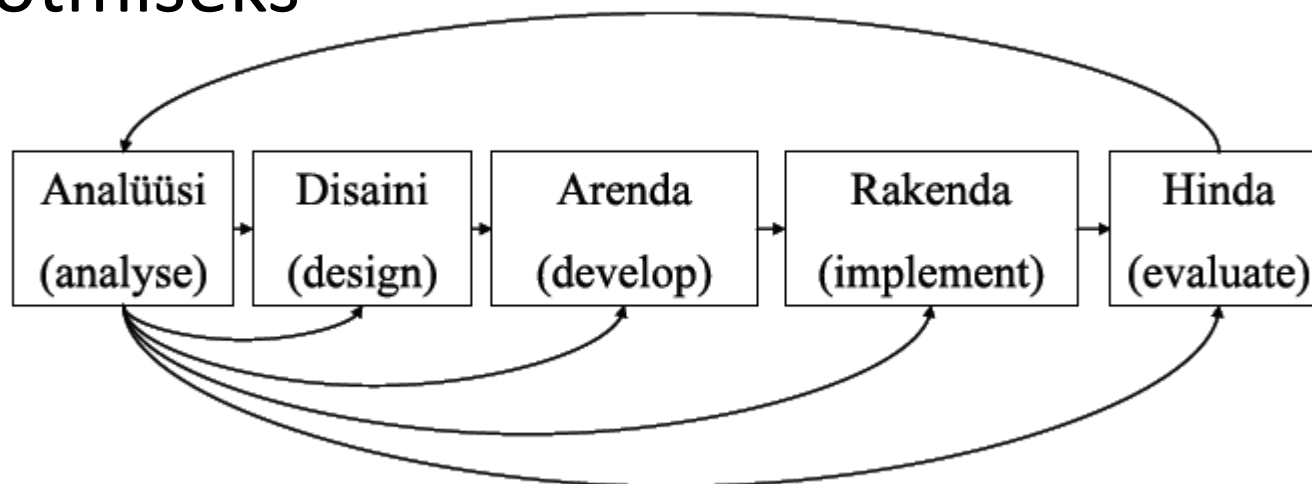
- Olukorra määratlemine
- Soovitavate tulemuste määratlemine
- Sobiva teoreetilise tausta valimine
- Teoriast lähtuvalt parimate metoodikate valimine protsesside toetamiseks
- Sobivate vahendite ja tehnoloogiate valimine
- Sihtgrupi määratlemine
- Juhiste loomine, kuidas efektiivsust suurendada
- Allikas: Reigeluth (1999), C. Reigeluth

Arendusuuringu seos empirilise uuringuga

Empiirilise uuringu rakendamise
võimalused arendusuuringus

Empiiriline uuring arendusuuringus

- Vajaduste väljaselgitamine rakenduse loomiseks
- Formatiivne hindamine rakenduse hindamiseks
- Osalusdisain
- Summatiivne hindamine eesmärkide täidetuse mõõtmiseks

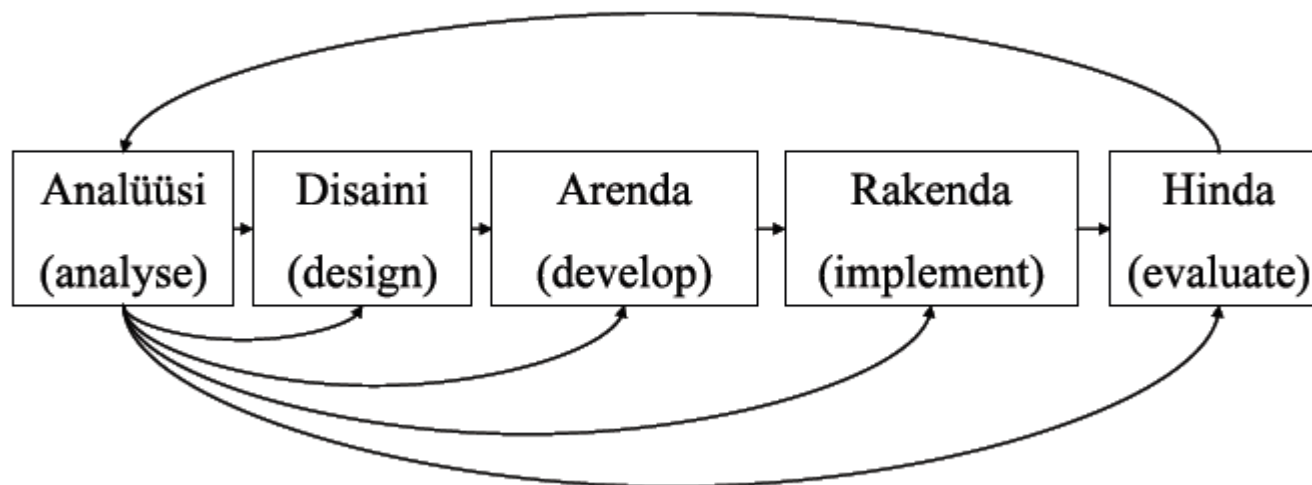


Hinnangutasemed

Kirkpatrick

Hinnangutasemed

- Kasutajate **reaktsiooni** hindamine
- Mida kasutajad **õppisid**?
- Kuidas muutus kasutajate **käitumine**?
- Milline on rakenduse kasutamise **tulemus**?



Kasutajate reaktsiooni hindamine

- Meeldivus
- Vajalikus
- Kasutatavus
- Mugavus
- Töö- ja ajakulu
- Kasutajasõbralikus

Mida kasutajad õppisid?

- Kas süsteemei kasutajad kogesid seda, mida nad pidid kogema?
- Kas tuli rakendada planeeritud oskusi?
- Kas süsteemi kasutamine avaldas planeeritud mõju?
- Millised on erinevused eri rühmade lõikes?
- Millised ootamatused ilmnesid?

Kuidas muutus kasutajate käitumine?

- Mil määral süsteem muutis kasutajate käitumist ettekavatsetud suunas?
- Kas süsteemi kasutatakse jätkuvalt?
- Kas kasutaja on muututest teadlik?

Milline on rakenduse kasutamise tulemus?

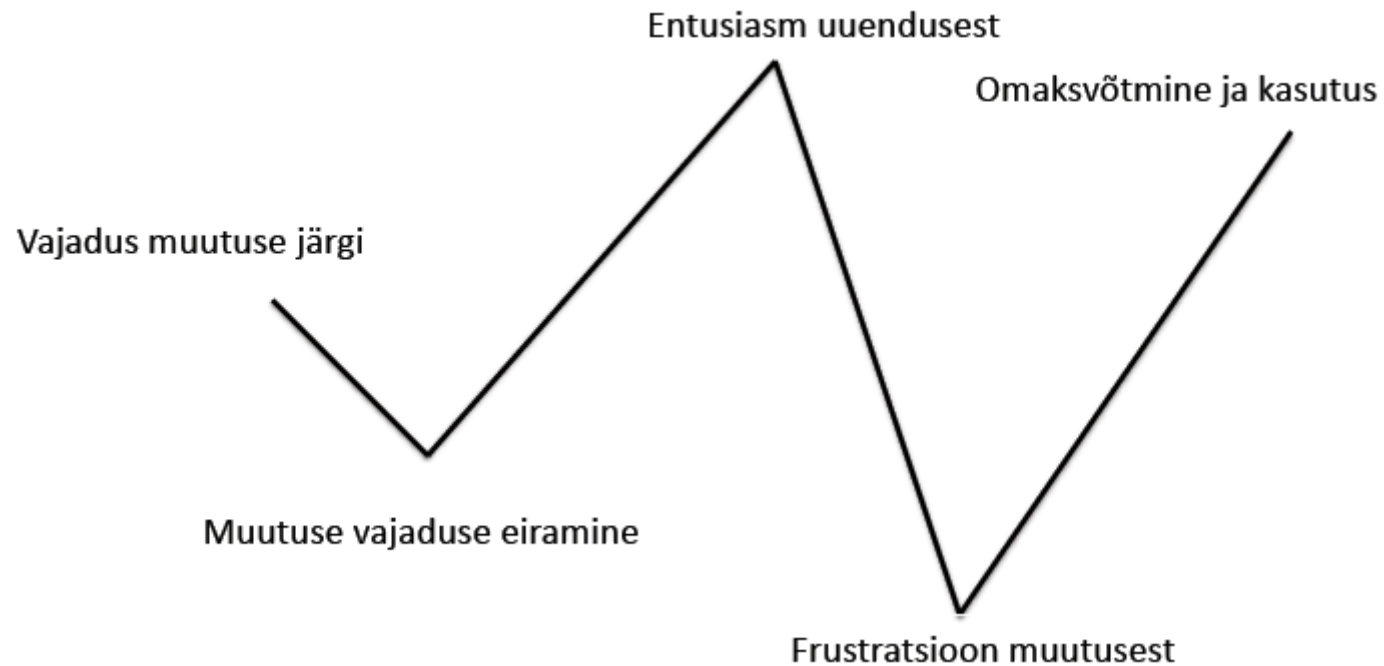
- Kuidas muutus keskkond kasutamise tagajärjel?
- Milline on keskkonna muutuse mõju kastajale?

Tehnoloogia omaksvõtmise mudel

TAM – Technology Acceptance Model

Allikas: Davis, 1989

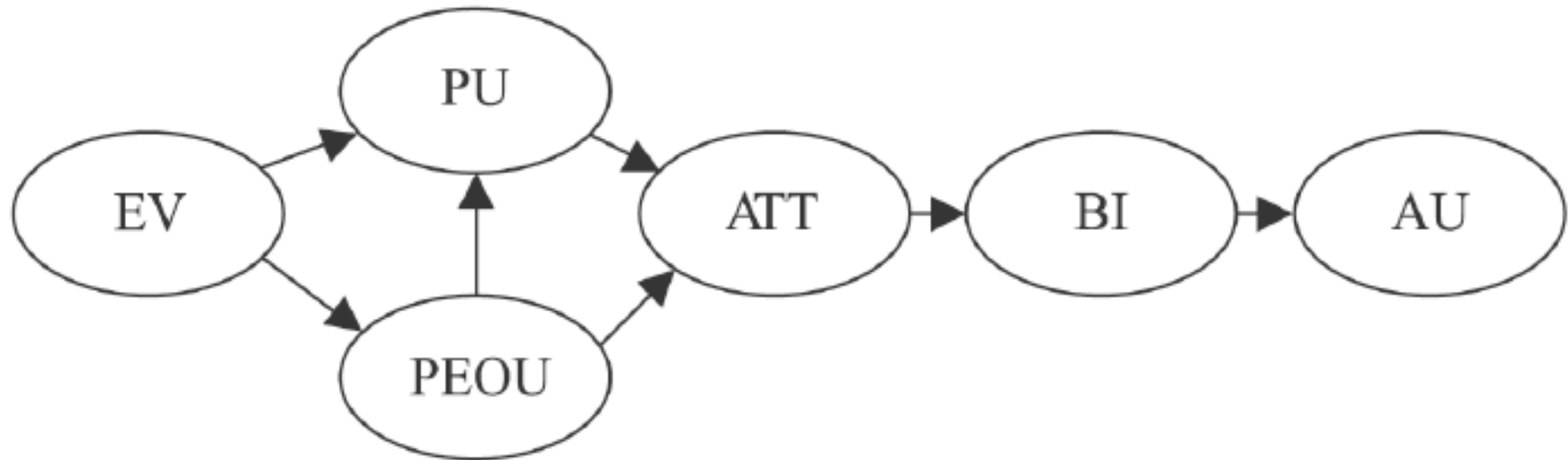
Tehnoloogia juurutamise protsess



Tehnoloogia juurutamist mõjutab

- Kasulikus kasutaja jaoks - perceived usefulness (PU)
- Kasutamise lihtsus - perceived ease of use (PEOU)
- Kasutajate suhtumine - attitude (ATT)
- Välised tegurid - external variables (EV)

TAM mudel



Key:

EV = external variables, PU = perceived usefulness, PEOU = perceived ease of use, ATT = attitude, BI = behavioral intention, AU = actual usage

Source: Davis *et al.* (1989, p. 985)

[...]