

LCHPÄVÄT 2015 RANTASIPI AIRPORT

MITEN LEAN CONSTRUCTION LUO UUTTA POTENTIAALIA RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEEN

KIINTEISTÖJOHTAJA TEPPO SALMIKIVI
HELSINGIN YLIOPISTO, TIILÄ- JA KIINTEISTÖKESKUS



**HELSINGIN YLIOPISTO
AJATTELUN VOIMAA
1640-2015**

HELSINGIN YLIOPISTO TILA- JA KIINTEISTOKESKUS

600 000 htm² , 35 000 opiskelijaa, 8300 henkilökuntaa

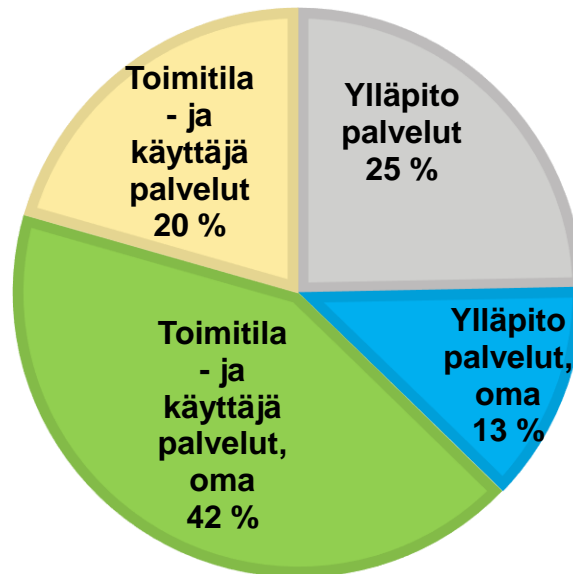
YLLÄPITOPALVELUT

- Vuosikorjaus ja kunnossapito
- Rakennuksen teknisten järjestelmien hoito ja ylläpito
- Energia
- Ulkoalueiden hoito ja ylläpito
- Jätehuolto

ASUNTO JA MAJOITUSPALVELUT

Asiakastyytyväisyys

3,6 - 4,2



TOIMITILA- JA KÄYTTÄJÄPALVELUT

- Siivous
- Vartiointi ja turvallisuus
- Vahtimestaripalvelu
- Postipalvelu
- Muutot ja kuljetukset
- Kalustamispalvelu
- Toiminnalliset muutostyöt
- Puhelunvälitys
- Tilavarauspalvelu
- Luentosalien varustaminen



HELSINGIN YLIOPISTO
AJATTELUN VOIMAA
1640-2015

We offer three kinds of service:

GOOD - CHEAP - FAST

You can pick any two

GOOD service CHEAP won't be FAST

GOOD service FAST won't be CHEAP

FAST service CHEAP won't be GOOD

© NCSA 1994

LEAN-AJATTELU (WIKIPEDIA)

Lean-ajattelu on johtamisfilosofia, joka keskittyy seitsemän erilaisen turhuuden (tuottamattoman toiminnon) poistamiseen, minkä avulla pyritään:

- parantamaan asiakastyytyväisyyttä
- parantamaan laatua
- pienentämään toiminnan kustannuksia ja
- lyhentämään tuotannon läpimenoaikoja.

Lean pyrkii siihen, että oikea määrä oikeanlaatuisia oikeita asioita saadaan oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan ja oikean laatuksena.



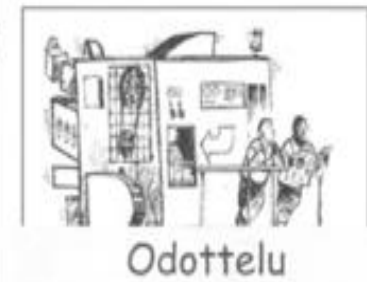
ARVOA TUOTTAMATON TOIMINTO ELI HUKKA

Arvoa tuottamattomia toimintoja tai turhia asioita:

- kuljetukset
- varastot
- liike
- odotusaika
- ylituotanto
- yliprosessointi
- viallinen tuote

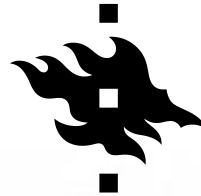


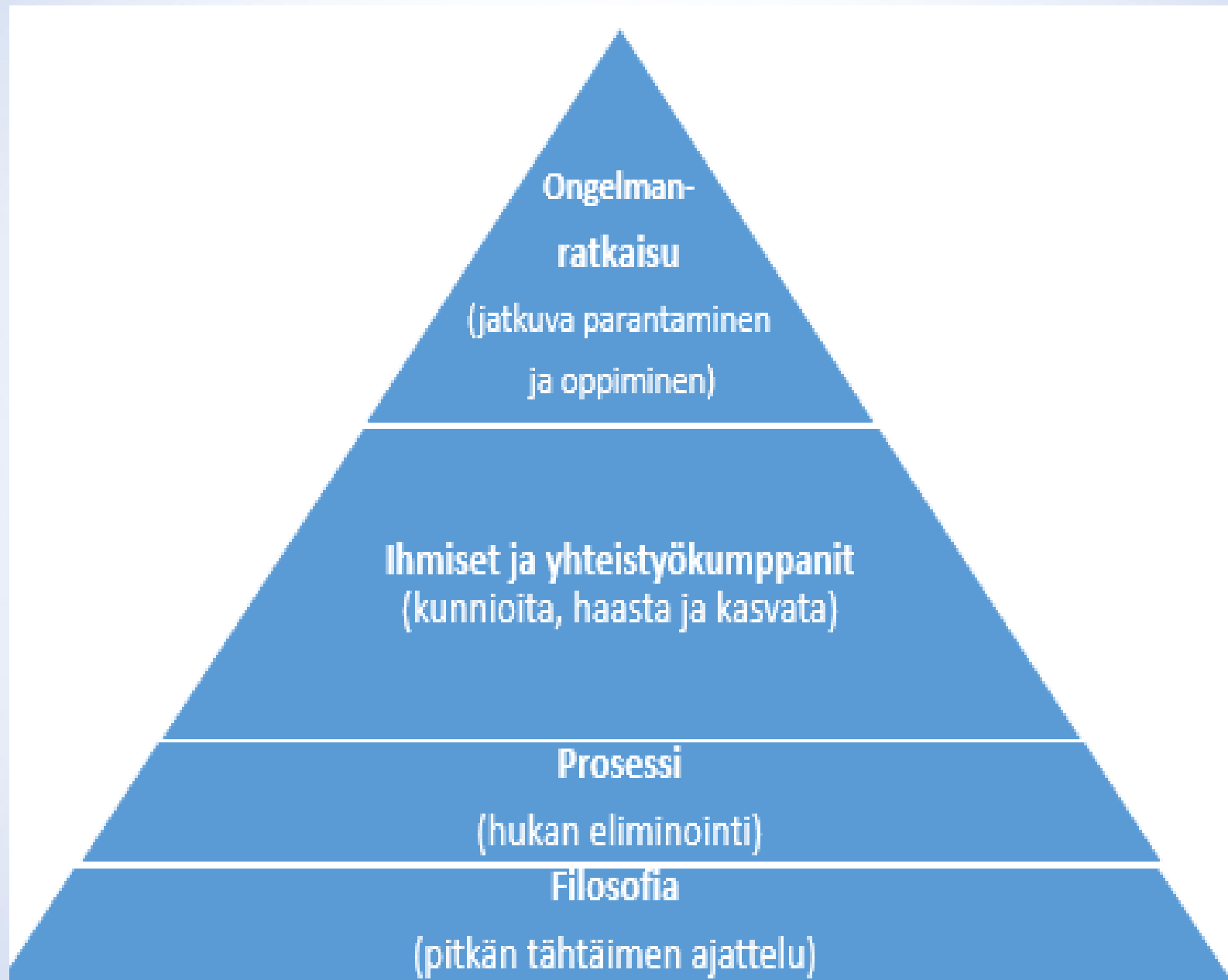
- laatu
- rikot



LEAN – VIISI YDINKONSEPTIA:

- Arvon määrittämisen perustuminen asiakkaan näkemykseen
- Arvoketjun tunnistaminen ja kaiken arvoa tuottamattoman toiminnan poistaminen
- Arvoketjun perustaminen asiakkaan tarpeisiin perustuvaan imuohjaukseen
- Työntekijöiden osallistaminen kehittämiseen
- Toiminnan jatkuva kehittäminen





LEAN CONSTRUCTION

- on Lean filosofian soveltamista rakennusalalla:
 - Määrittää tuotteen tai työvaiheen arvon asiakkaan näkökulmasta
 - Organisoi työt siten, että työvaiheet johtavat häiriöttömästi uusiin työvaiheisiin = arvovirta
 - Luo tehtäviin tasaisen virtauksen (sujuvuus)
 - Käyttää imuohjausta
 - Tavoittelee täydellisyyttä
- pyrkii tekemään aikataulutehtävistä ennustavampia
- pyrkii tekemään aikataulutehtävien toteuttamisesta luotettavampia
- integroi osaamista mahdollisimman aikaisessa vaiheessa



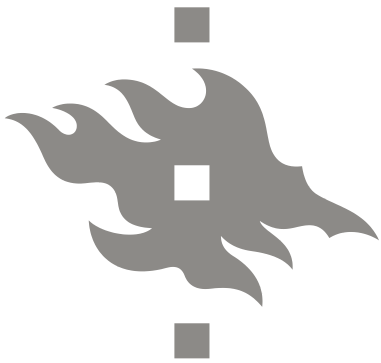


Miksi tarvitaan integroivia toteutusmuotoja? (vuonna 2013)

”Perinteiset pirstaloituneet toimitusketjut, lyhytjänteinen yhteistyö, pelkkä hintakilpailu, huono suunnitteluprosessi sekä kyvyttömyys hallita riskejä johtavat usein riittämättömään laatuun, kustannus-ylityksiin sekä aikataulun pettämiseen.” (LCIFIN)

Lisäisin vielä:

- Asenneongelmat, vähättely
- Luottamuksen puute
- Osaamisen puutteet



Onko Lean Construction ratkaisu ongelmiin? **Kalvo vuodelta 2013**

”Lean constructionissa rakennusprojektin eri osapuolet toimivat yhteistyössä suunnittelussa ja toteutuksessa ja sitoutuvat korkealuokkaiseen suoritukseen ja jatkuvaan parantamiseen.” (LCIFIN)

Vielä pitää muistaa:

- Yhteinen ansaintalogiikka
- Organisaation tuki
- Asenneilmaston muutos (ehkä sukupolven?)

ASIAKASARVO (JARMO SUOMISEN MUKAAN)

Fokus merkityksissä
ja identiteetissä,
arvolupauksessa

Symbolic
value

Asiakasarvo

Fokus asiakas
kokemuksessa
yksilöllisesti tai
yhteisöllisesti

Emotional
value

Fokus toiminnassa ja
käytettävyydessä

Operational value

Fokus taloudellisissa
hyödyissä ja
kustannuksissa

Economical value

Fokus teknisissä
ratkaisuisissa

Technical value

LEAN-ajattelu tukee eri toteutusmuotoja

TOTEUTUSMUOTO	SOPIMUSMALLI	SOPIMUS-SUUNNITELMAT	VASTUU SUUNNITELMISTA	PÄÄTÖKSET ALIURAKOISTA
Suunnittele ja rakenna -muodot	KVR/SR-urakka	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Urakoitsija vastaa	Urakoitsija päättää
	Teknisten ratkaisujen urakka	Ehdotus- tai yleis-suunnitelma	Vastuu siirtyy urakoitsijalle	Urakoitsija päättää
Pääurakkamuodot	Kokonais-urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja vastaa	Urakoitsija päättää
	Jaettu urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja vastaa	Urakoitsija päättää
Projektinjohtomuodot	PJ-urakka	Päätetään hankkeen mukaan	Rakennuttaja vastaa tai vastuu siirtyy	Rakennuttaja päättää
	PJ-palvelu	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Rakennuttaja vastaa	Rakennuttaja päättää
Yhteisvastuumuodot	Hanke-kumppanuus	Päätetään hankkeen mukaan	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
	Projekti-allianssi	Hanke-suunnitelma	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
Elinkaarivastuumuodot	Elinkaari-urakka (PPP)	Hanke-suunnitelma	Urakoitsija vastaa	Urakoitsija päättää

HUSLAB-HANKE, vuoden 2014 talonrakennustyömaa

- 25 000 brm² vaativaa laboratoriotila
- Valmistui etuajassa
- Pysyi kustannusarviossa
- 0-virhevastaanotto



HELSINGIN YLIOPISTO

POTENTIAALIA RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEEN (YDINKONSEPTIT)

1. Arvon määrittämisen perustuminen asiakkaan näkemykseen

- Aina pitää miettiä kuka on asiakas ja asiakkaan asiakas
- Tavoitteena asiakkaan toiminnan ja viitekehyksen ymmärtäminen
- Asiakasarvo tulee nähdä laajemmin kuin tekninen ja taloudellinen arvo (vrt. Jarmo Suominen)
- Toiminnallinen, emotionaalinen ja symbolinen arvo



POTENTIAALIA RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEEN (YDINKONSEPTIT)

2. Arvoketjun tunnistaminen ja kaiken arvoa tuottamattoman toiminnan poistaminen
- **Suunnittelu: turhat muutokset pois, samoin suunnitelmien ylituotanto ja varastot, tahtiaika tilalle?**
 - **Työmaa: turhat siirrot ja varastot, tyhjät mestat (ylituotanto), likaisuus ja huonot työolosuhteet pois**
 - **Virheet pois tilaamisesta, suunnittelusta ja rakentamisesta**
 - **Valvonta (?) ei etsi virheitä vaan estää niiden tekemisen**



POTENTIAALIA RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEEN (YDINKONSEPTIT)

3. Arvoketjun perustaminen asiakkaan tarpeisiin perustuvaan imuohjaukseen

- **Suunnitteluratkaisujen perustuminen asiakkaan muuttuviin tarpeisiin, suunnitelmien imuohjaus tuotannon tarpeista**
- **Työvaiheiden imuohjaus käyttöönottovaiheen perusteella, asiakasarvo syntyy käytöstä ei rakentamisesta**
- **Imuohjauksella varmistetaan tuotteen kelpoisuus**



POTENTIAALIA RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEEN (YDINKONSEPTIT)

5. Toiminnan jatkuva kehittäminen

- Vähän paremmin kuin edellisellä kerralla
- Joku uusi idea ja lupa epäonnistua
- Virheiden tunnistaminen ja tunnustaminen



RAKENNUSALAN KEHITTÄMISEN PERUSTA

- **Ammattitaito**
- **Asenne**
- **Ansaintalogiikka**

- **Yhteistyö**
- **Luottamus**



JA VIELÄ...

- 1. Kunnioita ihmisiä**
- 2. Visualisoi**
- 3. Yksinkertaista**
- 4. Pidä liikkeessä**
- 5. Pyri jatkuvaan parantamiseen**
- 6. Matka on pitkä, mutta suunta on tärkein**



1. Identify
Value

2. Map
the Value
Stream

3. Create
Flow

4.
Establish
Pull

5. Seek
Perfection

KIITOS!

```
graph TD; 1[1. Identify Value] --> 2[2. Map the Value Stream]; 2 --> 3[3. Create Flow]; 3 --> 4[4. Establish Pull]; 4 --> 5[5. Seek Perfection]; 5 --> 1;
```