ARTER AKATEMIA

Lean periaatteita ja jatkuvan parantamisen kulttuuria

Jussi Moisio, Qualitas Fennica / Arter Oy, 08 / 2019

WWW.ARTER.FI

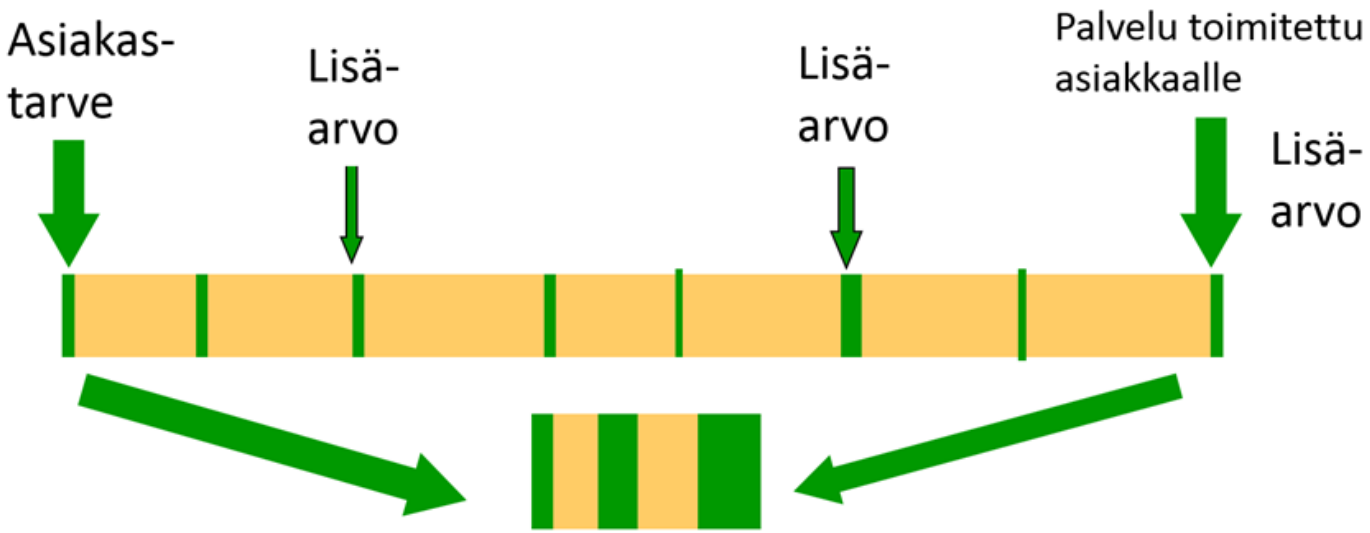
SISÄLLYSLUETTELO

3	Leanin periaatteita
11	Toyotan tapaan
17	Leanin ”Road Map” ajatuksia
21	Lean kulttuurin piirteitä jatkuvan parantamisen mahdollistamiseksi
34	Johdon roolista parantamiskulttuurin vahvistamisessa
43	Asiantuntijatyön ohjauksesta
50	Kapeikkoajattelusta asiantuntijatyössä
53	Hukan ja ongelmien tunnistamisesta prosessien parantamiseksi

LEAN PERIAATTEITA

THE LEAN ENTERPRISE INSTITUUTIN (LEAN ORG.) MUKAAN:

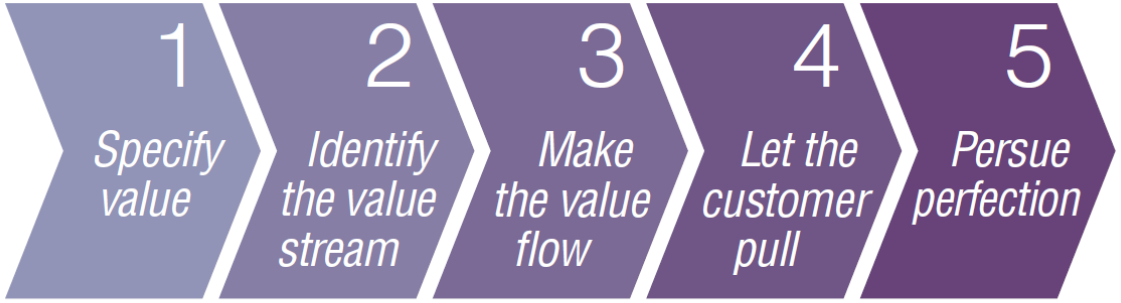
”Lean on joukko käsitteitä, periaatteita ja työkaluja, joiden avulla asiakkaalle tuotetaan suurin mahdollinen lisäarvo vähimmillä resursseilla hyödyntäen täysin työntekijöiden osaaminen ja taidot”.



MIHIN LEANILÄ PYRITÄÄN?

”Lean on ajattelua, jonka seurauksena teemme enemmän vähemmällä –vähemmän työllä, välineillä, ajalla ja tiloilla – ja lopulta vain juuri se mitä he haluavat”

Womack & JoneS



“Lean Thinking” Womack and Jones

MITÄ LEAN ON?

Johtamisjärjestelmä, joka kehittää suorituskykyä ja osaamista **sitouttamalla kaikki,** ei vain asiantuntijat **kehittämään asiakasarvoa ja prosesseja** vähentämällä turhaa työtä, ponnisteluja ja pääomaa ja kohdentamaan kaikki kehittämistoimet olennaisten menestystekijöiden parantamiseen.

Ref: Daniel Jones

5 LEANIN PERUSPERIAATTETTA (J Womack, D Jones)

1. Määritä, mitä arvo on asiakkaan (ulkoiset, sisäiset, omistajat) näkökulmasta → tunnista arvoa tuottavat ja tuottamattomat toiminnot

2. Tunnista tuotteiden arvovirta → kaikki vaiheet tuotteen toimittamiseksi asiakkalle. Arvovirrasta tulee poistaa monimutkaisuudet, tarpeetomat toiminnot ja ominaisuudet

3. Järjestä vaiheet jatkuvaksi virtaukseksi ilman keskeytyksiä, mutkia, odotuksia ja varastointia

4. Tee vain mitä asiakas tarvitsee (imuohjaus) äläkä sitä, mitä luulet asiakkaan haluavan

5. Pyri kohti täydellisyyttä → poista eteen tulevat hukkatekijät, ota oppia muista, sopeuta parhaat ideat omaan toimintaan

LEAN AVAINSANOJA

Value: Arvo asiakkaalle, omistajalle, rahoittajalle

WASTE: Hukka, joka tulee poistaa, vähentää

FLOW: Keskeytymätön virtaus

RESURSSITEHOKKUUS - VIRTAUSTEHOKKUUS

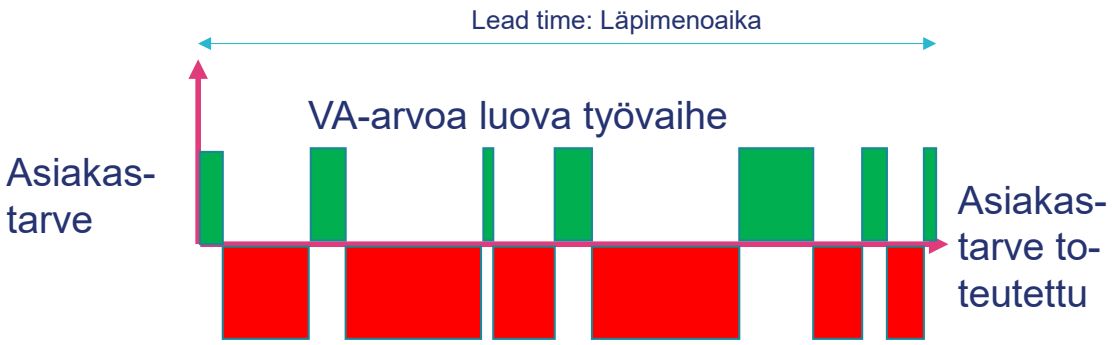
VA: Value adding, arvoa lisäävä toiminto

NVA: Non Value adding, ei arvoa lisäävä toiminta

NNVA: Necessary but Non Value adding, tarpeellinen mutta ei arvoa lisäävä

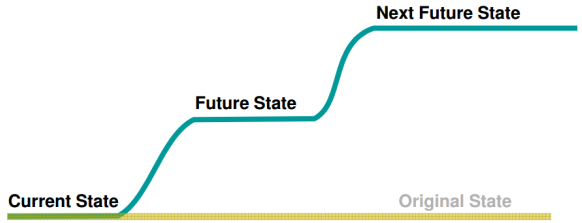
Lead time: Läpimenoaika

Prosessin arvohyötysuhde: VA-ajan suhde koko läpimenoaikaan



NVA, NNVA – ei asiakasarvoa luovia työvaiheita, NVA pelkkää hukkaa

Value Steam Mapping Steps



LEAN PERIAATTEITA JA KÄYTÄNTÖJÄ

- Tehtävien tulee virrata prosessissa
  - toimeksianto etenee sujuvasti

  - Työskennellään arvovirran informaation virtauksen mukaan.
  - Vältetään viiveitä ja keskeytyksiä.
  - Tehtävä aloitetaan ja tehdään yhtäjaksoisesti valmiiksi.
  - Vältetään moniajoa, monien eri tehtävien kesken hyppimistä.
  - Tarkistetaan tehtävien tilanne säännöllisin välein.

- Ymmärrettävä mitä asiakas pitää kriittisen tärkeänä, mitä arvostaa

  - Sitoudutaan asiakkaille kriittisen tärkeiden vaatimusten ja odotusten toteuttamiseen.
  - Vältetään aiheuttamasta asiakkaille ongelmia, viiveitä, poistetaan ei lisäarvoa tuottavia työvaiheita.

- Resursseja kuluttavaa hukkaa tulee poistaa
  - 8 perushukkaa, jotka vievät aikaa ym.

  - Kehitetään taitoa ja silmää tunnistaa hukkaa toiminnassa.
  - Havainnoidaan aktiivisesti jokapäiväistä työtä hukan tunnistamiseksi.
  - Poistetaan tunnistettua hukkaa (= hukkaa aiheuttavia juurisyitä).
  - Ennaltaehkäistään hukkaa aiheuttavia ilmiöitä.

- Toiminnan pitää kehittyä jatkuvasti

  - Lean kehittäminen nähdään jatkuvana matkana.
  - Koko ajan tunnistetaan toiminnan ongelmia ja häiriöitä ja korjataan niitä.
  - Nykytilaan ei tyydytä, vaan katsotaan eteenpäin.

- Kehittämisen pitää olla jokaisen velvollisuus

  - Otetaan jokainen mukaan kehittämiseen.
  - Lisätään jokaisen velvoitteisiin jatkuva parantaminen.

- Arvovirran toiminnot pitää vakioida (parhaat tämän hetken ymmärryksen mukaiset menettelytavat arvovirran eri vaiheissa)

  - Luodaan toistettaville työvaiheille selkeät toimintatavat, standardit
  - Seurataan sovittujen toimintatapojen, standardien toteuttamista.
  - Työvaiheita parannetaan jatkuvasti päivittäen työtapastandardeja.

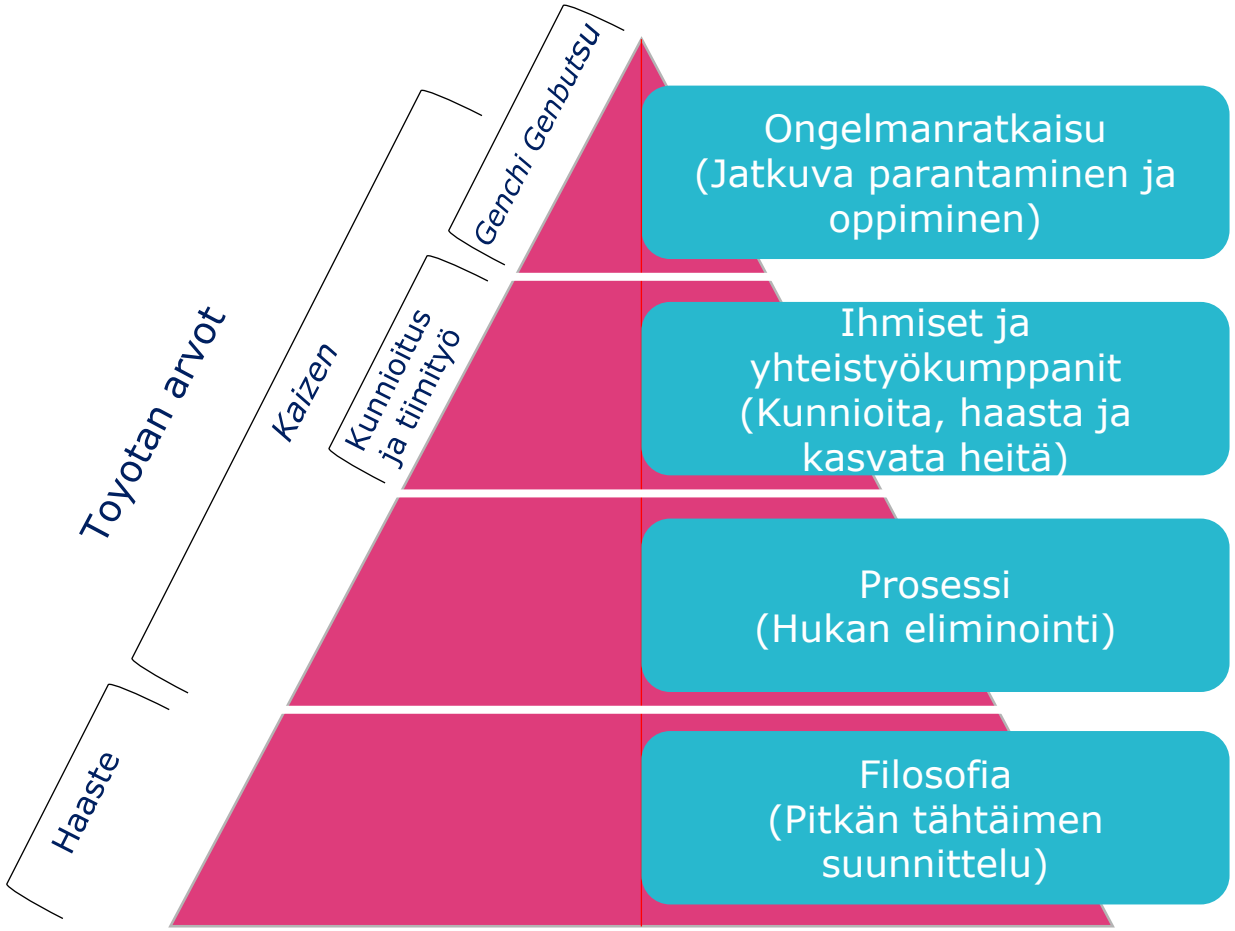
LEAN PERIAATTEITA JA KÄYTÄNTÖJÄ

- Visuaalinen valvonta
  - Arvovirran nykytila pidetään visuaalisesti ajan tasalla esim. valkotaululla.
  - Parannukset pidetään taululla esillä.
  - Taululla jaetaan opittua toinen toisillemme.
- Laatu kuntoon jokaisessa työvaiheessa
  - Varmistetaan, että jokaisessa työvaiheessa vaaditut tehtävät ovat tehty vaatimusten mukaan.
  - Puutteellista tai virheellistä suoritetta ei toimiteta seuraavaan vaiheeseen, vaan korjataan.
  - Jokainen vastaa ja valvoo oman työvaiheensa kelvollisuudesta ennen toimittamista eteenpäin.
- Arvovirran mittaaminen
  - Mitä mittaat, sitä saat. Mittaa arvovirran suorituskykyä.
  - Tee mittarien rakenne läpinäkyväksi ja ymmärrettäväksi.
  - Hyödynnä mittaritietoja arvovirran kehittämisessä.
- Johtajuus mahdollistajana
  - Johtajat omilla toimintatavoillaan mahdollistavat lean periaatteiden käytännön toiminnan.
  - Johtajat toimivat sekä opettajina että valmentajina.
  - Johtajat asettavat lean -vision omilla vastuualueillaan.
  - Johtajat resurssoivat aikaa jatkuvaan parantamiseen.

ARTER
JALOSTAMME OSAAJISTA HUIPPUJA
WWW.ARTER.FI

TOYOTAN TAPAAN

TOYOTAN TAPAAN (The Toyota Way)



- **Jatkuva** organisationaalinen **oppiminen** *Kaizenin* avulla
- **Mene itse paikan päälle** katsomaan ymmärtääksesi tilanteen perusteellisesti
- Tee **päätöksiä** hitaasti **yhteisymmärryksessä** kaikkia vaihtoehtoja perusteellisesti harkiten; **toteuta nopeasti**

- **Kasvata johtajia**, jotka noudattava **filosofiaa**
- Kunnioita, kehitä ja haasta **ihmisiä** ja **tiimejä**
- Kunnioita, haasta ja auta **alihankkijoita**

- Luo **prosessin** ”virtaus”, jotta **ongelmat** tulisivat pinnalle
- Käytä **imuohjausta** ylituotannon välttämiseksi
- **Tasapainoita** työmäärä (*Heijunka*)
- **Pysähdy**, kun **laatuongelma** tulee vastaan (*Jidoka*)
- **Standardisoi** tehtäviä jatkuvan parantamisen vuoksi
- Käytä **visuaalista ohjausta**, jotta ongelmat eivät jää piiloon
- Käytä vain **luotettavaa**, läpikotaisin **testattua** teknologiaa

- Tee **päätöksiä** pitkän tähtäimen **filosofian** pohjalta, myös lyhyen tähtäimen taloudellisten tavoitteiden kustannuksella

JAPANIN MENESTYS LEANISSÄ PERUSTUU KEHITTÄMISTÄ TUKEVAAN KULTTUURIIN

Toyotan tapaan

Jatkuva parantaminen

Henkilöstön kunnioittaminen

Go To Gemba

Kaizen-työpajat

Haasteet

Tiimityö

Kunnioitus

TOYOTAN YDINARVOJA

- Jatkuva nykytilan haastaminen kaikilla liiketoiminnan alueilla
- Kaikkien liiketoiminnan osapuolien kunnioittaminen
- Tiimityö on ainoa tapa edistää menestymistä ja osoittaa huomiointia
- Jatkuva parantaminen
- Juurisyiden tunnistaminen Gemba-kierroksilla

1. Keskity asiakkaaseen
2. Kunnioita ja arvosta itseäsi ja muita
3. Ole aina valmis haastamaan asioiden nykytila
4. Paranna jatkuvasti kaikkea

LEAN ON YHDESSÄ TEKEMISTÄ

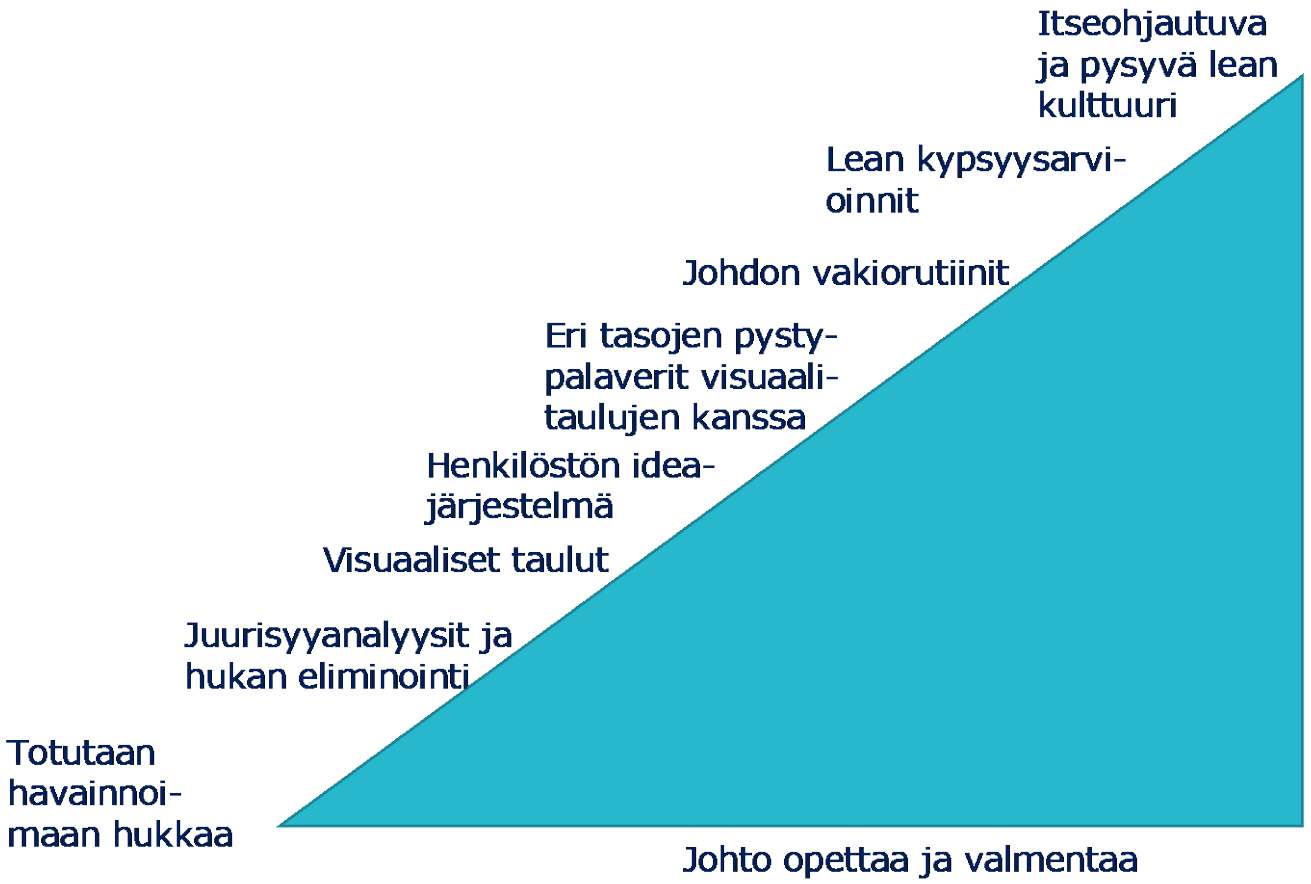
- Lean korostaa yhdessä tekemistä
- Sovitaan yhdessä vakioituja työtapoja
- Sovitaan yhteisistä tavoitteista
- Jokaisella on vastuu kehittää
- Sitoudutaan yhteiseen tapaan kehittää
- Seurataan toteutumista

LEANIN AJATUSMAAILMASTA

- Lean on prosessijohtamisen filosofia, jonka avulla prosessia kehitetään niin, että asiakas saa enemmän arvoa, kun prosessin virtausta sujuvoitetaan, läpimenoaikaa lyhennetään ja poistetaan prosessia hidastavaa hukkaa.
- Leanin perimmäisenä tavoitteena on lisätä asiakkaan samaa arvoa ja lyhentää prosessin läpimenoaikaa, keinona tavoitteeseen pääsemiseksi käytetään hukan poistoa.
- Lean on filosofia, jonka tavoite on jatkuva toiminnan kehittäminen.
- Lean pyrkii hyödyntämään työntekijöiden osaamista maksimaalisesti luottamalla heidän osaamiseensa ja antamalla mahdollisuuden oman työnsä kehittämiseen.
- Lean filosofian keskeinen ajatus on, että työntekijät ovat parhaita oman työnsä asiantuntijoita ja osaavat siten parhaiten kehittää omaa työtään, kunhan siihen annetaan mahdollisuus.

LEANIN ”ROAD MAP” AJATUKSIA

LEAN-TOIMINNAN ROADMAP



PROSESSIN ERINOMAISUUDEN PORTAAT

LEAN KYPSYYS

Tehokkuuden parantaminen

- *Vähennä hukkaa*
- *Rakenna jatkuvaa virtausta*

Laadun parantaminen

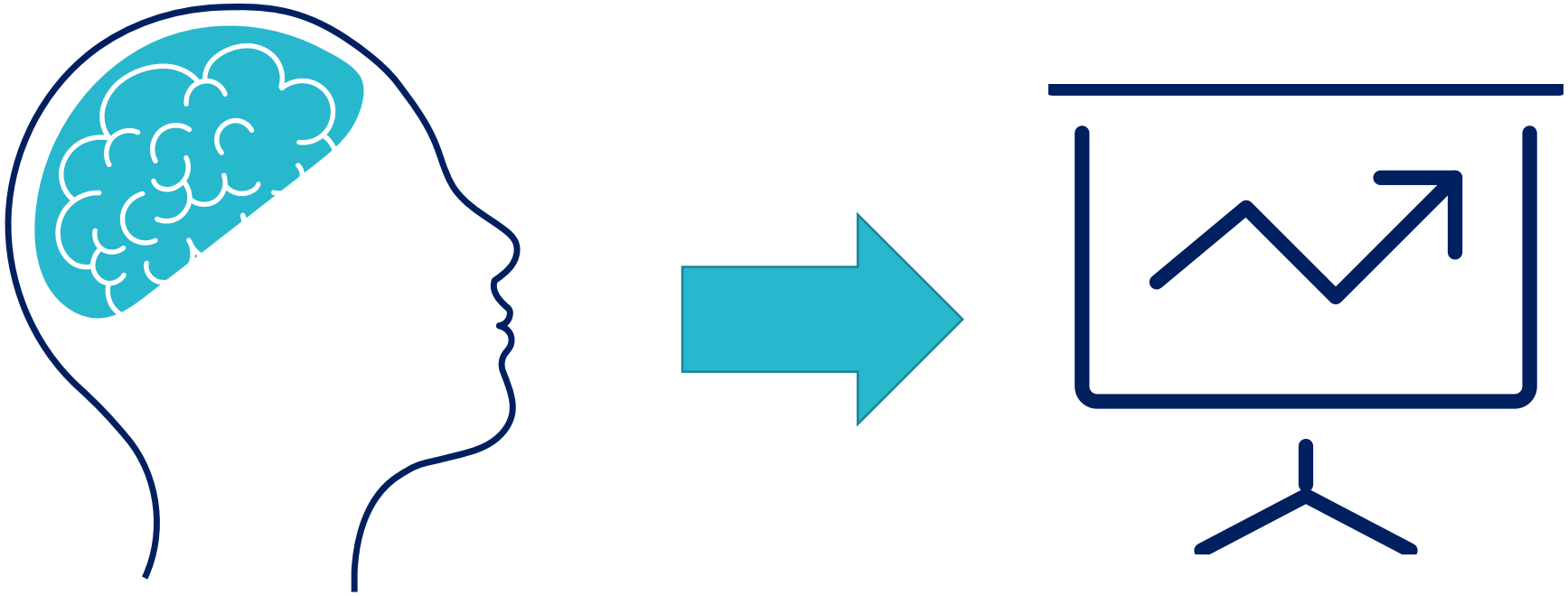
- *Vähennä virheitä*
- *Pienennä vaihtelua*

PROSESSIEN / ARVOVIRTOJEN TEHOKKUUS JA ERINOMAISUUS

- **Prosessien vakiointi**: Toimitaan yhtenäisesti sovitulla tavalla, muutetaan sitä, jos se ei tuota haluttuja tuloksia
- **Prosessien stabilisointi**: Jos sovittu tapa on toimiva, toimitaan pitkäjänteisesti sovittua tapaa noudattaen
- **Prosessien kyvykkyys**: Prosessi täyttää yhtenäisesti vaatimukset
- **Prosessien valvonta**: Prosessin toiminta pysyy vakaana ja vaatimukset täyttävänä
- **Prosessien tehokkuus**: Prosessin läpimenoaikaa saadaan lyhenemään
- **Prosessien virtaus**: Prosessissa tehdään sitä mitä tarvitaan oikea määrä oikeaan aikaan
- **Operatiivinen erinomaisuus**: Prosesseja parannetaan jatkuvasti odotettuja tuloksia aikaansaaden

LEAN KULTTUURIN PIIRTEITÄ JATKUVAN PARANTAMISEN MAHDOLLISTAMISEKSI

AJATTELEVA TYÖNTEKIJÄ ON TUOTTAVA TYÖNTEKIJÄ

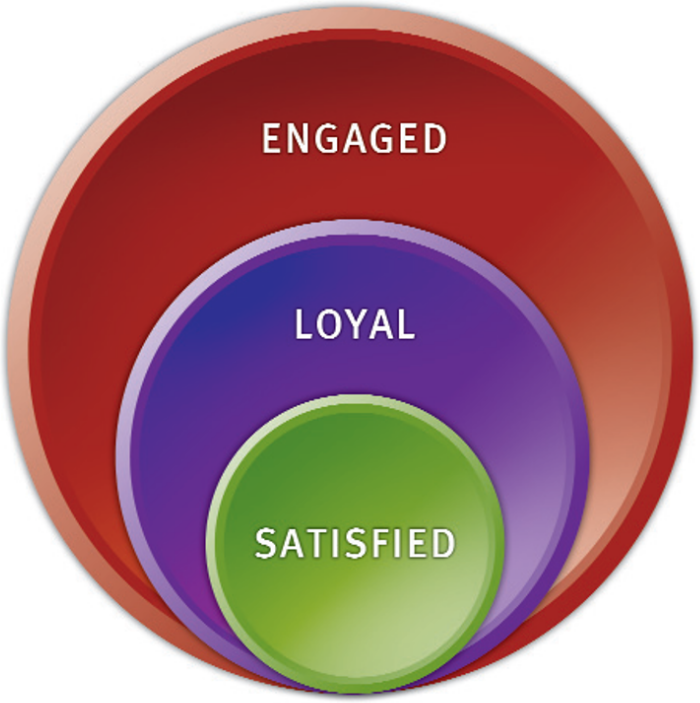


Ajatteleva työntekijä

Tuottava työntekijä

GARY HAMEL: TPS = THINKING PEOPLE SYSTEM

Employee Engagement Levels



Engaged employees are more than satisfied and more than loyal; they are emotionally connected to you. They go out of their way to show their association with your company, they become an active promoter of your business, and support you during good and bad times. In the end, they make you more money.

Productivity Institute
psl training centre

HENKILÖSTÖN SITOUTUMISEN ASTEET

Sitoutumisen lisääminen

Työtehtävien pitää olla:

- Perusteltuja, tarkoituksellisia
- Vaihtelevia
- Itsenäisiä
- Työkaverien tuki läsnä

Työn sisällön rikastuminen lisää työntekijöiden tuottavuutta.

Työntekijät määrittelevät roolinsa laajemmin ja ovat valmiita tekemään muodolliseen työnkuvaansa kuulumattomia tehtäviä

Sitoutumisen syveneminen

Organisaatioiden tulee mahdollistaa **henkilöstönsä henkilökohtainen kehittyminen**.

Lisääntyy:

- Tietämys
- Taidot
- Kokemus
- Erityisosaaminen

Luo

Lisääntyy:

- Itsekunnioitus
- Sitoutuminen
- Tuottavuus

MIKÄ SAA TYÖNTEKIJÄN LEIKKIIN MUKAAN?

Opportunities for satisfaction in Maslow's hierarchy of human needs and the degree of Employee Involvement

What satisfies higher order needs?	Higher Degree of Involvement
Self-actualization needs	▪ Creative and challenging work ▪ Participation in decision making ▪ Job flexibility and autonomy
Esteem needs	▪ Responsibility of an important job ▪ Promotion to higher status job ▪ Praise and recognition from boss

What satisfies lower order needs?	Little or No Involvement ("Hygiene Factors")
Social needs	▪ Friendly coworkers ▪ Interaction with customers ▪ Pleasant supervisor
Safety needs	▪ Safe working conditions ▪ Job security ▪ Base compensation and benefits
Physiological needs	▪ Rest and refreshment breaks ▪ Physical comfort on the job ▪ Reasonable work hours

Lähde: Flevy, Operating Excellence

TYÖNTEKIJÖIDEN AKTIVOITUMISEN 3 ELEMENTTIÄ

Päätösvalta

Työntekijöillä pitää olla oikeus antaa näkemyksensä olennaisten asioiden päätöksentekoon

1

Koulutus tai kokemus

Työntekijöille pitää mahdollistaa päätöksentekoa tukevaa koulutusta ja harjoitusta

2

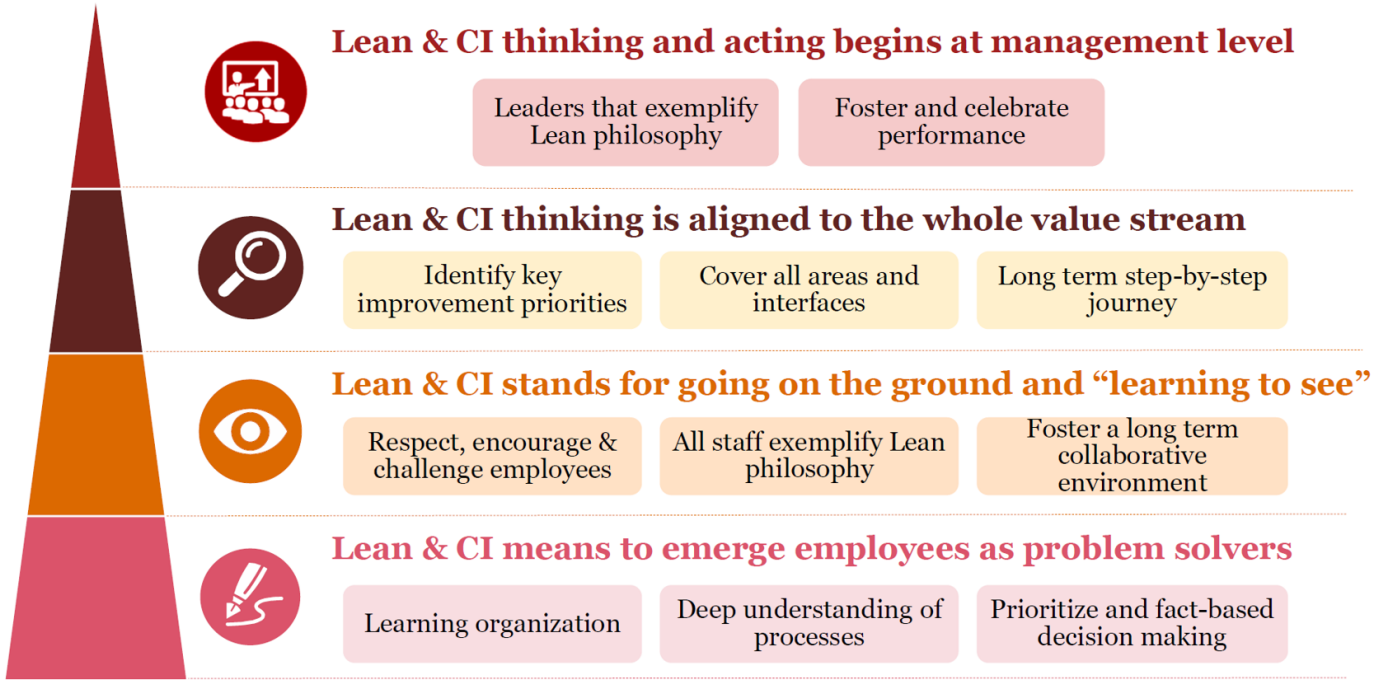
Kannusteet

Työntekijöiden osallistumista tukevat kannusteet pitää olla avoimesti tiedossa

3

Lähde: Flevy, Operating Excellence

Effective Lean & Continuous Improvement (CI) capability building starts from the top



Johdon rooli

Paranna kokonaisuutta

Liiku ja tunne kentän tilanne

Valmenna koko henkilöstö ongelmien ratkaisijoiksi

Ref: PriceWaterCoopers; 2015

TOYTAKULTTUURIN PIIRTEITÄ

DOMINOIVAT PIIRTEET

- Tiimityö ja kumppanuudet
- Prosessi- ja oppimispainotus
- Systeemiajattelu
- Turvallinen ja valvottu verkostoympäristö
- Hyvin määritelty, kurinalainen järjestelmä
- Organisaation laaja jatkuva parantaminen
- Pitkän tähtäimen ajattelu

ORGANISAATION JOHTAJUUS

- Kärsivällisesti valmennetaan tiimien jäseniä soveltamaan leanin menetelmiä ammattimaisesti, oppimaan itse ratkaisemaan ongelmia
- Menestytään tiimejä valmentamalla ja tukemalla
- Suunnitellaan mitä tulee saavuttaa
- Ylläpidetään operatiivinen kurinalaisuus

TOYTAKULTTUURIN PIIRTEITÄ

STRATEGINEN PAINOTUS

- Pitkän tähtäimen näkökulma ja ajattelutapa
- Rekrytoidaan ihmisiä, joilla on sekä persoonallista että älyllistä annettavaa Toyotalle
- Mahdollistetaan jokaisen tiimin jäsenen kehittyminen täyteen potentiaaliinsa
- Tuotetaan maailman parhaita tuotteita
- Kehitetään ja kaupallistetaan uutta teknologiaa, turvallisuusominaisuuksia ja asiakkaiden käyttökokemusta
- Parannetaan jatkuvasti jokaista Toyotan liiketoimintaprosessin piirrettä
- Kehitetään ja ylläpidetään läheisiä suhteita ja kumppanuuksia toimittajiin ja jakelukanaviin

TYÖNTEKIJÖIDEN, TOYOTAN SUURIMMAN STRATEGISEN EDUN JOHTAMINEN

- Rekrytoidaan ihmisiä niin Toyotan kuin rekrytoitavan kannalta pitkää työsuhdetta ajatellen
- Arvostetaan ihmisiä heidän ajattelutapansa, luovuutensa, halukkuutensa pohjalta tehdä merkityksellistä työtä
- Ihmisten kehittäminen toteutetaan pitkän tähtäimen ohjelman pohjalta
- Toyotan järjestelmä edellyttää, että työ tehdään määriteltyjen yksityiskohtaisten ohjeiden mukaisesti yhtenäisesti, ongelmien ratkaiseminen on osa työn sisältöä , tiimityö on perusodotus ja jokaisen tulee ymmärtää Toyotan systeemin periaatteet
- Ihmiset valmennetaan päteviksi ongelmanratkaisijoiksi, ei vaan pintasyiden poistajiksi
- Epätavalliset tapahtuvat käsitellään oikeudenmukaisesti.
- Henkilön kehittyminen täysin kyvykkääksi tiimin jäseneksi vie vuosia.

ARTER
JALOSTAMME OSAAJISTA HUIPPUJA
WWW.ARTER.FI

TOYTAKULTTUURIN PIIRTEITÄ

ORGANISAATION ”LIIMA”

- Rekrytoidaan ihmisiä, joilla on persoonallista ja älyllistä potentiaalia kehittyä Toyota urallaan
- Jokainen tiimin jäsen kehitetään täyteen potentiaaliinsa
- Ollaan osallisina maailman parhaiden tuotteiden tekemisessä
- Kehitetään ja kaupallistetaan uutta teknologiaa ja tuotetaan asiakkaille turvallisempia, mukavampia ja tehokkaampia käyttökokemuksia
- Parannetaan Toyotan liiketoimintaprosessien jokaista piirrettä jatkuvasti
- Kehitetään ja ylläpidetään läheisiä kumppanuussuhteita toimittajiin ja jakelukanaviin

MENESTYSTEKIJÄT

- Tiimiläisten kehittyminen ja hyvinvointi
- Parhaan laadun tuotteet
- Suunnitelmien toteutuminen
- Asiakastyytyväisyys
- Ylläpidetään ja parannetaan systeemiä

ARTER
JALOSTAMME OSAAJISTA HUIPPUJA
WWW.ARTER.FI

HENKILÖSTÖN KUNNIOITTAMINEN

HENKILÖSTÖN KUNNIOTTAMINEN TARKOITTAA

- henkilöstöä koulutetaan ja valmennetaan
- kehittämiseen resursoidaan aikaa
- yhteistyötä edistetään niin osastojen välillä kuin ulkoisten kumppaneidenkin kanssa
- opitaan havaitsemaan hukkailmiöitä ja poistamaan niitä
- irtaannutaan ajattelusta, että asiat kehittyvät itsekseen
- ymmärretään, että koko arvovirtaa pitää kehittää

TYÖNTEKIJÖIDEN KUNNIOITTAMINEN TARKOITTAA

- Henkilöstöä koulutetaan ja valmennetaan parantamaan omia arvoketjujaan
- Heille annetaan työaikaa parannusten tekemiseen, 2…4h viikossa
- Heitä tuetaan tiimien ja osastorajojen yli menevään yhteistoimintaan
- Hukan tunnistaminen ja poistaminen on osa perustehtävää
- Huolehditaan, että ei pääse kehittymään sellainen ajattelutapa, että aika hoitaa asiat
- Ylläpidetään tietoisuutta, että jatkuvaa parantamista pitää tehdä koko arvoketjun alueella

ASIANTUNTIJOIDEN JOHTAMISEN HYVIÄ PIIRTEITÄ LEAN KULTTUURISSA

- Tiedän mitä minulta odotetaan työssäni
- Minulla on kaikki tarvikkeet, materiaalit ym. tehdäkseni työni kerralla oikein
- Työssäni minun on mahdollista tehdä parhaani joka päivä
- Viimeisen 7 työpäivän aikana olen saanut positiivista palautettu hyvin tekemästäni työstä
- Lähiesimieheni välittää minusta myös ihmisenä, ei tuotantokoneena
- Yksikössäni on myös rooli, joka rohkaisee minua kehittymään edelleen
- Minun näkemyksinäni työtäni ja prosessia kohtaan kuunnellaan
- Organisaationi tarkoitus saa minutkin tuntemaan oman työni tärkeäksi tarkoituksen toteuttamisessa
- Työkaverini ovat myös sitoutuneet tekemään laadukasta, kerralla oikein työtä
- Minun paras kaverini on myös täällä työpaikalla
- Minun kanssani on käyty viimeisen puolen vuoden aikana keskusteltu miten olen edistynyt työssäni
- Viimeisen vuoden aikana minulla on ollut mahdollisuus oppia ja kasvaa tehtävissäni

ASIANTUNTIJATYÖN LEAN-KULTTUURIN VAHVISTAMINEN

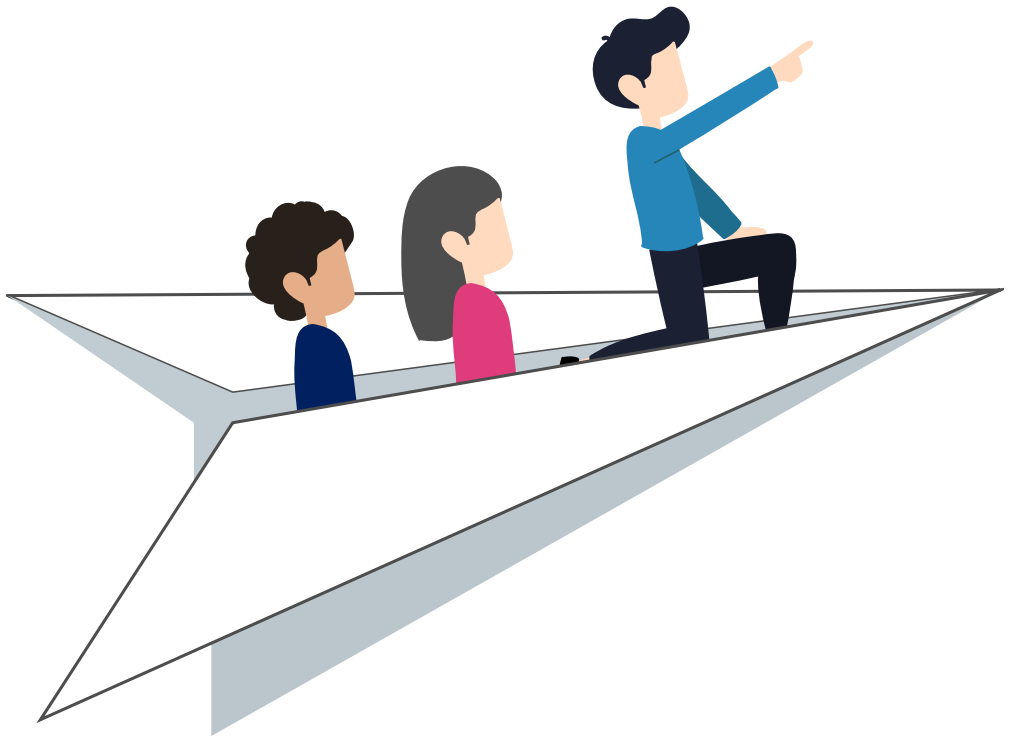
- Ongelmien juurisyyanalyysien käyttö rutinoituu
- Arvovirtakuvauksia hyödynnetään rajapintojen ongelmien tunnistamiseen ja poistamiseen
- Hukan eliminointi on keskeisessä roolissa
- Asiantuntijat osallistuvat ongelmien ratkaisuun
- Jokainen tuo esille parannusideoita ja työskentelee niiden toteuttamiseksi
- Korjaamisen määrää mitataan ja sen vähentäminen on johdon keskeinen haaste
- Henkilöstöä koulutetaan hallitsemaan ja toteuttamaan jatkuvaa parantamista

Koneet eivät tee kehitysehdotuksia, hyvin ohjatut ihmiset tuovat koko ajan esille ideoita, joilla he haluavat muuttaa työympäristöään aina parempaan suuntaan….kaizen henki

JOHDON ROOLISTA PARANTAMISKULTTUURIN VAHVISTAMISESSA

JOHDON TODELLINEN TEHTÄVÄ

- Paljastaa mikä on normaalia ja mikä epänormaalia
- Paljastaa mikä aikataulua edellä ja mikä jäljessä
- Paljastaa mikä on hyvin ja mikä huonosti



JOHDON SITOUTUMISESTA LEANIN TOTEUTTAMISESSA

- Jotta Lean-filosofia tulisi pysyväksi ilmiöksi organisaatiossa, **tulee koko organisaation sitoutua muutokseen**, **myös ylimmän johdon**.
- **He näyttävät esimerkkiä** sitoutumalla suuriinkin muutoksiin.
- **Päätöksentekoa tulisi jalkauttaa tiimeille**, jolla **osoitetaan luottamusta ja henkilöstön arvostusta**. (Ohno 1988) Leanin käyttöönotossa **johdolla on vastuullinen tehtävä tukea ja sitouttaa** muutokseen operatiivisella keskitasolla.
- **Mikäli keskitason johtajia ei saada sitoutumaan**, on uhkana heikko toimeenpano huonon koordinoinnin ja tuen sekä epäselvän vastuujaon takia.
- **Keskitason johtajien sitouttaminen** on yksi keino varmistaa, että Lean toimii myös käytännössä ja sen käyttöä vaalitaan.
- (Holmemo & Ingvaldsen 2016) **Leanissa kyseenalaistetaan johtajien rooleja ja työnkuvia (valvonnasta valmentajaksi)**, joka saattaa herättää ihmettelyä. **Ihmiset joutuvat epämukavuusalueelle** miettiessään ja kyseenalaistaessaan omaa toimenkuvaansa, jolloin organisaatiossa voi ilmetä muutosvastarintaa.
- Torkkola (2015) painottaa **muutoksen toteuttamista pienissä osissa**, **mutta päivittäin**, jotta ihmiset saisivat aikaa muutoksen hyväksymiseen.

Ref. Johanna Hyle, Lean päivittäisjohtamisen menetelmänä – Case HUSLAB, 2018

ARTER
JALOSTAMME OSAAJISTA HUIPPUJA
WWW.ARTER.FI

LEAN-FILOSOFIAN MUKAISEN JOHTAMISEN ERITYISPIIRTEITÄ

- Lean-toimintafilosofian mukaan johtaminen on merkityksen luomista organisaatiolle. Poksinskan ym. (2013) mukaan **esimiehen rooli muuttuu Lean-filosofian myötä.**
- Johtajien **taitoihin kuuluu kehittää ja luoda suhteita** koko organisaatiossa. **Tiedon tulee liikkua nopeasti** sekä **työntekijältä johtajalle että päinvastoin.**
- Johtajan tulee **voimaannuttaa henkilökuntaa** antamalla heille **vastuuta prosessien läpiviemisessä ja kehittämisessä.** Antamalla vastuuta henkilökunnalle, **saadaan nostettua motivaatiota,** joka johtaa **työtyytyväisyyden lisääntymiseen.**
- Johtajan toimenkuvaksi määritellään **henkilöstön valmentaminen ja tukeminen** sekä **toimivien ryhmien muodostaminen.** Johtajan **keino motivoida henkilökuntaa** on **olemalla läsnä oikeissa tilanteissa.** Kokousten merkitys kasvaa, jos johtaja on läsnä.
- **Jo pelkkä johdon näkyvä läsnäolo** tuo henkilökunnalle **arvostuksen ilmapiiriä**, jolloin motivaatio työtä kohtaan voimistuu. (Andersson, Hilletofth & Hilmola 2015) Ylemmän johdon vastuulla on **visualisoida tilastoja henkilökunnalle.**

Ref. Johanna Hyle, Lean päivittäisjohtamisen menetelmänä – Case HUSLAB, 2018

JOHDON KÄYTTÄYTYMISMALLI ONGELMANRATKAISUJAKULTTUURIN LUOMISESSA

- Ongelmista keskustellessa fokus on kysymyksessä Miksi, ei Kuka?
- Ongelmien esille tuonnista ei rangaista
- Luodaan ilmapiiri, jossa ihmiset voivat oppia jatkuvasti ja kehittyä ongelmien ratkaisijoina
- Rohkaistaan riskien ottoon ja käyttämään tapahtuneita virheitä oppimismahdollisuuksina
- Tunnistaa tilanteet, jotka vaativat ongelmanratkaisumenetelmän käyttöä
- Keskustellaan mitä opittiin hankalista tilanteista
- Kannustetaan yksilöitä ja tiimejä ongelmien ratkaisemisessa
- Sitoudutaan jokainen joka päivä ongelmien ratkaisuvalmiuteen
- Jaetaan lean-toimenpiteiden onnistumistapausten tietoja toisillemme.

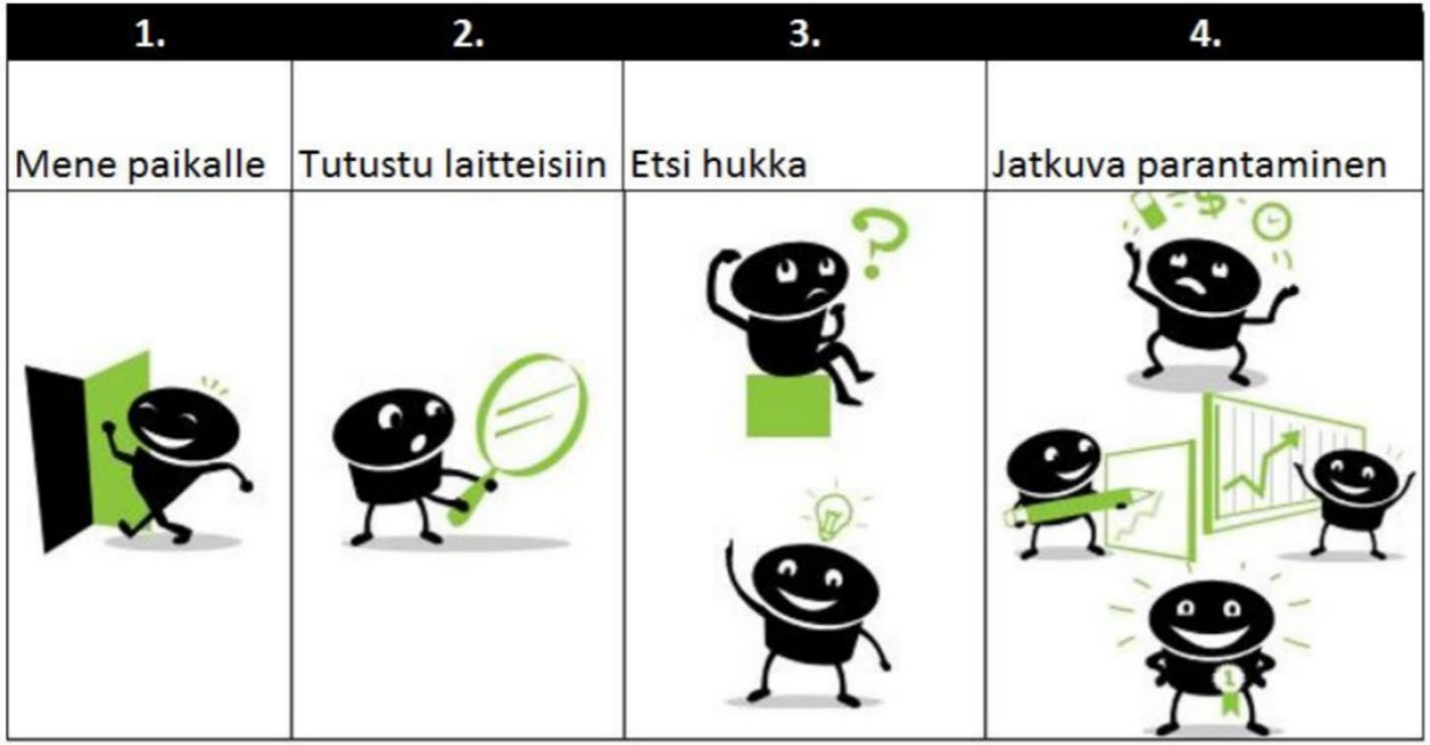
JOHTAMISTA TUKEVA AJATTELUTAPA

- Ongelmia ei pidä pelätä, älä syytä ketään vaan kannusta parantamaan prosessia
- Työ tehdään tiimeissä toisiaan tukien ja yhä suurempia haasteita yhdessä toteuttaen
- Uusien taitojen oppiminen on jatkuvaa ja opittuja asioita jaetaan toisille
- Organisaatio on läpinäkyvä, pelon aiheuttamista ei siedetä, faktat ja kiistojen ratkaisu on päämäärä
- Informaatio pidetään läpinäkyvänä esillä
- Organisaation arvot, periaatteet ja odotettu käyttäytymistapa pidetään esillä
- Johto mahdollistaa ja luo edellytyksiä jatkuvalle muutokselle ja haasteiden kohtaamiselle
- Ongelmat käsitellään ilmenemispaikoilla, ei kaukana neuvotteluhuoneissa, voidaan nähdä vallitsevat olosuhteet ym.
- Edistymistä mitataan poikkeamien tunnistamiseksi ja luulottelun eliminoimiseksi
- Pidetään yllä tekemisen meininkiä - älä jää odottamaan vaan tee se nyt

JOHDON GEMBAKÄVELYT (LIIKKUMINEN KENTÄLLÄ)

- Aloita arvovirran ensimmäisistä työvaiheista
- Jututa työntekijöitä. Anna heidän näyttää sinulle mitä he päivittäin tekevät, niin fyysinen tekeminen kuin kunkin vuorovaikutus IT-järjestelmien kanssa
- Kysele heiltä mistä he saavat tehtävät, millainen on heille tulevan tehtävän laatu (informaation laatu, puutteet), kenelle he toimittavat tehtyään oman osuutensa tehtävän
- Kysy missä työntekijät näkevät hukkaa?
- Mitä hukkaa he ovat todenneet tutussa työssään?
- Mitä virheitä tapahtuu heidän osuudellaan arvovirrasta?
- Mitä virheitä he havaitsevat muilla tehtäväalueilla?

Johdon gembakierroksella on syytä muistuttaa, että ei arvioida tekijää vaan arvovirtaa!



PITKÄ TYÖJONO →

Läpimenoaika kasvaa
Riskit suurenevat
Vaihtelu kasvaa
Työvoimatarve kasvaa
Tuote- /palvelulaatu alenee
Motivaatio heikkenee
Palauteaika jonoon lähettävälle pitenee

Ref. Panu Luukka, Kulmia, 2019

ESIMIES: GO TO GEMBA – MENE SINNE MISSÄ TYÖTÄ TEHDÄÄN, HAVAINNOI JA KANNUSTA TIIMIÄ TUNNISTAMAAN JA POISTAMAAN HUKKAA

KANNUSTAMISEN, TUNNUSTUKSEN ANNON SYITÄ

1. Vuoden aikana eniten uusia taitoja hankittu
2. Eniten tehty parannusehdotuksia
3. Eniten toistettava, käytettävissä oleva idea
4. Eniten arvoa luova idea
5. Innovatiivisin idea
6. Nopeimmin toteuttava idea
7. Laadun parantamisen kannalta paras idea
8. Tuottavuuden kannalta paras idea
9. Parhaiten toimintaansa parantanut operaattori
10. Osasto, joka eniten säästi rahaa
11. Tiimi, joka tuotti eniten ideoita

ASIANTUNTIJATYÖN OHJAUKSESTA

ASINTUNTIJATIIMIN OHJAUS

Leanin perusasioita	Soveltamisesimerkkejä
• Hukan eliminointi	Prosessin hukan tunnistaminen ja ehdotukset hukan poistamiseksi
• Virtauksen paranta-minen	Etsi prosesseja, joissa tehtävät eivät virtaa (esim. sähköposteja työnnetään nippuina eteenpäin), asenna prosesseja, joissa tehtävä etenee imupohjalta
• Juurisyiden poistaminen	Valitse ongelma ja sovella PDCA tai muu ongelmanratkaisumenetelmä
• Arvovirtakuvaus	Kuvaa osastojen yli meneviä arvovirtoja sovitulla symboliikalla ja tunnista parannus-kohteita
• Mene ja katso	Kulje prosessin läpi henkilö henkilöltä ja tunnista tehottomuuksia ja hukkailmiöitä
• Yhden sivun A3 PDCA	Kehittämisprojektin kirjausalusta
• Visuaalitaulu	Visuaalitaulu, jolla esitetään prosessin tilannekuva miten tehtävät etenevät ja tavoitteet toteutuvat prosessissa
• Jatkuva parantaminen	Kehittämisideataulu, jonne tiimi kirjaa kehittämisideoita ja toteuttaa niitä

KOKO PROSESSIN YLI MENEVÄN TIIMIN SEURANTAPALAVERI VISUAALITAULULLA

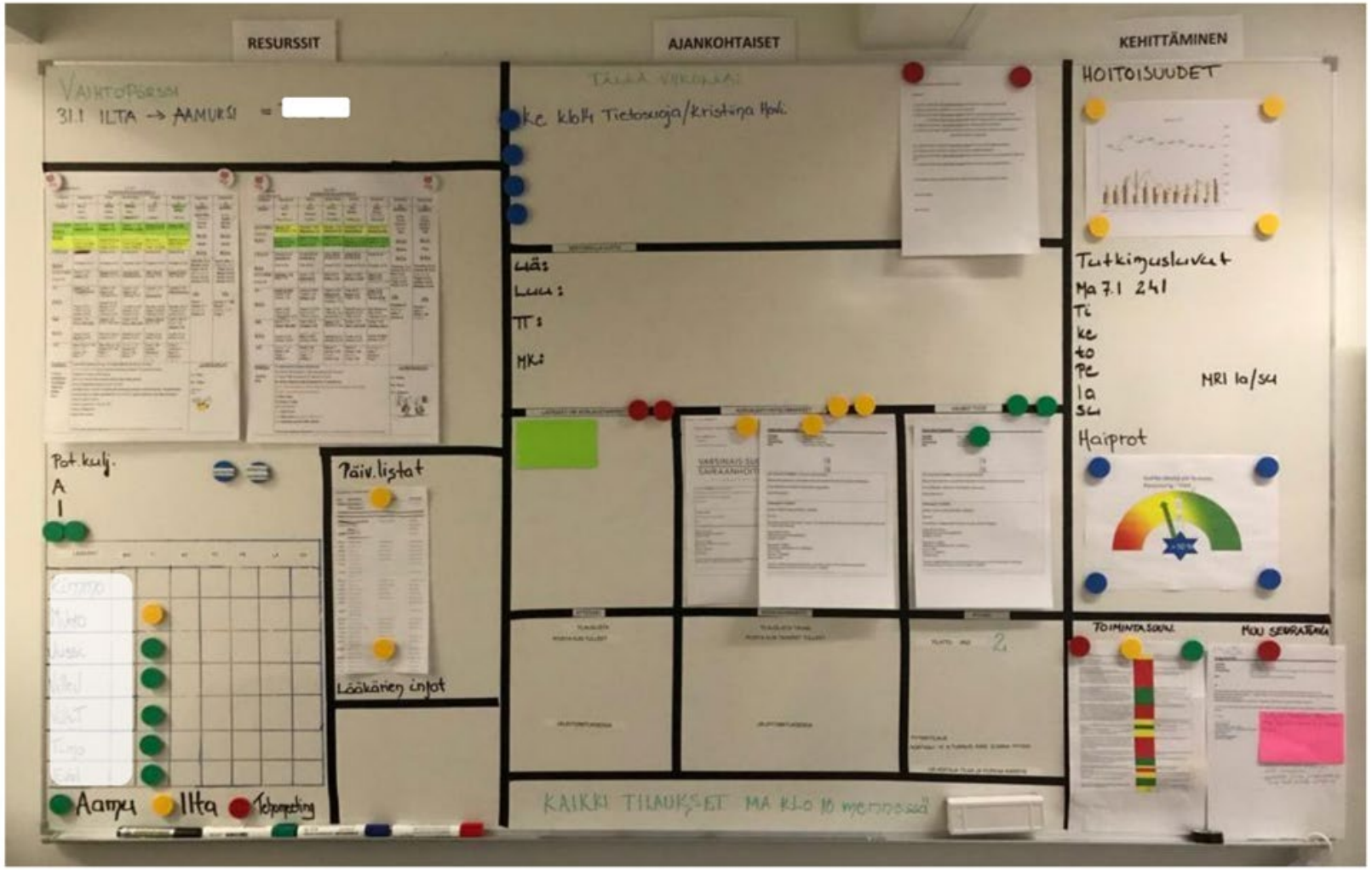
- Mitä tehtäviä on odottamassa työjonossa?
- Mikä on tehtävien nykytilanne ja mitä prioriteetteja pitää ottaa huomioon?
- Mitä haasteita ja mahdollisuuksilla yli osastorajojen koostuvalla tiimillä on?
- Miten tiimiläisten työkuormaa tasoitetaan?
- Mitä haasteita ja ongelmia tulisi ja on otettu työstettäväksi?
- Mikä on tiiminvetäjän näkökulmasta parannusten edistymistilanne?
- Mitä koulutustarpeita osastorajojen koostuvalla tiimillä on?
- Mitä mahdollisuuksia on olemassa tiimin jäsenten työkuorman tasapainottamiseen?

TIIMITYÖN EDELLYTTÄMÄT TAIDOT

1. Tiimin tehokkuustekijät
2. Tehokkaat tiimipalaverit
3. Esitystaidot
4. Päätöksenteko- ja ongelmanratkaisutaidot
5. Hankalien ihmisten käsittelytaidot
6. Ristiriitojen hallintataidot
7. Neuvottelutaidot
8. Henkilöiden vahvuuksien ja heikkouksien tiedostamistaidot
9. Palautteen anto- ja vastaanottotaidot
10. Toiminnan suunnittelu- ja priorisointitaidot

ASIANTUNTIJATIIMIN PÄIVITTÄINEN OHJAUSPALAVERI, KAIKKI KUULOLLA, 10…15 MIN

- Edellisen päivän mittareiden ja trendien katselmus ja tarvittaessa toimenpiteisiin ryhtyminen
- Seuraavien 24----48 tunnin tuotantosuunnitelman muutokset ja sellaisten seikkojen tunnistus, jotka voivat vaikuttaa seuraavan päivän toimintaan
- Toimenpidetaulun tarkistus – uusien toimenpiteiden lisääminen, viivästyneiden päivittäminen ja valmistuneiden toimenpiteiden toteaminen
- Toiminnassa esille nousseiden ongelmien juurisyyanalyysitaulun tarkistus
- Kesken olevien ongelmien ja puutteiden toimenpiteiden tilanteen päivitys
- Edellisen päällikkötason ohjauspalaverin viestintä
- Muuta toimintasuunnitelmien saavuttamiseen liittyvää

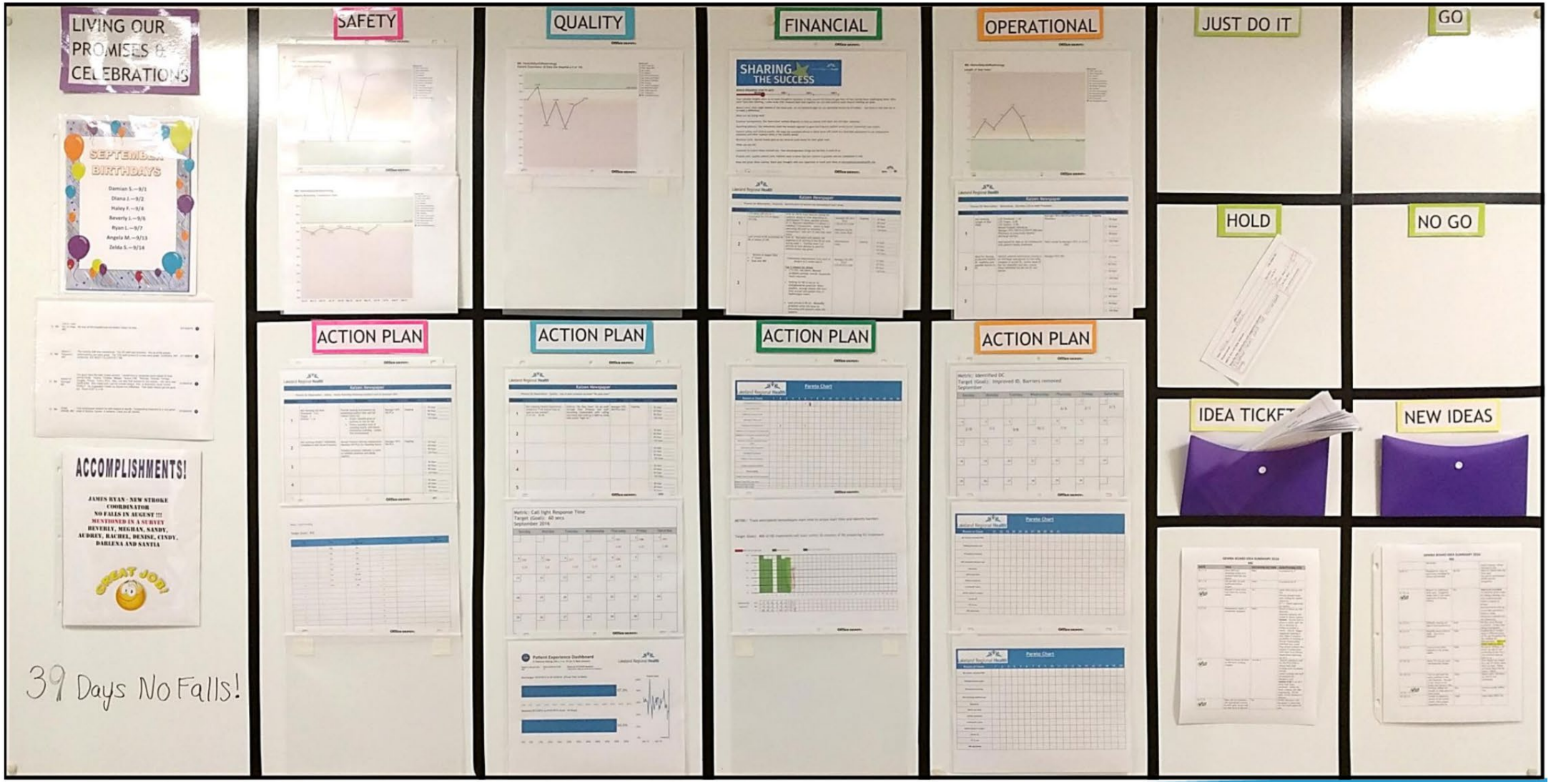


Kuva 7. Päivittäisjohtamisentaulu neljännen syklin jälkeen.

Terhi Tuomisto

PÄIVITTÄISJOHTAMISEN KEHITTÄMINEN

– Lean-päivittäisjohtamisentaulun käyttöönotto



PÄIVITTÄISOHJAUKSEN TAULU

KAPEIKKOAJATTELUSTA ASIANTUNTIJATYÖSSÄ

Joko *sinä* hallitset *rajoitteita tai rajoitteet hallitsevat* sinua. Tämä ei ole valintakysymys.

Rajoitteet määrittävät systeemin tuotoksen riippumatta siitä, onko ne tunnistettu ja hallitaanko niitä vai ei.

KAPEIKKOAJATTELU OSANA TEHOKASTA LEANIN SOVELTMISTA

”Jos johto keskittyy ihmisten hallintaan, kuten esimerkiksi suorituksen arviointiin, se työskentelee suorituskyvyn kannalta viiden prosentin osuuden kanssa, mikä on uskomatonta inhimillisen pääoman hukkaamista. *Kun osataan muuttaa systeemiä, johto pystyy vaikuttamaan 95 prosenttiin hallittavista asioista, mikä saa aikaan hämmästyttäviä tuloksia.”*
– John Seddon

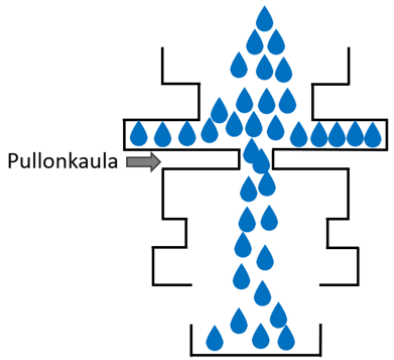
Jos systeemiajattelua ei ymmärretä, lean-johtamismalli ei onnistu. Se on yksi neljästä Demingin teorian osa-alueesta.

Johtajan vastuulla on tehdä systeemitason muutoksia.

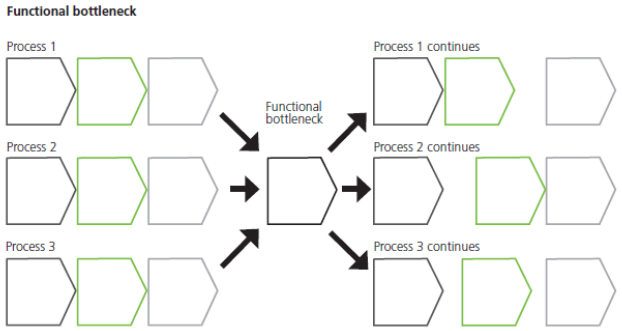
Yleisesti sanottuna systeemi on itsenäisten osien muodostama verkosto, joka tekee töitä yhdessä saavuttaakseen systeemin päämäärän. Jos ei ole päämäärää, ei ole systeemiä.

Systeemiajattelun kulmakivet (Deming, Goldratt, Dettmer, Duggan, Torkkola et al.)

- Tärkein tehostamisen paikka löytyy **osien vuorovaikutuksesta**.
- Systeemissä on **yksi tekijä**, joka rajoittaa sen toimintaa.
- Systeemin **optimi ei ole sen osien optimi**.
- Kaikki systeemit toimivat **syy–seuraus-suhteiden** vaikutuspiirissä.
- Useimmat **ei-toivottavat oireet** johtuvat vain muutamasta juurisyystä.
- Merkittävimmät systeemin **rajoitteet ovat sääntöjä ja linjauksia**
- Optimiratkaisu rämettyy ajan kuluessa, kun systeemin ympäristö muuttuu



Systeemin ominaisuuksia ovat muun muassa:
- tiedon laatu,
- organisaation rakenne ja roolit,
- henkilöstön määrä ja osaaminen,
- säännöt ja linjaukset, toimintatavat ja menetelmät,
- tietojärjestelmät,
- mittarit,
- palkitseminen ja
- johdon käyttäytyminen.



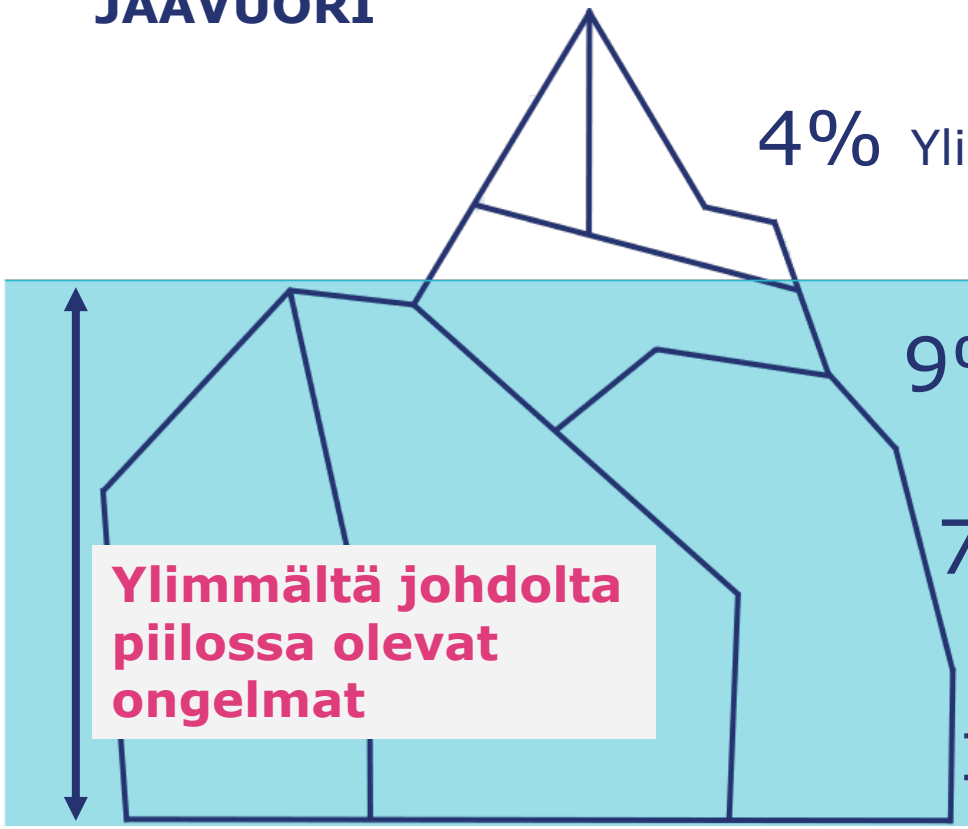
Kun ymmärtää **kokonaisuuteen eniten vaikuttavat tekijät**, *voi muuttaa kokonaisuuden suorituskykyä* muuttamalla vain muutamia systeemin ominaisuuksia.

Useimmiten systeemissä on vain **3–5 kriittistä tekijää**, jotka ratkaisevat sen, onnistuuko systeemi saavuttamaan päämääränsä.

HUKAN JA ONGELMIEN TUNNISTAMISESTA PROSESSIEN PARANTAMISEKSI

TIETÄMÄTTÖMYYDEN JÄÄVUORI

"Quality improvement and TQC Management Calsonic in Japan and Overseas" Sydney Yoshida



4% Ylimmän johdon tiedossa olevat ongelmat

9% Keskijohdon tiedossa olevat ongelmat

74% Tiimin vetäjien tiedossa olevat ongelmat

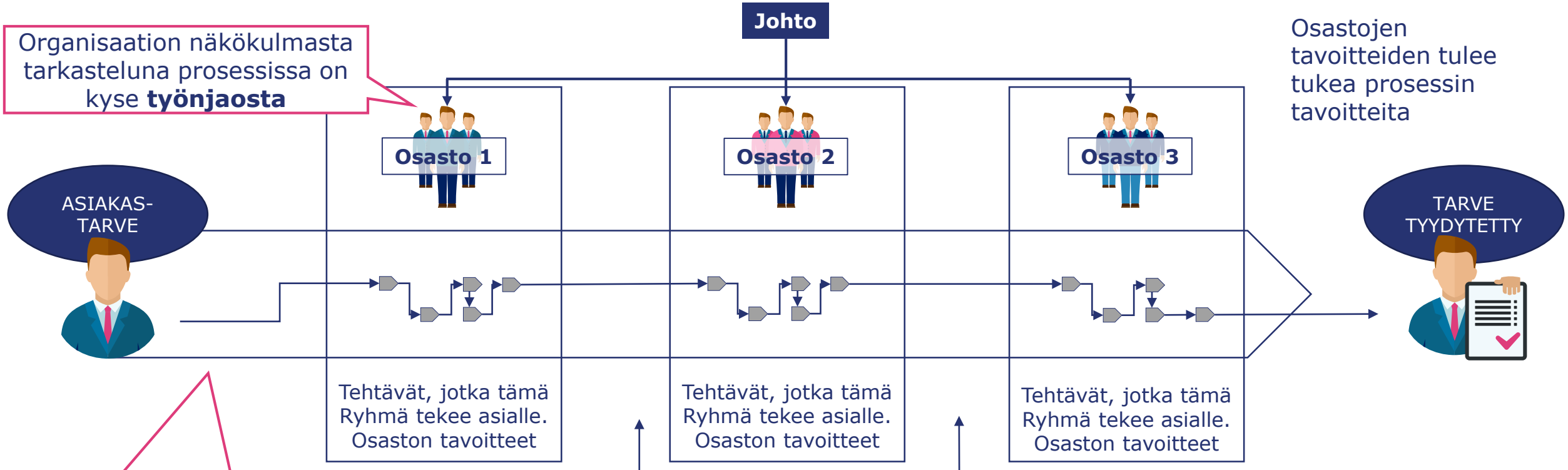
100% Henkilöstön tiedossa olevat ongelmat

Ylimmältä johdolta piilossa olevat ongelmat

LEAN MENETELMILLÄ SUJUVOITETAAAN PROSESSIN KULKUA

MIKSI ASIAKASTARVE EI KULJE SUJUVASTI LÄPI?

Organisaation näkökulmasta tarkasteluna prosessissa on kyse **työnjaosta**



Osastojen tavoitteiden tulee tukea prosessin tavoitteita

Prosessinäkökulmasta tarkasteltuna prosessissa on kyse **työkulusta** → asiakastarpeen jalostusketjusta

”Mustat aukot”, joissa asiakkaan kannalta asiankulku helposti **katkeaa, juuttuu, tietoa hukkuu, vastuu katoaa…**

KUKA TUNTEE KOKONAISKUVAN, TILANTEEN JOSSA TEHTÄVÄT OVAT?

Odottavat Hakemukset

Kesken olevat tehtävät n. 35 kpl + sivutyöt

Kesken olevat tehtävät n. 30 kpl + sivutyöt

Kesken olevat tehtävät n. 25 kpl + sivutyöt

Kesken olevat tehtävät n. 15 kpl + sivutyöt

Sivutyöt: emailit, kyselyt, pomon kiirepyynnöt, puhelut jne.

Yksittäinen asiakas saa ratkaisun

"Osaako kukaan sanoa koska saan päätöksen?"

Käsittely-vaihe 1 **Käsittely-vaihe 2** **Käsittely-vaihe 3** **Käsittely-vaihe 4**

Puuttuvia tietoja, hitaita täydennyksiä, virheitä ja niiden korjaamista, osaamiseroja, poissaoloja, ruuhkapiikkejä, IT-ongelmia jne.

Odottavat Hakemukset

Odottavien jonoa priorisoidaan mikä seuraavaksi?

Kesken olevat tehtävät n. 3 kpl

Kesken olevat tehtävät n. 3 kpl

Kesken olevat tehtävät 3 kpl

Kesken olevat tehtävät 3 kpl

Yksittäinen asiakas saa ratkaisun

"Osaako kukaan sanoa koska saan päätöksen?"

Käsittely-vaihe 1 **Käsittely-vaihe 2** **Käsittely-vaihe 3** **Käsittely-vaihe 4**

Jatkuva prosessin ongelmien parantaminen; tietopyyntöjen selkeyttäminen, digitaalisten kanavien käyttö, virheiden juurisyiden haku jne.

Kiirekaista

Odottavat tietoa kaista

MISTÄ HAKEA JA TUNNISTAA ONGELMIA?

- virheistä johtuvat prosessin ongelmat
- asiakkaiden aiheuttamat keskeytykset ja viiveet
- asiantuntijaprosessit, joissa tehtävät eivät virtaa vaikka voisivat
- prosessien kohdat, joihin kertyy kesken olevia tehtäviä
- toistuvat ongelmat
- informaation virheet ja puutteet
- tietojärjestelmien puutteet, häiriöt
- korjaamista aiheuttavat tehtävät
- asiat, jotka pidentävät läpimenoaikaa
- tilanteet, joissa ei ole sovittua ohjeistusta tai ohjeistusta ei noudateta

TYYPILLISIÄ PARANNUSTARPEITA HERÄTTÄVIÄ ILMIÖITÄ:

- Tuotanto-ongelmat
- Asiakkaista johtuvat keskeytykset
- Toistuvat ongelmat
- Laatuongelmat
- Kriittiset tapahtumat
- Tehtävät eivät virtaa vaikka pitäisi
- Varastot tai KET (keskeneräiset tehtävät) piilottavat ongelmia
- Tekemisiä joudutaan korjaamaan
- Läpimenoaika pitenee
- Rinnakkaisia toimintoja
- Useita keskeytymisiä, asia jää odottamaan
- Tehottomat korjaavat toimenpiteet
- Vakiointia ei ole tai sitä ei noudateta

TOIMISTOTYÖN HUKKAILMIÖITÄ

- asiakirjojen virheet
- virheet tietojen syötöissä
- jaetaan väärää tietoa
- laitetaan eteenpäin vajaita asiakirjoja

- tulostetaan tai lähetetään eteenpäin tietoa vaikka sitä ei tarvita
- otetaan ylimääräisiä kopioita
- laaditaan raportteja, joilla ei ole lukijoita

- asian etenemistä rajoittavat pullonkaulat
- tehottomat kokoukset
- hyväksyntöjen odottamiset
- järjestelmien alhaalla-olot

- rajoitetut päätöksenteko-oikeudet
- ei delegoida tehtäviä
- asiantuntijoita ei ristiin kouluteta
- väärät ihmiset nimetty tiettyihin tehtäviin
- riippuvuus yhdestä yksilöstä, ei varahenkilöä

- käyttämättömät laiteresurssit
- turhat tiedostojen siirrot
- matkustaminen kokouksiin ilman selkeää osallistumistarvetta
- fyysisen postin kuljetukset

- fyysiset varastot tai tiedostokansiot
- saapuneet sähköpostit jäävät päivän lopussa käsittelemättä
- painotuotevarastot

- etsintä (informaatio, tarvikkeet, materiaalit, välineet jne)
- tulevien tarvikkeiden etsintä
- kävelemiset tulostimille tai kopiokoneille
- kateissa olevien tiedostojen tai tarvikkeiden etsintä

- ylimääräisten kopioiden säilyttäminen eri paikoissa
- sama tieto on kopioitu useisiin tallennuskohteisiin ja epävarmuus missä on oikea viimeisin versio
- palautetietojen etsintä, hakeminen
- tarpeettomat hyväksynnät tai allekirjoitukset

ARTER
JALOSTAMME OSAAJISTA HUIPPUJA
WWW.ARTER.FI

ASIANTUNTIJATYÖN HARMEJA

Asiantuntijatyössä / toimistotyössä arvovirroissa on 50 % hukkaa. Monista syistä yksittäisen toimeksiannon käsittely katkeaa useaan kertaan tehtävän käsittelyketjussa ja asiakkaan kokema läpimenoaika kasvaa.

Tätä vielä heikentää lisää se, että informaation jalostamistyö ei ole fyysisesti näkyvää, vaan tehtävät ovat piilossa sähköposteissa, IT-järjestelmissä.

Rework; 20…50 % korjaamista helposti sisältyy toimistoprosesseihin (tietoa puuttuu, tiedossa on virheitä, ei kunnollista siirretään eteenpäin ja seuraava joutuu palauttamaan sen edeltävään vaiheeseen).

Asiakaslaatu pidetään kunnossa melkoisella määrällä ”Kaisa Mäkäräisen” sakkokierroksia.

TYYPILLISIÄ INFORMAATION KÄSITTELYKETJUN TUNNUSTLUKUJA

- keskeytykset: 10…20 kertaa tehtävä jää odottamaan, käsittely pysähtyy
- korjaaminen, palauttaminen edelliseen vaiheeseen: 20…50%
- informaation kattavuus /täydellisyys ja kaikki tieto oikein,
  C & A %:40….60 % (completeness & accuracy)
- läpimenoaika: päivistä kuukausiin

YKSILÖÖN LIITTYVÄ UHKA

Moraali:	Kuinka työntekijät ovat sitoutuneet työhönsä? Heikon työmoraalin aiheuttama hukka?
Pysähtyneisyyshukka:	Kuinka paljon KETiä on eri puolilla yksikköä?
Liikkumistarvehukka:	Kuinka kukin henkilö joutuu liikkumaan?
Siirtotarvehukka:	Kuinka kukin henkilö joutuu siirtämään eri seikkoja työssään?
Johtamisjärjestelmä:	Kehittämishankkeiden kriteerit, tuotannonohjaus, laitteiden ylläpito, laadunvarmistus ja työturvallisuus ja niistä johtuvat hukkailmiöt

VIRTAUS ASIANTUNTIJATYÖSSÄ

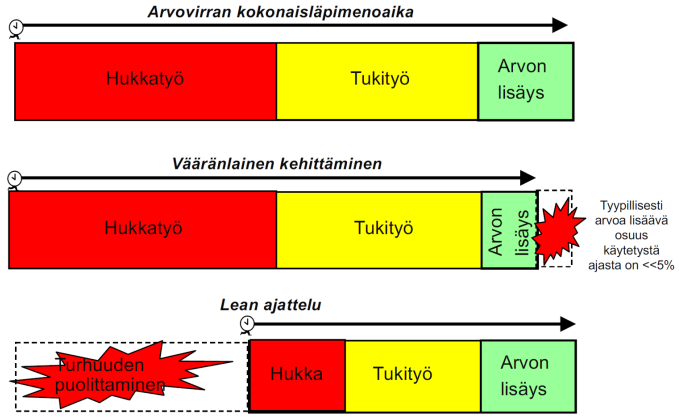
- Asiakastarpeet ovat läpinäkyviä ja tiimissä jokainen toimii asiakaskysynnän mukaan
- Työn alle otettu tehtävä viedään keskeytyksettä valmiiksi
- Ylimääräisten kokousten minimointi
- Vaatimukset päivitetään tiedon lisääntyessä.
- Päätökset tehdään asiakastarpeen ohjaamana sopivalla hetkellä.

ASIANTUNTIJATYÖN LEAN MITTAREITA

- tehtävävirrassa kulkevan tiedon edestakaisin siirrot asiantuntijoiden välillä
  - 10…20 kertaa
- tehtävien osuus, jotka pitää virheiden tai puutteiden takia palauttaa edelliseen vaiheeseen
  - 20… 50 %
- vaiheesta toiseen tulevan informaation laadukkuus (kaikki tieto ja kaikki tiedot oikein)
  - 40 … 60 %
- tehtävän läpimenoaika aloituksesta valmistumiseen
  - Päivistä kuukausiin

PROSESSIEN ”LIINAMISEN” KEINOJA

1. Vähennä ei lisäarvoa luovia, ei hyödyttäviä työvaiheita
2. Organisoi prosessi niin, että tehtävät virtaavat jatkuvana virtana
3. Lisää lopputuotoksen arvoa tunnistamalla asiakkaiden tarpeen systemaattisesti
4. Vähennä eri syistä johtuvaa vaihtelua
5. Yksinkertaista prosessia minimoimalla työvaiheita, osatehtäviä ja kytkentöjä muihin prosesseihin
6. Lisää lopputuotoksen joustavuutta suhteessa asiakasvaatimuksiin
7. Lisää prosessin läpinäkyvyyttä
8. Varmista, että prosessi toimii joka vaiheessa kerralla oikein
9. Rakenna prosessiin jatkuvan parantamisen malli
10. Lyhennä työvaiheiden kestoa ja läpimenoaikaa
11. Hae vertailukohtia ja kehitä prosessia



TULEVAISUUDEN ARVOVIRRAN KUVAUKSIA VSM SUUNNITTELUKYSYMYKSIÄ:

- Mitä asiakas arvostaa? Miten se parhaiten toteutetaan?
- Mitkä työvaiheet luovat lisäarvoa, mitkä eivät?
- Haasta jokainen työvaihe, voidaanko se poistaa? Onko siitä hyötyä?
- Kuinka saamme virtauksen tapahtumaan minimikeskeytyksillä?
- Ovatko työvaiheet oikeassa järjestyksessä?
- Kuinka tehtäviä tulisi priorisoida?
- Aiheuttavatko jotkut resurssit pullonkauloja, tehtävät kasaantuvat tähän kohtaan tässä prosessissa?
- Voidaanko työkuormaa tai eri toimintoja tasoittaa suorittajien kesken?
- Voimmeko asettaa prosessille tahdin, jonka mukaisesti tehtävät etenevät?
- Kuinka prosessin tehtävät voidaan visualisoida?

LEAN-PROSESSIEN SUORITUSKYVYN MITTAREITA

- Tehtävien valmistumisnopeus
- Kustannukset/tuotos
- Kesken olevien tehtävien lukumäärä prosessissa
- Tehtävien läpimenoaika prosessissa
- Kerralla oikein laatu-% prosessissa
- Toimitusvarmuus -%
- Prosessivaiheiden lukumäärä
- Asiakaspalaute
- Aika kussakin prosessivaiheessa ja vaiheiden välillä
- Jalostavan ajan osuus koko läpimenoajasta.

Ota yhteyttä ja tilaa oma koulutus organisaatioosi tai ilmoittaudu avoimeen QF-koulutukseen!

Tiina Riutta
Koulutuspäällikkö (QF)
tiina.riutta@arter.fi
045 173 8212

QF kehittää huippuja

Vie ammattitaitosi uudelle tasolle laadukkailla koulutuksilla

Alan parhaat kouluttajat

Vie ammattitaitosi uudelle tasolle laadukkailla koulutuksilla

Avoimet koulutukset

Olet tervetullut alasta tai työtehtävästä riippumatta - ilmoittaudu rohkeasti mukaan!

WWW.ARTER.FI/QF-KOULUTUKSET