

140119 Lean työkalut käytännön työssä-osa I

Vaj juha kemppinen

Ida Kemppinen
2001 (8v)

MY FAMILY



työ:
juha.kemppinen@vshp.fi

06-213 1668

oma:

jhkmppnn@gmail.com

GSM 040-1993959

www.juhakemppinen.fi

Juha KT Kemppinen, vastualuejohtaja, VKS psykiatria 2.1.18→

- päihdepsykiatri, LL,YTM (pääaine sosiologia)
- psykiatrian ja yleislääketieteen erikoislääkäri,
- päihdelääketieteen erityispätevyys
- erityistason ratkaisukeskeinen psykoterapiakoulutus
- kliininen opettaja, psykiatria, Turun yliopisto
- hallinnon pätevyys (SPYn mt-johtamisen kurssi)
- Tuotantotalouden filosofian tohtori PhD (valmis?)
- Lean Six Sigma Black Belt (valmis?)

vai juha kemppinen

140119 Lean työkalut käytännön työssä

- Agenda:
- Johdanto
- 1) Mitä on Lean?
- 2) Lean työkalut- lyhyt esittely
- 3) Lean metodit ja työkalut
- 4) Mitä minä käytän LSS lähestymistavassa?
- 5) tausta-aineistoa

Ratkaisun
konsultti

Ei, kiitos !

Meillä ei ole
aikaa!

Nej tak!

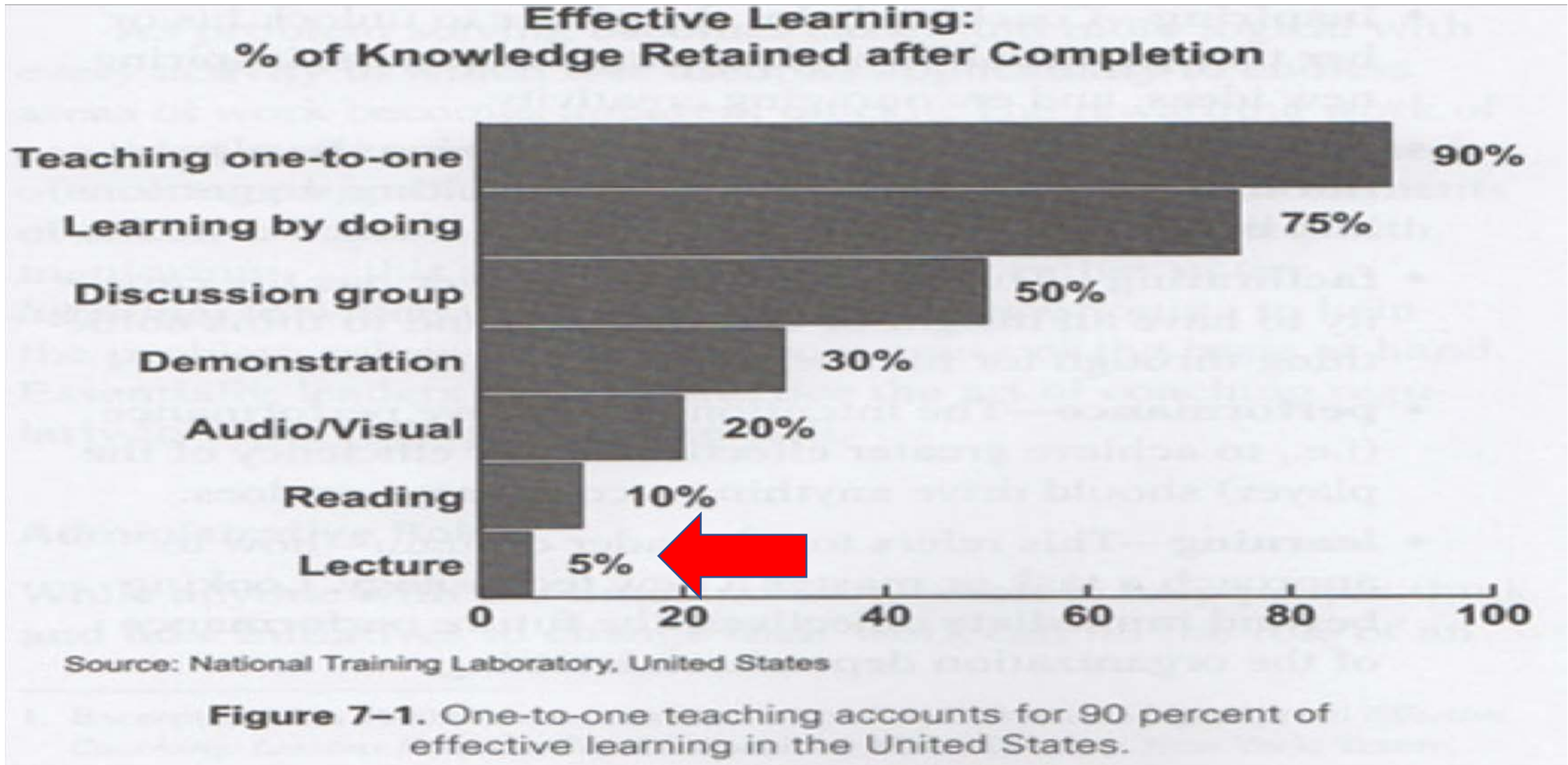
Vi har
ikke tid

Työntekijä

Työntekijä

**Onnistuneen muutoksen aikaansaaminen on vaikeaa ,
mutta niin on myös saada uskomaan, että se on mahdollista**

Aikuisen työssä oppiminen – luennot tehottomin keino oppia
(jos ei käytä oppimaansa 72 tunnin kuluessa, 50 % opitusta on menetetty)



53% kokouksissa vietetystä ajasta on hyödytöntä!

**Liikaa
kokouksia?**



Noin 53 % kokouksissa vietetystä ajasta on

- **hyödytöntä,**
- **arvotonta ja**
- **ei tuo muutosta**

(Nelson Bob et al, Managing for Dummies, 2010, 144, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana)

Koetan käyttää teidän ajan hyödyllisesti!

U.S. Health Challenges: Quality

Extensive literature review performed at RAND in 1998:

- **Only 50% of Americans receive recommended preventive care**
- **Patients with acute illness:**
 - 70% received recommended treatments
 - 30% received contraindicated treatments
- **Patients with chronic illness:**
 - 60% received recommended treatments
 - 20% received contraindicated treatments

U.S. Health Challenges: Quality

*American health care
"gets it **right**"
54.9%
of the time.*

McGlynn EA, Asch SM, Adams J, *et al.* The quality of health care delivered to adults in the United States. *N Engl J Med* 2003; 348(26):2635-45 (June 26).

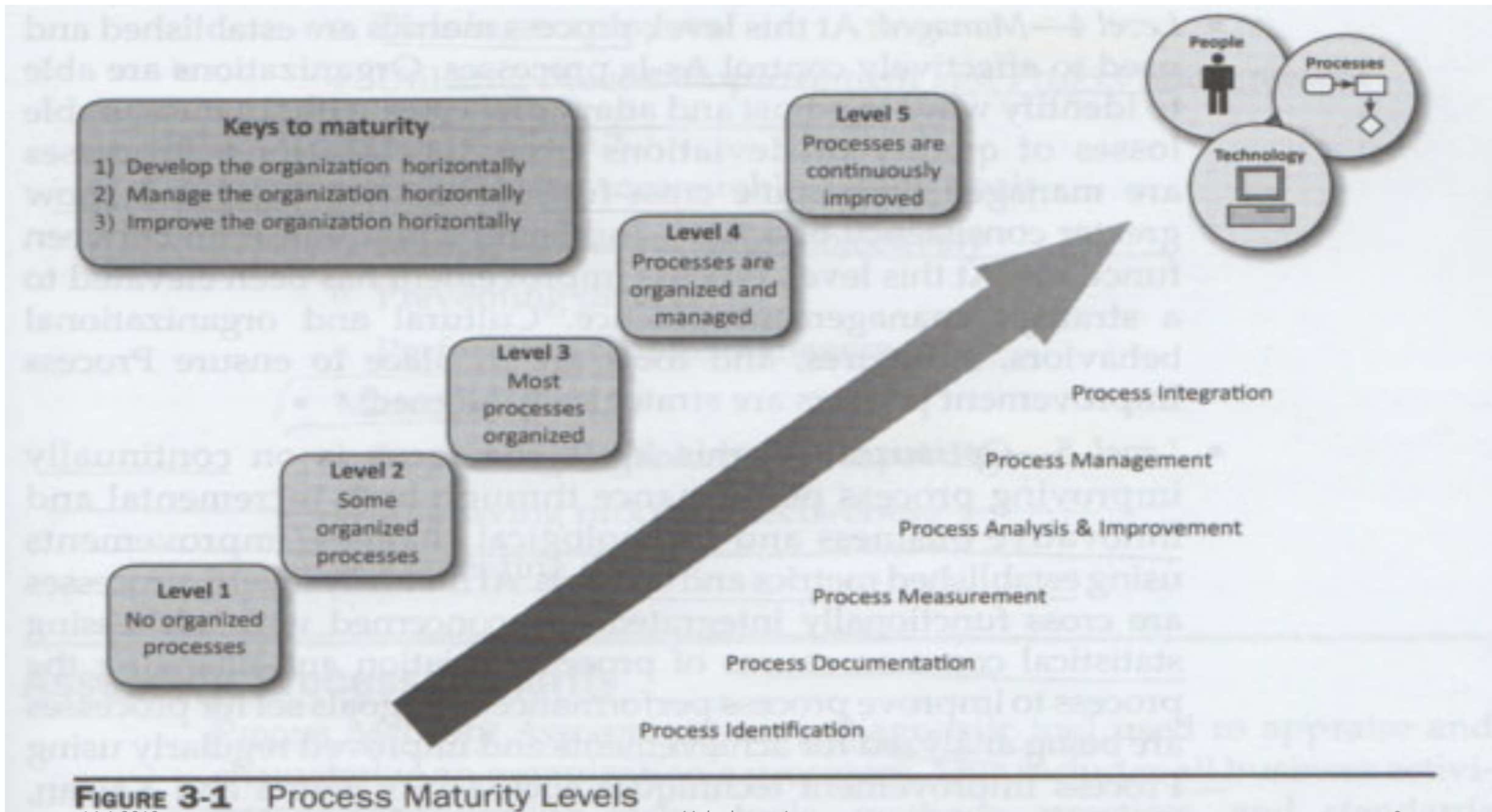


FIGURE 3-1 Process Maturity Levels

Ihanteellinen palvelukokemus

IDEAL

- ☑ Exactly what the patient needs, defect free **Juuri sitä mitä haluaa, virheettömästi**
- ☑ One by one, customized to each individual patient **Räätälöity**
- ☑ On Demand, exactly as requested **Silloin kun tarvitaan ja sellaisena kuin tarvitaan**
- ☑ Immediate response to problems or changes **Välitön reagointi ongelmiin / muutoksiin**
- ☑ No Waste **Hukkajahti; ei sisällä tarpeetonta hukkaa**
- ☑ Safe for patients, staff, and clinicians: physically, emotionally, & professionally **Turvallista kaikille**

Figure 3–1. Adapted from the 4 Rules in Use identified by Bowen/Spear.

Cindy Jimmerson, Value Stream Mapping for Healthcare Made Easy, 2010

1. Mitä on Lean?

Vaj juha kemppinen

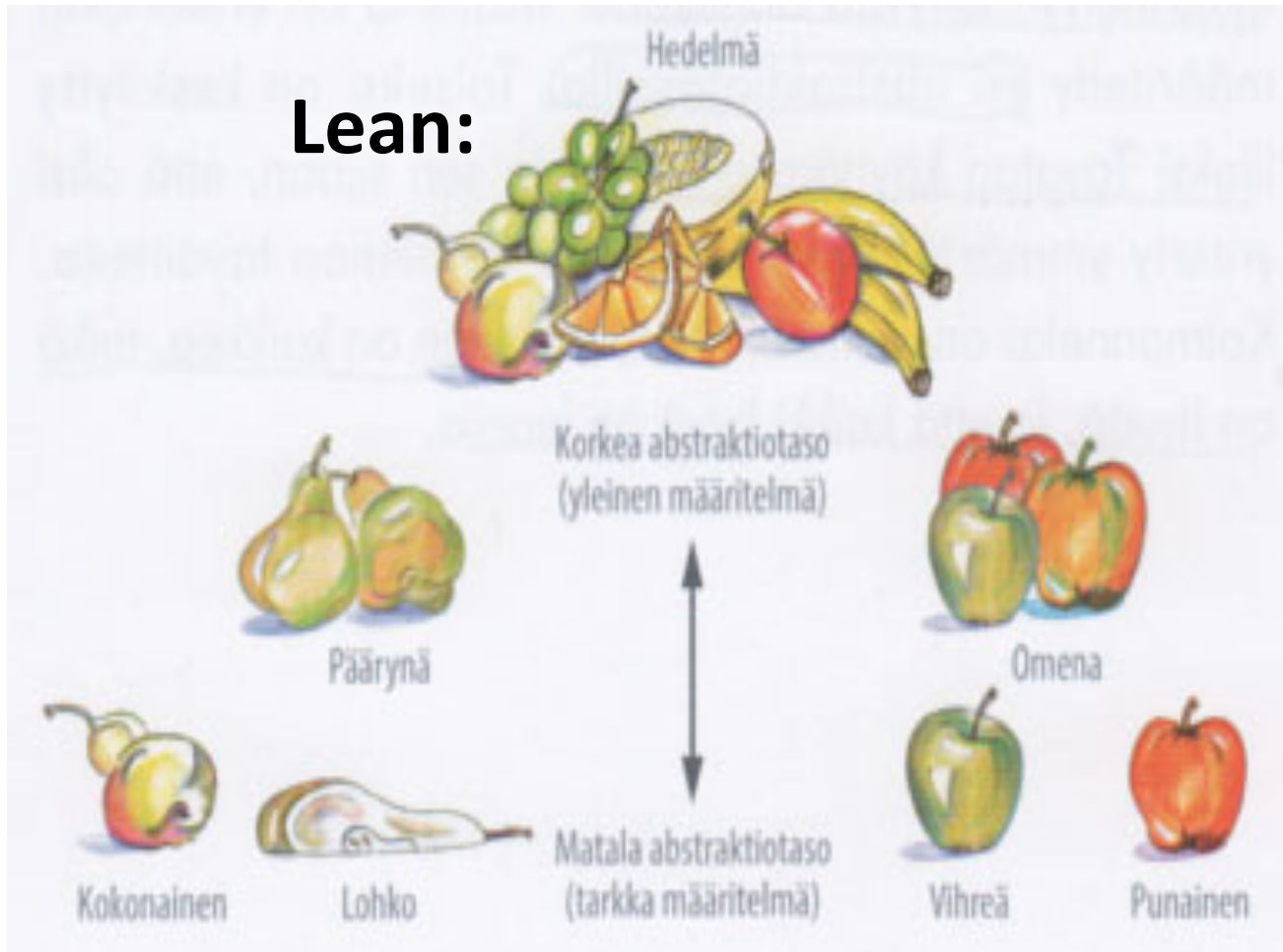
Mitä Lean on ?

- Lean ajattelu ja filosofia
- Lean periaatteet

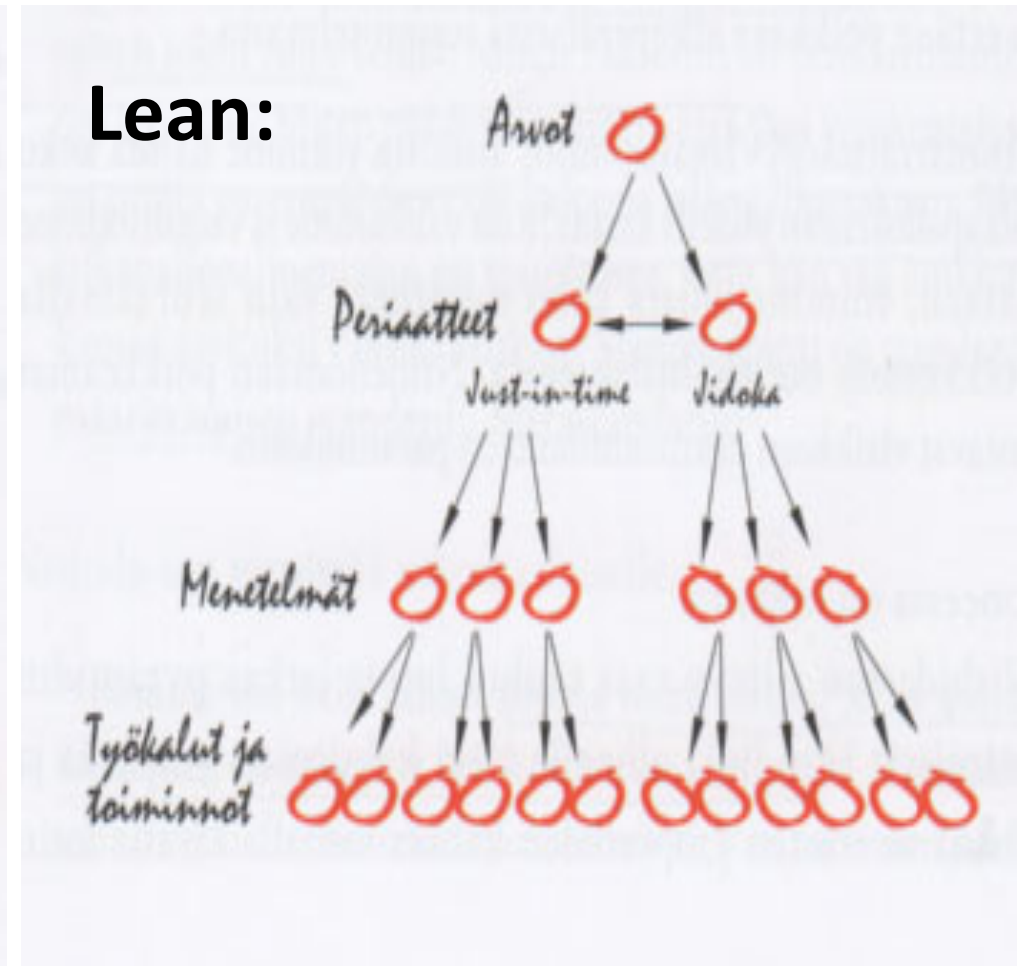
vaj juha kemppinen

Lean arvona, periaatteena, menetelmänä ja työkaluina/metodina

Lean:

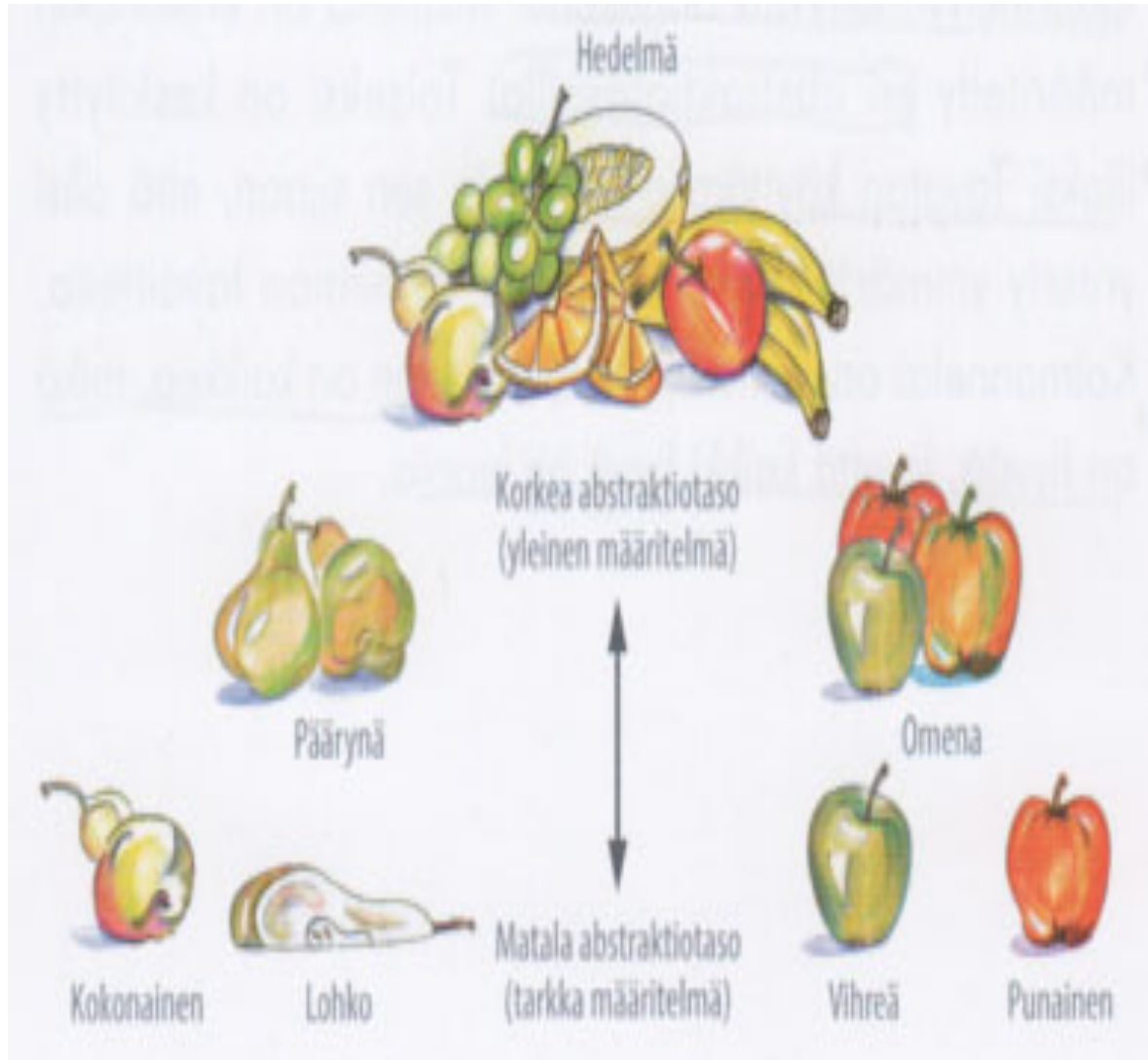


Lean:

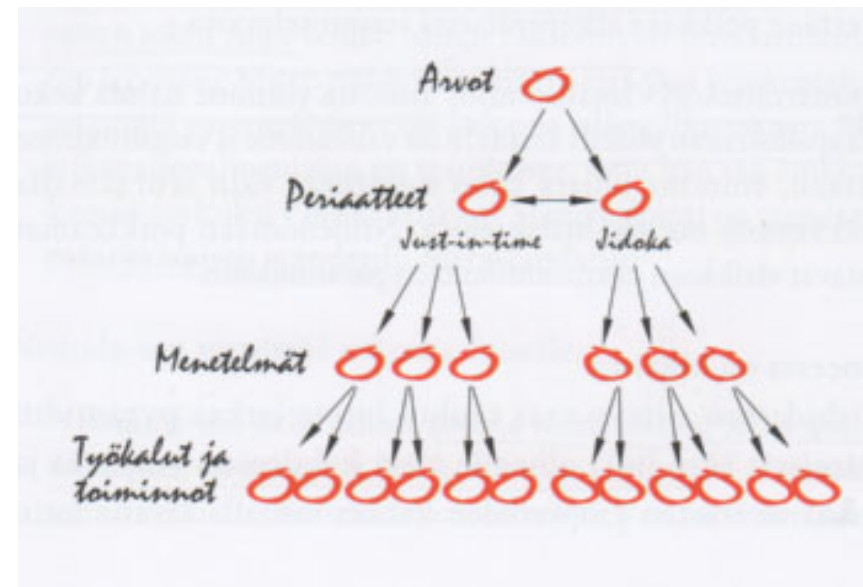


Prosessi on joukko toimintoja, jotka jalostavat virtausyksiköitä.

Prosessit ovat virtaustehokkuuden perusta



- **Hedelmän taso** (lean filosofiana, kulttuurina, arvoina, elämäntapana, ajattelutapana jne.).
- **Päärynän taso** (lean parannuskeinona, laatujärjestelmänä, tuotantojärjestelmänä jne.).
- **Vihreän omenan taso** (lean menetelmänä, työkaluna, tuhlauksen poistamisena jne.).

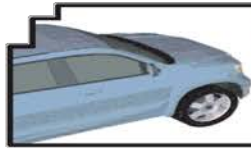


Niklas Modig & Pär Åhlström, Tätä on Lean – ratkaisu tehokkuusparadoksiin, 2013

Mitä Lean on?

- Uusi tehokkuuden muoto, virtaustehokkuus (s.5)
- **Tehokkuusparadoksi:** organisaatiot luulevat olevansa tehokkaita, vaikka ne todellisuudessa haaskaavat resursseja (s.5)
- Länsimaalaiset tutkijat saivat Toyotasta virikkeen Lean-käsitteen kehittämiseen (s.6);
- ” What Womack and Jones called “lean manufacturing” is simply the deployment of Ohno’s ideas for running a manufacturing organization— particularly the reduction of waste.” (Pries K, Six sigma for the new millennium, 2009, 2nd ed, 25)
- Womack, Jones and Roos: The Machine That Changed the World (1991).

TPS (Toyota Production System) Elements



Assembly Components
placed in cab for easy access rather than on shelves adjacent to the assembly line.



Andon
problem display board that communicates abnormalities.



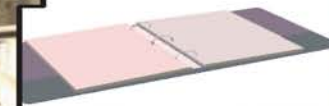
Pull System
units produced only when more production is needed.

Kanban
signal that indicates production of small batches of components.



Respect for People
employees treated as knowledge workers.

Empowered Employees
can stop production, ideas solicited, quality circles, etc.



Standard Work Practices
rigorous, agreed upon, documented procedures for production.



JIT
parts and supplies delivered just as needed in the quantity needed.



Minimal machines
Proprietary machines designed for specific Toyota applications.



Level Schedules
models mixed on production lines to meet customer orders.



Jidoka
machines with built-in devices for monitoring performance and making judgements.



Kaizen Area
an area where suggestions are tested and evaluated.

1 AGC Automotive Americas
Glass assemblies

2 ARK Inc.
Industrial waste management, recycling

3 HERO Assemblers LLP
Assembly of tire onto wheel

4 HERO Logistics LLP
Logistics

5 PPG Industries Inc.
Glass assemblies

6 Reyes Automotive Group
Interior/exterior parts

7 Tokai Rika
Functional parts

7 Suppliers inside the main plant

Mitä Lean on? 5 Leanin periaatetta

- 1. Specify what customers **Value** :
 - Value is what the customer wants and only what the customer wants. This requires a precise understanding of the specific needs of the customer. It is said that up to 95% of process activities are non - value adding. This is probably true, depending on your definition of value adding vs supporting and waste in a system
- 2. Understand the **Value Stream** :
 - The value stream are those activities that, when done correctly and in the right order, produce the product or service that the customer values. A lean organization traces and manages all the activities in the organization that deliver value wherever they are and whichever department they are in.
- Activities can be:
 - in whole or part unnecessary and wasteful (and therefore, should be eliminated).
 - supporting the value-adding activities (which should be reduced as far as possible).
 - customer value-adding (which should be continuously improved) .

Mitä Lean on? 5 Leanin periaatetta

- The 5 Lean principles are:
- 3. Improve the **Flow** – In a lean organization work should **flow steadily and without interruption** from one value adding or supporting activity to the next. This is contrasted with the “**batching**” of work where, for instance a week's expenses claims are collected for a manager to authorize in one go. Where it is suitable, flow significantly speeds the processing and every effort should be made to eliminate obstacles and bottlenecks that prevent flow
- 4. **Pull** – The system should react to customer demand, in other words, **customers pull the work through the system**. In non-lean organizations work is **pushed** through the system at the convenience of the operators and so you produce outputs that are not required. Most services react to customer demand and so pull the work through the system

Mitä Lean on? 5 Leanin periaatetta

- The 5 Lean principles are:
- 5. **Perfection** – As the first four principles are implemented you should get to understand the system ever better and from this understanding you should generate ideas for more improvement.
- A lean system becomes yet leaner and faster and waste is ever easier to identify and eliminate.
- A perfect process delivers just the right amount of value to the customer. In a perfect process, every step is valuable-adding, capable (produces a good result every time), available (produces the desired output, not just the desired quality, every time), adequate (does not cause delay), flexible, and linked by continuous flow.
- If one of these factors fails some waste is produced (see below).

Lean Principles

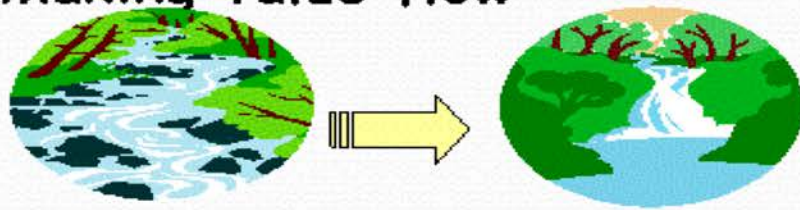
1 Specifying Value

Value can only be defined by the ultimate customer



"Value is only meaningful when expressed in terms of a specific product or service which meets the customer needs at a specific price at a specific time"

3 Making value flow



"Products should flow through a lean organisation at the rate that the customer needs them, without being caught up in inventory or delayed"

5 Striving for perfection



2 Identify and create value streams



"A value stream is all the actions currently required to bring a product from raw materials into the arms of the customer"

4 Pull production not push



"Only make as required. Pull the value according to the customer's demand"

Perfection does not just mean quality. It means producing exactly what the customer wants, exactly when the customer requires it, at a fair price and with minimum waste.

Mitä Lean on?

- Lean Enterprise is a **systematic approach** to
- **identifying and eliminating waste** (non-value-added activities)
- through **continuous improvement** by
- **flowing** the product /service
- at the **pull** of the customer
- in pursuit of **perfection**.

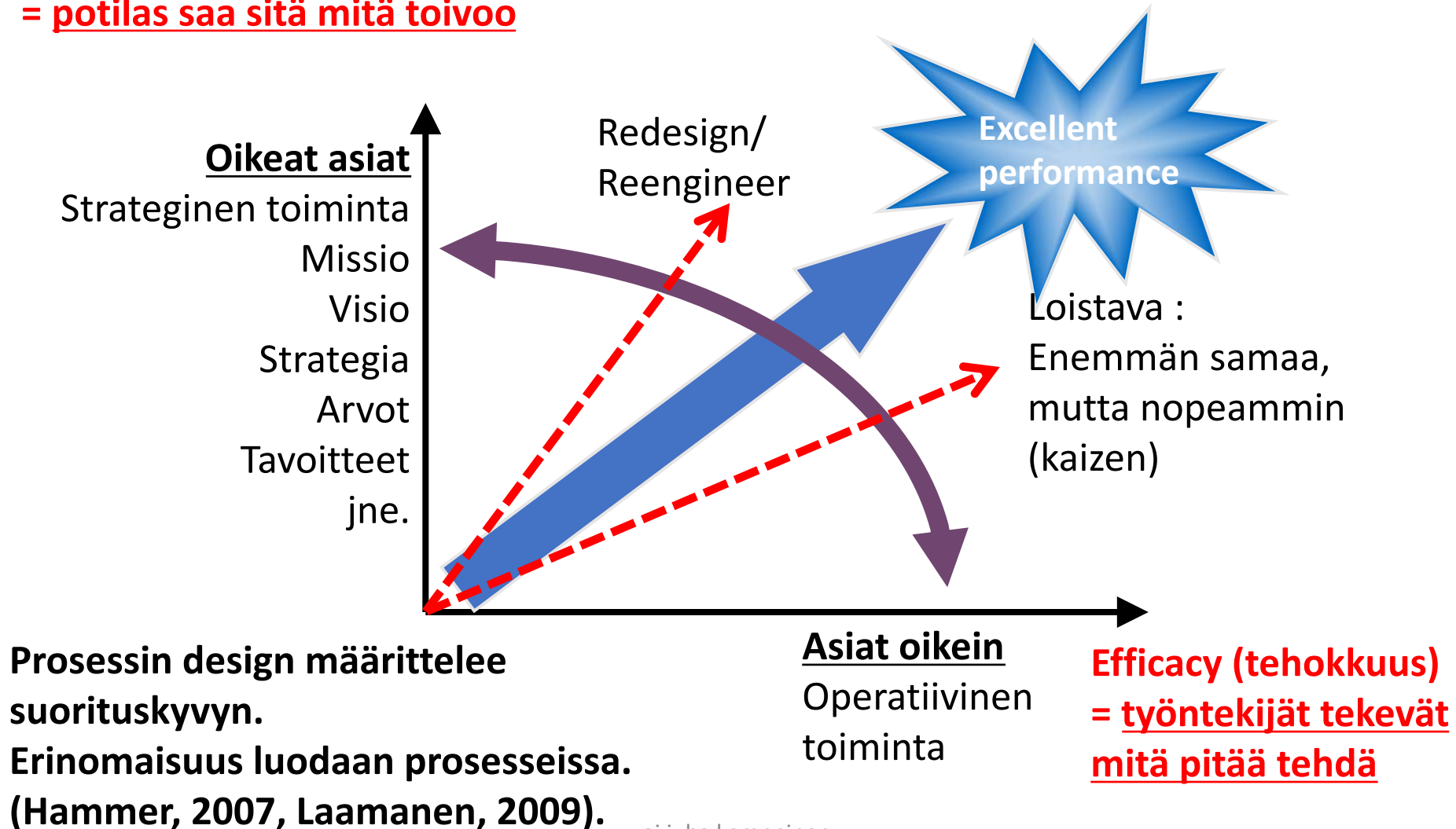
Hyvä tuotantosysteemi vaatii, että johto huomioi kolme asiaa:

Good production systems require that managers address three issues that are pervasive and fundamental to operations management:

- 1) eliminate waste, (hukkajahti) → Lean**
- 2) remove variability, and (poistaa vaihtelua) → Six Sigma**
- 3) improve throughput (parantaa läpimenoaikaa) → Theory of constraints (TOC)**

Organisaation suorituskyky riippuu prosesseista

Effectiveness (vaikuttavuus)
= potilas saa sitä mitä toivoo



Perinteinen vs Lean johtaminen

1. Funktiot/ hierarkiat
2. Virhe / seuraukset
3. Tulos
4. Ennusta kysyntä
5. Laatu tarkastamalla
6. Organisaation osatavoitteet
7. Muutoksia voi ostaa palveluina
8. Tekijät vs. kehittäjät

1. Asiakkaat, potilaat / lisäarvo
2. Virhe / mahdollisuus
3. Prosessi
4. Reagoi kysyntään
5. Laatu ennakoimalla ja tekemällä
6. Kaikille yhtenäiset tavoitteet
7. Muutokset pitää tehdä
8. Tekijät = Kehittäjät

Organisaation ajattelun muuttaminen prosessikeskeiseksi (PROSESSIORGANISAATIO)

Organisaatio-
kulttuurin
muutos:
” Minua ei
kiinnosta,
kuka teki
virheen,
vaan se,
miten virhe
tuli mahdolliseksi”

ORGANISAATIOKESKEINEN AJATTELUTAPA	PROSESSIKESKEINEN AJATTELUTAPA
Ongelma ihmisten asenteissa	Ongelma (työ)prosesseissa
Arvioidaan työntekijöitä	Arvioidaan prosessin sujuvuutta
Löytyy parempia työntekijöitä	Prosessia voi parantaa
Teen omat työni	Hoidetaan työt yhdessä
Osaan oman työni	Ymmärrän osuuteni prosessissa
Korostetaan yksilösuoritusta	Koko tiimillä vastuu työstä
Valvotaan työntekijöitä	Kehitetään osaamista
Kuka teki virheen?	Mikä teki virheen mahdolliseksi?
Korjataan virheitä	Poistetaan virhelähteet
Asiantuntijat määräävät laadun	Asiakas määrää laadun

Ref. Laatuhaaste, VM, Kuntaliitto

Organisaation toimintakulttuurin muuttaminen

**Uusia
käytäntöjä:**
Aamukokous
alkoi klo 800,
eikä 801 eikä 759.
Kesto ad 30 min.

Muistio
kirjoitettiin
kokouksessa ja
lähti suoraan
yhteisiin työtiloihin.
Jos et ollut paikalla,
työntekijän tuli
itse ottaa selvää.

Skypen välityksellä
voi osallistua
omalta koneelta.

Kaikilla oma pelisuunnitelma? Yhteinen pelikirja?

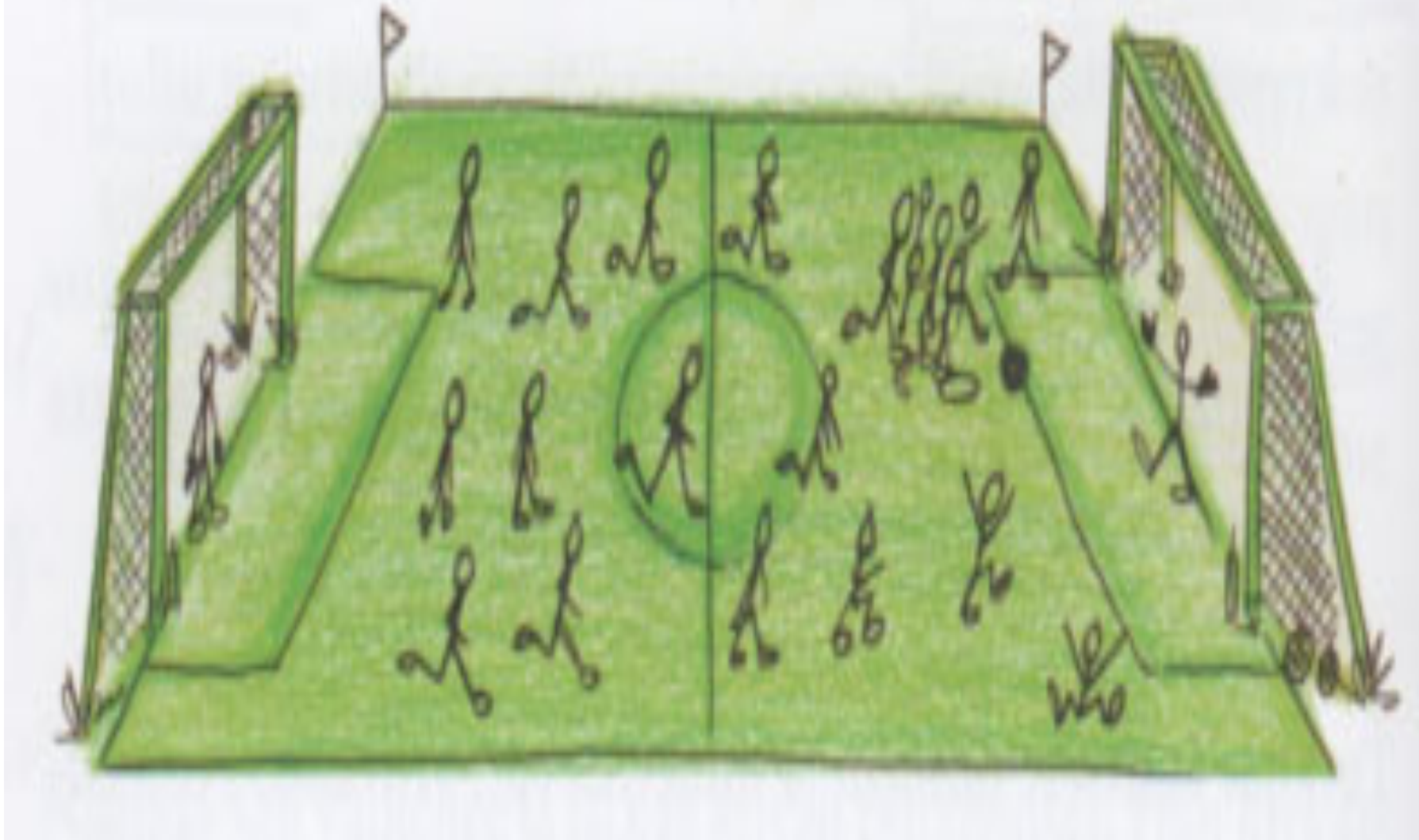
Syötetäänkö kaverille niin, että hän pääsee suoraan maalintekoon?



**Onko sosiaali- ja terveydenhoito kuin
"Artistien joukkue"?**

- Onko meillä varaa artisteihin?

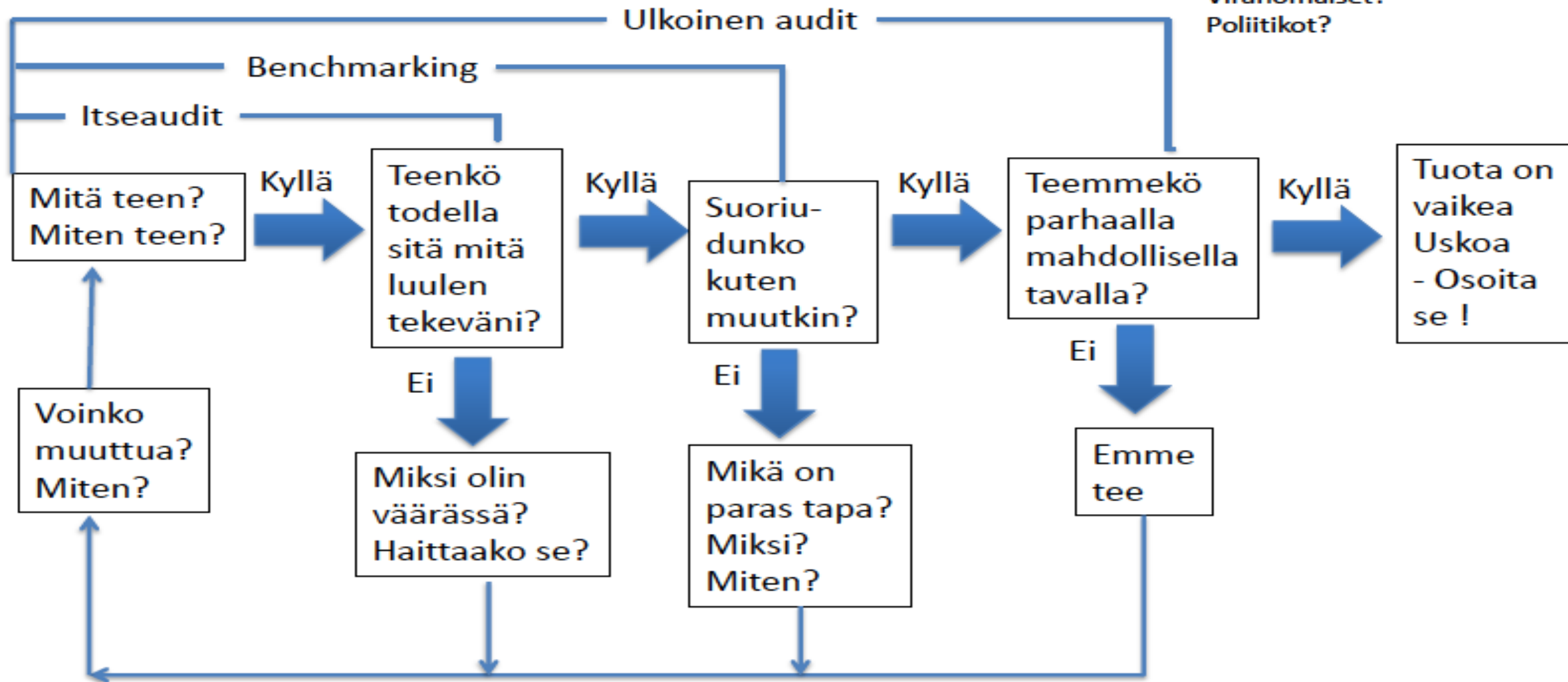
Tai josko kuitenkin olisi yhteinen pelikirja? Parempi lopputulos?



Toiminnan seuranta:

PDCA-sykli

Mistä me tiedämme tämän?
Ovatko kaikki samaa mieltä?
Asiakkaat/potilaat?
Maksajat?
Viranomaiset?
Poliitikot?



2. Lean työkalut- lyhyt esittely

Vaj juha kemppinen

Lean-työkalut käytännön työssä?



Rakenna Lean -prosessi



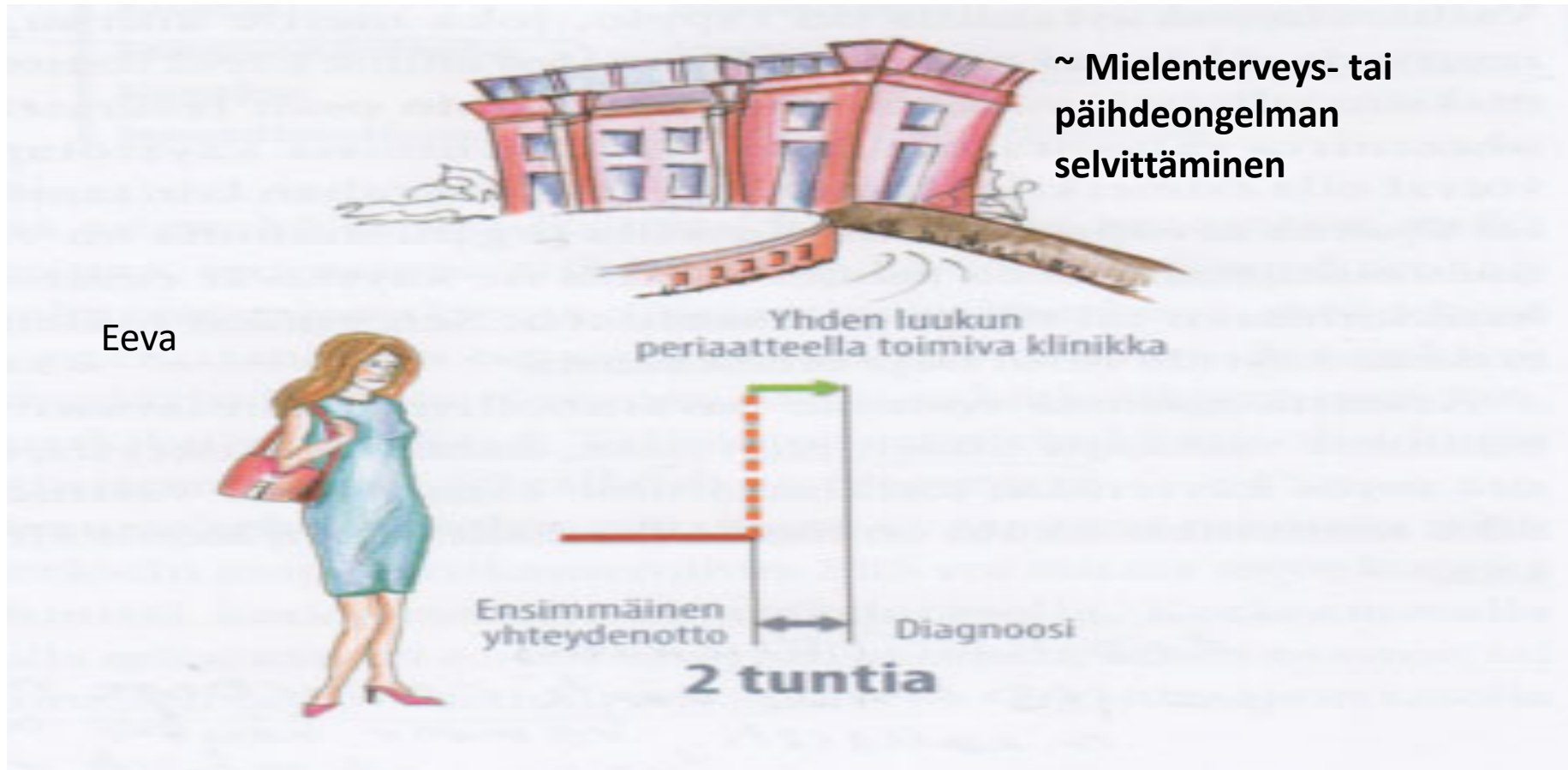
~ Mielenterveys- tai päihdeongelman selvittäminen



Resurssitehokas prosessi,
ei Lean prosessi!

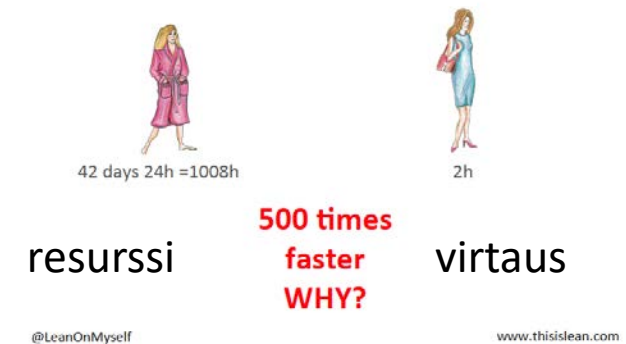
Niklas Modig & Pär Åhlström, Tätä on Lean – ratkaisu tehokkuusparadoksiin, 2013

Yhden luukun periaate! Kerralla valmista ! Ketterä palvelu!



Joka kerta kun potilasta siirretään (handsoff), menetetään prosessin saantoa (yield)

500 x ero!

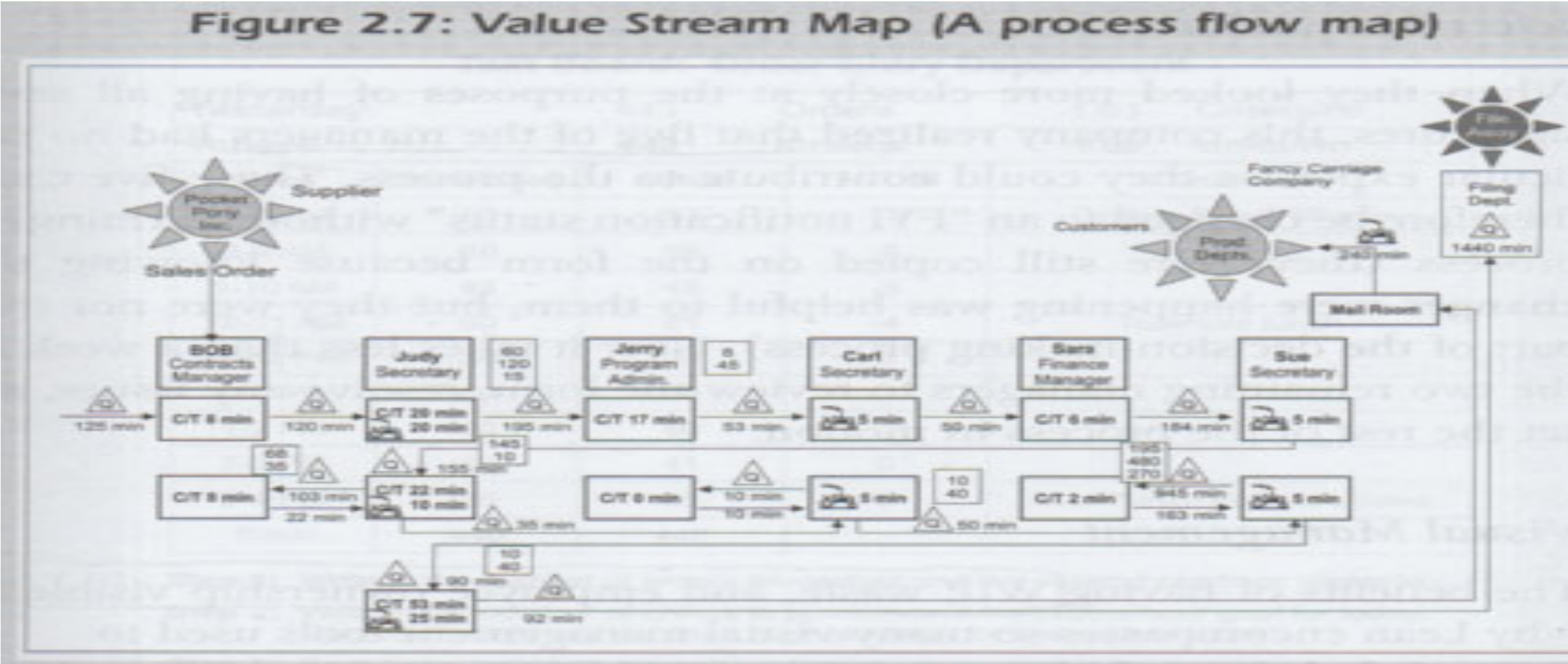


Niklas Modig & Pär Åhlström, Tätä on Lean – ratkaisu tehokkuusparadoksiin, 2013

Lean-prosessi on virtaustehokas

= potilaalle tehdään koko ajan hänelle arvoa tuottavia aktiviteetteja (Lean: hukka pois; Six Sigma: vaihtelu pois; LSS)

Lean : Terveysthuollon prosesseissa (yleensä palveluprosesseissa) on hukkaa 30- 80 %(H J Harrington, 1983; M L George, 2003)



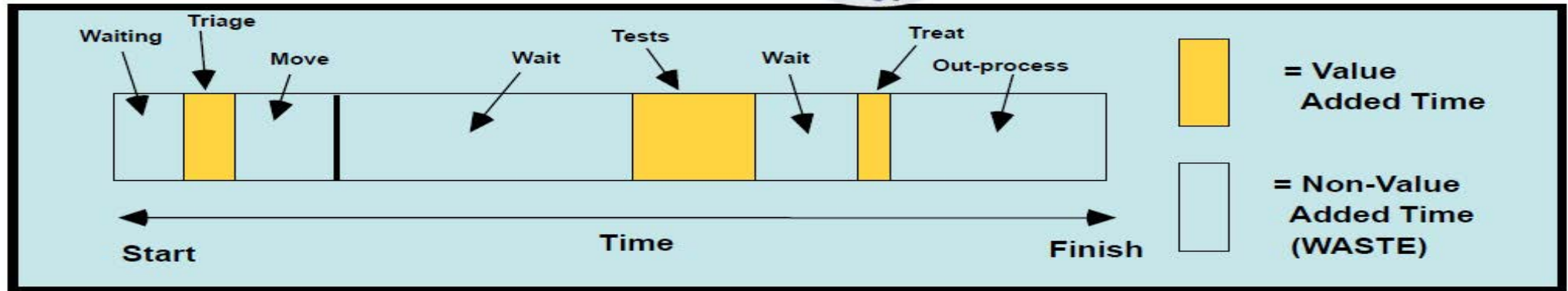
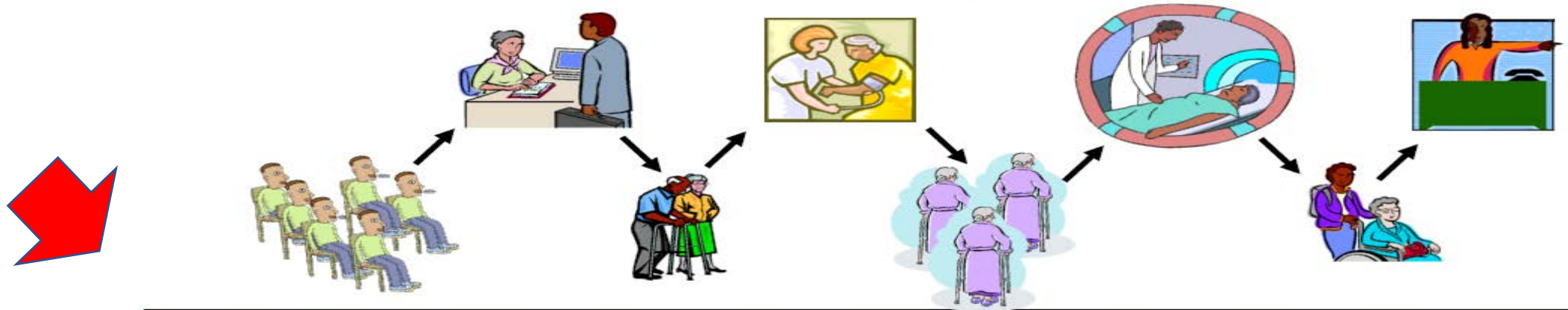
Arvovirtakartta, value stream map, VSM

Terveydenhuollon jonot ovat sama kuin varastot teollisuudessa

Jos odottaa, niin
prosessi on pielessä?

Much of the **PATIENT'S**
time is spent **WAITING**

Notional example of Triage/test/Treat cycle



McManus – Lean Healthcare – March 2012 – © LAI EdNet 16

**Vain 1/3 työajasta
kuluu potilastyössä**

Waste in Healthcare

- **“20-30% of Healthcare Spending is Waste”***
 - overtreatment of patients
 - failure to coordinate care
 - administrative complexity
 - burdensome rules
 - fraud
- **Only 31-34% of nurse time spent with patients****

***Donald Berwick, former administrator of the Centers for Medicare and Medicaid Services, former President, Institute for Healthcare Improvement**

****Data collected from multiple sources by Mark Graban**

McManus – Lean Healthcare – March 2012 – © LAI EdNet 15

**Yli 80 % terveydenhoidon
ajankäytöstä on hukkaa ! →
Vau, mikä resurssi!**

**80% or more of the *time*
spent in a healthcare
processes is *waste***



Source: University of Iowa Hospitals and Clinics

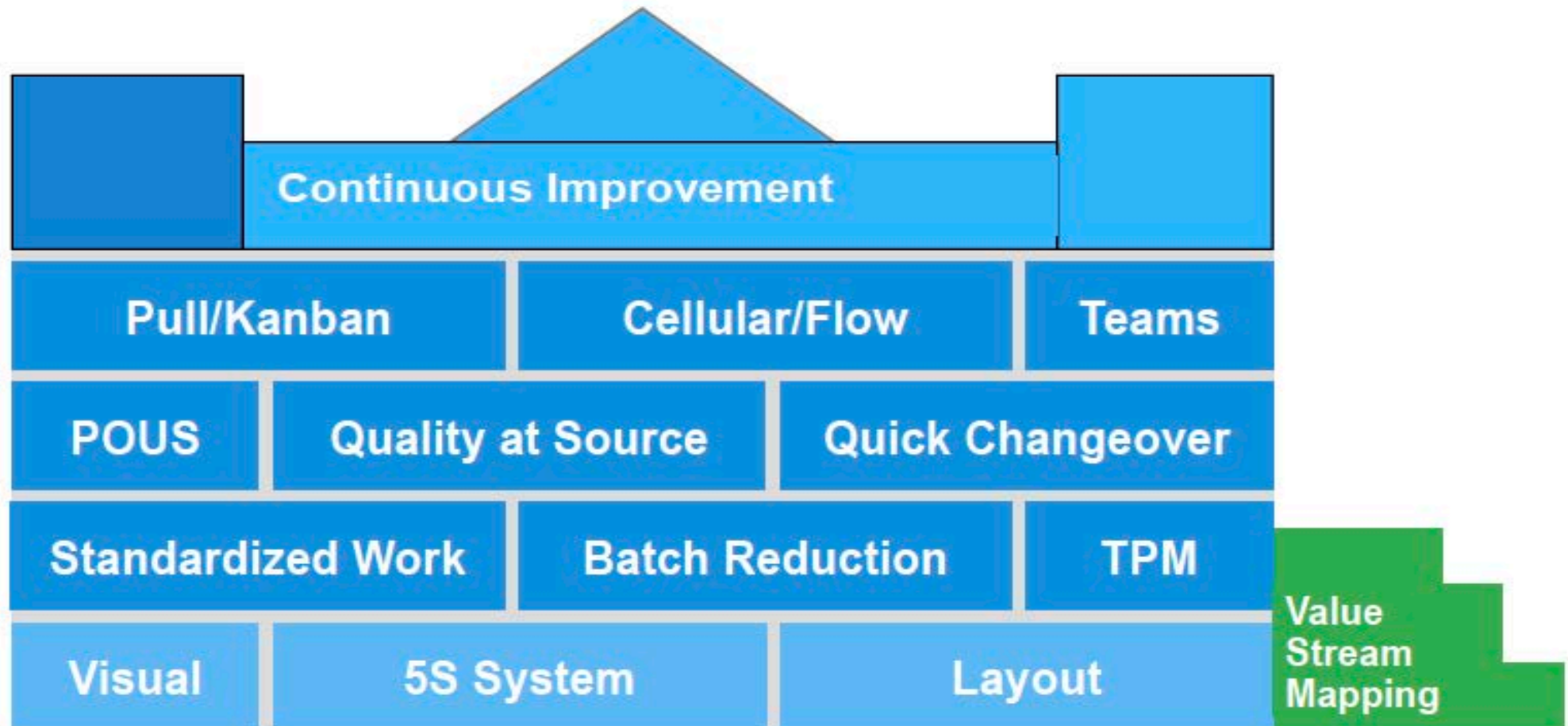
Less than 20% Value Added

A real medical example - a test-and-treat cycle
Most of the patient time is spent waiting, moving, etc.

Lean : Terveydenhuollon prosesseissa (yleensä palveluprosesseissa)
on hukkaa 30- 80 % (H J Harrington, 1983; M L George, 2003)

— M **Alle 20 % toiminnoista
on arvoa tuottavaa**

Lean Building Blocks



Seitsemän palvelutuotannon hukkaa

1. Viive

(odotusjonot, vastausviive, asiakkaan aika ei ole ilmaista)

2. Toisto

(saman datan syöttäminen uudelleen, vastaukset turhiin kysymyksiin)

3. Tarpeeton liike / kuljetus

4. Epäselvä kommunikaatio

Seitsemän palvelutuotannon hukkaa

5. Varastotason virheet

(liian vähän tarvikkeita työpisteessä, liikaa potilaita/ suoritteita odottamassa seuraavaa työvaihetta)

6. Potentialisten asiakkaiden / potilaiden menetykset

(viivästynyt diagnoosi, hoito → komplikaatio?)

7. Palveluvirheet

(väärät tai virheelliset suoritteet)

What Is Value?

- A capability provided to a customer
 - of the highest quality,
 - at the right time,
 - at an appropriate price,**as defined by the customer.**
- "Value" is what the customer is buying

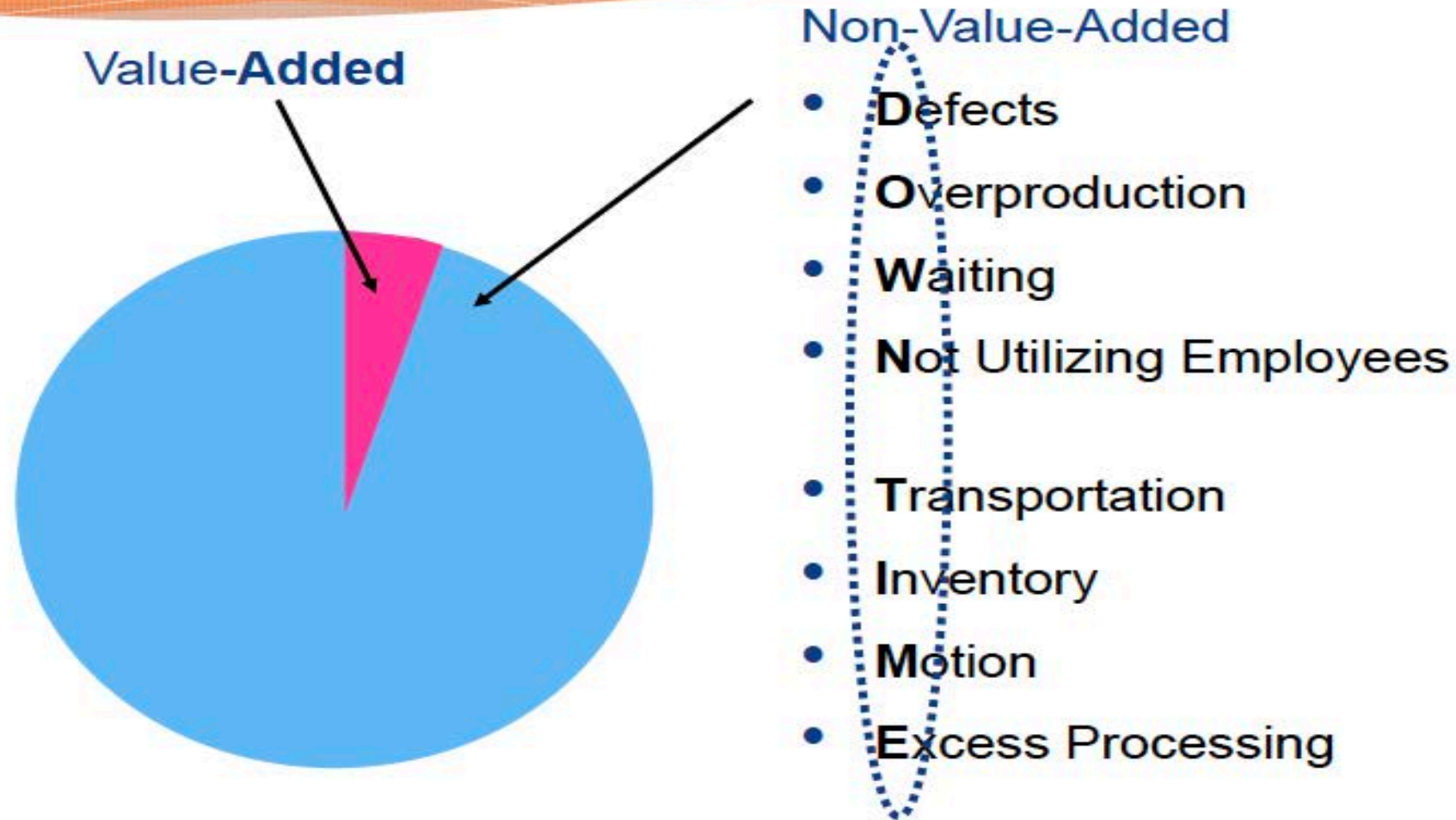
Mitä on arvo ?

- kykyä tarjota korkeinta laatua
- oikeaan aikaan
- sopivaan hintaan

niin kuin asiakas/potilas sen määrittäisi

14.1.2019 **Arvo on sitä, mistä asiakas/potilas on valmis maksamaan**

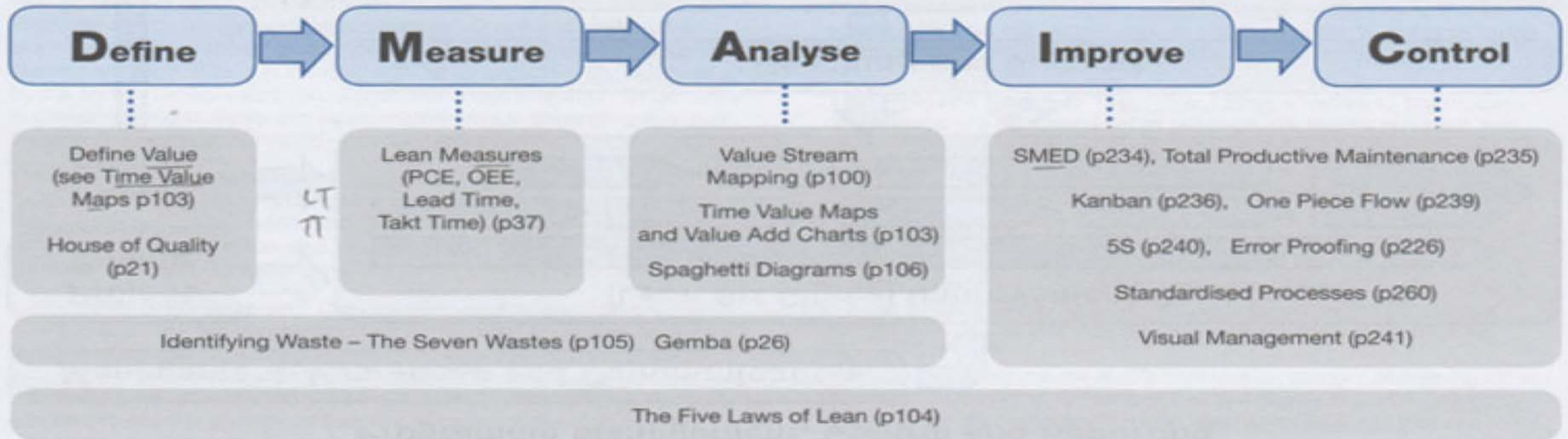
Lean = Eliminating (8) Wastes



Typically 95% of all lead time is non-value-added.

Lean and the Six Sigma DMAIC structure

The Lean toolkit provides additional tools that can be deployed within the DMAIC structure.

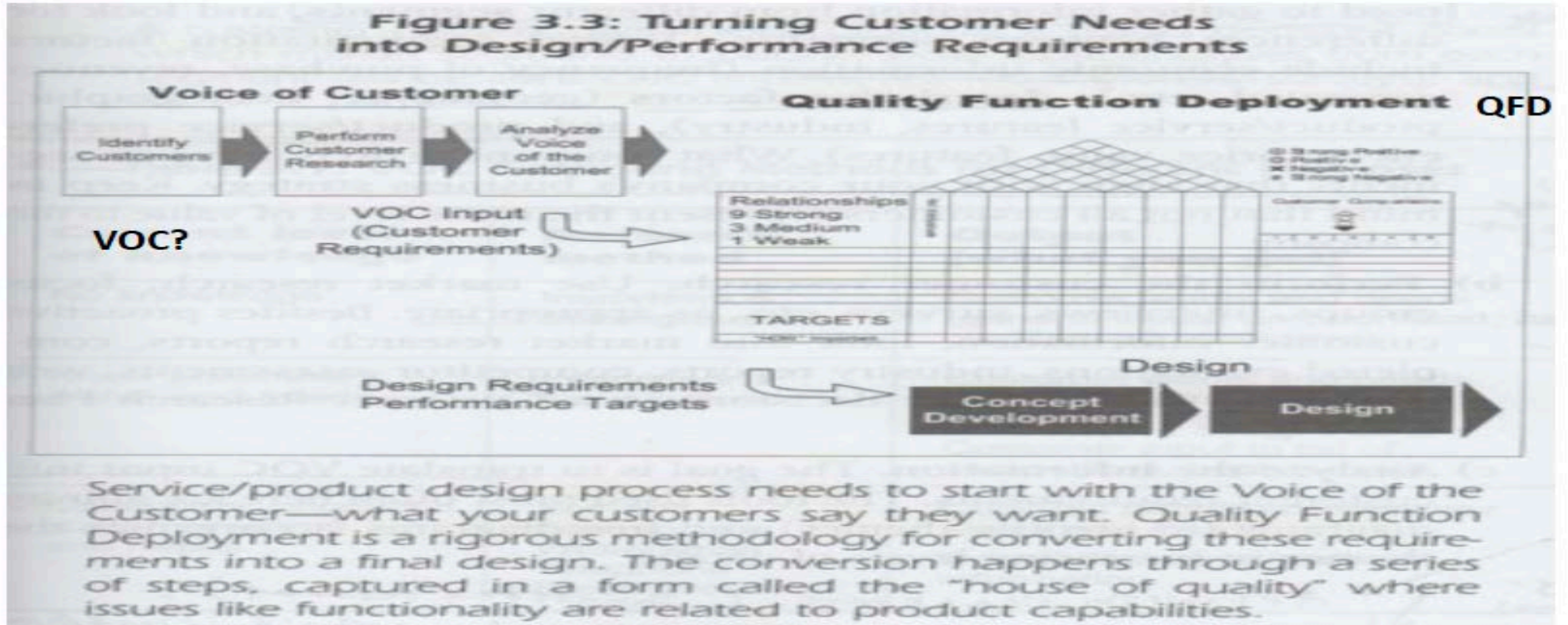


Lean versus DMAIC:

If you are looking for a discussion of the conflicts between Lean and Six Sigma, then you'll be disappointed, because we don't think there are any!

The two approaches contain a complementary range of tools and techniques. In reality, most projects, will inevitably require a range of both Lean and Six Sigma techniques. DMAIC is an effective problem solving structure that helps you to be clear about what you are trying to achieve. For that reason, we would recommend combining Lean and Six Sigma techniques as and when they are needed within a DMAIC structure, as shown above.

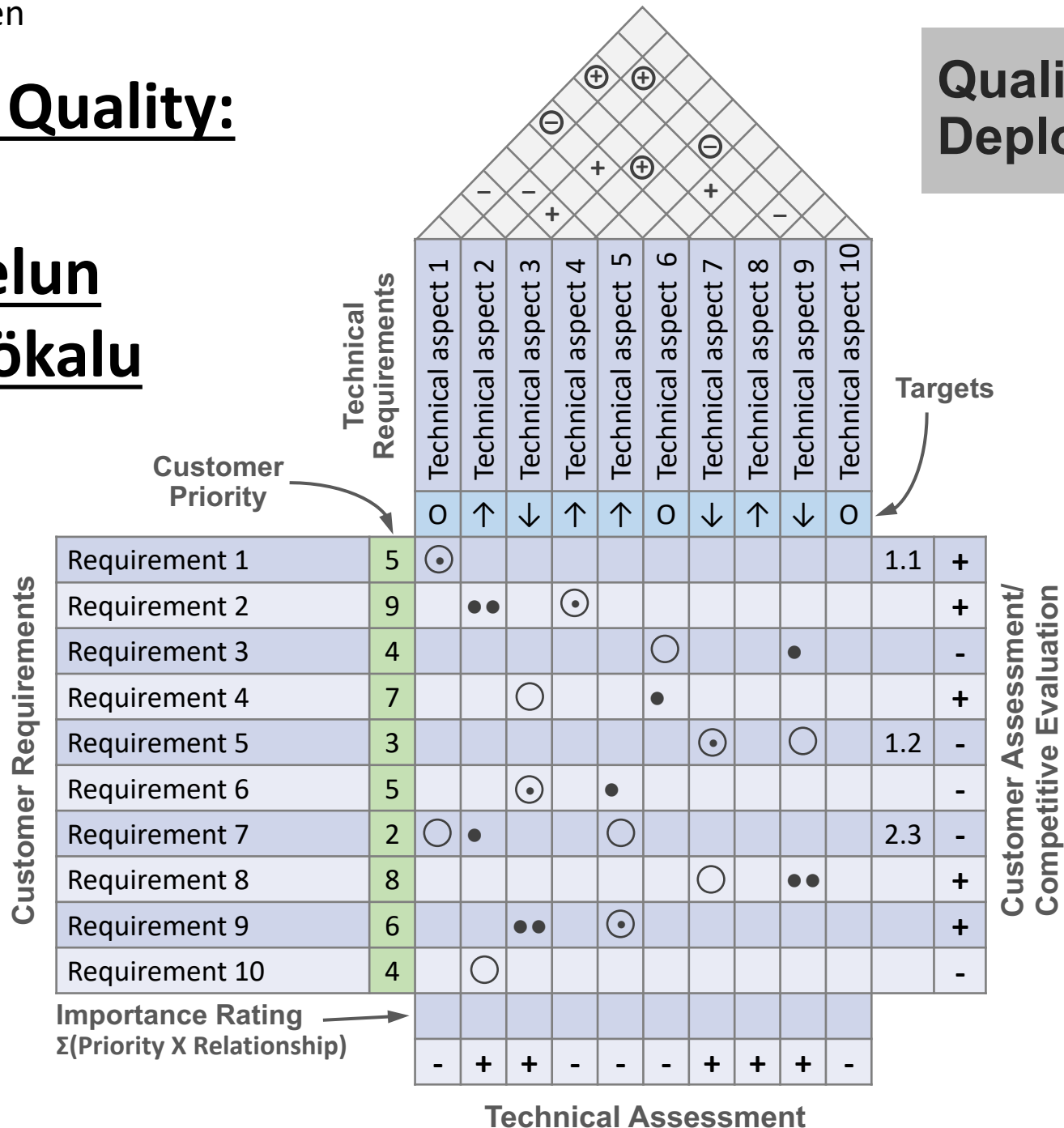
Asiakaslähtöiset palvelukokonaisuudet? Onko niitä olemassakaan? VOC = voice of customer



M L George, 2003

House of Quality: Palvelun suunnittelun aloitustyökalu

Quality Function Deployment Template



Correlations:

- ⊕ Strong Positive
- + Positive
- ⊖ Strong Negative
- Negative

Relationships:

- Strongest= 10
- Strong= 7
- ⊙ Fair= 4
- Weak= 1

230418 LSS ja Minitab: DMAIC – Define Roadmap

- The Complete Toolbox Guide for Business Improvement (Quentin Brook)

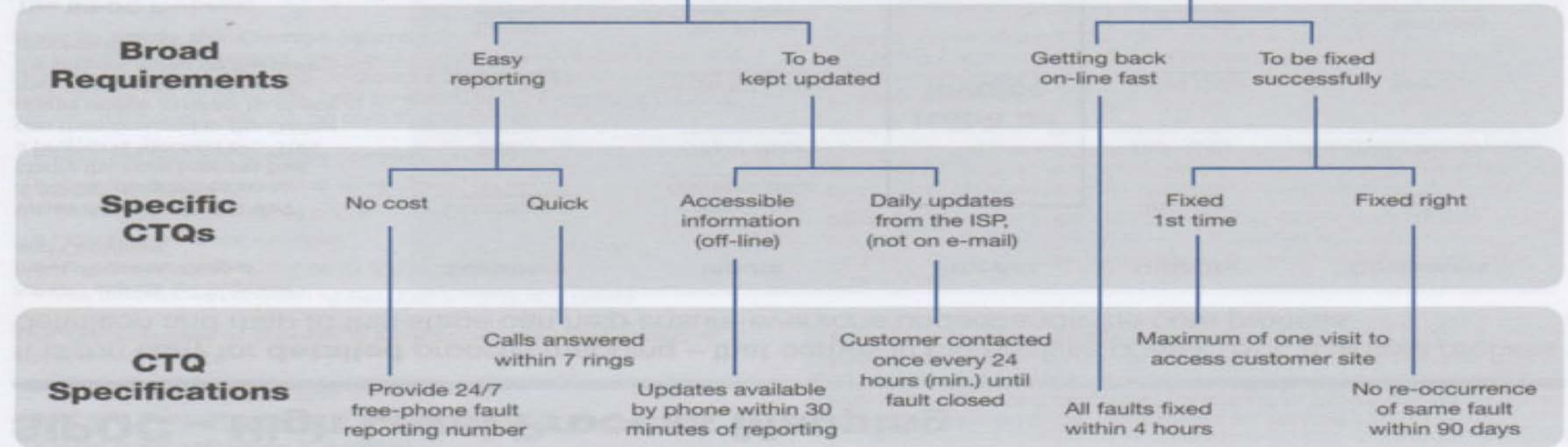
Critical To Quality (CTQ) Trees

The CTQ Tree example below is for the process of fixing a fault on a residential broadband service. It provides a structured view of the customers' expectations and requirements when having a broadband fault fixed.

This side of the CTQ tree is more focused on the **customer's experience** in receiving the service or product.

Fixing a fault on a residential broadband service.

This side of the CTQ tree is more focused on the **delivery** of the service or product.



230418 LSS ja Minitab: DMAIC – Define Roadmap

- The Complete Toolbox Guide for Business Improvement (Quentin Brook)

Key Performance Indicator (KPI) Trees

A KPI Tree is a visual method of displaying a range of process measures that are relevant to your project or process. It's particularly useful for demonstrating the different categories of measures.

KPI Trees are a tool for bringing together a range of measures that are relevant to the situation (either a project or a process). Often, these measures will already exist within the organisation, and you can therefore 'source' them from other KPI trees. Alternatively, you might find that sometimes you have to develop some new measures.

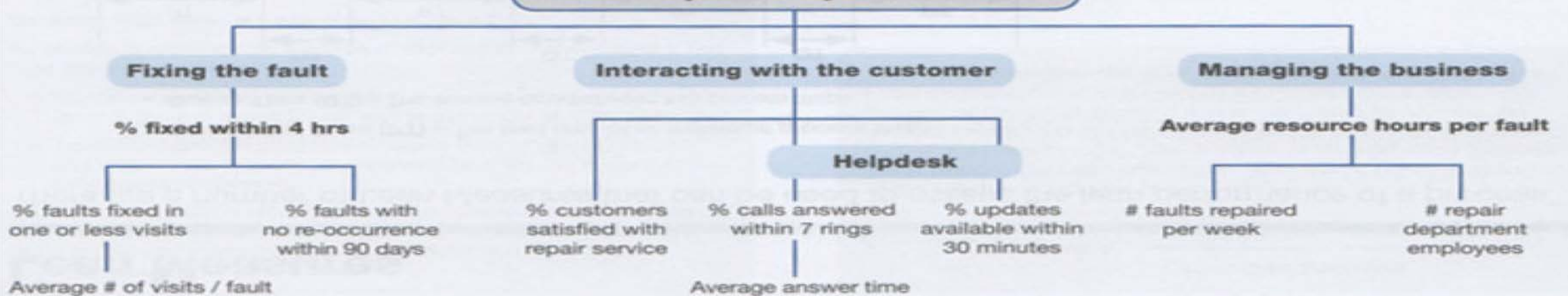
Logical Categories:

It is useful to structure your KPI tree into logical categories (such as the blue shaded boxes in the example below), and to then check that you have found the right mixture of KPIs to represent each category.

A balanced approach:

A successful KPI Tree is one that contains a balance of measures covering both the **efficiency** and **effectiveness** of a process. So, for the example below where the project might be focused on improving the **speed** of repairing faults, the KPI tree also contains measures of customer satisfaction and the resource costs of repairing them. This is because it would be crazy to improve the speed of repair, only to find that your 'improvements' have made the customers more unhappy and that you have doubled the costs of repairing the fault! So, you need a balance of measures covering quality, delivery and cost.

Fault Repair Project KPI Tree



230418 LSS ja Minitab: DMAIC-Measure Roadmap

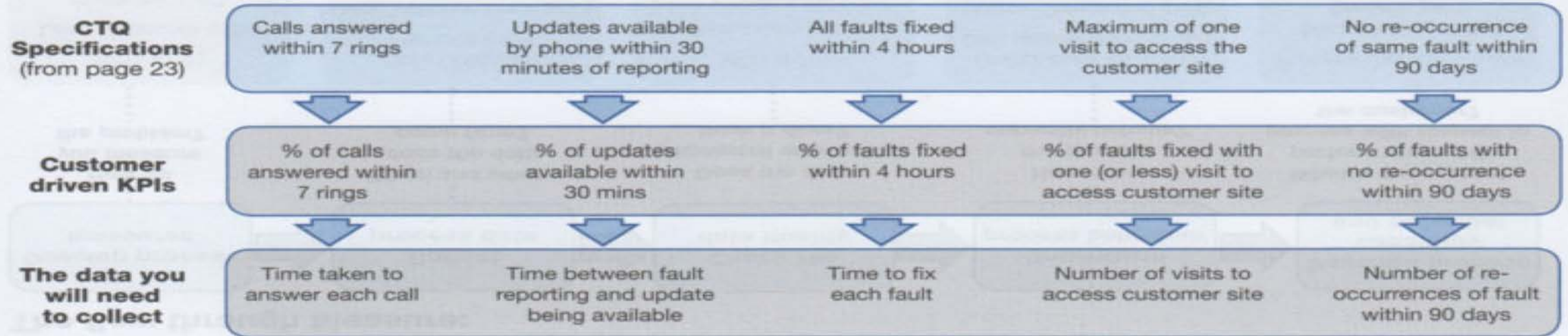
- The Complete Toolbox Guide for Business Improvement (Quentin Brook)

Key Performance Indicators (KPIs)

Having understood your customers CTQ features, they are then used as the basis for your KPIs. *Primary Metrics*

What are Key Performance Indicators (KPIs)?

KPIs are measurements that reflect the performance of the process. The acronym 'KPI' is widespread but they can also be called Primary Metrics. KPIs need to reflect the Voice of the Customer, and so the example below builds upon the Critical to Quality specifications that were developed in the broadband repair example on page 23.



Collecting the right data for KPIs:

Customer driven KPIs are usually percentages that classify the process output into pass or fail categories based upon the customer's CTQs.

However, in order to calculate these KPIs, you should aim to collect the raw data of the process (such as the **actual** time to answer each call).

Efficiency versus effectiveness:

The KPIs shown above focus on measuring the **effectiveness** of the process in the eyes of the customer. However, a project should also have some KPIs that reflect the **efficiency** of the process from the business perspective. *VOB*

Efficiency KPIs are included in the KPI tree (next page).

Käynnit Jos alun perin syötetyt tiedot eivät ole kunnolla tehty, analyyseja on vaikea/mahdoton tehdä: on tavallista että aluksi tietoja puuttuu

Erikoisala, suppea	Kotikuntatyyppi			Yhteensä
	Tuntematon	Jäsenkunta	Muu kunta	
Syöpätaudit ja sädehoito		2 161	2 783	4 944
15Y Akuuttilääketiede/yleislääketiede	3	4 599	265	4 867
70 Psykiatria		4 229	39	4 268
10 Sisätaudit		977	37	1 014
20 Kirurgia		452	20	472
96 Fysioterapia		297	7	304
75 Lastenpsykiatria		274	3	277
74 Nuorisopsykiatria		270	6	276
20O Ortopedia ja traumatologia		225	7	232
40 Lastentaudit		103	3	106
11 Anestesiologia ja tehohoito		98	4	102
20Y Yleiskirurgia		92	2	94
20G Gastroenterologinen kirurgia		47	4	51
30 Naistentaudit ja		44		44
70F Geriatrinen psykiatria		37		37
20U Urologia		30	1	31

Muut 93

Yht 17 212

Avohoito erikoissairaanhoito

**Jos alun perin syötetyt tiedot eivät ole kunnolla tehty,
analyyseja on vaikea/mahdoton tehdä: on tavallista että aluksi tietoja puuttuu**

Käynnit

Erikoisala, suppea	Kotikuntatyyppi		Yhteensä
	Jäsenkunta	Muu kunta	
70 Psykiatria	4 229	39	4 268
75 Lastenpsykiatria	274	3	277
74 Nuorisopsykiatria	270	6	276
70F Geriatrinen psykiatria	37		37
Yhteensä	4 810	48	4 858

Ehdot: Diagnoosi puuttuu,
~~kuukausi on Tammi-Joulukuu,~~
 käyntityyppi on ensikäynti, konsultaatio - muu erikoi, kuntoutuskäynti, muu ensikäynti, Muu käynti,
 päivystyskäynti, sarjahoitokäynti, uusintakäynti tai yhteispäivystyskäynti,
 tulosalue on KS Keskussairaala,
 tulosityksikkö on PSYY Psykiatrian palvelualue, ja
 vuosi on 2017.

Tietojen päivitys on tehty 26.1.2018. Tietokanta sisältää tietoja ajalta 1.1.2010-25.1.2018.
 Organisaatiorakenne on vuodelta 2017.