



ALPHA  
CAPITALIS

# Lean Six Sigma

---

Prezentacija

Zagreb, Listopad 2019.

Lean Thinking

Toyota  
Production  
System

Six Sigma

Lean Six Sigma



# Lean Thinking

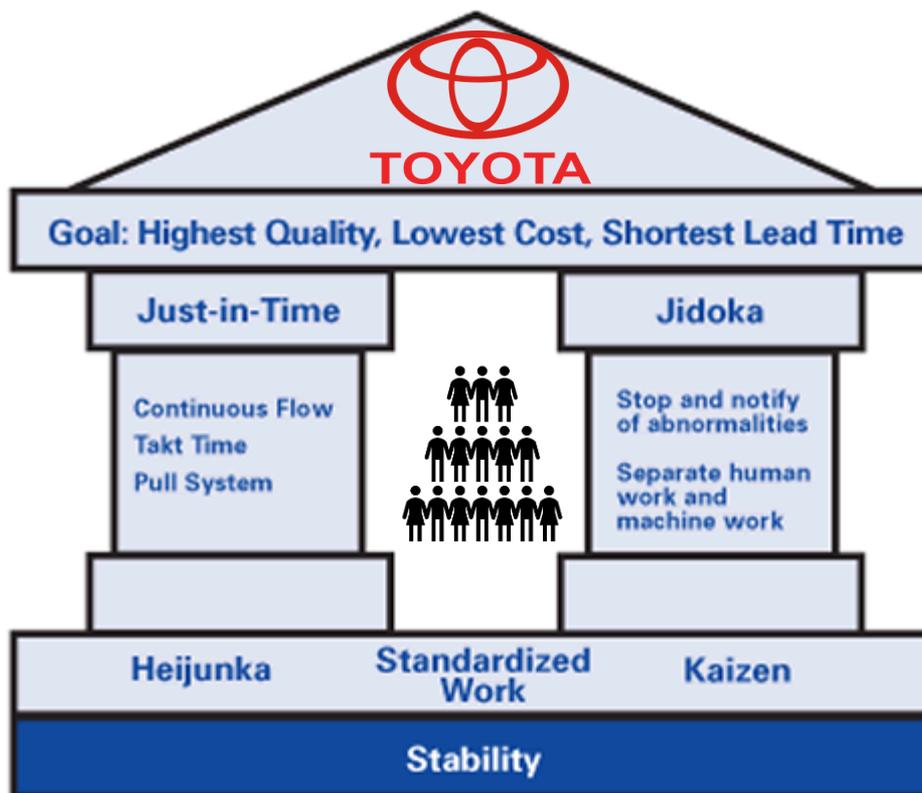
## Što je Lean Thinking?

- Povećanje vrijednosti za kupca
- „izgladivanje” tijeka procesa
- Uklanjanje otpada (aktivnosti koje ne stvaranju dodanu vrijednosti)



# Lean Thinking

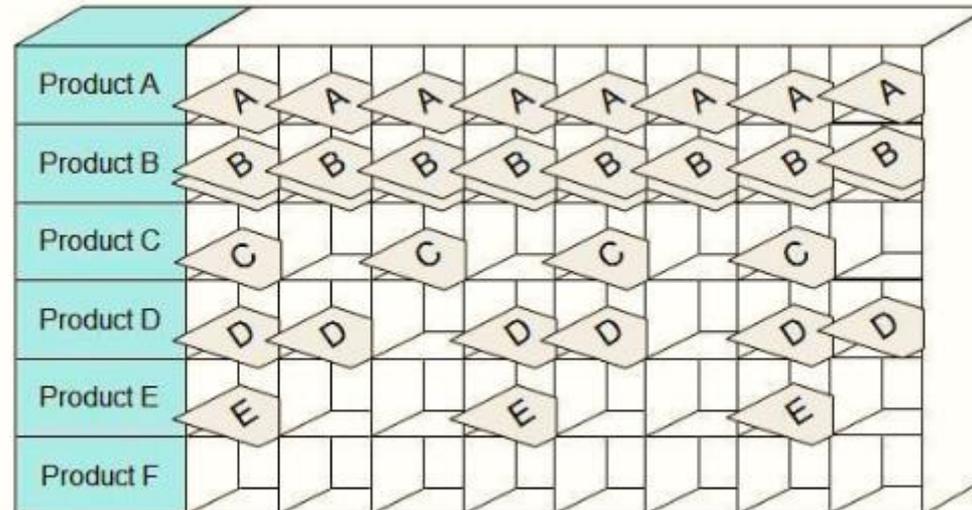
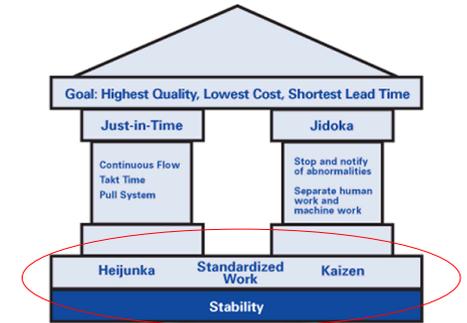
## Toyotin proizvodni sustav (*Toyota Production System*)



# Lean Thinking

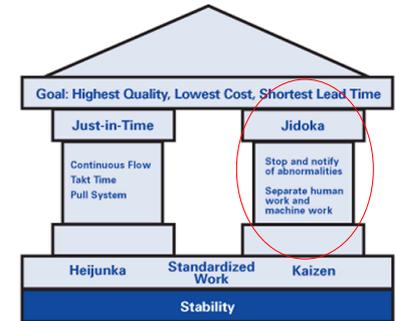
## HEIJUNKA

- Metoda za smanjenje neravnina u proizvodnom procesu i minimiziranje mogućih prekomjernih opterećenja
- Izravnavanje po volumenu
- Izravnavanje po vrstu

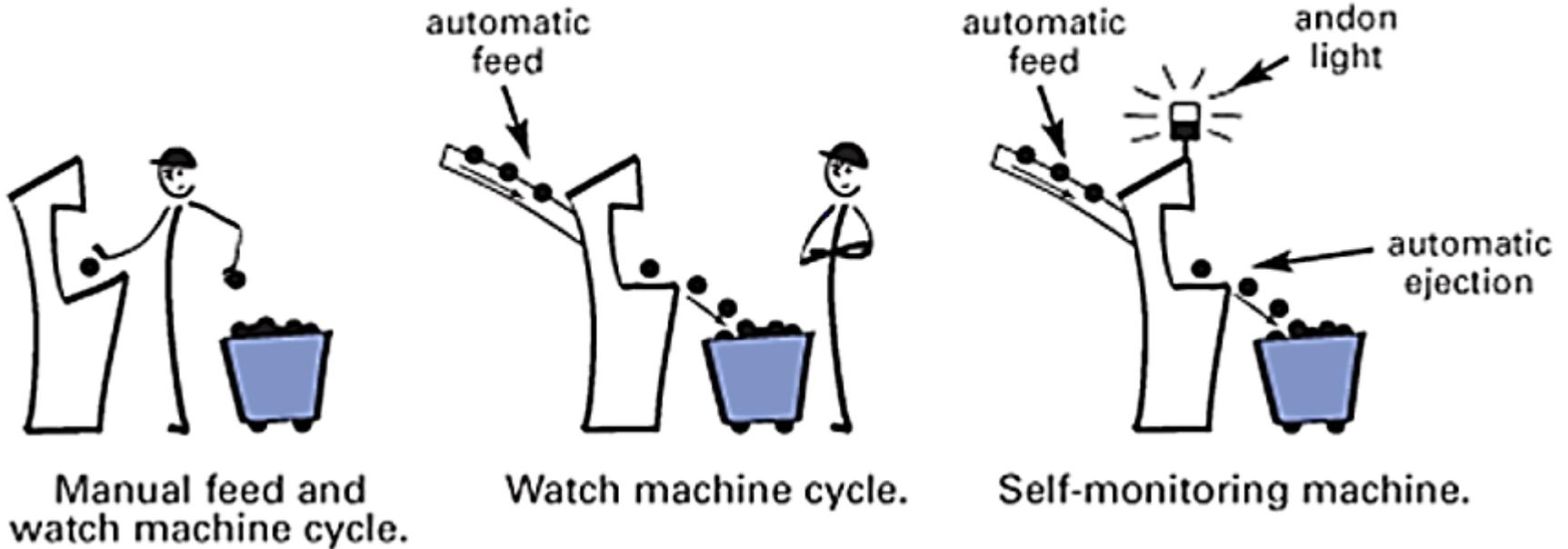


# Lean Thinking

## JIDOKA



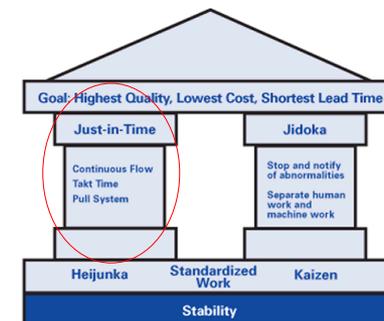
### The Evolution toward Jidoka



# Lean Thinking

## JUST-IN-TIME (JiT)

- Cilj JiT-a je potpuno uklanjanje svih otpadaka kako bi se postigla:
  - najbolja moguća kvaliteta,
  - najniži mogući troškovi i upotreba resursa, te
  - najkraće moguće vrijeme proizvodnje i isporuke.



# Lean Thinking



## Toyotin proizvodni sustav (Toyota Production System) - prednosti:

- Potrebno je manje ljudskog napora za dizajna proizvoda i usluga
- Zahtjeva manje ulaganja u proizvodne kapacitete
- Gotovi proizvodi s manje isporučenih nedostataka
- Manji broj dobavljača
- Od ideje do pokretanja, narudžbe do isporuke i rješavanje problema -> s manje ljudskog napora i vremena
- Manje zaliha
- Manji broj ozljeda radnika

*„Za stvaranje određene vrijednosti treba nam svega manje.” (J. Krafcik)*

# Six Sigma

- Sustavni pristup poboljšanju koji se fokusira na kupce i ostale zainteresirane strane
- Skup alata i tehnika koje omogućuju poboljšanje procesa
- Sigma / standardno odstupanje



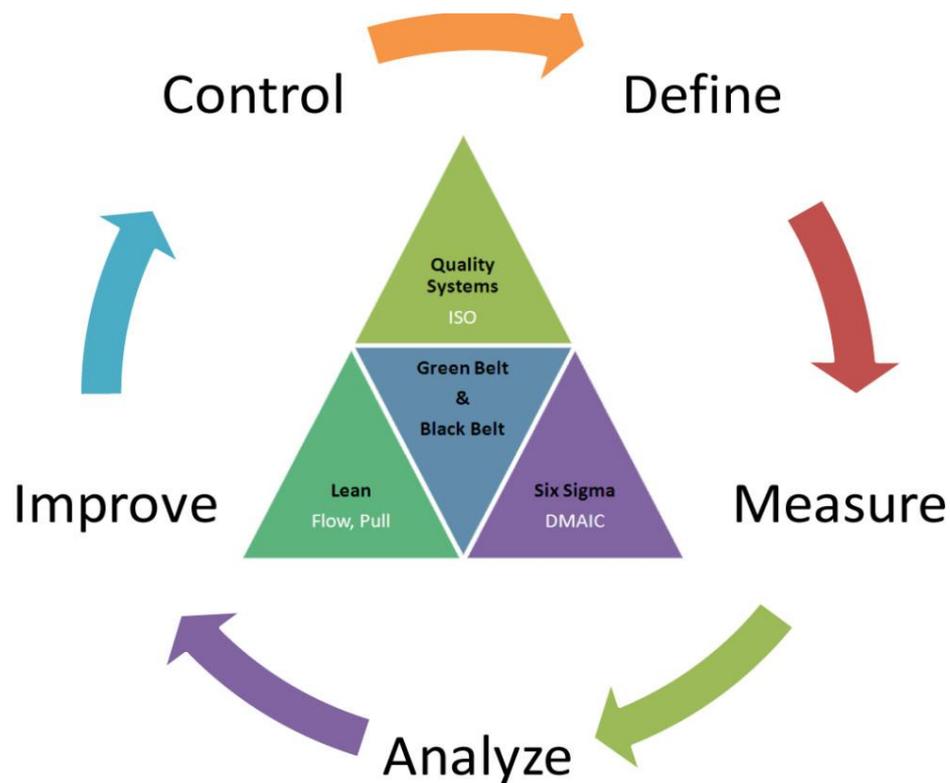
# Six Sigma

- **5 ključnih principa:**

1. Shvatite zahtjeve kupaca i ostalih zainteresiranih strana
2. Shvatite procese svoje organizacije
3. Upravljajte činjenicama i smanjite varijacije (odstupanja)
4. Uključite i osposobite ljude u procesu
5. Poduzmite aktivnosti za poboljšanje na sustavan način

# Six Sigma

## DMAIC sustav za poboljšanje postojećih procesa



# Six Sigma

## 1. Definiranje područja poboljšanja - aktivnosti:

- Definiranje problema
- Definiranje ciljeva koji se žele postići
- Definiranje osoba koje će biti uključene na projekt i njihove uloge
- Definiranje ključnih aktivnosti koje će se poduzeti
- Definiranje vremenskog plana aktivnosti

# Six Sigma

## 2. Mjerenje postojećeg sustava

- Potrebno je odlučiti što će se mjeriti
- Na koji način će se mjeriti
- Na koji način prikazati dobivene rezultate

Customer Requirements	Output Measures			
	% in 5 hours	Cycle time	No. of errors	Error types
Issue new service requirement advices within 5 hours of receipt of customer call	●	○	●	▲
No errors in the information recorded in the advice			○	●

 Strong relationship  
  Medium relationship  
  Weak relationship

# Six Sigma

## 3. Analiza dobivenih rezultata

- Zašto se nešto događa?
- Određivanje uzroka problema



# Six Sigma

## 4. Poboljšanje procesa

- Stvaranje ideje o mogućim rješenjima
- Odabir najprikladnijeg rješenja
- Planiranje i testiranje (pilot projekt; prevencija)



# Six Sigma

## 5. Kontrola procesa

- Standardizacija procesa
- Definiranje odgovornosti i ovlaštenja
- Definiranje ključnih točaka u procesu
- Plan kontrole - sljedljivost
- Detektiranje i uklanjanje „otpada“



# Lean Six Sigma

Program	Six Sigma	Lean Thinking
View of Waste	Variation is waste	Non-value add is waste
Application	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Define</li> <li>2. Measure</li> <li>3. Analyze</li> <li>4. Improve</li> <li>5. Control</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identify Value</li> <li>2. Define Value Stream</li> <li>3. Determine Flow</li> <li>4. Define Pull</li> <li>5. Improve Process</li> </ol>
Tools	Math-Statistics	Visualization
Focus	Problem focused	Process flow focused

# Lean Six Sigma

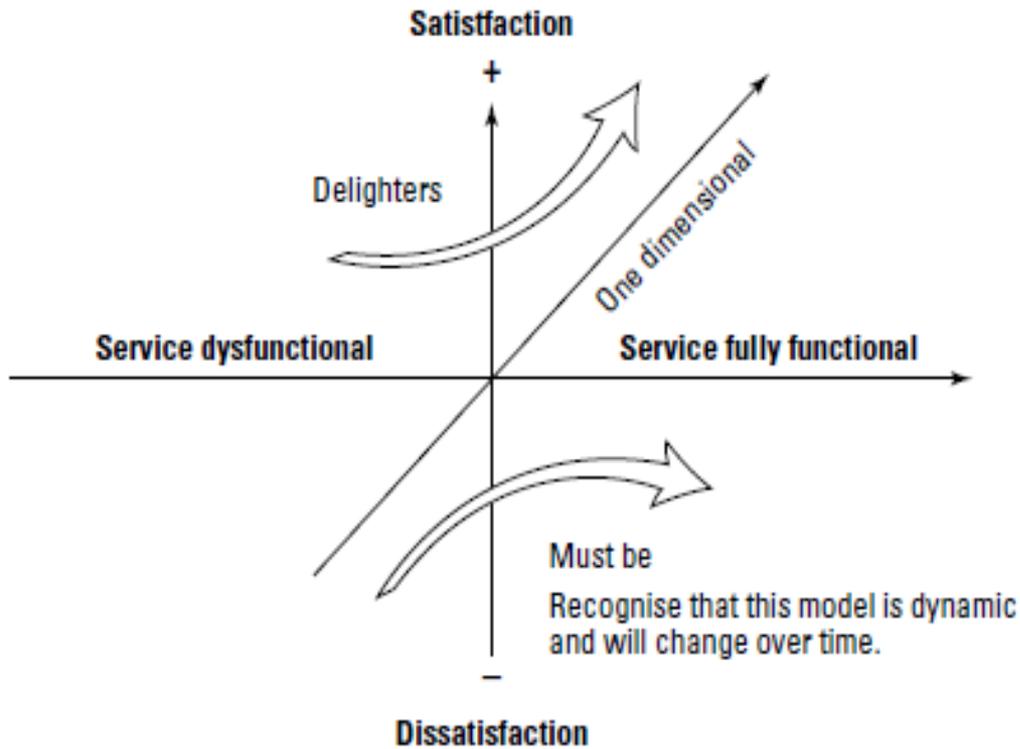
## Temeljni principi:

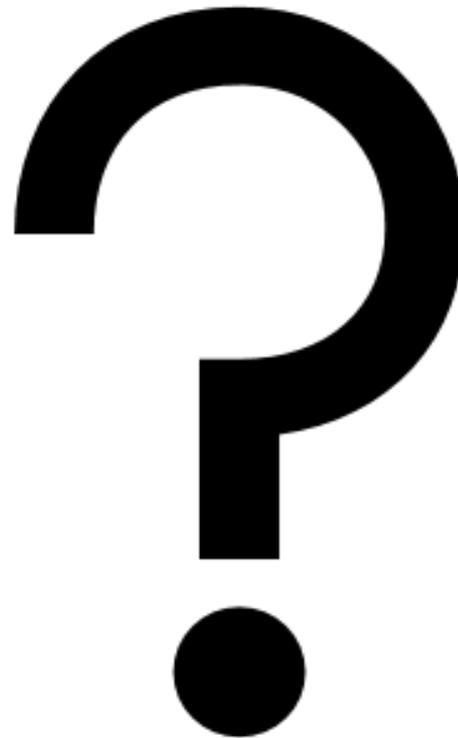
- Usredotočite se na kupca
- Prepoznajte i shvatite kako posao funkcionira
- Upravljajte, poboljšajte i izgladite tijek procesa
- Uklonite korake koji ne stvaraju dodanu vrijednost te otpad
- Upravljajte činjenicama i smanjujte varijacije/odstupanja
- Uključite i opremite ljude u procesu
- Poduzmite aktivnosti za poboljšanje sustava



# Lean Six Sigma

## KANO model







# ALPHA CAPITALIS

ALPHA CAPITALIS d.o.o  
Ulica grada Vukovara 284, 1.kat „Centar Almeria”  
10 000 Zagreb  
Hrvatska

[www.alphacapitalis.com](http://www.alphacapitalis.com)  
[info@alphacapitalis.com](mailto:info@alphacapitalis.com)

---

## **Danijel Pevec** Partner

Mail: [pevec.danijel@alphacapitalis.com](mailto:pevec.danijel@alphacapitalis.com)  
Tel: +385(0)1 580 6656  
Mob: + 385 99 2401 771

## **Ilija Nikolić** Partner

Mail: [nikolic.ilija@alphacapitalis.com](mailto:nikolic.ilija@alphacapitalis.com)  
Tel: +385(0)1 580 6656  
Mob: + 385 91 2636 680

## **Nataša Žitnik** Partner

Mail: [zitnik.natasa@alphacapitalis.com](mailto:zitnik.natasa@alphacapitalis.com)  
Tel: +385(0)1 580 6656  
Mob: + 385 95 3935 080

ALPHA  
CAPITALIS

