

## Lean Production and Just In Time (JIT)

Lean je metodika řízení, primárně založená na snaze celé organizace trvale se zlepšovat ve všech oblastech a zamezit zbytečnému plýtvání.

Lean vznikl v Japonsku, ve firmě Toyota. Je synonymem pro rychlost, jednoduchost, přehlednost, vytváření produktů a služeb bez zbytečných činností a zásob, omezení plýtvání, vyvažování procesů a navázání procesů na zákazníka

### Pravidla Lean Management:

1. odstranit vše, co je zbytečné
2. minimalizovat zásoby (minimalizovat meziprodukty)
3. maximalizovat tok (= zkrátit čas potřebný na vývoj)
4. vývoj je tažen poptávkou (rozhodnutí dělat čím jak nejpozději je to možné)
5. pracovníci mají pravomoci rozhodovat
6. hlavním cílem je uspokojovat požadavky zákazníků (teď i v budoucnu)
7. zpětná vazba (nebát se změn v učiněných rozhodnutích)
8. odstranit lokální optimalizaci (neustálá optimalizace stávajícího řešení nemají smysl)
9. vybudovat partnerství s dodavateli
10. vybudovat prostředí pro možnost neustálého zlepšování

Pokud věc nepřidává novou hodnotu, je to zbytečnost.

### Lean stanovuje šest druhů plýtvání (muda):

- Transport (Přemístování) - zbytečné přemístování materiálu a výrobků je plýtvání
- Inventory (Inventory) - zbytečné skladování je plýtvání
- Motion (Motion) - zbytečný pohyb pracovníků je plýtvání
- Waiting (Čekání) - zbytečné prostoje a čekání je plýtvání
- Over-production (Nadvýroba) - výroba nad rámec požadavků zákazníků je plýtvání
- Over-processing (Nadbytečné zpracování) - zbytečná kvalita nebo zpracování, které již nepožaduje zákazník je plýtvání
- Defects (Vady) - výroba defektních výrobků je plýtvání

Pro nevýrobní organizace a sektor služeb se používá sada přenesených pravidel plýtvání:

- Lidský potenciál - nevyužitý potenciál pracovníků a jejich tvořivosti je plýtvání
- Informační systém - nevhodné nebo nefungující informační systémy
- Nejasná strategie - zbytečné provádění činností, které nejsou v souladu se strategií je plýtvání
- Tržní příležitosti - nevyužití příležitosti je plýtvání
- Administrativa - zbytečná administrativa je plýtvání
- Čas zákazníka - zbytečné zatěžování zákazníka je plýtvání

## Kaizen

Kaizen je japonská metoda postupného zlepšování. Zlepšování se zaměřuje na postupné optimalizování procesů a pracovních postupů, zvyšování kvality a snižování zmetkovitosti, úspory materiálu a času vedoucí ke snižování nákladů nebo na bezpečnost práce a snižování úrazovosti na pracovišti. Podstatou metody je zapojení mnoha pracovníků z daného organizačního útvaru, od řadových po manažery. Účastnit se může kdokoli, všichni mohou přicházet s nápady na zlepšení, které jsou kolektivně diskutovány.

## Six Sigma

Six Sigma je komplexní metoda řízení a podobně jako Lean je označována spíše jako filosofie, kterou musí organizace (podnik) přijmout. Je zaměřená na neustálé průběžné zlepšování (inovace) organizace pomocí porozumění potřeb zákazníků, pomocí analýzy procesů a standardizace metod měření. Jedná se o komplexní, pružný systém řízení, který je založen na porozumění potřeb a očekávání zákazníků, disciplinovaném používání informací a dat k řízení a rozhodování. Inovace jsou v Six Sigma založeny na cyklu zlepšování DMAIC, který je zaměřený na vyhledávání slabých míst (bottleneck), jejich odstraňování a je jedním ze stavebních kamenů Six Sigma.

Cíle a charakteristika Six Sigma:

- Maximalizace zisku
- Efektivní využívání zdrojů a zvyšování produktivity
- Redukce podpůrných procesů
- Minimalizace negativních jevů - defektů, neshod, ztrát, reklamací a nákladů

Six Sigma využívá k dosažení cílů další metody a standardy:

- CED (Cause-and-effect diagram)
- DMAIC - cyklus zlepšování (Improvement Cycle)
- DOE (Design of Experiments)
- FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) - analýza možných vad a jejich následků
- FTA (Fault Tree Analysis) - analýza stromu poruchových stavů
- ISO 9001 Systém managementu kvality
- Mapa procesů (Process Map)
- MSA (Measurement System Analysis) - analýza systému měření
- Paretovo pravidlo (Pravidlo 80/20)
- SOP (Standard Operating Procedure)
- QFD (Quality Function Deployment) - rozpracování požadavků zákazníka, dům kvality

## DMAIC

DMAIC je cyklus zlepšování je univerzálně použitelná metoda postupného zlepšování, která je integrální součástí metody SixSigma. Používá se pro jakékoliv zlepšování - například kvality výrobků, služeb, procesů, aplikací, dat. Jednotlivé fáze celého cyklu pomáhají docílit skutečného zlepšení. Jedná se o zdokonalený PDCA cyklus.

Fáze cyklu zlepšení jsou:

- Define (definovat) – definují se cíle, popisuje se předmět a cíle zlepšení (výrobek, služba, proces, data, atd.)
- Measure (měřit) – měření výchozích podmínek ve smyslu principu “co neměřím, neřídím”
- Analyze (analyzovat) – analýza zjištěných skutečností, příčin nedostatků
- Improve (zlepšovat) – klíčová fáze celého cyklu, ve které dochází ke zlepšení na základě analyzovaných a změřených skutečností
- Controlm (řídít) – zlepšený nedostatek je třeba zavést - uřídit, udržet zlepšení při životě

## Metoda 5S

Metoda 5S je metodika nebo také sada principů pro vytváření a udržení organizovaného, čistého a vysoce výkonného pracoviště. Je základem a přirozenou součástí štíhlých (lean) přístupů. Jejím cílem je zlepšit v organizaci pracovní prostředí a tím i kvalitu. Přístup je založený na zvýšení samostatnosti zaměstnanců, na týmové práci a vedení lidí.

Název metody 5S je akronym z pěti japonských slov:

- Seiri (Sortovat) - oddělit potřebné a nepotřebné věci
- Seiton (Setřídít) - setřídít nebo umístit potřebné a užívané věci tak, aby mohly být jednoduše a rychle použity
- Seiso (Stále čistit) - udržování čistoty na pracovišti a v jeho okolí
- Seiketsu (Standardizovat) - neustálé a opakované zlepšování organizace práce
- Shitsuke (Sebedisciplína) - udržovat dokonalý pořádek a 4 předchozí S na pracovišti v čase

## Just-in-time (JIT)

JIT je metoda řízení logistiky, která organizuje logistické toky tak, aby byly minimalizovány dopravní a skladovací náklady.

Principem JIT je zajištění jednotlivých materiálních subdodávek do výroby tak, aby byly k dispozici přesně v ten moment, kdy mají být použity ve výrobním procesu. Minimalizuje se pohyb materiálu v podniku a výrobní linky jsou organizovány tak, aby se co nejvíce snižovaly skladovací a dopravní náklady.

Autorem konceptu JIT je japonská automobilka Toyota, proto se také používá alternativní název Toyota Production System (výrobní systém Toyota). Základy JIT byly položeny již v roce 1926, ale největší rozmach nastal až v 80. letech 20. století v Japonsku a USA.

## Kanban

KANBAN (japonsky kartička, štítek) je systém řízení výrobní logistiky (toku materiálu ve výrobě), který využívá jednoduchých kartiček pro řízení materiálových toků, obvykle bez pomoci ICT. KANBAN je vhodný pro opakovanou výrobu.