

TOYOTA PRODUCTION SYSTEM



Program

- **Toyota Production System**
 - Toyota
 - Štíhle procesy
 - Štíhla organizácia
 - Riešenie problémov
 - Implementácia štíhleho myslenia
 - Zhrnutie



Toyota

- **Toyota**
 - História firmy Toyota
 - Toyota
 - Toyota Production System
 - Konceptia firmy Toyota
 - Model 4P
 - 14 zásad TPS
 - Dlhodobá filozofia



História firmy Toyota

▪ História firmy Toyota

- Sakichi Toyoda: 1867-1930
 - **Jidoka.**
- Kiichiro Toyoda: 1894-1952
 - Zakladateľ Toyota Motor Company.
 - **Just-in-time.**
- Eiji Toyoda: 1913
 - Povojnový rast, premena na **globálnu veľmoc.**
 - Zvyšovanie **produktivity a pridanej hodnoty.**
 - Zvyšovanie **konkurencieschopnosti voči Európe a U.S..**
- Taiichi Ohno: 1912-1990
 - Zakladateľ TPS-60-té roky 20. storočia.
- Ichiro Suzuki
 - Šéfkonstruktér-**Lexus.**



História firmy Toyota



Toyota

- **Toyota**

- Nagoya.
- 240 tisíc zamestnancov.
- Ročný zisk v roku 2003=8,13 miliárd dolárov, čo je viac ako GM, Chrysler a Ford spolu.
- Konkurencieschopnosť: vysoká kvalita, produktivita, rýchlosť a pružnosť výroby.



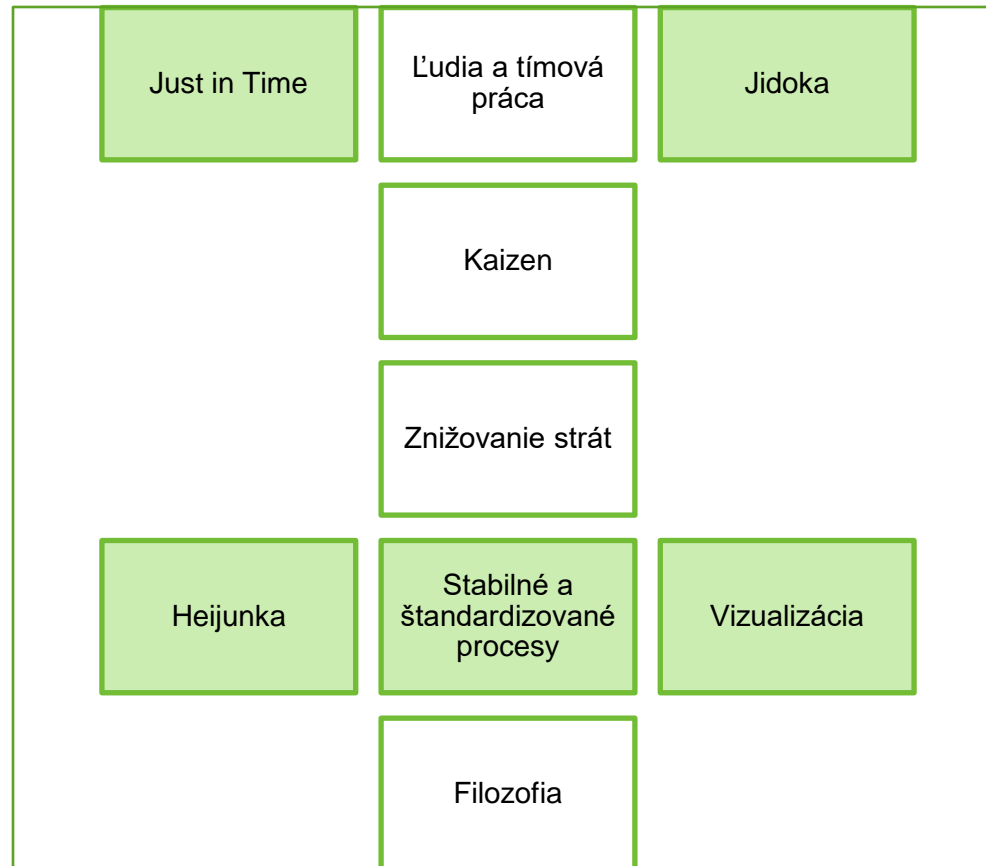
Toyota Production System



Kvalita

Náklady

Čas



Koncepcia firmy Toyota

Koncepciu firmy Toyota je možné v stručnosti zhrnúť do **dvoch pilierov**, o ktoré sa opiera:

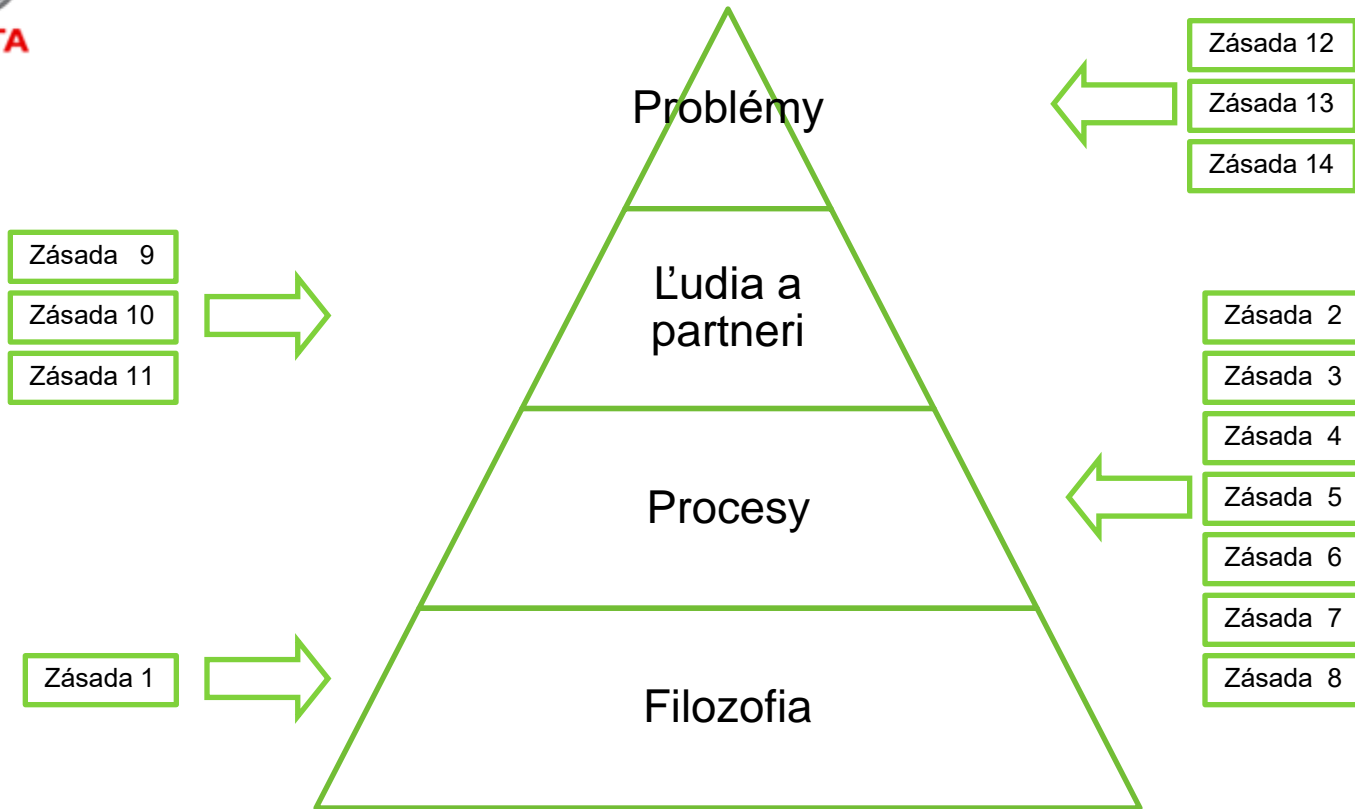


Koncepcia firmy Toyota

Neustále
zlepšovanie

Ohľaduplnosť
k ľuďom

Model 4P



Philosophy, Process, People/Partners, Problem solving

14 zásad TPS



14 Zlepšovanie

13 Rozhodovanie a zvažovanie

12 Vlastné oči

11 Dodávateľia

10 Ľudia a tímová práca

9 Vedúce osobnosti

8 Preverené technológie

7 Vizualizácia

6 Štandardizácia

5 Zastavenie procesu

4 Pracovné zaťaženie

3 Ťah

2 Jednokusový tok

1 Filozofia

Zásada 1

Zakladajte svoje manažérske rozhodnutia na **dlhodobej filozofii**, a to i na úkor krátkodobých finančných cieľov.

TOYOTA



Cieľ: dlhodobá filozofia.
Zameranie: na podporu rozhodovania.

Zásada 1

- **Zásada 1**
 - Poslanie
 - Hodnoty
 - Zákazníci
 - Zamestnanci
 - Zodpovednosť
 - Rozhodovanie
 - Úspech



Poslanie

- **Poslanie**

- Prispievať k **ekonomickému rastu krajiny**, v ktorej firma sídli.
- Prispievať k **stabilite a blahobytu členov tímu**.
- Prispievať k **celkovému rastu Toyoty**.



Hodnoty

■ Hodnoty

- Ctime jazyk a duch zákona každého národa a rozvíjajme otvorené a slušné firemné činnosti, aby ako firma sme boli **dobrymi občanmi sveta**.
- Vážme si kultúru a zvyklosti **každého národa** a prispievajme k jeho ekonomickému a sociálnemu rozvoju prostredníctvom firemných činností v podmienkach miestnych spoločností.
- Venujme sa poskytovaniu **ekologicky nezávadných a bezpečných výrobkov** a prostredníctvom svojich činností zvyšujeme všade **kvalitu života**.
- Vytvárajme a rozvíjajme pokročilé technológie a poskytujeme vynikajúce výrobky a služby, ktoré uspokojia **potreby zákazníkov na celom svete**.



Hodnoty

■ Hodnoty

- Pestujme firemnú kultúru, ktorá podnecuje **individuálnu tvorivosť a tímové hodnoty**, a zároveň ctíme vzájomnú **dôveru a ohľaduplnosť** medzi rádovými zamestnancami a vedením.
- Usilujme o rast v súlade s globálnym spoločenstvom prostredníctvom **inovatívneho** riadenia.
- Spolupracujme s podnikateľskými partnermi pri výskume i vývoji, aby sme dosiahli **stabilný, dlhodobý rast a vzájomnú výhodnosť**, a budeme pritom neustále otvorení novým partnerstvám.



Zákazníci

- **Zákazníci**

- Spôsob, akým sa správate voči zákazníkom, keď im **nič nedlhujete**, podobne ako to, ako sa správate k človeku, ktorý sa **nemôže brániť**-to je **najväčšia previerka charakteru.**



Zamestnanci

- **Zamestnanci**

- Nemôžete iba tvrdiť, že **ľudské zdroje** sú vašim **najdôležitejším aktívom**, musíte podľa toho tiež **každý deň žiť**.



Zodpovednosť

■ **Zodpovednosť**

- Prijímame výzvy v tvorivom duchu a s odvahou uskutočniť svoje **vlastné sny**, pričom **nestrácame silu ani energiu**.
- K svojej práci pristupujeme **rázne, s optimizmom** a s úprimným presvedčením o hodnote svojho príspevku.



Rozhodovanie

■ Rozhodovanie

- Chceme **sami rozhodovať** o svojom vlastnom osude.
- Pri jednaní sa **spoliehame sami na seba** a dôverujeme **svojim schopnostiam**.
- Prijímame **zodpovednosť za svoje správanie** a udržiavanie a **zvyšovanie schopností**, ktoré nám umožnia vytvárať pridanú hodnotu.



Peniaze

- **Peniaze**

- Majú:

- Pomáhať spoločnosti.
 - Pomáhať spoločenstvu.
 - **Odplácať** miestnemu spoločenstvu s pocitom **veľkého šťastia**, že v ňom **môžeme vykonávať** svoju podnikateľskú činnosť.



Úspech

- **Úspech**
 - Najdôležitejšími faktormi úspechu sú:
 - Trpezlivosť.
 - Zameranie na dlhodobé výsledky.
 - Investície do ľudí, výrobkov, výrobných zariadení.
 - Neústupná oddanosť kvalite.



TOYOTA PRODUCTION SYSTEM

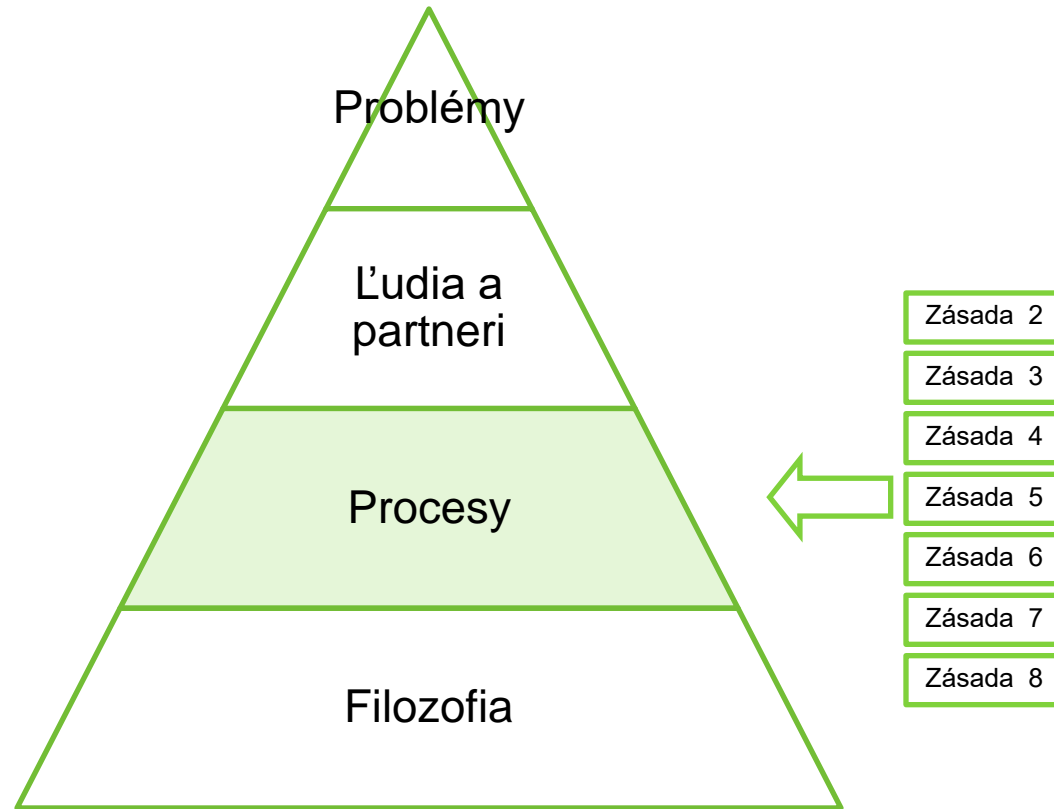


Štíhle procesy

- **Štíhle procesy**
 - Model 4P
 - Štíhle procesy
 - Jednokusový tok
 - Ťah
 - Pracovné zaťaženie
 - Zastavenie procesu
 - Štandardizácia
 - Vizualizácia
 - Preverené technológie



Štíhle procesy



Philosophy, Process, People/Partners, Problem solving

Štíhle procesy

Definujeme ako **činnosti**, ktoré **menia vstupy** (materiál a informácie) **na výstupy** (produkty alebo služby), požadované **zákazníkom**, za ktoré je ochotný **zaplatiť**, **bez plytvania zdrojmi** a **v čo najkratšom čase**.



Zásada 2

Vytvorte nepretržitý procesný **tok**, ktorý vám umožní **odkryť problémy**.

TOYOTA



Cieľ: **eliminácia čakania**.
Zameranie: na procesy a ich pridanú hodnotu.

Zásada 2

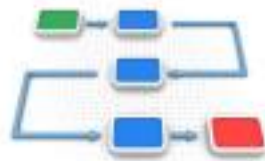
- **Zásada 2**
 - Hodnotový tok
 - Jednokusový tok
 - 8 druhov plytvania vo výrobe
 - Špagetový diagram
 - Bunka jednokusového toku
 - Takt
 - Prínosy jednokusového toku



Hodnotový tok

- **Hodnotový tok**

- Keď pristúpíte k akémukoľvek procesu, prvá vec, ktorú by ste mali z hľadiska „štíhlosti“ urobiť, je:
 - **Zmapovať hodnotový tok** pri ktorom budete sledovať **kľukatú cestu**, po ktorej sa pohybuje **materiál, dokument, alebo informácia** celým procesom.



Jednokusový tok

▪ **Jednokusový tok**

- Tok je podstatou myšlienky „štíhlosti“.
- Znamená, že **skracovanie času**, ktorý trvá premena surovín v hotové výrobky (služby), povedie k:
 - **Najlepšej kvalite.**
 - **Najnižším nákladom.**
 - **Najkratším dodacím lehotám.**



Jednokusový tok

■ Jednokusový tok

- Cieľom „štíhlej“ výroby je vytvoriť „jednokusový tok“ prostredníctvom neustáleho odstraňovania **zbytočného úsilia** a **plytvania časom**, ktorý nepridáva hodnotu.
- V rámci jednokusového toku, sú jednotlivé procesy usporiadané v postupnosti, ktorá zaistí zhotovenie zákazníkovej objednávky v **čo najkratšom čase**.



8 druhov plytvania vo výrobe

• Vyrába sa príliš veľa, alebo príliš skoro.

1 Nadvýroba

• Na súčiastky, materiál, informácie.

2 Čakanie

• Každá nadbytočná doprava, manipulácia, premiestňovanie.

3 Doprava

• Činnosti nad rámec špecifikácie.

4 Nadbytočná práca

• Zásoby, ktoré presahujú minimum potrebné k výrobe.

5 Nadbytočné zásoby

• Pohyb, ktorý nepridáva hodnotu.

6 Zbytočné pohyby

• Odstraňovanie nekvality.

7 Chyby

• Najväčšie plytvanie vo firme.

8 Nevyužitie schopnosti zamestnancov

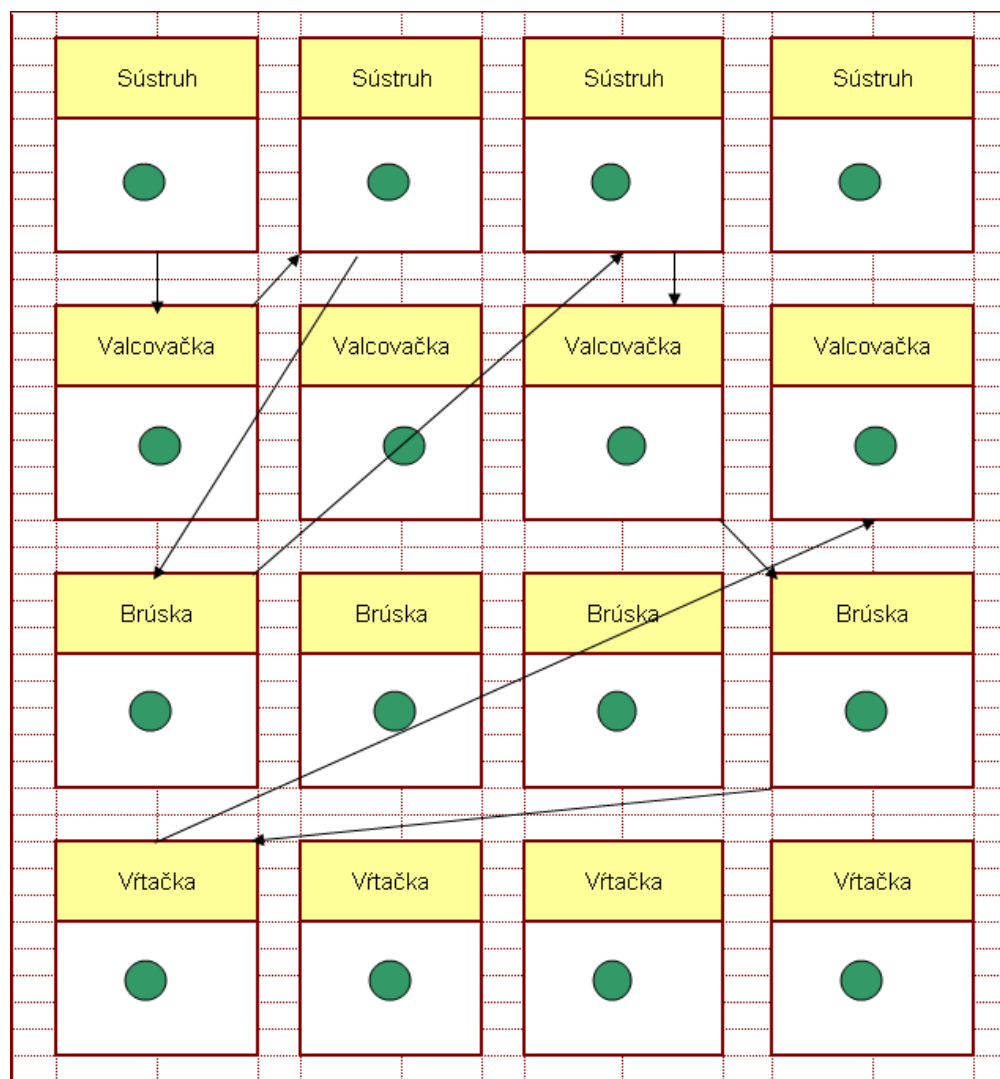
Jednokusový tok

■ Jednokusový tok

- V duchu „štíhleho“ myslenia je ideálna veľkosť dávky vždy rovnaká-
jeden kus.
- Je to tak preto, lebo sa **nesnažíme** optimalizovať **využitie ľudí a zariadení** v rámci jednotlivých oddelení, ale cieľom je rozbiť oddelenia a „**procesné ostrovčeky**“ (zváračov, farbiarov) a vytvoriť pracovné bunky, ktoré sú zoskupené skôr **podľa výrobkov**, než podľa procesov.



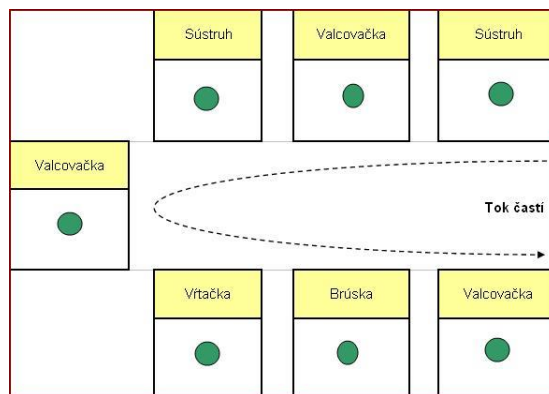
Špagetový diagram



Bunka jednokusového toku

■ Bunka jednokusového toku

- Je tvorená **tesným usporiadaním ľudí, strojov alebo pracovných staníc** v nadväznosti spracovateľského procesu.
- Bunka dokáže **odstrániť** väčšinu z hore uvedených **strát**.
- Vezmite **správnych ľudí**, ktorí vykonávajú prácu pridávajúcu hodnotu, vhodne ich **zoradíte** a nechajte projekt prechádzať medzi nimi a vytvorte im **podmienky**, aby mohli prepracovať spoločnú **integráciu**, a získate **rýchlosť, produktivitu a kvalitnejšie výsledky**.
- V bunke je porušené pravidlo **jeden stroj-jeden operátor**.
- Od robotníkov sa vyžaduje uplatnenie **viacerých schopností**.



Takt

■ Takt

- Keď zavediete jednokusový tok v rámci výrobnjej bunky, podľa čoho poznáte:
 - Akým tempom by mala bunka pracovať?
 - Aká by mala byť kapacita zariadenia?
 - Koľko ľudí budeme potrebovať?
- Odpoveďou je **takt-pracovný rytmus**.
- **Takt je rytmická rada, je to tempo v ktorom zákazníci nakupujú výrobok.**
- Pozor: **mimoriadna sila a rýchlosť** (jedného oddelenia, človeka) môže jednokusový tok **zastaviť**-nadmernými zásobami a činnosťami.



Takt

- **Takt**

- Takt zákazníka je rýchlosť výroby, ktorá vychádza z rýchlosti predaja.
- Takt = disponibilný pracovný čas za zmenu/požiadavky zákazníka za zmenu
- Takt = $28\,800\text{ s}/800\text{ ks} = 36\text{ s}$



Prínosy jednokusového toku

- **Prínosy jednokusového toku**
 - Zaisťuje **kvalitu**.
 - Vytvára skutočnú **flexibilitu**.
 - Zaisťuje vyššiu **produktivitu**.
 - Šetrí **podlahovú plochu**.
 - Zvyšuje **bezpečnosť**.
 - Zlepšuje **morálku**.
 - Znižuje **zásoby**.



Zásada 3

Využívajte systém **t'ahu**, aby ste sa vyhli **nadvýrobe**.

TOYOTA



Cieľ: eliminácia nadvýroby.
Zameranie: na zákazníka a redukciu zásob.

Zásada 3

- **Zásada 3**
 - Ťah
 - Just-in-time
 - Kanban



Ťah

▪ Ťah

- Ťah odpovedá ideálnemu stavu výroby **just-in-time**: poskytovať zákazníkovi to, čo vyžaduje, kedy to vyžaduje, a v množstve, ktoré vyžaduje.
- Najčistejšou formou „ťahu“ je **jednokusový tok**.
- Ťah je opakom „**pretlačovania**“, kedy napr. nakupujeme do zásoby a **plánujeme** nákup.
- Toyota **neriadi zásoby**, ale ich **odstraňuje**.



Just-in-time

■ Just-in-time

- Je súborom **zásad, nástrojov a techník**, ktoré firme umožňujú vyrábať a dodávať výrobky v **malých množstvách**, s **krátkymi dodacími lehotami** a podľa **jedinečných potrieb zákazníkov**.
- V rámci systému „ťahu“ platí, že **predchádzajúci proces musí vždy robiť to, čo hovorí proces nasledujúci**.



Kanban

■ Kanban

- Je systém pre riadenie a **zaist'ovanie toku** a výroby v rámci systému **just-in-time**.
- Sú to **prázdne zásobníky, vozíky, karty**, ktoré signalizujú, že montážna linka spotrebovala diely a potrebuje dodať ďalšie.
- **Kanban** je to isté, ako **znamenie, menovka, návestie, tabuľa, vizitka**-určitý druh signálu, že je zásobník prázdny a treba ho doplniť.



Kanban

■ Kanban

- Systém ťahu-**kanban** sa vo väčšine podnikateľských situácií **osvedčuje lepšie** ako systém **pevných harmonogramov výroby**.
- Pracujte s **tokom** tam, kde môžete, tam, kde musíte, zvolte **ťah**.
- Tam, kde sa nedá vytvoriť **jednokusový tok**, môže byť vhodnejšie vytvorenie **systému ťahu**, ktorý pracuje s určitými zásobami.
- Kanban uplatňujte spôsobom, ktorý je **primeraný** vašej situácii.
- Kanban je možné uplatniť aj v **administratívnych procesoch**.



Zásada 4

Vyrovňavajte **pracovné zaťaženie**.

TOYOTA



Cieľ: eliminácia plytvania (muda), redukcia nevyrovnaného vyt'azenia (mura) a pre'azenia ľudí a strojov (muri).
Zameranie: na vybalansovanie požiadaviek zákazníka a ich vplyvu na výrobné procesy.

Zásada 4

- **Zásada 4**
 - Nevyrovnaná výroba
 - Hromadná výroba na zákazku
 - Vyrovnanie výroby
 - Heijunka
 - Mura, Muri, Muda
 - Korytnačka



Nevyrovnaná výroba

■ **Nevyrovnaná výroba**

- Zákazníci nakupujú výrobky **nepredvídateľným spôsobom**.
- Existuje riziko **nepredaného tovaru**.
- Využívanie **zdrojov je nevyvážené**.
- Predchádzajúci proces odovzdáva **nevyrovnaný dopyt**.
- Keď vyrábate presne **podľa objednávok**-na zákazku:
 - Jeden týždeň môžete vyrábať veľké množstvo, platiť nadčasy a preťažovať ľudí a zariadenie.
 - V nasledujúcom týždni objednávky opadnú, nebudete mať pre ľudí prácu a tiež vaše výrobné zariadenie nebude dostatočne využité.



Hromadná výroba na zákazku



Vyrovnanie výroby

■ Vyrovnanie výroby

- Prvá vec, ktorú musíte urobiť, keď sa snažíte o uplatnenie TPS je vyrovnanie výroby.
- Toyota prišla na to, že môže vytvoriť tu „najštíhlejšiu“ výrobu, keď:
 - Vyrovná výrobný program.
 - Nebude sa snažiť vyrábať vždy na zákazku.



Zákazníci budú musieť niekedy počkať o čosi dlhšie, keď budú požadovať výrobok vyrobený špeciálne pre nich.

Heijunka

- **Heijunka**

- **Je vyrovnávanie**

- Pracovného harmonogramu.
- Výroby z hľadiska objemu.
- Výroby z hľadiska kombinácie výrobkov.
- Dopytu po vašich ľuďoch.
- Dopytu po vašom výrobnom zariadení.
- Dopytu po vašich dodávateľoch.



Heijunka

- **Heijunka**

- **Postup**

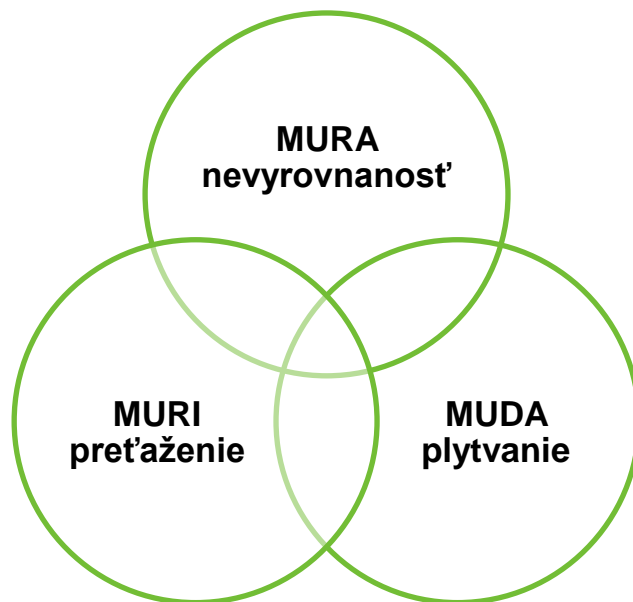
- Výrobky nie sú zhotovované podľa skutočného toku objednávok, ale vezme sa celkové množstvo objednávok za určité obdobie a vyrovnane sa rozdelí tak, aby na každý deň pripadala výroba rovnakého množstva a rovnakej kombinácie výrobkov.
 - Cieľom je **odstrániť zoraďovanie strojov**-privážanie a odvážanie dielov a náradia na linku.



3M-Mura, Muri, Muda

- **3M-Mura, Muri, Muda**

- Dosiahnutie **heijunka** má zásadný význam pre odstránenie **MURA** (nevyrovnanosť), čo je rozhodujúce pre vylúčenie **MURI** (preťaženie) a **MUDA** (plytvanie).



Korytnačka

- **Korytnačka**

- Pomalšia, avšak vytrvalá **korytnačka** spôsobí **menej strát** a je omnoho vhodnejšia ako rýchly **zajac**, ktorý uháňa vpred, a potom sa tu a tam zastaví, aby si zdriemol.
- Systém Toyota môže byť uskutočnený iba vtedy, keď všetci **robotníci sa premenia v korytnačky**.



Zásada 5

Zastavte proces, keď sa objaví problém v kvalite.

TOYOTA



Cieľ: okamžitá kvalita pri zdroji.
Zameranie: na zastavenie procesu a fixáciu problémov.

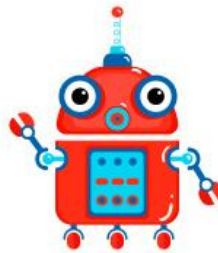
Zásada 5

- **Zásada 5**
 - Jidoka
 - Andon
 - Kvalita
 - 5 krát prečo?



■ Jidoka

- Je druhý pilier TPS.
- V Toyote je každý stroj vybavený zariadením, ktoré zisťuje odchýlky a automaticky zastaví stroj, keď sa takáto odchýlka vyskytne.
- Ľudia majú právomoc stlačiť tlačidlo, alebo zatiahnuť šnúрку, čím môžu zastaviť montážnu linku.
- Každý člen tímu je povinný zastaviť linku vždy, keď spozoruje čokoľvek neštandardné.
- Týmto spôsobom je prevedená zodpovednosť za kvalitu do rúk členov tímu.
- Pociťujú túto zodpovednosť-a majú pocit moci. Vedia, že na nich záleží.



Andon

- **Andon**

- Je svetelná **signalizácia žiadosti o pomoc**.
- Implementovať systém **andon** nie je to isté ako nakúpiť modernú novú technológiu.
- Stačí použiť **červenú, žltú a zelenú** zástavku.
- V Toyote poznajú **silu jednoduchosti**.



Kvalita

- **Kvalita**

- Začína tam, kde si každý zamestnanec organizácie uvedomuje, že nesmie nikdy poslať nepodarok alebo nedokonalú informáciu do ďalšieho procesu.



Odmietni to, nerob to, neposielaj to.

■ Kvalita

- Vo firme Toyota sa snažia veci nekomplikovať a používajú iba **zopár zložitejších štatistických nástrojov**.
- **Nepoužívajú Six Sigma.**
- Kvalitu riadia **priamo v procese**.
- Odborníci na kvalitu a členovia tímov pracujú iba so **4 kľúčovými nástrojmi**:
 - Chodte a presvedčte sa **na vlastné oči**.
 - Vykonaajte **rozbor situácie na mieste**.
 - Využívajte **jednokusového toku** a nástroje **andon** k odhaleniu **problémov**.
 - **Päťkrát** si položte otázku „prečo“?



5 krát prečo?

5 „prečo“	Úroveň problému	Odpovedajúca úroveň protipatrenia
1-prečo?	Na podlahe výrobnjej prevádzky je kaluž oleja.	Šetrite olejom.
2-prečo?	Pretože zo stroja kvapká olej.	Opravte stroj.
3-prečo?	Pretože je opotrebované tesnenie.	Vymeňte tesnenie.
4-prečo?	Pretože sme nakúpili tesnenie vyrobené z nekvalitného materiálu.	Zmeňte technickú špecifikáciu tesnenia.
5-prečo?	Pretože sme pri jeho nákupe urobili dobrý obchod (za dobrú cenu).	Zmeňte zásady, ktorými sa riadi nákup.
	Pretože pracovníci nákupu sú hodnotení podľa krátkodobých úspor nákladov.	Zmeňte kritéria hodnotenia pracovníkov nákupu.



Zásada 6

Štandardizujte činnosti z dôvodu neustáleho zlepšovania.

TOYOTA



**Cieľ: štandardizované činnosti, štandardizovaná práca.
Zameranie: zlepšovanie procesov a zapojenie ľudí.**

Zásada 6

- **Zásada 6**
 - Štandardizovaný proces
 - Štandardizovaná práca
 - Štandardný výkon
 - Štandardný postup
 - Štandardizované činnosti



Štandardizovaný proces

- **Štandardizovaný proces**
 - Pokiaľ nie je **proces štandardizovaný**, nie je možné dosiahnuť jeho zlepšenie.



Štandardizovaná práca

■ Štandardizovaná práca

– Je základom

- Posilňovania právomocí robotníkov, ich rastu, zdrojom inovácií a neustáleho zlepšovania procesov.

– Je daná

- **Taktom**-je to čas potrebný na dokončenie jednej pracovnej činnosti, ktorý odpovedá tempu dopytu zákazníkov.
- **Postupnosťou** vykonávania **činností**, alebo **sledom procesov**.
- **Množstvom zásob**, ktoré musí mať každý jednotlivý pracovník pri ruke, aby mohol dokončiť onú štandardizovanú prácu.



Štandardný výkon

■ Štandardný výkon

- Vo firme Toyota sú popisy **štandardného výkonu** pracovných činností:
 - Vyvesené na pracovisku tak, že na nich obsluha strojov **nevidí**.
 - Operátor je **vycvičený** na štandardizované vykonávanie práce, ale potom robí svoju prácu a **nepozera sa na list** s popisom štandardného výkonu práce.
 - Popis je vyvesený tak, aby na neho bolo **vidieť zvonku**-aby vedúci tímu a skupinový vedúci mohli **vykonávať audit** a dohliadnuť na to, či operátor dodržiava správny postup.



Štandardný postup

▪ Štandardný postup

- Pracovníci si sami tvoria popisy štandardných postupov.
- Majú **voľnosť** v dopĺňaní vlastných nápadov.
- Štandardy musia byť dostatočne:
 - **Jednoduché a praktické**, aby ich ľudia používali.
 - **Konkrétne**, aby boli **užitočné**.
 - **Obecné**, aby dovoľovali určitú **pružnosť**.



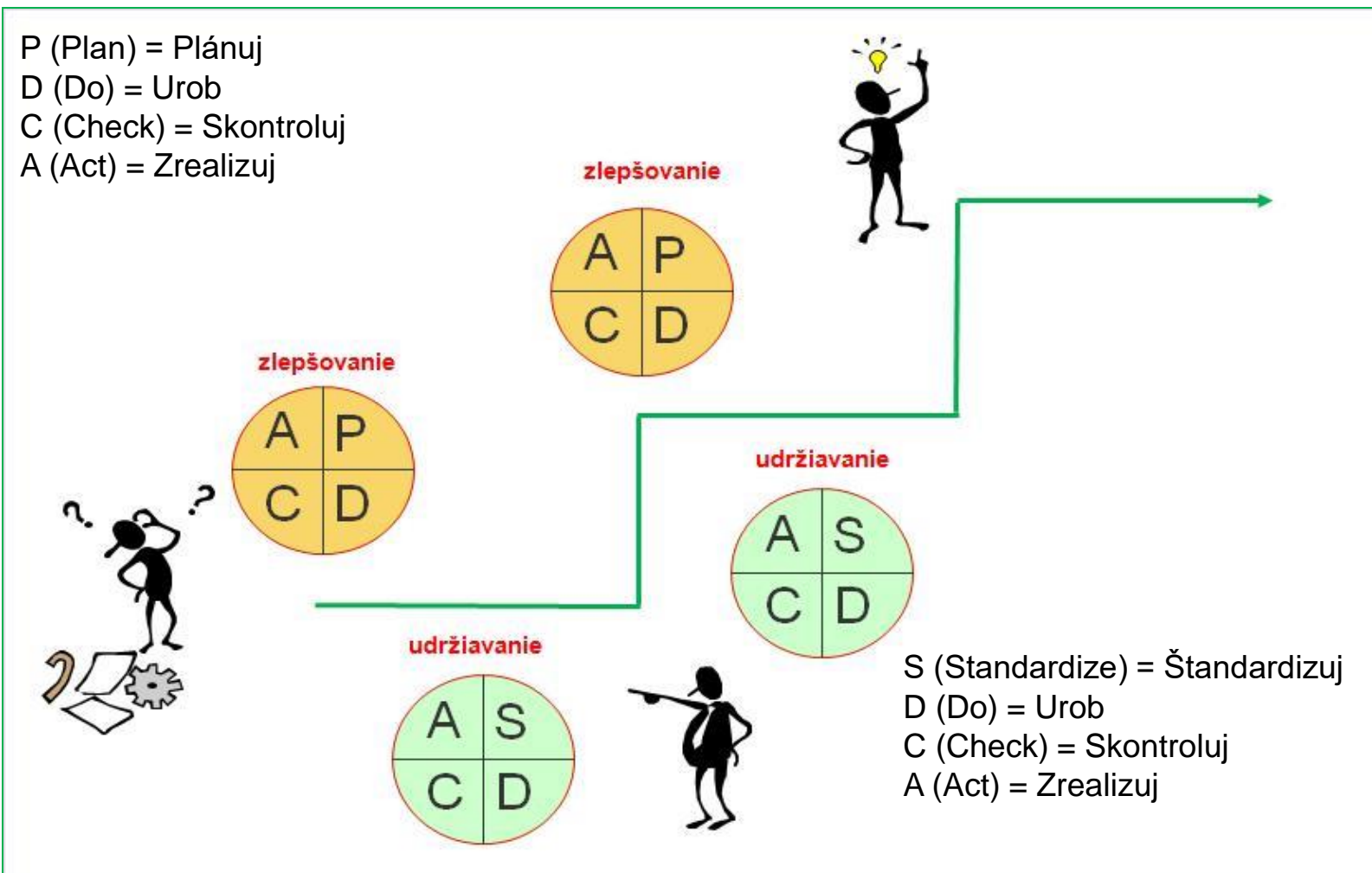
Štandardizované činnosti

P (Plan) = Plánuj

D (Do) = Urob

C (Check) = Skontroluj

A (Act) = Zrealizuj



Zásada 7

Používajte **vizuálnu kontrolu**, aby vám nezostali skryté žiadne problémy.

TOYOTA



Cieľ: vizualizácia riadenia.
Zameranie: odkrytie problémov a zlepšenie toku pridanej hodnoty.

Zásada 7

- **Zásada 7**
 - 5S
 - Vizuálna kontrola
 - Obeya
 - Správa A3



5S

Seiri, seiton, sieso, seiketsu, shitsuke
Sort, straighten, shine, standardize, sustain



- **Roztried'te**
 - Všetky položky **roztried'te** a ponechajte iba to, čo je potrebné, ostatného sa zbavte.
- **Usporiadajte**
 - **Poriadok**-všetko má svoje určené miesto a všetko je na svojom mieste.
- **Prečistite**
 - **Čistota**-proces prečisťovania často pôsobí ako určitý druh kontroly, ktorá odhaľuje nenormálne podmienky a predhavarijné stavy, ktoré ohrozujú kvalitu, alebo poškodenie stroja.
- **Štandardizujte**
 - Vytvorte **pravidlá**-vypracujte systémy a postupy umožňujúce udržiavať a priebežne sledovať prvé tri S.
- **Udržujte**
 - **Sebadisciplína**-udržiavanie stabilizovaného pracoviska je trvalým procesom neustáleho zlepšovania.



■ 5S

- Cieľom 5S **nie je dôkladné organizovanie a označovanie** materiálu, nástrojov z dôvodu udržania čistého prostredia.
- „Štíhle“ systémy využívajú program 5S na **podporu hladkého toku v súlade s daným taktom**.
- 5S zároveň predstavuje nástroj, ktorý umožňuje **zviditeľniť problémy** a pokiaľ sa používa premyslene, môže byť súčasťou vizuálnej kontroly.



V japonských továrňach je tak **čisto, že by sa tam dalo **jest' zo zeme**. Pre Japoncov je to vec **hrdosti**.**

Vizuálna kontrola

■ Vizuálna kontrola

- Za prvok vizuálnej kontroly môžeme považovať akékoľvek **komunikačné zariadenie** používané v pracovnom prostredí, ktoré nám na prvý pohľad hovorí, **ako by sa mala práca vykonávať a či sa neodchyľuje od štandardu**:
 - harmonogram projektu
 - plán práce



Vizuálna kontrola

■ **Vizuálna kontrola**

– **Dobre navrhnutý systém vizuálnej kontroly:**

- Zvyšuje produktivitu.
- Znižuje počet zmätkov a chybných výkonov.
- Pomáha dodržiavať termíny.
- Uľahčuje komunikáciu.
- Zvyšuje bezpečnosť.
- Znižuje náklady.
- Poskytuje pracovníkom vyššiu kontrolu nad ich prostredím.



■ Obeya

- Spoločná **miestnosť, zóna**.
- Prístup do nej majú iba **poverení pracovníci**.
- Umožňuje **rýchle a presné rozhodovanie**.
- Zlepšuje **komunikáciu**.
- Udržiava **jednotné zameranie**.
- Urýchľuje **zber informácií**.
- Umocňuje dôležitý pocit **tímovej integrácie**.



Správa A3

- **Správa A3**
 - **Nezabíhajte do podrobností.**
 - Vyjadrite kľúčové informácie na **jednej strane formátu A3.**
 - Správa A3 je **úplná**, nie stručná.
 - **Dokumentuje určitý proces.**



Menej znamená viac.

Zásada 8

Používajte iba **dôkladne preverené technológie.**

TOYOTA



Ciel': používanie spoľahlivej, dôkladne preverenej technológie.
Zameranie: podpora ľudí a procesov-nie opačne.

Zásada 8

- **Zásada 8**
 - Informačné **technológie**
 - Informačné **systemy**



Informačné technológie

■ Informačné technológie

- Majú pre firmu Toyota **zásadný význam**.
- Toyota **technológie považuje za nástroje**, ktoré ako všetky ostatné nástroje-existuje preto, aby poskytovala **podporu ľuďom a procesom**.
- Technológia musí byť:
 - Názorná a intuitívna.
 - Nesmie vyžadovať ďalšiu pracovnú silu, ktorá by niekde v kancelárii zadávala vstupné dáta.



■ Informačné technológie

- Pri preskúmaní novej technológie sa posudzuje:
- Podpora **plynulého toku vo výrobnom procese**.
 - Vplyv na súčasný proces a jeho pridanú hodnotu.
 - Príležitosť k odstráneniu plytvania a strát a k vyrovnaniu toku.
 - Možnosti okamžitého a prírastkového zlepšenia procesu.
- **Pomoc ľuďom** podávať lepší výkon v rámci stanovených štandardov.
- **Súlad s hodnotami** a prevádzkovými zásadami.
 - Prikladanie vyššej hodnoty ľuďom ako technológiám.
 - Rozhodovanie na základe širokej zhody.
- Sústreďenie prevádzkových činností na **odstraňovanie strát**.



Informačné systémy

■ Informačné systémy

- Toyota trendu IS/IT **odoláva**.
- Uprednostňuje **vizuálne riadenie**, pretože ľudia sú zameraní:
 - **Vizuálne**
 - **Hmatovo**
 - **Sluchovo**



TOYOTA PRODUCTION SYSTEM



Štíhla organizácia

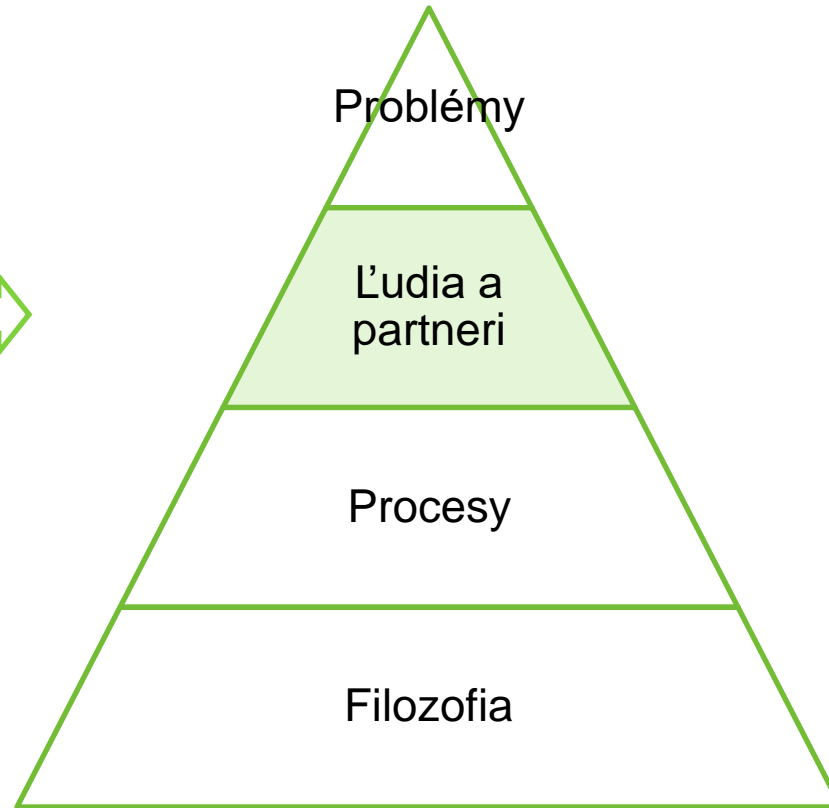
- **Štíhla organizácia**
 - Model 4P
 - Štíhla organizácia
 - Vedúce osobnosti
 - Ľudia a tímová práca
 - Dodávatelia



Štíhla organizácia



- Zásada 9
- Zásada 10
- Zásada 11



Philosophy, Process, People/Partners, Problem solving

Štíhla organizácia

Organizácia je štíhla vtedy, ak dokáže **racionálne a ekonomicky** využívať svoje **zdroje** tak, aby nedochádzalo k navýšeniu **nevyhnutných nákladov** zapríčinených **rôznym plytvaním**.



Zásada 9

Vychovávajte **vedúce osobnosti**, ktoré žijú filozofiou firmy.

TOYOTA



Cieľ: **výchova lídrov.**

Zameranie: na ľudí, ktorí dôkladne rozumejú práci, vyznávajú podnikovú filozofiu a učia ju druhých.

Zásada 9

- **Zásada 9**
 - Vodca
 - Manažment
 - 4 typy organizácií
 - Byrokratická organizácia
 - Organická organizácia
 - Podporujúca byrokracia
 - Organizačná štruktúra
 - Vedenie



Vodca

■ Vodca

- Musí mať **dlhodobú víziu** toho, **čo** je treba robiť.
- Musí vedieť, **ako** to urobiť.
- Musí byť schopný **rozvíjať ľudí** tak, aby **rozumeli svojej práci** a dokázali ju vykonať na **vynikajúcej úrovni**.



Manažment

- **Manažment**
 - Dve priority sú jasné-na prvom mieste je:



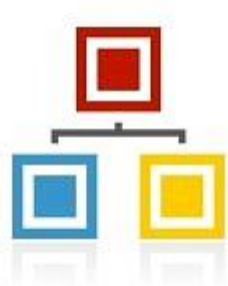
4 typy organizácií

Paul Adler analýzou firmy Toyota navrhol **4 typy organizácií**:

	Sociálna štruktúra		
Technická štruktúra	Donucovacia byrokracia	Podporujúca byrokracia	Veľká byrokracia
	<ul style="list-style-type: none"> - Prísne presadzovanie pravidiel - Mnoho predpísaných pravidiel a postupov - Riadenie zaisťuje hierarchia 	<ul style="list-style-type: none"> - Zamestnanci vybavení širšími právomocami - Pravidlá a postupy ako nástroje podpory - Hierarchia podporuje organizačné učenie 	
	Autokratická	Organická	Malá byrokracia
	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrola zhora dole - Minimum predpísaných pravidiel a postupov - Riadenie zaisťuje hierarchia 	<ul style="list-style-type: none"> - Zamestnanci so širšími právomocami - Minimum záväzných pravidiel a postupov - Nepatrná hierarchia 	
	Donucovacia		
		Podporujúca	

Byrokratická organizácia

- **Byrokratická organizácia je:**
 - Nemennej povahy.
 - Zameriava sa dovnútra na efektívnosť.
 - Zameriava sa na kontrolu zamestnancov.
 - Nedokáže citlivo reagovať na zmeny prostredia.
 - Nepracuje sa v nich dobre.
 - Nemusí byť nutne zlá.



Organická organizácia

- **Organická organizácie je:**

- Efektívnejšia, keď sa **prudko mení prostredie a technológie**.
- S ohľadom na to, že **svet sa mení rýchlosťou myšlienky**, mohlo by sa zdať, že prišiel čas odhodiť byrokratické normy a postupy a vytvoriť sebariadiace tímy, pružné a schopné konkurencie.



Koncepcia Toyoty sa neriadi ani jedným z týchto princípov.

Podporujúca byrokracia

■ Podporujúca byrokracia

- Pracovné úkoly sa opakujú a majú krátke priebehové doby.
- Robotníci sa riadia podrobnými štandardnými postupmi.
- Na pracovisku má všetko svoje miesto a všetko je tam, kde má byť.
- Predchádza sa stratám.
- V prevádzke je veľa vedúcich tímov a skupinových vedúcich a uplatňuje sa rozsiahla hierarchia.
- Presadzuje sa prísna disciplína.
- Robotník je jej najcennejším zdrojom, pretože je premýšľajúcim analytikom a riešiteľom problémov.

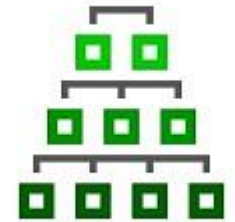
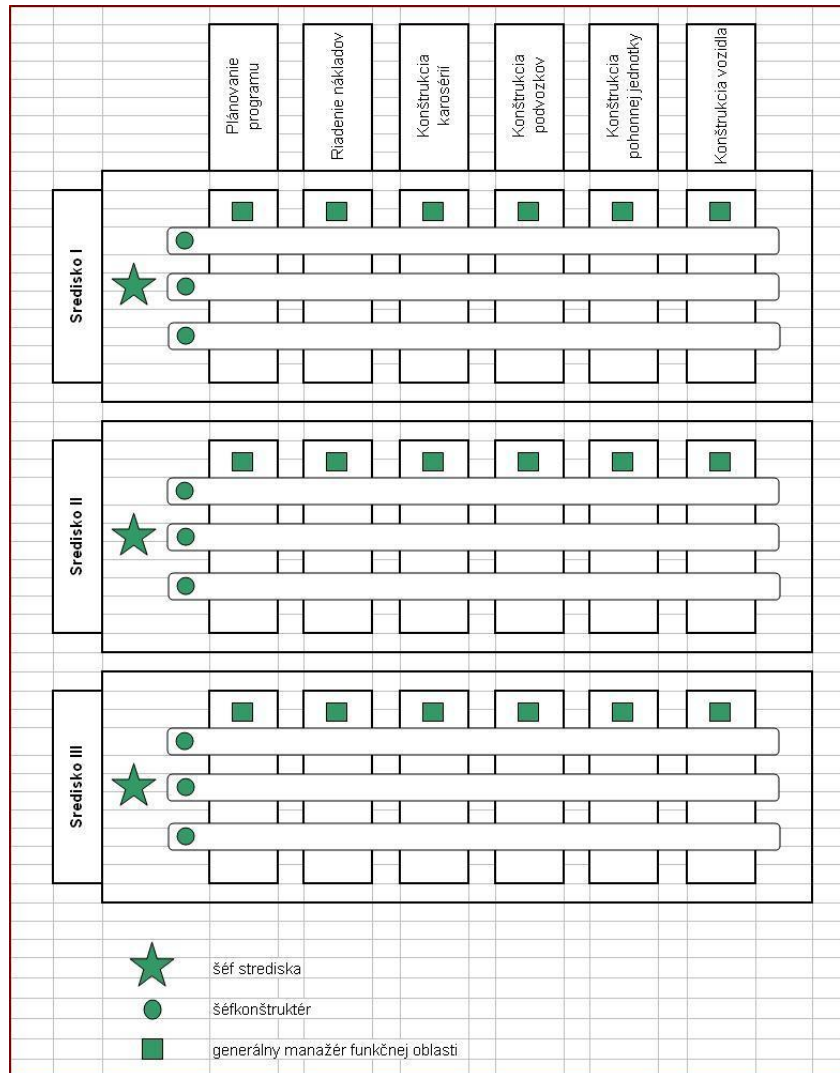
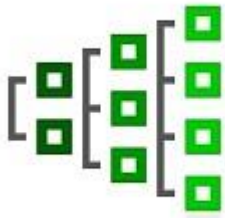


Podporujúca byrokracia

- **Podporujúca byrokracia**
 - Toyota má:
 - Široké zapojenie zamestnancov.
 - Živú komunikáciu.
 - Inovácie.
 - Pružnosť.
 - Vysokú morálku.



Organizačná štruktúra



Organizačná štruktúra

- **Organizačná štruktúra**
 - **Generálny manažér**
 - Riadi technikov, tím, že im **prideluje projekty**.
 - Spracováva **hodnotenie výkonnosti**.



Organizačná štruktúra

Organizačná štruktúra

– Šéf konštruktér

- Je **vedúcou postavou** programu.
- Je projektovým manažérom „**ťažkej váhy**“.
- Má **vysokú zodpovednosť bez právomoci**.
- Má **úplnú podporu** vrcholových vedúcich pracovníkov.
- Riadi program vývoja vozidla a je **zodpovedný za výsledky**, nie za ľudí, ktorí na projekte pracujú.
- Má pod kontrolou **proces vývoja** nového vozidla.
- Preukázal, že je **výnimočný technik**.
- Je **kritickým článkom** medzi **konštrukciou** a spokojnosťou **zákazníkov**.



Vedenie



Vedúce osobnosti firmy Toyota

Zdola nahor (rozvoj)

Zhora dole (smernice)

Facilitátor skupiny "Máte širšie právomoci"	Tvorca učiacej sa organizácie "Toto je náš účel a smer, povediem vás a budem vás koučovať"
Byrokratický manažér "Riadte sa pravidlami"	Manažér sústredený na úlohy "Toto je treba urobiť, takýmto spôsobom, urobte to"

Znalosti obecného managementu

Hlboké porozumenie vykonávanej práci

Zásada 10

Správajte sa ohľaduplne k svojim **ľuďom a tímom**, rozvíjajte ich a podnecujte ich.

TOYOTA



Cieľ: rozvoj výnimočných ľudí a tímov.
Zameranie: na ľudí a tímy, ktorí vyznávajú podnikovú filozofiu.

Zásada 10

- **Zásada 10**
 - Tímová práca
 - Hierarchia
 - Tímy
 - Členovia tímu
 - Noví zamestnanci
 - Vedúci tímu
 - Skupinový vedúci
 - Motivácia
 - Motivačná sila



Tímová práca

■ Tímová práca

- Američania si myslia, že tímová práca je otázkou toho, že ja budem mať rád Vás a Vy budete mať rád mňa.
- Vzájomný **ohľad a dôvera** znamenajú, že mám dôveru v to, že budete robiť svoju prácu tak, že budeme **úspešní** ako firma, a že si toho **vážim**.
- **Neznamená to, že jeden druhého milujeme.**



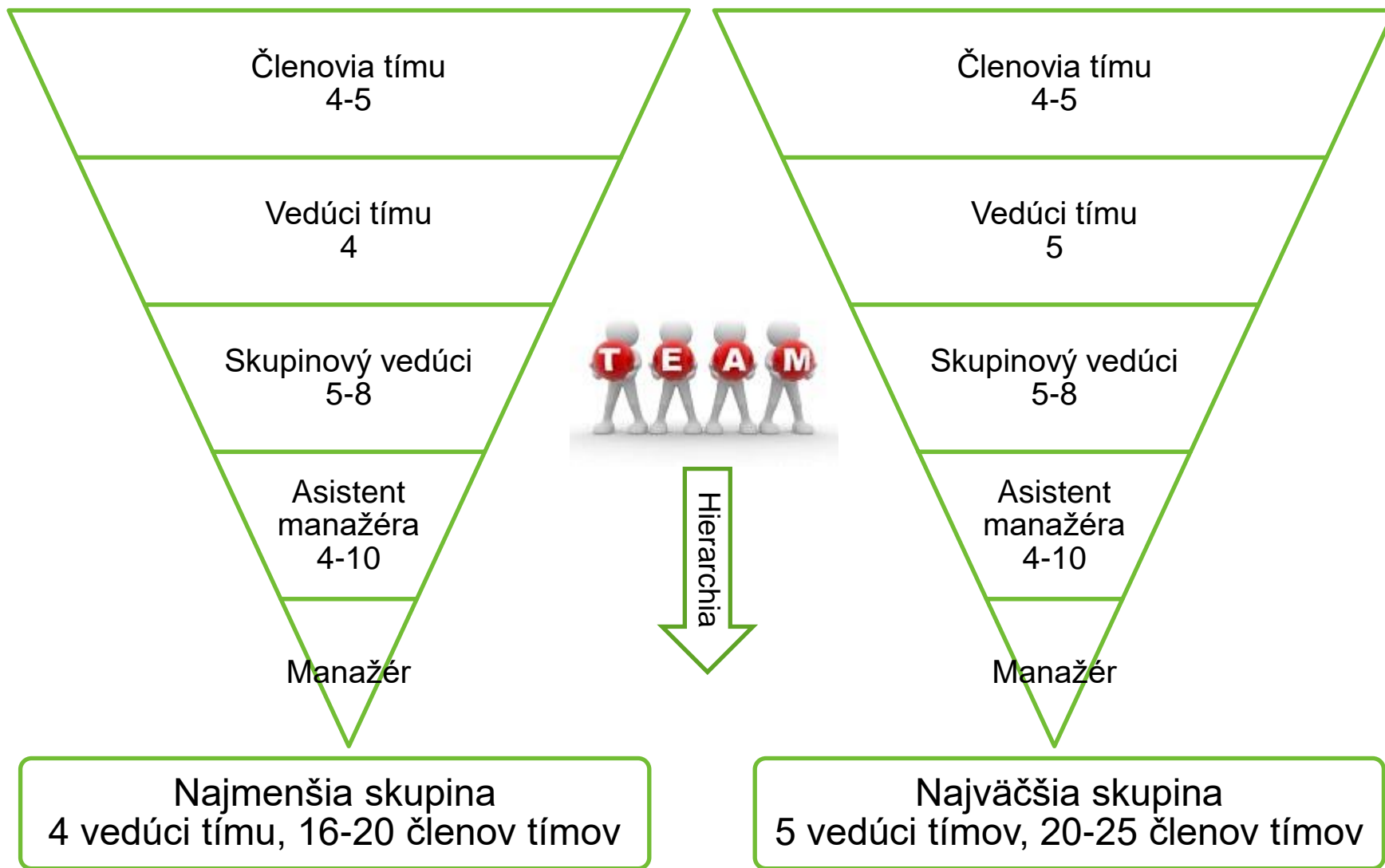
Hierarchia

■ Hierarchia

- Ohniskom riešenia problémov sú pracovné skupiny **prevádzkových zamestnancov-robotníkov**, ktorí najlepšie poznajú skutočnú prácu a skutočné problémy.
- Pretože oni sú tí, ktorí **prinášajú hodnotu zákazníkovi**, tvoria **členovia tímu vrchol hierarchie**.
- Zvyšok hierarchie existuje preto, aby im **poskytoval podporu**.
- Hierarchia je **zložitá, na prvý pohľad neefektívna**.
- Riadenie je založené na prístupe **zdola nahor a v posilňovaní právomocí zamestnancov**.



Hierarchia



Tímy

■ Tímy

- Koordinujú prácu.
- Motivujú sa navzájom.
- Učia sa jeden od druhého.
- Sú zamerané na riešenie problémov-zlepšovanie procesov.
- Každodenne podávajú skvelý zladený pracovný výkon.
- Vybudovanie dobrého tímu trvá aj 3-4 roky.
- Budovanie tímu vyžaduje kombináciu direktívneho prístupu aj sociálnej podpory.



Členovia tímu

■ Členovia tímu

- Vykonávajú **prácu pridávajúcu hodnotu**.
- Vykonávajú **manuálnu prácu** v súlade s **normami**.
- Sú zodpovední za riešenie **problémov a neustále zlepšovanie**.
- Záleží na **schopnostiach a vlastnostiach** jednotlivca.



Noví zamestnanci

■ Noví zamestnanci

- Majú pri nástupe hneď **mentora**.
- Nikto nebyva bez pomoci, aby na všetko musel prichádzať na vlastnú päsť sám.
- Pri práci dostanete **náročnú úlohu** a bude **na vás**, aby ste sa s ňou **popasovali**, pokiaľ **nepožiadate o pomoc**.



Vedúci tímu

■ Vedúci tímu

- Udržiava **hladký chod linky a výrobu kvalitných dielov.**
- Zastáva v skupine podpornú a koordinačnú rolu.
- Nevykonáva manuálnu prácu, iba v prípade neprítomnosti niektorého robotníka.
- Je to robotník platený časovou mzdou.



Skupinový vedúci

■ Skupinový vedúci

- Je autorom významných zlepšení procesov a zavádzania nových výrobkov, alebo procesov.
- Pravidelne zaisťuje výuku a výcvik.
- V prípade potreby je schopný zapojiť sa do práce.
- Je funkcia odmeňovaná mesačným platom.



Takého vedúceho pracovníka, ktorý by sa štítil manuálnej práce, v Toyote nenájdete.

Motivácia

■ Motivácia

– V Toyote používajú:

- Teóriu **vnútornej** motivácie: Maslowovu hierarchiu potrieb, Herzbergovu teória obohacovania práce.
- Teóriu **vonkajšej** motivácie: Taylorovo vedecké riadenie, modifikáciu správania, stanovovanie cieľov.



Motivačná sila

Zdá sa, že neexistuje nič, čo by malo väčšiu **motivačnú silu**, ako **náročné ciele**, priebežné **meranie** dosiahnutého **pokroku**, získavanie **spätnej väzby** o ňom a príležitostné **odmeny**.



Zásada 11

Správajte sa ohľaduplne k svojim **dodávateľom, podnecujte ich a pomáhajte im.**

TOYOTA



Cieľ: **rozvoj siete partnerov a dodávateľov.**
Zameranie: na zapojenie partnerov a dodávateľov do podnikania, podpora partnerov, budovanie dôvery a spolupráce, spoločné dosahovanie náročných cieľov.

Zásada 11

- **Zásada 11**
 - Partneri
 - Dodávatelia
 - Hierarchia potrieb dodávateľského reťazca
 - Vlastná spôsobilosť



Partneri

■ Partneri

- Toyota uplatňuje značne **vysoké štandardy výkonnosti** a očakáva, že všetci jej partneri **dorastú** na úroveň týchto štandardov.
- Toyota ponúka svojim partnerom príležitosti k **spoločnému rozvoju a k získaniu vzájomne dlhodobého prospechu**.
- Rovnako ako podporuje svojich ľudí, aby sa zlepšovali, musí **povzbudzovať a podnecovať aj dodávateľov**.



■ Dodávateľia

- Sila **dodávateľského reťazca** nespočíva zďaleka iba v informačných technológiách. Jeho sila spočíva **v nápaditosti a vo vzťahoch**.
- Mať **ohľad na dodávateľov** znamená podľa Toyoty mať **vysoké očakávania, správať sa k nim slušne a učiť ich**.
- **Vymeniť dodávateľa** iba preto, že iný dodávateľ je o niekoľko % lacnejší, **je v Toyote nemysliteľné**.
- Toyota **nedovoľuje** nakupovať diely **len tak od niekoho**.
- Toyota považuje svojich dodávateľov za svojich **dlhodobých partnerov**, ktorí **musia spĺňať jej náročné štandardy**:
 - Kvality.
 - Nákladov.
 - Dodacích podmienok.



Hierarchia potrieb dodávateľského reťazca



Vlastná spôsobilosť

■ Vlastná spôsobilosť

- Jedným z myšlienkových koreňov firmy Toyota je **spoliehanie sa na seba samého**.
- Základný dokument firmy hovorí:
 - Chceme **sami rozhodovať** o svojom vlastnom osude.
 - Pri konaní sa **spoliehame sami na seba** a **dôverujeme svojim schopnostiam**.
- Toyota sa chce učiť spolu s dodávateľmi, **ale nikdy neprenáša všetky kľúčové znalosti a zodpovednosť za akúkoľvek kľúčovú oblasť na dodávateľa**.
- Toyota používa k spoločnému učeniu procesy „**učenia sa prostredníctvom výkonu praktickej činnosti**“, pri ktorom sa **tradičné vyučovanie v posluchárňach obmedzuje na minimum**.



TOYOTA PRODUCTION SYSTEM

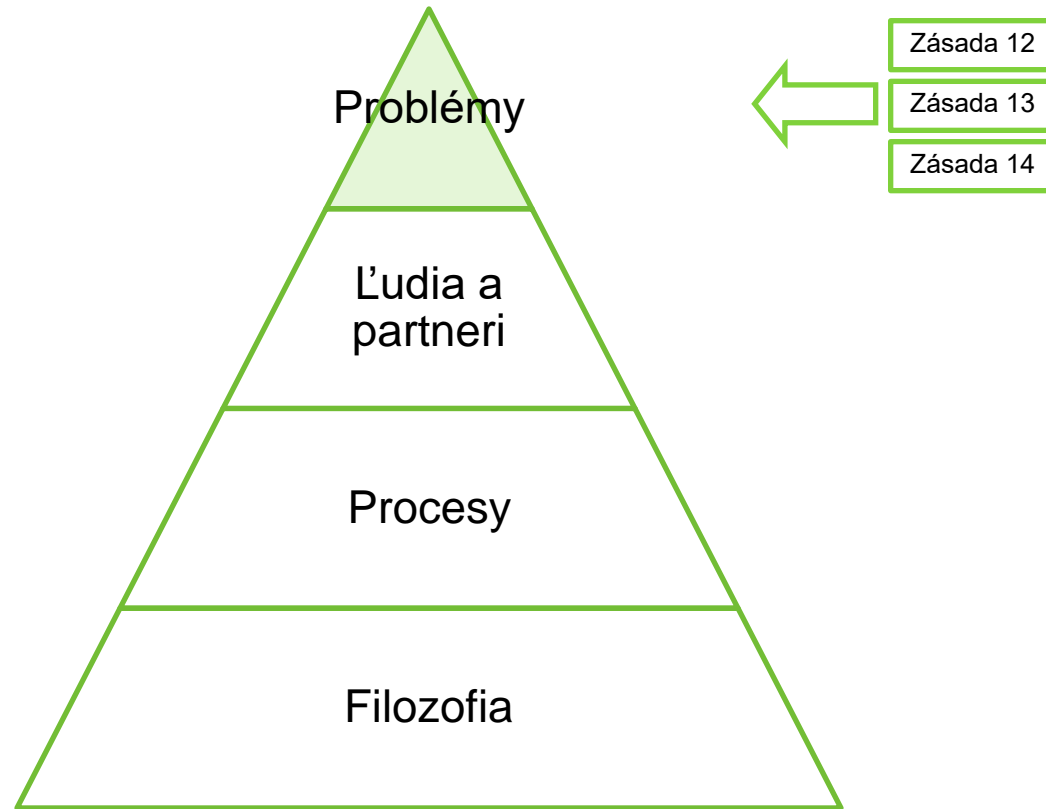


Riešenie problémov

- **Riešenie problémov**
 - Model 4P
 - Vlastné oči
 - Rozhodovanie a zvažovanie
 - Premýšľanie a zlepšovanie



Riešenie problémov



Philosophy, Process, People/Partners, Problem solving

Zásada 12

Chodte a presvedcite sa na **vlastné oči**, aby ste dôkladne poznali situáciu.

TOYOTA



Cieľ: detailné pochopenie reálnej situácie.
Zameranie: riešenie problémov a zlepšovanie priamo v procese.

Zásada 12

- **Zásada 12**
 - Genchi genbutsu
 - Čo vidí pán Fujio Cho, keď sa pozerá na proces výroby?
 - Železné pravidlá riadenia pracoviska-gemba.



Genchi genbutsu

■ Genchi genbutsu

- Znamená **vydať sa na miesto**, a presvedčiť sa **na vlastné oči** o skutočnej situácii a poznať ju.
- **Genschi-gemba**-skutočné miesto.
- **Genbutsu**-hmotné objekty na pracovisku:
 - Nástroje
 - Zariadenie
 - Zmätky
 - Materiál
 - Výrobok



Genchi genbutsu

- **Čo vidí pán Fujio Cho, keď sa pozerá na proces výroby?**
 - Používajú robotníci štandardné pracovné postupy?
 - Dosiahli vyrovnaný tok v režime just-in-time?
 - Sú diely dodávané skôr, ako je treba?
 - Aký je tok materiálu na linke?
 - Používajú robotníci andon?
 - Ako reagujú vedúci tímov a skupinový vedúci?
 - ...



Železná pravidlá riadenia pracoviska (gemba)

- **Železná pravidlá riadenia pracoviska**
 - Ak sa vyskytne problém, najskôr **bežte na pracovisko** (gemba).
 - Skontrolujte **relevantné objekty** (gembutsu).
 - Na mieste podniknite **dočasné protopatrenia**.
 - Nájdite pôvodnú **príčinu problému**.
 - **Zaveďte štandard**, aby sa problém neopakoval.



Zásada 13

Rozhodnutia prijímajte **pomaly** na základe **širokej zhody**, po dôslednom zvážení **všetkých možností**; implementujte ich **rýchlo**.

TOYOTA



Cieľ: **pomalé prijímanie rozhodnutí, rýchla implementácia riešenia.**
Zameranie: na detailné posúdenie všetkých možných alternatív.

Zásada 13

- **Zásada 13**
 - Rozhodovanie
 - Metódy rozhodovania
 - Zvažovanie
 - Nemawashi
 - Správa A3
 - Porada



Rozhodovanie

■ Rozhodovanie

- Americká firma ročný projekt 3 mesiace plánuje a 9 mesiacov implementuje.
- Toyota ročný projekt plánuje 9 až 10 mesiacov.
- Potom projekt implementuje v krátkej dobe na konci roka bez akýchkoľvek nevyriešených problémov.



Rozhodovanie

■ Rozhodovanie

- Toyota vyniká prvotriednymi **analýzami stratégie a taktiky**.
- Nič sa nepovažuje za samozrejmé dané.
- **Všetko sa overuje.**
- Cieľom je **urobiť veci správne.**



Rozhodovanie

■ Rozhodovanie

- V Toyote platí, že to, ako dospejete k rozhodnutiu, je rovnako dôležité, ako kvalita takého rozhodnutia.
- Existuje klasická teória krásy, ktorá má pôvod v gréckom a rímskom umení: „Boh je v detailoch.“
- Excelencia firmy Toyota tkvie práve v jednotlivých podrobnostiach.



Metódy rozhodovania

Úroveň zapojenia

Vlastné
prispenie

Rozhodnúť
a vyhlásiť
rozhodnutie

Prispenie
jednotlivcov

Rozhodnúť
a vyhlásiť
rozhodnutie

Prispenie
skupiny

Rozhodnúť
a vyhlásiť
rozhodnutie

Skupinová
zhoda

Odovzdať
vedeniu na
schválenie

Skupinová
zhoda

Všetky
právomoci

Čas

▪ Zvažovanie

- **Dôkladné zvažovanie pri rozhodovaní má 5 prvkov:**
 - Zistenie, čo sa skutočne deje, vrátane **genchi genbutsu**.
 - Pochopenie základných príčin, **5-krát** si položte otázku „**prečo?**“
 - Široké zvažovanie **alternatívnych riešení** a vypracovanie **podrobného zdôvodnenia** riešenia.
 - Hľadanie **zhody** v rámci tímu, vrátane zamestnancov firmy a vonkajších partnerov.
 - Využitie **vysoko účinných komunikačných nástrojov** pri realizácii bodov 1-4, najlepšie na **jednej strane listu papiera-A3**.
- Toyota sa líši od iných firiem v tom, že jej manažéri sú trénovaní rozmyšľať **súbežne o súbore možností** a pritom sú **rýchlejší ako konkurencia**.



Nemawashi

■ Nemawashi

- Dosiahnutie zhody je vec **viery v zdravý rozum**.
- Dôležité je nielen to, **čo** sme dokázali, ale aj **ako** sme to dokázali.
- Zhoda neznamená, že všetky strany získajú to, čo chcú, ale dostanú **spravodlivé riešenie**.



Správa A3

■ Správa A3

- Podstatou správy A3 je **proces riešenia problému**, ktorý je založený na Demingovom cykle PDCA:
 - Plánovanie
 - Realizácia
 - Kontrola
 - Konanie
- Dôležité sú **obrázky**, ktoré vydajú „**informáciu za tisíc slov**“.
- Prediskutovanie správy na riadiacom výbore trvá **5 minút**.



Porada

■ Porada

- Pred zahájením porady je potrebný jasne určiť **cieľ**.
- Porada by sa mali zúčastniť tí **správni ľudia**.
- Účastníci by mali byť **pripravení**.
- Efektívne využívanie **názorných pomôcok**.
- Oddel'te **odovzdávanie informácií** od **riešenia problémov**.
- Porada **začne a skončí včas**.



Zásada 14

Staňte sa učiacou sa organizáciou prostredníctvom neúnavného **premýšľania** a neustáleho **zlepšovania**.

TOYOTA



Cieľ: **učiaca sa organizácia**.
Zameranie: zlepšovanie a rozvoj znalostí.

Zásada 14

- **Zásada 14**
 - Kaizen
 - Učiaca sa organizácia
 - Učenie
 - Problémy
 - Riešenie problémov
 - 5 krát prečo?
 - Hansei
 - Meradlá výkonnosti
 - Hoshin kanri



Kaizen

KAI (zmena) + ZEN (dobrý) = zmena k lepšiemu



- **Kaizen je:**
 - **Systém kontinuálneho zlepšovania** v osobnom, sociálnom, ale i pracovnom živote, ktorý zahŕňa **manažérov aj rádových zamestnancov.**
 - **Spôsob života a životná filozofia.**

Učiaci sa organizácia

▪ Učiaci sa organizácia

- Prispôsobivosť, inovácie a flexibilita sú nevyhnutnými podmienkami prežitia a poznávacím znamením úspešného podniku.
- Udržať takéto organizačné správanie si vyžaduje jednu zásadnú vlastnosť: „schopnosť učiť sa“.
- Tú najväčšiu poklonu, ktorú môžeme v dnešnom podnikateľskom prostredí zložiť nejakému podniku, je to, že ho označíme za naozaj „učiacu sa organizáciu“.
- Dôležité je neustále sa učiť, ako sa učiť a ako sa spoločne učiť.
- „Učiť sa“ znamená:
 - Mať schopnosť stavať na vlastnej minulosti.
 - Prírastkovým spôsobom postupovať vpred.
 - Nevracieť sa neustále na začiatok.
 - Chyby vnímať ako príležitosti k učeniu.

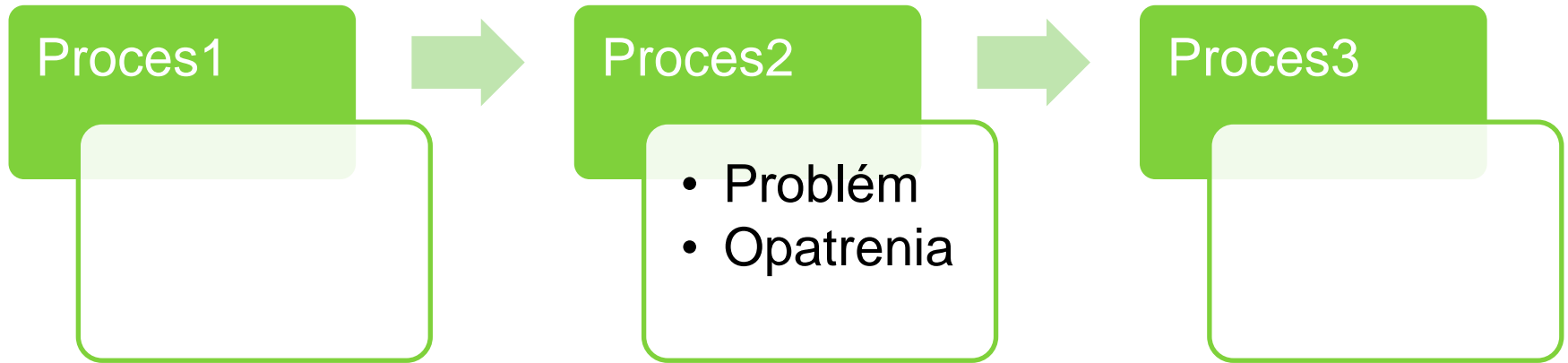


■ Učenie

- Myšlienkový prístup Toyota a jej skúsenosti podporujú presvedčenie, že keď sa **sústredíte na proces sám** a na jeho **neustále zlepšovanie**, **dosiahnete i žiaduce finančné výsledky**.
- Podstatou **kaizenu** je postoj, pre ktorý je charakteristická **sebareflexia**, **sebakritičnosť** a **túžba zlepšovať sa**.
- Najpresvedčivejšou **známkou sily** je to, keď jednotlivec dokáže **otvorene riešiť veci**, ktoré viaznu, alebo sú zlé, keď dokáže prevziať **zodpovednosť** a navrhnúť **opatrenia**, aby sa problém viac nevyskytol.



Problémy



Tesne previazané procesy, problémy sa nemôžu skryť.

Riešenie problémov

■ **Riešenie problémov**

- **Poznanie** situácie-problému.
- **Vyjasnenie** problému a určenie priorít: **Pareto diagram**.
- **Ciele** zlepšovania.
- Určenie **jadra** problému: **Ishikawov diagram**.
- Analýza **príčin** problému: **5-krát „prečo“**.
- Definovanie a implementácia **protiopatrení**.
- Vyhodnotenie **výsledkov**.
- **Štandardizácia**.



Riešenie problémov

**Riešenie problémov spočíva z
20% v nástrojoch a z 80% v myslení.**



5krát prečo?

■ 5krát prečo?

- Pevnou súčasťou kaizen je analýza „päť krát prečo“.
- **Nepoužíva nástroje Six Sigma**, pretože väčšina problémov **nevyžaduje** žiadne zložité **štatistické analýzy**, ale dôkladné, do podrobnosti idúce **riešenie problémov**.
- To predpokladá takú úroveň **podrobnosti myslenia a analytického prístupu**, ktorá je pre väčšinu firiem **nedosiahnuteľná**.
- Je to vec **disciplíny, postoja a kultúry**.



■ Hansei

- Znamená **zamyslenie, rozpoloženie mysle, postoj.**
- Má kľúčový význam **pre učenie sa a rozvoj.**
- **Hansei a kaizen idú ruka v ruke.**
- **V Japonsku keď niečo urobíte zle:**
 - Musíte najprv **pociťovať skutočný, hlboký smútok.**
 - Potom musíte vytvoriť **plán** budúceho riešenia problému.
 - Musíte byť **úprimne presvedčení, že sa tejto chyby už nikdy nedopustíte.**
- V Japonsku **neupozorňujú na dobré veci, ale sústreďujú sa na tie zlé.**
 - Pokiaľ budete hovoriť **o prednostiach**, bude to **vychvaľovanie.**
 - Ale keď **úprimne priznáte svoje slabé stránky**, prejavili ste tým **veľkú silu.**



Meradlá výkonnosti

■ Meradlá výkonnosti

- Toyota nijako zvlášť **nevyniká** v prepracovaní dômyselného systému meradiel.
- Meradlá sú zamerané **na proces, nie na výsledky.**
- **Každý proces má vlastné meradlá.**
- **Tri druhy meradiel:**
 - **Meradlá celkovej výkonnosti**-ako si firma vedie.
 - **Meradlá prevádzkovej výkonnosti**-ako si vedie závod alebo oddelenie.
 - **Náročné meradlá zlepšovania**-ako si vedie podnikateľská jednotka alebo pracovná skupina.



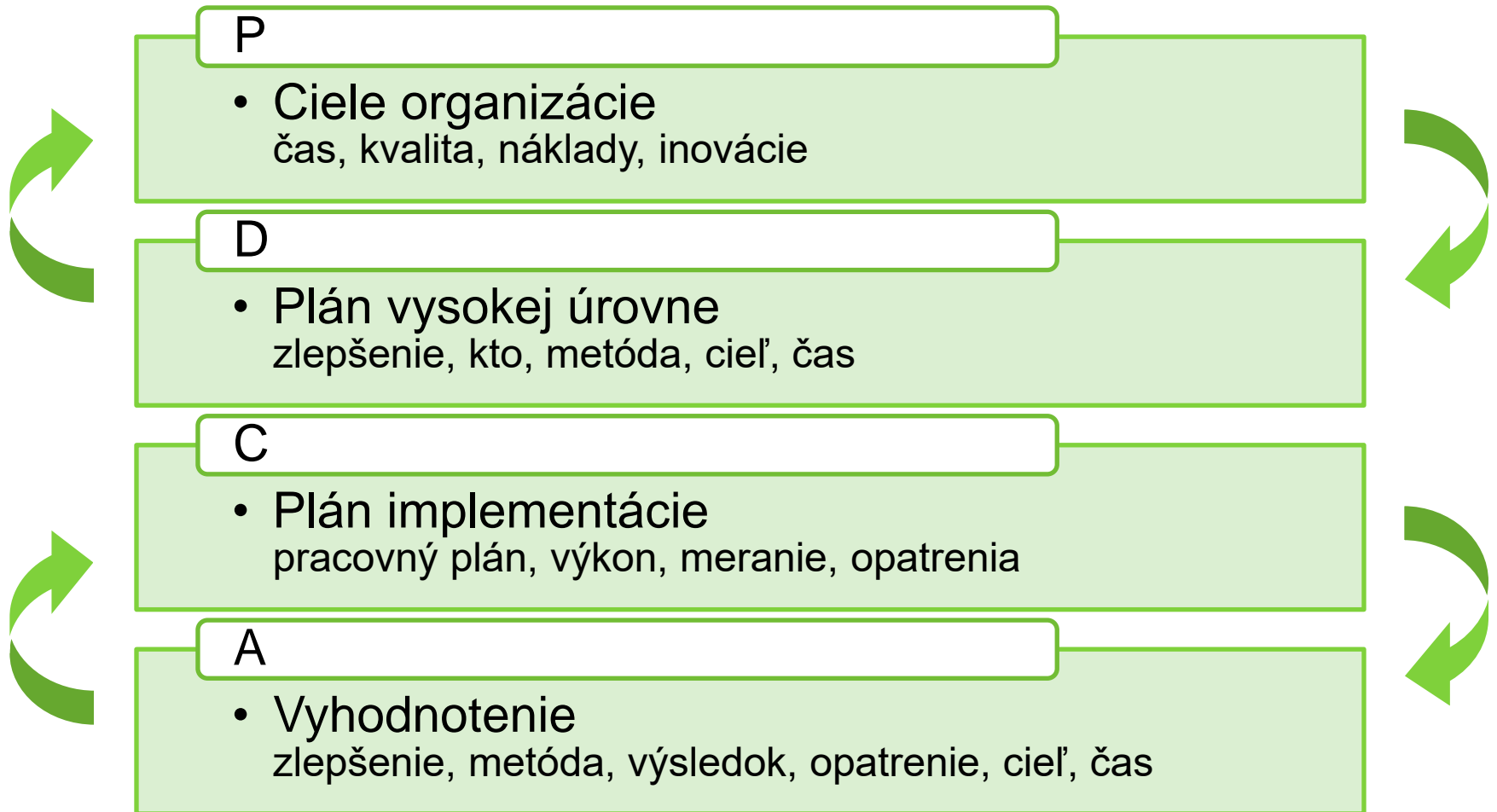
Hoshin kanri

■ Hoshin kanri

- Najdôležitejšie meradlo učenia sleduje **pokrok pri dosahovaní náročných cieľov zlepšovania**, čo je proces, ktorému sa hovorí **hoshin kanri**.
- Je to postup, v ktorom sa **ciele najvyššej firemnej úrovne prenášajú kaskádovito až na úroveň pracovných skupín**.
- Označuje sa ako „**rozvinutie zásadnej línie**“.
- **Rozpad cieľov ide zhora nadol, hlásenia o výsledkoch idú zdola nahor**.



Hoshin kanri



TOYOTA PRODUCTION SYSTEM



Implementácia štíhleho myslenia

- **Implementácia štíhleho myslenia**
 - Posolstvo a tajomstvo firmy Toyota
 - Zaujatie vrcholového vedenia
 - Kritické faktory úspechu
 - Štíhle nástroje
 - Štíhle myslenie
 - Kultúra
 - 13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“
 - Implementácia štíhleho myslenia
 - Uplatnenie TPS v nevýrobnej sfére



Posolstvo a tajomstvo firmy Toyota

■ Posolstvo a tajomstvo firmy Toyota

- Celkový **súbor zásad, hodnôt a prístupov** firmy Toyota vytvára také **putá** medzi jednotlivcami a partnermi, že sa pohybujú tak, aby jeden druhého presne **dopíňali** a **spolupracovali** na dosiahnutí spoločných cieľov.
- Dôležité je **vytvoriť systém, držať sa ho a zdokonaľovať ho**.
- Súbor zásad, hodnôt a prístupov firmy Toyota je budovaný **zdola nahor**.



Zaujatie vrcholového vedenia

- **Zaujatie vrcholového vedenia**
 - Angažuje sa VM pre dlhodobú víziu poskytovania pridanej hodnoty zákazníkom a spoločnosti obecne?
 - Angažuje sa VM pre rozvoj zamestnancov a partnerov?
 - Bude zaistená kontinuita myšlienkovvej koncepcie VM?



Kritické faktory úspechu

- **Kritické faktory úspechu**
 - Vzdelávanie a skúsenosti členov vedenia.
 - Vlastnícka štruktúra.
 - Povyšovanie z vlastných zdrojov.
 - Tlaky prostredia.
 - Skúsenosti s projektmi „štíhlosti“.



Štíhle nástroje

■ Štíhle nástroje

- Štíhle nástroje predstavujú iba jednu stránku **širšej myšlienkovej koncepcie**.
 - **Koncepcia „štíhlosti“** sa zameriava **na celý hodnotový tok** a vytváranie **plynulého toku medzi činnosťami**, ktoré pridávajú hodnotu.
 - Six Sigma sa sústreďuje na **zlepšovanie procesov** pridávajúcich hodnotu.
 - **Koncepcia „štíhlosti“** vyladzuje **väzby medzi procesmi**.
 - Six Sigma **robí poriadok v procesoch**.



Štíhle myslenie

Na to, aby sme mali koncepciu „štíhleho“ myslenia v srdci a duši potrebujeme **5-10 rokov.**



■ Kultúra

– Zmena kultúry je veľmi zložitá vec.

- Kultúra je založená na „vnímaní, myslení a cítení“, čo je **spodná časť ľadovca** na vrchole ktorého sú **nástroje**.
- **Vedenie mení kultúru** tým, že presadzuje **ciele, systém merania** a vizuálne systémy, aby **posilňovalo** patričné každodenné **správanie**.
- Súčasťou kultúrnej zmeny sú aj **donucovacie prostriedky**.
- V prostredí, v ktorom sa rozmáha **sebauspokojenie** a ktoré potrebuje **zásadnú zmenu kultúry, je to nutné**.



Kultúra

- **Kultúra**
 - **Začnite:**
 - Aktívnym opatrením v rámci **technického systému**.
 - V zapätí potom zavedte **kultúrnu zmenu**.
 - **Postup:**
 - Zavedenie **toku**.
 - Zavedenie **ťahu**.
 - **Vzdelávanie manažérov** s preskúšaním.
 - **Ciele**-hoshin kanri.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

Vzdelávanie

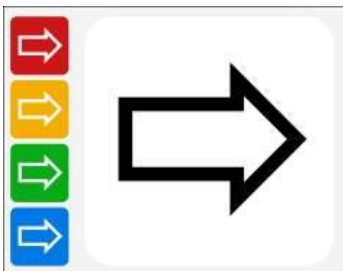
- 1. Najskôr sa učte na základe praktických skúseností, a až potom venujte pozornosť teoretickej príprave.
- 2. TPS je vecou 80% praxe, 20% učenia.
- 3. K výcviku a k tomu, aby ste dosiahli rýchle výsledky, využívajte odborníkov.

Štíhle procesy

- 4. Začnite procesnou vrstvou-mapovaním hodnotového toku, aby ste sa naučili vidieť straty a plytvanie.
- 5. Workshop kaizen.

Štíhla organizácia

- 6. Organizujte so zreteľom k hodnotovému toku.
- 7. Transformáciu prehlasujte za záväznú.
- 8. Kríza môže smerovanie k „štíhlosti“ povzbudiť, ale k zásadnému obratu firmy nemusí byť nevyhnutná.
- 9. Aktívne a včas vyhľadávajte príležitosti k veľkým finančným prínosom.
- 10. Uvedte znovu do súladu sústavu meradiel a hľadisko hodnotového toku.
- 11. Vychádzajte z koreňov svojej firmy.
- 12. Prijímajte alebo si vychovajte vodcovské osobnosti „štíhlosti“.
- 13. Vodcovia musia na 100% rozumieť svojej práci, veriť „filozofii“ firmy a musia ju žiť.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

■ Vzdelávanie

- 1. Najskôr sa učte na základe praktických skúseností, a až potom venujte pozornosť teoretickej príprave.
- 2. TPS je vecou 80% praxe, 20% učenia.
 - Najlepšou formou výcviku je taký výcvik, po ktorom okamžite nasleduje praktická príprava, alebo praktická príprava, okamžite dopĺňovaná teóriou.
 - Prístup Toyoty k výcviku je charakteristický tým, že ľudia sú uvádzaní do náročných situácií, a potom je na nich, aby našli východisko a dané problémy vyriešili.
- 3. K výcviku a k tomu, aby ste dosiahli rýchle výsledky, využívajte odborníkov.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

■ Štíhle procesy

- 4. Začnite procesnou vrstvou-mapovaním hodnotového toku, aby ste sa naučili vidieť straty a plytvanie.
 - Využívajte mapovanie hodnotového toku k tvorbe vízie budúceho stavu a k tomu, aby ste pomáhali ľuďom „učiť sa vidieť“.
 - Mapovanie hodnotového toku by sa malo uplatňovať iba u konkrétnych skupín výrobkov, ktoré budú okamžite transformované.
 - Testovacími modelmi hodnotového toku, aby ste mohli predviesť „štíhlu“ koncepciu ako systém a aby ste mali k dispozícii „ukážkový“ model.
 - Vo výrobe to znamená vybudovať jednu „štíhlu“ výrobnú linku, počínajúc príjmom surovín, končiac hotovými výrobkami.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

- **Štíhle procesy**
 - 5. Workshop kaizen.
 - Využívajte workshopu kaizen k učeniu a k vykonaniu rýchlych zmien-1 týždeň.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

■ Štíhla organizácia

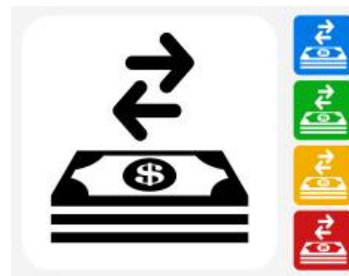
– 6. Organizujte so zreteľom k hodnotovému toku.

- Vlastníci procesov zodpovedajú za jednotlivé kroky procesu, ale nikto nezodpovedá za hodnotový tok.
- Ustanovte manažéra hodnotového toku, ktorý má neobmedzenú zodpovednosť a dokáže reagovať na požiadavky zákazníkov.
- Vytvorte maticovú OŠ podľa skupín produktov, ktoré tvoria hodnotový tok.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

- **Štíhla organizácia**
 - 7. Transformáciu prehlasujte za záväznú.
 - Z nesplnenia úloh plynú pre pracovníka závažné dôsledky.
 - 8. Kríza môže smerovanie k „štíhlosti“ povzbudiť, ale k zásadnému obratu firmy nemusí byť nevyhnutná.
 - 9. Aktívne a včas vyhľadávajte príležitosti k veľkým finančným prínosom.
 - 10. Uvedte znovu do súladu sústavu meradiel a hľadisko hodnotového toku.
 - Odbúrajte „neštíhle“ meradlá.



13 tipov premeny organizácie na „štíhlu“

■ Štíhla organizácia

- 11. Vychádzajte z koreňov svojej firmy.
 - Vytvárajte si svoju vlastnú cestu, svoj vlastný spôsob.
- 12. Prijímajte alebo si vychovajte vodcovské osobnosti „štíhlosti“.
 - Vytvorte systém nástupníctva.
- 13. Vodcovia musia na 100% rozumieť svojej práci, veriť „filozofii“ firmy a musia ju žiť.



Implementácia štíhleho myslenia

Sociálne putá medzi ľuďmi môžu byť rovnako **pevné**, ako fyzikálne väzby medzi atómami a môžu vytvárať **celok**, ktorý je omnoho **väčší, a silnejší**, ako **súčet** jeho jednotlivých **častí**.



TOYOTA

Uplatnenie TPS v nevýrobnej sfére

Uplatňovanie TPS v **nevýrobnej sfére** je možné, ale vyžaduje si istú dávku **tvorivosti**.



TOYOTA

TOYOTA PRODUCTION SYSTEM



Zhrnutie

- **Zhrnutie**
 - 14 zásad TPS
 - Užitočné linky
 - Knihy



■ Zásada 1

– Dlhodobá filozofia

- Zakladajte svoje manažérske rozhodnutia na **dlhodobej filozofii**, a to i na úkor krátkodobých finančných cieľov.
- Cieľ: dlhodobá filozofia.
- Zameranie: na podporu rozhodovania.

■ Zásada 2

– Jednokusový tok

- Vytvorte nepretržitý procesný **tok** umožňujúci odkrývanie problémov.
- Cieľ: eliminácia čakania.
- Zameranie: na procesy a ich pridanú hodnotu.



Zhrnutie

▪ **Zásada 3**

– Ťah

- Využívajte systém **ťahu**, aby ste sa vyhli nadvýrobe.
- Cieľ: eliminácia nadvýroby.
- Zameranie: na zákazníka a redukciu zásob.

▪ **Zásada 4**

– Pracovné zaťaženie

- Vyrovnávajte **pracovné zaťaženie**.
- Cieľ: eliminácia plytvania (muda), redukcia nevyrovnaného vyťaženia (mura) a preťaženia ľudí a strojov (muri).
- Zameranie: na vybalansovanie požiadaviek zákazníka a ich vplyvu na výrobné procesy.



Zhrnutie

▪ **Zásada 5**

– Zastavenie procesu

- **Zastavte proces**, keď sa objaví problém v kvalite.
- Cieľ: okamžitá kvalita pri zdroji.
- Zameranie: na zastavenie procesu a fixáciu problémov.

▪ **Zásada 6**

– Štandardizácia

- **Štandardizujte** činnosti z dôvodu neustáleho zlepšovania.
- Cieľ: štandardizované činnosti, štandardizovaná práca.
- Zameranie: zlepšovanie procesov a zapojenie ľudí.



■ Zásada 7

– Vizualizácia

- Používajte **vizuálnu kontrolu**, aby vám nezostali skryté žiadne problémy.
- Cieľ: vizualizácia riadenia.
- Zameranie: odkrytie problémov a zlepšenie toku pridanej hodnoty.

■ Zásada 8

– Preverené technológie

- Používajte iba **dôkladne preverené technológie**.
- Cieľ: používanie spoľahlivej, dôkladne preverenej technológie.
- Zameranie: podpora ľudí a procesov-nie opačne.



■ **Zásada 9**

– Vedúce osobnosti

- Vychovávajú **vedúce osobnosti**, ktoré žijú filozofiou firmy.
- Cieľ: výchova lídrov.
- Zameranie: na ľudí, ktorí dôkladne rozumejú práci, vyznávajú podnikovú filozofiu a učia ju druhých.

■ **Zásada 10**

– Ľudia a tímová práca

- Správajte sa ohľaduplne k svojim **ľuďom a tímom**, rozvíjajte ich a podnecujte ich.
- Cieľ: rozvoj výnimočných ľudí a tímov.
- Zameranie: na ľudí a tímy, ktorí vyznávajú podnikovú filozofiu.



■ Zásada 11

– Dodávateľia

- Správajte sa ohľaduplne k svojim **dodávateľom**, podnecujte ich a pomáhajte im.
- Cieľ: rozvoj siete partnerov a dodávateľov.
- Zameranie: na zapojenie partnerov a dodávateľov do podnikania, podpora partnerov, budovanie dôvery a spolupráce, spoločné dosahovanie náročných cieľov.

■ Zásada 12

– Vlastné oči

- Konajte a presvedčte sa na **vlastné oči**, aby ste dôkladne poznali situáciu.
- Cieľ: detailné pochopenie reálnej situácie.
- Zameranie: riešenie problémov a zlepšovanie priamo v procese.



■ Zásada 13

– Rozhodovanie a zvažovanie

- Rozhodnutia prijímajte **pomaly** na základe **širokej zhody**, po dôkladnom **zvážení** všetkých **možností**; implementujte ich **rýchlo**.
- Cieľ: pomalé prijímanie rozhodnutí, rýchla implementácia riešenia.
- Zameranie: na detailné posúdenie všetkých možných alternatív.

■ Zásada 14

– Premýšľanie a zlepšovanie

- Staňte sa učiacou sa organizáciou prostredníctvom neúnavného **premýšľania** a neustáleho **zlepšovania**.
- Cieľ: učiacia sa organizácia.
- Zameranie: zlepšovanie a rozvoj znalostí.



Užitočné linky

■ Užitočné linky

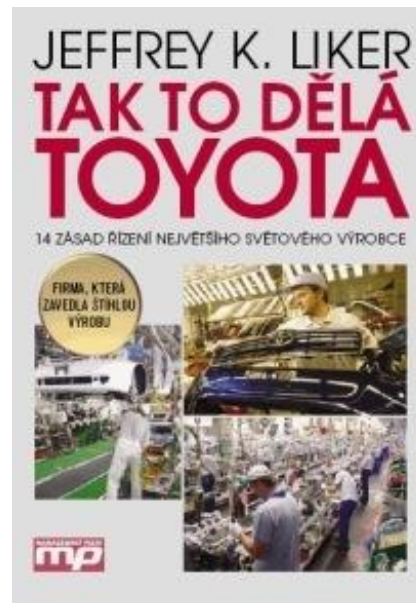
– Toyota

- [História](#)
- [Osobnosti](#)
- [Vízia a filozofia](#)
- [Princípy a hodnoty](#)
- [Ilustrácia TPS](#)
- [Test TPS](#)

– TPS

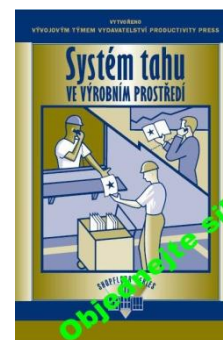
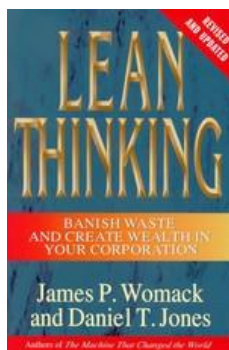
- [TPS príručka](#)
- [TPS blog](#)
- [TPS dotazník](#)
- [Porovnanie zásad riadenia TPS-EFQM, ISO, BPM, BPR ...](#)
- [Porovnanie zásad riadenia TPS-vaša firma](#)

Jeffrey K. Liker, **Tak to dělá Toyota**



TA OULÁ TO TAK OI DĚ

- **Taiichi Ohno**
 - Toyota Production System
- **James P. Womack & Daniel T. Jones**
 - Lean Thinking
- **Ján Košťuriak, Zbyněk Frolík a kolektív**
 - Štíhly a inovativní podnik
- **Kolektív autorov**
 - Systém tahu ve výrobním prostředí
- **Kolektív autorov**
 - 5S pro operátory



Ďakujem za pozornosť

RNDr. Marta Krajčiová

konzultantka Business Process Management

e-mail: mail@krajciova.sk

mobil: +421 911 556 331



web: www.krajciova.sk

blog: martakrajciova.blogspot.com

blog: martaknihy.blogspot.com

blog: martaznalosti.blogspot.com

blog: martaseminare.blogspot.com

blog: martasloboda.blogspot.com