

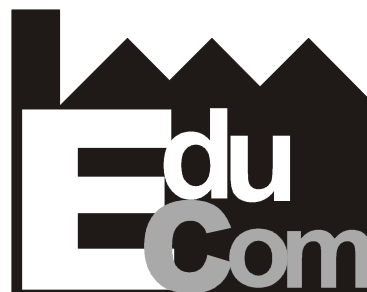


Tento materiál vznikl jako součást projektu EduCom, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Štíhlá logistika

Marcel Pavelka
API



EDUCATION COMPANY

Logistika – 12.12.2012

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.



Představení API

- **API – Akademie produktivity a inovací, s.r.o.** je společnost, která nabízí komplexní **konzultační a vzdělávací služby**.
 - Našim partnerům **pomáháme** budovat jejich schopnost kontinuálně **zvyšovat konkurenceschopnost** jejich výrobků a služeb.
 - Nabízíme novou **koncepti řízení projektů a vzdělávání** a přispíváme ke **zvýšení inovačního potenciálu, produktivity a efektivity podnikových procesů**
 - **Spojujeme** společnosti a lidi s podobnými názory a podnikatelskými aktivitami s cílem **sítování** – vzájemného **vzdělávání**, výměny **zkušeností** a sdílení know-how.
 - Definujeme **nové postupy a metody** zaměřené na **projektování, plánování, zavádění a zlepšování průmyslových procesů** (nejen výrobních) a implementační schopnost v oblasti inovací s cílem zajistit jejich konkurenceschopnost.

Konzultační činnost

- Corporate Diagnosis
- Inovace a produktivita
- Procesní zlepšování
- Workshopy
- Projekty



Vzdělávací činnost

- Tréninky
- Otevřené semináře
- Konference
- Vzdělávací programy



Studijní program Průmyslové inženýrství

- Praktický studijní program
- Implementace projektu
- Návržnost investice



Tréninkové centrum

- Štíhlá výroba
- Štíhlý materiálový a informační tok
- Štíhlá administrativa
- Štíhlý vývoj
- Výrobní systém



Akademie talentů

- Letní škola štíhlého myšlení
- Projekty
- Diplomové práce
- Podnikové praxe



Publikační činnost

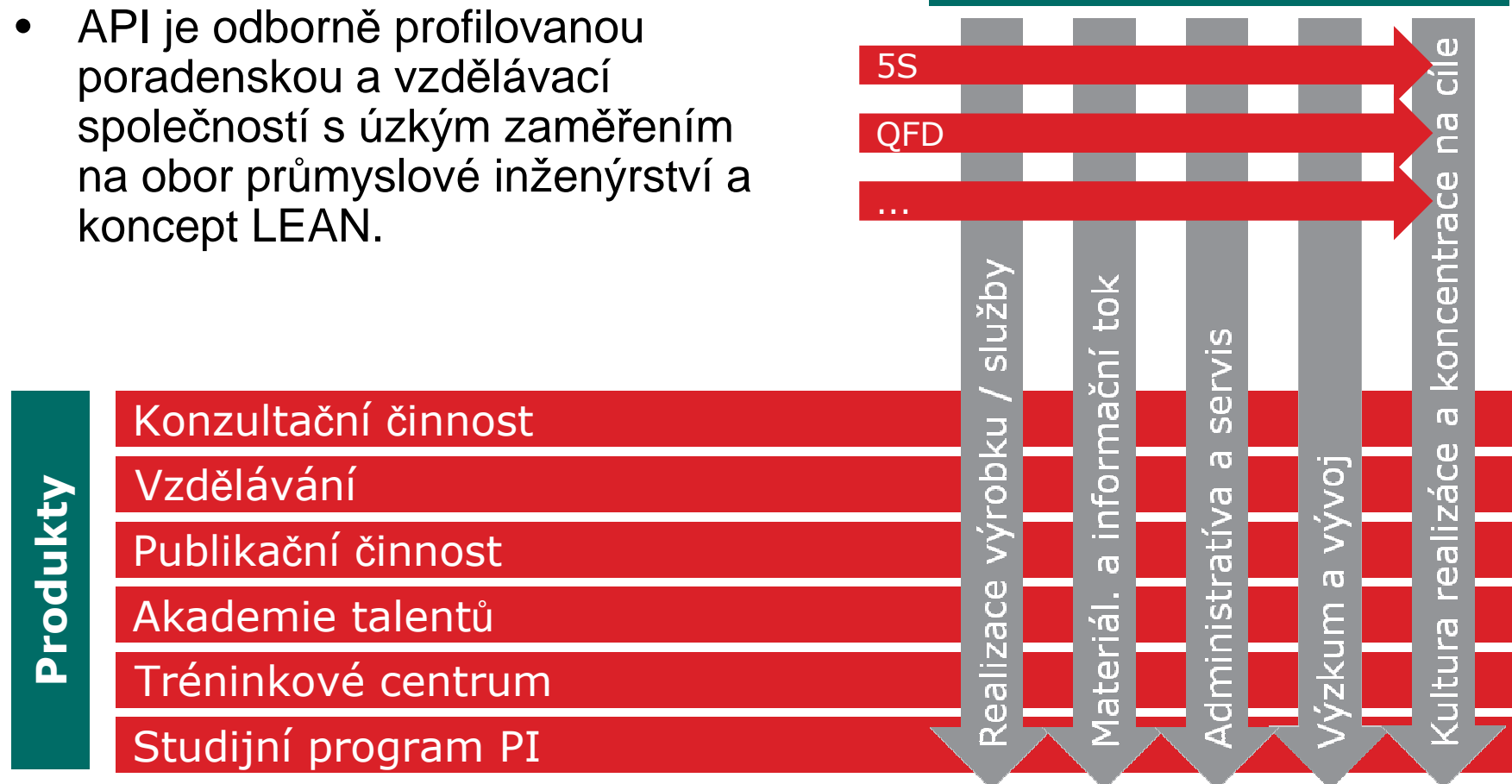
- Časopis ÚSPĚCH – Produktivita a inovace v souvislostech
- Knihy
- Brožury
- Plakáty



Základní rámec fungování společnosti a realizace strategie

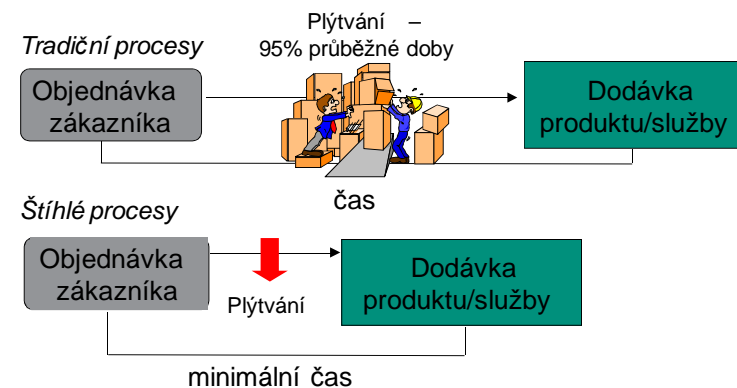
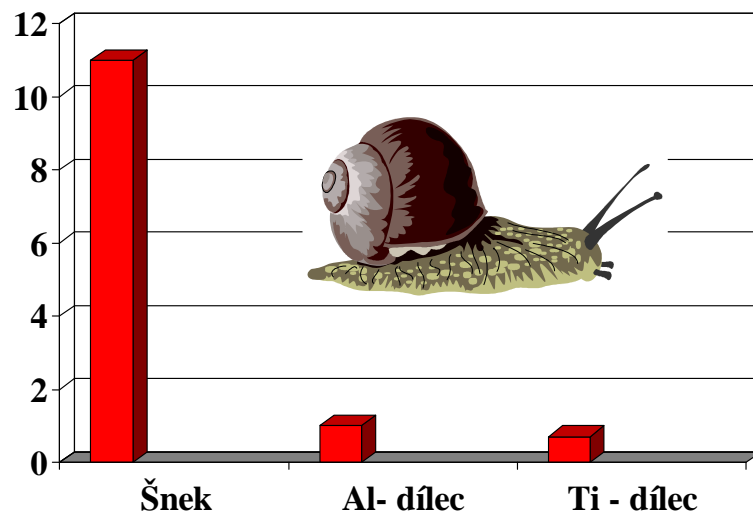
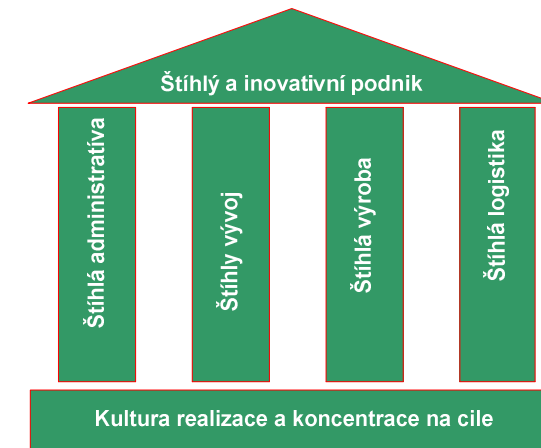
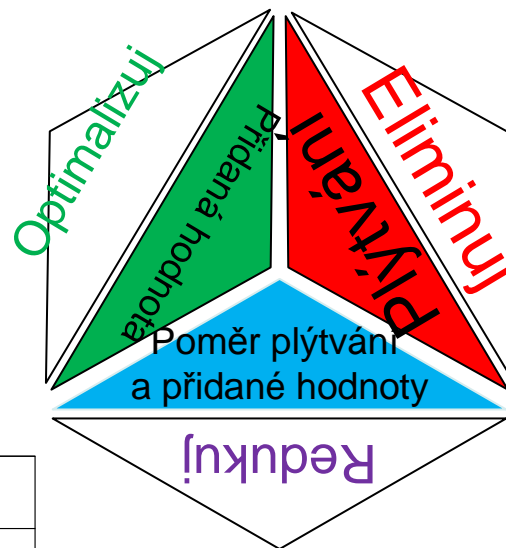
- API je odborně profilovanou poradenskou a vzdělávací společností s úzkým zaměřením na obor průmyslové inženýrství a koncept LEAN.

Nástroje průmyslového inženýrství



Co řeší průmyslové inženýrství

- Flexibilita
- Krátká průběžná doba
- Eliminace plýtvání, činností nepřidávajících hodnotu



Motto

- **„Strávili jsme více než 10 let a vynaložili miliony dolarů na vývoj skvělých systémů plánování materiálových požadavků, zatímco Japonci trávili čas na zjednodušování svých továren až k bodu, kdy řízení materiálových toků může být zvládnuto ručně, s kanbanovými kartami v ruce“**

R. Hayes a K. Clark

- **„... zbytečná výroba tvoří množství ztrát ... V období nízkého ekonomického růstu je nadbytečná výroba zločinem ...“**

Taiichi Ohno

- **„Úroveň zásob je jedním z nejlepších ukazatelů úrovně organizace a řízení výroby“**

Nepsané heslo japonských průmyslných firem

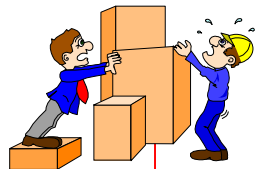
Proč se vůbec zabývat zásobami ... ?

- Zásoby jsou nutné zlo, protože skladování zásob nepřispívá k tvorbě přidané hodnoty finální produkce, ale zapříčiňuje vznik dodatečných nákladů.
- Proč se jimi musíme zabývat?
 - Zásoby vážou finanční prostředky (15 až 40% finančních zdrojů v zásobách).
 - Náklady na zásoby tvoří častokrát 15 až 25% všech nákladů.
 - Zásoby zvyšují pružnost na plnění požadavek zákazníků.

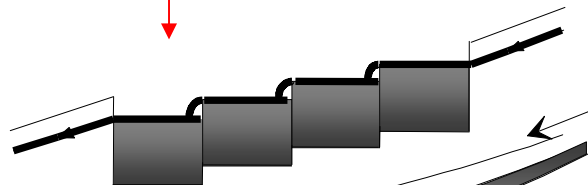


Tradiční a nové logistické toky

- **Tradiční logistické toky**

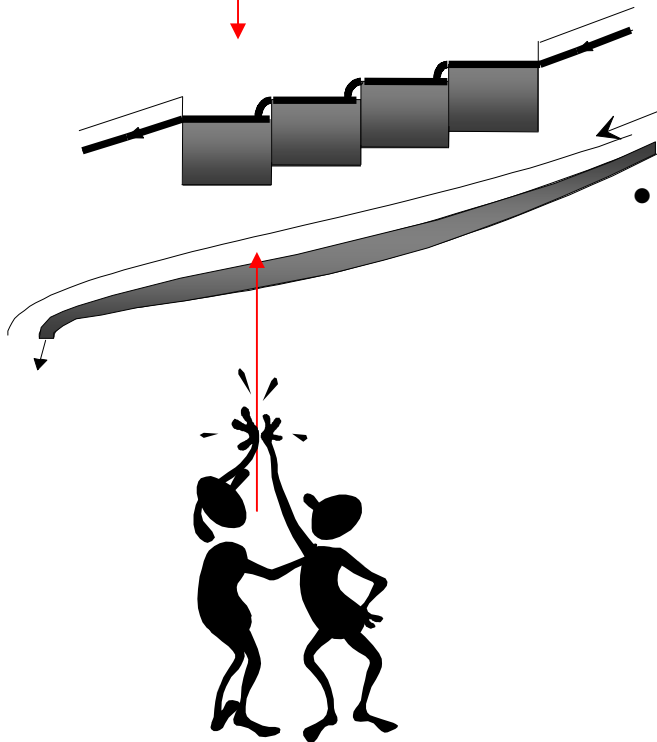


- Optimální výrobní dávky.
- Zásoby v procesech.
- Dlouhé průběžné doby výroby.
- Nízká flexibilita.
- Manipulace, skladování.
- Úzké místa jsou všude.



- **Nové logistické toky**

- Vyrábí se tolik, kolik požaduje zákazník – i jeden kus pokud je to potřeba.
- Zásoby na úzkém místě.
- Systematické řízení úzkého místa.
- Maximální flexibilita – pracovníci, týmy, procesy, mobilní stroje.
- Plynulý tok.
- Totální redukce zbytečné manipulace a přepravy.



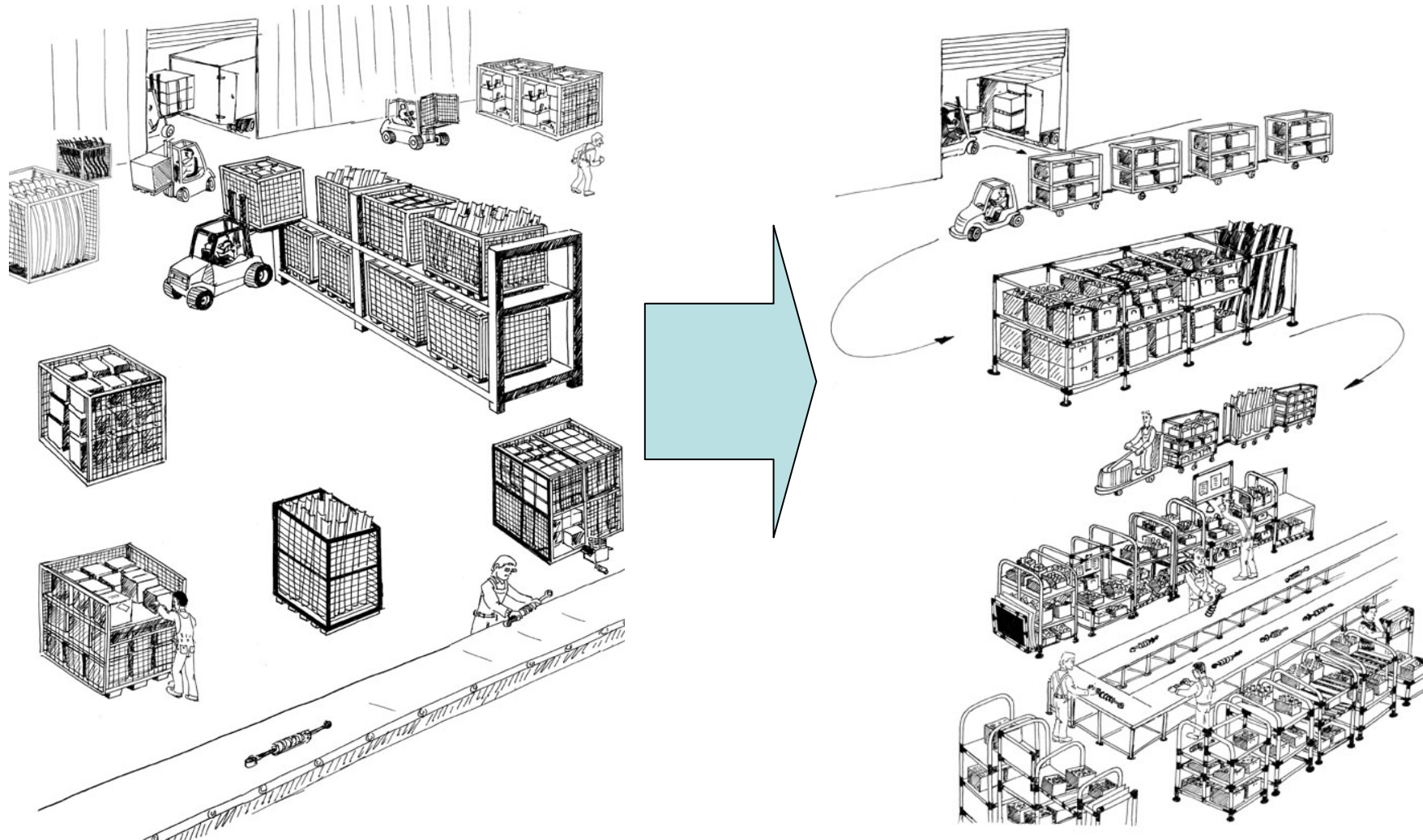
Co je to štíhla logistika?

- Pohled na logistiku, která využívá tahový systém řízení.
- Štíhlost je charakteristická eliminací plýtvání v celém logistickém toku.
- Zohledňuje požadavky na různou strukturu výroby
- Kombinace IS ve vizuálním managementu.
- Materiál se pohybuje jen tehdy, když „interní zákazník“ signalizuje svůj požadavek. Pohyb materiálu v malých dávkách s krátkým, předem definovaným průběžným časem.
- Plánování a rozvrhování výroby vyžaduje sekvenční rozvrhování a tahové systémy.
- Štíhlá logistika zohledňuje:
 - **Materiálový tok**
 - **Informační tok.**

Co je to štíhlá logistika?

- Cíle štíhlé logistiky
 - Dodávání potřebného materiálu, když je potřebný, v přesně požadovaném množství, vhodně doručený (obalový materiál) do výroby výrobní logistikou a dále k zákazníkovi distribuční logistikou.
 - Dodržení filozofie JIT.
- Aktivity logistiky přidávající hodnotu
 - Hodnota času.
 - Hodnota místa.
 - Hodnota formy dodání (obalový materiál).

Co je to štíhlá logistika?



Co je to štíhlá logistika?

- Ukazatele štíhlé logistiky – vždy je dobré vztáhnout je na další ukazatel (ideální výrobní)
 - PDV
 - VAI
 - Délka materiálového toku
 - Jednotkové logistické náklady
 - Celkové logistické náklady
 - Počet pracovníků
 - Logistická plocha
 - ...

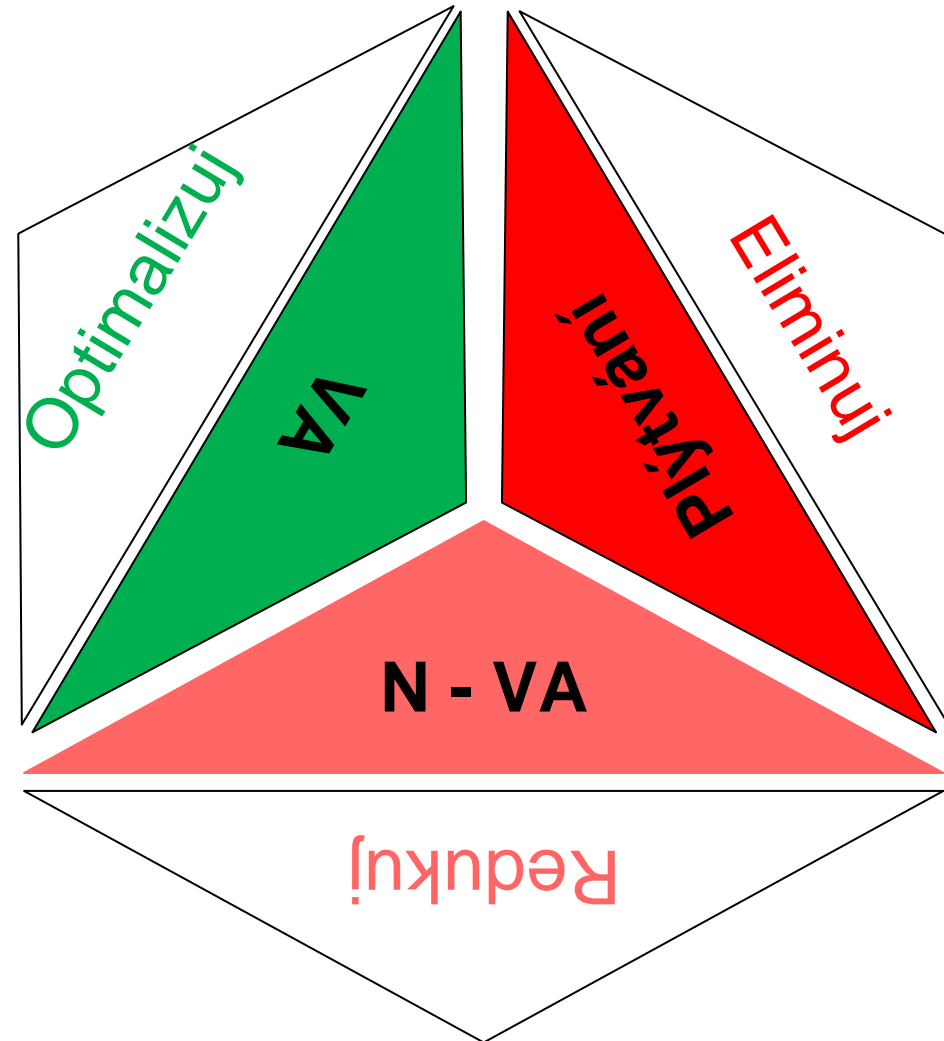
Metody PI v logistice

Lead time – efektivní ukazatel řízení výroby a montáže

- » Měření L/T
- » Hodnoty L/T
- » Benchmarking

Plýtvání = základ štihlosti

- Všechno, co přidává náklady k výrobku nebo k službě bez toho, aby zvyšovalo jejich hodnotu. Všechno, co zákazník nechce uznat jako hodnotu a zaplatit.
- Henry Ford: „Vše, co neslouží zvyšování hodnoty výrobku, je ztrátou.“



Plýtvání v logistice

- Vnímat
- Rozpoznat
- Kvantifikovat

Co je důležité

Visual
Workplace



Hlavní formy plýtvání v logistice

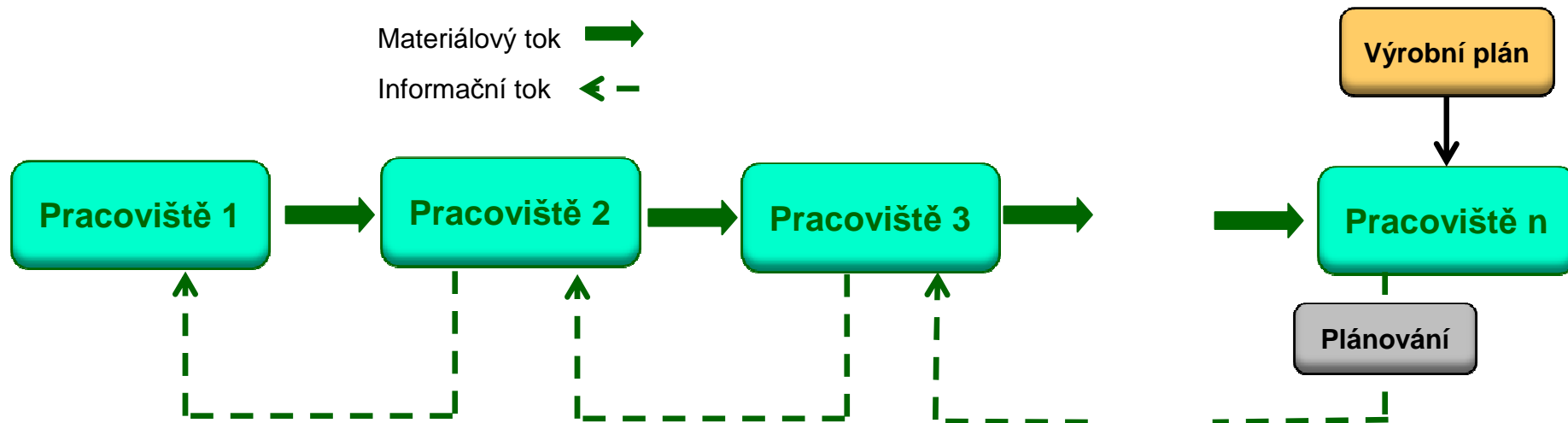
- **Zásoby, nadbytečný materiál a komponenty** – dodává se příliš mnoho nebo příliš mnoho materiálu, příčina je v nepřesné dokumentaci, v chybách plánovacího systému nebo u dodavatele
- **Zbytečná manipulace** – zbytečné přesuny materiálu, přeskladňování, přeprava
- **Čekání na součástky, materiál, informace, dopravní prostředky**
- **Opravování poruch** – odstraňování poruch v logistickém systému – dopravní a manipulační systém, informační systém
- **Chyby** - vychystávání materiálu a komponentů v nesprávném množství a čase
- **Nevyužití přepravní kapacity**
- **Nevyužití schopnosti pracovníků**

Co je štíhlá logistika

- » Stream
- » Hranice logistiky
- » Principy štíhlosti

JIT (Just in Time)

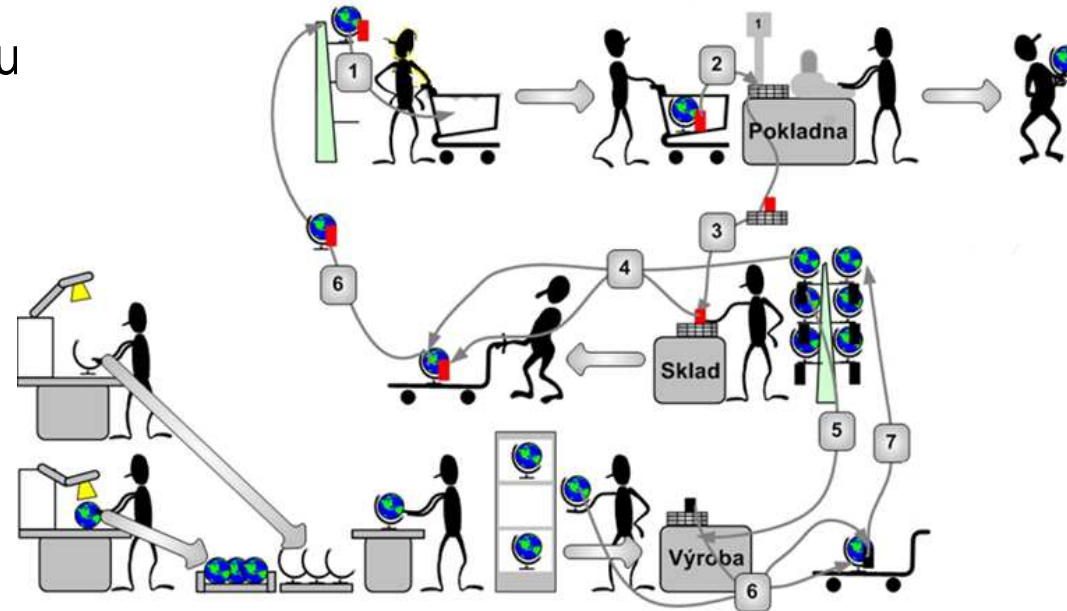
- Dle Mondena (Toyota Production Systém) Just – in – Time znamená vyrábět **potřebné výrobky v potřebném množství v potřebném čase**
- Pracuje na principu **tahu**



PŘI FILOSOFII JIT SE NEJČASTĚJI POUŽÍVÁ SYSTÉM ŘÍZENÍ KANBAN, KTERÝ ZABEZPEČUJE „PRINCIP TAHU“

KANBAN

- Kanban v japonštině znamená **oznamovací karta**, štítek či v širším významu informaci.
 - Kanbanem (informací) proto může být přepravní bedna, identifikační místo na podlaze, v boxu, regále....
- V Evropě kanbanem chápán japonský **system dílenského řízení výroby**, který karty využívá.
- Založen na principu



KANBAN

- **Nosiče informací**
 - **Kanban karta**
 - reprezentuje objednávku pro interního nebo externího odběratele
 - využívá se na přenos informací
 - **Kanban tabule**
 - místo, kde interní dodavatel přebírá informaci o požadavcích interního odběratele
 - je základním vizuálním prvkem
 - **Kanban schránka**
 - slouží na odkládání Kanban karet, kde odběratel vloží své požadavky
 - jsou umístěny na pracovišti interního odběratele.

KANBAN

- **Kanban kartu** můžeme přirovnat k cestovnímu lístku, který poskytuje pracovišti oprávnění k „cestování – výrobě“ dílců a výrobků
- Karty reprezentují objednávku pro interního nebo externího odběratele
- Odpovídají na otázky:
 - **Co?** (název výrobku – identifikační číslo)
 - **Kdo?** (výrobní místo)
 - **Kolik?** (množství, předepsané balení)
 - **Pro koho?** (místo potřeby)
- **Typy výrobních karet** dle jejich použití:
 - Výrobové
 - Materiálové
 - Transportní
 - Signální
 - Expresní
 - Pomocné
 - Multisoučástkové (vícesoučástkové)



kosc.biz Kanban - Produkcja			
nr karty:	nr części:	liczność partii	liczność materiału/kartę
data utworzenia:	nazwa części		
miejsce dostawy		kod kreskowy	
rodzaj transportera		 <small>(81)5864058000331100190961702840637180</small>	
uwagi/zapisy z przebiegu produkcji			

Co je to milk run

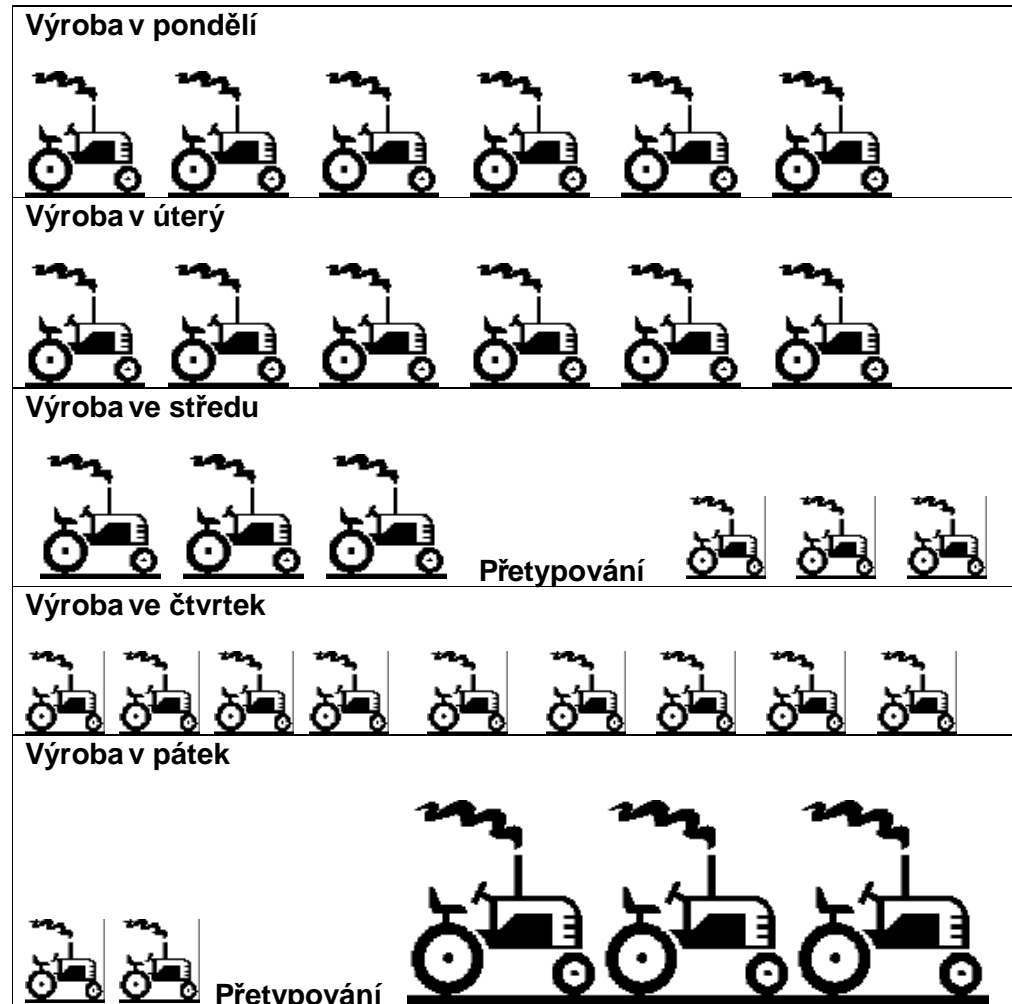
- Je jeden ze segmentů štíhlé logistiky. Jedná se o řízený rozvoz materiálu ze skladu po předem definovaných logistických trasách a přesným harmonogramem dodávek.
- Myšlenka je převzatá z dob kdy mlékárenská auta sváželi mléko ze vzdálených farem v přesně určený čas.

V principu Milk Run je na přesně určeném místě v přesně určený čas vyloženo potřebné zboží a zároveň jsou odváženy prázdné transportní přepravky z již spotřebovaného materiálu.

Pomocným nástrojem pro určení potřebného množství je další z nástrojů štíhlé logistiky – KANBAN

HEIJUNKA - tradiční výroba bez rozvrhování

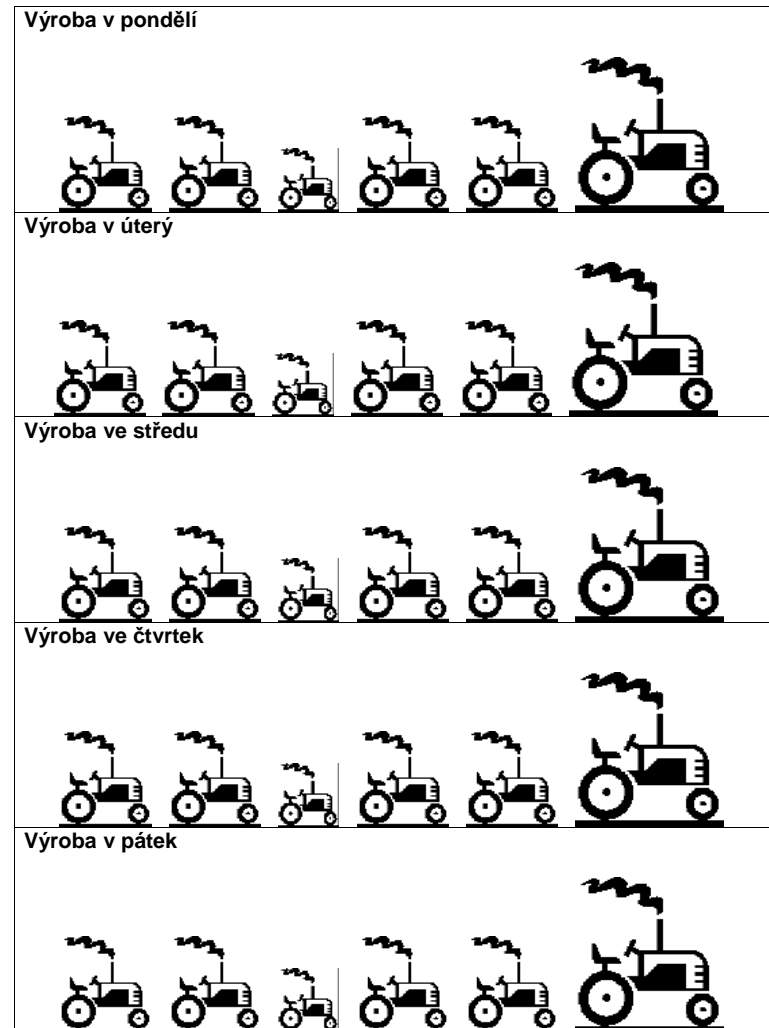
- Jaké problémy mohou nastat při tomto způsobu rozvrhování?



- Jaké jsou jeho výhody?

HEIJUNKA - rozvrhování výroby ve výrobkovém mixu

- Rozvrhování výrobního množství a výrobního mixu
- V tomto systému nevyrábíme přesně podle toku objednávek od zákazníka
- Heijunka vychází z celkového množství objednávek v dané časové periodě a rozvrhuje je tak, že stejná množství a stejný mix budou vyráběny každý den



Děkuji za pozornost



Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"