

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC 

IS v logistice (2/2)

Logistický management2

Čárové kody a RFID

- **Čárové kódy** představují nejvýznamnější prvky identifikace materiálu. Na významu přidává i fakt, že přesnost čárových kódů je natolik přesná, že je prakticky vyloučen výskyt chyb při samotném procesu snímání kódu. Dalšími významnými výhodami jsou rychlost snímání, produktivita, odolnost znaků a nízká cena. Nejběžnější čárový kód je EAN 13 případně EAN 8, který se používá v obchodních centrech.
- **RFID**
- Jedná se o systémy bezkontaktního snímání, které jsou vhodné pro řešení identifikace produktů. Označení RFID je odolné vůči okolním vlivům včetně chemického prostředí a vysokých teplot. Systémy RFID jsou výhodné zejména při řešení dynamického pohybu materiálu včetně dynamického stavu zásob. Další výhodou je možnost dynamické úpravy informace dle aktuální poptávky na trhu. Nevýhodou tohoto systému jsou velké investiční náklady.

Smart technologie a rozšířená realita

Takovou novinkou jsou například chytré brýle s rozšířenou realitou, které podle vizionářů výrazně usnadní práci skladníkům i dělníkům. Prostřednictvím dat promítaných přímo do zorného pole může skladník zjistit informace o dalším úkolu, například na jaké pozici najde zboží, kolik kusů má připravit a kam je uložit. Vize společnosti Zebra Technologies, která se specializuje na automatickou identifikaci, jde ale o krok dál. "Naše řešení rozšířené reality například dokáže rozpoznat balík a uživateli brýlí jej označit barevným okrajem. Skladník balík vezme a namísto čtení adresy může bez přemýšlení přeložit například modrou krabici do modré přepravky, která je pro něj připravená. Je to intuitivní, rychlé a je příjemné s tím pracovat," popisuje Daniel Dombach, ředitel pro strategie ve společnosti Zebra Technologies

Řízení materiálového toku: pasivní prvky

- Pod pojmem **pasivní logistický prvek** se zjednodušeně rozumí to, co má být manipulováno, přepravováno, skladováno. Pasivní prvky jsou objekty logistických operací. Pasivní logistické prvky představují podstatnou část logistických řetězců, jejímž účelem je překonávat prostor a čas. Operace mají netechnologický charakter, což znamená, že se jimi nemění množství ani podstata surovin, materiálu či výrobků.

Dle skupin pasivních logistických prvků rozlišujeme

1. materiál,
2. obaly a přepravní prostředky,
3. odpady,
4. informace.

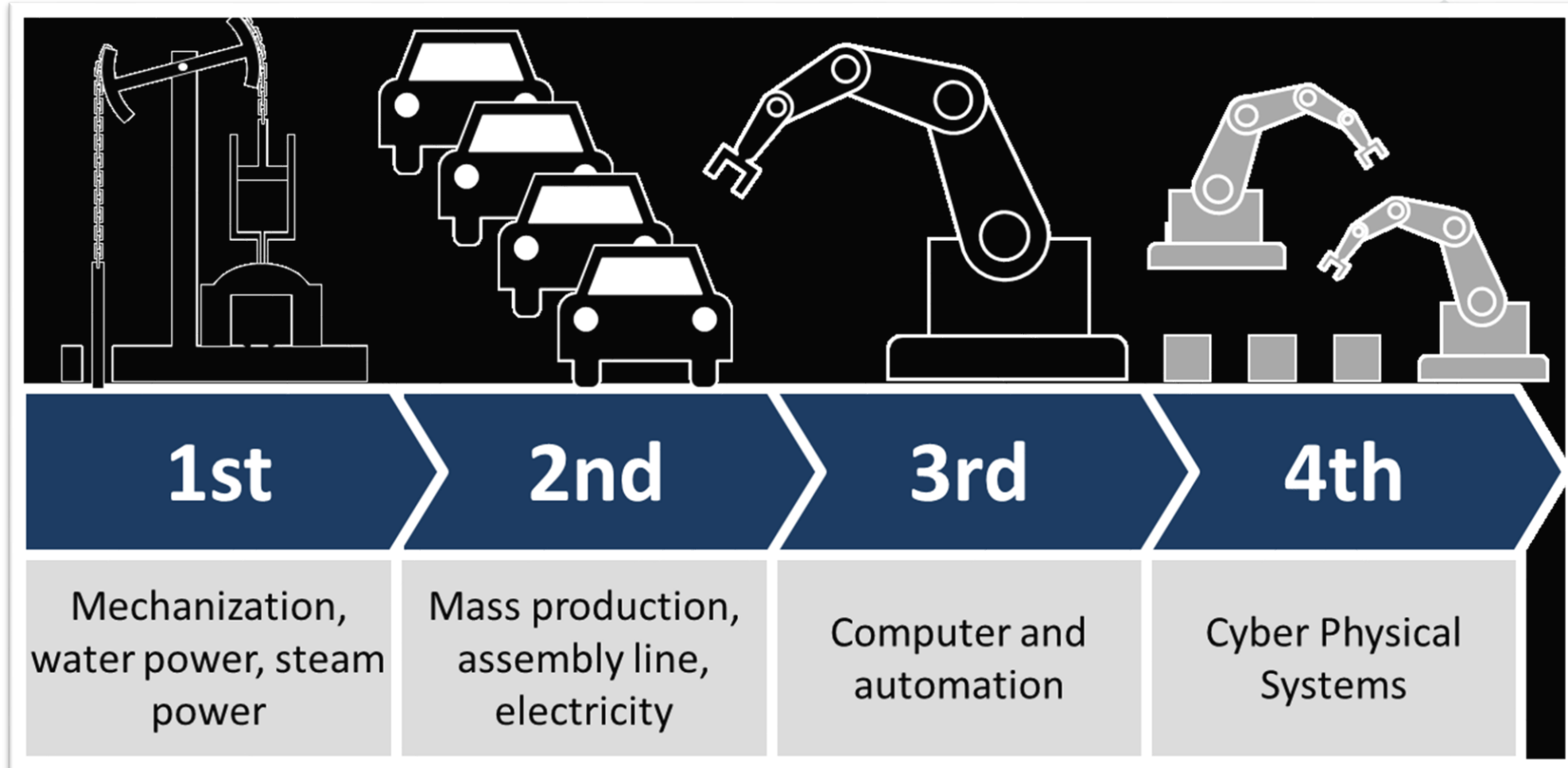
Řízení materiálového toku: aktivní prvky

- Pojmy manipulační jednotka a přepravní jednotka nejsou totožné:
- Pod pojmem **manipulační jednotka** se rozumí jakýkoliv materiál, který může být balený i nebalený, ložený na přepravním prostředku či bez něj, jež tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno dále ji upravovat. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem.
- Pod pojmem **přepravní jednotka** chápeme takové množství materiálu, jež je způsobilé přepravy bez dalších úprav.
- **Přepravním prostředkem** budeme chápat tvořící prostředek, který se spolupodílí na tvorbě manipulační nebo přepravní jednotky a usnadňuje manipulaci či přepravu.

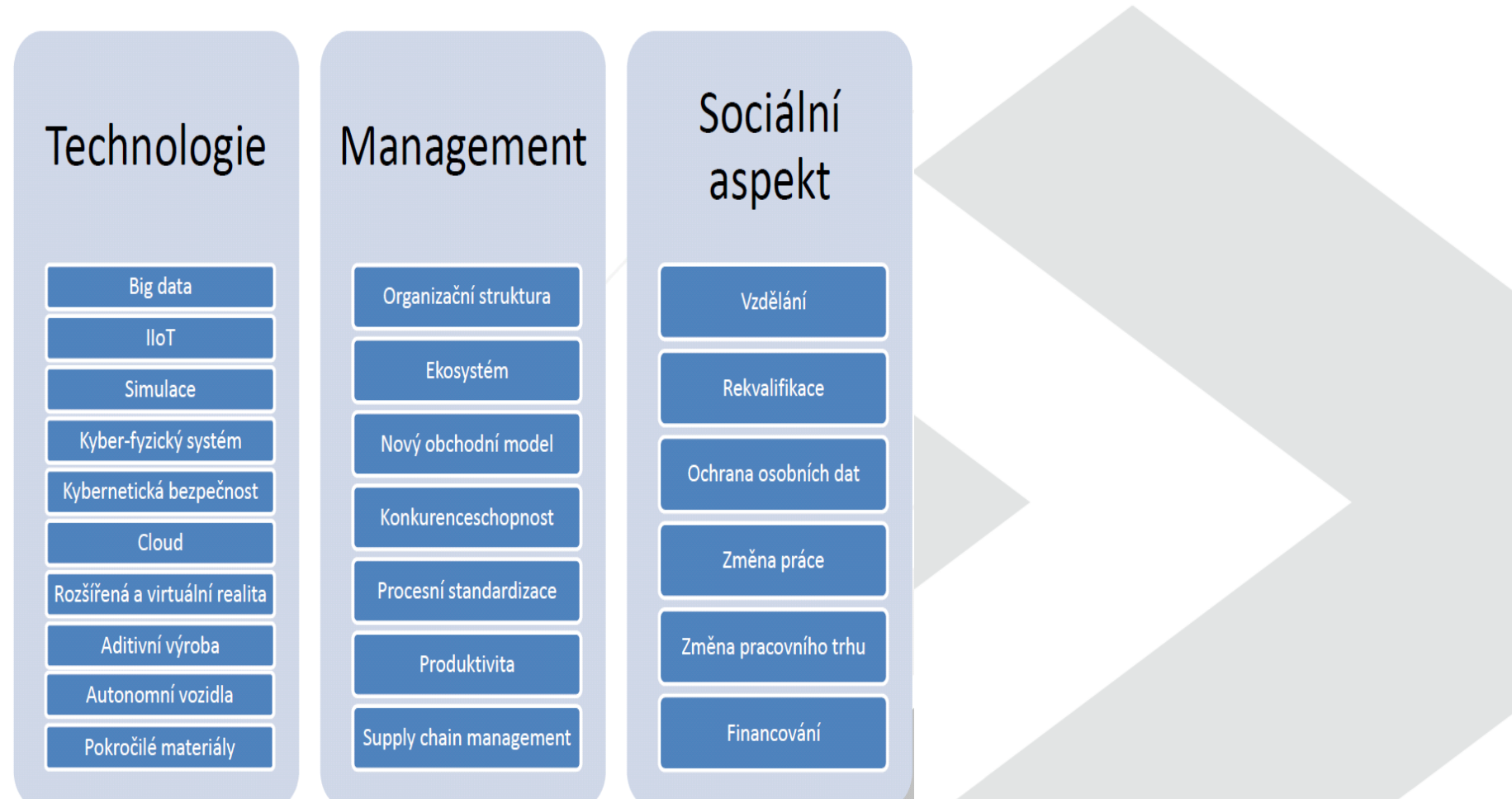
Automatizované systémy manipulace s materiálem

- Automatizované základní systémy tvoří speciální automatizovaný systém, jenž dokáže manipulovat s materiálem bez přítomnosti člověka. Nejvýznamnějším prvkem celého systému je zakladač popřípadě jeřáb, který je schopen odebírat či umísťovat materiál, tzn. koordinace veškeré manipulační činnosti probíhá na základě vloženého softwaru. Pohyb celého systému se realizuje tak, aby byl maximálně využit prostor pro skladování do výšek.
- Automatizované skladovací systémy ať už vertikální či otočené jsou charakteristické zejména dynamičností systému pro zvýšení produktivity optimalizací kontinuálního materiálového toku v rámci minimalizace lidského faktoru a celkových nákladů snížením obestavěného prostoru na obsluhu. Rovněž významnou výhodou je skutečnost, že poškození manipulovaného produktu je minimální. Zmiňované skladovací systémy jsou natolik sofistikované a softwarově inteligentní, že dokážou vzájemně komunikovat v rámci sdílení dat a tím propojit jednotlivé prvky v jeden ucelený a přehledný skladovací systém s mnoha vazebními prvky, které díky své provázanosti dokážou reagovat na okamžitou změnu požadavku. V rámci automatizovaných skladovacích systémů je možné předávat údaje i do nadřazených systémů jako např. SAP, čímž dochází k zajištění komplexního fungování vnitropodnikové logistiky.

Průmysl 4.0 a logistický management



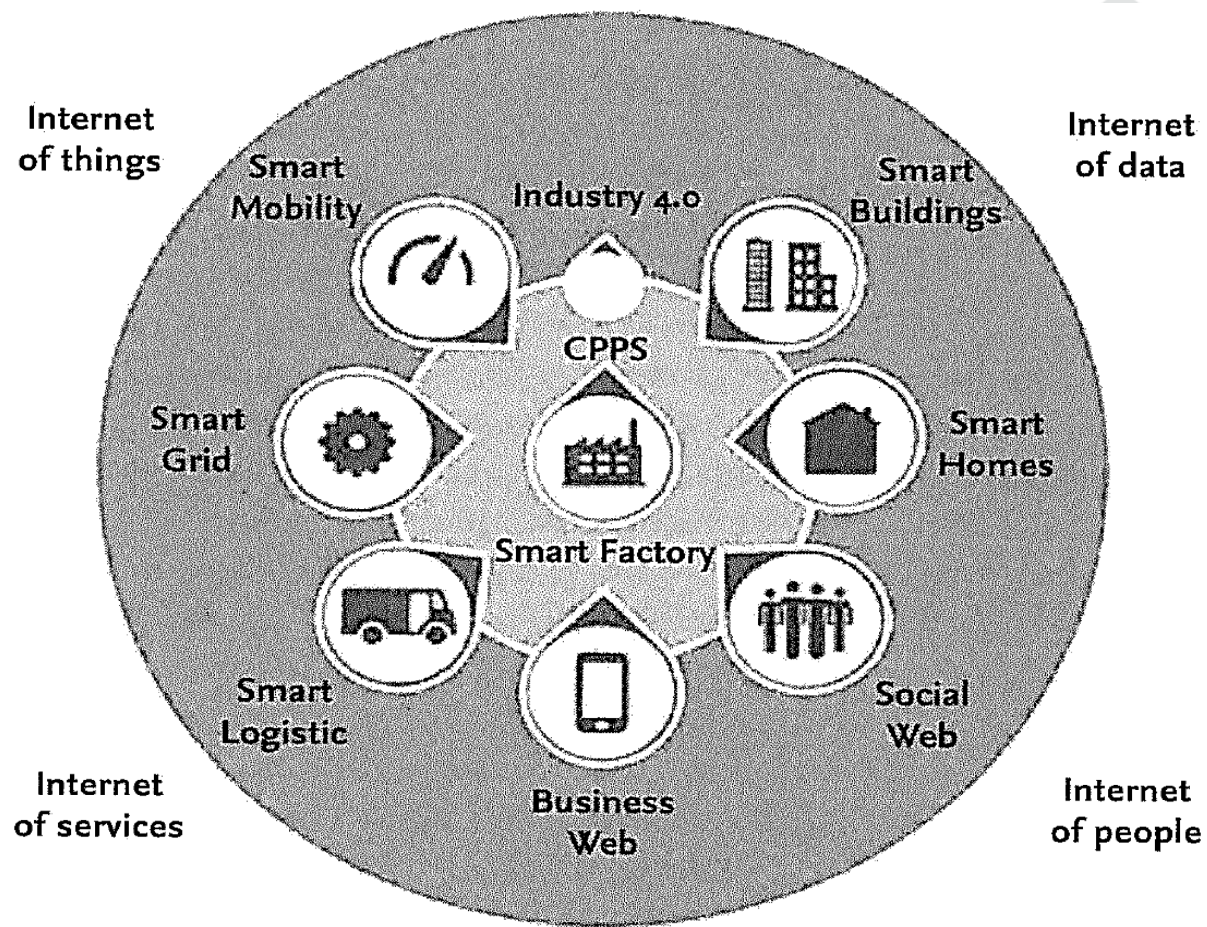
Koncept průmyslové revoluce 4.0



Mezi základní oblastí, které budou ovlivněny Průmyslem 4.0

- Systémová integrace
- Analýza velkých dat (Big Data)
- Aditivní výroba
- Rozšířená realita
- Senzory
- Kybernetika a umělá inteligence
- Nové technologie
- Autonomní roboty
- Komunikační infrastruktura
- Datová uložení a cloudové výpočty.

Koncept inteligentní výroby



Komunikační infrastruktura

- Pro komunikaci IoT, označované také zkratkou M2M (Machine-to-machine communication), je charakteristické využívání datového spektra. Využití M2M je od individuálního řízení domácnosti, přes senzory, kamerové dohledové systémy, zabezpečovací systémy až po systémy podílející se na účtování dodávek v energetických sítích a jejich distribuovaného řízení.
- Dalšími příklady M2M je telemetrická komunikace v průmyslu, metropolitní sítě používané při ovládání pouličního osvětlení, parkovacích automatů, monitoringu kvality vzduchu, aplikace v automobilovém průmyslu, bezpečnostní komunikace mezi vozidly apod.
- Zařízení M2M představují velký potenciál- odhaduje se, že počet zařízení M2M celosvětově vzroste ze 124 mil v r. 2012 na 2,1 mld v r. 2021.
- Zavedení a rozvoj zařízení IoT/M2M předpokládá alokaci potřebných zdrojů, kterými jsou rádiové spektrum, číslovací a adresovací prostor a které proto vyžadují koordinaci v mezinárodním měřítku.

Datová uložení a cloudové výpočty

- Stále více poskytovatelů také nabízí tzv. geograficky oddělená datová centra dostupná po celém světě, která zajišťují vyšší dostupnost služeb. Velký důraz je tak kladen na schopnost rozlišit úroveň a skutečnou schopnost jednotlivých poskytovatelů dodržet deklarované parametry datových center a poskytovaných služeb.
- Spolu se vzrůstajícími požadavky na uložení dat, rostou i požadavky na jejich rychlé i bezpečné zpracování.
- Z průzkumu ČSÚ vyplývá, že využívání cloudových služeb se v roce 2014 pohybovalo od 14,7% u malých firem až po 19,4% u velkých firem. Nejvýznamnější překážky limitující využívání cloudu byly obavy z narušení bezpečnosti (47%), nedostatečné znalosti (47%) a nejistota ohledně umístění dat (41%). Chybí dokonalejší legislativa, která by např. umožnila uživatelům na cloudových službách ukládat a zpracovávat citlivá data, a to včetně cloudových služeb fyzicky zajišťovaných za zahraničí atd.
- Do budoucna lze předpokládat velký rozvoj v rozšiřování datových úložišť a cloudových služeb ať už z pohledu kapacity, tak i z pohledu nabízené funkčnosti. Cloud bude stále více využíván jak podniky, a to nejen průmyslovými, tak i jednotlivci a ve spojení s rozvojem Průmyslu 4.0. se zvýší i využití cloudu autonomními zařízeními (IoT).
- Budou vznikat také komunitní cloudy zaměřené na skupiny podniků a jednotlivců, které mají společné zájmy. Služby poskytované na těchto cloudech budou zaměřeny oborově a budou představovat výraznou přidanou hodnotu pro všechny zapojené účastníky, ať už se bude jednat o výrobce, dodavatele, či koncové zákazníky.

Co průmysl 4.0. přináší logistice

- Změnu logistických řetězců
- Otevřené dodavatelsko-odběratelské platformy
- Využití principů sdílené ekonomiky
- Sdílení logistických zdrojů
- Větší poptávka po službách 4PL
- Zkrácení průběžné doby plánování
- Širší využívání prediktivních analytik
- Změnu způsobu zlepšování výkonnosti logistiky
- Automatizaci
- Digitalizaci dokumentů
- Zelenou logistiku
- Změnu poptávky po pozicích na trhu práce