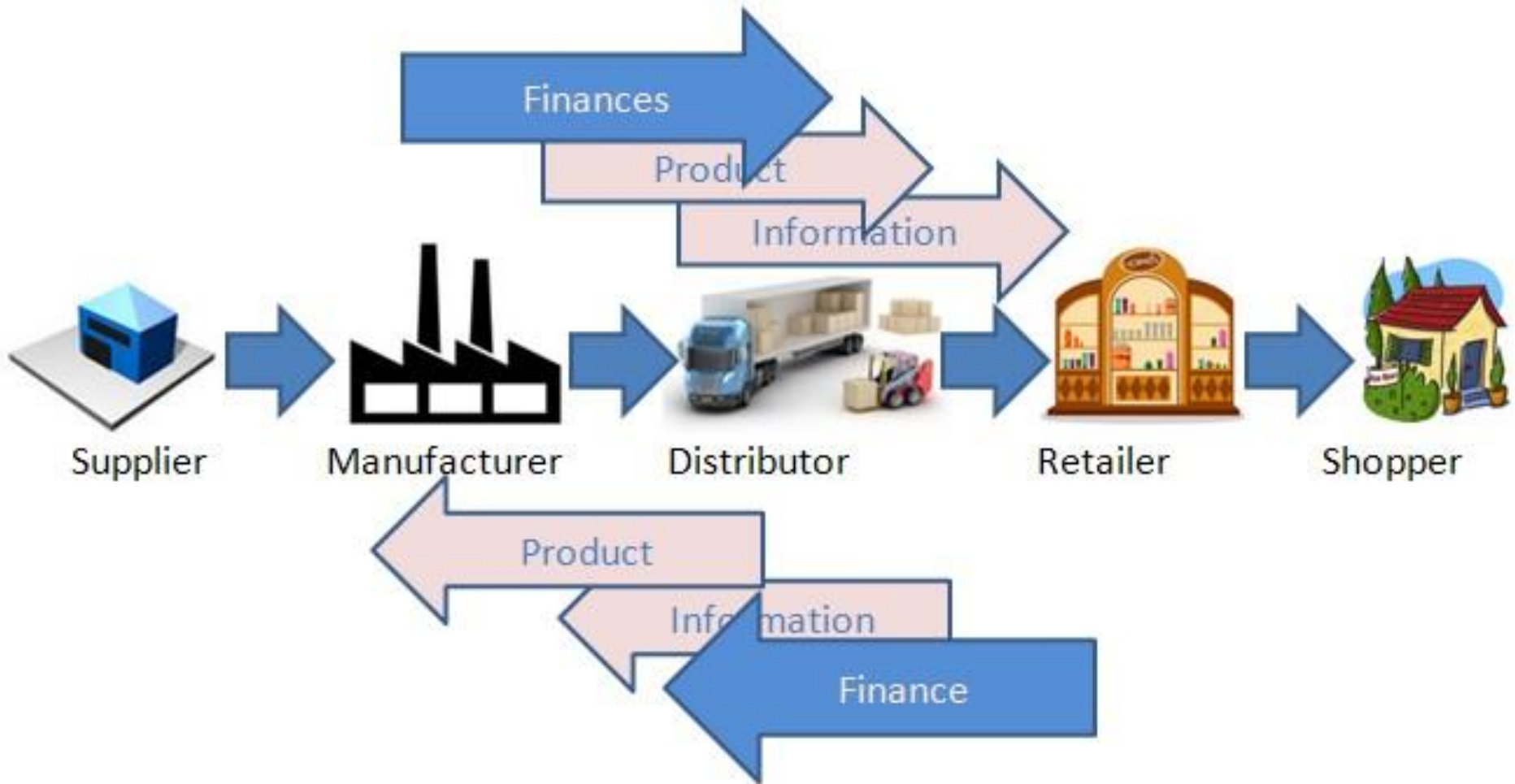


# Automatizace v logistice

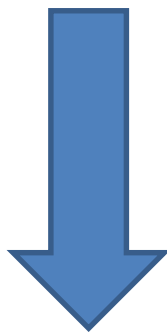
Přednášející: Roman Hruška



# Výběr logistických trendů v Supply Chain Managementu:

- automatizace a robotizace,
- digitalizace,
- rozvoj zelené logistiky,
- důraz na štíhlou logistiku,
- větší míra integrace jak článků řetězce, tak i logistických řetězců samotných.

Některé evropské země potýkají s nedostatkem kvalifikované pracovní síly na trhu práce.



Jedním z řešení je automatizace a robotizace logistických činností.



## Ukázka automatizovaného skladu

Zdroj: <http://www.jungheinrich.com/en/storage-systems/automatic-miniload-warehouse>

# Ukázková videa - automatizace skladů

- AS/RS to Automate Distribution Center Phoenix Contact USA

<https://www.youtube.com/watch?v=RjGYggQDMDQ>

- Automated Storage Solution with SAP and viadat at Grob

<https://www.youtube.com/watch?v=Qv5CUh6lBjo>

# Ukázková videa

- **ŠKODA Můj stroj: Centrální logistický sklad**
- <https://www.youtube.com/watch?v=c4ZQgco2jV8>

# Ukázková videa - robotizace

- **Multi-Robot Human Collaboration - Innovation**

**Award 2017 Finalist Spotlight**

<https://www.youtube.com/watch?v=SdI6lrQUa8s>

- **ŠKODA Můj stroj: Kooperující robot**

<https://www.youtube.com/watch?v=tQvdyuh3QV4>



# Ukázková videa - Pick by Systems

## **ŠKODA Můj stroj: Pick-by systémy (3 min)**

- <https://www.youtube.com/watch?v=pZWQlfWlilQ>

## **Produktivnější vychystávání ve skladu Globusu ČR pomocí hlasového vychystávání**

- <https://www.kodys.cz/technologie/hlasove-technologie-pick-by-voice>

# Ukázková videa - Pick by Systems

**Picavi: Pick-by-Vision Kommissionierung mit**

**Datenbrillen**

<https://www.youtube.com/watch?v=jEpjUHzswT4>

# Automatizovaná manipulační technika (angl. Automatic Guided Vehicle – AGV) (něm. Fahrerloses TransportSystem – FTS)



AGV - typ EKS 215a

Zdroj: <https://www.jungheinrich.com/en/automatic-industrial-trucks/automated-guided-vehicle/eks-215a/>

# Ukázková videa

- **Fahrerloses Transportsystem (FTS) Weasel<sup>®</sup>, Flottenlösung, Fashion Logistik**

<https://www.youtube.com/watch?v=mWYpx6ZGfBc>

- **Automated Guided Vehicles, Storage and Retrieval Machines, 2XL N.V., Warehouse Automation**

<https://www.youtube.com/watch?v=S8zDRu72HD0>

- **Storage and Retrieval Machine, High-Bay Warehouse, Logistics Software, Vinamilk in Asia**

<https://www.youtube.com/watch?v=4HWppMe06WQ>

# Ukázková videa - **Automatizované skladové systémy**

- Společnost KARDEX

[https://www.kardex-remstar.cz/cz/automatizovane-skladove-systemy/vertikalni-vytahove-systemy.html?gclid=EAlalQobChMIInlmy8eTw2QIVBxDtCh31XAjpEAAAYASAAEgK12D\\_BwE](https://www.kardex-remstar.cz/cz/automatizovane-skladove-systemy/vertikalni-vytahove-systemy.html?gclid=EAlalQobChMIInlmy8eTw2QIVBxDtCh31XAjpEAAAYASAAEgK12D_BwE)

## Společnost KASYS

- <http://www.kasys.cz/produkty.php>

# Ukázková videa

- **Hannover Messe**
- <https://www.youtube.com/watch?v=sWgvlAkfqXQ>
- **Amazing food processing machine**
- <https://www.youtube.com/watch?v=Cv3GXCgd4ik>

# Autonomní dopravní prostředky

- automobilový průmysl intenzivně zabývá vývojem vozidel schopných autonomní jízdy
- vytvoření nezbytného legislativního rámce, k němuž byl učiněn důležitý krok v květnu 2014 doplněním Vídeňské úmluvy o silničním provozu o ustanovení, podle něhož jsou systémy pro **autonomní řízení vozidla přípustné, pokud je může řidič kdykoli deaktivovat**

# Autonomní dopravní prostředky

**Go for a Ride in Uber's Autonomous Car**

<https://www.youtube.com/watch?v=NodzOaLJENo>



# Drony v logistice

- při kontrole zboží v logistických centrech v rámci inventury
- testují se na doručování zásilek
- přepravu osob apod.



## Testování dronu na doručování zásilky

Zdroj: <https://www.motormix.cz/clanek/prulom-v-logistice-dnes-otestovali-doruceni-zasilky-pomoci-dronu/11548>

# Drony v logistice

- **Eyesees, the inventory-taking drone**

<https://www.youtube.com/watch?v=cLVCGEmkJs0>

- **Amazon Testing Drone Delivery System**

<https://www.youtube.com/watch?v=Le46ERPmiWU>

# AIDC (z angl. Automatic Identification and Data Capture)

- methods of automatically identifying objects, collecting data about them, and entering them directly into ERP, without human involvement.

Patří sem:

- Čárové a QR kódy , ale jiné
- RFID
- Biometrická technologie
- Magnetická technologie ( angl. magnetic stripes)
- atd.

# Výuková videa a další informace

- <http://www.gs1cz.org/epc-rfid/>
- <http://www.eprin.cz/rfid-technologie.html>
- <https://www.eprin.cz/rtls.html>
- <http://www.kodys.cz/rfid.html>

# RFID - Shopping



Goods and prices are registered automatically

# RFID -Schools and universities

Entrance system

- RFID is used to open doors to classes

student card

- to buy items at a canteen





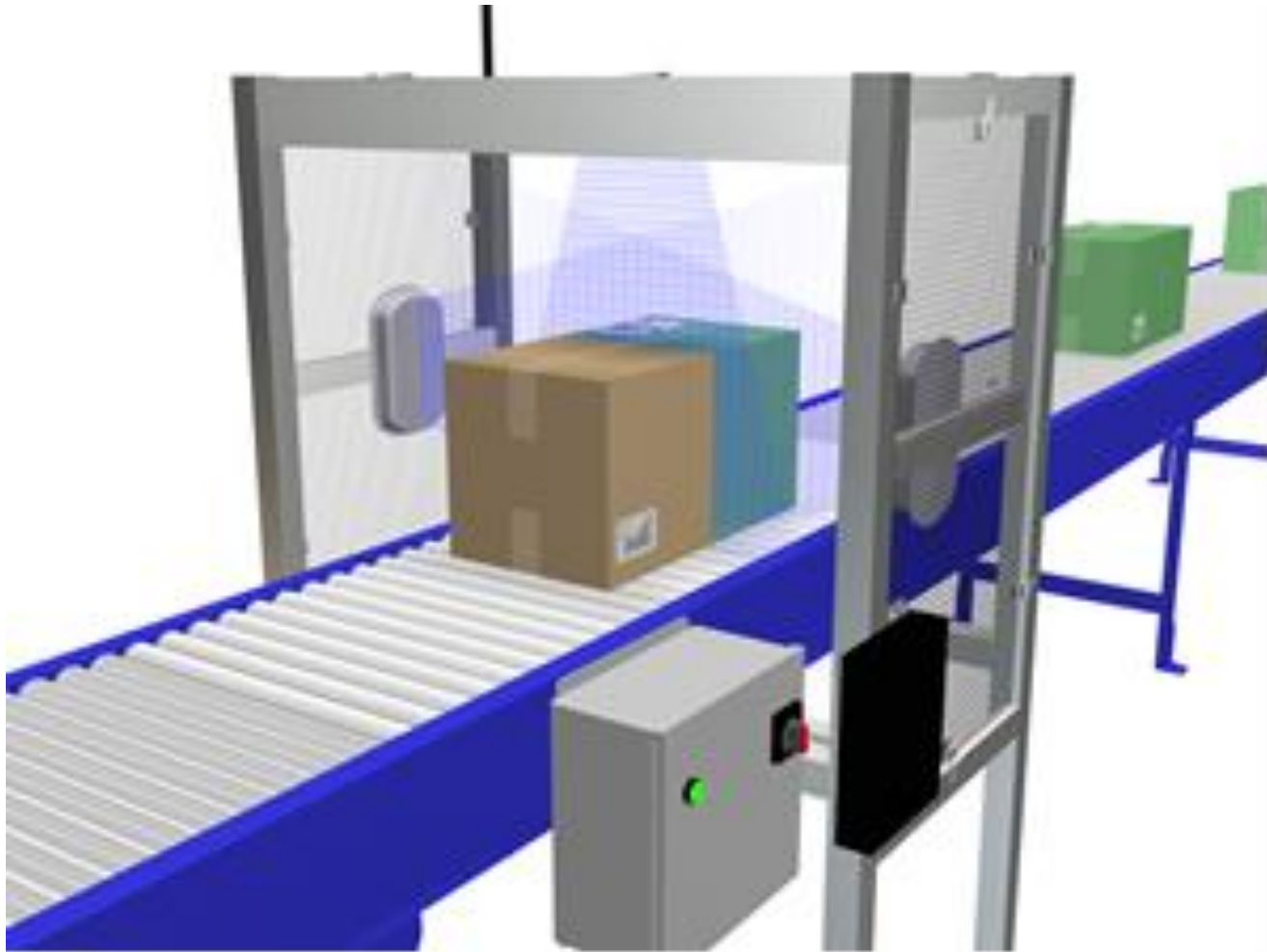
# RFID - Human and animal identification

One of the oldest uses of RFID is with animal identification





# How RFID works



# Závěr

- zmíněné trendy podporují uskutečňovat efektivněji jeden z hlavních cílů logistiky a to je, aby požadovaný materiál byl přepraven na správné místo, ve správném čase, v požadované kvalitě a za správné náklady
- Implementace principů štíhlé logistiky bude nacházet stále svoje místo především z důvodu existence konkurence, která je jedním z dopadů globalizace.
- Správné realizování logistiky napomáhá získat společnosti příp. dodavatelskému řetězci konkurenční výhodu.

# Závěr

- K tomu napomáhá i větší míra integrace jednotlivých článků řetězce, což se promítá např. ve větším propojení výměny dat, kde je snaha mít data on-line, přesná a v požadované kvalitě.
- Významný trend je v oblasti rozvoje a nabývání na významu **zelené logistiky**. Logistické společnosti se snaží o to, aby svou činností přispívaly k ochraně životního prostředí. Nutí je k tomu stále přísnější legislativa a někdy i požadavky zákazníků.
- automatizace a robotizace logistických činností, kdy je snaha nahradit lidskou práci určitým stupněm automatizace.

# Zajímavosti

- **5 Parking Garage Solution You Should See**
- <https://www.youtube.com/watch?v=HMROE>

[MSc-Kk](#)

# Otázky k zamyšlení:

- Do jaké míry a kde je automatizace a robotizace prospěšná?
- Nebudou z lidí pomalu „roboti“? (např. u pásové výroby)

# kontakt

e-mail: [roman.hruska@upce.cz](mailto:roman.hruska@upce.cz)



Děkuji vám za pozornost a  
přeji hezký den.

