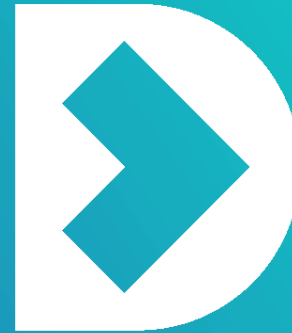




Digitálna  
koalícia

# DIGITÁLNA BUDÚCNOSŤ



Spolufinancovaný  
Európskou úniou



PROGRAM  
SLOVENSKO



MINISTERSTVO  
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
A INFORMATIZÁCIE  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Digitálna  
koalícia



# Zvýšenie úžitkovej hodnoty všetkých druhov údajov a databáz

Číslo projektu: 401101DTG5

23.01.2025

Matej Štrbka

# Agenda



1. Ciele seminára vo väzbe na RIS3 2021+

2. Špecifiká Digitálnej transformácie (DT) pre prioritnú oblasť *Zvýšenie úžitkovej hodnoty všetkých druhov údajov a databáz*

- a) existujúce ohrozenia, urgentnosť ich riešenia formou DT
- b) hlavné zmeny vyvolané realizáciou DT



3. Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

4. Digitálne zručnosti pre kľúčové povolania prioritnej oblasti



5. Zhrnutie cieľov seminára – odporúčenia ďalšieho postupu



# Ciele seminára vo väzbe na RIS3 2021+



# CIELE SEMINÁRA VO VÄZBE NA RIS3 2021+

- **Transformačným cieľom** tejto prioritnej oblasti RIS3 je poskytnúť verejnosti a podnikom služby na spracovanie dát, na základe ktorých vzniknú riešenia s vysokou pridanou hodnotou.
- **Cieľovou skupinou** sú všetky spoločnosti, ktoré majú potenciál zhromažďovať a využívať vlastné unikátne dáta.
- **Doména zmien**, ktorá najviac ovplyvňuje to, aké dáta skutočne potrebujeme a ako ich budeme využívať sú P- procesy



**Špecifiká Digitálnej  
Transformácie pre Zvýšenie  
úžitkovej hodnoty všetkých  
druhov údajov  
existujúce ohrozenia,  
urgentnosť ich riešenia**



# PRÍKLAD - PÁD SPOLOČNOSTI BLOCKBUSTER

- **Blockbuster:** kedysi dominantný hráč v oblasti požičiavania filmov a videohier. Vykonkurovaný Netflixom.
- **Zlyhanie v správe dát:** Blockbuster neinvestoval do správneho spracovania a analýzy údajov.
- **Neschopnosť reagovať na trend:** Nezachytil zmenu preferencií zákazníkov, spotrebiteľského správania a trhové trendy.
- **Neskorá reakcia:** Keď si spoločnosť uvedomila potrebu digitálnej transformácie, bolo už príliš neskoro.
- **Možná záchrana:** Správne riadenie dát mohlo pomôcť lepšie reagovať na potreby zákazníkov.



# PRÍKLAD ZO SLOVENSKA: KEĎ VÝROBA A OBCHOD NIE SÚ V SÚLADE

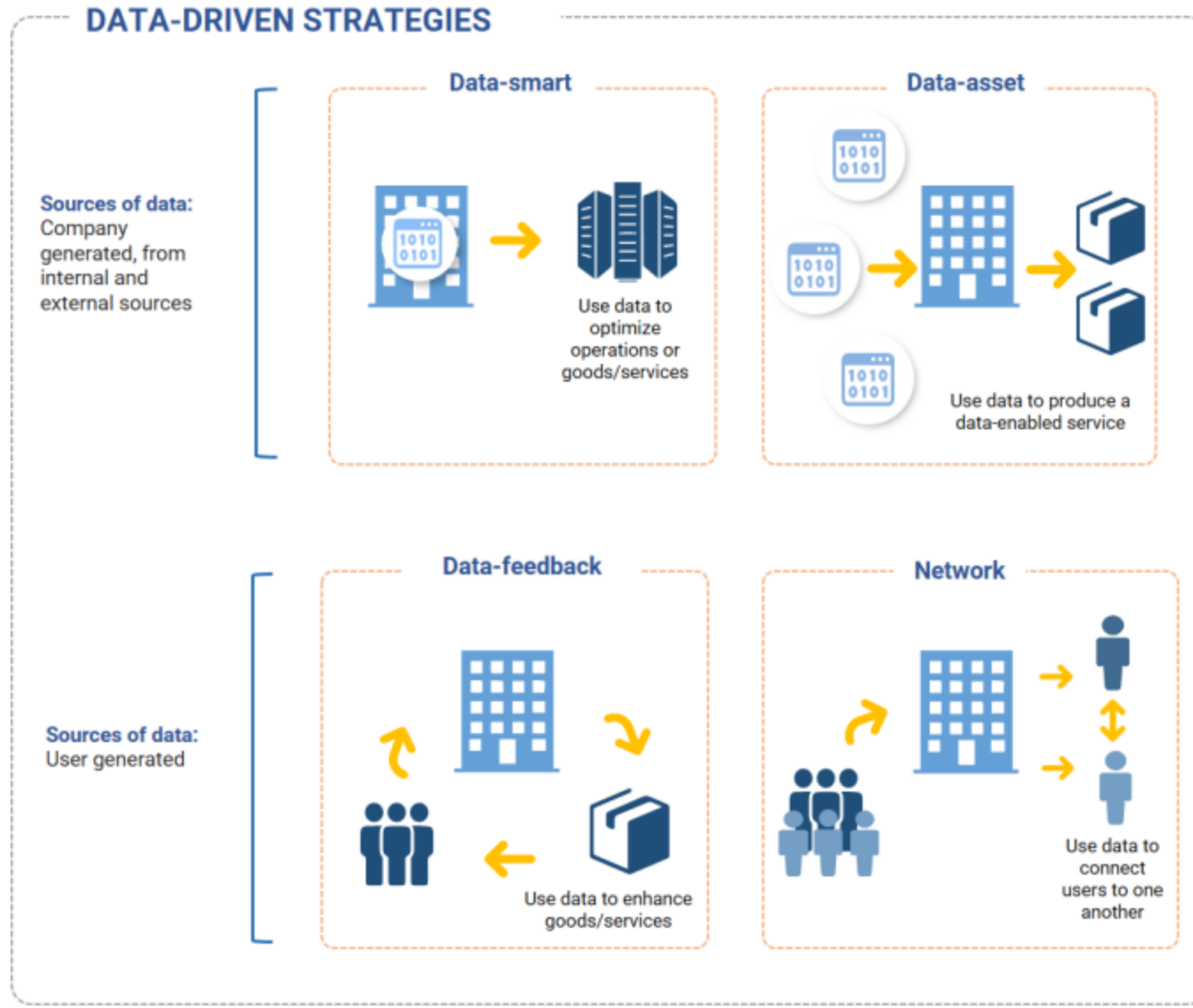


- Výrobný podnik na strednom Slovensku
- Predpokladaná ročná produkcia pre 2024 bola dosiahnuta na prelome augusta a septembra
- Nedostatočná synchronizácia dát z výroby a dát z predaja
- Neskorá reakcia na znížený odber od zákazníkov
- **Následok:** Neefektívne využitie výroby, nutné zníženie stavov
- **Význam riadenia dát:** Tento incident zdôrazňuje potrebu správneho riadenia dát naprieč organizačnými štruktúrami spoločnosti (obchod a výroba).





# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH



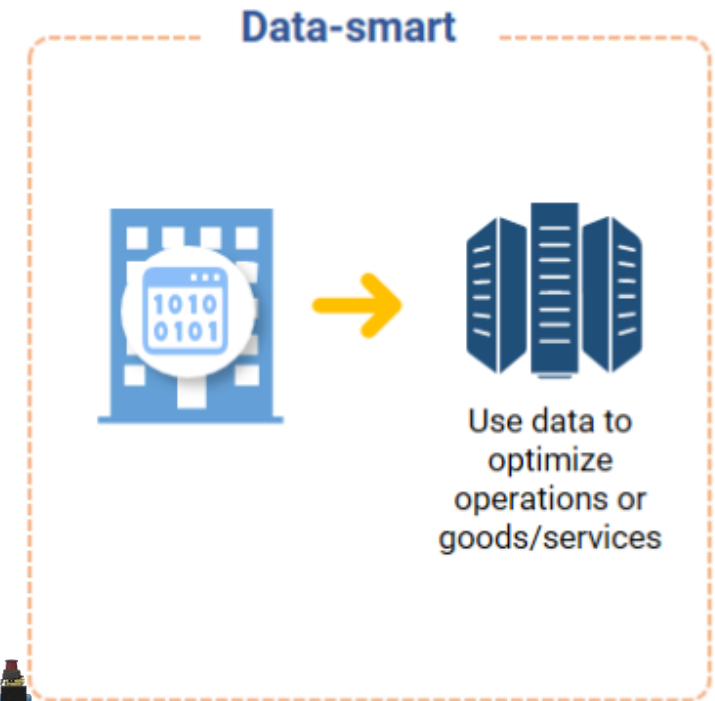
Source: Goldman Sachs Global Investment Research



# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

## Data-smart

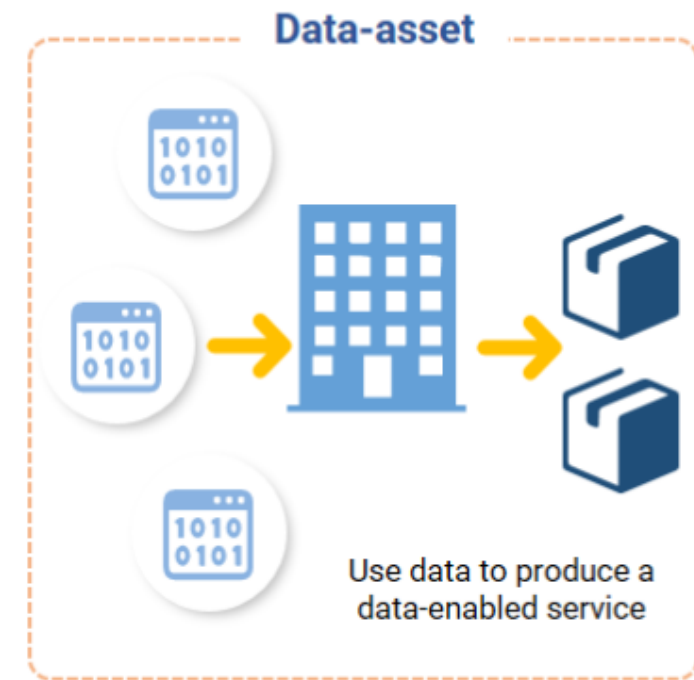
- Data-smart stratégia využíva interné firemné dáta na získanie poznatkov, ktoré umožňujú optimalizáciu procesov, operácii a výstupov (často sa tieto údaje týkajú opakujúcich sa úloh: napr. logistika a základná zákaznícka podpora.)
- Stratégia data-smart nie je vhodná pre firmy s nedostatkom údajov.
- Príkladom takejto stratégie je:
  - automatizácia internej logistiky pomocou AGV (automated guided vehicle)
  - optimalizácia výrobných procesov



# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

## Data-asset

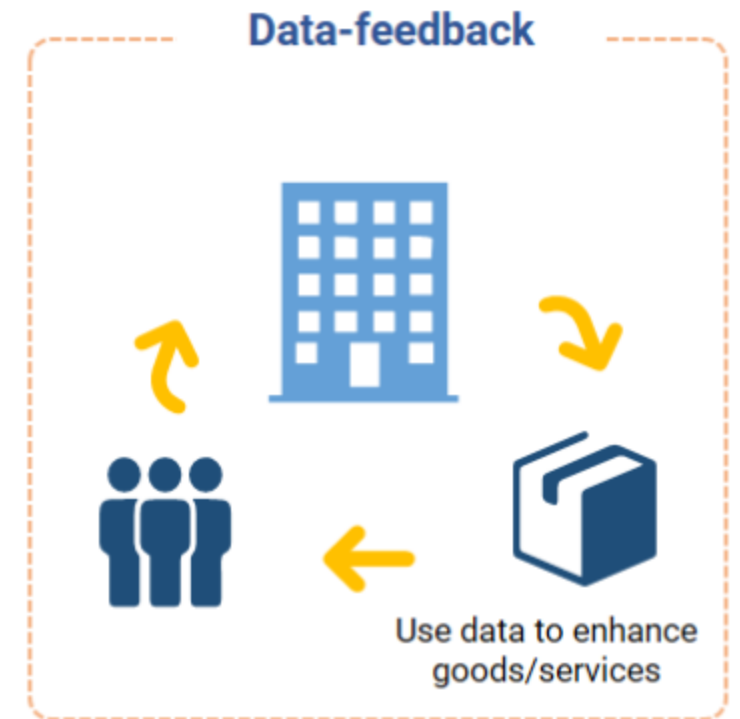
- Stratégia “Data-asset” závisí od schopnosti firmy vytvoriť si vlastný dataset pomocou sekundárnych zdrojov
  - Napr.: zberom dát zo senzorov, genetických laboratórií či satelitov.
- Tieto vlastné datasety môžu byť použité na poskytovanie dátových služieb, ktoré sa predávajú iným.
- Príkladom firmy, ktorá používa stratégiu založenú na dátových aktívach je Slovensko – Česká firma **BuiltMind**
  - Výber dát z ponuky developerov a sledovanie trhu
  - **Trhové data** a **Dynamické nacenenie** ako product



# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

## Data-feedback

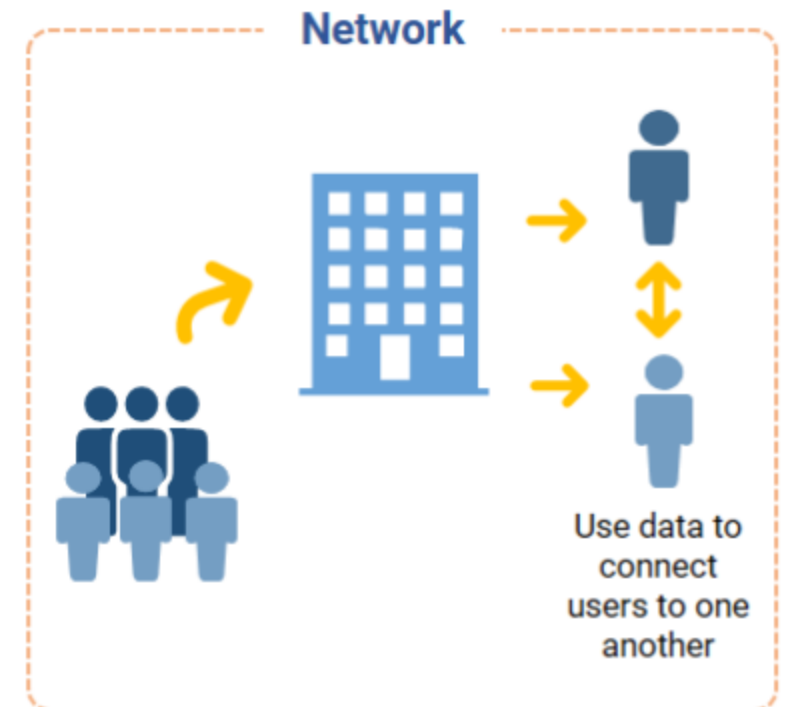
- Podniky zbierajú údaje od používateľov na vylepšenie produktov alebo služieb.
- Vytvára spätnú väzbu medzi používateľmi a ponukou, čím zlepšuje spokojnosť zákazníka.
- Používa sa v podnikoch, ktoré sa spoliehajú na údaje používateľov na personalizáciu a optimalizáciu svojich produktov alebo služieb.
- Príklady:
  - E-shop kníhkupectva (Amazon, Martinus)
  - Newsletterová marketingová kampaň
  - Inteligentné domáce spotrebiče



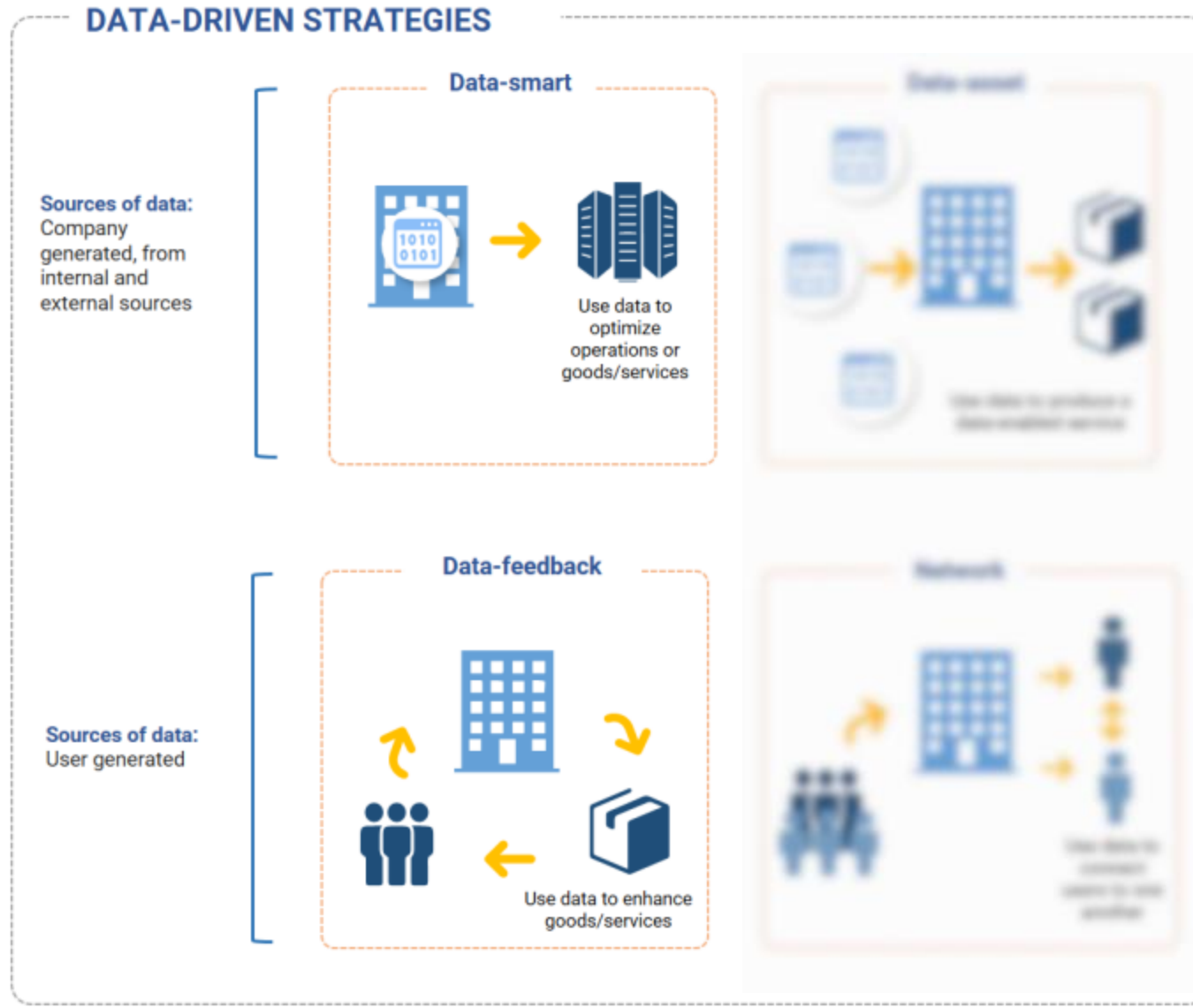
# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

## Network

- Stratégia “Network” sa uplatňuje v podnikoch, ktoré zbierajú údaje o používateľoch
- Cieľom stratégie siete je využiť údaje na prepojenie používateľov medzi sebou
- Príkladmi môžu byť
  - Uber
  - Bolt Foods, Bistro.sk, Wolt
  - Airbnb



# PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH



Source: Goldman Sachs Global Investment Research



# Ak manažér nemá krištáľovú guľu, najlepšou cestou, ako vidieť do budúcnosti, je práca s dátami.

Vhodne zvoleným analytickým prístupom vieme získať odpoveď na otázku:

- „**Čo sa stalo?**“ (Deskriptívna analytika)
- „**Prečo sa to stalo?**“ (Diagnostická analytika)
- „**Čo sa stane?**“ (Prediktívna analytika - tu už môžeme hovoriť aj o používaní umelej inteligencie a neurónových sietí)
- „**Čo mám urobiť?**“ (Preskriptívna analytika - je často označovaná ako konečná hranica analytických možností podniku)



**Špecifiká Digitálnej transformácie pre Zvýšenie úžitkovej hodnoty všetkých druhov údajov**

***Hlavné zmeny vyvolané realizáciou Digitálnej Transformácie***





# Hlavné zmeny vyvolané realizáciou DT

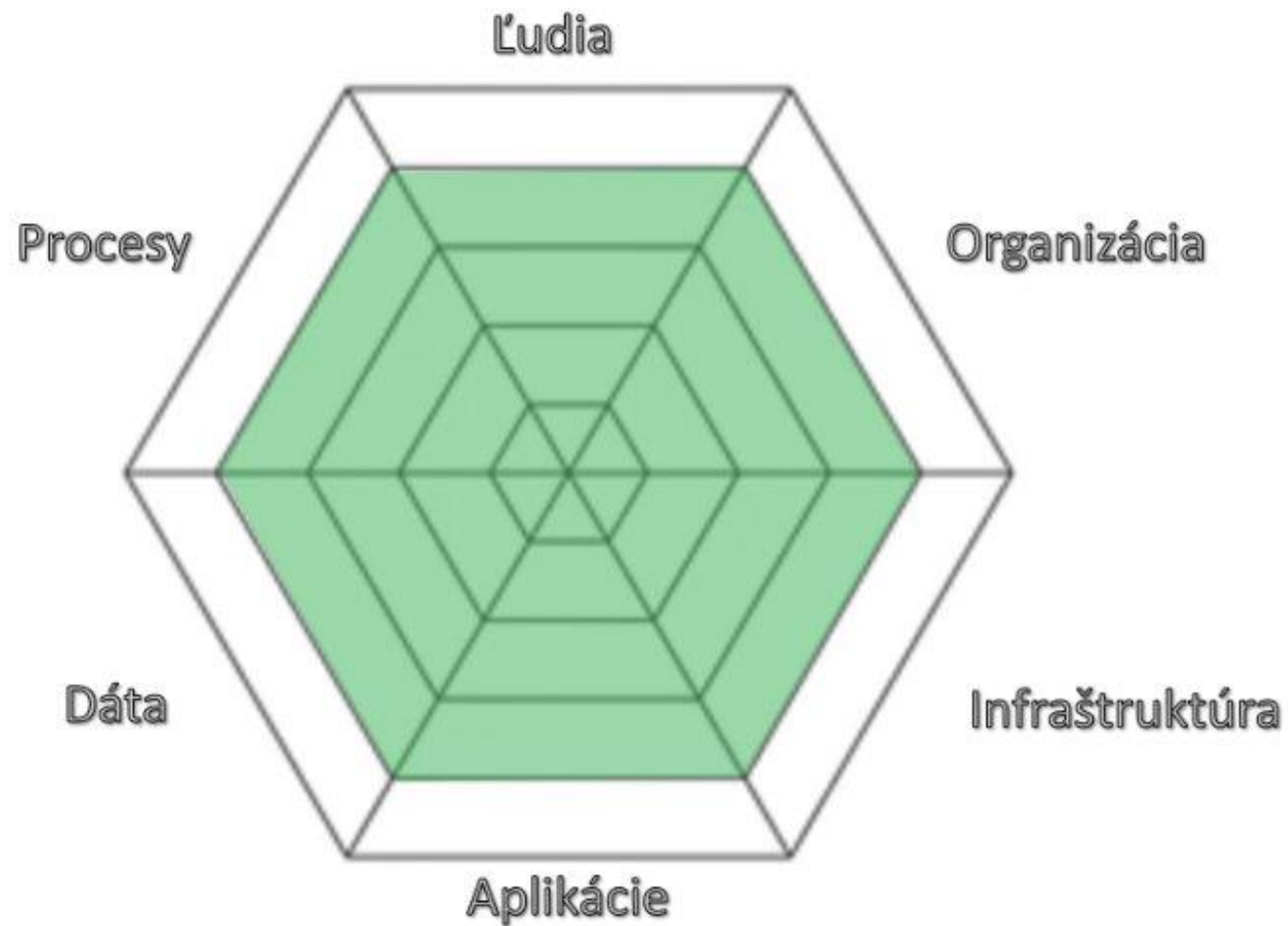
- Získanie schopnosti využívať dáta - kategorizácia dát, ich prioritizácia, zhromažďovanie a spracovávanie.
- Práca s údajmi z minulosti - identifikovanie dôvodov prečo sa prejavili pozitívne aj negatívne udalosti a trendy.
- Predikcie toho čo sa pravdepodobne udeje a čo by bolo dobré podniknúť alebo aké opatrenie prijať



# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti



# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti





# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

## P - Procesy





## P - Procesy

### **Výrobné procesy**

- Optimalizácia výroby na základe stavu zásob
- Identifikácia porúch a spúšťanie náhradných programov
- Prerozdelenie záťaže na rôzne zariadenia
- Monitorovanie obsluhy
- Prediktívna údržba
- Kontrola kvality



## P - Procesy

### **Obchodné procesy**

- Zber údajov
- Správa identít
- Zákaznícky kontext
- Použitie pri akcii smerovanej na zákazníka

### **Procesy obsluhy pracovníkov**

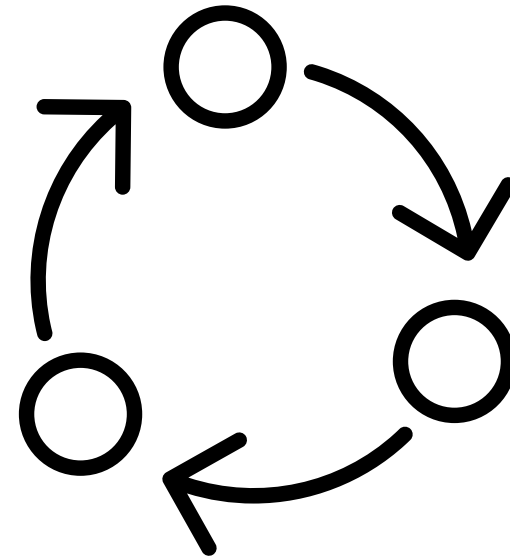
- Onboarding
- Pomoc s HR administratívou
- Offboarding





## P - Procesy

- **Definovanie procesov** pre správu kvality dát:
  - pravidelné čistenie a deduplikácia zákazníckych údajov
  - Nastavenie business pravidiel a ich monitorovanie
- **Zásady pre audit a kontrolu dát**
  - Nastavenie procesov na pravidelnú kontrolu
- **Správa zmien**
  - Definovanie procesov pre riadenie zmien v dátach a ich spracovaní
  - Zmeny sú zaznamenané a je možná ich spätná sledovateľnosť





## Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

### D - Dáta



**“Data is the New Oil” (Clive Humby)**







# D - Dáta

## Dátový manažment

### Zber dát

- Zahŕňa zber a získavanie dát z rôznych zdrojov, ako sú interné systémy, externé databázy, senzory, web stránky a sociálne médiá.

### Čistenie dát

- Proces, ktorý zabezpečuje, že dáta sú správne, kompletne a bez chýb. Tento krok často zahŕňa odstránenie duplicitných záznamov, opravu chýb a riešenie chýbajúcich hodnôt.

### Integrácia dát

- Spojenie dát z rôznych zdrojov do jedného uceleného systému, aby boli ľahko dostupné a použiteľné. Toto zahŕňa ETL procesy (extrakcia, transformácia, načítanie).

### Uchovávanie dát

- Ukladanie dát do vhodných úložných systémov, ako sú databázy, dátové sklady alebo cloudové úložiská. Tento krok zabezpečuje bezpečnosť a dostupnosť dát.

### Analýza dát

- Využívanie analytických nástrojov a techník na získavanie užitočných poznatkov z dát. Analýza dát môže zahŕňať štatistické analýzy, prediktívne modely, data mining a vizualizáciu dát.

### Riadenie dát

- Vytváranie pravidiel, politík a postupov pre správu dát v organizácii. Zahŕňa zabezpečenie ochrany osobných údajov, súlad s predpismi a zabezpečenie kvality dát.

### Distribúcia dát

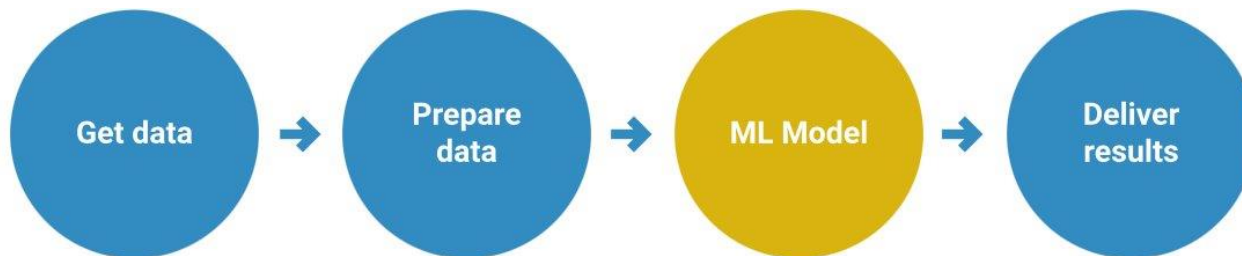
- Zdieľanie a poskytovanie dát rôznym používateľom v rámci organizácie podľa ich potrieb a oprávnení.



## D - Dáta

### Použitie dát v oblasti strojového učenia

- Najprv musíme **získať údaje** zo strojov alebo iných zdrojov,
- Potom musíme **pripraviť dáta**, časovo ich zosúladiť a správne zoradiť.
- Následne musíme vložiť údaje do prostredia, ktoré **obsahuje nástroje strojového učenia**
- Nakoniec musíme modely vytvorené strojovým učením **distribuovať na koncové zariadenia alebo prevádzkové počítače**





# D - Dáta

## Určenie pravidiel pre správu dát

- **Klasifikácia dát:** Definovanie kategórií dát
  - Definovanie kategórií dát (napr. osobné údaje, finančné údaje, interné dokumenty)
- **Politika kvality dát**
  - Vytvorenie štandardov pre dátovú kvalitu a zavedenie procesov na ich kontrolu
- **Archívacia dát**
  - Definovanie politiky pre uchovávanie dát a učenie dĺžky ich archivácie

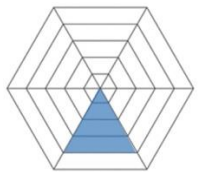




# D – Využitie AI pre prácu s dátami

- Práca so štruktúrovanými dátami
  - Automatizovaná klasifikácia a označovanie dát
  - Prediktívna analytika
  - Automatizácia a podpora rozhodovania
    - Napr. schvaľovanie úverov na základe bonity a platobnej histórie
- Práca s neštruktúrovanými dátami
  - Zhrnutie podkladov a obsahov
  - Generovanie správ a auditov, kontrola voči regulačným normám
  - Vyhodnocovanie spätnej väzby
- Monitorovanie kvality dát a detekcia anomálií

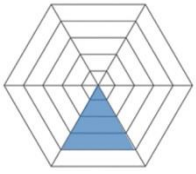




# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

## A - Aplikácie





# A - Aplikácie

## Aplikácie ako zdroj dát

- CRM – Customer relationship management
- MES Manufacturing Execution System (výrobný informačný systém)
- ERP Enterprise Resource Planning (plánovanie podnikových zdrojov)
- Help desk

Okrem týchto najčastejšie používaných systémov existujú mnohé ďalšie, ktoré sú napríklad odvetvovo špecializované.

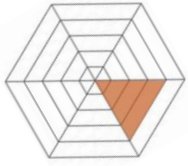




# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

## I - Infraštruktúra





# I - Infraštruktúra

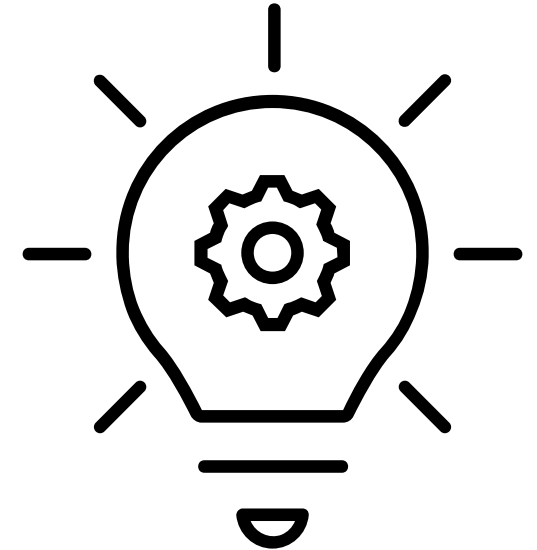
## HW infraštruktúra ako hodnotný zdroj dát

- Senzory
  - Zvoz odpadu a váženie
  - Snímanie dopravy
  - Zariadenia výrobných linky

## Zobrazovacie zariadenia v rámci podnikovej siete

## Zohľadnenie infraštruktúry pre správu dát

- Cloud/ On-site riešenie
  - Legislatívne požiadavky, ľudské zdroje na správu,...
  - Schopnosť škálovateľnosti







# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

## O - Organizácia





# O – Organizácia transformačného projektu

## Zmeny v organizácii

- Organizácia transformačného projektu
- Jednoznačné priradenie **zodpovednosti** za firemné dáta, pri vyspelejších a väčších firmách vytvorenie útvaru dátovej kancelárie
- Nastavenie komunikačných a eskalačných pravidiel

## Zmeny organizácie po zavedení systému

Po zavedení nového procesu, môže dôjsť v organizácii k štrukturálnym zmenám

- Zmenšenie tímu (zefektívnenie)
- Zlúčenie útvarov, ak dôjde integrácii procesov
- Presun kompetencií medzi útvarmi
- Vznik nového útvaru, ktorý zabezpečuje novo definovaný integrovaný proces





## O – Organizácia (a riadenie dát)

- Organizačné pravidlá a procesy, ktoré definujú, ako sa má v spoločnosti s dátami zaobchádzať v organizácii nazývame **Data Governance**
- Je to celkový prístup, ktorý zabezpečuje **konzistentné, efektívne a zodpovedné** spravovanie údajov.
- Data governance sa zameriava na **dohľad nad dátami** a **zavádza pravidlá**, ktoré organizácii umožňujú efektívne a bezpečne spravovať svoje dáta.





## Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

**Ľ - Ľudia**





## Ľ - Ľudia

- Jasné **definovanie** digitálnych zručností pre danú **pozíciu**
- **Napríklad**
  - Recepčný
  - Vrchná chyžná
  - Revenue manager
  - Riaditeľ hotela
- **Identifikovanie** potrebných **zručností** a kompetenčného **rozvoja** jednotlivých zamestnancov
- Cielené **vzdelávanie** a školenia



# Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

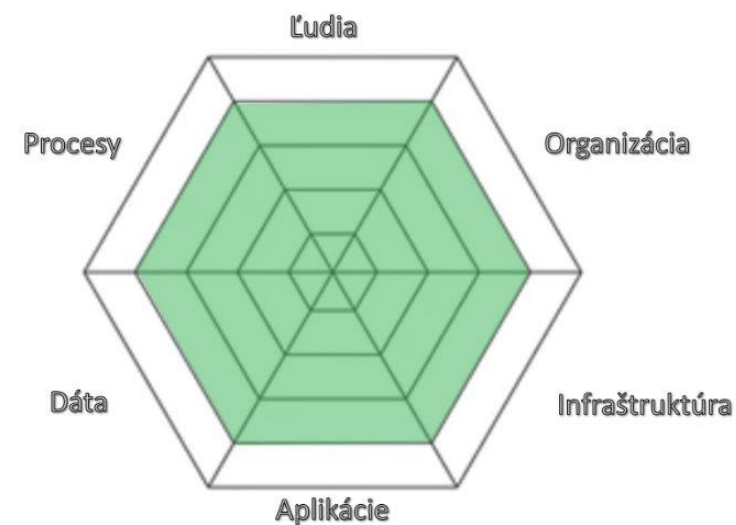
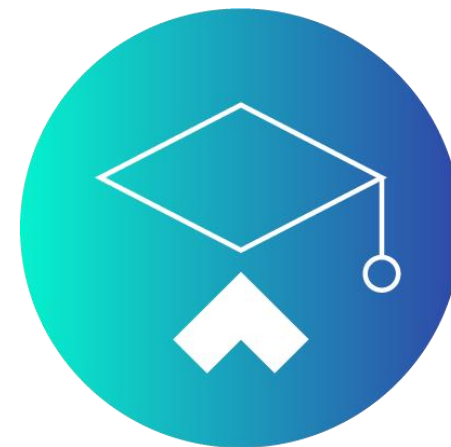
Príklad úspešnej transformácie



# Data University AirBnb

**Ako AirBnb trénovalo 5000 zamestancov pre lepšie rozhodovanie na základe dát**

- **Vytvorenie vnútorných kurzov pre zamestnancov** - každý zamestnanec bez ohľadu na funkciu môže s dátami pracovať
- K úspechu programu prispelo, že **vedenie stanovilo jasné očakávania** v oblasti dátovej gramotnosti a vytvorilo **metriky na meranie úspechu**
- Výsledkom bolo lepšie rozhodovanie a **zlepšenie finančnej stability spoločnosti**
  - Menšie zaťaženie dátových analytikov, keďže zamestanci sú teraz schopní sami pristupovať k dátam



**Digitálne zručnosti pre kľúčové povolania prioritnej oblasti  
Zvýšenie úžitkovej hodnoty všetkých druhov údajov**





## Príklady potrebných povolání a požadovaných úrovní digitálnych zručností

- Dizajnér IT systémov (ISCO - Dizajnér inteligentných riešení) B2.2
- Dátový vedec (ISCO - Dátový expert) B2.2
- IoT (Internet vecí) (ISCO - Špecialista elektronických zariadení) B2.1
- Špecialista na riadenie procesov (ISCO - Strojársky špecialista riadenia výroby) B2.1
- Produktový manažér (ISCO - Produktový špecialista) B1.2



# Príklady potrebných povolaní a požadovaných úrovní digitálnych zručností

Rola / povolanie	Spracovanie dát a práca s informáciami - úroveň /popis	Komunikácia a spolupráca - úroveň /popis	Tvorba digitálneho obsahu - úroveň /popis	Kybernetická bezpečnosť - úroveň /popis	Stratégie riešenia problémov - úroveň /popis	Celková minimálna požadovaná úroveň - digitálne zručnosti
<b>Produktový manažér</b>  (ISCO - Produktový špecialista)	B1.2 Dokáže analyzovať a kategorizovať rôznorodé údaje a informácie a používať príslušné digitálne nástroje na organizáciu dát v štruktúrovanej forme.	B1.2 Dokáže korigovať spôsob a prostriedky komunikácie, odhaľovať jednoznačné prejavy manipulácie a viesť spolupracovníkov ku korektnému správaniu v digitálnom prostredí.	B1.1 Dokáže zvoliť vhodný nástroj a navrhnúť jednoduchú stratégiu na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu v lokálnej sieti alebo v cloude.	B1.1 Dokáže dodržiavať, vybrať a realizovať opatrenia kybernetickej bezpečnosti s cieľom zabezpečiť účinnú ochranu dát a digitálnej infraštruktúry v bežných pracovných situáciách a poukázať na riziká a hrozby v digitálnom prostredí.	B1.2 Pozná alternatívne postupy riešenia problémov v digitálnom prostredí a dokáže navrhnúť efektívnu stratégiu riešenia aktuálneho problému.	B1.2

## Zhrnutie cieľov seminára – odporúčenia ďalšieho postupu



# Prínosy a riziká Digitálnej transformácie vo vzťahu k dátam

## Prínosy

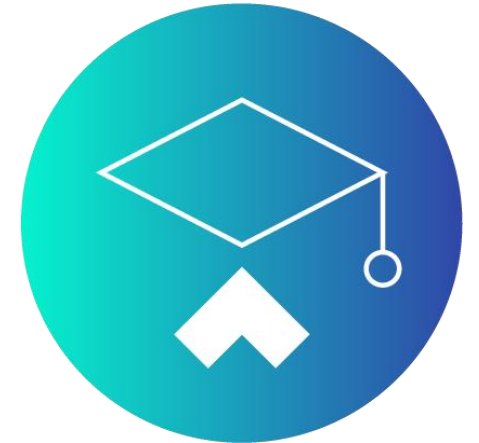
- Využívanie dát pre zlepšenie vlastného fungovania
- Zmeny v rozhodovacej praxi
  - Presnosť / Rýchlosť
  - Kolaborácia tímov
- Nové obchodné príležitosti na základe vhodnej analýzy
- Pozitívny vplyv na firemnú kultúru
  - Rozhodnutia prijímané na základe dát
- **Finančný prínos z nových služieb a ušetrených prostriedkov**

## Riziká / Výzvy

- Odmietnutie zmien
- Nekompletné alebo zle zozbierané dáta (dlhodobé udržanie dátovej kvality)
- Neadekvátne očakávania od umelej inteligencie
- Jasné vlastníctvo a zodpovednosť
- Podcenenie systémovo integračných činností
- Kybernetická bezpečnosť
- Nesprávna metrika prínosu

# Ako postupovať ďalej?

- Vytvoriť víziu pre digitálnu transformáciu v spoločnosti
- Zapojiť kľúčových ľudí pre naplnenie vízie
- Stanoviť priority a poradie
  - Určiť možné zlepšenia
  - Pareto princíp 80/20
- Investovať do ľudí a ich zručností
- Zorientovať sa sa v podporných nástrojoch a dostupných grantoch





Digitálna  
koalícia

# DIGITÁLNA BUDÚCNOSŤ



Ďakujem za pozornosť

**Matej Štrbka**

[matej.strbka@mim.sk](mailto:matej.strbka@mim.sk)



Spolufinancovaný  
Európskou úniou



PROGRAM  
**SLOVENSKO**



MINISTERSTVO  
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
A INFORMATIZÁCIE  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Digitálna  
koalícia