



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

19.11.2024

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 a zelené zručnosti pre kľúčové povolania prioritnej oblasti



5. Zhrnutie cieľov seminára – odporúčenia ďalšieho postupu



PROGRAM

10.00 – 11.00 ——— PRVÁ ČASŤ SEMINÁRA + DISKUSIA

11.00 – 11.15 ——— COFFEE BREAK

11.15 – 12.15 ——— DRUHÁ ČASŤ SEMINÁRA + DISKUSIA



Ciele seminára vo väzbe na RIS3 2021+



CIELE SEMINÁRA VO VÄZBE NA RIS3 2021+

SK RIS3 2021+ je strategický dokument určujúci ciele a opatrenia v oblasti výskumu, inovácií a ľudských zdrojov, ktoré majú podporiť štrukturálnu zmenu slovenskej ekonomiky smerom k rastu založenému na zvýšení výskumnej a inovačnej kapacity.

- **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 DT 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.



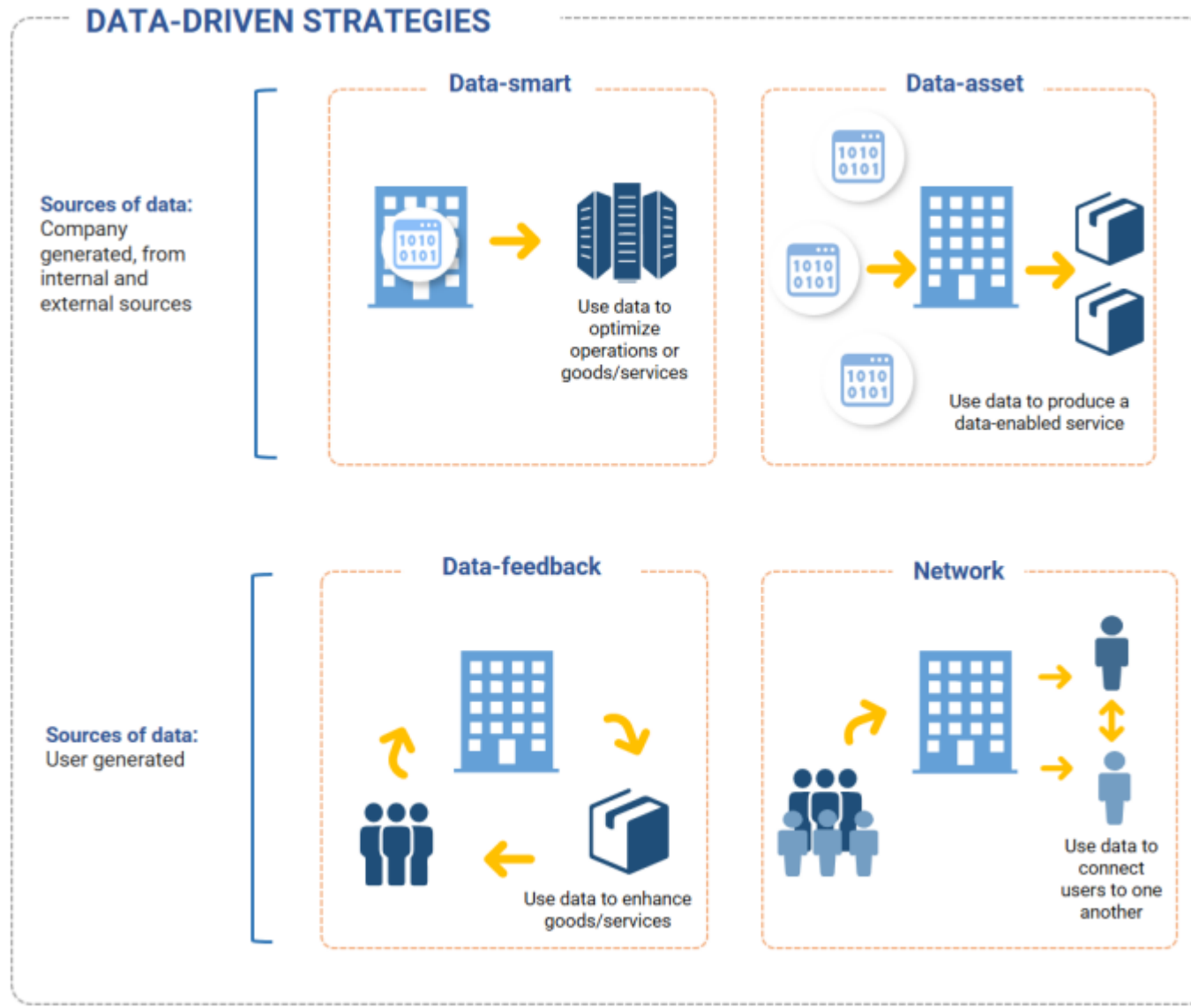
PRÍKLAD ZO SLOVENSKA: KEĎ VÝROBA A OBCHOD NIE SÚ V SÚLADE



- 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 využite 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



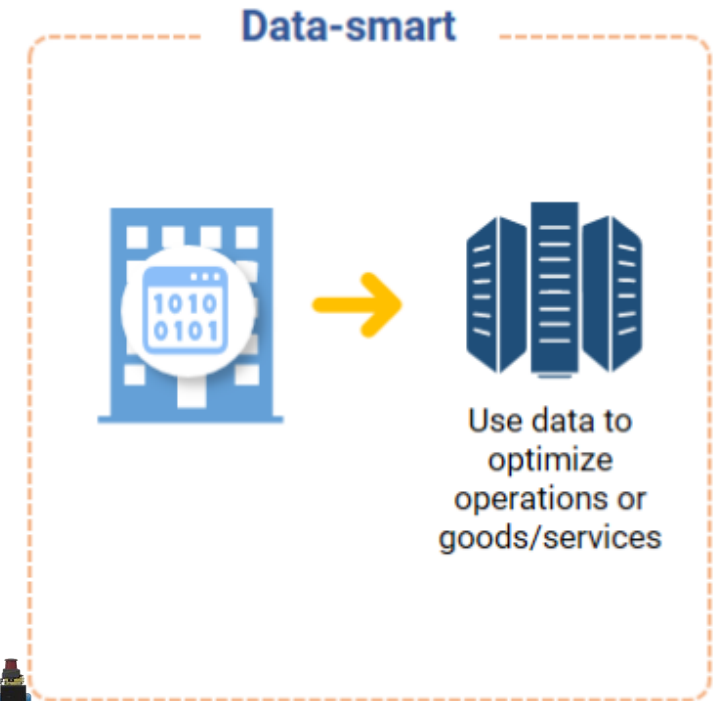
Source: Goldman Sachs Global Investment Research



PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

Data-smart

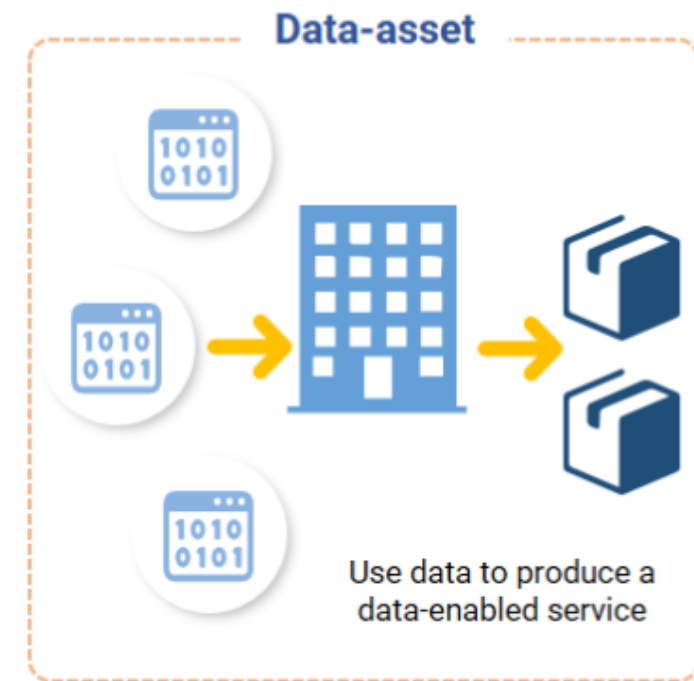
- Data-smart stratégia využíva interné firemné dáta na získanie poznatkov, ktoré umožňujú optimalizáciu procesov, operácii a výstupov (často sa tieto údaje týkajú opakujúcich sa úloh: napr. logistika a základná zákaznícka podpora.)
- Stratégia data-smart nie je vhodná pre firmy s nedostatkom údajov.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



PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

Data-asset

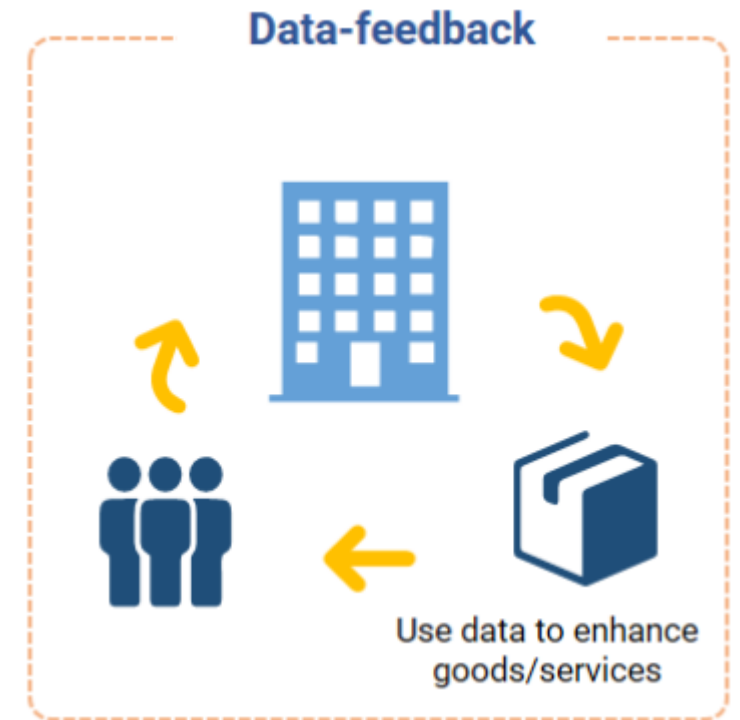
- Stratégia “Data-asset” závisí od schopnosti firmy vytvoriť si vlastný dataset pomocou sekundárnych zdrojov
 - Napr.: zberom dát zo senzorov, genetických laboratórií či satelitov.
- Tieto vlastné datasety môžu byť použité na poskytovanie dátových služieb, ktoré sa predávajú iným.
- Príkladom firmy, 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

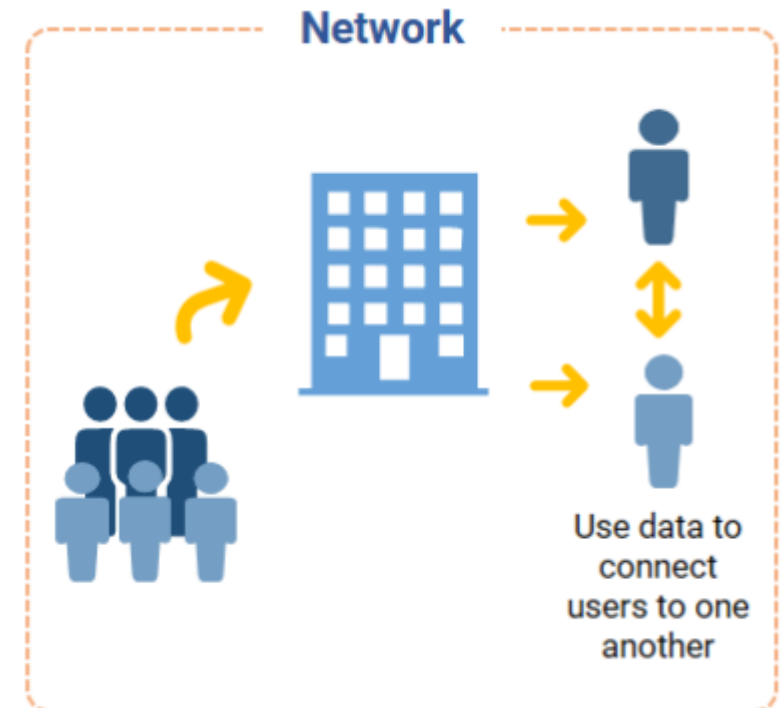
- Podniky zbierajú údaje od používateľov na vylepšenie produktov alebo služieb.
- Vytvára spätnú väzbu medzi používateľmi a ponukou, čím zlepšuje spokojnosť zákazníka.
- Používa sa v podnikoch, ktoré sa spoliehajú na údaje používateľov na personalizáciu a optimalizáciu svojich produktov alebo služieb.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



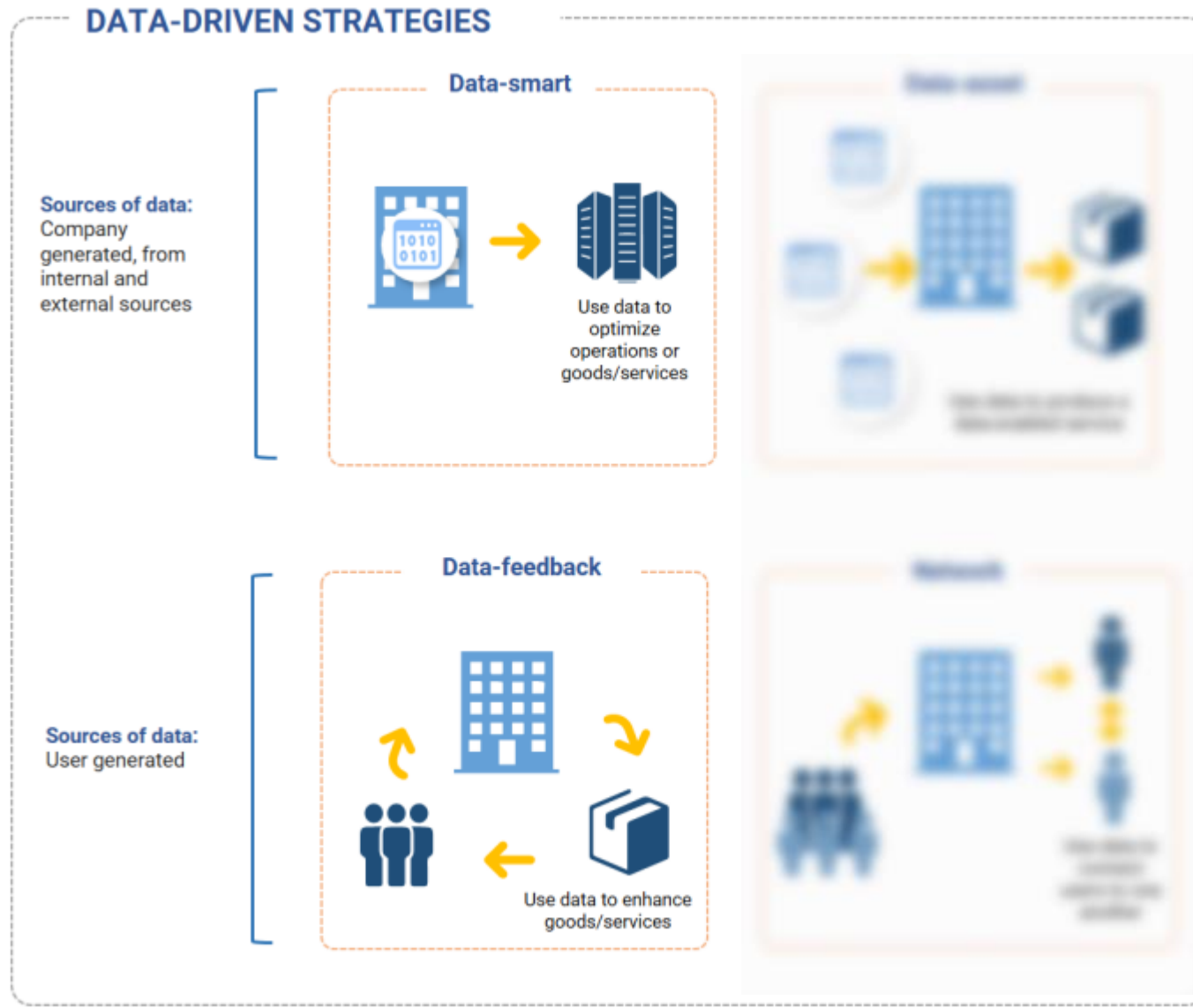
PODNIKATEĽSKÉ STRATÉGIE ZALOŽENÉ NA DÁTACH

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

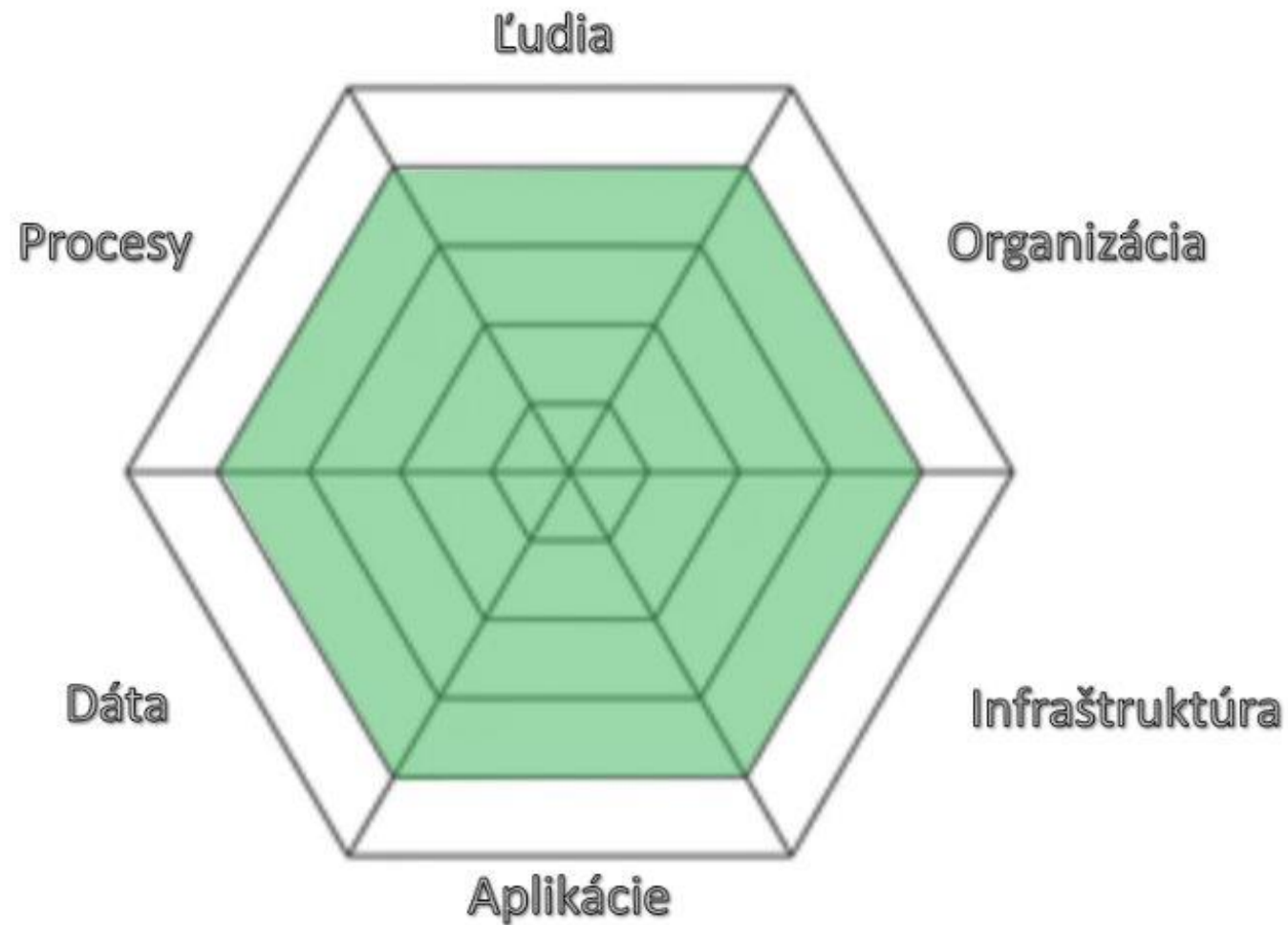
- Získanie schopnosti využívať dáta - kategorizácia dát, ich prioritizácia, zhromažďovanie a spracovávanie.
- Práca s údajmi z minulosti - identifikovanie dôvodov prečo sa prejavili pozitívne aj negatívne udalosti a trendy.
- Predikcie toho čo sa pravdepodobne udeje a čo by bolo dobré podniknúť alebo 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
- Prerozdeľovanie záťaže na rôzne zariadenia
- Monitorovanie obsluhy
- Prediktívna údržba
- Kontrola kvality

Obchodné procesy

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

Procesy obsluhy pracovníkov

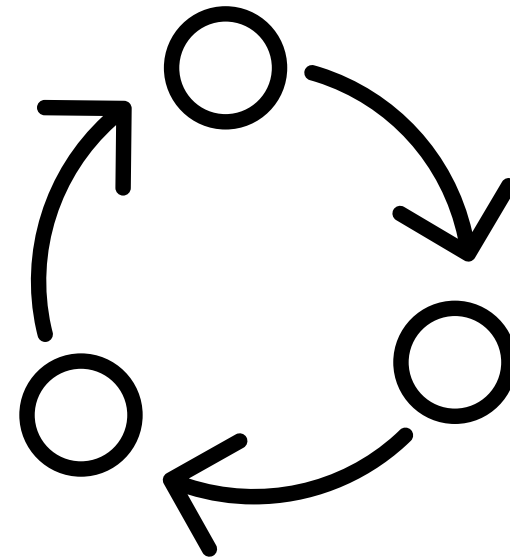
- Onboarding
- Pomoc s HR administratívou
- Offboarding





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





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

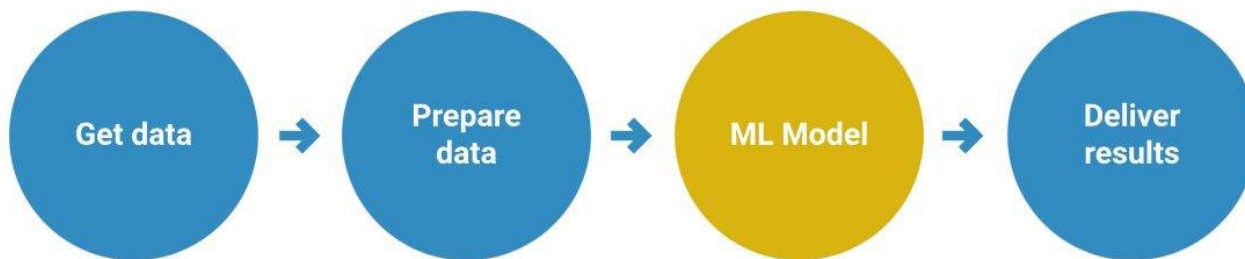
- Zdieľanie a poskytovanie dát rôznym používateľom v rámci organizácie podľa ich potrieb a oprávnení.



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 **distribúovať 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
- **Archivácia dát**
 - Definovanie politiky pre uchovávanie dát a učenie dĺžky ich archivácie

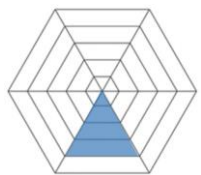




D – Využitie AI pre prácu s dátami

- 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

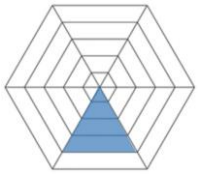




Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

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





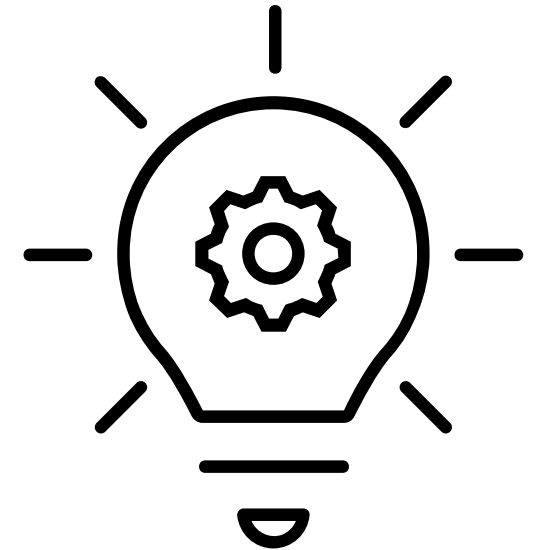
I - Infraštruktúra

HW infraštruktúra ako hodnotný zdroj dát

- Sensory
 - Zvoz odpadu a váženie
 - Snímanie dopravy
 - Zariadenia výrobných linky
- Zobrazovacie zariadenia v rámci podnikovej siete

Pri spracovaní dát treba zohľadniť aj infraštruktúru

- 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

- Jasnú **definovanie** znalostí dát pre danú **pozíciu**
 - Recepčný
 - Vrchná chyžná
 - Revenue manager
 - Riaditeľ hotela
- **Identifikovanie** potrebných **zručností** a kompetenčného **rozvoja** jednotlivých zamestnancov
- Cílené **vzdelávanie** a školenia



Šesť pilierov transformácie prioritnej oblasti

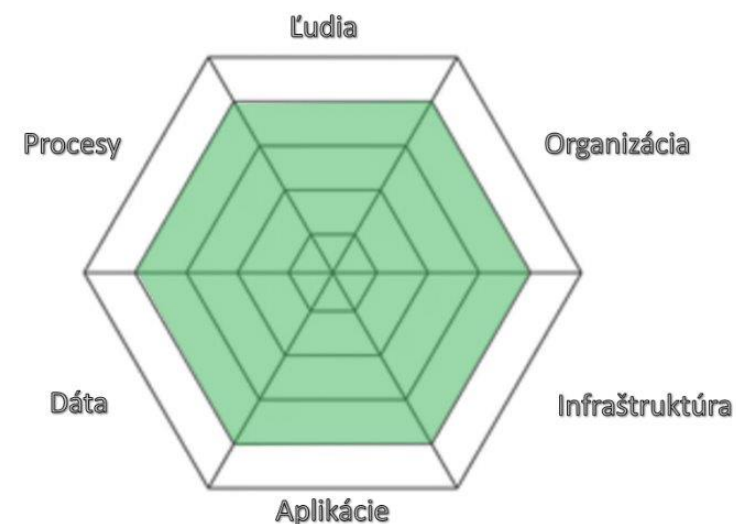
Príklad úspešnej transformácie



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 povolání 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
Produktový manažér (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

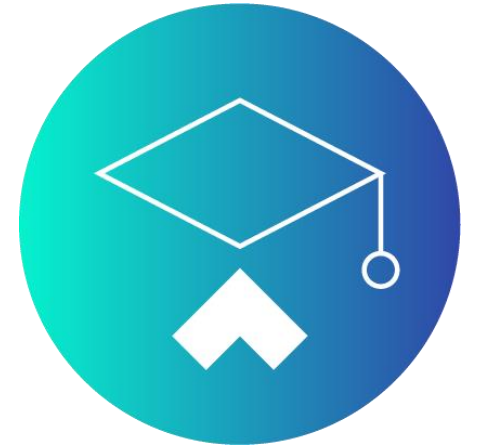
- Využívanie dát pre zlepšenie vlastného fungovania
- Zmeny v rozhodovacej praxi
 - Presnosť
 - Rýchlosť
- Nové obchodné príležitosti na základe dobrej analýzy
- Zmena firemnej kultúry
- **Finančný prínos z nových služieb a ušetrených prostriedkov**

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
- 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



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Digitálna
koalícia