



MANAŽÉR  
ŽELEZNIČNEJ  
INFRAŠTRUKTÚRY



## *Národné dni TTR na Slovensku 2023*

**DCM - DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY  
(TTR IT PROSTREDIE) – 8.-9.11.2023**

**PLÁN [OBNOVY]**



Financované  
Európskou úniou  
NextGenerationEU

## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Výzvy projektu



#### Manažment zmien s existujúcimi zdrojmi

Prekonať postupnou implementáciou



#### Potreba znížiť národné špecifiká

Prekonať novým návrhom Nariadenia



#### Právna vymožitelnosť komponentov TTR

Prekonať novým návrhom Nariadenia



#### Financovanie zmien, obzvlášť IT

Prekonať s fondovým prefinancovaním



## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Nový návrh Nariadenia – dopad na IT – Kedy? Kto? Čo?

Od 1.3.2026

Od 13.12.2026

Od 1.1.2028

1. MI pridelovať kapacitu cez digitálne nástroje/služby
2. ENIM (European network of IM) vytvoriť **jednotné rozhranie alebo spoločný systém** pre pridelovanie **práv na kapacitu viacerých sietí na jednom mieste a prevádzke** (V súlade s TSI)

**Článok 27(4)**

MI vymieňať CM a TM info cez štandardizované rozhrania alebo spoločné nástroje

MI implementovať CM a TM procesy z Nariadenia cez digitálne nástroje

**Pre služby viacerých sietí, MI poskytovať služby/info cez jednotné rozhranie alebo spoločný systém, kt. vývoj a nasadenie koordinoval ENIM**

ENIM prispieť k vývoju TSI

ENIM participovať v riadiacej skupine EU Rail JU System Pillar a Deployment Group

**Článok 62**

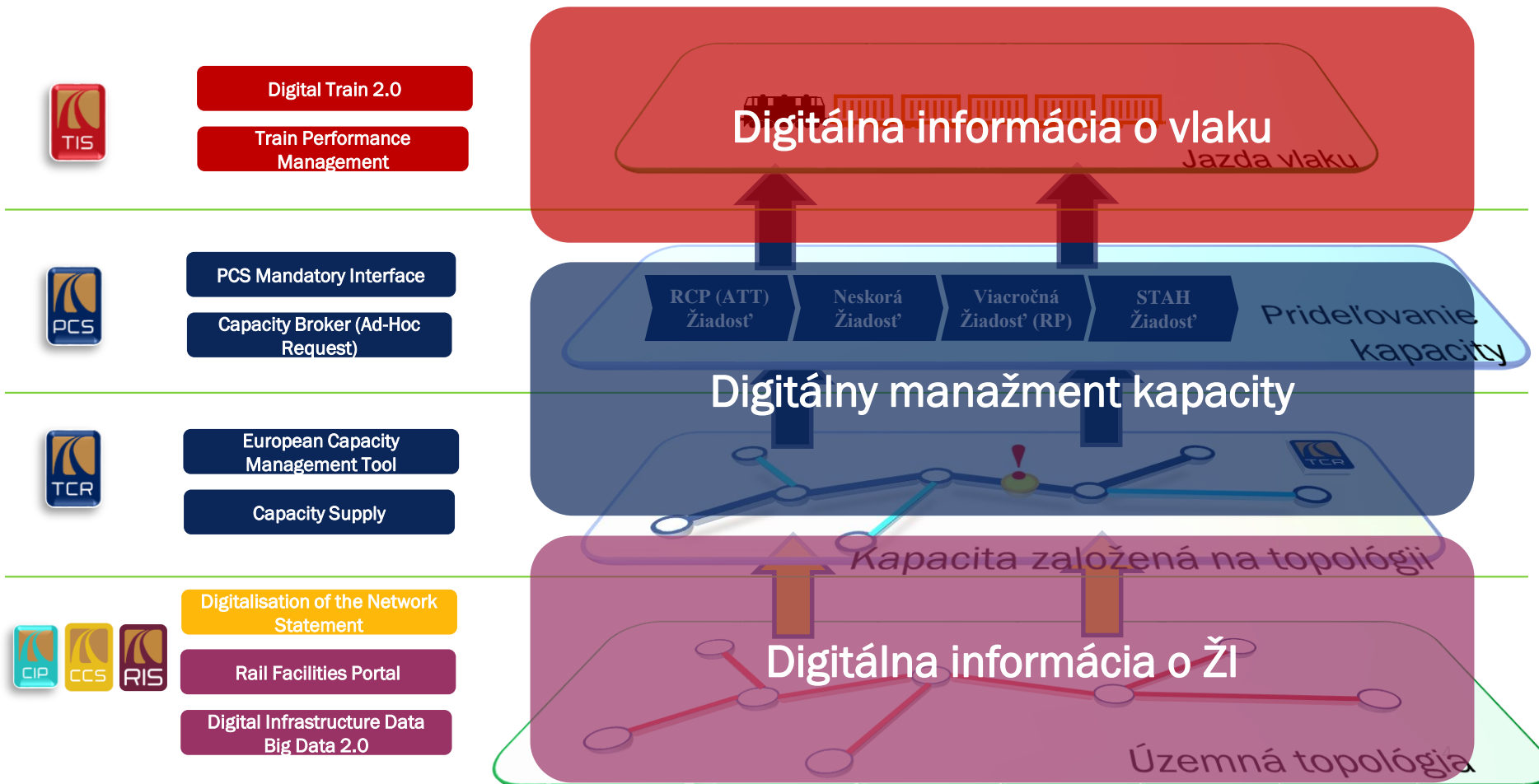
MI poskytnúť **aktuálne info o dostupnej kapacite ŽI** pre všetky stupne plánovania cez digitálne nástroje

- V súlade s TSI
- Pre služby viacerých sietí jednotné rozhranie alebo spoločný systém, kt. vývoj a nasadenie koordinoval ENIM

**Článok 9(1) a (2)**

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Prehľad súčasných centrálnych RNE systémov



## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### 3 stavebné bloky IT Stratégie RNE

#### Digitálna informácia o ŽI

##### Údaje o infraštruktúre

Zahrnutý Inventár/Údaje  
Informácie o topológii ŽI

Prístup/Nariadenia  
(Otvorený) založený na TAF/TAP

Potenciálne partnerstvá  
ERA, EK, MI, Žel. podniky

Dlhodobá stratégia (Dát)  
bude analyzovaná  
Údajové priestory mobility EÚ

#### Digitálny manažment kapacity

##### Údaje manažmentu kapacity

Zahrnutý Inventár/Údaje  
TCRs, Stratégia & Model kapacity,  
Žiadosť o kapacitu, Ponuka kapacity, ..

Prístup/Nariadenia  
(Obmedzený) založený na TAF/TAP,  
nariadeniach

Potenciálne partnerstvá  
FTE, Žel. podniky

Dlhodobá stratégia (Dát)  
bude analyzovaná  
Údajové priestory mobility EÚ

#### Digitálna informácia o vlaku

##### Údaje o prevádzke vlaku

Zahrnutý Inventár/Údaje  
Vlak, Vozne, Kontajner (TCM), Denný CP,  
Pohyb vlaku, ETA, GPS, ...

Prístup/Nariadenia  
(Obmedzený) založený na TAF/TAP

Potenciálne partnerstvá  
Žel. podniky, UIC, RFF, UIRR, UIP, ...

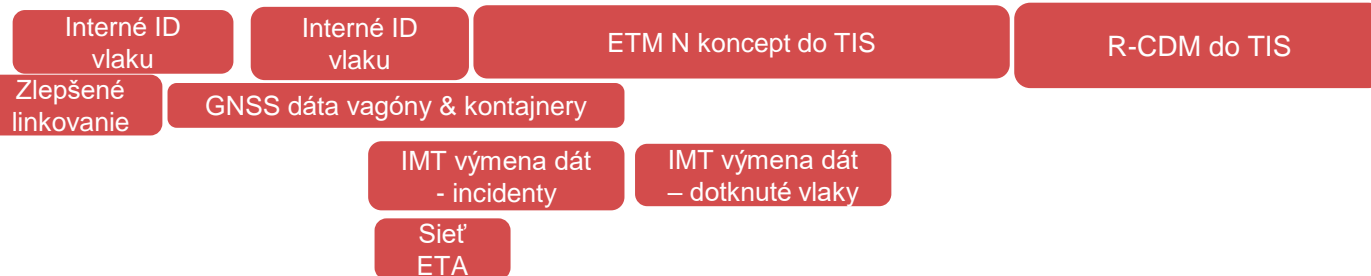
Dlhodobá stratégia (Dát)  
bude analyzovaná  
Údajové priestory mobility EÚ

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

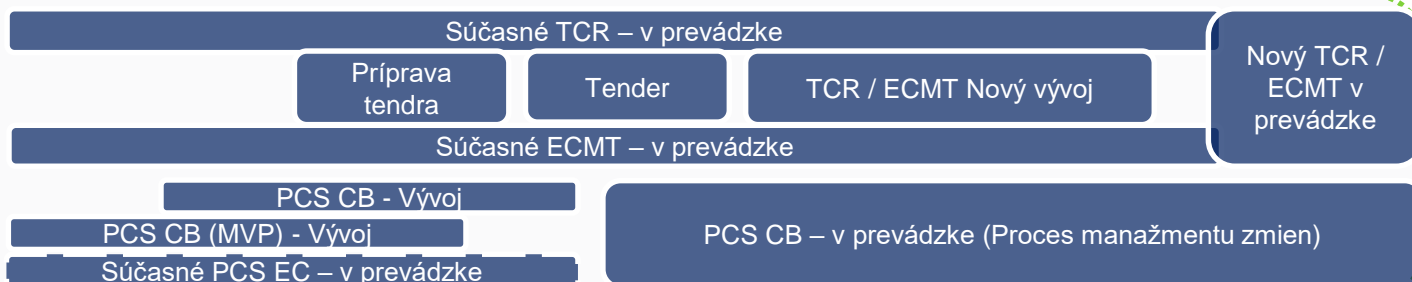
## RNE vývoj 2023 - 2026



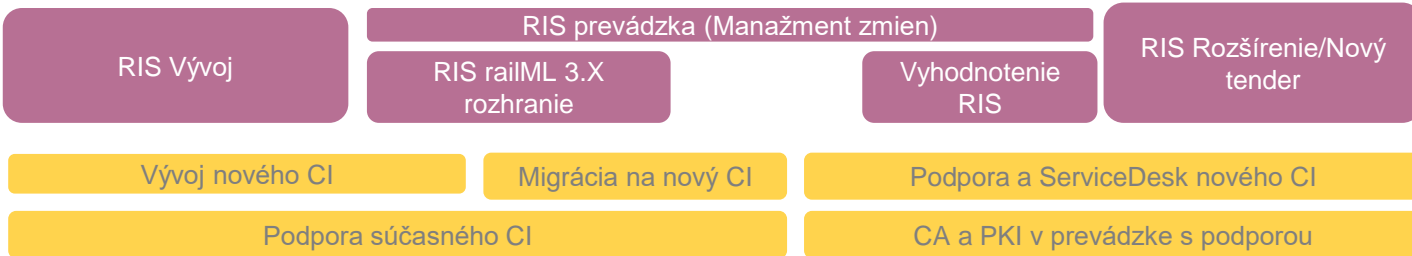
### Digitálna informácia o vlaku



### Digitálny manažment kapacity



### Digitálna informácia o ŽI



## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

**Toto je DCM ...  
(Digital Capacity Management) -  
DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY**

**<https://vimeo.com/753809807>**

## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Hlavné komponenty

Budúce TTR IT prostredie je rozdelené do troch základných blokov:



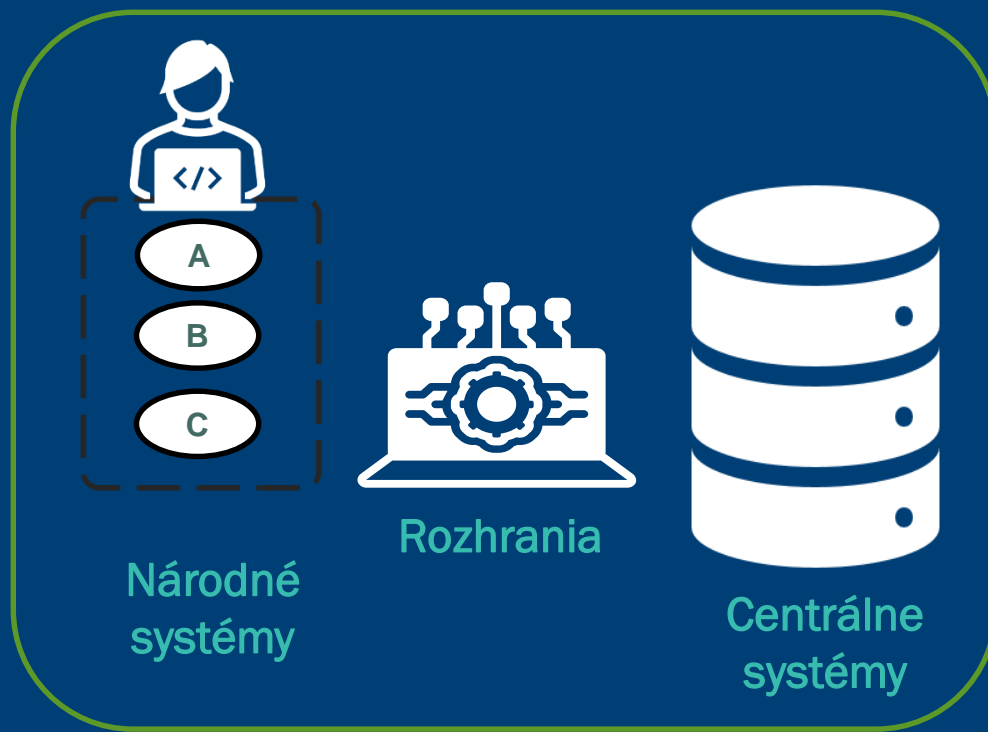
**Národné systémy** – súčasné a budúce systémy pre Európsky manažment kapacity



**Centrálne systémy** – ako spoločné ihrisko vrátane spoločných databáz a spoločných štandardov (TAF/TAP TSI)

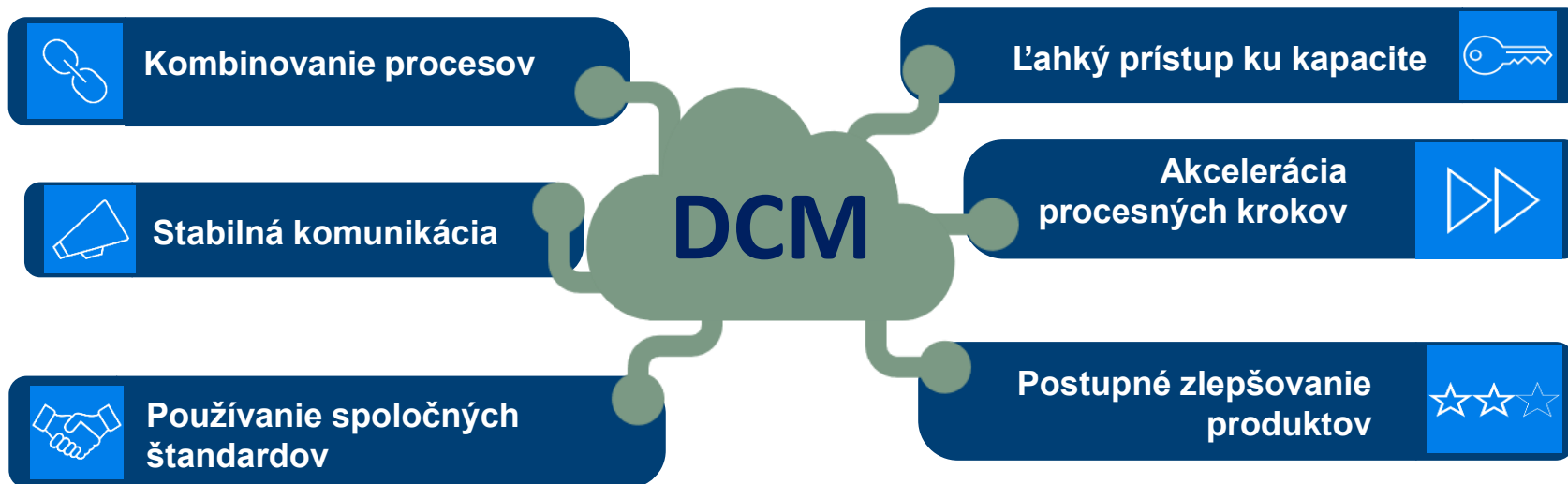


**Rozhrania** – aby bolo možné zúčastniť sa hry (API/web prehliadač)





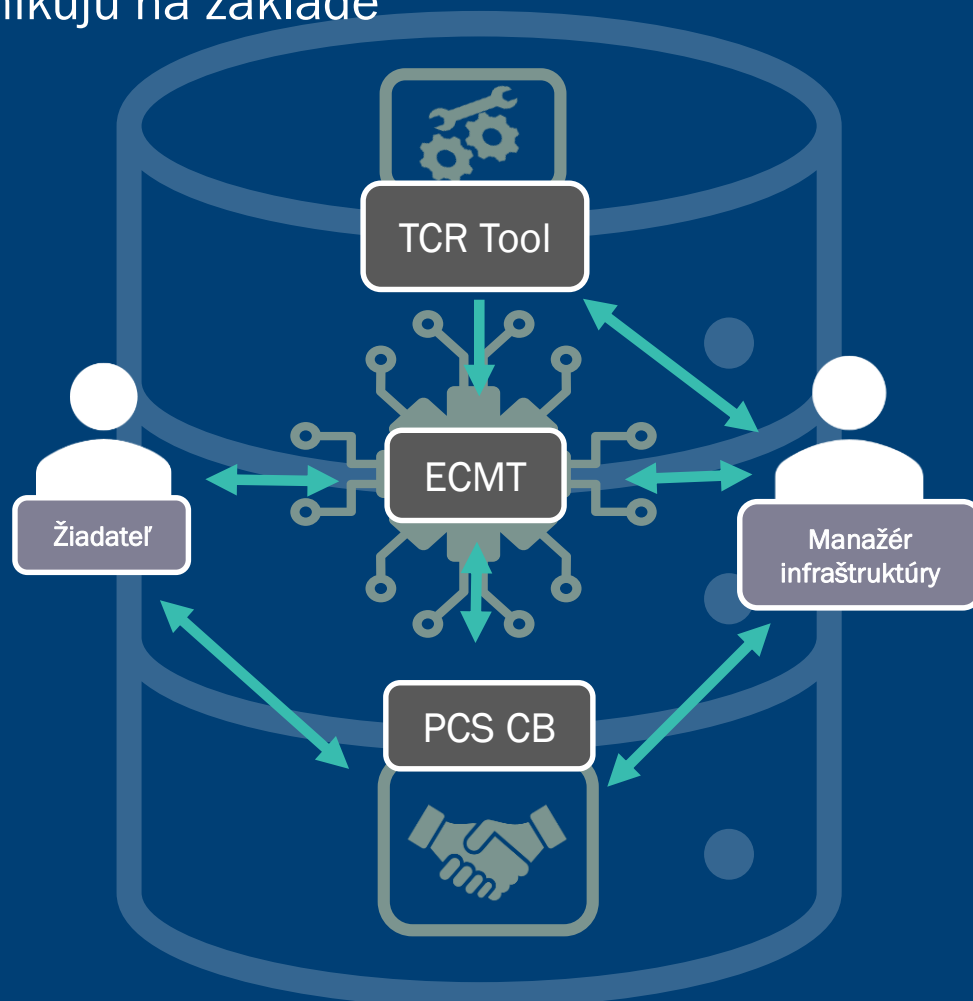
## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE



## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

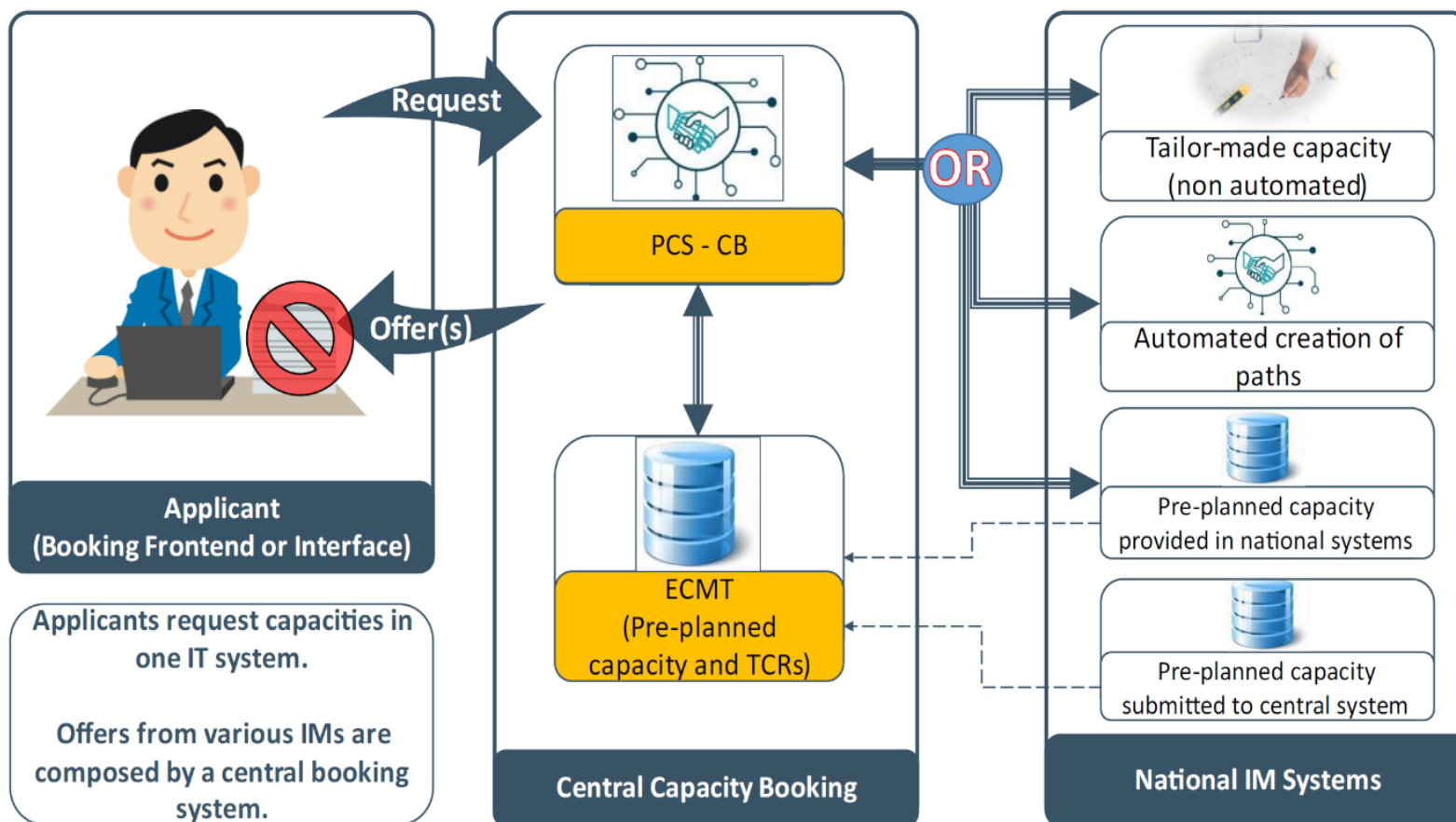
Platforma, kde rôzne aplikácie (vrátane národných systémov členov) koexistujú a komunikujú na základe spoločných štandardov a databáz

- 1 Nástroj dočasných obmedzení kapacity (TCR) Tool
- 2 Európsky nástroj manažmentu kapacity (ECMT)
- 3 Systém koordinácie trás – Sprostredkovateľ kapacity (PCS) – Capacity Broker
- + Spoločná databáza & TAF/TAP TSI štandardy výmeny správ



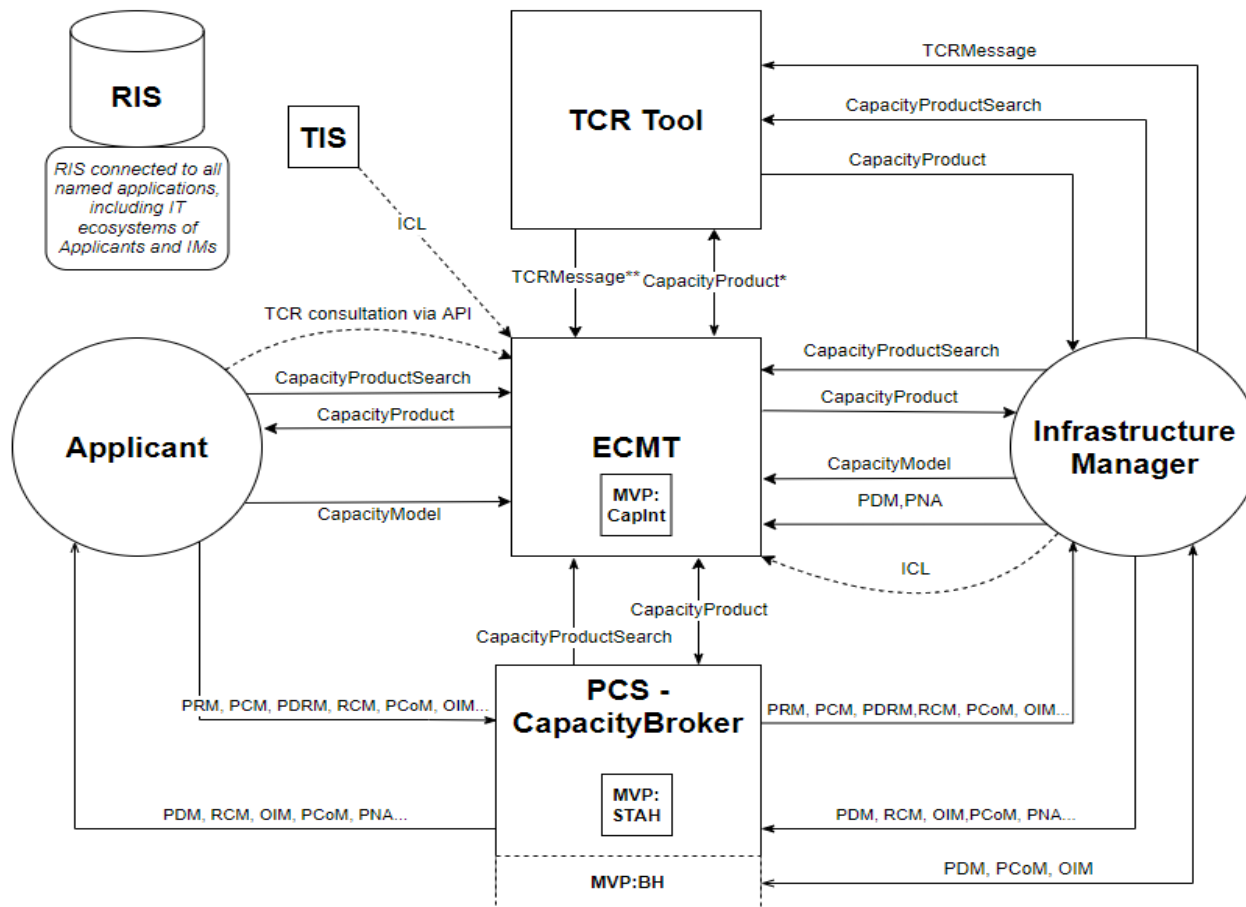
# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Procesný postup v PCS - CB



# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Cieľová IT Architektúra



# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Zainteresované strany a ich úlohy v DCM

### **Manažéri infraštruktúry (IM)/alokačné orgány (pridelovatelia kapacity) (AB):**

- Poskytovať koordinované Modely kapacity a Ponuky kapacity
- Koordinovať a zverejňovať TCR (Dočasné obmedzenia kapacity)
- Konzultovať so žiadateľmi TCR, Modely kapacity a Ponuky kapacity
- Poskytovať Ponuky kapacity na základe požiadaviek
- Žiadať o aktualizáciu alebo zrušenie už pridelených kapacít

### **Žiadatelia (RU & Non-RU)**

- Oznamovať (cez CNA) potrebu kapacity trhu v počiatkových fázach riadenia kapacity (pre Kapacitné modely a Ponuku)
- Poskytnúť spätnú väzbu k plánovaným TCR, najmä o vplyve na predpokladanú dopravu
- Žiadať o kapacitu
- Žiadať o aktualizáciu alebo zrušenie už pridelených kapacít

## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Zainteresované strany a ich úlohy v DCM

#### **Medzinárodná vedúca entita (ILE – international leading entity)**

- Monitorovať všetky kroky procesu, aby bolo zabezpečené, že hľadisko/princíp ODKIALĽ a KAM zostane v centre pozornosti
- Spúšťať koordinačné procesy v prípade zistenia odchýlok od procesu

#### **Ministerstvá dopravy a regionálnej/miestnej samosprávy, Zväz dopravy, Priemysel**

- Získať spätnú väzbu o stave riadenia kapacít vo forme štatistík, KPI a správ

#### **Prevádzkovatelia servisných zariadení**

- Poskytovať informácie o dostupnej kapacite servisných zariadení

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE


## Cestovná mapa k DCM na ŽSR

### 1. Štúdia implementácie potrebných zmien IT prostredia ŽSR v súlade s požiadavkami projektu TTR - zrealizované

- a. Komplexná analýza aktuálneho stavu a návrh budúceho stavu
- b. Posúdenie uskutočniteľnosti požiadaviek TTR v IT prostredí ŽSR s návrhom možností implementácie zmien
  - I. dotknuté IS/aplikácie,
  - II. súvisiace projekty ŽSR (KIS, ZAPP, ICR, ...)
  - III. dátové prostredie
- c. Dopady implementácie na náročnosť zabezpečenia prevádzky IT prostredia ŽSR
  - I. špecifikácia požiadaviek na verejné obstarávanie v prípade potreby doplnenia zdrojov prevádzky
  - II. špecifikácia zmenových požiadaviek (RfC) pre potreby obstarávania implementácie zmien a doplnení v IT prostredí ŽSR (vymedzenie čo z toho pokryje KIS)

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Cestovná mapa k DCM na ŽSR

1. **Štúdiá implementácie potrebných zmien IT prostredia ŽSR v súlade s požiadavkami projektu TTR – zrealizované** 
  - d. Analýza variantov, výber a opis preferovaného variantu
  - e. Identifikovanie rizík preferovaného variantu (variantov), posúdenie rizík a pravdepodobnosti a závažnosti ich výskytu, opatrenia na zmiernenie rizík, zostatkové riziko
  - f. Postupnosť krokov prípravy a zavedenia potrebných zmien IT prostredia ŽSR
  - g. Stanovenie predpokladaných nákladov na implementáciu zmien potrebných v IT prostredí ŽSR



# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Cestovná mapa k DCM na ŽSR

### 2. Implementácia projektu KIS – 07/23-12/23

- a. dodávka nových modulov, rozhraní, služieb a úpravy existujúcich IS za účelom splnenia požiadaviek Nariadení komisie (EÚ) o TSI TAF a TAP v platnom znení a ďalších definovaných požiadaviek
  - i. zabezpečí interoperabilnú komunikáciu medzi RU (Železničný podnik/Dopravca) a IM (Infraštruktúrny manažér/Manažér infraštruktúry),
  - ii. poskytne SW podporu na dosiahnutie prevádzkovej interoperability pre objednanie vlakovej trasy, prípravy a jazdy vlaku a informovanie cestujúcich,
  - iii. skvalitní a zrýchli poskytovanie informácií pre zákazníkov.

Zjednotenie telematických aplikácií v železničnej doprave je kľúčovým faktorom pri zabezpečovaní kvality medzinárodných železničných služieb

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Cestovná mapa k DCM na ŽSR

### 2. Implementácia projektu KIS – 07/23-12/23

#### b. Funkčné celky

- i. Manažment kapacity
  - i. Manažment objednávok
  - ii. Obchod
- ii. Manažment operatívneho riadenia,
  - i. Príprava vlaku,
  - ii. Jazda vlaku
- iii. Centrálne úložisko dát
  - i. Databáza obmedzení na železničnej infraštruktúre
- iv. TSI Interoperability Framework
  - i. Komunikácia cez CI
  - ii. Komunikácia bez CI
- v. Informovanosť cestujúcich

# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Cestovná mapa k DCM na ŽSR

### 3. Vysúťaženie vývoja a implementácia DCM ŽSR – 01/24-12/24

- podľa výsledkov Štúdie implementácie
- podľa výsledkov implementácie KIS
- podľa pripravenosti súvisiacich projektov ŽSR (ICR, ZAPP)
- podľa aktuálneho stavu legislatívy/regulácie s dopadom na DCM  
(Např. zmena VNK EÚ 2019/777 o RINF z 10.8.2023 – 156 nových údajov o ŽI)

### 4. Priebežné zavádzanie nových procesov do prevádzky ŽSR a ich kontinuálne zlepšovanie a udržiavanie – trvale

- podľa schválených procesných modelov
- podľa pravidelných aktualizácií legislatívy/regulácie
- podľa pravidelných vyhodnotení funkcionality DCM ŽSR

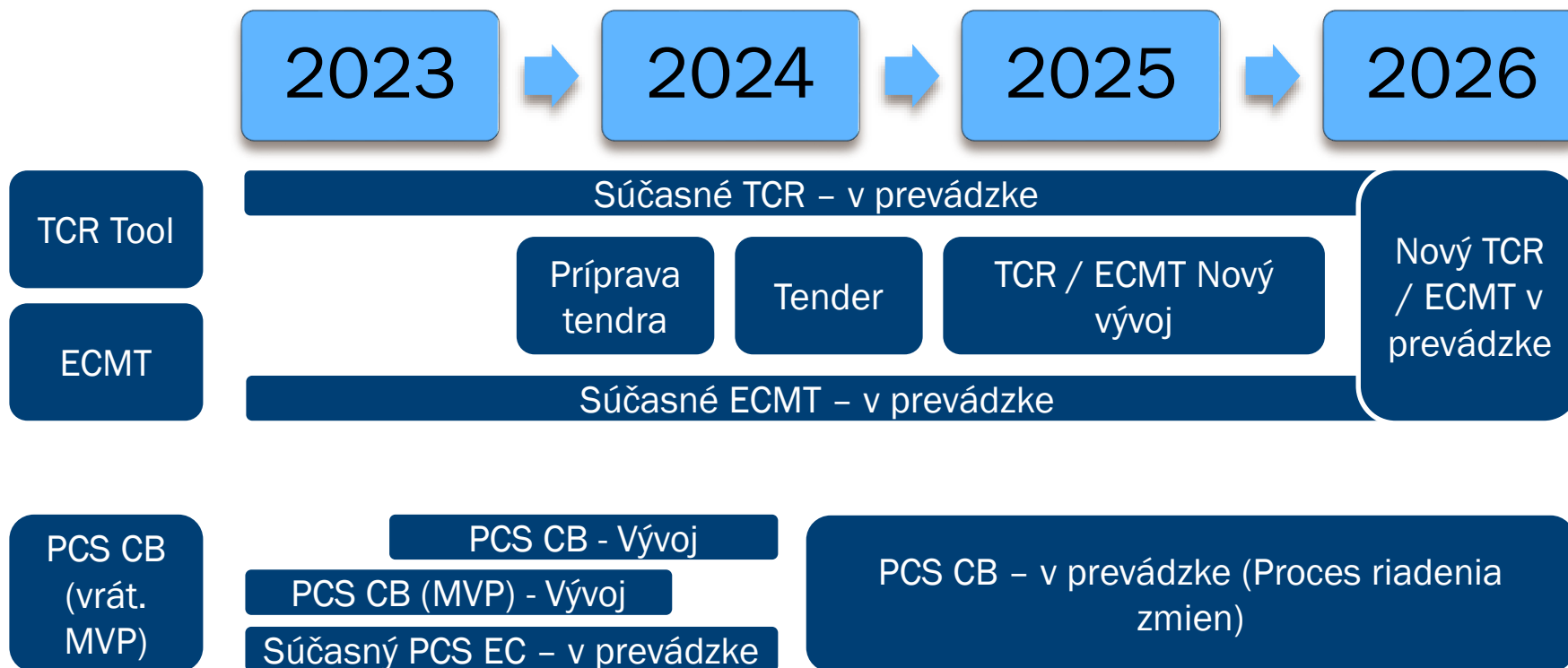
## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Aktuálny stav národných rozhraní ŽSR na DCM

- **CI pre TAF/TAP TSI** – prebieha testovanie výmeny dát s RNE v rámci projektu KIS
  - **RIS**
    - **CRD** – tok dát z RNE do ŽSR je OK, RNE nastavuje komunikáciu zo ŽSR do RNE
    - **RINF** – ŽSR je pripravené, čakáme na vystavenie WS RNE
  - **TIS** – testovanie OK
  - **TCR Tool** – RNE nastavuje komunikáciu
  - **ECMT** – zatiaľ manuálna príprava excelu ŽSR s následným importom, resp. manuálna tvorba CMO cez GUI
  - **PCS** – RNE nastavuje komunikáciu (návrh vzájomne odsúhlasený)

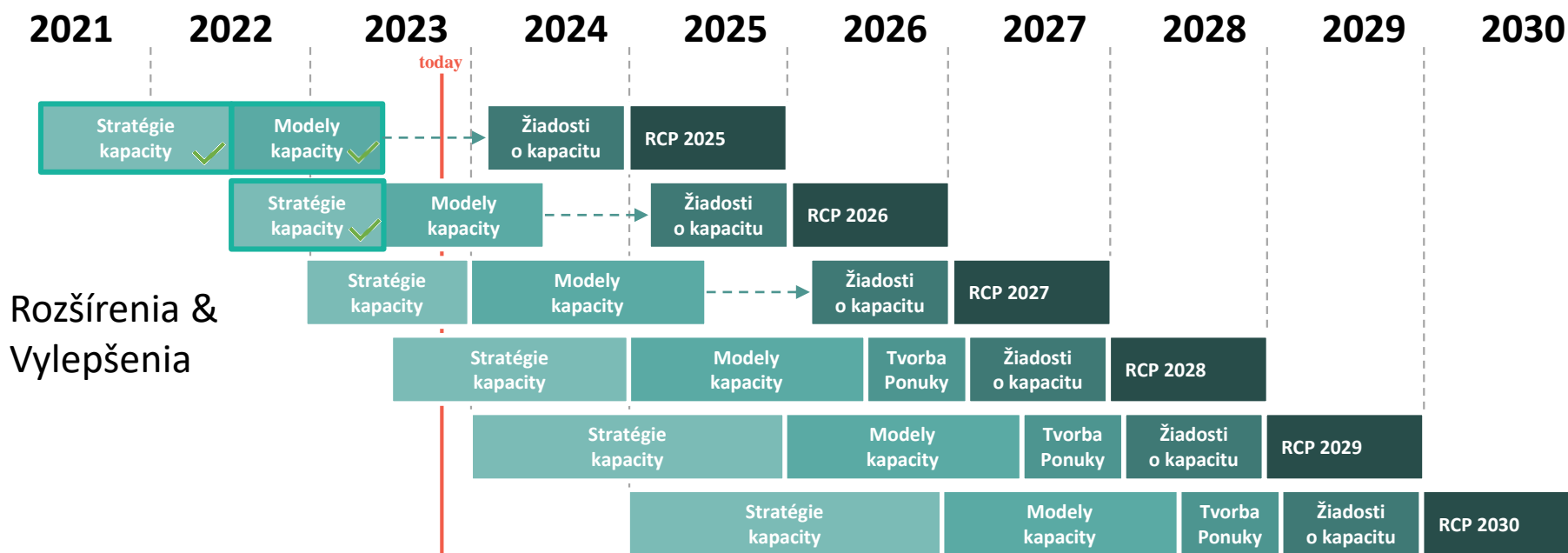
# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Časová os implementácie - prehľad



# DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

## Časová os implementácie - prehľad

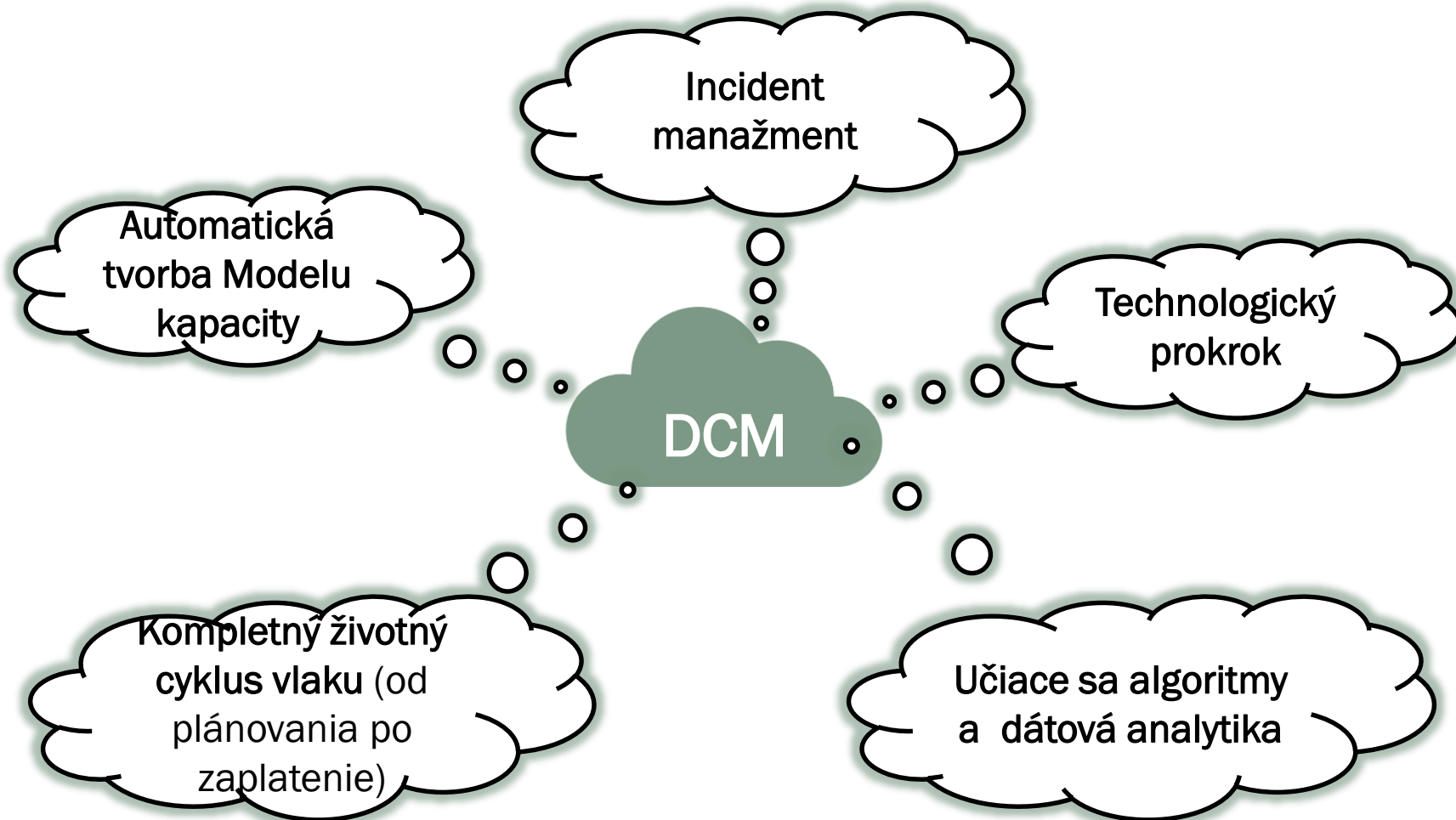


Postupná implementácia DCM

Harmonizácia Obchodných podmienok

## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

### Ďalšie očakávania a možnosti zatiaľ mimo rozsahu TTR



IT



## DIGITÁLNY MANAŽMENT KAPACITY/TTR IT PROSTREDIE

**Diskusia/Otázky**