

MEGRA 2023

GORNJA RADGONA

9. MAREC 2023

USTREZNA
INFRASTRUKTURA -
POGOJ ZA VEČJO
PROMETNO
VARNOST



Izboljšanje prometne varnosti ter nove tehnologije in digitalizacija železnic

JOŽE URBANC

dipl. oec., višji samostojni strokovni sodelavec

DRI upravljanje investicij, d.o.o.

Varnostni dejavniki v železniškem okolju

Generalni gradniki varnosti

- Tehnologija
- Procesi
- Človek

Železniški sistem

Sistemi za nadzor

Podporni sistem

Sistemi za varnost in vodenje prometa

Proga in energija

Sistemi za komunikacijo

Nove tehnologije

- Sistemi za komunikacijo
- Samodejna vožnja vlakov
- Sistemi za avtomatsko spenjanje vagonov
- Senzorika
- Kibernetska varnost

Sistemi za komunikacijo

Danes: sistem GSM-R

Jutri: sistem FRMCS (Prihodnji/prihajajoči brezžični komunikacijski sistem za železnice)

Bistvena razlika: iz govora v prenos podatkov

Samodejna vožnja vlakov

- Ideja ni nova, a so omejitve predhodnih tehnologij njeno implementacijo oteževale
- Pridobitve

Raven avtomatike	Način vožnje vlaka	Prisotnost strojevodje	Speljevanje	Ustavljanje	Odpiranje/ zapiranje vrat	Izredne situacije
N1	S sedanjo opremo (npr. ETCS)	Da	Strojevodja	Strojevodja	Strojevodja	strojevodja
N2	ETCS + ATO sistem	Da	Samodejno	Samodejno	strojevodja	strojevodja
N3	Avtomatski z osebjem	Da	Samodejno	Samodejno	nadzorna funkcija	nadzorna funkcija
N4	Avtomatski brez osebja	Ne	Samodejno	Samodejno	Samodejno	Samodejno

Sistemi za avtomatsko spenjanje vagonov - ASV

- Delo, ki se zadnjih 50+ let ni spremenilo
- Predstavlja finančno breme (osebje in čas)
- V železniškem okolju najbolj nevarno delo!!!

Dodatne možnost sistema ASV

- Celovitost vlaka
- Podatki za prevoznika o tovoru
- Podatki o stanju vozila
- Podatki o progi



Sistemi za avtomatsko spenjanje vagonov

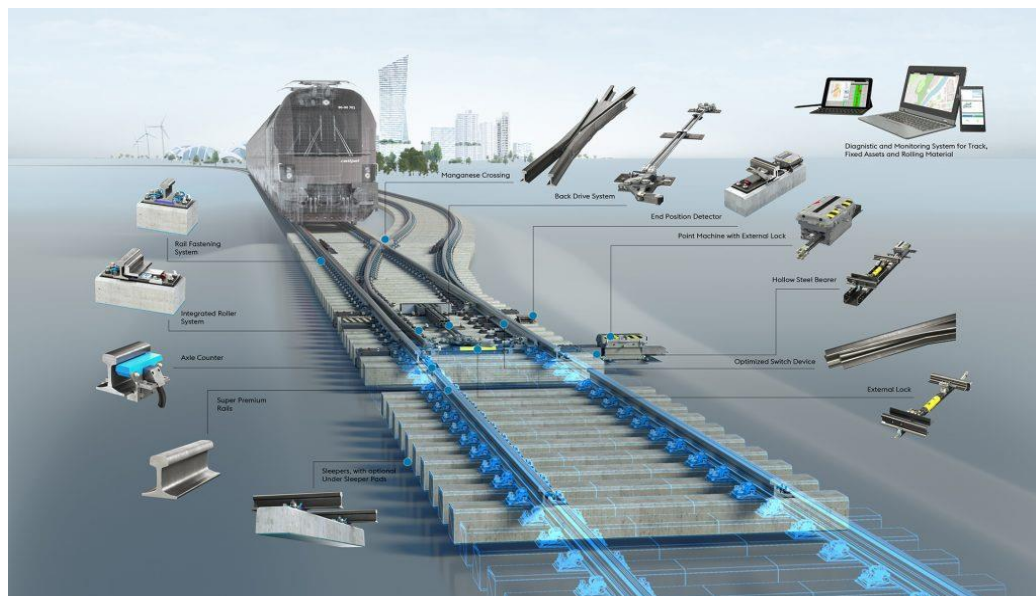


Senzorika

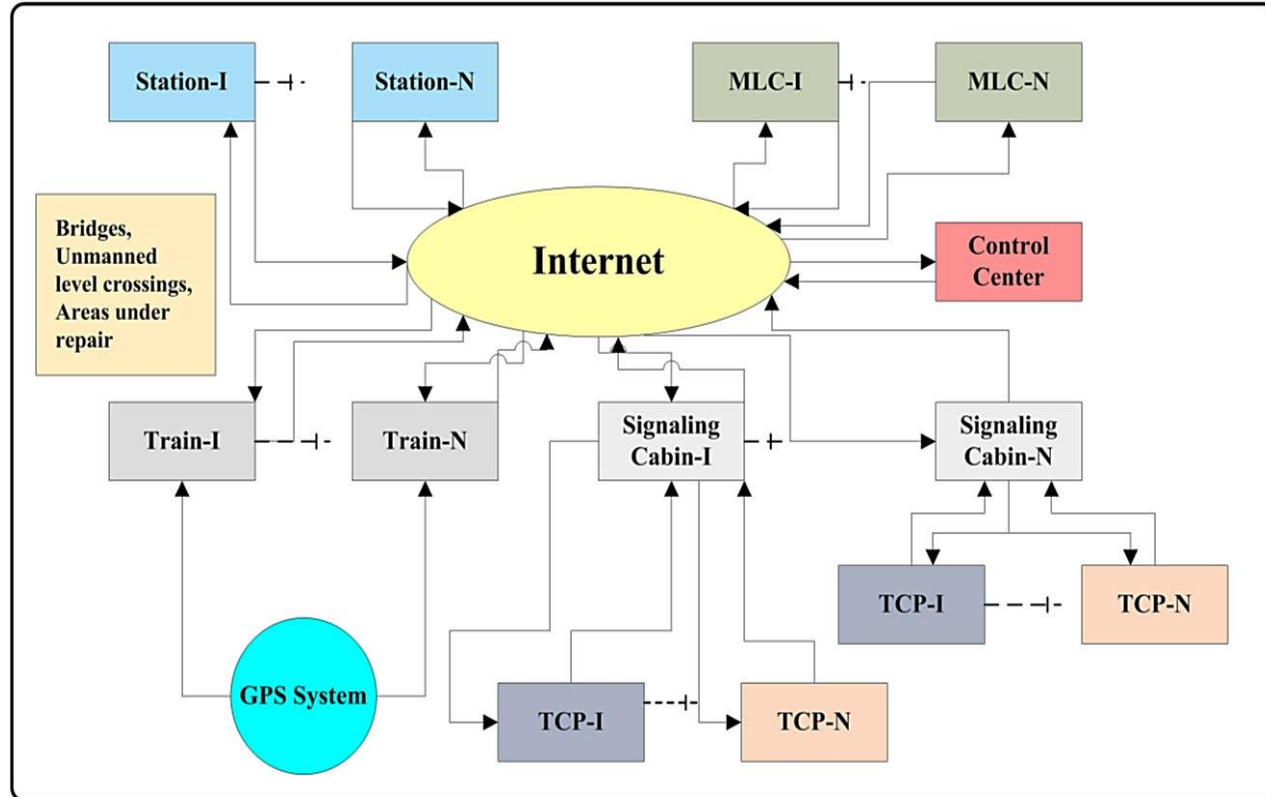
- Govorimo o skoraj neskončnih možnostih
- Kaj s podatki početi!?

Pomemben prispevek k varnosti

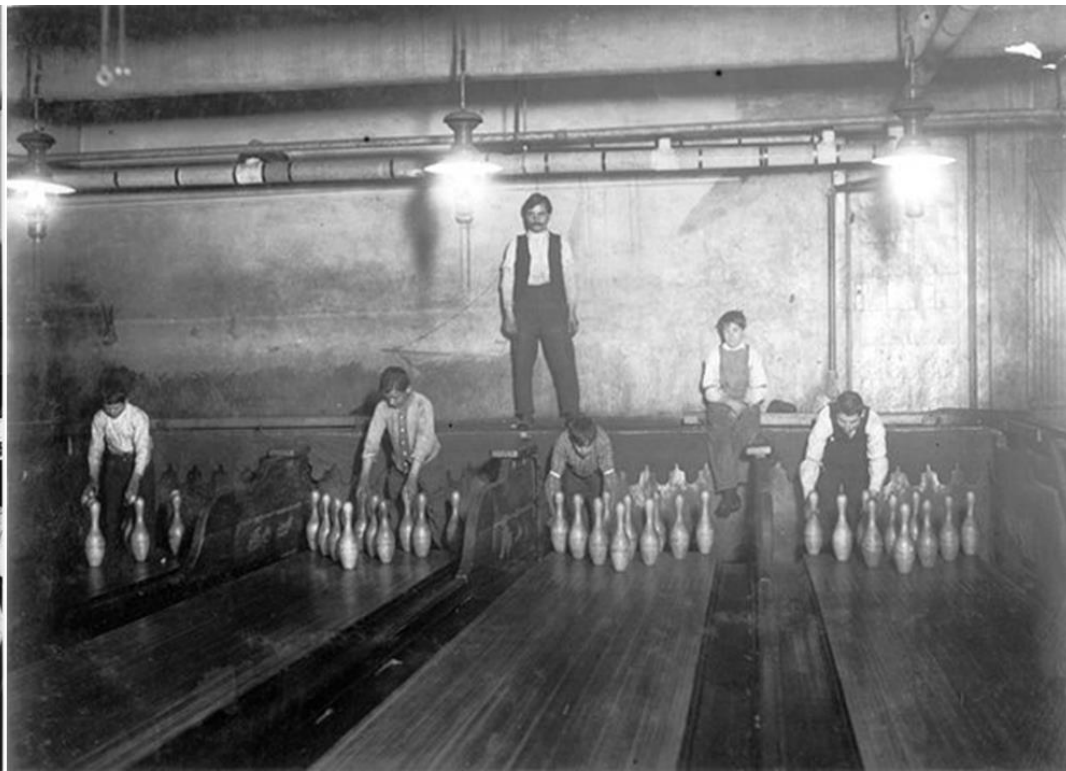
- informacije o progi
- informacije o vozilu
- informacije o okolici proge
- nivojska križanja s progo



Varnostni izzivi – kibernetska varnost



Varnostni izzivi – kadri



Varnostni izzivi – kadri

- Ugašanje poklicev
- Povsem nova znanja in spremenjeni procesi dela
- Ustrezni programi na vseh ravneh izobraževanja
- Kontinuirano izobraževanje
- Načrtovanje z mislijo na jutri

Varnostni dejavniki v železniškem okolju

Zaključna misel

- Nove tehnologije in digitalizacija prinašajo povečanje varnosti
- Z njihovo vpeljavo se pojavljajo tudi novi izzivi
- Človek bo vedno ostal ključen dejavnik varnosti!!!

Hvala za pozornost

in varno na vsakem koraku 😊!

DRI upravljanje investicij, d.o.o.

joze.urbanc@dri.si