

# Forum Train Europe FTE

The European coordination platform of  
railway undertakings



FORUM TRAIN EUROPE

PLANNING TRAINS TO CONNECT EUROPE



Vybrané potreby dopravcov/trhu z  
hľadiska prístupu k infraštruktúre

Telč, 14 – 15. November 2024

*Tento dokument nereprezentuje  
oficiálnu pozíciu štatutárnych  
orgánov FTE*

# Kto sme?



86 členov z celej Európy

Dopravcovia – osobní a nákladní

Inkumbenty a Novopríchodzí

Žiadatelia bez licencie a Zasielatelia

Poskytovatelia ubytovania a stravovania na železnici

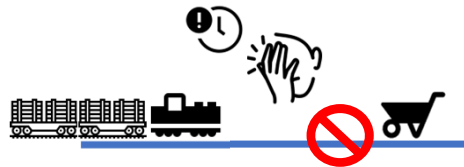


# Čím sa zaoberá FTE?

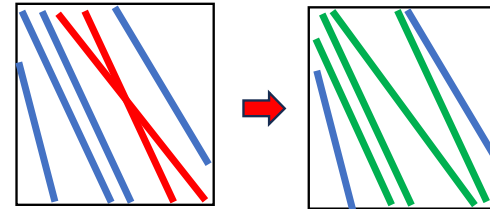
## Vybrané požiadavky dopravcov



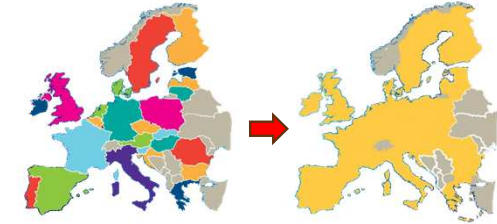
Zapojenie trhu do plánovania



Zlepšenie manažmentu výlukových činností (TCRs)



Lepšie alokačné pravidlá



Jednotný európsky železničný priestor (harmonizácia pravidiel)



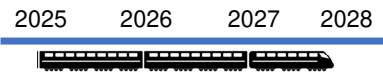
Zosúladenie procesov plánovania a pridelovania kapacity so servisnými zariadeniami



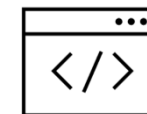
Obchodné podmienky (finančná motivácia a kompenzacie)



Zvýšenie kapacity siete



Viacročné pridelenie kapacity



Viac na  
[\(webe FTE\)](#)

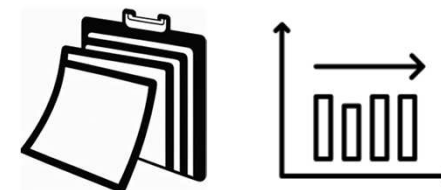
# Rámcové zmluvy (FA)

(jeden z nástrojov viacročného pridel'ovania kapacity)

## Prečo potrebujeme viacročné pridelovanie kapacity?

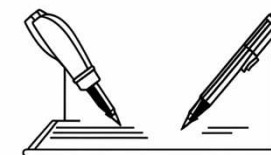
> **Open access/supply-driven** : zaviesť nový spoj znamená investície/úsilie do:

- Vozidlového parku
- Marketingu
- Plánovania a rozvoja služby



> **Objednávaná doprava (vo verejnom záujme)**: po podpise zmluvy:

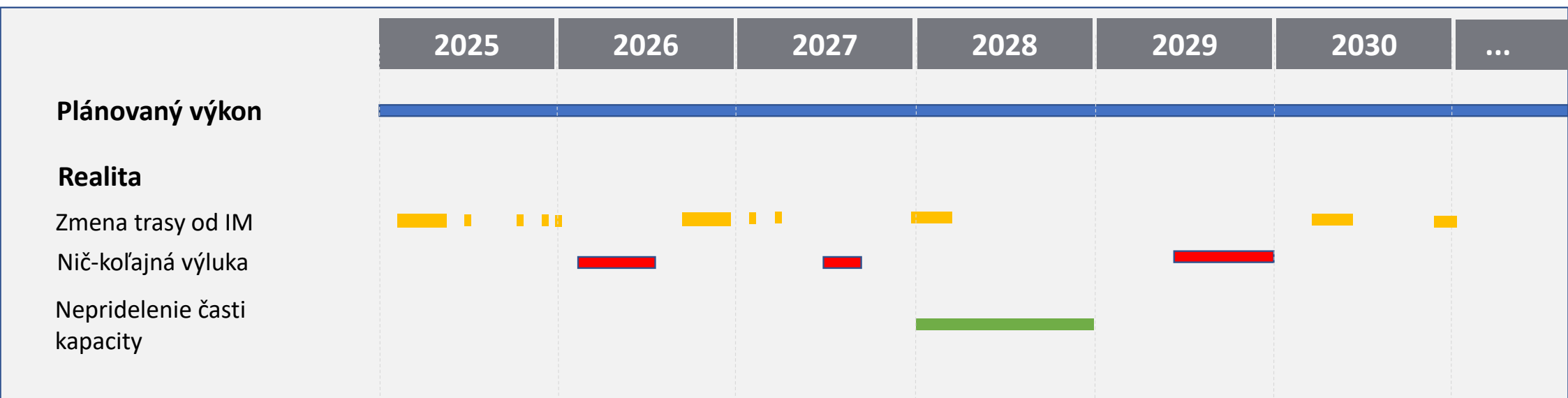
- Stabilita nákladov (príjmy sú fixné)
- Požadovaná kvalita so strany objednávateľa



Investícia na  
15 - 40 rokov

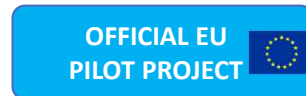
## Stabilita prevádzky

- > **Dnes** nieje **žiadna istota**, že služba bude mať plánovanú kvalitu a náklady:
  - > Po dobu trvania zmluvného vzťahu
  - > Do doby rozumnej miery návratnosti investície

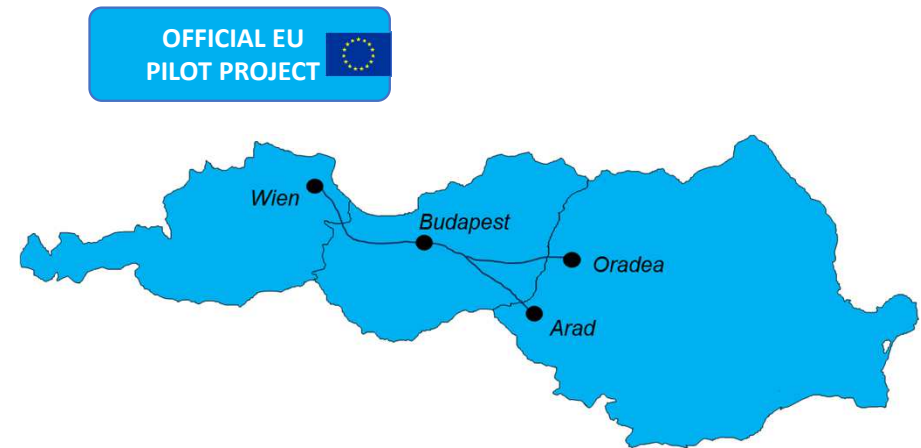


## Open-access : chýbajúca prediktabilita

- > **Predĺženie linky Praha – Hamburg do Kodane**
- > Investície do homologácie – vysoké náklady!
- > Externé financovanie : Dôvera v business plán dopravcu?

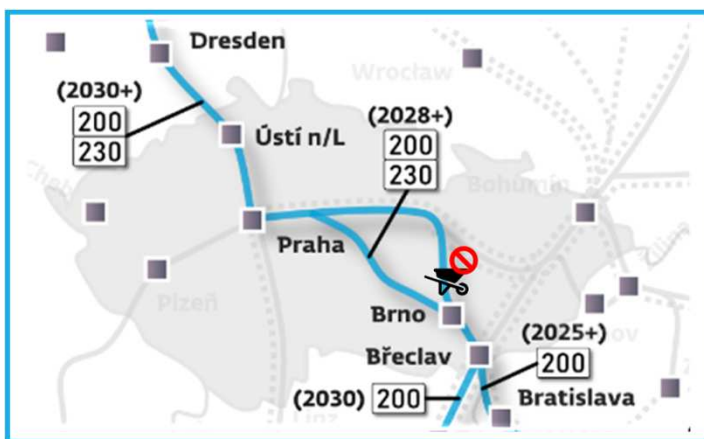


- > **Spojenie Viedne so západným Rumunskom**
- > Prečo dopravcovia nemajú záujem o prevádzku na komerčné riziko?



## Výkony vo verejnom záujme : nepredvídané náklady

- > Praha – Brno - Břeclav
- > 2019-2029 zmluva (náklady rizikom dopravcu)
- > Nič-koľajná výluka - 1,5 roka

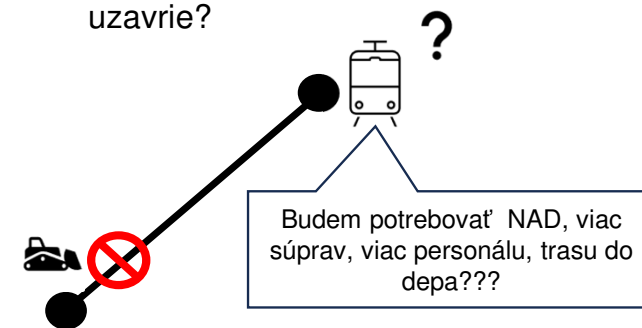


Neočakávané náklady!  
Údržbová hala v Brne.  
Kto zaplatí 250km trasu do haly?

- > Súťaž Praha – Plzeň – Mníchov
- > 15 ročná zmluva (náklady rizikom dopravcu)
- > Ako navrhnúť ponuku, keď nevieme odhadnúť náklady?



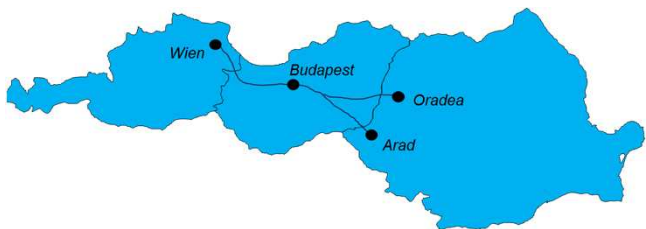
Čo ak sa trať v budúcnosti uzavrie?





# Potreby dopravcov: rámcové zmluvy (FA)

## Medzinárodné rámcové zmluvy (multi-netowrk FA)



## Štandardizované kompenzačné sadzby

→ dopravcom od MI za neplnenie rámcovej zmluvy

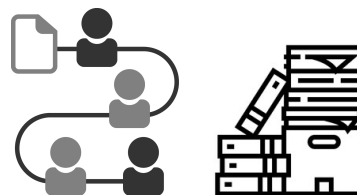


## Odpovedajúca doba trvania



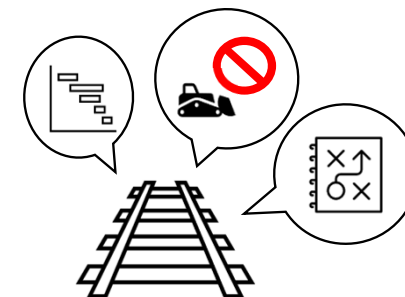
- Po dobu zmluvy s objednávateľom
- S rozumným trvaním pre open-access

## Prečo štandardizované?



Vyhnutie sa byrokracii  
a problémom s citlivosťou dát

## Prečo manažéri infraštruktúry?



MI je jediným subjektom  
s vplyvom na manažment výluk

Internalizácia externalít

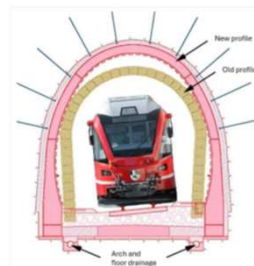


# Internalizácia Externalít

## Návrat “vývu na dopravu” späť do plánovania výluk MI



Night train break (extended)	21.35 h	1/2 Std	Block the route / switch off & earth the overhead contact line
	22.00 h		
	22.30 h	1 1/2 Std	Laying protective plates and blasting preparations / loading drill holes / blasting / ventilating
	23.00 h		
	23.30 h	1/2 Std	Rock cleaning after blasting
	0.00 h		
	0.30 h	1 1/2 Std	Removal of the blasted material around 50 m <sup>3</sup> solid (80-90 m <sup>3</sup> loose)
	1.00 h		
	1.30 h		
	2.00 h	1 1/2 Std	Applying sprayed concrete protection
	2.30 h		
	3.00 h		
	3.30 h	1 1/2 Std	Drill and set the necessary anchors according to the geologist's specifications
	4.00 h		
4.30 h			
5.00 h	1 Std	Drill blast holes for the next work shift	
5.30 h			
5.50 h	1/2 Std	Remove earthing / switch on overhead contact line / release track	



- > Rhätische Bahn: Výluky a prevádzka sa nevycludujú
- > Zväčšovanie profilov tunelov – bez rušenia vlakov
- > Výmeny mostov – bez rušenia vlakov

- > Tokyo-Shibuya : výmena staničných koľají za 4 hodiny
  - > medzi posledným a prvým vlakom v noci
- > Odkaz na [video](#)

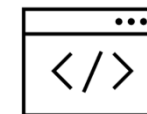
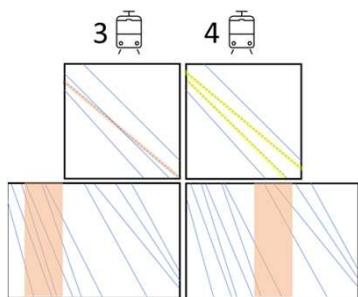
# Rámcové zmluvy (FA)

## Ako sa na tom podieľa FTE?

- > Práca na koncepte v projekte TTR (2014-2023)
- > Technické pripomienky k návrhu [Kapacitného nariadenia](#) o využívaní železničnej siete – a nadväzným právnym normám



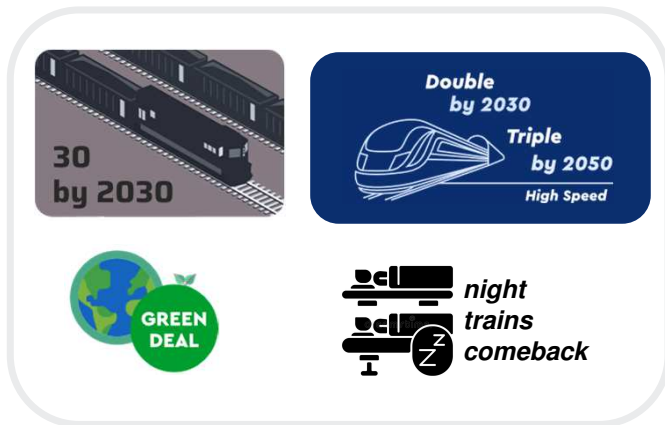
- > Pracovná skupina “Rolling Planning / Framework Agreements”  
(Diskusie dopravcov a MI nad rámec EU legislatívy, do konca roka 2025)  
[Intermediate report k dispozícii](#)



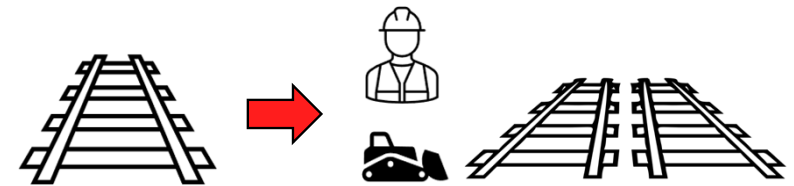
Viac na  
[\(FTE website\)](#)

# Alokačné pravidlá (AR)

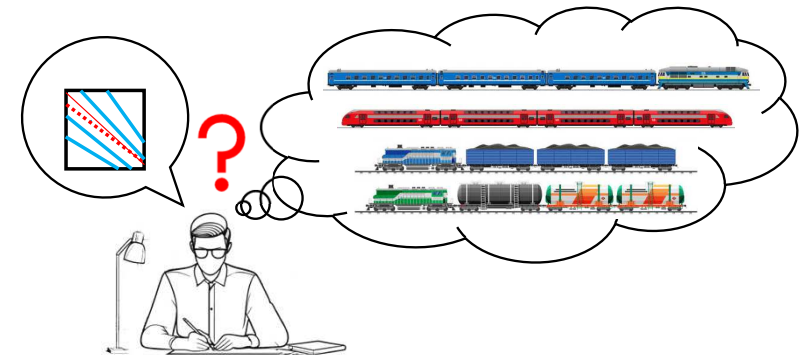
a socio-economické modelovanie



**Kapacity nebude dostatok!**

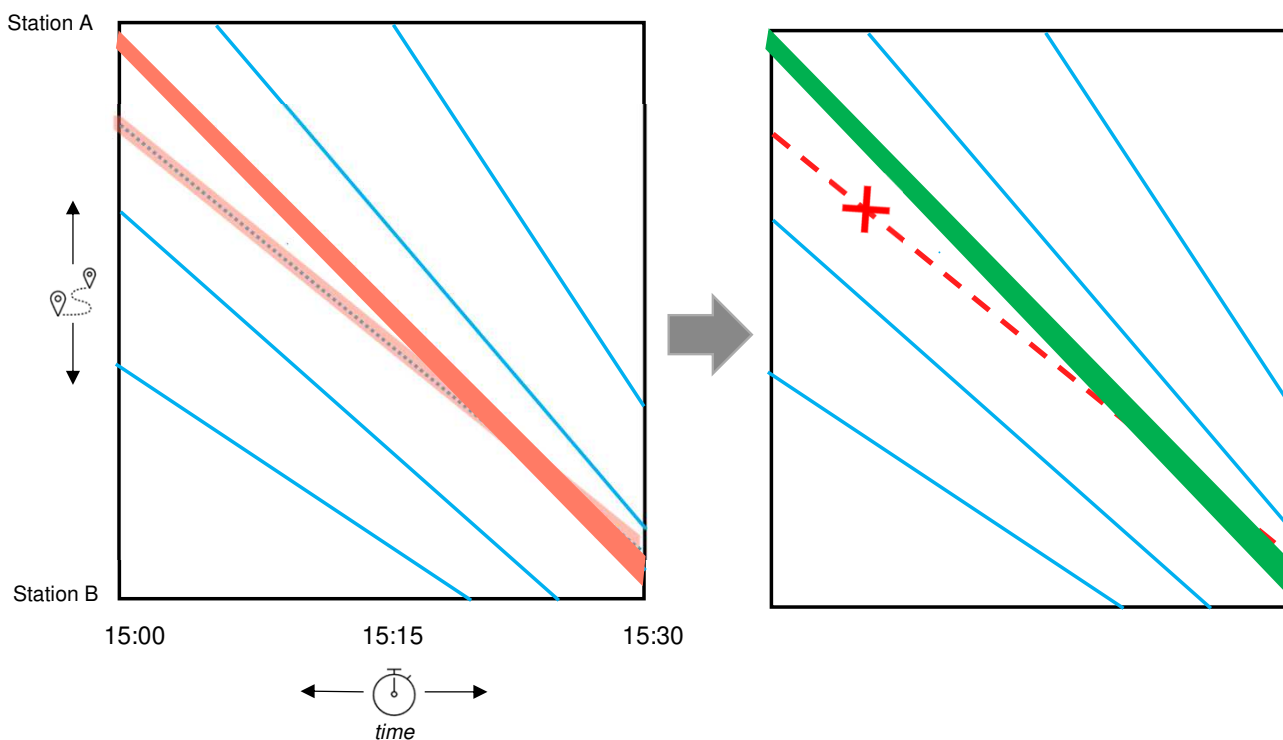


**Vybudovanie/modernizácia tratí**



**Zlepšenie využívania existujúcich...  
Efektívnejšie alokačné pravidlá...**

## Klasický scenár (classical approach)



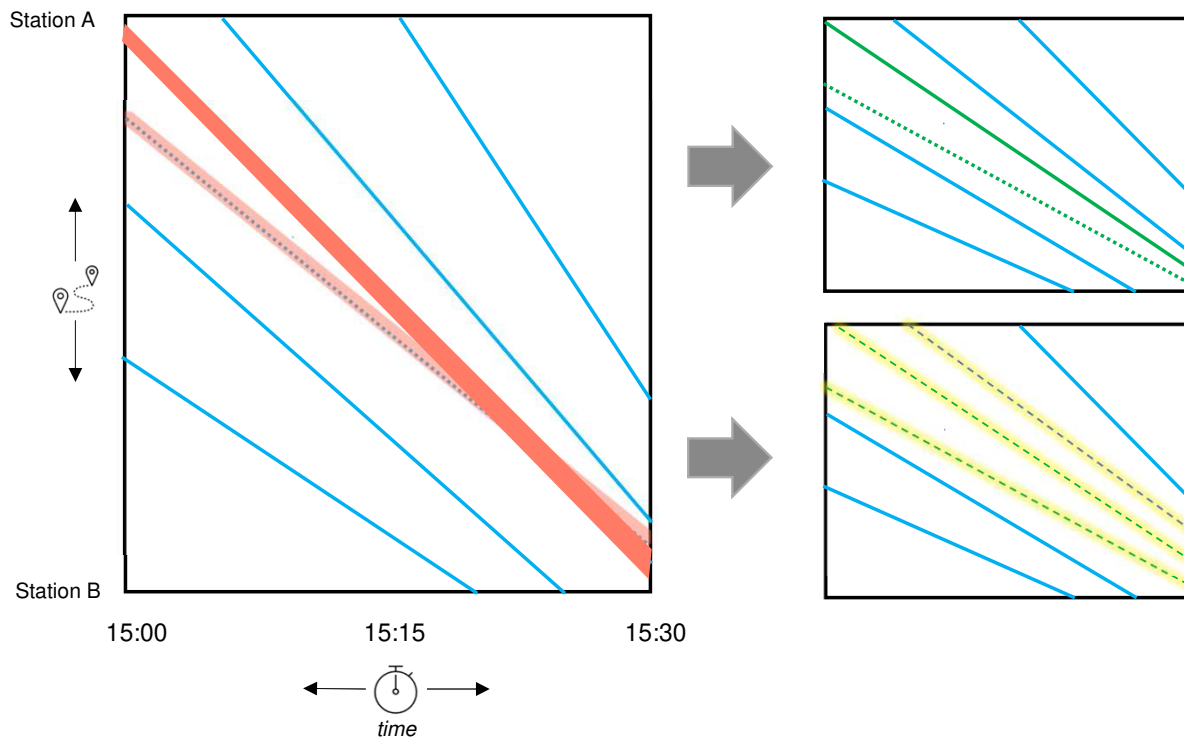
### Popis situácie:

- > Dve konfliktné požiadavky
- > Priorita na základe dopravnej kategórie/výšky TAC\*
  - Kompromis by sa mohol nájsť pri koordinačnom rokovaní
  - Ale prečo by „očakávaný výherca“ akceptoval kompromis?
  - Takže, „vítaz“ a „porazený“

\*poplatok za dopravnú cestu

**Vieme to zmeniť na win-win situáciu?**

## Situačný prístup (scenario approach)



### Popis situácie :

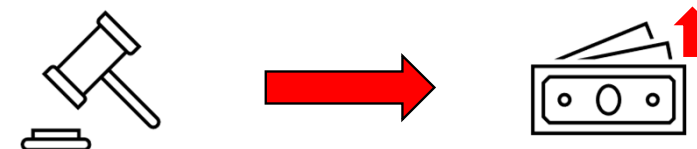
- > Dva konfliktné požiadavky
- > Pri "situačnom prístupe" sa zohľadňujú aj trasy mimo pôvodný konflikt
- > Môže viesť k "win-win-win" výsledku!

**Ako ale hodnotiť rôzne scenáre?**

# Intermezzo: prečo sú aukcie zlé riešenie?

## Vplyv aukcii

- > Predkladanie ponúk za kapacitu → najvyššia ochota zaplatiť
- > Môže sa to zdať efektívne, ale dlhodobu prináša negatíva:
  - Uhradené TAC prirážky (ponuka) nie sú očakávané v business pláne / zmluve o VVZ
    - Neočakávaný nárast nákladov
    - Vlak sa môže zo zisku ocitnúť náhle v strate
    - Ťažkosti presunúť vozidlá / zdroje na iné spoje
    - Zmluva s objednávateľom sa má plniť, ale aj za cenu straty?
  - MI (v monopolnom postavení) by mal mať za cieľ odstraňovať úzke miesta, aukcie by z ich však spravili miestami s najvyšším príjmom z celej siete.



**Pravidlá alokácie nemajú zvyšovať náklady dopravcom!**



# Možnosti hodnotenia scenárov

Príklad 2022



3200 konfliktov

iba 76 sa nevyriešilo dialógom a boli potrebné alokačné pravidlá



## Proces

### 1. Koordinačné rokovanie

- Dopravcovia / MI môžu nájsť riešenie (skúsenosť ukazuje, že väčšinu konfliktov vyriešime)

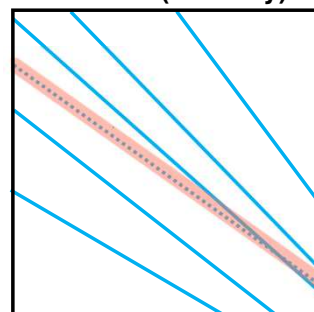
### 2. Identifikácia možných scenárov (D - MI)

- Vždy viac než 1

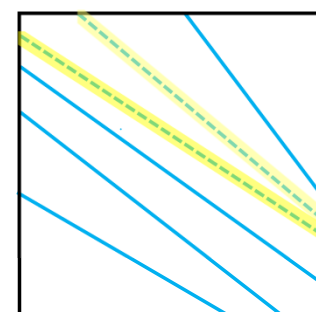
### 3. Socio-economické hodnotenie

- Porovnanie scenárov
- Žiadny kompromis → scenár s "najnižšími nákladmi"

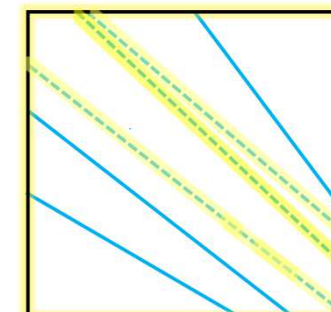
Scenár 1 (klasický)



Scenár 2



Scenár 3

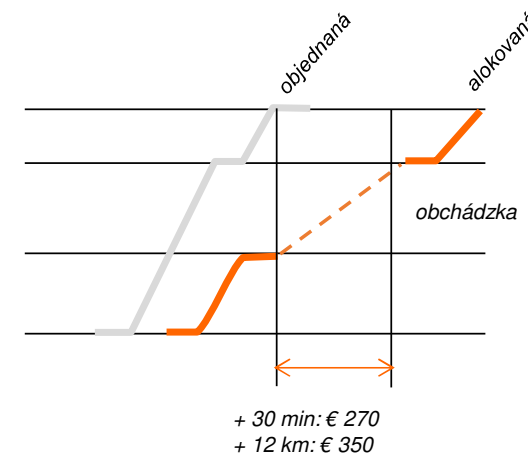
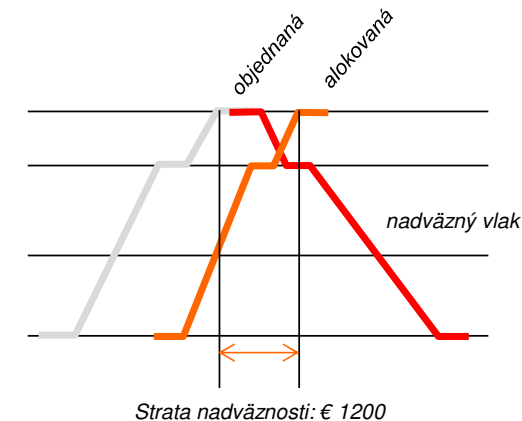
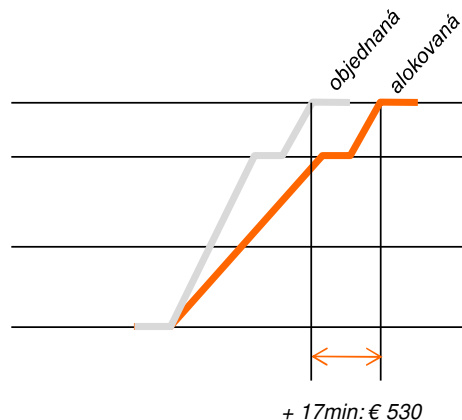
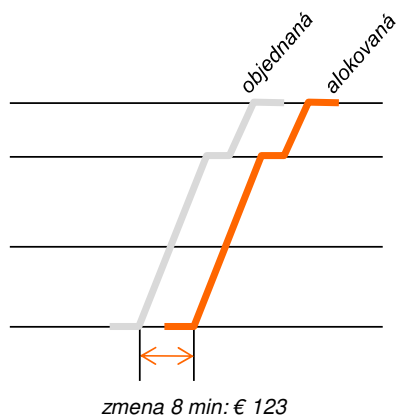


<b>Zrušené trasy</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Hodnota («náklady D»)	- 3.500 EUR	0 EUR	0 EUR
<b>Zmenené trasy</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Hodnota («náklady D»)	0	- 1.350 EUR	- 780 EUR
<b>Celková strata</b>	<b>- 3.500 EUR</b>	<b>- 1.350 EUR</b>	<b>- 780 EUR</b>



## Komponenty socio-economického hodnotenia

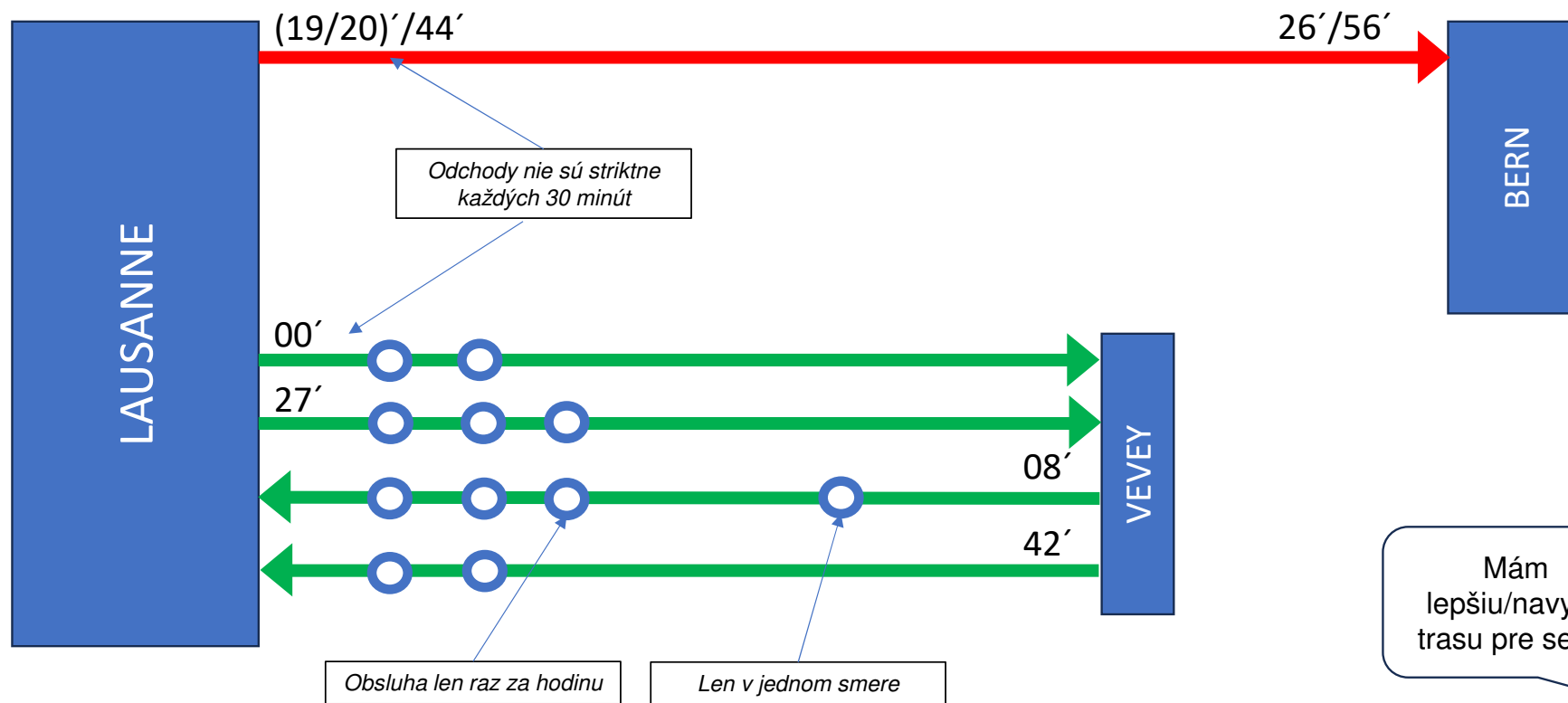
- > **Štandardizované** náklady/hodnoty na kategóriu vlaku
- > “Teoretické” náklady za:
  - Zrušenú trasu
  - Zmenenú trasu (min)
  - Predĺženie jazdného času (min)
  - Vlakokilometre navyše pri obchádzke (km)
  - Strata nadväznosti medzi vlakmi :  
(obraty, posun, prestup cestujúcich, turnusy vlakovej/rušňovej čaty)



# Intermezzo: ako to súvisí s taktovým grafikom?

**Príklad**  
Ani Švajčiarsko  
neaplikuje striktný taktový GVD

## Striktný takt anachronizmus? Mrhanie kapacitou?



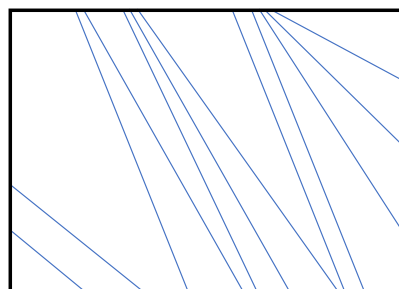
Mám lepšiu/navyššie trasu pre seba!

Dá sa to zapamätať, je tam pravidelnosť

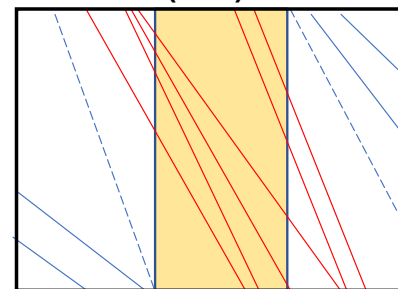
## Ocenenie načasovania výluk

- > Socio-ekonomické modelovanie ako nástroj hodnotenia výluk?
- > Možná alternatíva: porovnanie kompenzácií zaplatených MI (vid'. [vizia Obchodných podmienok/Commercial Conditions](#))

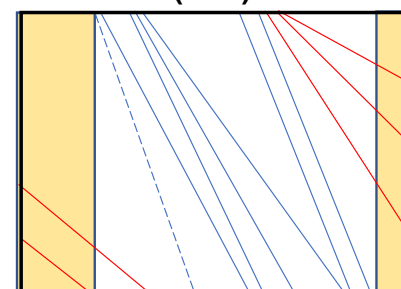
Plán GVD



Scenár 1 (deň)



Scenár 2 (noc)



**Zrušené trasy**

Hodnota («náklady D»)

**Zmenené trasy**

Hodnota («náklady D»)

**Celková strata**

**6**

12 000 EUR

**2**

2 000 EUR

**- 14 000 EUR**

**3**

6 000 EUR

**1**

1 000 EUR

**-12 000 EUR**



## Ocenenie načasovania výluk(náklady MI aj D)

- > Možno použiť socio-ekonomické modelovanie ako nástroj plánovania výluk?
- > **Dokážeme do toho zahrnúť výluky?**
- > **NIE JE** to o celkových nákladoch výluky
- > **IDE** o “rozdiely v nákladoch na výluku” pri realizácii v čase s „menším vplyvom na trh“.
- > Zvýšené náklady MI na presunutie výluky sa porovnajú s dopadmi na náklady dopravcov

	Plán GVD	Scenár 1 (deň)	Scenár 2 (noc)
<b>Zrušené trasy</b>		6	3
Hodnota («náklady D»)		12 000 EUR	6 000 EUR
<b>Zmenené trasy</b>		2	1
Hodnota («náklady D»)		2 000 EUR	1 000 EUR
<b>Presunutie výluky</b>			
Hodnota («extra náklady MI»)		0	5 000 EUR
<b>Celková strata</b>		<b>- 14 000 EUR</b>	<b>-12 000 EUR</b>



# FAQ

Majú dopravcovania poskytovať reálne údaje (citlivé dáta)?



**Nie!**

Aplikujú sa **standardizované** hodnoty – náklady .  
Reprezentujú kvalifikovaný odhad, nie 100% špecifickú situáciu .

Má mať každé posudzovanie vlastný spôsob kalkulácie?



**Nie!**

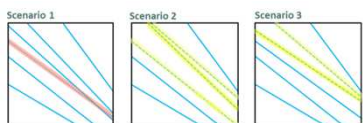
Spôsob – vzorec je rovnaký. Treba len jednorázovo definovať standardizované sadzby (štúdiu)

Nebude to časovo náročné?



**Nie!**

Digitalizácia môže zabezpečiť jednoduchosť pre MI / D.



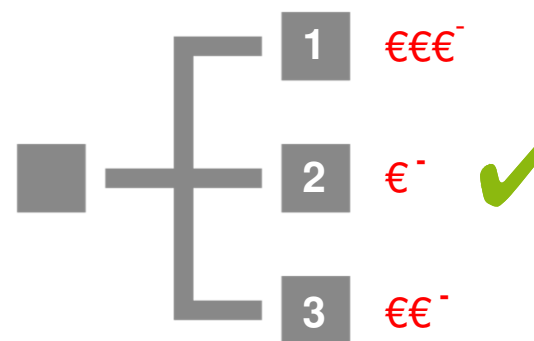
Možnosti scenárov CP



«náklady» zo štúdií



Kalkulácia  
(transparentný výpočet)



Scenár s najnižšími nákladmi

Aplikoval to už niekto do praxe?



Áno!

Vo Švédsku sa socio-ekonomické modelovanie používa pre konflikty v ročnom GVD od roku 2011. Dopravcovia ako aj MI sú spokojní s projektom / systémom.

Priority category	Cost parameters for the following effects calculated per train				Parameters for excluding of train path		
	Transport time	Transport distance	Displaced path time	Excluded train path	Benefit limit for train path	Corr. factor basic time	Timing Load
Code	SEK/min	SEK/km	SEK/min	SEK/min	%	%	Code
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>
GS	269	61	166	-	15 %	2 %	GB201211
GT	233	60	140	-	25 %	2 %	GR401410
GN	153	65	80	-	35 %	2 %	GR401409
GR	204	59	118	-	35 %	2 %	GB200710
GF	81	58	26	-	45 %	2 %	GR401410
GO	61	43	20	-	50 %	2 %	60 km/tim
SP	1 238	104	841	-	15 %	20 %	PX600616
RP	795	104	509	-	15 %	15 %	PX600616
RX	546	86	228	-	15 %	15 %	PX410020
RS	261	30	141	-	20 %	12 %	PX610016
RL	184	32	103	-	30 %	12 %	PX510018
RI	51	24	11	-	40 %	12 %	PY310014

Kategória vlaku

Náklady na predĺženie jazdnej doby/ odchytky oproti CP v min, za vlkm navyše (v Švédskych korunách - SEK)

## 1.22 Priority categories for train paths – passenger transports

Priority categories must comply with all identification conditions in one (and only one) of the rows (with an unique key) belonging to the Priority Category of interest

Priority category	Identification key	Identification conditions				Type of traffic, description	Example	
		Number of passengers	Time sensitive share	Regional share	Traffic concept: Rapid*			
Stor-pendel <sup>1</sup>	SP	SP1	≥ 700	≥ 75 %	≥ 75 %	-	High share of time sensitive regional passengers, maximum load factor	Stockholm commuter train, peak periods
Regio-Pendel Regional commuter	RP	RP1	≥ 300	≥ 75 %	≥ 75 %	-	High share of time-sensitive regional passengers, very high load factor	Big cities commuter train, peak periods
		RP2	≥ 300	≥ 75 %	≥ 75 %	-	High share of time-sensitive regional passengers, very high load factor	Very heavy regional relations, peak periods
Regio-max Regional max	RX	RX1	≥ 200	≥ 75 %	≥ 75 %	-	High share of time-sensitive regional passengers, high load factor	Heavy regional relations
		RX2	≥ 75	≥ 75 %	-	Must	High share of time-sensitive passengers, medium high load factor + Rapid transport	Regional express traffic, peak and mid-peak periods
Regio-standard Regional standard	RS	RS1	≥ 75	≥ 75 %	≥ 75 %	-	High share of time-sensitive regional passengers, medium high load factor	Medium-principal regional trains, peak periods
		RS2	≥ 25	≥ 25 %	-	Must	Frequent regional traffic, medium-high share of time-sensitive regional pass low load factor. Rapid transport	Regional express traffic, off-peak periods

Kategória vlaku

Transparentné kritéria identifikácie

Popis kategórie

Aplikoval to už niekto do praxe?



Áno!

Vo Švédsku sa socio-ekonomické modelovanie používa pre konflikty v ročnom GVD od roku 2011. Dopravcovia ako aj MI sú spokojní s projektom / systémom.

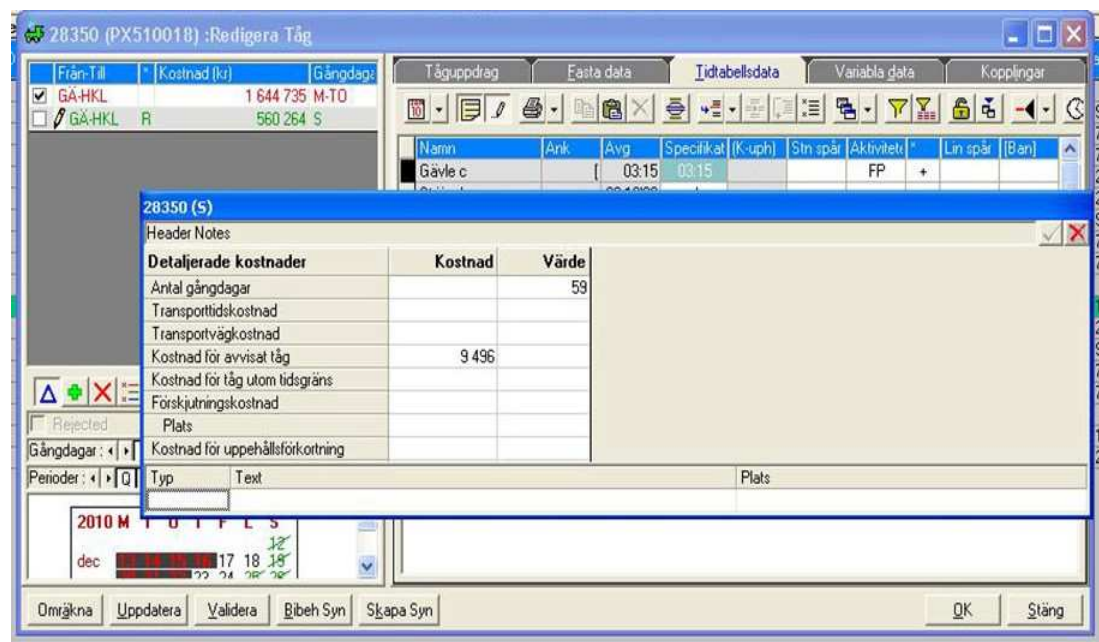
1.31 Cost parameters for associations

Priority category	Marginal costs for the following effect	
	Duration	Interrupted
Code	SEK/min	SEK/association
<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>
APX	693	59 300
APH	326	27 900
APS	204	17 400
APL	114	9 770
API	33	2 790
AGX	114	87 400
AGH	68	52 400
AGS	43	32 800

Kategória vlaku

Náklady na predĺženie pri nadväznosti

Náklady na zrušenie nadväznosti



Ukážka z programu na zostavu GVD. Pri konštrukcii sa zobrazuje aj socio-ekonomické hodnotenie.

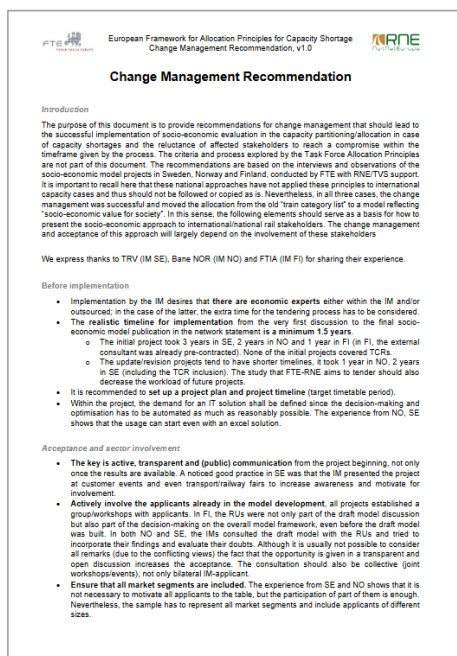


Ide o významnú zmenu!  
Change management bude kľúčový!

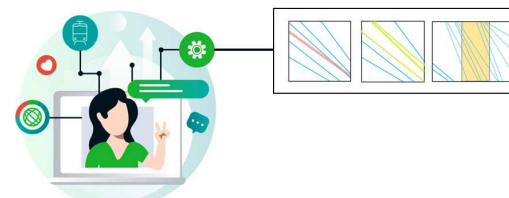


Áno!

Odporúčania pre change management boli zozbierané od MI so skúsenosťami v socio-ekonomickom modelovaní



Change management recommendations:  
“How to successfully implement socio-economic capacity allocation principles”



BANOR

Finnish Transport Infrastructure Agency

TRAFIKVERKET

Dokument k dispozícii: [https://www.forumtraineurope.eu/fileadmin/Allocation\\_Principles\\_Change\\_Management\\_Recommedantion\\_v1.0.pdf](https://www.forumtraineurope.eu/fileadmin/Allocation_Principles_Change_Management_Recommedantion_v1.0.pdf)

## Informácie k štúdiu

- > FTE/RNE si objednali štúdiu (spolufinancovanie CEF)
- > **Štúdiá** a modelové príklady v Exceli [zverejnené](#) 2024/11, s dôrazom na:
  - Socio-ekonomické modelovanie v plánovaní kapacity,
  - Minimum vstupov od dopravcov (štandardizované hodnoty a kategórie)
  - Postup hodnotenia pri medzinárodných vlakoch (viac krajín)
  - Meta-analýzu dostupných národných a priemerných EÚ hodnôt

RI  
SE

### Final report – Feasibility study on using Socio-Economic Cost Criteria in Case of Capacity Shortages

Martin Aronsson<sup>1</sup>, Emanuel Broman<sup>2</sup>, Kristofer Odolinski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RISE, Isaffordsgatan 22, SE-164 40 Kista, Sweden

<sup>2</sup>Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI), Malvinas väg 6, SE-114 28 Stockholm, Sweden

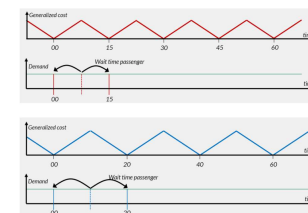
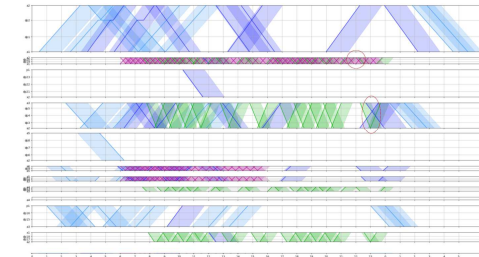


Figure 19. Waiting time for planned arrival at station.



Co-funded by  
the European Union

# Štúdiá uskutočniteľnosti pre Európske alokačné pravidlá

## Informácie k štúdiu

- > FTE/RNE si objednali štúdiu (spolufinancovanie CEF)
- > Štúdiá a modelové príklady v Exceli [zverejnené](#) 2024/11

### EXPLANATION OF EXAMPLES

	Example Calculation	LDPT	Basic case	Train	Calculation
Priority category	Country	EU+UK+CH+I	EU+UK+CH+NO		
	VOT €/passenger	15,28 €	15,28 €		15,28 €
Country (chosen in sheet 'PT calc')	Occupancy rate		75%	75%	75%
	Capacity	500	L	L	500,00
Occupancy rate	Distance, km		475	475	475
	Speed, nominal, km/h		160	160	160
Capacity of train	Basic Duration, hours	02:58:07			02:58:07
	VOT		17 006 €		17 006 €
Distance travelled (is given by the basic route)	Operational cost duration	535,14 €	1 589 €		1 589 €
	Variable cost duration	1,67 €	1 855 €		1 855 €
Speed	Operational cost distance	2,86 €	1 358 €		1 358 €
Used to compute running time in this demonstration examples	Variable cost distance	0,01 €	1 855 €		1 855 €
	Basic cost		23 662 €		23 662 €
Number of days in plan period	Number of days	220	220		220
	BASIC COST YEAR		5 205 646 €		5 205 646 €
	Displacement cost, duration	11,46 €			
	Prolongation, prognosis			00:10:00	1 044 €
	Displacement, duration			00:05:00	477 €
	Prolongation operational cost				193 €
	Total value/day				25 377 €
	TOTAL COST YEAR		5 205 646 €		5 582 862 €
				Margin cost	377 215,60 €

Basic properties and valuation without timetable compromises

Valuation after timetable compromises

Prolongation of runtime in example

Displacement of departure time (anchor point)

Marginal cost

### Cargo associations

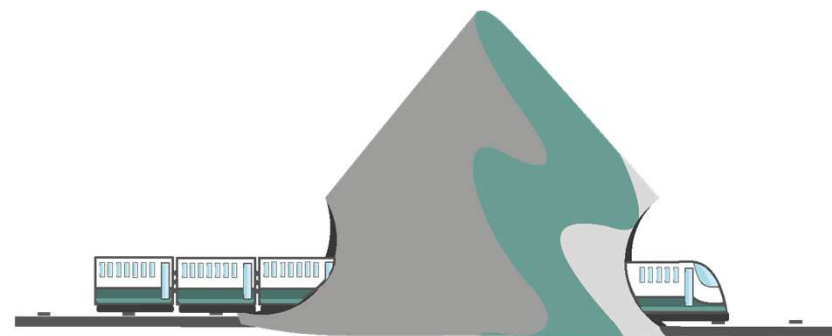
VOT, €/h	Normalized average cargo types, €/ton & hour						
	WLFT	WLFT	BTFT	BTFT	IMFT	IMFT	OWN BT
	0.16	0.16	0.09	0.09	0.28	0.28	0.38

		Association size						
Association price per hour	Train type	WLFT	WLFT	BTFT	BTFT	IMFT	IMFT	OWN BT
	Tons	€/hour						
	40	6.52	6.52	3.48	3.48	11.22	11.22	15.32
	100	16.30	16.30	8.70	8.70	28.05	28.05	38.30
	200	32.60	32.60	17.40	17.40	56.10	56.10	76.60
	400	65.20	65.20	34.80	34.80	112.20	112.20	153.20
	700	114.10	114.10	60.90	60.90	196.35	196.35	268.10
	1200	195.60	195.60	104.40	104.40	336.60	336.60	459.60
Own declaration	4200	684.60	684.60	365.40	365.40	1178.10	1178.10	1608.60
Broken association	Wait time to next departure							
		1:00:00						
		2:00:00						
		4:00:00						
		8:00:00						
		12:00:00						
		18:00:00						
	24:00:00							

Multiply AG20-AG27 with chosen Association price above (and 24 hours)



**Pod'me diskutovat'!**





## Sebastián Čarek

[sebastian.carek@forumtraineurope.eu](mailto:sebastian.carek@forumtraineurope.eu)  
Hilfikerstrasse 3, CH-3000 Bern 65

## Radovan Tegdeš

[radovan.tegdes@sbb.ch](mailto:radovan.tegdes@sbb.ch)  
Hilfikerstrasse 3, CH-3000 Bern 65

**Ďakujeme za pozornosť!**

[www.forumtraineurope.eu](http://www.forumtraineurope.eu)

[info@forumtraineurope.eu](mailto:info@forumtraineurope.eu)

Follow us on

