

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Přínosy a rizika nasazení TTR do užívání z pohledu železničních dopravců
působících na českém trhu

Julie Medencijová

Bakalářská práce
2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Julie Medencijová**
Osobní číslo: **D22112**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Dopravní management a marketing**
Téma práce: **Přínosy a rizika nasazení TTR do užívání z pohledu železničních dopravců působících na českém trhu**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude obsahovat:

- vymezení pojmu TTR,
- rozbor současného stavu tvorby JŘ v ČR,
- uplatnění TTR v rámci tvorby JŘ,
- současný stav TTR ve světě,
- ekonomickou stránku TTR,
- dopad TTR na železniční dopravce,
- možnosti snížení rizik při nasazení TTR.

Rozsah pracovní zprávy: **35-45 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
děkan

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 24. dubna 2025

Prohlašuji:

Práci s názvem Přínosy a rizika nasazení TTR do užívání z pohledu železničních dopravců působících na českém trhu jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 2.5.2025

Julie Medencijová v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou vyjádřila své poděkování vedoucímu bakalářské práce, panu doc. Ing. Ivu Drahotskému, Ph.D., za jeho odborné vedení, cenné rady, připomínky a trpělivost, kterou mi věnoval při zpracování této práce. Mé poděkování patří také rodině a přátelům za jejich podporu, povzbuzení a motivaci během celého studia.

ANOTACE

Ve své práci se zaměřím na problematiku budoucího nasazení TTR a její možná rizika a přínosy pro dopravce, kteří působí na českém trhu. Zanalyzuji současný stav tvorby jízdních řádů se stavem, který se předpokládá v budoucnu a s pomocí veřejně přístupných dat navrhnu reálná řešení, která mohou být přínosem především pro železniční dopravce.

KLÍČOVÁ SLOVA

Jízdní řád, RNE, TTR, železniční dopravci, Česká republika, železniční doprava

TITLE

Benefits and risks of TTR deployment from the point of view of railway carriers operating on the Czech market.

ANNOTATION

In my thesis, I will focus on the future implementation of TTR and examine its potential risks and benefits for carriers operating in the Czech market. I will analyse the current process of timetable planning and compare it with the anticipated future state. Using publicly available data, I will propose practical solutions that could be particularly beneficial for railway undertakers.

KEYWORDS

Timetable, RNE, TTR, railway carriers, Czech Republic, rail transport

OBSAH

ÚVOD	10
1 VYMEZENÍ POJMU TTR	11
1.1 Jízdní řád	11
1.1.1 Náskresný jízdní řád (NJŘ)	12
1.1.2 Knižní jízdní řád.....	13
1.1.3 Sešitový jízdní řád.....	13
1.1.4 Kapacita dráhy	13
1.2 Výklad pojmu TTR	14
1.3 Základní cíle a prvky TTR.....	15
1.4 Význam TTR pro budoucnost evropských železnic	16
2 ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU TVORBY JŘ V ČR.....	18
2.1 Etapy, žádosti a časová náročnost konstrukce jízdního řádu	18
2.1.1 Řádná žádost do ročního jízdního řádu	18
2.1.2 Pozdní žádost do ročního jízdního řádu	19
2.1.3 Ad hoc žádost.....	20
2.2 Principy přidělování kapacity na železničních nákladních koridorech	21
2.3 Specifika tvorby JŘ v ČR.....	24
2.3.1 Finanční aspekty žádosti o kapacitu.....	25
2.3.2 Systémy a dostupný software.....	27
2.3.3 Dočasné omezení kapacity (DOK).....	30
2.4 Koordinační proces	31
3 UPLATNĚNÍ TTR V RÁMCI TVORBY JŘ	33
3.1 Etapy tvorby JŘ dle TTR	33
3.1.1 Tvorba kapacitní strategie	34
3.1.2 Tvorba kapacitního modelu a rozdělení kapacity.....	34
3.1.3 Publikace rozdělení kapacity podle produktů	37
3.1.4 Žádosti o kapacitu, úprava tras a jízda vlaku	38
3.1.5 Požadavky na dopravce v jednotlivých etapách tvorby JŘ	39
3.2 Druhy žádostí v TTR.....	40
3.2.1 Žádosti do ročního jízdního řádu (Annual Timetable – ATT).....	40
3.2.2 Rolling planning.....	41

3.2.3	Ad hoc požadavky	43
3.2.4	Změna trasy a požadavky spojené s tím.....	43
3.3	Nové produkty a možnosti pro dopravce	44
3.4	IT systémy v TTR	45
4	SOUČASNÝ STAV TTR VE SVĚTĚ.....	48
4.1	První vlna TTR.....	48
4.2	Legislativní pohled na projekt TTR	49
4.3	Překážky a nástrahy, kterým TTR čelí	50
4.4	Předpokládaný vývoj a implementace TTR.....	52
4.5	Zkušenosti s TTR ze zahraničí.....	54
4.5.1	Mannheim – Miranda de Ebro – RFC Atlantic	54
4.5.2	Mnichov – Verona – RFC ScanMed.....	55
4.5.3	Rotterdam – Antverpy – RFC NS-M & Vysokorychlostní linka Zuid	56
4.5.4	Sít' ÖBB	58
4.5.5	Zkušenosti a zjištění.....	58
5	EKONOMICKÁ STRÁNKA TTR.....	61
5.1	Náklady spojené s implementací TTR	62
5.2	Ekonomické přínosy nasazení TTR	64
5.2.1	BC 1	64
5.2.2	BC 2	64
5.2.3	BC 3	65
5.2.4	BC 4	66
5.3	Dopady nasazení TTR.....	68
5.3.1	Nefinanční měřitelný dopad.....	68
5.3.2	Scénáře finančního dopadu TTR.....	68
5.4	Doporučení RNE.....	70
6	DOPAD TTR NA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVCE	71
6.1	Přínosy (Silné strany).....	71
6.2	Slabé strany	73
6.3	Rizika (Hrozby).....	75
6.4	Příležitosti	77
7	MOŽNOSTI SNÍŽENÍ RIZIK A VYUŽITÍ TTR	81
7.1	Problematika vzdělávání a informovanosti.....	81

7.2	Změna koncepce tvorby jízdního řádu	82
7.3	Vztahy se zákazníky.....	84
7.4	Změna přístupu zaměstnanců	85
	ZÁVĚR	87
	POUŽITÁ LITERATURA.....	89
	SEZNAM TABULEK.....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ	94
	SEZNAM ZKRATEK.....	95

ÚVOD

Evropská železniční doprava se v současné době potýká s výraznou roztržičností v přístupech k tvorbě jízdnicích řádů a plánování kapacity železniční infrastruktury. Jednotlivé členské státy využívají rozdílné systémy a metodiky, což má za následek sníženou efektivitu a ztíženou mezinárodní koordinaci. V reakci na tyto dlouhodobě identifikované problémy byla iniciována mezinárodní reforma známá jako projekt TTR (Timetable and Capacity Redesign). Tato práce se zaměřuje právě na tuto iniciativu, jejíž implementace dosud probíhá a která představuje zásadní změny pro všechny subjekty působící v železničním sektoru. Od jejího plného zavedení se očekává nejen zefektivnění plánovacích procesů a zvýšení kapacity tratí, ale také harmonizace postupů napříč Evropou a dosažení významných úspor v oblasti ekonomické i lidských zdrojů.

Bakalářská práce se zaměřuje na stav této problematiky na českém trhu, a to primárně skrze optiku železničních dopravců. Pomocí rozboru stavu současného, tedy tvorby jízdnicích řádu dle národních podmínek, a následného rozboru TTR jsou porovnány principy, vize a možnosti, které jsou nabízeny. V části kapitol zabývajících se přímo TTR není opomenut ani současný stav implementace či zkušenosti ze zahraničí. V neposlední řadě je analyzován i ekonomický dopad této změny, a to především pro dopravce.

Ústředním cílem této práce je analyzovat implementaci iniciativy TTR z perspektivy železničních dopravců, tedy subjektů, které budou zásadním způsobem ovlivněny změnami v oblasti plánování jízdnicích řádů a přidělování kapacity. Práce si klade za cíl nejen poukázat na klíčová rizika a problémy, s nimiž se dopravci mohou v průběhu implementace setkat, ale také navrhnout konkrétní a realizovatelná opatření, jež by mohla přispět k hladšímu přechodu na nový systém. Součástí práce je rovněž reflexe toho, jaké změny TTR přináší do stávající praxe a jak mohou ovlivnit fungování železniční dopravy v širším kontextu.

1 VYMEZENÍ POJMU TTR

V této části bakalářské práce bude definován teoretický základ potřebný pro pochopení problematiky TTR a toho, jaký dopad bude mít na železniční dopravce. Nejprve se autor zaměří na definici a předmět jízdního řádu, včetně pomůcek, bez kterých by orientace v něm byla mnohem komplikovanější. V další části bude definován samotný projekt TTR a poté se autor podívá na základní cíle a prvky tohoto projektu. Poslední kapitola odpovídá na otázku, proč je TTR dle organizace RNE pro budoucnost evropských železnic nezbytná.

1.1 Jízdní řád

Před komplexnějším vniknutím do tématu TTR a jeho dopadů bude nejprve definováno, co to jízdní řád je. Dle Cambridge dictionary (2024) se jedná o podrobný plán ukazující, kdy se budou konat události nebo aktivity. Oxford learners dictionary (2024) ho ale definuje jako graf zobrazující časy odjezdů a příjezdů vlaků, autobusů a letadel. Jízdní řád má ale mnoho podob, a to i jen v samotné železniční dopravě. Pro lepší orientaci v složitém systému mezinárodních a vnitrostátních tras jsou proto vytvářeny pomůcky GVD. Ty dle Technologie dopravy (2020) obsahují informace o očekávaném množství vlakové dopravy, tabelární jízdní řády, dopravní informace vlaků pro jednotlivé dopravní/stanoviště, ale i dopravní údaje jako jsou jízdní doby, časy příjezdů, odjezdů, průjezdů a jiné. Základní dělení pomůcek GVD je na dvě skupiny – pro služební potřeby a pro potřeby cestujících, dále je lze dělit na pomůcky GVD, které jsou vydávány provozovatelem dráhy a ty, které vydává dopravce.

1. Pro služební potřeby

a. Pomůcky vydávané provozovatelem dráhy:

- Nákresný jízdní řád (NJŘ)
- Sešitový jízdní řád (SJŘ)
- Sešit jízdních řádů katalogových tras v osobní dopravě
- Katalog nabídkových tras provozovatele dráhy v nákladní dopravě
- Rozkaz o zavedení grafikonu vlakové dopravy
- Seznam vlaků pro staniční pracovníky
- Seznam vlaků pro traťové pracovníky atd.

b. Pomůcky vydávané dopravcem:

- Vlaky osobní dopravy
- Plán vlakotvorby
- Plán řadění nákladních vlaků ND

- Přehled vlaků nadřazeného systému přepravy přednostní zátěže
- Vlaky pro přepravu pošty
- Grafikon oběhu lokomotiv
- Rozkaz o doprovodu vlaků vlakovými četami

2. Pro potřebu cestujících

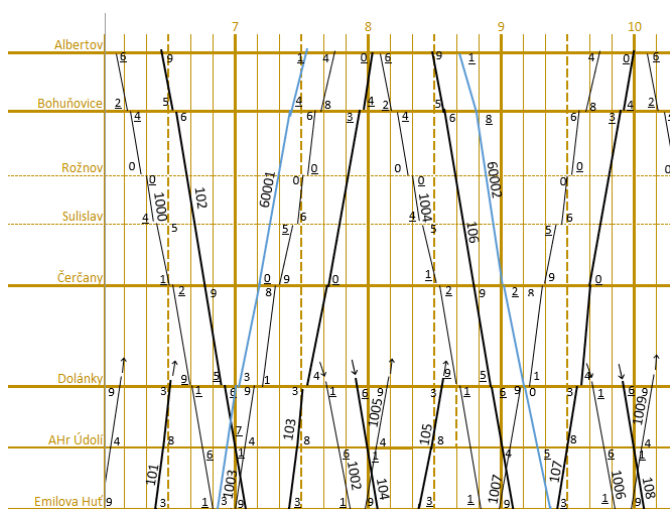
a. Pomůcky vydávané provozovatelem dráhy:

- Knižní jízdní řád celosíťový, oblastní, popř. traťové jízdní řády
- Vývěsné jízdní řády
- Seznamy “Příjezdy a odjezdy vlaků“

Pro téma TTR bude z těchto pomůcek stěžejní především nákresný jízdní řád (NJŘ), knižní jízdní řád a sešitový jízdní řád (SJŘ).

1.1.1 Nákresný jízdní řád (NJŘ)

Nákresný jízdní řád, jehož dílčí části tvoří Grafikon vlakové dopravy je dle Davida Ševčíka (2011) základním nástrojem organizace vlakové dopravy vydávaným zpravidla na dobu jednoho roku. V NJŘ lze nalézt graficky znázorněné vlaky, každý jednotlivý vlak představuje linii, která vyjadřuje jeho časovou a zároveň i kilometrickou polohu. Každý vlak je značený přiděleným číslem. Základem grafikonu je síť – na vodorovné ose lze nalézt vyznačený čas a na té svislé kilometrickou vzdálenost včetně stanic, kterými vlak po této trase projíždí. Každý list grafikonu tedy představuje určitou trať na železniční síti a vyznačené čáry na ní plánované jízdy konkrétních vlaků v určitém časovém období. Příklad části nákresného jízdního řádu je zobrazen na Obrázku 1.



Obrázek 1 Část nákresného jízdního řádu (zdroj: autor)

1.1.2 Knižní jízdní řád

Knižní jízdní řád představuje přehledný dokument, zobrazující příjezdů a odjezdů pro konkrétní vlaky a stanice na železniční síti. V současné době lze najít knižní jízdní řády celosíťové, oblastní, popř. traťové jízdní řády. V každém případě jsou dle Technologie dopravy (2020) určené primárně pro cestující v železniční osobní dopravě.

V současné době lze vidět tendenci ve vydávání knižních jízdních řádů pouze v elektronické podobě, a to především kvůli snaze o větší udržitelnost. Dle webu Železničář (2024), tomu je tak tento rok nově i v rámci Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje, který věří, že knižní jízdní řád v elektronické podobě zajistí zákazníkům i určitou míru pohodlí. Zobrazení možné podoby knižního jízdního řádu je vyjádřeno na obrázku 2.

Knižní jízdní řád											
Číslo vlaku		3444	1000	102	1002	104	1004	105	1005	108	1
Druh vlaku		PN	OS	R	OS	R	OS	R	OS	R	
Zastávka											
Albertov	odjezd	3:00	6:06	6:29			8:06	8:29			
	příjezd	3:07	6:12	6:35			8:12	8:35			
Bohušovice	odjezd		6:14	6:36			8:14	8:36			
	příjezd		6:20				8:20				
Rožnov	odjezd		6:20				8:20				
	příjezd		6:24				8:24				
Sulislav	odjezd		6:25				8:25				
	příjezd	3:21	6:31	6:49			8:31	8:49			
Čerčany	odjezd		6:32				8:32				
	příjezd	3:28	6:39	6:55			8:39	8:55			
Dolánky	odjezd		6:41	6:56	7:41	7:56	8:41	8:56	9:41	9:56	
	příjezd	3:38	6:51	7:06	7:51	8:06	8:51	9:06	9:51	10:06	
Smilova Hu	odjezd		6:52		7:52		8:52		9:52		
	příjezd		6:57		7:57		8:57		9:57		
Vilémovice	odjezd		6:57		7:57		8:57		9:57		
	příjezd		7:01		8:01		9:01		10:01		
Ždár	odjezd		7:02		8:02		9:02		10:02		
Fryšták hl.	příjezd	3:51	7:07	7:18	8:07	8:18	9:07	9:18	10:07	10:18	

Obrázek 2 Část knižního jízdního řádu (zdroj: autor)

1.1.3 Sešitový jízdní řád

Dle Správy železnic (2022) je sešitový jízdní řád souhrnem tabelárního jízdního řádu na jedné nebo více tratích. Jedná se o přehlednou tabulku, která se vydává pro každý vlak odděleně a její forma se může v jiných zemích od té české lišit. Lze z ní zjistit informace jako jsou časy příjezdů, odjezdů, maximální rychlost, maximální hmotnost vlaku, maximální délka vlaku nebo brzdící procenta. Je určený primárně pro strojvedoucí, ale poslouží i jiným zaměstnancům. Vydává jej provozovatel dráhy, a to nejpozději dva týdny před začátkem platnosti jízdního řádu nebo trasy.

1.1.4 Kapacita dráhy

Kapacita dráhy, tj. schopnost vložit vlakové trasy požadované na určité části dráhy v určitém časovém období, je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) vyjádřena počtem vlakových tras, které je možno zkonstruovat za určité časové období při daném technickém, provozním

a personálním vybavení a při dodržení potřebné kvality dopravy. U vícekolejných úseků určuje kapacitu dráhy Správa železnic pro každou kolej zvlášť dle stanovené organizace dopravy. Kapacita dráhy není v České republice přenositelná na jiné subjekty a přímo se tedy váže k žadateli. Přídělce kapacity dráhy je dle taktici.cz, s.r.o. (2024) subjekt, který je oprávněn na vybrané trati, případně více tratích přidělit žadatelům kapacitu dráhy, čímž se rozumí jednání umožňující využití takového dílu z celkové kapacity dráhy, kterého je zapotřebí pro požadovanou trasu vlaku. Na všech tratích regionálních a celostátních, které jsou ve vlastnictví státu je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) přidělcem kapacity Správa železnic. Tento pojem je velmi zásadní pro tvorbu jízdních řádů, jelikož bez přidělení právě kapacity dráhy by jízdní řád nemohl vůbec vzniknout. Provozovatel dráhy je dle Drážního úřadu (2025) fyzická nebo právnická osoba, která má platné úřední povolení k provozování dráhy. To se vydává vždy na každou konkrétní dráhu. V praxi může mít jedná dráha jen jednoho provozovatele. V případě celostátních a regionální drah ve vlastnictví státu je přidělcem kapacity shodný právě s provozovatelem dráhy a tím je Správa železnic. Takový subjekt je dle 266/1994 Sb. Zákon o dráhách § 23 povinen vzhledem k železničním dopravcům:

- Umožnit využití přidělené kapacity dráhy pomocí poskytnutí základních služeb, které stanoví příslušný prováděcí právní předpis
- Zajistit dopravcům nediskriminační přístup k poskytovaným službám
- Sjednávat cenu za užití dráhy a její kapacity nediskriminačním způsobem
- Umožnit dopravci, který splňuje podmínky provozování drážní dopravy za cenu sjednanou dle cenových předpisů a možnost užití dráhy pro objezdy nesjízdných úseku dráhy, které jsou nesjízdné z důvodu živelných událostí nebo nehod

Kapacita dráhy, která je přidělena konkrétnímu subjektu, nemůže být přenesena na subjekt jiný, v případě nemožnosti objednanou kapacitu dráhy využít by měl dopravce co nejdříve trasu zrušit, v opačném případě mu hrozí sankce za nevyužití kapacity dráhy.

1.2 Výklad pojmu TTR

Time table redesign (TTR), do českého jazyka volně přeloženo jako Přeprocování procesu tvorby jízdního řádu a kapacity je dle Správy železnic (2024) projekt, který by měl vést ke zjednodušení, sjednocení a vylepšení systému tvorby jízdního řádu napříč Evropskými zeměmi. Jeho cílem je zajistit výrazně vyšší konkurenceschopnost železnice v obou hlavních segmentech – nákladní i osobní železniční dopravy.

TTR je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) iniciativou organizace RailNetEurope (RNE), která ho rozvíjí spolu s Forum Train Europe (FTE) s podporou Evropské asociace pro železniční nákladní dopravu (ERFA). RNE se na svých webových stránkách (2024) prezentuje jako asociace evropských manažerů železniční infrastruktury, která zároveň slouží jako zastřešující organizace pro pomoc v koordinaci mezinárodních procesů svých členů, a to v oblastech řízení kapacit, řízení dopravy, řízení výkonnosti, řízení koridorů, IT, právních záležitostí a prodeje.

1.3 Základní cíle a prvky TTR

Základním cílem TTR je dle Správy železnic (2024) zjednodušení, sjednocení a celkové vylepšení systému jízdního řádu, a to v rámci většiny Evropských zemí. Každý samostatný subjekt by měl z tohoto systému čerpat výhody a pocítit zlepšení efektivity v jejich fungování, konkrétně se jedná o tyto představy:

1. **Nákladní dopravci** – mohou žádat o kapacitu krátce před jízdou vlaku, přičemž znají všechny podrobnosti o trase a mají jistotu, že obdrží trasy vysoké kvality.
2. **Osobní dopravci** – budou mít k dispozici dříve pravidelné trasy a mohou tak otevřít své rezervační systémy až šest měsíců před změnou jízdního řádu.
3. **Manažeři infrastruktury** – mohou optimalizovat své plány, omezit rezervy v procesu tvorby jízdního řádu, lépe využívat dostupnou kapacitu dráhy a poskytovat harmonizované nabídky vysoké kvality.
4. **Všechny zúčastněné strany** – budou mít prospěch z vyšší výkonnosti prostřednictvím snížení provozu ve špičkách.

Úspěch TTR a jeho včasné zavedení by mělo dle příručky RNE Proč TTR? (2022) záviset na pěti hlavních prvcích, které tvoří tzv jádro programu. Pro správné provedení TTR je důležité nejen jejich řádné splnění, ale i synchronizace. Mezi tyto klíčové prvky patří:

- revize zastaralých procesů tvorby jízdního řádu
- nastavení podpůrného procesu digitálního managementu kapacity
- zavedení obchodních podmínek na podporu procesů
- poskytování podnětů legislativním orgánům s cílem odstranit překážky, které ohrožují plnou implementaci
- poskytování podnětů legislativním orgánům s cílem odstranit překážky, které ohrožují plnou implementaci

Dalšími benefity, které má systém TTR přivést je například zavedení možnosti zadávat jednorázové požadavky na kapacitu s platností na několik let, na rozdíl od současnosti, kdy se o takovou kapacitu žádá až čtyřmi oddělenými požadavky ve třech různých časových okamžicích. Snížení nadbytečné práce pro provozovatele infrastruktury i žadatele o kapacitu, která v současné době vzniká z nutnosti opakovaně přepracovávat jízdní řády v důsledku nestability trhu a plánování prací. Dřívější zjištění přetížení a kapacitních potřeb, což poskytne mnohem více času na protipatření a lepší řešení než dnes a v neposlední řadě Evropská harmonizace roztržitých vnitrostátních procesů s cílem zjednodušit přístup ke kapacitě, mezinárodní provoz vlaků a případné rozšíření na další síť.

2 ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU TVORBY JŘ V ČR

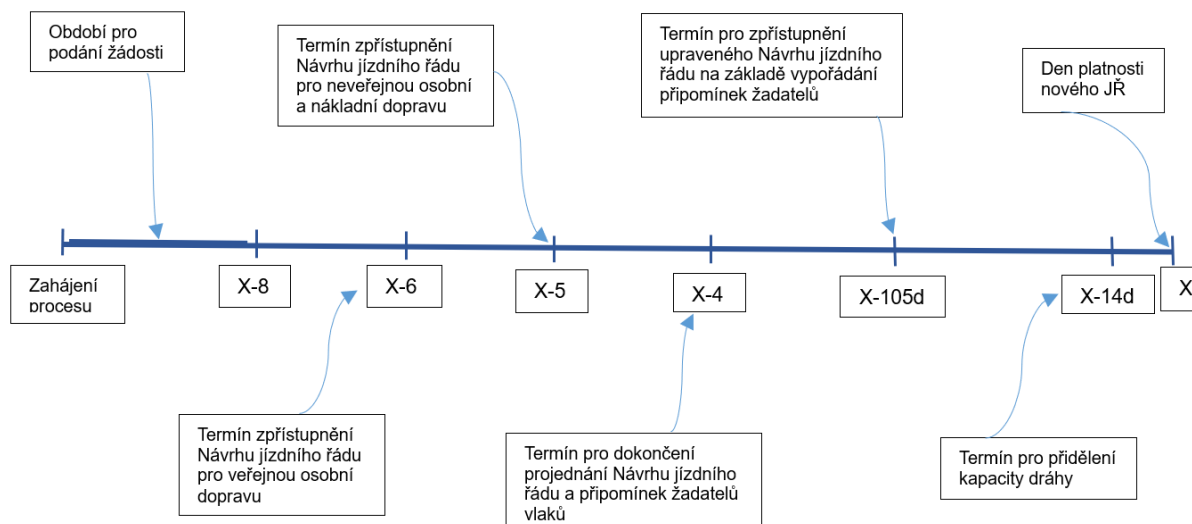
V této kapitole bude rozebrána problematika tvorby jízdnicích řádů, a to konkrétně způsob tvorby jízdnicích řádů, který je ještě stále brán jako primární způsob jeho tvorby v současné době. Autor se zaměří podrobněji na časový rámeček a jeho jednotlivé fáze a zhodnotí i časovou náročnost. Větší pozornost si zaslouží i dostupné systémy a software možnosti, které jsou momentálně v nabídce a dokážou zlepšit uživatelský zážitek i časovou náročnost práce. V neposlední řadě bude poukázáno na to, jaká jsou specifika tvorby JŘ v současné době právě v České republice a jakým reálným překážkám v této oblasti čelíme.

2.1 Etapy, žádosti a časová náročnost konstrukce jízdnicích řádů

K tomu, aby byla žadateli přidělena kapacita dráhy vede hned několik cest, co ale značně pomáhá v orientaci v možnostech jejího přidělení jsou typy žádostí. V České republice je v současné době hned několik druhů žádostí o kapacitu dráhy, o které může dopravce zažádat. Jejich přesné znění a podmínky určuje Správa železnic v každoročně vydávaném Prohlášení o dráze. V Prohlášení o dráze pro rok 2026 (2024) je uvedeno, že je možné v rámci národního systému požádat o řádnou žádost do ročního jízdnicích řádu, pozdní žádost do ročního jízdnicích řádu a ad hoc žádost. Tyto žádosti se navzájem liší především v ceně a termínu, do kterého je možné žádost podat.

2.1.1 Řádná žádost do ročního jízdnicích řádu

Nejkomplexnějším typem žádosti je bezesporu řádná žádost do ročního jízdnicích řádu. Také proto je pro přehlednou orientaci v jejím procesu tvořen Správou železnic každý rok harmonogram. Podle něj lze spolehlivě určit všechny důležité termíny, které jsou stěžejní pro správné přidělení požadovaných tras do ročního jízdnicích řádu. Jelikož tvorba jízdnicích řádu je proces komplexní, tak se skládá hned z několika etap, v každé jednotlivé etapě je i ze strany dopravce vyžadována určitá interakce, a to minimálně v podobě uvědomění si nové fáze procesu. Přesné termíny, do kterých je potřeba daný úkon splnit se každý rok mírně liší, pro pochopení problematiky nám ale bude stačit rozdělení procesu do jednotlivých etap zobrazených na obrázku 4.



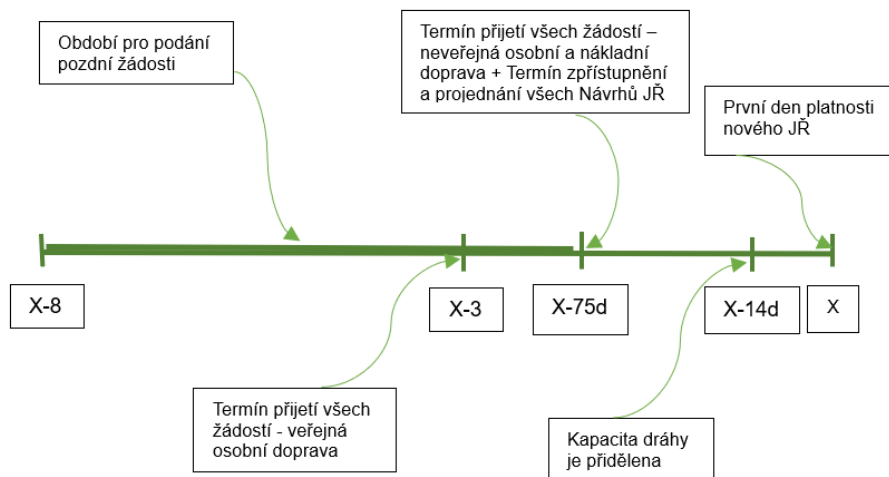
Obrázek 4 Etapy řádné žádosti do ročního jízdního řádu (zdroj: autor)

Tento typ žádosti je vzhledem k výraznému cenovému zvýhodnění preferovaným typem žádosti u většiny dopravců, i přestože vyžaduje delší dobu přípravy a řešení. Pro dodržení podmínek této žádosti je nutné podat ji nejpozději osm měsíců před začátkem jízdního řádu. Pokud je žádost podána později nebo je v již podané žádosti potřeba udělat nějaké změny, tak se tato žádost automaticky stává pozdní žádostí do jízdního řádu. Kromě ceny je její výhodou také prioritní přidělení kapacity, což se především u úseků, kde je vysoké vytížení kapacity dráhy velmi hodí.

Velké X představuje den, kdy začíná platnost jízdního řádu, ten je běžně v neděli druhého prosincového týdne, tedy přibližně dva týdny před začátkem nového roku. Jízdní řád pro rok 2026 bude tedy nabývat platnosti dne 14.12.2025.

2.1.2 Pozdní žádost do ročního jízdního řádu

Pozdní žádost do ročního jízdního řádu je dle Prohlášení o dráze (2024) typ žádosti, který se využívá především pokud byla žádost do ročního jízdního řádu přijata až po termínu (X-8), nebo v případě změny parametrů řádně podané žádosti do ročního jízdního řádu. Existuje ještě jeden případ zvolení této žádosti, a to je pozdní žádost do jízdního řádu, která je ale podaná z důvodu na straně Správy železnic (SŽ). Taková žádost se podává, pokud je potřeba z nějakého důvodu, za který nemůže zadavatel žádosti, ale SŽ, žádost znovu podat. Tato situace nastává například pokud dojde k technickým problémům v žádosti nebo nechtěnému smazání ze strany IM. Na takovou žádost se proto dle Prohlášení o dráze (2024) nevztahuje vyšší poplatek ani konstrukce vlakových tras ve zbytkové kapacitě, jako tomu je u zadání této žádosti ze strany žadatele.



Obrázek 5 Etapy pozdní žádosti do ročního jízdního řádu (zdroj: autor)

Z obrázku 5 lze vypožorovat, že etapy jsou i zde podobné jako u řádné žádosti do ročního jízdního řádu, jen trochu časově posunuté. Žadatel ale dostane potvrzení o přidělení kapacity včetně tabelárních jízdních řádu přesně ve stejnou dobu jako i žadatelé, kteří žádali v řádném termínu. I zde je ale určený časový limit pro podání žádosti, posouvá se však z osmi měsíců před začátkem jízdního řádu na pouhých 75 dnů.

2.1.3 Ad hoc žádost

Ad hoc žádosti jsou z hlediska etap a časové náročnosti nejméně náročným nabízeným typem žádosti. Kompenzují to však svojí rozvětveností, jelikož v sobě skrývají hned několik dílčích produktů. Dle Prohlášení o dráze 2025 (2024) jsou v tomto roce k dispozici tyto produkty ad hoc žádostí o kapacitu:

- DO – dlouhodobé ad hoc přidělení kapacity dráhy vlaku osobní dopravy – více než 45 pracovních dní předem po dobu minimálně 20 dnů
- DN – dlouhodobé ad hoc přidělení kapacity dráhy vlaku nákladní dopravy – více než 20 pracovních dní předem po dobu minimálně 20 dnů
- N3 – přidělení ad hoc kapacity minimálně tři dny předem
- P3 – přidělení ad hoc kapacity dříve než tři dny předem
- TB – přidělení kapacity dráhy pro technickobezpečnostní zkoušky drážních vozidel
- ZK – přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší jak traťovou rychlostí,
- UI – přidělení kapacity dráhy pro jízdy za účelem údržby infrastruktury Správy železnic
- OM – přidělení kapacity dráhy pro jízdy z důvodu omezení provozování dráhy

- JD – přidělení kapacity dráhy z jiných důvodů na straně Správy železnic

Při žádosti o trasu ad hoc je povinnost Správy železnic vyjádřit se k zadané žádosti nejpozději pět pracovní dnů ode dne podání. Pokud je žádost podaná minimálně 12 hodin před předpokládaným odjezdem vlaku, tak je povinen přidělcce kapacity vyjádřit se k žádosti o trasu do doby, než má daný vlak vyjet. Toto opatření by mělo poskytovat větší flexibilitu, a to především nákladním dopravcům.

2.2 Principy přidělování kapacity na železničních nákladních koridorech

Zajistit přidělení požadované trasy na železniční síti lze způsoby a pomocí žádostí zmíněných v kapitole výše. Pokud však nastává specifický případ, a to potřeba žádosti trasy po jednom z železničních nákladních koridorů RFC, tak zde existuje ještě jeden způsob žádosti a tím je žádost pro přidělení kapacity koridorovým One Stop Shop neboli tzv. C-OSS.

V současné době máme v Evropě dle RNE (2025) celkem 11 koridorů, z nich nejnovější Amber koridor. Ti dohromady tvoří rozsáhlou síť pokrývající téměř celou Evropu. Správa železnic je však součástí pouze čtyř vybraných koridorů, jelikož pouze ty přes ČR prochází. Mezi ně patří RFC 5 „Baltsko-jadranský“, RFC 7 „Východní a východo-středomořský“, RFC 8 „Severo-baltský“ a RFC 9 „Rýnsko-dunajský“.

System C-OSS dle rfc-amber.eu (2025) usnadňuje řízení tras na RFC mezinárodních nákladních železničních koridorech. Zástupci RFC koridorů spolu s jednotlivými manažery infrastruktury ze zúčastněných zemí odsouhlasují tzv. PaPs a rezervní kapacitu (RC). C-OSS je jednotné kontaktní místo pro přidělení a zveřejnění kapacity.

Pap je dle rfc-rhine-danube.eu (2025) společnou nabídkou provozovatelů infrastruktury/přidělovacího orgánu zemí zapojených do RFC. Tato nabídka představuje předem definované vlakové trasy s harmonizovanými hraničními časy pro roční jízdní řád. PaP představují hotový produkt pro kapacitu mezinárodní železniční nákladní dopravy a jsou určeny specifickými parametry, jako je maximální zatížení, délka nebo typ lokomotivy. Jsou chráněny před změnami v důsledku jiných požadavků na kapacitu v plánovacích nástrojích provozovatelů infrastruktury/přidělovacího orgánu a jsou transparentně zveřejňovány prostřednictvím IT nástroje PCS.

Základem koncepce C-OSS je nařízení EU č. 913/2010 o evropské železniční síti pro konkurenceschopnost nákladní dopravy. Obecným cílem nařízení je zlepšit podmínky využívání infrastruktury pro mezinárodní železniční nákladní dopravu posílením spolupráce na všech úrovních – a zejména mezi provozovateli infrastruktury a subjekty pro přidělování. To

znamená především rozvoj koridorů pro železniční nákladní dopravu z hlediska kapacity a výkonnosti, aby se kvantitativně i kvalitativně uspokojovala poptávka trhu. Za druhé, mít základ pro poskytování kvalitních služeb nákladní dopravy, které splňují očekávání zákazníků.

Hlavní cíle C-OSS jsou:

- nabídka PaP vyhrazených výhradně pro mezinárodní železniční nákladní dopravu
- nabídka rezervní kapacity (RC) pro mezinárodní ad-hoc dopravu
- transparentní a aktuální katalogy tras pro rychlé a spolehlivé PaP a RC
- rezervační nástroj (PCS), který spojuje proces objednávání tras;
- pomoc zákazníkům v případě potřeby při rezervaci kapacity v PCS
- přidělování PaP a RC jménem provozovatelů infrastruktury a alokačního orgánu
- garance služeb ze strany C-OSS, který vystupuje vůči zákazníkovi jako jedna tvář pro všechny nabídky jízdních řádů, včetně feeder/outflow tras;

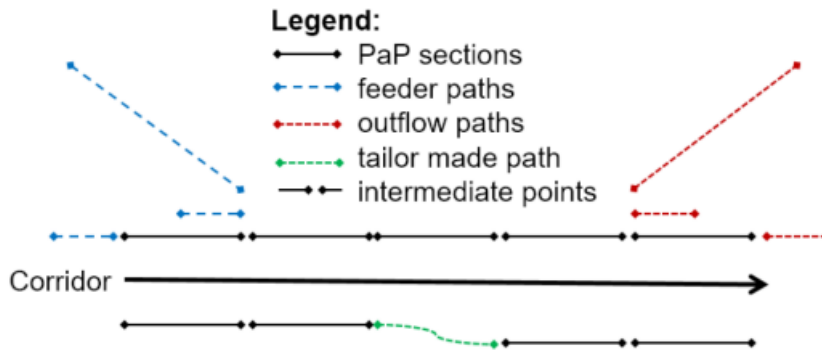
Proces PaP začíná 16 měsíců před změnou jízdního řádu. Žadatelé mohou žádat o kapacitu od poloviny ledna (X-11) do poloviny dubna (X-8) prostřednictvím mezinárodního rezervačního nástroje PCS.

Aby bylo možné o mezinárodní nákladní kapacitu prostřednictvím C-OSS žádat, tak je potřeba dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) splňovat určité podmínky. Těmi jsou například předložení žádosti prostřednictvím PCS včetně alespoň jedné sekce PaP nebo RC, požadovaná trasa musí také překročit alespoň jednu hranici na RFC, a to ve všech požadovaných dnech. Dále musí technické parametry žádosti o trasu být v rozsahu parametrů požadovaných úseků PaP jak byly původně zveřejněny v nabízené PaP sekci. U úseků s flexibilními časy si může žadatel upravit parametry dle svých vlastních potřeb.

Pro účely větší flexibility PaP a uspokojení žadatelů jsou PaP rozděleny do několika sekcí místo nabídnutí pouze v celé koridorové délce. Můžeme se tak setkat i s PaP, které zahrnují pouze vnitrostátní úsek. Naopak je ale i možné využití několika RFC koridorů v jedné žádosti, zde je vyžadována koordinace mezi C-OSS jednotlivých koridorů.

Ještě větší flexibilitu tras poskytuje systém tzv. feeder a outflow tras. Feeder trasa označuje jakýkoli úsek trasy před dosažením bodu začátku RFC koridoru, naopak outflow trasa označuje bod, kde RFC koridor končí a začíná trasa, která už pod RFC nespadá. O takovou trasu lze také žádat prostřednictvím PCS a C-OSS, je tady ale ten rozdíl, že tu část trasy, která se jeví jako feeder nebo outflow posoudí náležitý IM podle národních pravidel pro přidělování trasy. Ve výjimečných případech lze zažádat i o trasu na míru, která slouží pro spojení dvou

úseků PaP, u této varianty však nelze zaručit vhodnou nabídku. Přehlednější zobrazení fungování feeder, outflow tras a tras na míru vzhledem k PaP trasám a koridorům je zobrazeno na Obrázku 6.



Obrázek 6 Princip fungování PaP tras (Zdroj: Prohlášení o dráze 2026 (2024))

V případě konfliktu tras je potřeba dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) posoudit prioritu, a to dle hodnoty priority K, která se vypočítá jako:

$$K = (L_{\text{PAP}} + L_{\text{F/O}}) \times Y_{\text{RD}} \quad (1)$$

kde:

L_{PAP}celková požadovaná délka všech PaP [km]

$L_{\text{F/O}}$celková požadovaná délka všech feeder/outflow tras [km]

Y_{RD}počet požadovaných dnů jízdy [den]

Nejprve se vypočítá hodnota K bez $L_{\text{F/O}}$, pokud tato hodnota nedokáže rozhodnout, tak se provede výpočet včetně $L_{\text{F/O}}$, pokud ani toto nepomůže v rozhodnutí, tak se provede náhodný výběr. V případě nižší priority, a tedy i odmítnutí trasy je žadatel informován nejpozději do X-7,5 o tom, že daná PaP mu nebyla přidělena a žádost je předána příslušnému národnímu přidělici kapacity k projednání. Ten dodá své vyjádření o přidělení/nepřidělení trasy nejpozději v termínu X-5. Pokud je rezervace trasy PaP možná, ale národní přidělice kapacity zamítne feeder, outflow trasu nebo trasu na míru, tak je celá žádost zamítnuta.

Na rozdíl od klasické žádosti o mezinárodní nebo vnitrostátní trasu prostřednictvím IS KADR je u těchto žádostí nutné v době finální nabídky (X-3,5) se do sedmi kalendářních dnů k nabídce vyjádřit, a to buď jejím přijetím, nebo odmítnutím.

Pozdní žádost je možné podat prostřednictvím C-OSS v časovém rámci od X-7,5 do X-2, ne všechny koridory však možnost podání pozdních žádostí poskytují. Pozdní trasy mohou být poskytnuty formou nabídnutých PaP obdobně jako je tomu u řádných žádostí, zbytku

nevyužitých PaP, nebo kapacitních slotů, u kterých je uvedená doba jízdy, ale lze je přizpůsobit a přidat nejen vlastní časy jízdy, ale i případné outflow, feeder trasy a trasy na míru.

Posledním druhem žádosti a typem přidělované trasy je trasa ad hoc, ta je v rámci mezinárodních nákladních koridorů nazývána jako žádost o rezervní kapacitu (RC). I zde jsou obdobně jako u pozdních žádostí nabízeny buď trasy vytvořené na stejném principu jako PaP nebo kapacitní sloty, které lze přizpůsobit dle vlastních potřeb s co největším možným ohledem vůči uvedeným standardním dobám jízd. Tato kapacita je zveřejňovaná formou PCS v termínu X-2. Rezervovat ji však lze pouze 30 dní před předpokládanou jízdou vlaku, což oproti ad hoc žádosti přidělovanou Správou železnic nemá takovou flexibilitu, která je především pro nákladní dopravce velmi důležitá.

Mezi další specifika RFC koridorových tras patří například nemožnost změny trasy v období X-8 až X-5. Pro zrušení žádosti platí, co se týče poplatků i lhůt vnitrostátní pravidla, stejně tomu je i při převodu, odřeknutí nebo nevyužití trasy. Velkou nevýhodou pro dopravce může být také nemožnost přepravy na PaP nebo RC trasách mimořádných zásilek. U přepravy nebezpečného zboží by však při dodržení všech pravidel pro jejich přepravu žádný problém být neměl. Služby i poplatky za všechny trasy, včetně samotné ceny za trasy jsou opět stejné jako ty vnitrostátní. Fakturace probíhá prostřednictvím národního přidělece kapacity dráhy, v případě České republiky Správou železnic.

Možnost využití tras RFC ze strany dopravců může být v určitých případech výhodná, není ale vhodná určitě pro každého, už jen z toho hlediska, že prioritou přidělení tras je dána součinem délkou tras a počtem dnů využití trasy, což zvýhodňuje větší dopravce. Zároveň pro mnohé dopravce může být velkým omezením nemožnost přepravy mimořádných zásilek po těchto trasách. Jako výhodu můžeme naopak vidět dřívější možnost plánování a prioritu při vzniku výluk, je však na zvážení každého dopravce, jestli to pro ně přesto dává smysl.

2.3 Specifika tvorby JŘ v ČR

V této kapitole budou rozebrány faktory, které ovlivňují tvorbu jízdního řádu právě v České republice a tvoří tak jedinečné podmínky pro provozování drážní dopravy. Nejprve se autor zaměří na stránku finanční, a to nejen z hlediska samotné ceny, ale i sankcí, které s žádostmi o kapacitu dráhy bezprostředně souvisí. Poté se autor zaměří na aplikace a software, který je k dispozici a který do značné míry ovlivňuje rychlost a kvalitu práce. Jako poslední dojde k pozastavení se u tématu dočasných omezení kapacity, jejich způsobu oznámení dopravcům a strategie SŽ v oblasti výluk.

2.3.1 Finanční aspekty žádosti o kapacitu

Důležitým aspektem, který ovlivňuje strategii tvorby jízdního řádu a směřování železniční dopravy v dané zemi jsou bezesporu právě finanční aspekty, které s žádostmi o kapacitu dráhy bezprostředně souvisí.

Cena za užití dopravní cesty je jedním z hlavních hledisek, která jsou brána v potaz při výběru typu žádosti o kapacitu, dle Railtarget (2021) je v České republice standardem tzv. dvousložková cena, tvořená odděleným výpočtem pro vlastní jízdu vlaku a za použití přístupových komunikací pro cestující. Oficiální výpočet a jednotlivé složky, které dokážou cenu na dopravní cestu ovlivnit nalezneme v Prohlášení o dráze 2026 (2024), jež udává podmínky, které jsou závazné nejen pro dopravce, ale i pro Správu železnic. První částí ceny, která s přidělením trasy souvisí je cena za přidělení kapacity dráhy definovaná vzorcem:

$$\text{Cena} = K_1 + K_2 \times \text{Délka trasy} + K_3 \times \text{Počet dnů jízdy} \text{ [Kč]} \quad (2)$$

kde:

K_1sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy [Kč]

K_2sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč/km]

K_3sazba za den přidělení vlakové trasy [Kč/den]

Délka trasy.....vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy[km]

Počet dnů jízdy.....počet dnů, na které je příslušná trasa přidělena [den]

Sazby K_1 , K_2 i K_3 jsou ovlivněny zvoleným typem žádosti, jelikož od něj se odvíjí náročnost zpracování, konstrukce a přidělení vlakové trasy. Přesné výše těchto faktorů jsou jasně dané, a to v tabulkách právě v Prohlášení o dráze pro aktuální rok požadovaného jízdního řádu.

K této ceně je dále nezbytné přičíst cenu za použití dráhy jízdou vlaku, která představuje složku vyjadřující samotné použití dopravní cesty a zahrnuje v sobě i cenu za použití přístupových komunikací pro cestující ve vlacích osobní dopravy.

Jelikož tyto vzorce jsou velmi komplexní a jejich přesný obsah není předmětem této bakalářské práce, tak zde budou zmíněny pouze ty proměnné, které jsou ze strany dopravců ovlivnitelné nebo jinak relevantní k tématu TTR. Mezi tyto složky patří:

- Délka jízdy vlaku (délka trasy)
- Hmotnost vlaku
- Hodnota produktového faktoru
- Koeficient vybavenosti vlaku mobilní částí ETCS

- Plánovaná zastavení pro výstup a nástup cestujících a jejich počet

Produktový faktor je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) činitel, který zohledňuje segmentaci trhu a rozsah státní podpory příslušného segmentu. Každému vlaku je přidělený vždy pouze jeden produktový faktor, který vyjadřuje procentuální slevu, nebo naopak přírážku dle typu přepravovaného vlaku. Produktových faktorů je celkem 5, nejvíce zvýhodněný je pro vlaky nákladní dopravy v rámci svozového a rozvozového systému jednotlivých vozových zásilek (P3), naopak nejdražší je pro nestandardní nákladní vlaky (P5). Cílem produktových faktorů je hlavně zvýhodnění určitých segmentů trhu a snaha udržet jejich konkurenceschopnost na českém trhu, konkrétní hodnoty produktových faktorů jsou zobrazeny v tabulce 1.

Produktový faktor	Druh služby	Hodnota produktového faktoru
P1	Osobní doprava	1
P2	Nákladní doprava nespecifická	0,85
P3	Nákladní doprava v rámci svozového a rozvozového systému jednotlivých vozových zásilek	0,05
P4	Kombinovaná nákladní doprava	0,55
P5	Nákladní doprava – nestandardní vlaky	2

Tabulka 1 Produktové faktory (Zdroj: Prohlášení o dráze 2026)

Dalším faktorem, kterým se rozhodla Správa železnic motivovat dopravce je cenové zvýhodnění pro vlaky, které jsou vybaveny mobilní částí zabezpečovacího zařízení ETCS. Toto zvýhodnění lze aplikovat ale pouze pokud je aspoň jedno hnací vozidlo vybaveno mobilní částí ETCS Level 2 nebo vyšší a má na straně RBC aktivovány šifrovací klíče. Pro uplatnění slevy je klíčový i zápis v IS REVOZ. Po splnění těchto podmínek lze slevu aplikovat, a to i na traťových úsecích bez stacionární části systému ETCS. Po plošných zavedeních ETCS v roce 2025 se však tento koeficient již neaplikuje.

Kromě výše zmíněných služeb, které jsou součástí tzv. minimálního přístupového balíčku Správa železnic poskytuje i služby pomocné a doplňkové. V rámci doplňkových služeb nabízí dodávky trakční elektrické energie pro potřeby dopravců, předtápění drážních vozidel určených pro přepravu osob, služby související s přepravou nebezpečných věcí nebo s provozem drážního vozidla vykazujícího zvláštní provozně technické charakteristiky. Dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) je nutné, aby tyto služby vykonávala nediskriminačně. Ke službám pomocným dále řadíme poskytování informací, které souvisí s provozováním drážní dopravy, přístup k telekomunikačním sítím, poskytování akustických a vizuálních služeb

cestujícím a vydávání jízdního řádu. Všechny tyto služby dokážou ovlivnit kvalitu přeprav poskytovaných samotným dopravcem zákazníkům a celkovou konkurenceschopnost železniční dopravy. Na rozdíl od okolních zemí ale nejsou dopravci v České republice zatíženi poplatkem za přístup po dráze k zařízení služeb, který je v jiných zemích poměrně běžný.

Posledním, ne však nejméně důležitým aspektem, který celkový náklad za využití kapacity dráhy ovlivňuje jsou sankce. Konkrétně se jedná o sankce za nevyužití a odřeknutí kapacity dráhy, které uděluje Správa železnic. Důvodem sankčního systému je především motivace dopravců k tomu, aby žádali pouze o takový počet tras, který jsou schopni s jistotou využít. Takový přístup by měl z dlouhodobého hlediska napomoci menšímu přetížení dráhy, které je dle webu zdopravy.cz (2024) v současné době velkým problémem. Přetížení trati nese nepříjemné následky i pro dopravce, kterým jsou udělena omezení, například v podobě zpomalení, či jsou trasy úplně zamítnuty. Sankce se vypočítává dle vzorce, který tvoří součin délky trasy vlaku, sazby za nevyužitou nebo odřeknutou přidělenou kapacitu (pro rok 2025 ve výši 0,6 Kč/vlkm) a motivační koeficient. Motivační koeficient je prvek, který by měl motivovat dopravce v odřikávání tras v co nejdřívějším termínu, dle tohoto principu by dopravce, který trasu odřekne více než 30 dní před plánovanou jízdou vlaku neměl platit sankci žádnou. Dopravce, který ji ale zruší dříve než týden před jízdou vlaku, případně tři dny dříve je ve výši sankce zvýhodněný oproti tomu, který se rozhodne ji neodřeknout vůbec. Od roku 2026 je odsouhlaseno výrazné navýšení sazby sankce, a to až na výši 8 Kč/vlkm, které by mělo vést ještě k větší motivaci dopravců trasy včas odřeknout. Tyto sankce se nevztahují na celou síť, ale pouze na vybrané tratě.

2.3.2 Systémy a dostupný software

Systémy a dostupný software, který je určený pro zpracovávání jízdního řádu se v současné době liší stát od státu. V České republice je pro správu aplikací určených pro podej i následnou práci s žádostmi o kapacitu pověřena Správa železnic, přestože není odpovědná za vývoj mnohých z nich. Pokud se na problematiku podíváme s odstupem, tak můžeme vidět směs systémů čistě národních a evropských, které ale bohužel stále nejsou úplně sladěny mezi sebou, a to jak ve vnitrostátním, tak i mezinárodním měřítku. Jelikož se má bakalářská práce zaměřuje na změny v oblasti tvorby jízdního řádu pro právě dopravce, tak se i v této kapitole budu věnovat pouze programům, které jsou stěžejní pro ně.

Primární funkce softwaru, který je určený pro správu žádostí o kapacitu je možnost podání žádostí o trasu. V současné době máme dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) možnost, jak žádost o kapacitu dráhy podat hned několik:

1. Podání žádosti prostřednictvím IS RNE PCS. Zde je možné učinit podání žádostí pouze u mezistátních tras na železničních nákladních koridorech, a to jak pro řádné, pozdní, tak ad hoc žádosti.
2. Podání žádosti prostřednictvím elektronické výměny dat mezi IS dopravce a IS KADR. Tento způsob je určený pro dopravce, kteří mají vlastní informační systém, který dokáže komunikovat s IS KADR. Využitím tohoto způsobu si mohou dopravci zajistit větší úroveň přizpůsobení systému vlastním potřebám a také urychlení práce se systémem, které je značné především v dobách, kdy kvůli současné práci desítek dopravců může být systém IS KADR přetížen a zpomalen. Tuto možnost lze využít pro řádné, pozdní i ad hoc žádosti.
3. Podání žádosti prostřednictvím webového formuláře IS KADR umístěného na Portále provozování dráhy. Primární způsob podeje žádostí o kapacitu dráhy pro dopravce, kteří nemají k dispozici vlastní software, který by byl schopný komunikovat s IS KADR. Lze využít pro řádné, pozdní i ad hoc žádosti.
4. V případě výpadku IS KADR lze:
 - a. U řádných a pozdních žádostí – podat žádost písemně
 - b. U ad hoc žádostí – pokud je jízda vlaku plánována dříve než za tři pracovní dny, tak telefonicky a následně písemně, jinak stejně jako u řádných žádostí

IS RNE PCS je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) mezinárodní informační systém, který slouží pro koordinaci žádostí o trasy pro dopravce a další žadatele, provozovatele dráhy, přidělece kapacity a Evropské nákladní koridory (RFC). Jedním z hlavních cílů je optimalizace mezinárodní koordinace tras. Navíc jako jediný nástroj zveřejňuje závazné nabídky předpřipravených tras (PaP) a rezervní kapacity pro správu mezinárodních žádostí o kapacitu na RFC koridorech. Přístup k této aplikaci je zdarma a dopravci, nebo jiné subjekty si mohou o její přístup zažádat během několika minut přímo na stránkách PCS. Dle RNE (2025) by měl zajišťovat jednoduchou komunikaci, transparentnost procesů a mezinárodní standardizaci dat, což by mohlo pomoci ke zjednodušení současných procesů při žádosti o mezinárodní trasu.

IS KADR je aplikace ve vlastnictví Správy železnic, vyvíjená firmou Oltis group. Dle firmy Oltis group (2014) je tato aplikace nepostradatelným nástrojem pro prodej volné kapacity železniční cesty a plánování ad hoc vlaků. Mezi benefity této aplikace patří uživatelská přívětivost, možnost generování reportů, a to hned do několika formátů. Při návrhu tras probíhá automatické porovnání s možnými výlukovými činnostmi v daném období. Aplikace KADR

také komunikuje hned s několika dalšími aplikacemi Správy železnic, čímž redukuje potřebu několikanásobného zadávání dat. V současné době je KADR jedinou aplikací, přes kterou lze v ČR žádat o vnitrostátní nekoridorové trasy, neposkytuje však jenom to. Kromě zadávání tras a jejich schvalování se v aplikaci provádí i aktivace tras, jejich odřeknutí a změna. Navíc poskytují žadateli po celou dobu, která je u řádných žádostí do jízdního řádu poměrně dlouhá, aktuální informace o současném stavu žádosti a jejím průběhu, a to v barevném vyjádření tzv. fáze žádosti. Tyto fáze se liší nejen z hlediska časového, tedy kdy byla žádost zadána, ale i dle typu žádosti, pro nějaké žádosti jsou totiž zobrazovány jen vybrané fáze. Jednotlivé fáze jsou přehledně zobrazeny v tabulce 2.

Název Fáze	Ikona fáze	Stručný popis Fáze	Užití v ročním JŘ	Užití u žádostí ad hoc
Harmonizace	H	Jedná se o stav žádosti, která je ve fázi komunikace mezi spolupracujícími dopravci zejména v mezinárodní dopravě. V IS KADR v případě ročního JŘ před podáním žádosti v případě nedostupnosti IS KANGO.	ANO	NE
Vytvoření	V	Stav žádosti, která zatím nebyla postoupena SŽ nebo která byla SŽ dopravci vrácena např. z důvodu obsahové chyby.	ANO	ANO
Žádost o Trasu	Z	Podaná žádost o trasu pouze u žádosti o roční trasu.	ANO	ANO
Tvorba návrhu trasy	N	Probíhá konstrukce roční trasy na straně Správy železnic.	ANO	NE
Návrh DJŘ	O	Byl vytvořen návrh roční trasy a byl předán dopravci.	ANO	NE
Připomínky	P	Dopravce podává připomínky k zaslánému návrhu trasy v ročním JŘ ve formě souhlasu nebo nesouhlasu s trasou.	ANO	NE
Tvorba finálního návrhu	T	Správa železnic provádí druhé kolo konstrukce trasy v ročním JŘ Probíhá konstrukce trasy Ad hoc Správou železnic.	ANO	ANO
Finální Návrh	F	Byl vytvořen finální návrh roční trasy a trasy ad hoc a byl předán dopravci.	ANO	ANO
Akceptace	A	Finální návrh je doručen dopravci, aby vyjádřil souhlas nebo nesouhlas s tímto návrhem.	ANO	ANO
Předběžná rezervace	D	V rámci sestavy ročního JŘ probíhá předběžná rezervace trasy	ANO	NE
Rezervace	R	Trasa je rezervována. Kapacita je přidělena.	ANO	ANO
Smazáno	S	V IS KADR se zatím nepoužívá.	ANO	NE
Trasa nepřidělena	L	Správa železnic, žádost žadatele zamítla a nepřidělila kapacitu	ANO	ANO
Žádost zrušena	U	Tato fáze nastává v případě, kdy dopravce odmítne finální návrh – žádost je pak zrušena. Pouze v ročním JŘ.	ANO	NE
Žádost stažena	B	Podaná žádost byla stažena dopravcem před jejím přidělením. Žádost nelze znovu podat. Pouze v ročním JŘ.	ANO	NE
Kapacita odejmuta	C	Přidělená kapacita byla odejmuta Správou železnic	ANO	ANO
Kapacita odřeknuta	K	Přidělená kapacita byla odřeknuta žadatelem.	ANO	ANO

Tabulka 2 Fáze žádostí v KADR (zdroj: provoz.spravazeleznic.cz (2025))

Mimo zadání, vyřízení a změn žádostí je potřeba pro úspěšné vytvoření jízdního řádu a plánu tras mít správné informace o stavu dráhy a podmínkách k provozu železniční dopravy na ní. Tyto informace nám dokáže poskytnout už několikrát zmíněné Prohlášení o dráze, zbytek lze dohledat na Portálu provozování dráhy, který slouží jako rozsáhlý zdroj informací. Nalezneme zde nejen mapy s přesnými parametry dráhy, ale i dobu trvání konkrétních provozních intervalů, následných mezidobí a informace k aktuálním výlukám, které by mohly trasy pro nový jízdní řád ovlivnit. I zde je přístup zdarma, pro dopravce je však potřeba se registrovat, aby měli přístup ke všemu, co by se jim mohlo během provozování drážní dopravy hodit.

2.3.3 Dočasné omezení kapacity (DOK)

Dočasné omezení kapacity neboli DOK, je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) nástroj přidělce kapacity dráhy, kterým informuje žadatele o kapacitu, dopravce a objednatele dopravy o plánovaných výlukách na dráze, aby mohli vzhledem k těmto plánovaným omezením upravit svoje objednávky, výhledový provoz a budoucí dopravní prostředky.

Jelikož se jedná o skutečnost, která omezuje kapacitu, tudíž i možnosti návrhu tras do jízdního řádu, tak se jeví důležitým aspektem, který se ale zároveň ve způsobu zpracování liší stát od státu. V České republice je přidělcem kapacity na většině železničních tratích Správa železnic, která oznamuje žadatelům ta DOK, u kterých předpokládá snížení kapacity dráhy a v jejím důsledku nemožnost uspokojení všech žadatelů o její kapacitu včetně případných omezení.

Správa železnic oznámí žadatelům DOK ovlivňující jízdní řád nejpozději 12 měsíců před jeho začátkem, vybraná DOK jsou už ale oznámena i 24 měsíců předem. Nejpozději 60 kalendářní dnů před plánovanou výlukou je dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) dotčeným žadatelům zaslána žádost o zpracování dílčího opatření. Pokud je k dané výluce konstruován výlukový nákrešný jízdní řád, tak bude dopravcům zaslán nejpozději 45 dnů před započítáním výluky. Dotčení dopravci mají možnost se do pěti pracovních dní k dané výluce vyjádřit. Přidělená kapacita může být Správou železnic upravena nebo odebrána, tyto úkony se vzhledem k DOK posuzují individuálně. Při zrušení trasy mají žadatelé nárok na využití náhradní kapacity dráhy nebo vrácení uhrazené ceny za kapacitu. Fázi a úkonů souvisejících s konstrukcí DOK je však pokud se na problematiku podíváme podrobněji mnohem více, zobrazuje je Obrázek 7.

Fáze	Termín
Konzultace ročního plánu DOK s žadateli před první publikací dle přílohy VII	24 měsíců ^{*)}
Publikace ročního plánu DOK v režimu první publikace dle přílohy VII	24 měsíců ^{*)}
Koordinace určených DOK s navazující sítí	18/13,5 měsíců ^{*)}
Konzultace změn ročního plánu DOK s žadateli před druhou publikací dle přílohy VII	12 měsíců ^{*)}
Publikace ročního plánu DOK v režimu druhé publikace dle přílohy VII	12 měsíců ^{*)}
Projednání ročního plánu omezení provozování dráhy s žadateli	5 měsíců ^{*)}
Žádost Správy železnic o schválení ročního plánu omezení provozování dráhy na ÚOHS	4 měsíce ^{*)}
Publikace DOK s nízkým vlivem dle čl. 12 přílohy VII	4 měsíce ^{*)}
Informování dopravců o nabízených trasách pro výluky se schváleným požadavkem na konstrukci výlukového nákresného jízdního řádu	4 měsíce ^{**)}
Informování dopravců o plánovaném omezení provozování dráhy	90 dní ^{***)}
Předložení návrhu výlukového jízdního řádu formou návrhu rozkazu o výluce	60 dní ^{***)}
Předložení návrhu výlukového nákresného jízdního řádu (je-li konstruován)	45 dní ^{***)}
Uzávěrka připomínek dopravců k návrhu výlukového nákresného jízdního řádu (je-li konstruován)	20 kalendářních dnů ^{****)}
Uzávěrka opatření dopravců do výlukového rozkazu	25 dní ^{***)}
Vydání výlukového rozkazu	20 dní ^{***)}
Vydání výlukového nákresného jízdního řádu (je-li konstruován)	15 dní ^{***)}

^{*)} Před přidělením kapacity do ročního jízdního řádu – viz kapitola 4.5.1.5.

^{**)} Před zahájením výluky.

^{****)} Před termínem konání výluky, respektive 5 dnů ode dne doručení návrhu výlukového nákresného jízdního řádu

Obrázek 7 Fáze projednání DOK (Zdroj: Prohlášení o dráze 2026(2024))

Rezervní kapacita stanovená Správou železnic je ve výši 10 % technické kapacity dráhy a je určená pro potřeby diagnostiky a měření infrastruktury. Mohou ji využít například žadatelé, kteří provádějí opravy nebo přepravují materiál, zařízení a technické prostředky, žadatelé, jejichž kapacita je ohrožena kvůli DOK a pokud nějaká kapacita dráhy zbyde, tak ji mohou využít i ostatní žadatelé.

2.4 Koordinační proces

Koordinační proces je proces, který nastává při kolizi žádostí o kapacitu a který je v rámci tras přidělovaných Správou železnic řešen vnitrostátními předpisy. V rámci tohoto procesu by měla Správa železnic dle Prohlášení o dráze 2026(2024) nabídnout jinou co nejvhodnější kapacitu dráhy, která nemusí však odpovídat rozsahu jednotlivých žádostí. Správa železnic vždy respektuje již přidělené koridorové trasy a kolize řeší jen mezi žadateli, kteří zažádali o vnitrostátní nebo mezinárodní trasu prostřednictvím IS KADR. Pokud však není Správa železnic schopna uspokojit všechny žádosti o kapacitu, postupuje v udělení tras pro řádné žádosti do jízdního řádu v zavedeném pořadí, které je:

1. Vyřízení požadavků na kapacitu pro provoz veřejné služby v přepravě cestujících
2. Vyřízení požadavků pro provoz kombinované dopravy
3. Vyřízení požadavků pro provoz mezinárodní nákladní dopravy

4. Vyřízení požadavků pro provoz mezinárodní pravidelné osobní dopravy
5. Vyřízení požadavků pro provoz pravidelné vnitrostátní osobní dopravy
6. Vyřízení požadavků pro provoz pravidelné vnitrostátní nákladní dopravy
7. Vyřízení požadavků pro provoz ostatní dopravy

Pokud jsou řešeny jakékoliv jiné žádosti než řádné do ročního jízdního řádu, jmenovitě ad hoc, pozdní, nebo změněné, tak se přiděluje kapacita dráhy dle data přijetí žádosti.

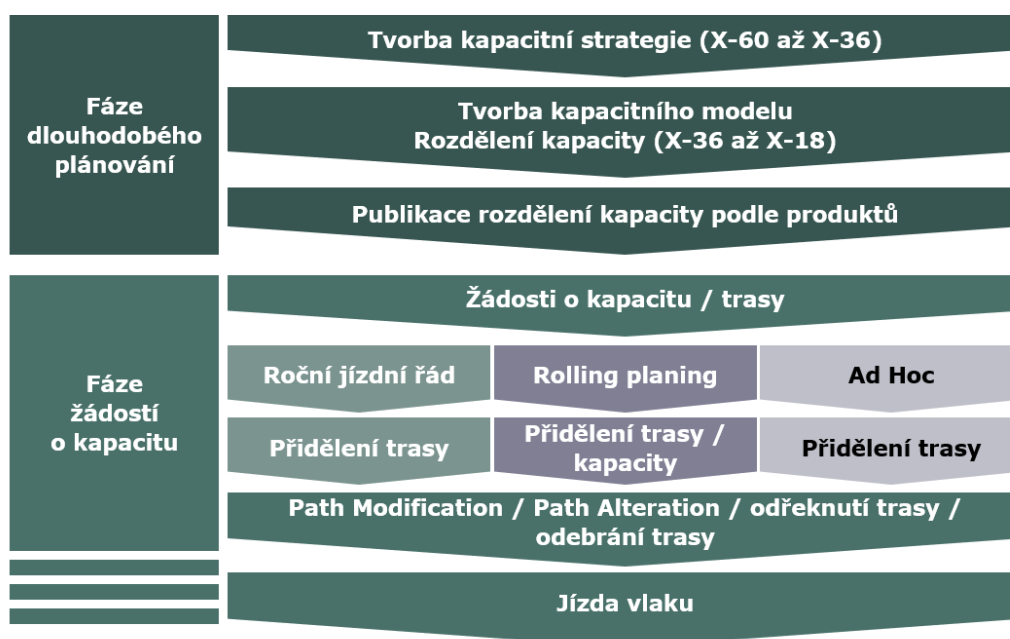
Způsob koordinace a prioritizace tras je dalším způsobem regulace tras a zvýhodnění těch druhů přeprav, které jsou tržně znevýhodněné, zásadní pro rozvoj železnice nebo nezbytné pro správné fungování systému železničních přeprav.

3 UPLATNĚNÍ TTR V RÁMCI TVORBY JŘ

Tato kapitola se věnuje tématu TTR, a to především jeho praktickému využití při tvorbě jízdního řádu. Nejprve budou představeny jednotlivé etapy tohoto procesu, přičemž již zde bude patrné odlišení od současného způsobu plánování. Porozumění těmto etapám zároveň usnadní orientaci v typech žádostí a jejich účelu, kterým se kapitola věnuje v následující části. Dále bude pozornost zaměřena na nové produkty a příležitosti pro dopravce a také na IT systémy, které s implementací TTR přicházejí.

3.1 Etapy tvorby JŘ dle TTR

Pro zvýšení flexibility při plánování a možnosti dřívější koordinace požadavků nejen pro trasy, ale i DOK byl v rámci TTR kompletně přetvořen harmonogram, který pro žádosti o trasy platil. Ten byl přetvořen tak, aby byla v závěru zajištěna co největší využitelnost kapacity. Celý proces se dle Description of the Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) skládá z dvou hlavních fází, ty se pak dělí na jednotlivé procesy, podrobněji zobrazené na Obrázku 8. První fází je fáze dlouhodobého plánování, jedná se o úplně novou fázi, která bude přidána do procesu a měla by zajistit navýšení kapacity dráhy díky dlouhodobějšímu plánování. Druhou fází je fáze žádostí o kapacitu, která se v mnohých aspektech podobá procesu současné žádosti o řádnou trasu do ročního jízdního řádu, nemůžeme ale ani zdaleka říci, že by byla stejná jako je tomu nyní.



Obrázek 8 Přehled fází TTR (zdroj: Projekt TTR – Setkání 2022, Ing. Richard Těhník (2022))

3.1.1 Tvorba kapacitní strategie

Kapacitní strategie je dle TTR Fact Sheets (2021) procesem, kterým TTR započne. Jedná se o první prvek fáze dlouhodobého plánování, v praxi ji představuje však pouze písemný dokument. Ten stanovuje obecné zásady, které budou dále využity v procesu plánování kapacit a alokace kapacit. Kromě toho obsahuje i předpokládanou volnou kapacitu a první hrubou analýzu budoucích dopravních toků. Tento proces probíhá v období X-60 až X-36 a jeho závěrem můžeme očekávat hrubou představu a plán pro projednávaný jízdní řád. Ten zároveň tvoří předpoklad pro vypracování následného procesu – kapacitního modelu. V rámci mezinárodních tras by měla být kapacitní strategie sdílena a harmonizována i s ostatními IM, spolu by si měli pak stanovit společné postupy a šablonu, kterou budou všichni respektovat.

Dle RNE (2025) je nezbytné, aby existovalo funkční propojení mezi politickými požadavky občanů a procesem plánování a řízení kapacit. Prostřednictvím něho budou moci příslušné orgány uplatňovat své politiky, a to například v oblasti ochrany životního prostředí. Obecný předpoklad je takový, že se do procesu tvorby kapacitní strategie zapojí minimálně ministerstvo, které má v portfoliu dopravu a infrastrukturu. Žádané je ale zapojení i dalších subjektů jako jsou obce, nadnárodní instituce, dopravní sdružení nebo regiony. Od nich se pak požaduje, aby poskytli klíčové podklady pro strategii a to především:

- politické požadavky na budoucí pozitivní a negativní změny v dostupných kapacitách
- zamýšlený budoucí vývoj v dopravě
- dostupné finanční zdroje pro budoucí investice a údržbu

V této fázi procesu není požadována žádná akce ze strany žadatelů o kapacitu nebo dopravců, pouze se mohou podílet na tvorbě kapacitní strategie prostřednictvím dopravních sdružení. V termínu X-36 obdrží vypracovanou kapacitní strategii na daný jízdní řád a mohou se s ní obeznámit.

3.1.2 Tvorba kapacitního modelu a rozdělení kapacity

Cílem kapacitního modelu je dle TTR Fact Sheets (2021) ukázat, harmonizovat a podrobněji diskutovat očekávaný objem kapacity, který bude potřebný pro každý segment trhu a TCR (výlukové činnosti) na podstatě kapacitní strategie. Nedefinuje přesný harmonogram, ten je součástí až kapacitní nabídky, stejně tak nedefinuje ani podrobnosti k TCR. Kapacitní model dělíme do dvou částí – dopravní a TCR. Dopravní část je ta, která se zabývá potřebami na kapacitu dopravců a jiných žadatelů, reflektuje je v 24hodinových přehledech. Tyto informace o očekávané kapacitě čerpá z poskytnutých informací v rámci

kapacitní strategie, podaných víceletých žádostí, údajích o vlakovém provozu z minulých let, hlášení kapacitních potřeb (CNAs), rámcových smluv a v neposlední řadě i odhadu a hypotézy vývoje trhu. Naopak část TCR se zabývá pouze očekávanou potřebnou kapacitou na výlukové činnosti, výsledkem TCR kapacitního modelu jsou pak varianty kapacitního modelu pro TCR s velkým dopadem a aktualizovaný přehled trvání TCR pro období X-21 až X+12. Pro správné fungování modelu je dle Description of the Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) potřeba odhadnout a do modelů transparentně vložit maximální množství TCR. Výpočet kapacity standardizovaným způsobem je velmi náročný, proto se bude pro začátek (první modely kapacit) používat prosté vyjádření % z kapacity. V budoucnu by se měla tato metoda vyhodnotit a v rámci TCR být otevřená jakýmkoliv dalším metodám. Kvůli nemožnosti vyjádření detailů bude tato metoda TCR použita pouze pro porovnání úseků tratí a jednotlivých jízdních řádů mezi sebou, pro ostatní porovnání totiž nemá značný význam. TCR by měla být doplněná o informaci, jestli se bude jednat pouze o částečnou nebo kompletní výlukou, dobu, ve kterou se bude jednat (léto/zima, den/noc) a frekvence výluk. Tyto parametry byly určeny jako zásadní pro dopravce a zároveň jsou zjištěitelné ze strany IM, takže tvoří žádaný kompromis.

Tvorba kapacitního modelu

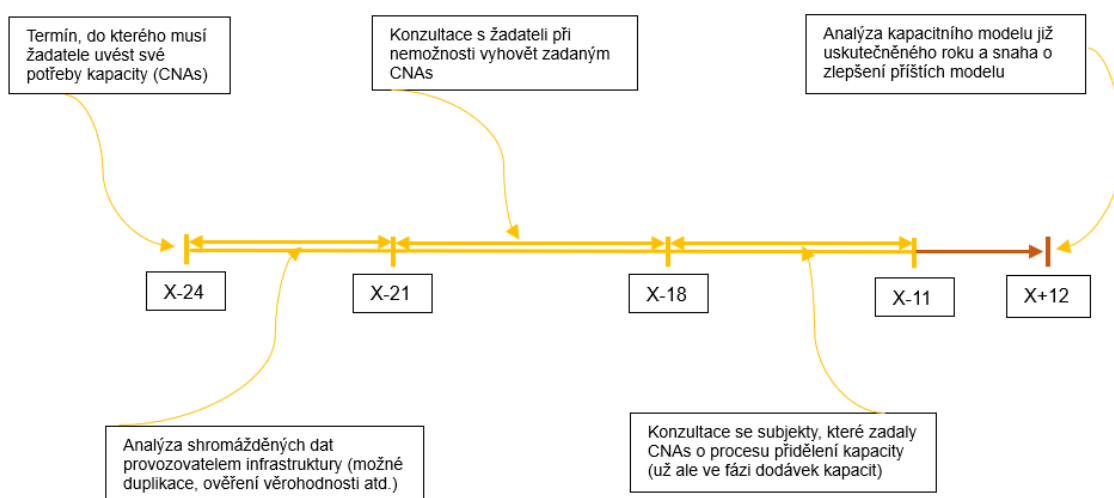
Proces tvorby kapacitního modelu začíná dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) tři roky před očekávaným jízdním řádem, a to vytvořením si kompletní představy o dostupné infrastruktuře, včetně všech možných faktorů, které by mohly ovlivnit kapacitu dráhy. Druhým krokem je vytvoření plánů, jak bude infrastruktura v budoucnu využívána. To může provozovatel infrastruktury provést sám nebo po konzultaci s žadatelem. Na mezinárodních tratích je nezbytná harmonizace se zúčastněnými IM, ta zahrnuje studie o trasách a frekvencích vnitrostátních a mezinárodních spojů v síti. V této fázi mohou hrát roli také změny vnitrostátních předpisů. Vlády členských států mohou například rozhodnout, že na některých tratích je třeba stanovit minimální úroveň služeb pro vyhrazené segmenty trhu (např. minimálně dva místní vlaky za hodinu). Kapacitní model rozděluje kapacitu na trati na tu pro vlastní potřeby IM (TCR) a komerční(dopravní) potřeby. Kapacitní model může mít vysokou přidanou hodnotu v případě:

- přetížených tratí
- očekávaného vyššího objemu požadavků
- tratě se smíšeným provozem (různí žadatelé, cestující a nákladní doprava)
- tratě s mezinárodní dopravou
- tratě s očekávaným vysokým objemem TCR, které způsobí kapacitní problémy

Pro vytvoření kapacitního modelu je také zásadní získání informací o předpokládaných objemech přeprav, ty lze získat pomocí několika prostředků, patří mezi ně:

- informace poskytnuté příslušnými orgány ve fázi kapacitní strategie
- podané žádosti o víceleté průběžné plánování – Rolling planning
- údaje o přepravách realizovaných v běžném nebo předchozím roce
- odhad a vlastní hypotézy budoucího vývoje trhu
- oznámení o potřebě kapacity (CNAs)
- rámcové dohody

Rolling planning žádosti jsou jedním z typů dlouhodobých žádostí, na které se podrobněji zaměřím v kapitole 3.2.2. CNAs se naopak za žádosti o kapacitu úplně považovat nedají, a proto také bezprostředně souvisí s etapou právě kapacitního modelu. Dle forumtraineurope.eu (2024) se jedná o prostředek, díky kterému mohou žadatelé vyjádřit své požadavky na budoucí kapacitu, slouží především pro IM a jejich zjištění o potřebě na kapacitu. Dle prohlášení o dráze 2026 (2024) nemůže SŽ na podstatě odeslání CNAs přidělit kapacitu ani nijak žadatele nezvýhodňuje v následném procesu přidělení kapacity dráhy. Nejedná se proto o jeden z typů žádostí o kapacitu, jenom o možnost dopravců a jiných subjektů, jak participovat při tvorbě kapacitního modelu. V současné době se v ČR přistoupilo k zadávání pouze CNAs v případě změněných nebo úplně nových přeprav, přestože mohou být zatím jen předpokládáné, zbytek dat o přepravách se čerpá vždy z minulého období (na podstatě řádných žádostí o JŘ pro minulý rok). Podrobnější časová osa kapacitního modelu je zobrazena na obrázku 9.



Obrázek 9 Časová osa kapacitního modelu (zdroj: autor)

Dle *Timetabling and Capacity Redesign Process (2016)* by se měli IM vrátit ke kapacitnímu modelu ještě v jeden moment a to X+12. Toto období, po dokončení jízdního řádu, by mělo sloužit k vyhodnocení, nakolik se povedlo dle plánu dodržet procesy a uspokojit požadavky dopravců a jiných subjektů. Nejdůležitější je vyhodnocení TCR, toho, jestli plán odpovídal realitě a pokud ne, tak z jakého důvodu. Nemělo by se jednat o prosté porovnání dvou procentních výší. IM by v tomto ohledu měli být transparentní a jít ke konkrétním podílům typů dopadů TCR a v případě potřeby i ke konkrétním TCR. Zúčastněné strany musí pochopit, že zvláštní pozornost je třeba věnovat TCR způsobeným vyšší mocí, z nichž většina je nepředvídatelná. Zamyšlení nad provedením minulého kapacitního modelu by mělo hlavně v prvních letech realizace vést k novým podnětům a vylepšení systému tak, aby dokázal zajistit co nejspolehlivější a pro uživatele přívětivější přidělení kapacity dráhy v následujících letech.

Poslední fází po finalizaci kapacitního modelu v rámci procesu tvorby JŘ je jeho rozdělení dle produktů nazývané v původních dokumentech také jako *capacity partitioning*. To je dle *TTR Fact Sheets (2021)* krok, v rámci kterého se kapacitní model a jeho jednotlivá kapacita začíná dělit mezi jednotlivé segmenty. Centrálně je určen minimální počet a druhy, zbytek kategorií a jejich předmět je na zvážení každého IM. Mezi základní závazné kategorie patří osobní doprava, nákladní doprava, TCR a ostatní přepravy. Takto rozdělená kapacita je už připravena pro vstup do nové etapy, a to publikace rozdělené kapacity podle produktů.

3.1.3 Publikace rozdělení kapacity podle produktů

Na základě konečného modelu kapacity pokračují dle *TTR Fact Sheets (2021)* IM v plánování kapacity s přihlédnutím k TCR za každý den období jízdního řádu. Ty jsou rozdělené na oddíly pro vyhrazené účely (pro osobní dopravu, objemů pro nákladní dopravu, TCR atd.), ale v případě potřeby i mezi různými typy produktů (roční, průběžné plánování, ad hoc). Výstup této práce je vizualizován v *Capacity supply*. Cílem *Capacity supply* je prezentovat ji, harmonizovat mezi IM a zpřístupnit i žadatelům údaje o využitelné kapacitě pro každý účel. Tato etapa probíhá v období X-18 až X-11. I zde narazíme na dvě části, a to část provozní a část určenou pro alokaci TCR. Provozní část je zobrazena jako 365denní diagram, ze kterého jsme už schopni vyčíst i informace jako jsou předem naplánované trasy, systém cesty, šířky pásma s počtem dostupných slotů a/nebo prázdným prostorem určeným pro trasy na míru. Lze zde ale i vidět, která kapacita dostupná není, a to například kvůli rámcovým smlouvám nebo TCR. V rámci této fáze probíhá i rezervace kapacity pro žádosti *Rolling planning (RP)* o které lze flexibilně žádat i během roku. V části, která se zabývá TCR budou zobrazeny velmi významné, významné a středně významné TCR včetně i detailu o jejich

průběhu. Na TCR pozdní a méně významné je i v této fázi ještě stále velmi brzy, proto je ale nutné ze strany IM vytvořit určitou rezervu. Dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) by vytvoření tzv. oken údržby a v jaké míře by měly být zavedeny mělo být čistě na IM, ti by měli znalosti pro své rozhodnutí čerpat ze zkušeností z minulých let. U mezinárodních tras je v tomto ohledu opět potřeba určité koordinace mezi jednotlivými IM. Pokud nebude kapacita pro TCR využita do doby 14 dnů před daným oknem údržby, tak bude zveřejněna jako nabídka kapacity pro ad hoc žádosti.

Pro účely správného posouzení TCR a jejich dopadu na železnici byl ze strany RNE vytvořen určitý klastř, podle kterého se mohou IM při určování míry dopadu TCR na železniční dopravu řídit, pro účely této práce přeloženo a zobrazeno v tabulce 3. Proto, aby se mohlo TCR přiřadit do dané kategorie, tak je potřeba splnit obě podmínky zmíněné v kategorii. IM si mohou tuto tabulku pozměnit dle svých potřeb, případně přidat další kritéria.

Typ TCR	Počet dní, po které výluka trvá	Dopad na provoz (zrušení, přesměrování dopravy nebo náhradní doprava)
Velmi významné TCR	Více než 30 po sobě jdoucích dní	více než 50 % odhadovaného objemu dopravy za 1 den
Významné TCR	Více než 7 po sobě jdoucích dní	více než 30 % odhadovaného objemu dopravy za 1 den
Středně významné TCR	7 a méně po sobě jdoucích dní	více než 50 % odhadovaného objemu dopravy za 1 den
Významnost TCR nízká	nespecifikováno	více než 10 % odhadovaného objemu dopravy za 1 den

Tabulka 3 Podmínky zařazení TCR do kategorie (Zdroj: Timetabling and Capacity Redesign Process (2016))

Dle dokumentu RNE TTR Fact Sheets (2021) by měla zůstat nabídka po X-11 stabilní s co nejmenšími změnami kapacity. Bohužel nelze zajistit úplnou konzistenci nabídky, obecně je to z toho důvodu, že pokud bude v nějakém kroku zpřístupnění kapacity kapacita odmítnuta, tak se objeví v dalším kroku a tím vzniknou její změny. Je však v zájmu RNE i samotných IM, aby kapacita dráhy byla stabilním spolehlivým produktem.

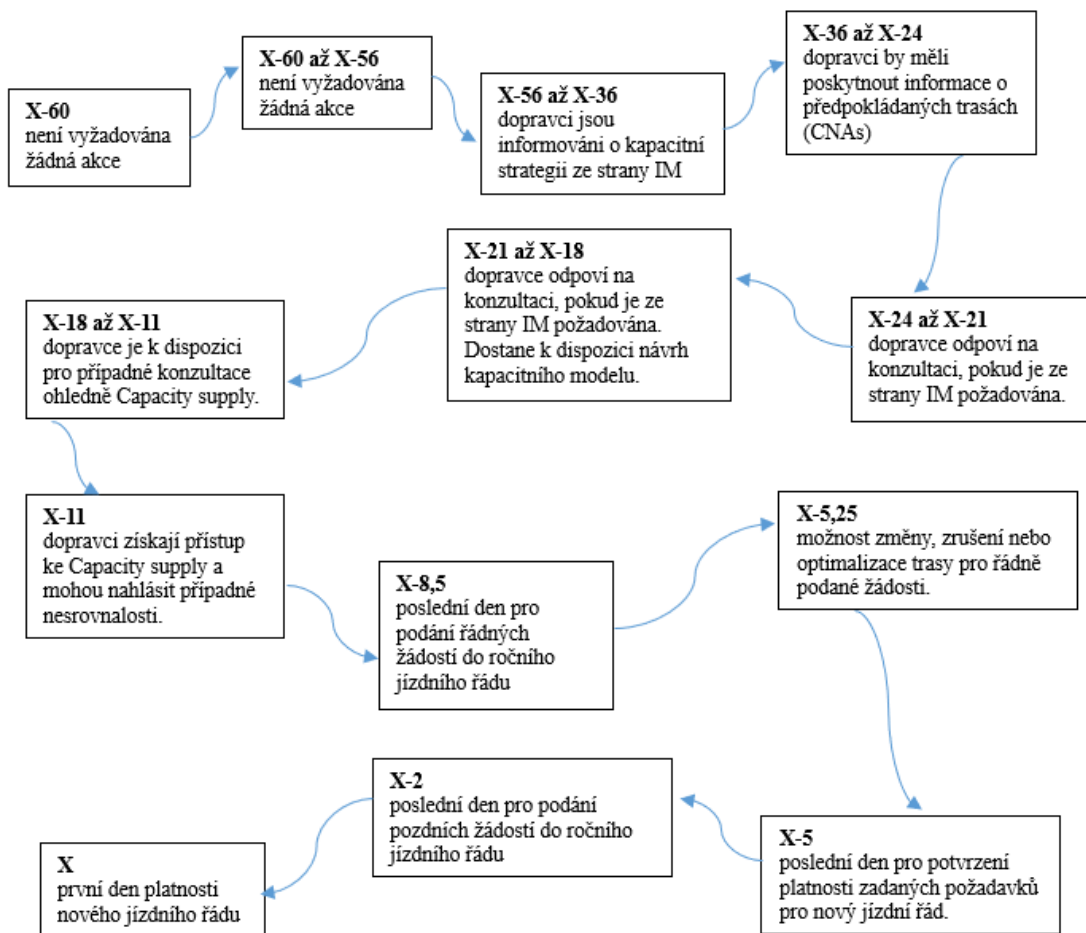
3.1.4 Žádosti o kapacitu, úprava tras a jízda vlaku

Posledních několik etap žádostí o jízdní řády, a to počítaje od termínu zveřejnění rozdělení kapacity podle produktů jsou z velké části podobná současnému stavu tvorby jízdního řádu. Mluvíme zde tedy o době X-11 až X+12, ve které probíhá fáze žádostí o trasu, jejich schvalování a dále jízda vlaku. Ta podléhá často změnám parametrů, žádostem o nové trasy nebo naopak jejich rušením. Jedním z mála rozdílů je například termín podání řádné žádosti do ročního jízdního řádu, v současné době je nutno podat žádosti do X-8, zatímco v rámci TTR je nutné žádosti dle zsr.sk (2025) podat již v termínu X-8,5. Větší rozdíly bychom mohli najít v typech žádostí, zde totiž získáváme nové možnosti, nelze si také nevšimnout změn

v podmínkách pro jejich rušení, o tom všem však podrobněji pojednávám v kapitole 3.2. věnované žádostem o trasy dle TTR.

3.1.5 Požadavky na dopravce v jednotlivých etapách tvorby JŘ

V každé z těchto etap, které jsou popsány výše lze vidět určitý postup a řešení jednotlivých fází, jejich koncepci a vizi, složitěji je ale vidět, co se v dané fázi očekává právě od dopravců, z jejichž pohledu je tato bakalářská práce primárně psána. Na obrázku 10 můžeme proto vidět přehled jednotlivých fází a jaké jsou očekávané kroky ze strany dopravců v jednotlivých etapách projektu TTR. Data jsou čerpána z dokumentu Timetabling and Capacity Redesign Process (2016).



Obrázek 10 Povinnosti a možnosti dopravců v jednotlivých fázích TTR (zdroj: autor)

Na obrázku 10 jsou popsány především hlavní body a situace, které se vztahují k TTR a fázi dlouhodobého plánování, která je úplnou novinkou. Během fáze projednávání jízdniho řádu bude samozřejmě další prostor k připomínkování jednotlivých tras a komunikace o lepších možnostech s IM, stejně jako tomu je v současné době.

3.2 Druhy žádostí v TTR

Tato kapitola pojednává o žádostech, které budou k dispozici pro žadatele po plné implementaci TTR a jejich možných změnách a optimalizaci. Budou zde zmiňovány pouze žádosti na přidělení trasy, tudíž zde už nebude pojednáváno o CNAs, které jsou považovány pouze za oznámení budoucího možného požadavku na trasu. V této oblasti nabízí TTR několik novinek, které by mohli velmi pozitivně ovlivnit kapacitu a poté i několik změn u stávajících žádostí o kapacitu.

3.2.1 Žádosti do ročního jízdního řádu (Annual Timetable – ATT)

Tento první druh žádosti je nejvíce podobný současnému způsobu tvorby jízdního řádu, zahrnuje v sobě tedy žádosti hned dvě – řádnou žádost do ročního jízdního řádu a pozdní žádost do ročního jízdního řádu. I zde je výrazné cenové zvýhodnění v případě sjednání právě řádné žádosti oproti té pozdní. Dle TTR Fact Sheets (2021) poskytuje ATT každoroční příležitost ke koordinaci neslučitelných požadavků a nalezení optimálních řešení. Aby byla zaručena robustnost jízdního řádu, je předpokladem, že příslušný podíl vlaků má statický jízdní řád. V segmentech osobní a nákladní dopravy existují různé potřeby trhu, které jsou v souladu s tímto předpokladem. Kapacita pro ATT je převzata z fáze nabídky kapacity (Capacity supply phase).

O první druh, tedy řádnou žádost do ročního jízdního řádu, je potřeba požádat nejpozději do X-8,5, v rámci ní je ale potřeba vždy respektovat všechny již zveřejněné informace o TCR. Dle TTR Fact Sheets (2021) jsou preferované žádosti o předem definované trasy v rámci zveřejněné kapacity v kapacitním diagramu, není to však nutností a při potřebě dopravce o specifickou trasu ji lze navrhnout a zakomponovat také. Přidělení tras na míru není však zaručeno a záleží na momentálních dispozicích IM, ti mohou dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) kapacitu čerpat z kapacit nepožadovaných předem zkonstruovaných výrobku podle X-8,5, z kapacity pro TCR při její změně nebo neplánované kapacity. Naopak k uspokojení těchto žádostí nelze použít kapacitu zajištěnou pro Rolling planning žádosti. V rámci procesu zpracování řádných žádostí mohou dopravci IM připomínkovat, a to do dvou týdnů od zveřejnění nabídky, u změn parametrů tras je to však složitější. Jak se bude se změnou parametrů žádosti nakládat je totiž na jednotlivých IM, ti ji mohou posoudit jako méně závažnou nebo jako změnu závažnou. U závažných změn nelze na rozdíl od těch méně závažných parametrů jednoduše změnit, ale je tam požadováno nové zadání žádosti, které jakmile proběhne v období pozdějším než X-8,5, tak žádost automaticky přesune do kategorie pozdních žádostí ATT, což samozřejmě vede ke značnému znevýhodnění v přidělení trasy.

Toto opatření také motivuje dopravce k aplikaci co nejmenšího počtu změn během procesu žádosti o kapacitu. K zrušení trasy může dojít i kvůli neakceptaci žádosti ze strany žadatele, která je už ve fázi konečné nabídky trasy. Žadatelé mají totiž prostor pro připomínkování, pokud ale nedokáže IM z důvodu na jejich straně uspokojit požadavek dopravce v plné míře a nabídne i přes připomínky žadatele konečnou nabídku, která neodpovídá plně požadavkům dopravce, má dopravce na výběr pouze ze dvou možností. Možnostmi je do sedmi dnů žádost přijmout nebo odmítnout, při absenci reakce je žádost automaticky odmítnuta. Nabídka ATT by měla zohledňovat kromě velkých a středních i malá TCR.

Pozdní žádosti do ročního jízdního řádu lze podat v termínu X-8,5 až X-2, ty však nejsou zpracovány dle standardních principů řádných žádostí, ale je jim dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) kapacita přidělována podle zásady „kdo dřív přijde, ten dřív získá“.

3.2.2 Rolling planning

Rolling planning (RP) je dle TTR Fact Sheets (2021) nový inovativní typ žádosti o trasu, který slouží pro víceleté požadavky bez ohledu na změnu jízdního řádu. Slouží také pro požadavky na kapacitu, která není známa (nebo není stabilní) v termínech pro žádosti o roční jízdní řád (ATT). Klouzavé plánování (RP) navíc umožňuje žadateli požádat o kapacitu na celou dobu trvání smlouvy o přepravě, maximálně však po dobu 36 měsíců. V dnešní situaci, kdy se žadatelé, kteří provozují vlaky na nasycené infrastruktuře, musí obávat, že v následujícím roce platnosti jízdního řádu dostanou navzdory závazné smlouvě se svým zákazníkem zcela jiný slot může být využití žádostí Rolling planning poměrně zajímavou alternativou pro mnohé dopravce. Přístup Rolling Planning tímto způsobem snižuje riziko, že žadatelé nedostanou podobnou trasu jako v předchozím roce (letech) jízdního řádu a nedokážou plnit své závazky vůči zákazníkům.

Produkt Rolling Planning by měl mimo jiné uspokojit tyto potřeby trhu:

- Podrobnosti o výrobě pro nový provoz, které jsou důležité pro přípravu žádosti o trasu, nejsou často známy i mnoho měsíců před zahájením provozu
- Potřeba dopravců žádost flexibilně měnit, jelikož první den provozu se často liší od zbytku dnů
- Potřeba žadatele o rychlou odpověď (návrh nabídky), aby mohl potvrdit jízdní řád vůči zákazníkovi
- Žadatel má se svým zákazníkem uzavřenou smlouvu na dobu určitou, a proto má velký zájem na tom, aby požadoval a dostával kapacitu po celou dobu trvání smlouvy

Žádost o průběžné plánování se podává čtyři až jeden měsíc před předpokládaným zahájením provozu, a to na maximální dobu 36 měsíců. Přidělení žádosti je posuzováno obdobně jako u pozdních žádostí do ročního jízdního řádu, takže metodou „kdo dřív přijde, ten dřív získá“.

Pro možnost žádosti o kapacitu Rolling planning je dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) nutné splňovat určité podmínky, mezi ty patří:

- Požadavek, který obsahuje více žadatelů musí být harmonizován všemi žadateli
- Všechny prvky požadované trasy musí odpovídat nabídce tras, včetně hmotnosti, rychlosti atd. Žádost musí být v souladu se zveřejněnými charakteristikami šířky pásma, v rámci těchto pásem lze ale žádat i o žádost na míru.
- Musí být dodány informace ohledně požadované doby trvání, ta nesmí být delší než 36 měsíců

Doba 36 měsíců je počítána od prvního dne platnosti jízdního řádu, žadatel může tedy žádat o současný a dva následující roční jízdní řády. Pokud je ale žádost podána během jízdního řádu, tak se tato doba o dobu trvání zkracuje a není možné žádat na přesně 36 měsíců, ale o něco méně. Cílem provozovatelů dráhy je ale v budoucnu zvýšit platnost kapacitního modelu čímž se zvýší i maximální možná délka trvání Rolling planning tras. Podmínky pro změnu a úpravu trasy jsou stejné jako je tomu u ATT žádostí.

Po fázi následného zpracování zašlou provozovatelé infrastruktury konečnou nabídku (s údaji o trase) pro běžící období jízdního řádu. Žadatelé ji mohou přijmout nebo odmítnout. V případě odmítnutí provozovatelé infrastruktury zruší celou dokumentaci, to zahrnuje i odebrání slotu z následujícího rozvrhového období. Přijetí/odmítnutí musí být oznámeno do pěti kalendářních dnů, pokud žadatel s konečnou nabídkou souhlasí, bude mu cesta odpovídajícím způsobem přidělena. Pokud se žadatel do sedmi kalendářních dnů k žádosti nevyjádří, provozovatel infrastruktury přidělení zruší a kapacita bude zpřístupněna ostatním žadatelům.

Přestože se na první pohled možnost žádosti Rolling planning jeví jako ideální varianta v podstatě pro každého dopravce, jelikož funguje podobným způsobem jako žádosti ATT, ale bez potřeby čekat dlouhé měsíce na přidělení trasy a možnosti více přizpůsobit se potřebám zákazníka, každý z těchto typů žádostí má svoji cílovou skupinu žadatelů definovanou v Timetabling and Capacity Redesign Process (2016). Žádost ATT je vhodná pro trasy, pro které je důležité mít možnost samostatně specifikovat nabídku na základě požadavků trhu, včasná dostupnost spolehlivých údajů nebo jistota minimálních změn konečného jízdního řádu.

U žádosti Rolling planning můžeme vidět naopak uspokojení potřeb jako je možnost objednání trasy bez znalosti podrobností ohledně přeprav i několik málo měsíců před zahájením přeprav, potřeba rychlejší odpovědi na žádost, obdržení kapacity na celou dobu trvání přepravní smlouvy nebo potřeba upravit trasy v průběhu dle potřeb zákazníka.

3.2.3 Ad hoc požadavky

Ad hoc požadavky o kapacitu dráhy jsou dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) požadavky na kapacitu dráhy, které nelze zajistit pomocí žádosti o roční jízdní řád nebo Rolling plannig. V rámci TTR rozlišujeme dva typy ad hoc žádostí, a to požadavky na jednotlivou ad hoc trasu, nebo požadavek na pravidelnou trasu, která je podána později než v termínu M-1. Pokud se jedná o první typ žádosti, tedy trasu jednorázovou, je IM povinen odpovědět co nejdříve, nejpozději však do sedmi kalendářních dnů, u tras opakovaných je odpověď ze strany IM vyžadována nejpozději do 30 kalendářních dnů. Po nabídce trasy nebo nabídnutí alternativní trasy se očekává vyjádření ze strany žadatele do sedmi kalendářních dnů, pokud žadatel trasu nepřijme, tak je automaticky odmítnuta. I zde je prioritou přidělování tras řešena pravidlem „kdo dřív přijde, ten dřív získá“.

3.2.4 Změna trasy a požadavky spojené s tím

Přestože cílem TTR je stabilita přidělených tras, mohou existovat důvody pro jejich změny ze strany žadatelů a IM. V rámci TTR rozlišujeme změn hned několik, které se liší způsobem použití i cílem, kterého chceme v rámci změny trasy dosáhnout.

Prvním typem definovaným v TTR Fact Sheets (2021) je Path modification (PM), neboli úprava parametrů trasy. Tato funkce slouží především nákladním dopravcům jako možnost flexibilně měnit parametry trasy. Změna parametrů se může vázat pouze na jeden den, stejně jako na všechny dny plánované v rámci jízdního řádu, upravovat lze také trasy získané všemi možnými typy žádostí včetně ad hoc. Pro proces úpravy trasy je potřeba rozlišovat mezi úpravami menšími a většími. Pokud se jedná o úpravu menší, lze ji promítnout do tras pouhou žádostí o změnu u IM, bez dalších poplatků a komplikací. Pokud se však jedná o větší úpravu, tudíž úpravu, která značně ovlivní základní vlastnosti trasy, tak nelze tuto trasu jednoduše upravit. Při takovém požadavku je nutné podat žádost o trasu úplně novou, což především, pokud se jedná o žádost do jízdního řádu a nestihne se tato změna zapracovat do X-8,5 může způsobit nutnost žádat místo řádné o pozdní žádost do jízdního řádu, což s sebou nese negativní finanční konsekvence. U víceletých žádostí se při vyskytnutí potřeby změn upravuje nejdřív JŘ pro první rok a dále se v období dalších let ve stanoveném termínu žádá o nové přidělení tras dle aktualizovaných parametrů.

Dalším typem změny trasy je úprava trasy ze strany IM, původně Path Alternation (PA). Přestože se IM snaží o co nejspolehlivější přidělení tras, tak se může stát, že je potřeba z jejich strany trasu změnit, odklonit nebo úplně zrušit, pro tyto případy lze využít této funkce TTR. IM musí takovéto úpravy trasy omezit na minimum a vždy se snažit aspoň o nabídnutí alternativní trasy. Podmínky týkající se harmonogramu a podmínek úpravy tras musí být harmonizován mezi jednotlivými IM.

Path optimisation (PO), neboli optimalizace trasy je pro ČR úplně novým typem změny trasy. Jedná se o zvláštní typ změny trasy, který má za účel optimalizaci přidělených tras ze strany IM. V rámci optimalizace tras může být žadateli nabídnuta změněná trasa, ne však kvůli nedostupnosti původní trasy, ale kvůli snaze o vylepšení celkového plánování. Žadatel má vždy možnost odmítnutí optimalizace bez jakýchkoliv následků, v případě toho, že žadatel na návrh optimalizace trasy nereaguje, tak je žádost o optimalizaci automaticky zamítnuta.

Posledním typem změny trasy je její plné zrušení, v TTR Fact Sheets (2021) definován jako Path cancellation (PC), neboli zrušení trasy ze strany žadatele/dopravce. Žadatel je oprávněn kdykoliv trasu zrušit, a to buď její část nebo jako celek, trasa není převoditelná na jiného dopravce nebo žadatele.

3.3 Nové produkty a možnosti pro dopravce

V rámci TTR je kladen důraz na kooperaci s dopravci a jinými subjekty. Tato skutečnost otevírá dveře novým možnostem a produktům, které umožňují dopravcům optimalizovat svůj jízdni řád a zároveň ovlivnit jeho směřování v budoucnosti. Mezi takové novinky patří například žádosti Rolling planning, možnost zakoupení Feasibility studies nebo podílení se na tvorbě kapacitního modelu a kapacitní strategie.

Žádosti Rolling planning, o kterých pojednávám podrobněji v kapitole 3.2.2 jsou typem žádosti, které otevírají nové možnosti pro dopravce. Je tomu tak především díky možnosti plánovat nové přepravy mimo vyhrazený termín, a to mezi X-11 a X-8,5, a zároveň téměř kdykoliv při dodržení termínu M-2. Toto má v sobě hned několik výhod, jsou jimi větší flexibilita vůči zákazníkovi, redukce nutnosti žádat o trasy pouze pro případ, že by se hodily, což přinese výhody i pro IM. Nelze nezmínit i možnost žádosti o trasy až po dobu tří let, což zajistí výraznou stabilitu pro dopravce a jejich zákazníky.

Produkt Feasibility studies definovaný dle Timetabling and Capacity Redesign Process (2016) jako studie tras (studie proveditelnosti) umožní žadatelům prověřit proveditelnost nových nebo pozměněných konceptů služeb a pomocí iteračního procesu s IM a/nebo partnerskými žadateli je dále rozvíjet s cílem objednat trasy pro roční jízdni řád, Rolling

planning nebo ad hoc. Dopravci tak mohou dostat optimální návrh tras pro jejich potřeby od těch nejpovolanějších a to samotných IM. Tato služba je placená dle ceníku příslušného IM a nezaručuje přidělení navržených tras. Při větším vyřízení IM není jeho povinností tuto studii za úplatu provést a může tak její provedení odmítnout. O tuto službu lze žádat v termínu X-15 až X+12 a to pro jakýkoliv typ požadované žádosti, pokud však dopravce očekává novou přepravu, měl by to nejdříve oznámit prostřednictvím CNAs a nečekat až na termín Feasibility studies. Pro tuto službu budou podmínky harmonizovány prostřednictvím všech IM a měly by být v rámci států, které jsou součástí RNE jednotné. I přes výše zmíněné nástrahy je však služba Feasibility studies pro dopravce zajímavou možností pro optimalizaci tras a zjištění, jestli je nová přeprava z hlediska konceptu přeprav možná a optimální. O studii proveditelnosti lze zažádat i pokud žadateli nebyly přiděleny požadované trasy, pomocí této služby mohou totiž s IM najít jiné trasy, které by z hlediska provozu dokázali uspokojit žadatele a zároveň by bylo kapacitně možné jejich přidělení ze strany IM.

Novou příležitostí pro dopravce v rámci TTR je rozhodně i možnost podílet se na tvorbě kapacitního modelu a kapacitní strategie. Na kapacitní strategii se lze sice podílet jen v rámci sdružení dopravců, i to však může pozitivně ovlivnit vývoj jízdního řádu a pro dopravce v budoucnu znamenat změny k lepšímu. Na kapacitním modelu už mohou spolupracovat i jednotliví dopravci, a to prostřednictvím CNAs, o kterých více pojednávám v kapitole 3.1.2, pomocí nich mohou ovlivnit nabídku tras včetně lepšího rozvržení TCR, tak aby zájmy dopravců a IM byly co nejvíce v souladu.

3.4 IT systémy v TTR

Jedním ze základních pilířů TTR je jednotný a funkční IT systém, který bude harmonizovaný napříč všemi IM. V současné době, tedy v roce 2025, jednotný systém TTR ještě stále k dispozici není, existují však už jisté nástroje a vyhlídky, které v rámci jednotného IT systému máme. Vyhlídky z hlediska IT řešení nám prezentuje RNE dokument DCM Fact Sheet (2022), ve kterém je popsán způsob tvorby DCM, ten se skládá z centrální mezinárodní platformy, kde vedle sebe existuje a komunikuje více centrálních systémů, které podporují společné procesy řízení kapacity železnic. Vnitrostátní systémy, které se zabývají plánováním a přidělováním kapacity, jsou s touto centrální platformou a jejím prostřednictvím propojeny pomocí rozhraní. K dosažení cílů TTR je proto třeba propojit vnitrostátní systémy zabývající se plánováním a přidělováním kapacit prostřednictvím centrálních informačních technologií. Tyto systémy jsou pokryty funkcemi poskytovanými v nástrojích:

1. Nástroj pro dočasné omezení kapacity (TCR Tool).

Nástroj TCR shromažďuje veškeré dostupné informace o plánovaných TCR a oknech TCR. Poskytuje provozovatelům infrastruktury funkce pro koordinaci TCR na mezinárodní úrovni a snížení negativního vlivu TCR na provoz vlaků. Žadatelé naleznou informace o všech zveřejněných TCR na jednom místě a mohou tak zkontrolovat jejich dopad na plánovaný provoz.

2. Nástroj pro řízení evropské kapacity (ECMT).

Nástroj pro shromažďování a zobrazování objemů kapacit a oznámení kapacitních potřeb potenciálních žadatelů. Centrálně ukládá části předem naplánované kapacity jako kapacitní produkty a zpřístupňuje je k rezervaci. Bude moci také vizualizovat již rezervované trasy jako zástupný symbol v časovém diagramu, aniž by se zobrazovaly důvěrné informace. Tyto údaje budou importovány z PCS-CB.

3. Systém koordinace tras a zprostředkovatel kapacity (PCS-CB)

Obsahuje funkce žádosti o trasy pro všechny typy žádostí (roční, ad hoc a klouzavé plánovací žádosti i změny a zrušení ze strany provozovatelů infrastruktury nebo žadatelů). Skrz tento systém bude také možné koordinovat trasy provozovatelů infrastruktury a poskytovat žadatelům harmonizované nabídky. V případě žádostí žadatelů podaných v krátkém termínu bude PCS-CB rovněž schopen zpracovat automatické odpovědi ze strany IM během několika minut.

V současné době (2025) je vývoj systémů a nástrojů, které by měly tvořit platformu DCM stále v procesu, přesto už máme návrhy většiny aplikací k dispozici. Nástroj TTR TCR je v současné době v České republice zpřístupněn žadatelům i dopravcům, jeho fungování však není kompletní a nelze si nevsímnout chybějících dat. Naopak nástroj TTR ECMT má z pohledu dopravců už rozhraní funkční, první zadání CNAs prostřednictvím tohoto softwaru proběhlo už koncem roku 2024 a základní funkcionality pro žadatele je dodržena. Poslední zmíněný systém PCS je k dispozici už několik let, stále však probíhá jeho přeměna na PCS-CB, která ještě není dokončena, a proto ani všechny funkce nejsou používány. V současné době (2025) je dle doporučení SŽ používáno PCS výhradně pro žádosti Pap, přestože systém obsahuje funkce, které umožňují žádosti i o jiné typy tras.

Národní aplikace používané v současné době jako je například KADR nebudou po zavedení nových systémů a aplikací zrušeny. Modul pro zasílání zpráv (Messaging module) umožní komunikaci mezi národními a centrálními systémy DCM. Jeho hlavní funkcí je transformace posílaných zpráv z formátů používaných v národních systémech do standardizovaného formátu zpráv používaného v DCM. Kromě technických rozhraní bude zajištěna přístupnost prostřednictvím webových aplikací, aby byl zajištěn snadný přístup pro

všechny zúčastněné strany. Pro zavedení předpokládané komunikace je však třeba vnitrostátní systémy napojit na Messaging module a nastavit v něm transformaci zpráv pro daný vnitrostátní systém. Díky tomu se budou moci zúčastnit všech procesů a sdílet informace o objemech dopravy, TCR, dostupné kapacitě a žádostech/nabídkách všechny požadované strany. Kromě formátů musí být sladěny i kroky procesů v rámci systémů, aby poskytovaly stejný druh informací ve stejnou dobu. To zahrnuje i nutnost zrychlení procesních kroků.

Kromě centrálních nástrojů DCM jsou zapotřebí pomocné nástroje, které společně tvoří základ DCM:

1. Systém železniční infrastruktury (RIS)

Jedním z hlavních předpokladů pro DCM je využití shromážděných a udržovaných údajů o infrastruktuře v systému RIS RNE (dříve BigData). Provozovatelé infrastruktury poskytují do tohoto systému údaje, které jsou pravidelně aktualizovány tak, aby odrážely současnou a plánovanou infrastrukturu, a tvoří tak tuto centrálně používanou databázi.

2. TSI TAF/TAP

Jako základ pro komunikaci mezi systémy se používají normy TAF a TAP TSI. Tyto normy jsou povinné pro všechny uživatele.

Platforma DCM si klade poměrně mnoho cílů, prostřednictvím kterých by měla zlepšit uživatelský zážitek nejen IM, ale i žadatelům včetně dopravců. Mezi jejich cíle patří například zvýšení kvality informací vyměňovaných mezi všemi zúčastněnými stranami, a tím i zvýšení kvality produktů v oblasti železniční kapacity, urychlení kroků procesů tím, že bude zajištěna určitá míra automatizace nebo umožnění snadného přístupu všem zúčastněným stranám, a to buď prostřednictvím API (machine to machine), nebo prostřednictvím webových prohlížečů.

Užívání platformy DCM s sebou však stejně jako i národní nástroje používané v současné době pojí určité požadavky, pro dopravce (žadatele) se jedná o splnění následujících úkonů:

- Oznamovat potřeby trhu v raných fázích řízení kapacity (pro kapacitní modely a dodávky)
- Poskytovat zpětnou vazbu k plánování TCR, zejména k dopadu na předpokládaný provoz
- Žádat o kapacitu
- Žádat o aktualizaci nebo zrušení již přidělených kapacit

4 SOUČASNÝ STAV TTR VE SVĚTĚ

V této kapitole se autor zaměří na současný stav TTR ve světě. V rámci něj se podívá nejen na současné snahy a úspěchy v rámci TTR ze zahraničí, ale i na legislativní a jiné překážky, se kterými se momentálně TTR potýká. Zároveň bude zhodnocena současná podoba implementace TTR a předpokládány vývoj, který je očekáván v budoucnu.

4.1 První vlna TTR

Jelikož komplexnost implementace TTR je vysoká a není možné nasadit systém ihned ve všech potřebných částech, je pro úspěšné naskočení na nový systém jeho implementace dle brožury Proč TTR (2022) rozdělena do několika etap. I země, které systém postupně integrují do svých národních řešení jsou rozděleny do několika vln, v současné době probíhá integrace TTR do zemí, které se staly součástí tzv. první vlny implementace. Pro naše účely je velmi důležitý hlavně ten fakt, že jedním ze států, který se rozhodl stát se průkopníkem v oblasti TTR je Česká republika, spolu s ním jsou to ale i Rakousko, Itálie, Německo, Francie, Švýcarsko, Nizozemsko, Belgie, Lucembursko, Norsko či Švédsko.

Státy první vlny implementace TTR se zavázaly jako první implementovat prvky TTR do svých národních systémů, což je v současnosti, tedy v roce 2025, aktuálním tématem. V praxi lze vidět mnoho snah o přiblížení se cílům TTR, a to především v oblasti tvorby jízdního řádu. V rámci snahy o co nejvíce bezproblémové nasazení nových procesů byli již v minulosti prováděni Piloti, ti měli za úkol prověřit funkčnost TTR v praxi, poukázali však i na nějaké chyby. Kromě toho ale dokázali uživatele i naopak ujistit o funkčnosti konceptu TTR, podrobněji o nich pojednávám v kapitole 4.4.1.

Jako účastníci první vlny jsme nejen průkopníky, ale je od nás očekávána vyšší míra investic, která se s vyvinutím nového projektu pojí. Přinese nám to však i výhody, a to především v podobě rychlejší implementace systému, který slibuje nejen zefektivnění plánování kapacity, ale i finanční úspory. Můžeme se tak v závěru těšit větší konkurenceschopnosti oproti současnosti a možnosti více konkurovat silniční dopravě, která je v současné době hlavním soupeřem dopravy železniční.

RNE v rámci těchto procesů převezme koordinační vedení a přivítá i jiné strany z různých částí železničního odvětví, aby spojily své síly a svojí účastí podpořili celou implementaci TTR.

4.2 Legislativní pohled na projekt TTR

I oblast legislativy je jednou z těch oblastí, ve které bude kvůli zavedení TTR potřeba provést značné změny. Hlavním důvodem nutnosti provedení změn a odlišností v oblasti legislativy oproti původní tvorbě jízdního řádu je přidělování kapacity na kontrakt. Oproti původní myšlence přidělování kapacity na jízdní řád bude nově systém nastavený tak, že bude kapacita přidělována na jednotlivé kapacity. Taková skutečnost samozřejmě otevře mimo jiné dveře rámcovým smlouvám, na kterých je projekt TTR dle prezentace Legislativní pohled na projekt TTR (2022) založen.

V současné době je tvorba jízdního řádu zakotvena v článku 38 směrnice 2012/34 a § 34 zákona o dráhách, ten však do budoucna nebude dostačující. Jedna z hlavních potíží je právě v zákoně uvedené přidělení kapacity pouze na dobu platnosti jízdního řádu, což je vzhledem k inovativním trasám Rolling planning a zamýšlené konstrukci jízdního řádu nevyhovující. Přestože rámcové dohody by měly být v budoucnu uzavírány, dle Prohlášení o dráze 2023 (2021) Správa železnic tyto dohody zatím neuzavírá.

O rámcových dohodách můžeme naleznout zmínku v § 34c zákona o dráhách a článkem 42 směrnice 2012/34, kde jsou vymezeny jejich vlastnosti a rozsah kapacity na období platnosti jízdního řádu. V těch je dle prezentace Legislativní pohled na projekt TTR (2022) podmínkováno, že nesmí být vyloučeno přidělení kapacity jiným žadatelům než těch s uzavřeným i rámcovými smlouvami, mohou být stanoveny smluvní sankce nebo že u sestavování jízdního řádu není vyloučeno, že bude muset probíhat každý rok. Mimo to je i uvedeno, že uzavírání všech rámcových dohod je plně v kompetenci provozovatele dráhy.

Další nařízení, se kterým se v diskusi o legislativě tykající se TTR setkáváme je nařízení komise (EU) 2016/545, i to se zabývá rámcovými dohodami, reguluje sankce, které budou aplikovány v případě změny nebo ukončení rámcové dohody, ty nesmí převýšit náklady, přímé ztráty a výdaje, měly by být tvořeny ideálně vyváženě. Definuje také nový pojem, a to rámcovou kapacitu, ta představuje kapacitu infrastruktury, která je přidělená rámcovou dohodou.

Podmínkami pro uzavření rámcových dohod by dle dokumentu Legislativní pohled na projekt TTR (2022) mělo být zajištění optimálního využití dostupné kapacity infrastruktury, a to s tou podmínkou, že pro rámcové dohody nesmí být přiděleno více než 70 % kapacity v časovém úseku. Pokud v rámci rámcových dohod vznikne konflikt, je provozovatel dráhy oprávněn žádost zamítnout. Jako kritérium lze v případě kolizí použít rozhodování dle toho, jaký dopravce dokáže zajistit lepší využití kapacity, celkový objem kapacity žadatele nebo

prokázání využití požadované kapacity. Pokud ani tato kritéria nedokážou IM pomoci s řešením konfliktu, lze použít pravidla přednosti jako při přidělu kapacity do jízdního řádu.

Ačkoli se na nový kapacitní produkt Rolling planning jako takový v současné době nevztahují pravidla EU pro přidělování kapacity a přidělování vlakových tras na více než jedno období platnosti jízdního řádu je zakázáno (článek 38 odstavec 2), směrnice umožňuje rezervaci kapacity na více než jedno období platnosti jízdního řádu ve formě výše zmíněných rámcových dohod (článek 42), ze kterých to činí jediný způsob aspoň částečné realizace žádostí Rolling planning dle současné legislativy.

Vzhledem ke komplikované legislativní situaci, které si je RNE dle dokumentu Legal analysis TTR challenges and possible solutions (2018) plně vědoma, plánuje podniknout konkrétní kroky k jejímu řešení. Směrnice, nařízení RFC a nařízení FA (rámcové smlouvy) obsahují některá zvláštní ustanovení, která provozovatelům infrastruktury umožňují vyčlenit/rezervovat kapacitu před fází ročního plánování. Tato ustanovení se týkají předem dohodnutých mezinárodních vlakových tras pro nákladní dopravu (viz článek 40 odstavec 5 směrnice a článek 14 odstavec 3 nařízení RFC), prozatímní mezinárodní vlakové trasy (viz bod 4 přílohy VII směrnice), rámcové kapacity (článek 42 směrnice a článek 14 odstavec 3 nařízení RFC), dočasné mezinárodní vlakové trasy (viz bod 4 přílohy VII směrnice), kapacity pro údržbové práce/dočasného omezení kapacity (článek 53 a bod 8 přílohy VII směrnice a článek 12 nařízení o RFC) a rezervní kapacity pro ad hoc žádosti (článek 48 a článek 14 odstavec 5 nařízení RFC). Kromě těchto případů je přístup, který směrnice uplatňuje při přidělování kapacity, takový, že se během ročního procesu plánování nabídne veškerá (zbývající) kapacita a železničním podnikům se umožní požádat o jakékoli trasy, které potřebují.

Přestože pevný základ je daný, zbývá ještě mnoho detailů v oblasti legislativy, které je potřeba na podstatě podnětů různých seskupení projednat. Mezi projednávané dokumenty patří například příloha VII směrnice 2012/34 bez jejíhož přepracování by TTR bylo v rozporu s právem EU nebo článek 8 odstavec 2 nařízení o FA, kdy by dle Legal analysis TTR challenges and possible solutions (2018) zásady přidělování pro žádosti Rolling Planning byly neslučitelné s pravidly koordinace stanovenými v článku 9 prováděcího nařízení o rámcových dohodách.

4.3 Překážky a nástrahy, kterým TTR čelí

Přestože je o systému TTR uvažováno již mnohé roky, stále zde čelíme komplikacím a nástrahám, které brání v plné implementaci TTR.

Prvním problémem je nastavení jednotného IT prostředí. Přestože v tomto ohledu již slavíme první úspěchy, nelze říct, že by platforma DCM sjednocující všechny články TTR IT

prostředí byla funkční či dostupná. V současné době čelíme dle DCM Fact Sheet (2022) komplikacím hlavně v harmonizaci mezinárodní, která je úzce napojena na pro TTR nevyhovující legislativu EU. Další komplikací je snaha o napojení národních systémů na TTR s důrazem na zachování národních systémů IM v původním stavu, což způsobuje komplikace hlavně v určení jednotné předávané informace a sjednocení procesů pro více než 30 států. Je však nutné brát v potaz že ani rychlé nasazení systému nemusí znamenat pouze pozitivní dopady, integrace informací ohledně TTR do firem, proškolení jednotlivých IM a dopravců/žadatelů na nové systémy je proces, který je časově náročný a ani při rychlé implementaci všech prvků TTR by nedokázal držet krok a pouze by způsoboval komplikace a zmatení ze strany uživatelů. Proto lze také IT proces, přestože zde čelíme mnohým komplikacím, chápat jako v určitém ohledu přívětivý pro koncové uživatele.

Oblast legislativy a její nesourodnost s projektem TTR je jedním z nejčastějších témat diskutovaným v souvislosti s nástrahami TTR. Hlavním problémem je dle Legal analysis TTR challenges and possible solutions (2018) to, že v současné době je legislativa EU v konfliktu s TTR. Neumožňuje provedení jeho základních prvků, čímž znemožňuje i plnou implementaci TTR. Největším problémem je typ žádosti Rolling planning, ta v sobě totiž zahrnuje plánování tras na více než jeden rok, což současná legislativa zakazuje, nástrah je však více. V jednání je změna příloha VII směrnice 2012/34 nebo článek 8 odstavec 2 nařízení o FA.

Předpokladem úspěšné realizace TTR je proškolení všech uživatelů a účastníků TTR, což je ale také překážkou. Konečné číslo dotčených osob lze jen odhadovat, ale s ohledem na to, že pouze v České republice dle nejnovějších dat Drážního úřadu (2024) působí na trhu 138 dopravců a součástí RNE je dle RNE (2025) 38 členů z více než 30 států, bude komplikovaná nejen rozsáhlost školení, ale i zajištění jeho provedení v jazyce srozumitelném pro všechny zúčastněné strany. Nedostatečná informovanost jednotlivých subjektů však může vést ke kolapsu celého projektu, což vzbuzuje obzvláště velký tlak na zajištění hladkého průběhu procesu školení.

Jako podmínky úspěšné realizace TTR jsou v dokumentu Legislativní pohled na projekt TTR (2022) uvedeny:

- Ponechání kapacity pro ad-hoc přiděl
- Možnost vyhlášení přetížení v okamžiku, kdy se již dá očekávat.
- Pravidla pro přiděl kapacity by měla garantovat držitelům rámcové kapacity jistoty
- Jednoznačnost pravidel přednosti
- Pravidla jsou v kompetenci provozovatele infrastruktury.
- Časové rozmezí musí být pro žadatele přijatelné.

Bod jedna (ponechání kapacity pro ad-hoc přiděl) však zákon nedovoluje, a i bod číslo tři, tedy garance jistoty pro držitele rámcové kapacity je v současné době možné zajistit jen minimální. Dle výše zmíněného lze konstatovat, že plná implementace TTR v současné době není možná. Přesto jsou ale v zahraničí prováděni Piloti, kteří mají za cíl prověřit funkčnost systému TTR a implementace TTR je stále v procesu, o tom pojednávám podrobněji v kapitolách 4.4 a 4.5.

4.4 Předpokládaný vývoj a implementace TTR

Přestože je projekt TTR předmětem diskuse již značnou dobu, stále se nacházíme ve fázi implementace tohoto projektu. I přes překážky a nedokonalosti zmíněné v předešlých kapitolách existuje v současné době jasná představa o vývoji a postupné implementaci TTR. Jelikož Česká republika je součástí první vlny implementace, je jednou z prvních zemí, která efekty TTR pocítí a stane se v tomto ohledu průkopníkem.

Jako první krok k implementaci národního procesu vypracovala Správa železnic dle Prohlášení o dráze 2026 (2024) pilotní verzi kapacitní strategie pro jízdní řád 2025, pilotní verze kapacitního modelu však naváže až na kapacitní strategii pro jízdní řád 2027. Tento proces má za cíl získat zpětnou vazbu především od dopravců a žadatelů. Zpětná vazba je pro SŽ velmi důležitá, a to především pro zajištění podoby kapacitního modelu a strategie takové, aby mohla být použita nejen v pilotním, ale i budoucích jízdních řádech. Pokud bude platná podpůrná legislativa, tak je plná implementace TTR v České republice plánována již v roce 2030.

Proces implementace začal již v roce 2017 a to sepsáním základních principů TTR včetně prováděcího plánu. Počátek implementace TTR popsany v dokumentu TTR – Projekt results (2017) uvádí, že diskuse o přepracování tvorby jízdního řádu a jeho sjednocení napříč Evropou byla předmětem diskuse již několik let před uveřejněním prováděcího plánu. Pomocí něj byly určeny jasné kroky implementace počínající fází tvorby kapacitní strategie až po fázi přidělení kapacity, přesný rok plné implementace však nebyl specifikován.

Prostřednictvím Správy železnic byl spolu s prosbou o první zadání CNAs v roce 2024 odhalen rozsah implementace TTR v České republice. Implementace TTR pro jízdní řád 2027 a 2028 nebude dle dokumentu Oznámení požadavků na kapacitu (CNA) & ECMT (2024) zahrnovat všechny tratě, ale pouze vybrané koridory. O kapacitu dráhy pro zbytek traťových úseků se bude žádat klasickým způsobem dle národních podmínek. Trať, které budou pro TTR od roku 2027 závazné jsou barevně zvýrazněné na obrázku 11.



Obrázek 11 Rozsah implementace platný pro jízdní řád 2027 a 2028 (Zdroj: Oznámení požadavků na kapacitu (CNA) & ECMT (2024))

Pro úspěšné a včasné zavedení TTR na evropské i národní úrovni je dle RNE (2025) nutná plná podpora všech zúčastněných železničních subjektů. Realizační činnosti probíhají na dvou úrovních, které spolu úzce souvisejí:

1. Centrální úroveň: zajištění centrálních informačních technologií a další zdokonalování podrobností v otázce procesů.
2. Národní úroveň: byly zahájeny národní projekty implementace TTR, aby bylo zajištěno, že národní procesy budou implementovány s připravenými národními IT řešeními. TTR se zavádí postupně v několika krocích, aby byl podpořen hladký přechod.

Kromě toho několik provozovatelů infrastruktury a železničních podniků pracuje na pilotních projektech a minimálních životaschopných produktech (MVP), aby otestovali a vylepšili části konceptu TTR, a ještě více tak urychlili implementaci. Pro sladění všech těchto snah o implementaci a zlepšení zajistilo RNE specializované řízení projektu a zřídilo koordinační tým.

Pro začátek implementace projektu nejen do systémů jednotlivých IM, ale i jiných dopravních podniků máme k dispozici kapacitní strategii pro rok 2027 a 2028. Ty popisují konkrétní metody a způsob tvorby jízdního řádu v daných letech. Kromě informací o tvorbě jízdního řádu v ní nalezneme i informace o DOK, jejich tvorbě, koordinaci a přehledu očekávaných DOK v daném jízdním řádu.

4.5 Zkušenosti s TTR ze zahraničí

V rámci implementace TTR bylo pro zjištění funkčnosti projektu před jeho zavedením provedeno hned několik pilotních projektů napříč Evropou. Tato skutečnost nám dává mnoho zajímavých poznatků a zkušeností ze zahraničí včetně rad, jak se na implementaci připravit. V rámci Evropy se na tvorbě Pilotů podílelo hned několik států včetně Rakouska, Nizozemska nebo Itálie. Celá tvorba kapacitních Pilotů je dle RNE dokumentu TTR Pilots Evaluation Phases 1–3(2020) rozdělena do tří fází, jejichž posouzení probíhalo na třech traťových úsecích na evropské síti spolu s posouzením infrastruktury jednoho vybraného státu. Posuzovanými tratěmi a infrastrukturou jsou:

- Trať Mannheim – Miranda de Ebro na RFC Atlantic
- Trať Mnichov – Verona na RFC ScanMed
- Trať Rotterdam – Antverpy na RFC NS-M & Vysokorychlostní lince Zuid
- ÖBB síť

Každý pilotní projekt je organizován v základních týmech a poradních sborech, do nichž jsou zapojeny všechny zúčastněné strany se svou specifickou projektovou úlohou. Pro řízení všech čtyř Pilotů byla zřízena pilotní rada TTR, která má zajistit lepší komunikaci a podporu při provádění Pilotů.

4.5.1 Mannheim – Miranda de Ebro – RFC Atlantic

Pilot Mannheim – Miranda de Ebro je traťový úsek nesoucí se po železničním koridoru RFC Atlantic, počátek pozorované trasy je v Německu a konec ve Španělsku, procházející přes Francii. Tento Pilot se dle dokumentu TTR Pilots Evaluation Phases 1–3(2020) potýkal s potížemi již od svého začátku. Kvůli nízkému zájmu dopravců na podílení se na Pilotu, nakonec pouze čtyři, byly ze strany RNE vyžadovány větší finanční investice do projektu a zapojení managementu SNCF.

První fází Pilotu bylo vytvoření kapacitního modelu a rozdělení kapacity pro jízdní řád 2020. Stejně zadání měly i všechny ostatní Piloty. Příprava a realizace kapacitních modelů pro JŘ 2020, 2021 a 2022 byla vzhledem k délce této pilotní linky velmi náročným tématem, a to zejména z pohledu TCR. Tvorba prvního kapacitního modelu pro JŘ 2020 musela být zastavena z důvodu příliš velkého počtu TCR, které nebyly dostatečně stabilní. Kromě toho bylo těžké změnit způsoby práce na jízdním řádu právě u zaměstnanců IM, kteří ho i přes probíhající Pilot, tvořili stejným způsobem. Na základě zkušeností získaných při vypracování prvního kapacitního modelu a také na základě zvýšených znalostí o TTR na úrovni představenstva, byla

příprava dalšího kapacitního modelu (pro JŘ 2021) úspěšnější. Nicméně vzhledem k TCR s vysokým dopadem ve Francii byla nabídka kapacit (kap. pásem) nízké kvality, včetně i samotných objemů. Při plánování kapacity nebylo možné vzhledem k vysokému objemu TCR a úzkým místům na některých uzlech nabídnout žadatelům kapacitu prostřednictvím běžných tras. Aby však bylo možné uspokojit potřeby trhu a naplánovat řádně TCR, byly definovány virtuální šířky pásma. Jelikož se však nejedná o standardní produkt, na který by v té době byly IT systémy připraveny, musely se zároveň zavést tzv. support paths, do českého jazyka volně přeloženo jako podpůrné trasy, tyto trasy jsou koordinovány ze strany IM a zároveň monitorovány pilotní radou, která v sobě zahrnuje nejen samotné IM, ale i dopravce a jiné subjekty. O tyto trasy nemohou žadat dopravci napřímo, ale je jim nabídnuta tzv. průměrná trasa prostřednictvím systémů.

Druhou fází opět jednotnou pro všechny Piloty je zveřejnění kapacity a žádosti o kapacitu. Kapacita byla zveřejněna na tomto koridoru poprvé v roce 2020 prostřednictvím PCS, a to pro jízdní řád 2021. Nenastaly zde komplikace ani v třetí fázi, jejímž předmětem bylo zpracování přijatých žádostí o kapacitu.

4.5.2 Mnichov – Verona – RFC ScanMed

Trasa Mnichov-Verona vedoucí po koridoru RFC ScanMed je předmětem druhého uskutečněného Pilotu RFC. Trasa začíná v německém městě Mnichov, tranzituje přes Rakousko a končí v italské Veroně. I zde budeme projekt posuzovat ve třech fázích, a to stejných jako tomu bylo u předešlého Pilotu. Velkou výhodou tohoto Pilotu bylo velké zapojení. Zapojili se něj všichni tři IM a téměř všichni žadatelé včetně i jiných subjektů, a to například ze stran kontrolních orgánů.

Již v první fázi vidíme značné rozdíly oproti prvnímu Pilotu. Žadatelé byli ochotni definovat své možné potřeby trhu v rané fázi prostřednictvím CNAs, čímž podpořili přípravu kapacitního modelu. Dalším ovlivňujícím faktorem jsou TCR. Jelikož na této trati již existuje dobře nacvičený tým odborníků ze strany IM, takzvaná „Brenner Group“, tak byli schopni operativně převzít úlohu koordinátora TCR. Na základě všech těchto předpokladů byl vytvořen první kapacitní model pro JŘ 2020. Pro JŘ 2020 a poté i pro JŘ 2021 bylo nabídnuto 20 tras za den pro každý směr. Kapacitní model se skládal z osmi tříhodinových kapacitních pásem během celého dne s různými nabídkami tras včetně Rolling Planning. Na žádost žadatelů byly večer a v noci poskytnuty dodatečné trasy Rolling Planning. Pozdější aktualizace tohoto modelu ukázala, že vstupy žadatelů se od prvních oznámení značně lišily. Na celé koordinaci tras a jejich plánování se podílí již zmíněná skupina Brenner, tu tvoří tři státy, které spolu každým

rokem plánují trasy po Brennerské trase. Kapacitní model zveřejní v datu X-11 a to na domovské stránce RNE a v aplikaci ECMT.

V rámci druhé fáze Pilotu byl vznesen požadavek ze strany žadatelů o možnost žádání tras Rolling planning prostřednictvím národních systémů namísto původně plánovaného PCS. První žádosti Rolling planning byly provedeny ihned po jejich umožnění, a to v termínu X-4. Díky operativní práci IM bylo všem požadavkům vyhověno do 30 dnů od data žádosti. U všech případů žádostí Rolling planning se jednalo o nové přepravy.

V rámci třetí fáze proběhla mimo jiné i analýza projektu. Ta se zaměřila především na nestálou nákladní dopravu. V rámci zkoumání bylo zjištěno, že odhadem 65 až 70 % plánovaných nákladních vlaků bylo na trase Brenner přiděleno přesně podle časových intervalů zveřejněných v kapacitním modelu.

4.5.3 Rotterdam – Antverpy – RFC NS-M & Vysokorychlostní linka Zuid

Třetí uskutečněný Pilot uskutečněný na koridoru RFC NS-M popisuje tvoření jízdního řádu na trati začínající v nizozemském Rotterdamu a končící v belgických Antverpách. Tento Pilot v sobě zahrnuje i trasu tzv. linky Zuid, která se nachází na vysokorychlostní trati. Na tomto pilotním projektu stojí za zmínku zejména způsob organizace skupin, kdy každý stát má hlavní tým IM a dopravců a poté poradní skupinu, která se skládá z dalších zúčastněných stran (ministerstvo dopravy, regulační orgány, terminály, přístavy atd.).

Sestavení potřeb trhu v rámci první fáze Pilotu vycházelo především ze zkušeností obou IM, protože uživatelé tras, a to zejména zákazníci nákladní dopravy měli velké potíže s kvantifikací budoucích přeprav. Úplně první kapacitní model se skládal z několika tabulek v Excelu: jedna pro prvních 12 hodin dne, druhá pro druhých 12 hodin, obě pro každý den v týdnu a pro oba směry. Na vypracování prvního kapacitního modelu (pro JŘ 2020) bylo potřeba mnoho lidských zdrojů. Tyto první zkušenosti s velkou manuální náročností tvorby kapacitního modelu vedly k vytvoření elektronického nástroje kapacitního modelu (ECMT), jehož dostupnost pro tvorbu JŘ 2021 vedla ke značnému snížení náročnosti tvorby kapacitního modelu. Kapacitní model pro jízdní řád 2021 již zahrnoval všechny vlaky na obou tratích, a to jak vnitrostátní, tak mezinárodní, osobní i nákladní. Zahrnuje také rezervace pro Rolling planning, PaP a nákladní trasy pro podání žádostí do ročního jízdního řádu. Zároveň však oproti předešlým Pilotům v sobě zahrnuje i TCR a okna údržby na podrobné úrovni kalendářních dnů. Konflikty mezi trasami a TCR jsou řešeny přizpůsobením platnosti tras. Plánování kapacit v kapacitním modelu bylo synchronizováno s hodinovými modely pro systémové trasy

v plánovacích národních systémech, do kterých byly přidány i žádosti Rolling planning a rezervace Pap.

V rámci druhé fáze bylo první zveřejnění dostupné kapacity pro JŘ 2020 provedeno formou přehledu v Excelu, který obsahoval např. trasy pro žádosti ATT nebo trasy Rolling Planning. Pro JŘ 2021 byla kapacita opět zveřejněna v tabulce v Excelu, tentokrát však s uvedením dostupnosti pro každý jednotlivý kalendářní den, kromě toho byla nabídka kapacit zveřejněna také v ECMT. Hned první žádosti o kapacitu Rolling planning (RP) prostřednictvím PCS nebyly skutečně použitelné. Žadatelé o trasy museli být nejprve poučeni, jakým způsobem a jakou formou mají být využity dostupné kapacity RP a poté o ně znovu žádat. Od první možnosti žádat o kapacitu RP bylo podáno hned několik žádostí.

I v rámci tohoto Pilotu proběhla v třetí fázi mimo jiné i analýza procesu a provedení závěrů Pilotů. Většina požadavků na Rolling planning pro rok 2020 byla zadána na počátku objednávkové fáze, tedy v měsících srpen až říjen 2019 a celkem bylo podáno devět žádostí. Hlavní slabé místo současného procesu Rolling Planning je stále stejné jako v letech minulých, a to v tom, že hybridní situace, kdy je na jedné lince více procesů komplikuje proces tvorby harmonogramu. Byly však vyvozeny dva hlavní závěry pilotního týmu:

1. Proces průběžného plánování může být přínosný, pokud se jej podaří realizovat v plném rozsahu (víceletý charakter, úplný přesun kapacity nákladní dopravy z ATT na RP a Ad Hoc).
2. Práce v této obtížné hybridní situaci nám dává cenné poznatky o tom, jak provádět přerozdělování kapacity v kapacitním modelu, jakým způsobem se kapacita objednávání a přidělování kapacity provádí na mezinárodní úrovni a zvyšování povědomí o přidávaných hodnotách budoucího prostředí TTR na straně IM a dopravců.

Proběhlo také srovnání plánovaných jízd vlaků na hranicích ve srovnání s časovými sloty na hranicích zveřejněných v kapacitním modelu pro JŘ 2020, z toho vyplynulo:

- Vysokorychlostní trať (pouze osobní doprava):

- 75 % plánovaných vlaků bylo přiděleno přesně podle časových intervalů zveřejněných v dokumentu Kapacitní model
- 94 % plánovaných vlaků bylo přiděleno dle časových intervalů nebo +/- jedné minuty, jak bylo zveřejněno v dokumentu Kapacitní model

- Klasická trať (osobní i nákladní doprava):

- 62 % pravidelných vlaků bylo přiděleno přesně dle časových intervalů, jak bylo zveřejněno v kapacitním modelu (82 % osobní a 44 % nákladní dopravy).

- 65 % pravidelných vlaků bylo přiděleno dle časových intervalů nebo +/- jedné minuty, jak bylo zveřejněno v modelu. (84 % osobní a 48 % nákladní dopravy).

4.5.4 Sít' ÖBB

Jelikož na tomto Pilotu se podílí pouze jeden IM, tak byla zřízena rozsáhlá skupina, která v sobě zahrnovala všechny zainteresované strany včetně ministerstva dopravy, regulačních orgánů, žadatelů nebo IM sousedních států.

Poté, co se již na začátku zahájení pilotních projektů ukázalo, že izolovaná řešení s jedinou trasou povedou k různým problémům (zejména u vlaků, které začínají/končí mimo pilotní trasy), nabídla ÖBB-INFRA provést další pilotní projekt, který by zahrnoval celou síť hlavních tras. V průběhu realizace se však ukázalo, že vhodnější bude postupné zavádění. Proto se první kapacitní model zaměřil na rakouskou část RFC Balt – Jadran. Zvolený přístup byl založen na systemizaci tras odrážející známé potřeby trhu. Objemy pro kapacitní model byly odvozeny z prognózy dopravy 2025 a rakouského ministerstva dopravy. Segmentace systémových úseků cest zohlednila výrobní a provozní požadavky žadatelů.

Pro pilotní trasu Pontebbana zahájila ÖBB-INFRA kapacitní plánování s přihlédnutím ke všem kapacitám nákladní dopravy využitým v předchozím roce a dále naplánovala další systémové trasy na této trase. S výslednou nabídkou tras byl vytvořen a zveřejněn i kapacitní model. Po přidělení tras pro JŘ 2021 byla provedena aktualizace dostupné kapacity a vyhodnocení využití různých produktů TTR zákazníky. Vzhledem k tomu, že zákazníci nákladní dopravy požadovali víceméně stejný počet tras, vede první předpoklad k tendenci, že po trasách Rolling Planning nebude velká poptávka.

Ve druhé fázi procesu byla vzhledem k časové tísně mezi dokončením zpracování kapacitního modelu a termínem zveřejnění nabídky kapacit prezentována kapacitní nabídka shodně jako kapacitní model. Ve třetí fázi bylo vše provedeno standardně bez komplikací či dodatečných analýz.

4.5.5 Zkušenosti a zjištění

V dokumentu TTR Pilots Evaluation Phases 1–3(2020) jsou kromě výše zmíněných Pilotů shrnuty i zjištění, kterých bylo za pomoci Pilotů dosaženo, včetně názorů ze stran žadatelů a jiných zainteresovaných stran a nutných zásad, které musí být pro co nejplynulejší implementaci TTR dodrženy.

V rámci Pilotů bylo zjištěno, že jelikož TTR razantně narušuje současné postupy a procesy tvorby jízdního řádu, tak se mnohé zainteresované subjekty staví k TTR kriticky. Je potřeba brát v úvahu, že změna myšlení a navyknutí si na nové způsoby tvorby JŘ zabere čas

a bude obsahovat mnoho skepse. Zjištěna byla i nutnost vedení. Bez zajištění jednotného vedení, které bude mít v zájmu zavedení TTR, a to ideálně na co nejvyšší úrovni, bude implementace TTR zpomalena a komplikovanější. Dalším důležitým zjištěním je zapojení všech zainteresovaných subjektů, a to nejen kvůli většímu obsahu dat, ale i kvůli zajištění nediskriminační tvorby kapacitního modelu. Pro zapojení více subjektů do tvorby kapacitního modelu je potřeba zajistit co největší informovanost, a to prostřednictvím prohlášení o dráze, informace na webových stránkách nebo jiných kanálů masové komunikace.

Při zkušebních Pilotech byly zjištěny i komplikace v ohledu k TCR. Jelikož jsou TCR poměrně dynamické a nelze je plně předpovídat, tak se budeme při tvorbě kapacitního modelu vždy potýkat s určitou mírou nestability, čímž hrozí nestabilita RP a ATT tras. Dalším problémovým aspektem TCR jsou nesjednocené postupy napříč státy, které znemožňují tvorbu kapacitního modelu a v závěru zanechávají negativní důsledky na nabízené kapacitě.

První zkušenosti s pilotními projekty ukázaly, že oznámení žadatelů (CNAs) by neměla být považována za jediný vstupní údaj, protože jsou požadována příliš brzy na to, aby poskytla spolehlivé údaje, především pro nákladní dopravu. Z tohoto důvodu musí předpověď potřebné kapacity, která má být zohledněna při přípravě kapacitního modelu, provést sami provozovatelé infrastruktury prostřednictvím pozorování skutečné dopravy a vyhodnocení trhu, a to globálně a společně s dopravci. Existuje také obava, že provozovatelé infrastruktury budou mít při vytváření kapacitního modelu k dispozici příliš mnoho nebo příliš málo kapacity pro ATT a RP. Aby se toto riziko zmírnilo, měl by mít IM k dispozici kapacitu v ATT nebo RP pouze pro jeden konkrétní provoz. Mělo by se tedy zabránit tomu, aby byla zákazníkovi nabídnuta kapacita, která neodpovídá požadovaným parametrům. Jeden z Pilotů také poznamenal, že použití různých vnitrostátních pravidel pro priority by rovněž představovalo velké riziko zničení harmonizované nabídky kapacity RP.

K novým zjištěním došlo i v oblasti IT řešení. Zpočátku byli Piloti spuštěni bez jakékoli IT podpory, aby se zabránilo ztrátě investic v důsledku dočasného používání. V počátečních fázích projektu však bylo zřejmé, že zvládnutí složitosti kapacitního plánování bez IT nástrojů by vedlo k masivní manuální práci. Proto byl v programu Excel/Access vyvinut prototyp nástroje pro kapacitní model, který byl později dále rozpracován do podoby samostatného systému – elektronického nástroje pro kapacitní model (ECMT). Došlo se k závěru, že takový nástroj je pro tvorbu kapacitních modelů a kapacitní nabídky nezbytný. ECMT by měl sloužit jako předloha pro předpokládaný IT modul „Capacity Hub“, i když v tomto systému přetrvávají některé drobné problémy. Piloti navíc dospěli k závěru, že pro větší výměnu dat jsou nutná rozhraní s vnitrostátními systémy. Investice do IT jsou tedy nutné pro dosažení účinnosti TTR.

Prostor byl dán také samotným žadatelům, kteří mohli vyjádřit obavy, či upozornit na komplikace s TTR. V rámci zpětné vazby byla zmíněna například nemožnost vyzkoušet všechny funkce TTR, jako je například žádost RP na více než jeden rok nebo fungování TTR při nastavení komerčních podmínek. Padly také stížnosti na nedostatečné zapojení dopravců do Pilotů nebo minimální přínos pro osobní dopravu. Jako návrh na zlepšení bylo navrženo prodloužení tras, aby se předešlo hybridním situacím. Nějací dopravci také podotýkali, že IT podpora během Pilotů nebyla dostatečná a při konfliktech nebyla možnost eskalovat stížnost na orgán, který by konflikty řešil, protože nebyl zřízen. Mezi další negativní zpětnou vazbu patřilo i to, že neexistoval žádný rozumný způsob, jak definovat smysluplné klíčové ukazatele výkonnosti pro hodnocení účinnosti pilotních projektů. Klíčové ukazatele výkonnosti, které byly u některých pilotních projektů stejně definovány, nejsou měřitelné, dosažitelné, realistické a definované v časovém rozmezí a chybí měřitelné klíčové poznatky pro hodnocení.

Mimo výše zmíněných Pilotů probíhaly v Evropě dle dokumentu Zkušenosti s TTR ze zahraničí (2022) i jiné Piloty jako například Pilot Amsterdam-Brusel nebo nové RU-IM Piloti, ve kterých se testují konzultace a podání CNAs. Do nových Pilotů je zahrnuta i Správa železnic, která zastupuje jako IM Českou republiku.

5 EKONOMICKÁ STRÁNKA TTR

Jelikož zavedení TTR s sebou nese změny nejen procesní, ale i ty ekonomické, tak se v jedné z posledních částí práce autor zaměří právě na tento aspekt. Jako i procesy a pohled na TTR i toto hledisko prochází určitým vývojem, původní představy definované v roce 2017 se přetransformovaly na ty, které se nově definovaly v roce 2019 a lze jen odhadovat, jestli nás v tomto ohledu čeká v budoucnu další změna. V současnosti však vidíme ambiciózní ekonomické předpoklady definované v Business case (2019) jako:

- Kladný peněžní tok po roce 2025 (v průměru 24 miliard EUR/rok).
- Bod zvratu v roce 2025
- Celkové investiční náklady 950 milionů EUR
- Celkové diskontované přínosy 129 miliard EUR
- Návratnost investice rovna 346násobku investice

Obchodní případ zpracovaný RNE, který je hlavním podkladem této části práce a také jediným oficiálním dokumentem RNE o ekonomickém dopadu TTR, je zároveň i hlavním podkladem pro schvalovací fázi a rozhodovací proces realizace projektu. Je třeba jej považovat za rámcovou analýzu, která bude dále upřesněna, jakmile budou dokončeny konečné dohody a specifikace, ty zatím však v novější podobě nejsou k dispozici. Uvedené business case (BC), na které se budu odkazovat nekvantifikují ani nekvantifikují potenciální přínosy pouze s ohledem na mikroekonomické efekty procesů, ale jelikož se TTR zabývá klíčovým podnikovým procesem, který silně ovlivňuje volbu druhu dopravy (železniční, silniční, vodní), je zřejmé, že při výpočtu obchodních šancí je třeba vzít v úvahu požadavky evropské dopravní politiky a základní logiku těchto politik (makroekonomické efekty). To obecně znamená a zahrnuje:

- Snižování emisí a ohled na životní prostředí
- Zvýšení efektivity a využití kapacity železniční sítě pro zabezpečení evropských investic
- Zvýšení spolehlivosti, snížení provozních a administrativních nákladů železniční dopravy, čímž se zvýší její konkurenceschopnost
- Zajištění strukturálních změn, které umožní železnici účinně konkurovat a zaujmout výrazně větší podíl na nákladní a osobní dopravě na střední a dlouhé vzdálenosti → změna směrem k tržní orientaci

5.1 Náklady spojené s implementací TTR

Spolu se zavedením TTR se pojí určité náklady. Důležitým faktorem, který řeší většina z realizovaných BC je optimalizace a vynaložení nákladů tak, aby v závěru představovaly finanční či jiný benefit a bylo je možné kvalifikovat jako účelně vynaložené. V rámci TTR lze mluvit o třech kategoriích nákladu – A, B a C. Liší se od sebe předmětem a subjektem, který je nucen prostředky vynaložit. Jednotlivé kategorie v sobě zahrnují:

- A. náklady na plánování, vývoj softwaru, hardware a jeho údržbu, licence.
- B. náklady na řízení změn, úpravu interních procesů, školení zaměstnanců
- C. náklady na výzkum a inovace související s železniční dopravou

Náklady kategorie A jsou specifické v tom, že jejich výpočet probíhá za použití investičního přístupu namísto rozpočtového, nezohledňují se zde tudíž finanční potřeby. Náklady jsou odhadovány na základě nízkonákladového dodavatele a optimální implementace systému a procesu (bez větších zpoždění nebo úprav). V rámci kategorie A se předpokládají značné náklady na software (z toho 35 % na plánování a inženýrství požadavků a 65 % na vývoj a testování). Kromě pořízení a testování software je zde počítáno i s finančními prostředky pro údržbu a to konkrétně 20 % celkových nákladů na implementaci ročně + postupné přidávání 5 % k dalším ročním investicím na nové funkce a přizpůsobení dalším požadavkům, které postupem času vzniknou. Náklady za tuto kategorii jsou hrazeny ze stran dvou subjektů – RNE zastupující IM a FTE, které zastupuje dopravce, ti si dělí náklady v poměru dle jednotlivých funkcionalit. Přeneseno na konkrétní částky bude ze stran těchto skupin za náklady skupiny A do roku 2030 uhrazeno:

- RNE - 9 403 800 EUR
- FTE - 3 188 300 EUR

Z hlediska nákladů kategorie B panuje předpoklad, že pět největších evropských železničních dopravců a 20 provozovatelů infrastruktury tyto náklady v průběhu let uhradí. Výsledky vynaložených nákladů se poté budou centralizovat. Přesné částky a výše těchto investic nejsou známy a lze je jen odhadovat. Důvodem jsou nedostatečná data, a to především ze strany FTE a RNE. V roce 2017 byl však na podstatě již zastaralých dat proveden odhad, který činil 96 milionů EUR/rok, platný pro roky 2021 až 2026, zahrnuje v sobě náklady, které musí vynaložit IM i dopravci.

Náklady kategorie C nejsou vyčísleny, ani při výpočtu celkových nákladů a přínosů TTR brány v potaz. Je tomu tak z důvodu, že nejsou brány jako součást samotného TTR. Výše zmíněná analýza začíná 1. 1. 2019 a končí 31. 12. 2034. Vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici údaje o scénáři 0 (obvyklý stav), je třeba všechny přínosy a náklady definovat jako dodatečné přínosy a náklady. Současné náklady nejsou brány v úvahu. Jinými slovy:

- Veškeré náklady, kterým se nelze vyhnout použitím „Implementace nového procesu TTR“, nejsou uvedeny v žádném ze scénářů
- Všechny náklady, které již nevznikají v rámci „Implementace nového procesu TTR“, jsou kalkulovány jako přínosy

V rámci BC 1, která se primárně zabývá změnami v žádostech o kapacitu dráhy a jejich následcích lze vidět i negativní důsledky z hlediska nákladů. Dle prezentovaných dat lze pozorovat, že změny žádostí o kapacitu dráhy představují výrazné náklady pro IM. Každý IM se v závislosti na rozlehlosti infrastruktury potýká s jiným počtem změn, v dokumentu Bussiness case (2019) lze nalézt konkrétní případ podniku Trafikverket a institutu SICS, kteří operativně analyzovali 8 000 přidělených vlakových tras na vyhrazené trati ve Švédsku a zaznamenaly na nich až 100 000 změn. Dle studie je výše změn, a tudíž i nákladů přímo závislá na stupni volnosti, ten lze v našem případě považovat za počet dnů, kdy je žadatelům umožněna změna žádosti. Částečným řešením nabízeným TTR, jak počet stupňů volnosti snížit jsou žádosti Rolling planning. Tento typ žádosti dokáže žadatelům, a to především nákladním dopravcům nabídnout flexibilnější způsob žádosti o kapacitu a tím eliminovat změny žádostí. Více informací o tomto typu žádosti lze nalézt v kapitole 3.2.2. Dívaje se na problematiku prostřednictvím konkrétních čísel lze vidět, že náklad na jednu úpravu žádosti je roven $\frac{1}{4}$ nákladu na zpracování samotné žádosti. Dle dostupných dat je jedna žádost v průměru upravena 2x, existuje tedy 2x více úprav než samotných žádostí. Pokud bychom se na podstatě těchto znalostí a předpokladu, že jedna žádost stojí 550 EUR, v průměru je zažádáno o 136 889 žádostí o trasu a v průměru se provede 309 871 změn, snažili dostat na celkovou výši nákladů, vychází náklady IM pouze za změny žádostí na částku 42 607 262,5 EUR.

Další část procesu tvorby JŘ, do které se v rámci TTR předpokládá určitá míra investice je zlepšení koordinace TCR. Dle analýzy hlavních německých železničních podniků, popsáné v Bussiness case (2019) byl zjištěn výsledek přibližně čtyř milionů EUR ztráty způsobené nekoordinovaným TCR, kterému by bylo možné předejít, kdyby byl zaveden nový proces TTR. Ta spočívá především v neposkytnutí kapacity dráhy žadatelům a její odřeknutí, kterému by se dalo předejít včasným plánováním dle principů TTR. V rámci řešení této problematiky jsou

vyžadovány investice. Investice, které v současné době schválila RNE zúčastněných stran TTR na webových stránkách TCR IT, činí přibližně 150 000 EUR na vývoj a 50 000 EUR/rok na údržbu a zlepšování.

5.2 Ekonomické přínosy nasazení TTR

Důsledkem investic a nákladů podrobněji popsanych v kapitole 5.1 by měly být následné ekonomické přínosy. Předmětem této kapitoly není vyčíslení konkrétní návratnosti, jelikož pro to v mnoha případech nejsou dostatečná data, autor se ale zaměří na jednotlivé případy ekonomických přínosů, včetně těch pro dopravce.

5.2.1 BC 1

BC 1 je prvním důkazem toho, že TTR je schopno přinést finanční úspory. Je tomu tak díky vytvoření nového typu žádosti Rolling planning a tím snížení nákladů na změny ze strany především IM. Odhad výše ušetřených prostředků za manuální úpravu tras, který čerpá z dat z roku 2019 dosáhl částky 42 607 262,5 EUR (podrobněji v kapitole 5.1). Pokud to shrneme, tak jsou kvantitativní přínosy nového přístupu dle BC 1 následující:

- Snížení nákladů na zdroje díky omezení počtu změn (JIT – tvorba tras podle harmonogramu Just In Time).
- Zvýšení potenciální nabídky pro koncového zákazníka

Kromě toho by se s ohledem na novou koncepci kapacity a výpočet kapacity v reálném čase mohla současná dostupná kapacita dle Uncovered capacity in Incremental Allocation (2017) rozšířit o 15 %.

Na základě výše uvedené studie BC tým vypočítal přírůstek kapacity za následujících předpokladů:

30 % nárůstu kapacity je přímo využitelných, a to výpočtem součinu $(3\,425\,000\,000 \text{ vlakových km (UIC 2014)} \times (1,10 \times 30\%) - 3\,425\,000\,000) \times 14,7 \text{ EUR/km}$, což vede k potenciálnímu přínosu až 1,5 miliardy EUR /rok.

5.2.2 BC 2

Dalším ekonomických přínosem, který lze spolu se zavedením TTR očekávat je snížení ztrát souvisejících s odřeknutím tras kvůli špatné koordinaci TCR. Jak bylo již výše zmíněno, dle analýzy německých dopravců prezentované v Business case (2019) došlo ke ztrátě čtyř milionů EUR, které by bylo možné zamezit, kdyby principy TTR v koordinaci s TCR byly již uplatňovány. Předmětem této kapitoly jsou ale benefity TTR, takže bych se nyní ráda zaměřila na ty. Pro výpočet potenciálního přínosu/zisku na evropské úrovni tým BC vypočítal průměrnou

ztrátu na tkm a aproximoval ji na evropskou úroveň. Tento přístup byl značně zjednodušený a nezohledňoval ztráty ani u IM, ani u produktů osobní dopravy, které vedou ke ztrátě klientů. Ve výpočtu nákladů a přínosů byl podrobně zohledněn následující předpoklad: čtyři miliony EUR ztráta Deutsche Bahn → 4 miliony EUR /74 818 000 000 (statistika UIC tkm 2014) x tkm EU 261 054 000 000 (statistika UIC tkm 2014) je rovno redukci předkládaných nákladů souvisejících s TCR ve výši přibližně 14 milionů EUR.

5.2.3 BC 3

V rámci BC 3 je řešena problematika tras Pap, jelikož se jedná o typ trasy, který lze využít i v současné tvorbě jízdního řádu, tak lze více informací o jejích principech nalézt v kapitole 2.2 v rámci současně platných způsobů tvorby jízdního řádu. Pro TTR je problematika Pap zajímavá hlavně z toho hlediska, že pokud se podíváme na dostupná data, tak jejich nabídka ekonomicky nedává smysl. Z dat vyplývajících ze stran různých dopravců zveřejněných také v dokumentu Bussiness case (2019) lze při shrnutí vidět data vyobrazená v tabulce 4.

Položka	Hodnota
Požadované PaPs	175
Alokované PaPs	72
Neharmonizované (úplně nebo částečné) PaP nabídky	103
Neúspěšná alokace PaP (v průměru pro 3 společnosti)	58,90%
Nejlepší výsledek neúspěšné alokace (firma SNCB-LOG)	32%
Nejhorší výsledek neúspěšné alokace (firma BLS Cargo)	78%
Střední hodnota neúspěšné alokace reportovaná ze strany DB Cargo	60%

Tabulka 4 Míra využití tras Pap v roce 2017 (zdroj: Bussiness case (2019))

Data z jiných let bohužel nevypadají výrazně lépe, mezi nejúspěšnější zkoumané případy patří využití Pap ve výši 68 %, naopak mezi ty nejhorší 78 % nebo dokonce i 100 % promarněných tras. V tomto případě je navíc ztráta kalkulována nejen pro IM, ale i dopravce. Odhad výpočtu nákladu na vytvoření Pap pro IM vychází z předpokladu, že:

- na jedné Pap se v průměru podílejí tři IM
- jedna konstrukce Pap zabere jednomu IM 40 h
- jedna hodina práce IM stojí 50 EUR
- celkem je navrhnuo 2 539 Pap
- ostatní informace jsou brány z tabulky 4

Na podstatě těchto dat bylo vyčísleno, že investice do konstrukce Pap dosáhlo výše 15 milionů EUR, a tudíž i ztrátu 8 966 297,14 EUR.

Výše finanční ztráty pro dopravce je počítána jako vynaložení pracovní síly na zadání tras, které jsou poté ze strany IM zrušené a odhad ztráty, které je dopravce nucen čelit vzhledem k neuskutečnění domluvené přepravy, která je na danou trasu vázaná. Výše ztráty byla dle Business case (2019) ve spolupráci s vybranými dopravci odhadnuta na 206 000 EUR za čas strávený žádostí o trasy a přibližně dva miliony EUR jako ztráta za neuskutečněné přepravy a zhoršené vztahy se zákazníky. Tyto částky jsou kalkulovány za tři konkrétní dopravce, přesnou výši ztrát pro jednotlivé firmy podle nich však určit nelze, ani jako celkovou ztrátu, které dopravci v důsledku neefektivity PaP tras čelí.

Opomenout nelze ani ztráty IM v důsledku toho, že nemohl vybrat poplatek za užití dopravní cesty kvůli jejímu zrušení. Ty jsou opět čistě individuální, pro představu lze však zmínit DB Group, která sdílela v rámci Business case (2019), že v jednom z let čelila ztrátě ve výši 415 000 EUR právě z důvodu nutnosti odřeknout trasy žadatelům.

Řešením těchto razantních ztrát by mělo být právě TTR, i když ani to samozřejmě nedokáže zabránit všem negativním důsledkům v plné míře. Snížení nebo redukce uvedených ztrát by měla být zajištěna pomocí:

- Denní možnosti žádostí (just-in-time) místo současných ročních žádostí v termínu X-8
- Denní aktualizace kapacity, což zajistí menší možnost plýtvání kapacitou a mělo by zvýšit dostupnou kapacitu z 10 % na 15 % bez nutnosti fyzického budování infrastruktury
- Harmonizace kapacitních pásem a slotů mezi IM pomůže zabránit hlavnímu důvodu odmítnutí přidělení PaP ze strany dopravců/žadatelů – nekvalitním a neharmonizovaným trasám.

5.2.4 BC 4

V rámci BC 4 jsou sledované možné ekonomické přínosy při zvýšení konkurenceschopnosti nákladní železniční dopravy. Již před samotnou iniciativou TTR zkoumala Evropská komise možnosti zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy a dospěla k závěrům, že je potřeba:

- rezervovat předem definované množství kvalitních tras pro provedení posouzení potřeb prostřednictvím studie trhu
- vytvořit katalog kvalitních ad hoc tras
- znemožnit, aby provozovatel infrastruktury zrušil trasy pro nákladní dopravu, které by sloužily osobní dopravě

- revidovat postup sestavování jízdních řádů tak, aby bylo možné lépe uspokojit žádosti o trasy pro nákladní dopravu
- navrhnout diferencované trasy z hlediska kvality, tj. z hlediska jízdní doby a/nebo rizika zpoždění, a k těmto různým úrovním kvality připojit závazky pro oba smluvní partnery (provozovatele a IM)
- nastavit postupy a procesy, které zajistí konzistentnost kapacity rozdělované žadatelům o nákladní dopravu pro přeshraniční vlaky složené z tras od různých IM

U všech výše uvedených poznatků je očekáváno že budou v budoucnu splněny, a to prostřednictvím právě TTR. Ekonomické přínosy lze při splnění těchto podmínek čekat přímo razantní a předpokladem je právě zvýšení objemů železniční nákladní dopravy, která přejde z dopravy silniční, konkrétně se odhaduje dle Bussiness case (2019) navýšení objemů o 10 %.

Hypotetický přesun jednoho procentního bodu podílu na přepravě na základě současných statistických údajů EU, tj. 24 000 000 x 1 000 tkm, ze silniční nákladní dopravy na železniční nákladní dopravu by tedy vyvolal změnu externích nákladů ve výši přibližně jedné miliardy EUR. Ve výpočtu byly použity výše nákladů z roku 2011 (50,5 EUR za tkm silniční dopravy a 7,9 EUR za tkm železniční dopravy), takže v současné době by kvůli inflaci byly náklady pravděpodobně vyšší.

Dalším ekonomickým přínosem při přesunu 1 % objemu přeprav je snížení přetížení dopravních cest. Je tomu tak jelikož přetížení dopravních cest u železniční dopravy je výrazně nižší a levnější než u dopravy silniční. Z dostupných dat z roku 2011 je náklad v ohledu k přetížení dopravních cest na dopravu silniční 2,17 EUR, zatímco u železniční dopravy pouhých 0,01 EUR za tkm. Pokud bychom tyto dva faktory sečetli, dostali bychom se k úspoře přibližně 53 miliard EUR viz obrázek 12.

Externí náklady silniční nákladní dopravy:	24 000 000 x EUR 50,5 =	EUR 1 212 000 000
	24 000 000 000 x EUR 2,17 =	EUR 52 080 000 000
Externí náklady železniční nákladní dopravy:	24 000 000 x EUR 7,9 =	EUR 189 600 000
	24 000 000 000 x EUR 0.01 =	EUR 240 000 000
Rozdíl:		EUR 52 862 400 000
		Cca 53 miliard EUR

Obrázek 12 Výpočet vlivu přechodu 1 % silniční dopravy na dopravu železniční (zdroj: Bussiness case (2019))

5.3 Dopady nasazení TTR

Jak už je známo z předešlých kapitol, dopad TTR na železniční dopravu bude značný. V rámci této kapitoly budou shrnuty další dopady, které lze po zavedení TTR čekat, a to včetně těch nefinančních. V poslední části kapitoly budou porovnány různé scénáře a pohledy na finanční ukazatele.

5.3.1 Nefinanční měřitelný dopad

Prvním nefinančním měřitelným dopadem je dopad způsobený vyvinutím nových IT systémů. Ten slibuje především snížení lidských zdrojů v důsledku zjednodušení procesu tvorby jízdních řádů, a to jak ze strany IM, tak i dopravců. Regulační orgány budou mít prospěch z omezeného počtu stížností týkajících se přidělování tras, obchodních podmínek atd., protože pravidla přidělování a jiné procesy budou standardizované a transparentní. To povede k interním úsporám a větší míře spravedlnosti pro IM a dopravce, kteří musí takové případy řešit.

Mezi další dopady lze zařadit větší podporovanou interoperabilitu prostřednictvím intenzivního využívání rámce TAF / TAP. Z této změny by měl těžit celý evropský železniční systém, a to především díky snadnému, transparentnímu, méně diskriminačnímu a harmonizovanému přístupu, který povede k udržení klientů, vyššímu využití kapacity, rychlejší návratnosti investic do rozvoje infrastruktury, větší konkurenci v železničním sektoru a lepším cenám pro konečné zákazníky.

Dálkové osobní dopravě silně konkurují nízkorozpočtové letecké společnosti i dálková autobusová doprava. Včasný prodej jízdenek, který bude díky TTR možný již šest měsíců předem, by měl podpořit železniční podniky, aby získaly zpět svůj podíl na trhu a zvýšily svou konkurenceschopnost. To povede k většímu počtu obchodů pro železniční dopravce a tím i pro IM. V neposlední řadě je potřeba zmínit možnost žádosti o trasu až na tři roky dopředu, které zajistí větší konkurenceschopnost železniční dopravy a tím pádem i větší přísun prostředků IM.

5.3.2 Scénáře finančního dopadu TTR

V rámci ekonomického posouzení TTR lze závěrem prezentovat souhrnné ekonomické ukazatele, které poskytují hrubou představu o nutných nákladech, návratnosti investice, bodu zvratu a jiných údajích. Jelikož je možné se dívat na problematiku z pohledu různých subjektů, nalezneme zde vícero variant, které nám dokážou představit projekt z různých pohledů. Základní pohled, ve kterém jsou zahrnuty všechny ušetřené prostředky, finanční a měřitelné, předpokládá:

- Záporný peněžní tok v letech 2019-2024 (mezi 0,6 a 16 miliony EUR ročně)

- Kladný peněžní tok po roce 2025 (průměr: 24 milionů EUR/rok)
- Bod zvratu v roce 2025
- Celkové investiční náklady 949 milionů EUR
- Celkové diskontované přínosy 128 miliard EUR
- Návratnost investice = 346,7násobek investice

Vzhledem k tomu, že vývoj směrem k TSI TAF/TAP pro lepší koordinaci a harmonizaci již probíhá (projekty RNE od roku 2008 - PCS, TCR Excel...), potenciální přínosy začínají dříve, než bylo vypočteno. Zároveň aby byl tým BC konzervativní, odhadl úplné zavedení systému TTR včetně připojení k vnitrostátním systémům v roce 2025, což by mělo poskytnout všechny potenciální přínosy, navíc zahrnul i rostoucí míru kapitalizace těchto přínosů, která začíná 10 % v roce 2025 a v roce 2030 zahrnuje 100 %. V rámci výpočtů tým BC zohlednil pouze 50 % externích přínosů. Jelikož náklady na proces změny a vnitrostátní úpravy na straně IM a RU lze jen stěží odhadnout, tak byly zahrnuty na základě obchodního případu TTR z roku 2017, a to v poměrně vysoké výši (96 milionů EUR/rok 2021-2026).

Dalším pohledem, kterým lze na ekonomická data pohlížet je pouze optikou přínosu pro IM a dopravce. BC tým proto vypracoval i tuto verzi ukazatelů, které nám přibližují i to nakolik významné jsou přínosy pouze pro Evropskou unii. Data byla použita stejná, jen byl výpočet ponížen o náklady EU na přetížení dopravní cesty, dodatečný vývoz a jiné aspekty, které představují zájmy pouze Evropské unie. Výsledná analýza nám ukázala ekonomické ukazatele v podobě:

- Záporný peněžní tok v letech 2019-2024
- Kladný peněžní tok po roce 2026 (166 milionů EUR)
- Bod zvratu v roce 2025
- Celkové investiční náklady 949 mil.
- Celkové diskontované přínosy 10,5 miliard EUR
- Návratnost investice = 28násobek investice

Třetí a zároveň poslední pohled na ekonomické ukazatele jsou poskytnuty prostřednictvím citlivostní analýzy. Ta se snaží identifikovat klíčové přínosy a provozní páky pro optimalizaci procesu. V rámci analýzy bylo zjištěno, že vnější účinky jako jsou zácpy nebo nehody jsou důležitým aspektem, pro dopravce a IM však nepředstavují klíčové aspekty. Na podstatě tohoto zjištění byly ekonomické ukazatele upraveny, a to například o snížení nákladů EU na přetížení dopravních cest, odstranění efektu dodatečného vývozu, nebrání v potaz dodatečného HDP EU, zvýšení kapacity o 1 % a zvýšení nákladů na centralizovaný systém o 10

%. Předpokladem je také zavedení systému u 30 železničních podniků a 30 IM. Pokud vezmeme v potaz všechny tyto faktory, tak získáme scénář, který předpokládá:

- Záporný peněžní tok v letech 2015-2023 (143 až 240 milionů EUR ročně).
- Kladný peněžní tok po roce 2026
- Bod zvratu v roce 2028.
- Celkové investiční náklady 1,1 miliard EUR.
- Celkové přínosy 2,4 miliard EUR
- Návratnost investice = 6,4násobek investice.

Pokud tato data dáme do souvislosti, tak lze vidět velké rozdíly v různých realizovaných scénářích, což nám dává přehled i o faktorech, které jsou pro pozitivní ekonomický výsledek zásadní. Primární všeobecně přijímanou analýzou však zůstává první prezentovaná a ta nám předkládá ekonomické přínosy více než pozitivní.

5.4 Doporučení RNE

Tým BC doporučuje dle Bussiness case (2019) následující:

- Nezachovávat současný stav, protože nesplňuje požadavky klientů
- Úplné zavedení konceptu TTR, aby se zajistil maximální přínos
- Zavedení pilotních projektů pro doladění funkcí a procesních kroků
- Zavedení systému měření procesu pro průběžné sledování a zlepšování kvality procesu (nastavení klíčových ukazatelů výkonnosti)
- Využití standardizovaných IT-rámců, jako je TAF/TAP TSI, k zajištění harmonizovaných IT-systémů.
- Zlepšení obchodního případu průběžnou aktualizací výsledků postupu projektu (Provedení povinného průzkumu nákladů na implementaci na straně dopravců/IM – podrobný výpočet každým členem RNE/FTE).
- Vzhledem k tomu, že odhady požadavků a úsilí v oblasti IT jsou zahrnuty pouze v odhadu raftu, měly by být do Business Case zahrnuty v pozdější fázi.
- Vzhledem k tomu, že obchodní podmínky nebyly definitivně dohodnuty, měly by být do obchodního případu začleněny v pozdější fázi.
- Obchodní případ by měl být používán jako základní hodnotící dokument s pravidelnými aktualizacemi na základě pokroku projektu, aby bylo možné vědomě sledovat přínosy, klíčové ukazatele výkonnosti a podporovat optimalizaci procesů.

Žádná aktualizace BC studie od roku 2019 však není k dispozici.

6 DOPAD TTR NA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVCE

Přestože dle názvu bakalářské práce jsou posuzována primárně rizika a přínosy nasazení TTR z pohledu železničních dopravců, tak posuzovat problematiku pouze z pohledu těchto dvou hledisek by bylo nekomplexní a mohlo by prezentovat zkreslenou představu o TTR. Autor se proto rozhodl pro využití SWOT analýzy, která bude kromě přínosů a rizik posuzovat také slabé stránky projektu a jeho příležitosti, jež jsou pro posouzení neméně přínosné než silné stránky projektu. V rámci SWOT analýzy se bude autor odkazovat na již zmíněné skutečnosti v bakalářské práci s tím rozdílem, že budou více rozebrány v ohledu k železničním dopravcům působícím na českém trhu.

6.1 Přínosy (Silné strany)

Jelikož TTR vzniklo jako projekt, který by měl pomoci železničnímu odvětví a subjektům, které v železniční dopravě působí, tak by většina změn měla být vesměs pozitivních. V rámci této kapitoly budou popsány přínosy, které z TTR pro dopravce plynou.

Prvním předpokládaným přínosem je zajištění větší spravedlnosti při přidělování tras. Mělo by tomu tak být hned z několika důvodů. Prvním z nich je harmonizace a sjednocení systémů. V rámci sjednocených řešení bude těžké uplatňovat jakékoliv taktiky, které by mohly být považovány za diskriminační, navíc díky přehlednosti systému bude jednodušší je detekovat. Dalším zlepšením v oblasti diskriminace je jednotný regulační orgán, který bude sloužit k řešení sporů. Ten bude mít navíc díky snížené míře sporů (zajištěné jednotným řešením) více prostoru pro jejich řešení, čímž se tento proces zároveň podstatně zrychlí. Pro dopravce to představuje přínos hlavně v tom, že nebudou muset mít obavy z nečestného jednání při procesu přidělování tras a zároveň při detekci takového problému jsou schopni dostat řešení v rozumném čase.

Dalším přínosem očekávaným při implementaci TTR je zlepšení komunikace napříč státy v otázkách žádostí o mezinárodní trasy. Bude tomu tak díky jednotnému IT řešení a vysoké propojenosti systémů napříč státy. Pro dopravce, kteří jsou v současné době nuceni komunikací přes jiné kanály sjednotit objednávky tras a v případě špatné komunikace a rozdílnosti v trasách jim může být objednávka odmítnuta, by mohli tuto změnu vítat. Komunikace by měla směřovat pouze přes jeden prostředek, a to budoucí Capacity hub. V tom by měly být k dispozici informace o trati, výluky i nabídka plánovaných tras.

V rámci jednotného systému a zjednodušení procesů jsou předpokládány personální a finanční úspory. Pro dopravce jsou finanční úspory vázány převážně na ušetřené personální

zdroje a poté na předpokládané zvýšení přeprav, a to ve výši přibližně 10 %. Velké úspory v oblasti personálních zdrojů by měla představovat žádost o trasu Rolling planning, ta by díky možnosti žádosti na tři roky dopředu ušetřila čas eliminací nutnosti žádat o pravidelné trasy do ročního jízdního řádu každý rok. Tím více, když proces žádosti o trasy do ročního jízdního řádu (podrobněji popsany v kapitole 2) je v současné době velmi zdoluhavý a pro dosažení výsledku je nutné projít mnoha fázemi a konzultacemi. Časovou úsporu bude představovat také již zmíněné zjednodušení v komunikaci a jednotný systém. Přesná čísla ještě k dispozici nejsou, ale v rámci Business case (2019) byla zmíněna úspora pro dopravce a IM nejméně vy výši 10,5 miliard EUR.

Velkým tématem TTR je zvýšení spolehlivosti tras. Cílem je minimální rušení přidělených tras a snaha o nalezení co nejlepšího řešení pro každého žadatele. Způsob, jakým očekává TTR tým dosažení takového výsledku je hlavně v optimalizaci TCR a jejich včasného plánování. Koordinace TCR ze strany IM je v současné době kritizována. Zlepšit by to mělo dlouhodobější plánování výluk, a to až tři roky dopředu. Nejprve budou zveřejněny významné a velmi významné TCR, ale již v období podeje žádostí do ročního jízdního řádu by měla být většina TCR prodiskutována. Cílem je stabilní nabídka po spuštění jízdního řádu a garance objednaných tras. Pro dopravce je zvládnutí TCR velkým přínosem nejen v oblasti stabilizace provozu, ale finančních výhod. Snížení objemů konečných přeprav je rizikem špatně naplánovaných TCR a má značné ekonomické následky, nemluvě o narušených vztazích se zákazníky a diskreditaci železniční dopravy.

Přínosem skloňovaným nejspíše nejčastěji je zvýšení kapacity dráhy. Odhadované zvýšení kapacity je ve výši 15 %, takto výrazné navýšení by dokázalo dopravcům výrazně pomoci, a to především na tratích, které jsou dlouhodobě přetížené nebo na kterých je omezený provoz kvůli výlukám. Mělo by tomu tak být díky dlouhodobějšímu plánování kapacity a lepšímu zvládnutí TCR. V současné době se IM dopouštějí kapacitních ztrát, a to především v okolí pohraničních oblastí kvůli nesjednocenosti systémů IM, tomu by mělo ale TTR zamezit.

Další změnou, kterou lze považovat jako silnou stránku TTR a přínos pro dopravce je větší možnost dopravců v podílení se na vývoji tvorby JŘ a větší informovanost. Na tvorbě kapacitní strategie, která udává směřování a podmínky přidělování tras, včetně TCR se budou moci dopravci podílet formou sdružení dopravců. Přestože v České republice zatím takové iniciativy nebyly protlačeny, v rámci TTR je definováno, že sdružení dopravců mají právo podílet se na jeho tvorbě, tudíž lze takové možnosti v blízké budoucnosti očekávat. V rámci tvorby kapacitního modelu se mohou podílet i dopravci samostatně a mimo to je samozřejmostí i možnost vyjádření se dopravců a připomínkování v průběhu všech fází procesu. Především

v prvních letech, kdy projekt TTR bude teprve hledat tu správnou cestu mohou být připomínky dopravců dle RNE (2024) velmi nápomocné. Větší informovanost tkví i v dřívějším obdržení nabídky kapacity a možnosti sjednání individuálních schůzek s IM v rámci Feasibility studies, které mohou být pro dopravce také velkým přínosem.




6.2 Slabé strany

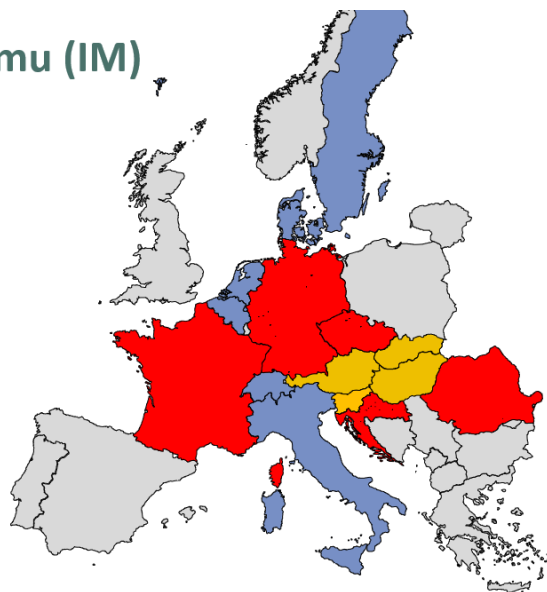
Každý projekt s sebou nese i slabé stránky, ať už jsou to vysoké náklady na projekt nebo aspekt, který ze strany navrhovatelů projektu nebyl úplně domyšlen a může uškodit uživatelům systému. V rámci slabých stran TTR pro dopravce se tato práce bude soustředit na pět hlavních slabých stran, které lze brát jako jeho negativní účinky.

První nejvíce očividnou slabou stranou projektu je nutnost rozsáhlých investic. O investicích, které bude nutné ze strany dopravců i jiných subjektů vynaložit pojednávám podrobněji v kapitole 5.1 Pokud bychom chtěli odhadovanou výši nákladů číselně vyjádřit, tak se předpokládáné investice ze strany FTE zastupující dopravce budou pohybovat ve výši 3 188 300 EUR. Existují také určené požadované investice ze strany pěti největších dopravců a 20 IM, ty je ale nutné brát s rezervou, jelikož se jedná o hrubý odhad podložený zastaralými daty. Odhad by se měl pohybovat ve výši 96 milionů EUR/rok, a to v platnosti pro roky 2021-2026.

Slabou stranou TTR je i omezené zprostředkování informací o tomto projektu. Na oficiálních stránkách Správy železnice je sice informace ohledně TTR možné dohledat, jsou zde ale poskytnuty pouze kapacitní modely, kapacitní strategie, zmínka v Prohlášení o dráze a brožura o základních cílech projektu. Uvedená brožura, která by měla poskytovat informace o vizi projektu a o tom, co projekt přinese je ale velmi krátká, takže do ní nelze zahrnout dostatečnou míru informací. V brožuře, ze které také čerpám informace pro tuto bakalářskou práci jsou prezentovány spíše cíle a přínosy, pro skeptického čtenáře to ale často může být nedostatečné a nezíská z ní celkový obrázek o projektu. Zdroje ze strany RNE jsou naopak velmi rozsáhlé, většina zdrojů, ze kterých čerpám v otázce TTR je právě z webových stránek RNE. Pokud bychom tyto zdroje sečetli, tak se jedná o stovky stran textu, ve kterých se východiska a význam TTR pro dopravce hledá velmi těžko. Nemluvě o tom, že všechny soubory o TTR od RNE a jiných evropských institucí jsou zpracovány pouze v angličtině. Výjimkou je pouze již zmíněná brožura. Problémy s komunikací a předáním informací ze strany IM ohledně TTR jsou zmíněny i v dokumentu Zkušenosti s TTR ze zahraničí (2022), podrobněji znázorněno na obrázku 13. Dle tohoto zdroje se Česká republika řadí mezi státy, kde je ze strany IM komunikace ohledně projektu TTR nedostatečná.

— Komunikace o TTR programu (IM)

-  Regulérní setkání (např. WG), piloty, a další kanály komunikace.
-  Určité informace pro dopravce, bilaterální setkání, limitovaná komunikace.
-  Nedostatečná komunikace (např. info pouze z Network Statement)



Založeno na informacích od FTE průzkumu mezi dopravci a setkání s členy (stav červen 2022).

Upozornění: průzkum nehodnotí spokojenost s TTR implementací, ale nakolik IM komunikuje o TTR s dopravci (a ne pouze jednosměrně).

Obrázek 13 Komunikace ze strany IM o TTR v jednotlivých státech (zdroj: Zkušenosti s TTR ze zahraničí (2022))

Další diskutovanou slabou stránkou projektu je možnost podání CNAs ze strany jakéhokoliv subjektu. Do oznámení požadavků na kapacitu se tak budou moci zapojit mimo dopravců i jednotlivé subjekty jako jsou spediční firmy, kraje, stát nebo provozovatelé vleček. Tato skutečnost přes prezentované výhody může mít negativní dopad na správné určení kapacity dráhy. Aspektem, který bude nutné detekovat a na který je v současné době vyvíjeno softwarové řešení je možnost duplikovaných žádostí. Duplikované žádosti by mohly negativně ovlivnit kapacitu, nemluvě o tom, že vývoj nástroje pro jejich detekci vyžaduje také investice, které budou muset být vynaloženy. Navíc v takovém případě bude nutná větší komunikace mezi jednotlivými účastníky přeprav, které budou mít v úmyslu oznámení podávat, správná alokace požadované kapacity je totiž právě v jejich zájmu.

Další vráskou na tváři mnohých dopravců může být i složitá legislativa, která spolu s TTR přichází. Hlavně pro nákladní železniční dopravce, pro které jedním z největších přínosů TTR je možnost žádostí o trasy RP bude nedostatečná legislativa problémem. Nemožnost čerpat výhod a zároveň nutnost čelit negativům a rizikům může být pro určité subjekty až frustrující. Kromě žádostí RP jsou však kolize i v jiných tématech a zásadách TTR, o těch podrobněji pojednávám v kapitolách 4.2 a 4.3. Souhrnně lze říci, že hlavní negativum spočívá především v tom, že se nejedná pouze o rozepře v legislativě české, ale i té evropské, což představuje riziko dlouhých procesů a velkého počtu zainteresovaných stran, které se budou muset shodnout na jednom cíli.

Poslední slabou stránkou projektu, kterou v této kapitole uvedu jsou neaktualizované dokumenty ze strany RNE. V rámci BC vytvořeného v roce 2019 je prezentováno mnoho skutečností, které ale podléhají pozdější aktualizaci. Přestože původní plán byl uveden s ideou aktualizace plánu každý rok, bohužel se tak nestalo a nese to svá negativa i pro dopravce. Z hlediska dopravců je zde problém především v nejistotě. Není jisté nakolik velkou ekonomickou zátěž pro ně bude projekt představovat, a to jak ve fázi implementace, tak i v následujících letech po plné implementaci. Kromě nákladů jsou pro dopravce zásadní i ekonomické přínosy, především proto, že dle TTR budou pro dopravce představovat snížení lidských zdrojů, a to není něco, co by se dalo provést na poslední chvíli. V závěru nebudou dopravci moci čerpat tak velké výhody, jak jsou prezentované, což lze rozhodně pokládat za negativum.

6.3 Rizika (Hrozby)

V kapitole věnované rizikům bude popsáno šest klíčových hrozeb spojených s TTR. Dobrou zprávou však je, že většině těchto rizik lze předcházet nebo alespoň zmírnit jejich dopady. Konkrétní postupy a strategie, jak toho dosáhnout, jsou podrobně rozpracovány v kapitole 7 – Možnosti snížení rizik a využití TTR.

První identifikovanou hrozbou v rámci analýzy je možná neefektivita systému v počátečních letech jeho zavádění. Toto riziko je významné především proto, že v uvedeném období pravděpodobně nedojde k očekávaným pozitivním efektům TTR, včetně slíbeného navýšení kapacity železniční infrastruktury. Podle předpokladů uvedených ve zprávě TTR Pilots Evaluation Phases 1–3 (2020) se naopak předpokládá dočasné snížení kapacity. K tomu je nutné přičíst i zvýšenou administrativní zátěž zaměstnanců a počáteční finanční náklady, což dohromady vytváří poměrně náročný obraz implementace TTR – potvrzený i výsledky dosavadních pilotních projektů. První roky implementace TTR tak mohou být pro zaměstnance dopravce náročné až frustrující, nemluvě o negativních ekonomických dopadech, které se s tím bezprostředně pojí.

Další možnou hrozbou spojenou se zaváděním TTR je nedostatek kvalifikovaných odborníků, kteří by byli schopni efektivně školit a informovat potřebné zaměstnance. Za nejzkušenější v této oblasti lze považovat pracovníky manažera infrastruktury (IM), kteří se věnují konstrukci jízdních řádů, avšak jejich počet je omezený. Problematika školení, podrobně rozpracovaná v kapitole 7.1, je klíčová nejen pro zaměstnance přímo zapojené do tvorby jízdních řádů, ale i pro všechny pracovníky, kteří budou s TTR v praxi přicházet do styku. Včasné a kvalitně organizované školení výrazně přispěje k co nejhladšímu nasazení celého

systemu, naopak jeho zanedbání může vést k rizikům nemožnosti implementovat TTR do vnitropodnikových procesů, což přinese ekonomické ztráty a nemožnost využití příležitostí, které TTR přinese.

Také v souvislosti s přepracováním technologie přeprav lze očekávat určitá rizika. Úpravy technologie jízdního řádu budou nezbytné z několika důvodů – například kvůli zavedení žádostí v režimu Rolling planning, změně způsobu rezervace tras a jejich struktury směrem k žádostem o koridorové trasy (PaP), nebo úpravě časového rámce pro podávání žádostí. Tyto změny mohou být problematické jak z důvodu zvýšené časové náročnosti na úpravu strategie, tak i kvůli riziku, že současná technologie přeprav nebude dostatečně flexibilní k efektivní transformaci. Navíc nelze vyloučit, že nově zvolená strategie nezvládne přinést očekávaný užitek. V případě nefunkčního návrhu technologie hrozí další negativní dopady, jako jsou zvýšené ekonomické náklady nebo výraznější administrativní zátěž.

Dokument Business Case (2019) poskytuje přehled o ekonomických dopadech, které zavedení TTR přináší jednotlivým subjektům. Bohužel však neobsahuje mnoho podstatných detailů, které jsou pro dopravce zásadní. Konkrétní výše poplatků za užití dopravní cesty a realizaci vlakové dopravy budou i nadále stanovovány manažerem infrastruktury (IM) daného státu, a lze tedy předpokládat, že jejich úroveň zůstane obdobná jako dosud. Nejistotu však představuje ekonomická náročnost žádostí Rolling Planning. Vzhledem k tomu, že právě tyto žádosti mají být hlavní alternativou k řádným žádostem do ročního jízdního řádu, je otázka jejich ceny klíčová. Za významné riziko pro dopravce lze považovat skutečnost, že bez jasně stanovené cenové politiky není možné připravit smysluplnou strategii. Aby si žádosti Rolling Planning zachovaly deklarovanou konkurenceschopnost, bylo by logické, aby jejich cena byla srovnatelná, případně shodná s cenou za řádnou žádost. Vzhledem k absenci konkrétních údajů však zatím zůstáváme pouze u spekulací.

V důsledku pozitivních skutečností plynoucích z TTR jako je zvýšení liberalizace trhu nebo přechod objemů z dopravy silniční na dopravu železniční plynou pro železniční dopravce i nevyhnutelná rizika. Předpokladem definovaným v Business case (2019) je zvýšení konkurence v oblasti železniční dopravy. V důsledku zvýšení konkurence v oblasti železniční dopravy, tedy vstupu nových subjektů na trh máme dvě hlavní rizika. Prvním zjevným rizikem je pokles objemu přeprav v důsledku výhodnějších podmínek nabízených novými subjekty na trhu. Druhým rizikem je cenový tlak a s ním spojená nutnost snižovat marže, což je přirozený důsledek tržních principů. Tato rizika může významně omezit, případně zcela eliminovat již zmíněný přesun přepravních objemů ze silniční dopravy na železniční. Účinnost tohoto opatření

však závisí na přesnosti odhadů přepravních objemů, které poskytla organizace RNE, jelikož se stále jedná pouze o predikce.

Posledním rizikem identifikovaným v rámci analýzy je možnost odkládání či opomíjení jiných důležitých problémů v důsledku vysoké míry soustředění a pracovního nasazení věnovaného implementaci TTR. TTR představuje podstatnou změnu k lepšímu nejen pro dopravce, pokud bychom se ale zamysleli nad tím, co je nutné provést, aby byla konkurenceschopnost železniční dopravy zvýšena, mnohé z vyvstalých problémů TTR neřeší. Rizikem je tak hlavně možné zanedbávání jiných projektů, které třeba nepomůžou zvýšení kapacity dráhy, ale mohou být jiným přínosem. Jako příklad lze uvést vybudování elektrifikovaných hraničních přechodů mezi ČR a Německem nebo výstavba vysokorychlostních tratí.

6.4 Příležitosti

Při rozboru nasazení TTR je po analýze silných stran, slabých stran a hrozeb neméně důležité zaměřit se i na příležitosti. Přeci jen i ty jsou to, co v závěru přinese požadovaný užitek. V rámci této práce byly identifikovány čtyři příležitosti, které z nasazení TTR plynou a při jejichž neuvědomění si může dopravcům tzv. ujet vlak.

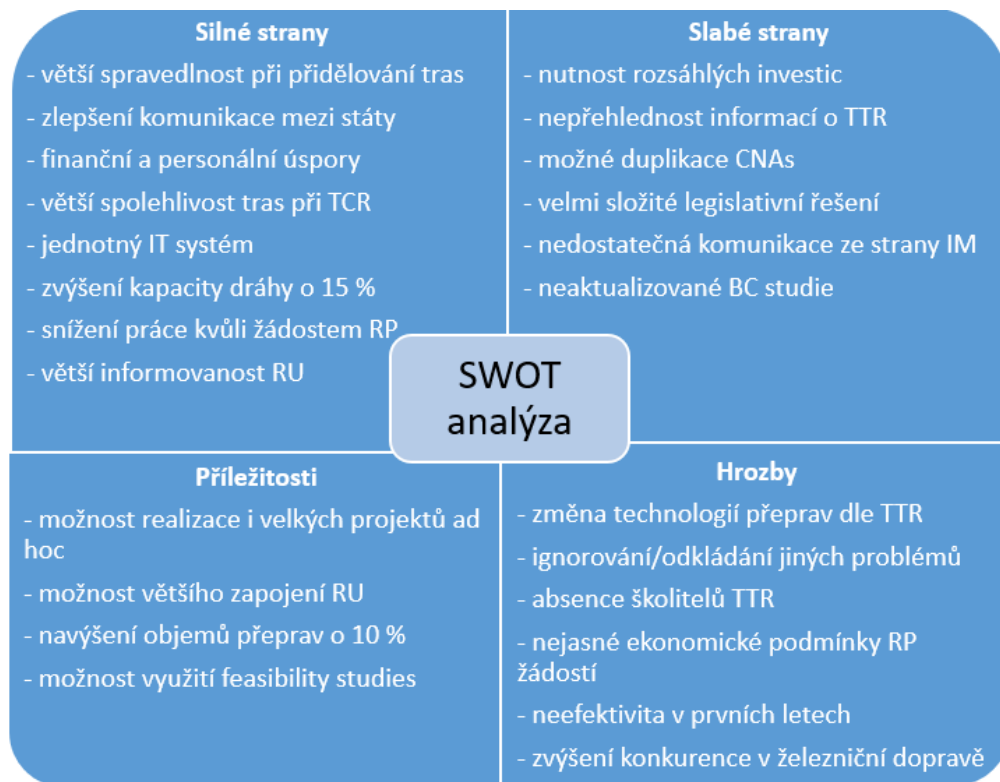
První velkou příležitostí jsou žádosti Rolling planning. Při jejich plné implementaci a předpokladu, že budou cenově konkurovat současným řádným žádostem do ročního jízdního řádu, se bude jednat o velkou změnu. V současné době se hlavně nákladní dopravci potýkají s nutností plánovat větší projekty v předstihu i několika let. Při možnosti využití Rolling planning žádostí, o kterých pojednávám podrobněji v kapitole 3.2.2, by bylo možné i velké projekty z hlediska žádosti o trasu řešit téměř ad hoc. Tento typ žádosti totiž požaduje podání žádosti o trasu v období čtyř až jednoho měsíce před začátkem jízdy vlaku, což oproti současným osmi je velkým krokem kupředu.

Další příležitostí pro dopravce, která s TTR přichází je možnost většího zapojení dopravců do jednotlivých fází přípravy kapacity. Díky tomu mohou napřímo ovlivnit, jaká kapacita bude v závěru nabízena, ale i směřování v oblasti nabídky kapacity. Úplně nově se naskytne dopravcům možnost podílet se na tvorbě kapacitní strategie formou sdružení dopravců. Podílet se také nově mohou jako jednotlivci, to až ale ve fázi tvorby kapacitního modelu. Dalším inovativním prvkem TTR je možnost podání oznámení kapacity prostřednictvím tzv. CNAs. Právě podané CNAs mohou napřímo ovlivnit to, jaká kapacita bude ve fázi nabídky kapacity nabídnuta. Dopravci mohou v rámci podání těchto žádostí oznámit na změny nebo nové přepravy. Ty budou pro IM signalizovat, že v určitých úsecích bude potřeba

počítat s větším vytížením trati, a tedy i naplánováním více slotů. Naopak to může ale i signalizovat, že o určité tratě zájem už příliš není, což může vést k nižší nabídce tras v daném úseku. Mimo jiné dopravcům stále zůstává možnost připomínkovat a vyjadřovat se k navrhovaným trasám během celého procesu konstrukce tras.

Novým produktem, představujícím příležitost pro dopravce je služba Feasibility studies. O této nově nabízené službě pojednávám podrobněji v kapitole 3.3, ve zkratce se ale jedná o službu nabízenou IM, ta slouží dopravcům k tomu, aby dokázali optimalizovat poptávané trasy. Tato služba je poskytována za úplatu a IM není zavázán ji zajistit. V praxi poskytuje příležitost především optimalizace tras a konzultace nastavené strategie s těmi nejpovolanějšími – pracovníky provozovatele dráhy. Je důležité mít ale zároveň na mysli, že služba nezaručuje přidělení tras, spočívá pouze v konzultaci s IM, přesto může představovat příležitost k přepracování tras a jejich optimalizaci.

Poslední zjištěnou příležitostí je předpokládané navýšení objemu přeprav o 10 %. Toto číslo zveřejněné v dokumentu Bussiness case (2019), není exaktní, je to pouze odhadované procento přeprav, které v důsledku nasazení TTR přejde z dopravy silniční na dopravu železniční. Pro dopravce tato skutečnost představuje velkou příležitost. Přestože to s sebou váže i rizika ve formě větší konkurence, tak pozitiva převládají. V rámci kapitoly 7.3 rozebírám podrobněji jak tuto skutečnost využít se svůj prospěch, ve zkratce lze ale říci, že je to z velké části i o rychlosti a proaktivitě. Po letech, kdy bylo možné pozorovat spíše klesání celkových objemů železničních přeprav v České republice tak můžeme očekávat jejich navýšení, a to především v dopravě nákladní.



Obrázek 14 Shrnutí SWOT analýzy (zdroj: autor)

Na podstatě provedené SWOT analýzy, shrnuté na obrázku 14, lze konstatovat, že TTR přinese pro dopravce mnoho změn. Za pozitivní lze považovat, že silné strany převažují strany slabé, a přestože hrozeb je vyčísleno více než příležitostí, většině z uvedených hrozeb lze předejít. V rámci poslední části bakalářské práce – návrhu možnosti snížení rizik a využití TTR bude snaha o právě eliminaci uvedených hrozeb a maximalizaci přínosů prostřednictvím konkrétních kroků.

Za jednu z největších přítěží, které se s TTR pojí lze považovat nejasnost určitých prvků TTR a neumožnění jejich vyzkoušení v praxi. Tato skutečnost může vést k nepřipravenosti dopravců, která nemusí dopadnout nejlépe. S tím se pojí i nedostatečná komunikace o vývoji TTR a jejich aspektech s dopravci včetně dostupnosti většiny materiálů pouze v angličtině. Nízká informovanost spolu se složitými legislativními řešeními může dopravce demotivovat i k samotnému pokusu o to se na nasazení TTR připravit s předstihem, což jak bylo identifikováno, je klíčové. Hrozby plynoucí i z těchto slabých stran pak představují nevyškolené zaměstnance, technologii, která neodpovídá požadavkům TTR a zaspání oproti konkurenci, která bude mít při včasné implementaci TTR navrch. Kromě zmíněných hrozeb, které ovlivnit lze jsou zde však i ty, které plně odvrátit nelze, přesto jejich znalost a snaha přizpůsobit se novým pravidlům může značně pomoci. Mezi ty patří například předpoklad neefektivity TTR v prvních letech.

Aby byla tato kapitola zakončena pozitivní notou, tak lze konstatovat, že TTR přinese posun k lepšímu. I proto, že se tato iniciativa snaží již od začátku své existence brát v potaz nejen zájmy Evropské unie, ale i jednotlivých států a přímo dopravců. V celku se dá říci, že iniciativa TTR dává do rukou dopravcům mnoho příležitostí, jak se vyjádřit. Zajistí jim lepší komunikační prostředky v podobě nových IT řešení, které povedou k úsporám jak finančním, tak úspoře lidských zdrojů, a nakonec i navýšení kapacity dráhy odhadem o 15 %. Mimo to by měla zajistit větší spravedlnost během procesu přidělování kapacity dráhy a stabilitu přidělených tras. Příležitost v podobě navýšení objemů přeprav o 10 % také není zanedbatelná. Tato skutečnost – přesun 10 % objemů přeprav z dopravy silniční dopravy na dopravu železniční má navíc nakonec pozitivní dopady, které přesahují optiku železničních dopravců. Umožní nám totiž žít ve světě, kde je produkováno méně emisí a zpomalí environmentální změny, které jsou v závěru hrozbou úplně pro všechny.

7 MOŽNOSTI SNÍŽENÍ RIZIK A VYUŽITÍ TTR

V rámci této kapitoly budou nabídnuty konkrétní kroky pro zajištění co nejhladšího přechodu na TTR, snížení rizik, a naopak využití toho, co nám TTR může nabídnout. Pro přehlednost jsou opatření rozdělena do jednotlivých kategorií, a to problematika vzdělávání a informovanosti, změna koncepce jízdního řádu, vztahy se zákazníky a v neposlední řadě změna přístupu zaměstnanců.

7.1 Problematika vzdělávání a informovanosti

Prvním důležitým bodem, který je nutné v rámci implementace TTR provést je vzdělání zaměstnanců. Kritické je proškolení a informovanost zaměstnanců, kteří se tvorbou jízdních řádu bezprostředně zabývají, ale jelikož bude TTR zasahovat a mít vliv na mnoho jiných procesů včetně těch provozních, bylo by ideální provést základní proškolení celopodnikové.

Jelikož, jak bylo už i dříve zmíněno, IM nemá povinnost dopravce proškolit, je ideálním krokem zajištění vlastních školitelů nebo odborníků, kteří se v problematice TTR orientují. Vzhledem k rozsáhlé implementaci TTR budou odpovědní pracovníci ze strany IM nejspíše velmi vytíženi, proto je dobré řešení hledat školitele mezi firemními zaměstnanci nebo případně využít externích služeb.

Klíčoví uživatelé, tedy zaměstnanci, co bezprostředně zajišťují tvorbu jízdního řádu nebo se na ní nějakým způsobem podílejí by měli získat znalosti v kompletním rozsahu, ten by měl obsahovat:

- Seznámení s konceptem a myšlenkami TTR
- Seznámení s novými IT řešeními včetně jejich používání
- Upozornění na změny a důsledky TTR
- Seznámení se současnou situací a konkrétními daty týkající se TTR

Zaměstnanci, kteří nejsou klíčoví v tvorbě jízdního řádu by měli získat základní přehled o problematice a cílech TTR a vysvětlení dopadu na jejich práci a úsek.

Důležitým krokem v rámci dostatečné informovanosti o TTR je vyhotovení jednoduchých uživatelských příruček pro užívání softwaru a podkladů v českém jazyce. Ty by měly za cíl informovat jednotlivé zaměstnance o základních postupech a principech, které bezprostředně souvisí s jejich prací a kvůli TTR v nich dojde ke změnám. Možnou alternativou je i aktualizace současných materiálů tak, aby odpovídaly požadavkům TTR. Vhodné je pak tyto příručky distribuovat přes školící kanály a poskytnout všem zaměstnancům k nahlédnutí.

V rámci nových možností v oblasti informovanosti vzniká s TTR možnost podílet se formou sdružení dopravců na tvorbě Kapacitní strategie, na Kapacitním modelu se poté mohou podílet dopravci i individuálně. Je důležité na tyto možnosti nezanevřít a v rámci podniku jmenovat konkrétní odpovědné osoby, které budou odpovídat za komunikaci s IM a jinými organizacemi v otázce TTR. Jedna ze změn, která s TTR přichází je větší důraz IM na komunikaci s dopravci a jinými organizacemi, a to mimo již zmíněných možností i prostřednictvím CNAs nebo konzultací v průběhu roku. Pokud bude dopravce proaktivní, může ovlivnit budoucnost kapacity a tím zajistit například větší nabídku kapacity pro tratě, které jsou pro něj zásadní. Byla by škoda o tuto možnost přijít.

Přestože vytížení IM je vysoké, je důležité zmínit, že v případě potřeb je přesto lze kontaktovat. Dotazy lze směřovat prostřednictvím několika kanálů včetně emailové adresy ttr@spravazeleznic.cz. V případě TTR se proaktivita vyplácí.

7.2 Změna koncepce tvorby jízdního řádu

Jelikož TTR představuje změny především pro tvorbu jízdního řádu, tak jsou změny v jeho koncepci více než žádané. Nutnost těchto změn vychází hlavně z nových možností, které jsou dopravcům dané a přepracování konceptu žadání o trasy včetně samotných žádostí. Nutnost tohoto kroku vychází i z toho, že stanovisko RNE je jasné, pokud se žadatelé nepřizpůsobí novému konceptu, budou mít při žádosti o trasu nevýhodu oproti jiným dopravcům. Při přetvoření koncepce by se měli dopravci zamyslet nad několika otázkami:

- Jak lze využít žádosti RP v jejich konceptu JŘ
- Které žádosti do ročního jízdního řádu lze redukovat a které jsou naopak nezbytně nutné
- Jak přetvořit technologii, tak, aby odpovídala nabídce tras Pap a nabídnutým slotům
- Jaké trasy lze omezit díky větší stabilitě TCR
- Posouzení nutnosti zakoupení produktu Feasibility studies
- Posouzení možností sjednání rámcových smluv

Kvůli kompletní změně konceptu přidělování tras bude nutné technologii tras změnit. Trasy jsou nově přidělovány na kontrakt, což otevírá dveře rámcovým smlouvám, které mohou velmi změnit budoucnost volné kapacity a je důležité tuto změnu nezaspat. Pokud má dopravce možnost sjednání rámcové smlouvy a sjednat si tak kapacitu na několik let, je lepší tak učinit. Rámcové smlouvy mohou sice využít maximálně 70 % kapacity tras, ale vzhledem k tomu, že 10 % je rezervováno pro údržbu a nečekané výluky, volné kapacity nezbyvá příliš. Další změna koncepce, která je zásadní je nutnost žádat o předpřipravené trasy. Koncept je podobný jako

u Pap tras s tím rozdílem, že se místo konkrétních tras jedná o sloty. Dopravce má samozřejmě možnost požádat o individuální trasu mimo kapacitní slot, v tomto případě však nebude mít žádnou garanci přidělu kapacity a takové trasy mají nižší prioritu než ty zažádané v rámci slotu.

I kvůli zvyšování sankcí za odřeknutou kapacitu a konceptu přidělení trasy založeném na spolehlivosti dopravce (míře využitelnosti tras) musí dopravci přizpůsobit své koncepty této skutečnosti. „Méně je někdy více“ by mělo být hlavním motem a redukce tras o které se žádá, a to především v nákladní dopravě, by měla být podpořena. Předpokladem je, že v budoucnu budou téměř všechny žádosti dopravců (především nákladních) přesunuty z žádostí o roční jízdní řády na žádosti o trasy Rolling planning. Vycházejí z tohoto předpokladu lze tušit, že RP žádosti budou mít k dispozici kapacitu dráhy velmi se přibližující té, kterou mají k dispozici žádosti do ročního jízdního řádu, což může být velkou příležitostí pro dopravce. Z Pilotů víme že především v prvních letech je zájem o žádosti RP velmi nízká, může to tak být vhodným zdrojem volné kapacity, a to především pro tratě, které jsou v současné době vytiženy – v případě České republiky například trať skrze hraniční přechod Děčín/Bad Schandau.

Feasibility studies je služba, kterou by měl každý dopravce zvážit a tím více při spuštění projektu TTR. V rámci Feasibility studies by měl IM poradit žadatelům, jak vytvořit koncept tras, tak, aby co nejvíce vyhovoval právě jim a měli z něj co největší užitek a pravděpodobnost na přidělení tras. Tato služba je placená, nezaručuje přidělení kapacity a IM ji není povinen při vytižení poskytnout. Primárně je doporučována při vzniku nových přeprav, a tudíž nutnosti projednat změny a možnosti, ale není od věci ji využít při budování nové koncepce již stávajících tras. Vzhledem k tomu, že vykonávat tuto službu není IM povinen, je důležité mít vlastní teoretický základ, který dopravci umožní sestavit co nejvhodnější koncept přeprav i bez jeho pomoci.

Jelikož o žádosti RP není nutné žádat v termínu X-8,5, ale stačí podat žádost do X-2, je důležité zamyslet se, jak této skutečnosti využít. Tato možnost otevírá dveře především dlouhodobým projektům, které mají krátký čas před realizací a dopravce přitom nechce být znevýhodněn vysokými ad hoc sazbami za trasu. Do této kategorie lze přesunout ale i přepravy o které by dopravce v termínu X-8,5 dokázal žádat, mohlo by pro něj ale být výhodnější neučinit tak. Zvážení, které trasy jsou vhodné pro jakou žádost je ale již individuální dle cílů dopravce a jeho sklonu k riziku.

7.3 Vztahy se zákazníky

TTR poskytuje nové příležitosti a hrozby v komunikaci a vztazích se zákazníky. Proto by v rámci nich měla být projednána určitá strategie a změna přístupu k současným produktům, tak aby se předešlo zbytečným komplikacím.

TTR představuje přínosy nejenom pro dopravce a IM, ale může je přenést i pro zákazníky. V nákladní železniční dopravě lze za zákazníky považovat firmy, které poptávají přepravu komodit, v dopravě osobní to poté mohou být cestující nebo objednatelé přeprav jako je například kraj. Strategie komunikace změn se bude v závislosti na typu dopravy lišit.

Změny v dopravě osobní jsou v tomto ohledu vyžadovány menší než v nákladní. Je to především kvůli tomu, že značná část osobních vlaků jezdí kvůli nutnosti zajištění základní dopravní obslužnosti. V rámci osobní dopravy provozované za účelem zajištění veřejné služby je zásadní podmínkou objednání přepravy cena. Kvůli tomu není možné navázat bližší vztahy se zákazníky a pokusit se pomocí marketingové komunikace o zvýšení objemů přeprav. Jediným způsobem, jak v tomto ohledu zlepšit svoji pozici je tedy přehodnocení nákladů a snaha o snížení provozní nákladů o právě výši, která je díky inovacím TTR možná. Revize a tlak na náklady dokáže snížit konečnou cenu přepravy, která je rozhodujícím faktorem i pro cestující.

Více relevantní v ohledu komunikace k zákazníkům je TTR pro dopravce nákladní. Pro ty je důležité provést několik kroků. Prvním krokem by mělo být informování zákazníků o TTR a nových možnostech, které dokáže přinést. Pokud je dopravní společnost schopna přizpůsobit se novým možnostem flexibilně, tak získá konkurenční výhodu. Všem dopravcům budou nabízeny stejné možnosti v oblasti TTR, kdo je ale dokáže rychle implementovat a komunikovat k zákazníkům, dokáže získat větší procento objemů nových přeprav, které jsou dle Business case (2019) předpokládáné. Dle současných odhadů z dopravy silniční do dopravy železniční díky principům TTR přejde cca 10 % objemů, což není zanedbatelný podíl. Po komunikaci o nových možnostech se zákazníky současnými je důležité i aktivní vyhledávání zákazníků, kteří volí v současné době dopravu silniční, ale kvůli novým možnostem TTR by pro ně mohla být více vhodná doprava železniční.

Předpoklad vycházející z BC study je i zvýšení počtu železničních dopravců, a tudíž i větší konkurence. Důraz, který by měl být po plné implementaci TTR kladen je proto i na prohloubení vztahů se zákazníky. V rámci včasné komunikace nových možností a nabídky produktů s přidanou hodnotou je důležité stávající zákazníky udržet a v ideálním případě zajistit i převod části jejich objemů přeprav z dopravy silniční na železniční. Kvůli většímu počtu dopravců, který bude tlačit dle principů ekonomie na marže budou obchodní vztahy

a zajišťování co nejlepších služeb to, co může dopravce přiblížit k maximálnímu užitku a minimalizaci ztrát.

7.4 Změna přístupu zaměstnanců

Problémem, na který upozorňoval již dokument TTR Pilots Evaluation Phases 1–3(2020), pojednávajících o zkušenostech ze zahraniční, je přístup zaměstnanců. Přestože TTR je novým projektem, na který se, jako ostatně na všechno nové, špatně zvyká a působí kolem něj určitá vlna přirozeného skepticismu, je dokázáno, že ten většinou změny brzdí, než aby jim napomáhal.

Konkrétní kroky, které je potřeba v tomto ohledu provést je hned několik, patří mezi ně:

- Proaktivní jednání v oblasti podání CNAs
- Účast v železničních sdružení a vyjadřování se k problematikám TTR i samostatně
- Projednání možnosti využití služby Feasibility studies
- Obrnit se trpělivostí – začátky bývají těžké
- Neztratit víru v TTR a potřebu zjišťovat nové informace

Pokud je něco v rámci TTR komunikováno velmi jasně, tak je to to, že názor dopravců je pro RNE a jiné organizace, které se podílejí na implementaci a vývoji TTR velmi důležitý. Tato skutečnost dává dopravcům příležitost, kterou by byla škoda nevyužít. Dopravci mají možnost vyjadřovat se k problematice TTR více než kdy dříve, lze tak provést prostřednictvím sdružení dopravců ke kapacitní strategii, poté budou mít jednotliví dopravci možnost vyjádřit se ke kapacitnímu modelu a budoucí nabídce kapacity prostřednictvím podání CNAs. Zároveň je v dokumentech TTR jasně dáno, že pokud se dopravci rozhodnou na iniciativách TTR nepodílet mají na to právo, ale musí pak nést rizika toho, že v rámci kapacitního modelu, strategie či konečné nabídky tras nemusí být reflektovány jejich individuální zájmy a potřeby v oblasti potřebné kapacity a koncepce jízdního řádu.

Dalším krokem, který je potřebný je zamyšlení se nad nutností Feasibility studies. V rámci této kapitoly je tímto myšleno hlavně nezanevření na nové možnosti kvůli absenci informací nebo motivace. Je důležité, aby odpovědný tým probral všechny možnosti, které TTR nově nabízí a promyslel si jejich smysl pro firmu. I zde lze vidět že absence tohoto kroku může přinést rizika, a to především v oblasti zaostávání za konkurencí, naopak při projednání všech možností lze vytěžít žádané přínosy pro firmu.

V neposlední řadě je potřeba se obrnit trpělivostí. Dle zkušenosti ze zahraničí podrobněji popsanych v TTR Pilots Evaluation Phases 1–3(2020) jsou začátky nasazení složité

a vyžadují investice, a to hlavně v podobě času. Riziky je například snížená kapacita nebo nutnost zadávání tras ze strany dopravců opakovaně. Také učit se zacházet s novými programy není rozhodně nic, co by bylo pro většinu uživatelů činností vyhledávanou či oblíbenou. V tomto ohledu je proto důležité zaměstnance motivovat a snažit se vidět pozitiva, která TTR přináší oproti záporům a prvotní větší vynaložené energii. Ztráta motivace zaměstnanců může totiž vést k negativním důsledkům, které nemusí být hned viditelné, jsou jimi například ztráta motivace k držení kroku s konkurencí, zpomalení implementace nebo v horších případech i sabotáž TTR, to ale pro dopravce přinese pouze ztráty.

Zaměstnanci jsou, byli a vždy budou klíčovými ve fungování firmy, a to také kvůli tomu, že odráží celou kulturu firmy. I proto je uchopení TTR vedením v rámci dopravních firem velmi důležité. Z jejich strany je žádané problematiku TTR chápat a přizpůsobit se jí, ale zároveň neopomíjet náročnost jeho nasazení, větší míru ruční práce a nutnost získání nových znalostí, které jsou pro každého člena týmu zabývajícím se tvorbou jízdního řádu klíčové. Konkrétní způsob motivace zaměstnanců je ponechán na každé firmě a neodvážím se zde dělat jakákoliv doporučení. Důležité ale je uvědomění si toho, co vše se změní a jak to může zaměstnance ovlivnit. Protože jak bylo dokázáno již mnohokrát, a to nejen v teorii ale i v praxi, přepracovaní zaměstnanci, kteří jsou demotivovaní nedokážou zajistit spolehlivou implementaci.

ZÁVĚR

V bakalářské práci byl zkoumán vliv TTR z pohledu železničních dopravců. Postupně byl analyzován současný stav konstrukce JŘ v ČR a porovnáván s ideami, které nám TTR přináší. Skrze provedené Piloty a získané zkušenosti bylo také zjištěno, že implementace TTR v sobě zahrnuje mnoho překážek. Ty slouží jako jeden z podkladů pro závěrečnou SWOT analýzu. Jelikož projekt TTR představuje pro železniční dopravce mnoho změn, byl v této práci kladen důraz také na tuto skutečnost a průběžně zdůrazňovány zásadní změny nejen pro dopravce. Přestože se na první pohled zdá, že není příliš mnoho způsobů, jak by právě dopravci mohli ovlivnit dopady, které pro ně TTR bude mít, není tomu tak. Ve snaze vymezit se vůči tomuto tvrzení jsou v rámci bakalářské práce navrženy konkrétní kroky, jak si mohou dopravní podniky přechod na TTR usnadnit a vytěžit maximum užitku.

V rámci SWOT analýzy, představující první část praktického východiska práce, bylo zjištěno několik skutečností. Mezi ty patří například předpoklad větší míry spolehlivosti při přidělení tras, a to především v ohledu k TCR, nebo jednotný systém ulehčující komunikaci. Mezi zásadní je považováno i upozornění na složité legislativní řešení, které je nutné implementovat a může mít za následek riziko protáhnutí termínů implementace klíčových prvků TTR jako je Rolling planning. Nezanedbatelné riziko neefektivnosti systému v prvních letech, příležitosti plynoucí z navýšení objemů přeprav o 10 %, absence osob odpovědných za školení TTR mimo IM, nebo zvýšení konkurence v důsledku větší liberalizace trhu jsou také zásadními faktory.

Skutečnosti popsané ve SWOT analýze sloužily jako podklad pro zpracování konkrétních kroků, které by měly vést ke snížení rizik a využití přínosů TTR. Zjištěné skutečnosti a postupy byly rozděleny do čtyř kategorií, které bývají pro železniční dopravce klíčové. Zmíněnými kategoriemi jsou problematika vzdělávání a informovanosti, změna koncepce tvorby jízdního řádu, vztahy se zákazníky a změna přístupu zaměstnanců.

V rámci vzdělání a informovanosti byla zjištěna především důležitost zajištění dodatečných školení pro zaměstnance a potřebných informací dle úseků, které bude kvůli nedostatku odborníků potřeba nejspíše řešit interně. Změny, které TTR představuje vyžadují také kompletní přetvoření koncepce tvorby jízdního řádu. Ta musí reagovat nejen na nové typy žádostí jako je žádost Rolling planning, ale i například na předpokládané navýšení kapacity ve výši 15 %. Aby si dopravci udrželi své současné zákazníky a zároveň měli šanci jejich počet navýšit, je v rámci zavádění TTR vhodné podniknout určité kroky. Ty byly popsány v rámci problematiky vztahu se zákazníky a zahrnují například doporučení na včasnou implementaci

TTR v rámci podniku a přípravu nových konceptů pro zákazníky s předstihem již několika měsíců před dokončením implementace. Mluvě o zaměstnancích a jejich přístupu je důležité motivovat je k proaktivitě a důkladnému zvážení všech variant, které nám TTR přináší. Tato kategorie doporučení obsahuje apel především na vedení dopravních firem. To by pro dosažení maximálního užitku mělo brát v potaz důležitost této změny a své zaměstnance motivovat k dosažení co nejdřívejší a nejefektivnější implementace TTR do vnitropodnikových procesů.

POUŽITÁ LITERATURA

- (1) AMBER RAIL FREIGHT CORRIDOR. *About the C-OSS*. Online. 2025. Dostupné z: https://rfc-amber.eu/contents/read/about_the_c_oss. [cit. 2025-02-04].
- (2) ARONSSON, Martin, FORSGREN, Malin a GESTRELIUS, Sara. *Uncovered capacity in Incremental Allocation*. Online. 2017. Dostupné z: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1075914/FULLTEXT01.pdf>. [cit. 2025-03-20].
- (3) CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS & ASSESSMENT. *Timetable*. Cambridge dictionary. Online. 2024. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/timetable>. [cit. 2024-12-Online. 27].
- (4) CAREK, Sebastian. *Zkušenosti s TTR ze zahraničí: 2022-09-29 FTE TTR Day CZ final*. Online. 2022. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznic.cz/portal/ViewArticle.aspx?oid=2045990>. [cit. 2025-03-16].
- (5) ČESKÉ DRÁHY. *KIDSOK zavádí elektronické knižní jízdní řády pro rok 2024/2025*. Online. 2024. Dostupné z: <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/zpravodajstvi/kidsok-zavadi-elektronicke-knizni-jizdni-rady-pro-rok-2024-2025/-38474/0,0,./>. [cit. 2025-01-06].
- (6) ČESKO, 1994. *Zákon č. 266 ze dne 30.12. pojednávající o dráhách (Zákon o dráhách) Sb. § 23*. In: Sběrka zákonů České republiky nebo Online. 2025. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-266> [cit. 2025-04-21].
- (7) DRÁŽNÍ ÚŘAD. *Aktualizovali jsme seznam železničních dopravců*. Online. 2024. Dostupné z: <https://du.gov.cz/aktuality/aktualizovali-jme-seznam-zeleznicnich-dopravcu/>. [cit. 2025-03-09].
- (8) DRÁŽNÍ ÚŘAD. *Provozování dráhy*. Online. 2025. Dostupné z: <https://ducr.cz/potrebuji-si-vyridit/provozovani-drahy/>. [cit. 2025-01-30].
- (9) DUDÁK, Jozef. *Predstavenie TTR*. Online. 2025. Dostupné z: https://www.zsr.sk/files/dopravcovia/zeleznicka-infrastruktura/ttr/ttr-presentation_sk_zsr.pdf. [cit. 2025-02-19].
- (10) FORUM TRAIN EUROPE [FTE]. *CNA Pilot*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.forumtraineurope.eu/services/cna-pilot>. [cit. 2025-02-16].
- (11) KODYM, Pavel. *Legislativní pohled na projekt TTR: 08 UPDI prezentace TTR*. Online. In: Provoz.spravazeleznic.cz. 2022. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznic.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=2045990>. [cit. 2025-03-03].
- (12) OLTIS GROUP. *KADR*. Online. 2014. Dostupné z: https://www.oltisgroup.cz/wp-content/uploads/2014/07/KADR-A4_EN.pdf. [cit. 2025-02-04].
- (13) OXFORD UNIVERSITY PRESS. *Timetable*. Oxford Learner's Dictionary. Online. 2024. Dostupné z: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/timetable_1. [cit. 2024-12-27].

- (14) RAIL FREIGHT CORRIDOR RHINE-DANUBE. *Pre-Arranged Paths (PaPs)*. Online. 2025. Dostupné z: <https://rfc-rhine-danube.eu/pre-arranged-paths-paps/#:~:text=What%20are%20the%20Pre-arranged%20paths%20%28PaPs%29%3F%20PaPs%20are,with%20harmonized%20border%20times%20for%20the%20annual%20timetable..> [cit. 2025-02-04].
- (15) RAILTARGET. *Jaká metodika je při výpočtu používána?* Online. Seriál: Poplatky za železniční cestu – Česká republika. 2021. Dostupné z: <https://www.railtarget.cz/byznys/poplatky-za-zeleznicni-cestu-v-polsku-jaka-metodika-je-pri-vypoctu-pouzivana-771.html>. [cit. 2025-02-02].
- (16) RNE [RailNetEurope] a FORUM TRAIN EUROPE [FTE]. *Redesign of the International Timetabling Process (TTR) Project results*. Online. 2017. Dostupné z: <https://rne.eu/wp-content/uploads/2022/10/TTR-Project-Results.pdf>. [cit. 2025-03-09].
- (17) RNE [RailNetEurope] a FORUM TRAIN EUROPE [FTE]. *Legal analysis TTR challenges and possible solutions*. Online. 2018. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/2022/10/Legal_Analysis_TTR_Challenges.pdf. [cit. 2025-03-09].
- (18) RNE [RailNetEurope] a FORUM TRAIN EUROPE [FTE]. *Business Case*. Online. 2019. Dostupné z: https://www.email.cz/download/k/ADLc1QVUkpc1OFxRisnCf_Wupxd-L2Rpsb9rovsWuSUkSQU3rWLzw9ZFGGE_i0STb310wZ8s/TTR_Business_Case.pdf?u=75191159. [cit. 2025-03-20].
- (19) RNE [RailNetEurope] a FORUM TRAIN EUROPE [FTE]. *TTR Pilots Evaluation Phases 1 - 3*. Online. 2020. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/2022/10/ttr_evaluation_of_pilots.pdf. [cit. 2025-03-11].
- (20) RNE [RailNetEurope]. *TTR Fact Sheets*. Online. 2021. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/TTR_Fact_sheets_v3.0_2024-09-11.pdf. [cit. 2025-02-13].
- (21) RNE [RailNetEurope]. *DCM Fact Sheet*. Online. 2022. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/DCM_Fact_sheet_V1.0.pdf. [cit. 2025-03-02].
- (22) RNE [RailNetEurope]. *Description of the Timetabling and Capacity Redesign Process*. Online. 2024. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/Long_Description_of_the_TTR_process_V4.0_2024-12-10.pdf. [cit. 2025-02-13].
- (23) RNE [RailNetEurope]. *Who we are*. Online. 2024. Dostupné z: <https://rne.eu/>. [cit. 2024-12-20]
- (24) RNE [RailNetEurope]. *Rail Freight Corridors (RFCs) map 2024*. Online. 2024. Dostupné z: https://rne.eu/wp-content/uploads/2024_RNE_RFC_Map_A0.pdf. [cit. 2025-02-09].
- (25) RNE [RailNetEurope]. *Implementation*. Online. 2025. Dostupné z: <https://rne.eu/capacity-management/ttr/implementation/>. [cit. 2025-03-09].
- (26) RNE [RailNetEurope]. *RNE Network Members*. Online. 2025. Dostupné z: <https://rne.eu/organisation/rne-network-members/>. [cit. 2025-03-09].

- (38) ŠIROKÝ, Jaromír. *Technologie dopravy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2020. ISBN 978-80-7560-309-8.
- (39) TAKTICI.CZ. *Příděle kapacity*. Online. 2024. Dostupné z: <https://taktici.cz/pridelce/>. [cit. 2025-01-23].
- (40) TĚHNÍK, Richard. *Projekt TTR – Setkání 2022*. Online. 2022. Dostupné z: <https://provoz.spravazeleznic.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=2045990>. [cit. 2025-02-13].

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Produktové faktory	26
Tabulka 2	Fáze žádostí v KADR	29
Tabulka 3	Podmínky zařazení TCR do kategorie	38
Tabulka 4	Míra využití tras Pap v roce 2017	65

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Část nákresného jízdního řádu	12
Obrázek 2	Část knižního jízdního řádu	13
Obrázek 3	Vlny implementace TTR.....	16
Obrázek 4	Etapy řádné žádosti do ročního jízdního řádu.....	19
Obrázek 5	Etapy pozdní žádosti do ročního jízdního řádu.....	20
Obrázek 6	Princip fungování PaP tras	23
Obrázek 7	Fáze projednání DOK	31
Obrázek 8	Přehled fází TTR.....	33
Obrázek 9	Časová osa kapacitního modelu	36
Obrázek 10	Povinnosti a možnosti dopravců v jednotlivých fázích TTR.....	39
Obrázek 11	Rozsah implementace platný pro jízdní řád 2027 a 2028	53
Obrázek 12	Výpočet vlivu přechodu 1 % silniční dopravy na dopravu železniční.....	67
Obrázek 13	Komunikace ze strany IM o TTR v jednotlivých státech	74
Obrázek 14	Shrnutí SWOT analýzy	79

SEZNAM ZKRATEK

Jelikož většina zdrojů, a tudíž i zkratk v rámci TTR jsou původem z angličtiny, tak jsou mnohé zkratky uvedené v angličtině a poté přeloženy do českého jazyka. Vybrané zkratky, které jsou komplikovanější na překlad, jako jsou například názvy žádostí a procesů se autor v maximální míře pokusil přebrat z dostupných českých zdrojů, převážně od Správy železnic. Zbytek zkratk, které nelze přeložit doslovně bylo přeloženo volně, tak aby jejich význam byl co nejvíce srozumitelný a odpovídal původnímu významu.

API	Application Programming Interface Aplikační programové rozhraní
ATT	Annual time table Žádost do ročního jízdního řádu
BC	Business case Obchodní případ
CNA (CNAs)	Capacity Need Announcement Oznámení požadavků na kapacitu
C-OSS	One Stop Shop Kontaktní místo koridoru
ČR	Česká republika
DB	Deutsche Bahn Německé dráhy
DCM (DCM Tool)	Digital capacity management Digitální správa kapacity
HDP	Hrubý domácí produkt
DN	Dlouhodobé ad hoc přidělení kapacity dráhy vlaku nákladní dopravy
DO	Dlouhodobé ad hoc přidělení kapacity dráhy vlaku osobní dopravy
DOK	Dočasné omezení kapacity
ECMT	European Capacity Management Tool Evropský nástroj pro řízení kapacit
ERFA	European Rail Freight Association Evropské sdružení železniční nákladní dopravy
ETCS	European Train Control System

	Evropský vlakový zabezpečovač
EU	Evropská unie
FA	Framework Agreement Rámcová smlouva
FTE	Forum Train Europe Koordinační evropská platforma
GVD	Grafikon vlakové dopravy
IM (IMs)	Manažer infrastruktury
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
JD	Přidělení kapacity dráhy z jiných důvodů na straně Správy železnic
JIT	Just in time Logistický přístup k zásobování – „právě včas“
JŘ	Jízdní řád
KADR	Aplikace určená pro prodej kapacity
MVP	Minimum Viable Product Minimální životaschopný produkt
N3	Přidělení ad hoc kapacity minimálně tři dny předem
ND	Nákladní doprava
NJŘ	Nákresný jízdní řád
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen Rakouské spolkové dráhy
ÖBB-INFRA	ÖBB-Infrastruktur AG Rakouský provozovatel dráhy
OM	Přidělení kapacity dráhy pro jízdy z důvodu omezení provozování dráhy
P3	Přidělení ad hoc kapacity dříve než tři dny předem
PA	Path Alternation Úprava trasy ze strany manažera infrastruktury
PaP (PaPs)	Pre-arranged paths Mezistátní koridorová předpřipravená trasa
PC	Path cancellation Zrušení trasy

PCS	Path Coordination Systém Systém koordinace cesty
PCS – CB	Path Coordination System – Capacity Broker Systém koordinace cesty – kapacitní zprostředkovatel
PM	Path modification Úprava parametrů trasy
PO	Path optimisation Optimalizace trasy
RBC	Radiobloková centrála
RC	Rezervní kapacita
REVOZ	Registr vozidel
RFC	Rail Freight Corridor Železniční nákladní koridor
RFC NS-M	Rail Freight Corridor North Sea-Mediterranean Železniční nákladní koridor Severní moře – Středozemní moře
RIS	Railway infrastructure system Systém železniční infrastruktury
RNE	RailNetEurope Asociace evropských manažerů železniční infrastruktury
RP	Rolling planning
RU	Railway Undertaking Dopravce
ScanMed	Scandinavian – Mediterranean corridor Skandinávsko – středomořský koridor
SICS	Swedish Institute of Computer Science Švédský institut informatiky
SJŘ	Sešitový jízdní řád
SNCF	Société nationale des chemins de fer français Národní společnost francouzských železnic
SŽ	Správa železnic
TB	Přidělení kapacity dráhy pro technickobezpečnostní zkoušky drážních vozidel

TCR (TCRs)	Temporary Capacity Restrictions Dočasné omezení kapacity
TSI TAF	Technical Specification for Interoperability relating to Telematic applications for freight services Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se telematických aplikací v nákladní dopravě
TSI TAP	Technical Specification for Interoperability relating to Telematic applications for passenger services Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se telematických aplikací v osobní dopravě
TTR	Time table redesign Přepřepočování jízdního řádu
UI	Přidělení kapacity dráhy pro jízdy za účelem údržby infrastruktury SŽ
UIC	Union Internationale des Chemins de fer Mezinárodní železniční unie
ZK	Přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší jak traťovou rychlost