

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Finanční model a jeho využití ve veřejné dopravě

Adam Sýkora

Bakalářská práce

2020

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Adam Sýkora**
Osobní číslo: **D16230**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Téma práce: **Finanční model a jeho využití ve veřejné dopravě**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Teoretická východiska financování dopravní obslužnosti
2. Analýza financování veřejné železniční osobní dopravy v Pardubickém kraji
3. Návrh na změnu současného stavu a jeho zhodnocení

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 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: **Ing. Monika Skalská, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2018**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. července 2020**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. července 2020

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen 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 20. 7. 2020

Adam Sýkora

Rád bych poděkoval vedoucí práce Ing. Monice Skalské, Ph.D. za její přístup, odborné vedení, hlavně trpělivost při zpracovávání bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Leoši Beranovi za poskytnuté informace a podporu při zpracování podkladů k bakalářské práci.

ANOTACE

Práce se zaměřuje na finanční model veřejné dopravy v Pardubickém kraji. První část práce obsahuje teoretický základ pro pochopení financování veřejné osobní dopravy. Druhá část práce pak zahrnuje analýzu finančního modelu pro Pardubický kraj. V poslední části jsou pak vytvořeny návrhy ke změně současného stavu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Finanční model, železniční doprava, veřejná doprava, Pardubický kraj, udržitelnost

TITLE

Financial model and its use in public transport

ANNOTATION

The work focuses on the financial model of public transport in the Pardubice region. The first part of the thesis contains a theoretical basics for understanding the financing of public transport. The second part of the thesis includes an analysis of existing financial model for the Pardubice Region. In the last part are proposed steps for change of current state.

KEYWORDS

Financial model, railway transport, public transport, the Pardubice region, sustainability

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI.....	10
1.1 Dopravní obslužnost.....	10
1.1.1 Subjekty zahrnuté při poskytování veřejných služeb	11
1.1.2 Způsob zajišťování veřejných služeb v přepravě cestujících.....	12
1.2 Financování dopravní obslužnosti.....	13
1.2.1 Výkaz zisku a ztráty	13
1.2.2 Rozvaha.....	15
1.2.3 Kompenzace a její stanovení.....	16
1.2.4 Výnos z kapitálu.....	19
1.3 Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících a k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou dráží osobní dopravou	20
1.3.1 Brutto smlouva	20
1.3.2 Netto smlouva	20
1.3.3 Délka trvání smlouvy	20
1.4 Principy 3E.....	21
1.5 Udržitelný rozvoj	22
2 ANALÝZA FINANCOVÁNÍ VEŘEJNÉ ŽELEZNIČNÍ OSOBNÍ DOPRAVY V PARDUBICKÉM KRAJI	23
2.1 Pardubický kraj	23
2.1.1 Obyvatelstvo	24
2.1.2 Doprava v kraji.....	24
2.1.3 Tratě obsluhované Pardubickým krajem.....	26
2.1.4 Dopravní politika kraje	27
2.2 Analýza finančního modelu	28
2.2.1 Nákladové položky výchozího modelu.....	29
2.2.2 Výnosové položky výchozího modelu	38
2.2.3 Další položky výchozího modelu.....	39
2.3 Sumarizace analýzy.....	40
3 NÁVRH NA ZMĚNU SOUČASNÉHO STAVU A JEHO ZHODNOCENÍ.....	42
3.1 Snížení využití trakčních paliv v souladu s environmentálním rozvojem kraje.....	42
3.1.1 Návrhy nízkoemisních alternativ	43

3.2	Odbavovací systémy	47
3.2.1	Zrušení pokladen.....	48
3.2.2	Zrušení papírových jízdenek	50
3.3	Zhodnocení návrhů.....	51
3.3.1	Zhodnocení návrhu na snížení využití trakčních paliv.....	51
3.3.2	Zhodnocení návrhu na změnu odbavovacích systémů	54
3.3.3	Zhodnocení návrhů v pohledu zúčastněných stran.....	55
	ZÁVĚR	57
	POUŽITÁ LITERATURA.....	58
	SEZNAM TABULEK.....	64
	SEZNAM OBRÁZKŮ	65
	SEZNAM ZKRATEK.....	66
	SEZNAM PŘÍLOH.....	67

ÚVOD

Veřejná doprava přispívá k rozvoji společnosti a je ovlivněna technologickým vývojem, inovacemi, politickými a ekonomickými zásahy. Kvalitní veřejná doprava je podle Jaška (Nesejt, 2005) nástroj pro zvyšování mobility osob v regionech, který je současně jedním z předpokladů vyváženého hospodářského růstu. Není ale možné sledovat pouze ekonomické hledisko a vybírat nejlevnější varianty. V rámci synergického efektu je potřeba volit možnosti, které přinesou to nejlepší pro objednatele, dopravce i cestujícího. V dnešní době je také kladen důraz na environmentální stránku dopravy, tedy je akcentováno, jaký dopad má doprava na životní prostředí a udržitelnost. Kvalita a spolehlivost může vést ke zvýšení využití hromadné dopravy na úkor individuální automobilové dopravy. To může vést ke zlepšení životního prostředí a snižovat dopady na lidské zdraví.

Aby mohla veřejná doprava přispět k rozvoji společnosti a zároveň byla nástrojem vyváženého hospodářského růstu, je nutné ji zařídit a financovat. Tato bakalářská práce se zabývá financováním veřejné dopravy. Přesněji finančním modelem a jeho využitím ve veřejné dopravě, se zaměřením na veřejnou osobní železniční dopravu ve vybraném kraji. Data finančního modelu byla poskytnuta Krajským úřadem Pardubického kraje. V tomto kraji tvoří železnice páteř dopravy.

V této bakalářské práci budou blíže popsána teoretická východiska dopravní obslužnosti a také jakým způsobem je možné veřejnou dopravu financovat. Blíže budou popsány položky finančního modelu a rozdíly v rámci smluv o veřejných službách v přepravě cestujících. Bude následovat charakteristika Pardubického kraje, k pochopení významu veřejné osobní železniční dopravy v kraji. Následně bude provedena analýza dostupného finančního modelu. Po analýze nákladových položek by měly být k dispozici podklady pro zhodnocení, které položky modelu jsou hospodárné a se kterými položkami by bylo vhodné dále pracovat a nalézt prostor pro změnu současného stavu. V poslední části této bakalářské práce budou blíže popsány možné návrhy změn a zhodnocení takových návrhů.

Cílem bakalářské práce je, na základě analýzy finančního modelu veřejné osobní železniční dopravy v Pardubickém kraji, navrhnout vhodné změny současného stavu tak, aby bylo přispěno k udržitelnému rozvoji dopravy.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI

V první kapitole této bakalářské práce je blíže popsána dopravní obslužnost, především jak ji určuje zákon, subjekty, které se podílejí na zajištění služeb ve veřejném zájmu, a je charakterizováno jakým způsobem tyto subjekty zajišťují přepravu cestujících. Dále jsou popsány finanční výkazy, které figurují ve financování dopravní obslužnosti a blíže jsou specifikovány jednotlivé položky a také vzorce, které jsou důležité pro finanční model ve veřejné dopravě. Pro zajištění dopravní obslužnosti je také nutné definovat smlouvu o veřejných službách v přepravě a souvislosti udržitelného rozvoje s principy hospodárnosti, účelovosti a efektivnosti.

1.1 Dopravní obslužnost

Podle zákona č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů (Česko, 2010a) se dopravní obslužností rozumí *„zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu.“*

Zákon dále dělí zajištění dopravní obslužnosti na (Česko, 2010a):

- dopravní obslužnost státu, který prostřednictvím své organizační složky zajišťuje dopravní obslužnost veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou vlaky celostátní dopravy, které mají nadregionální nebo mezinárodní charakter; dopravní obslužnost zajišťuje za stát Ministerstvo dopravy,
- dopravní obslužnost kraje, který zajišťuje dopravní obslužnost ve svém územním obvodu a se souhlasem jiného kraje v jeho územním obvodu; kraj může zajišťovat veřejné služby v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou a veřejnou linkovou dopravou,
- dopravní obslužnost obce, která zajišťuje dopravní obslužnost ve svém územním obvodu nad rámec dopravní obslužnosti území kraje.

K zajištění dopravní obslužnosti povinně zpracovávají Ministerstvo dopravy a také kraje plán dopravní obslužnosti území. Dle zákona 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) je cílem dopravního plánování vytvářet podmínky pro hospodárné, efektivní a účelné zajišťování

dopravní obslužnosti a vzájemnou spoluprací státu, krajů a obcí při této činnosti. Plán dopravní obslužnosti území se pořizuje na dobu nejméně pěti let a obsahuje zejména:

- popis zajišťovaných veřejných služeb v přepravě cestujících,
- předpokládaný rozsah poskytované kompenzace,
- časový harmonogram uzavírání smluv o veřejných službách a postup při uzavírání těchto smluv,
- harmonogram a způsob integrace, pokud se stát a kraje podílejí na organizaci integrovaných veřejných služeb v přepravě cestujících.

1.1.1 Subjekty zahrnuté při poskytování veřejných služeb

Dle Klepříka (2011) se zajištění dopravní obslužnosti podílejí:

- stát (který zastupuje Ministerstvo dopravy České republiky), kraj, obec, kteří mohou poskytovat veřejné služby v přepravě cestujících sami nebo mohou uzavírat jako objednavatelé smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících s dopravci,
- organizátor dopravy jako právnická osoba založená krajem, obcemi nebo společně krajem a obcemi pro plnění úkolů při zřizování a organizaci integrovaných veřejných služeb v přepravě cestujících. Majetkovou účast v organizátorovi může mít pouze kraj nebo obec. Organizátor nesmí provozovat veřejnou drážní osobní dopravu nebo veřejnou linkovou dopravu (nesmí být dopravce). Organizátor může být pověřen, aby jménem kraje nebo obce uzavíral smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících s dopravci,
- dopravce jako provozovatel veřejné drážní osobní dopravy nebo veřejné linkové dopravy nebo obou těchto druhů dopravy.

Podle zákona 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) musí mít dopravce nejpozději ke dni nabytí účinnosti smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících:

- mít přidělenou kapacitu dopravní cesty, osvědčení dopravce a uzavřenou smlouvu o provozování drážní dopravy s provozovatelem dráhy, jedná-li se o dopravce ve veřejné drážní osobní dopravě,
- mít licenci a schválený jízdní řád, jedná-li se o dopravce ve veřejné linkové dopravě, a dále osvědčení o oprávnění k podnikání v městské autobusové dopravě, jedná-li se o dopravce v městské autobusové dopravě,

- mít zajištěna vozidla, personál a technické zázemí nezbytné pro provozování veřejných služeb v přepravě cestujících podle přidělené kapacity dopravní cesty nebo schváleného jízdního řádu,
- být způsobilý zajistit poskytování souhrnu činností uložených zákonem č.111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů a zákonem 296/1994 Sb., o dráhách ve znění pozdějších předpisů a
- splňovat standardy kvality a bezpečnosti dopravy, včetně standardů pro přepravu osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

1.1.2 Způsob zajišťování veřejných služeb v přepravě cestujících

Dopravní obslužnost je zajišťována na základě uzavřené smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících mezi objednavatelem a dopravcem.

Uzavřené smlouvy o veřejných službách se musí řídit právním předpisem Evropské unie. Tímto předpisem je nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1370/2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 1191/69 a č. 1107/70 (EU, 2007). Dle tohoto nařízení musí smlouvy o veřejných službách a obecná pravidla:

- *„jasně vymezit závazky veřejné služby, které musí provozovatele veřejných služeb plnit, a dotčené územní oblasti,*
- *objektivním a transparentním způsobem předem stanovit ukazatele na základě kterých se vypočítá platba případné kompenzace a povahu a rozsah případných udělených výlučných práv, způsobem, který zabraňuje nadměrnému poskytnutí kompenzací,*
- *vymezit způsoby rozdělování nákladů spojených s poskytováním služeb.“*

Dle zákona 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) může objednatel v souladu s výše uvedeným nařízením Evropského parlamentu uzavřít smlouvu o veřejných službách v přepravě cestujících s dopravcem vybraným na základě nabídkového řízení nebo přímým zadáním.

Nabídkové řízení se zahajuje uveřejněním oznámení o zahájení nabídkového řízení ve Věstníku veřejných zakázek podle zákona o zadávání veřejných zakázek (zákon č. 134/2016 Sb.), dále se podle tohoto zákona řídí jednání o nabídkách, posouzení a hodnocení nabídek. Hodnotícím kritériem pro výběr dopravce je ekonomická výhodnost nabídky.

Přímým zadáním lze uzavřít smlouvu o veřejných službách v přepravě cestujících, pokud jsou splněny podmínky přímo použitelného předpisu Evropské unie č. 1370/2007, s dopravcem, který má zajišťovat (Česko, 2010a):

- „veřejnou drážní osobní dopravu na dráze celostátní nebo regionální,
- veřejné služby v mimořádné situaci (pokud dojde k přerušení poskytování služeb v přepravě cestujících nebo takovéto přerušeni bezprostředně hrozí),
- veřejné služby, u nichž průměrná roční hodnota nebo počet kilometrů za rok nepřesáhne hodnoty uvedené v přímo použitelném předpise Evropské unie 1370/2007 (pokud se průměrná roční hodnota odhaduje na méně než 1 000 000 EUR nebo pokud se týkají poskytnutí méně než 300 000 kilometrů veřejných služeb v přepravě cestujících ročně), nebo
- veřejné služby jako vnitřní provozovatel, je-li objednatelem kraj nebo obec.“

1.2 Financování dopravní obslužnosti

Následující oddíl je věnován vymezení položek výsledku hospodaření, nákladů, výnosů a položek aktiv a pasiv v rozvaze pro výchozí finanční model. Dále je věnován právnímu předpisu souvisejícímu s financováním dopravní obslužnosti, potřebným vzorcům a souvislostem, ukazateli rentability pro výpočet výnosu na kapitál.

1.2.1 Výkaz zisku a ztráty

Jak uvádí Dluhošová (2010), výkaz zisku a ztráty slouží ke zjišťování výše a způsobu tvorby složek výsledku hospodaření. Výkaz zahrnuje výnosy a náklady za běžné období. Výnosy podniku jsou peněžní částky, které podnik získal z veškerých svých činností za dané účetní období a není podstatné, zda jsou v tomto účetním období inkasovány. Náklady jsou peněžní částky, které podnik v daném účetním období účelně vynaložil na získání výnosů.

Výnosy podniku tvoří dle Synka (2011):

- provozní výnosy získané v provozně-hospodářské činnosti podniku (činnost pro kterou byl podnik založen – u dopravního podniku přeprava zboží, osob), např. tržby za prodej,
- finanční výnosy získané z finančních investic, cenných papírů, vkladů a účastí.

Výnosy pro finanční model ve veřejné dopravě jsou blíže specifikovány ve vyhlášce č. 296/2010 Sb. (Česko, 2010b). Zahrnují tržby z jízdného, tržby za další služby, které jsou předmětem závazku ze smlouvy, tržby z přepravy zavazadel, přírážky za nedodržování přepravního řádu (dle vyhlášky č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu) a jiné výnosy, které souvisejí s výkony dopravce na základě smlouvy o veřejných službách.

Náklady podniku dle Synka (2011) tvoří:

- běžné provozní náklady (jako je spotřeba materiálu, energie, osobní náklady),
- odpisy dlouhodobého majetku,
- ostatní provozní náklady,
- finanční náklady (úroky a jiné finanční náklady).

Náklady jsou, stejně jako výnosy výše, také blíže definovány ve Vyhlášce č. 296/2010 Sb. (Česko, 2010b). Do výchozích a skutečných nákladů se zahrnují náklady vynaložené na dosažení, zajištění a udržení příjmů podle zákona o daních z příjmů (Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů), které jsou nutné k plnění závazku ze smlouvy, s výjimkou:

- odpisů podle zákona o daních z příjmů, místo kterých jsou uplatněny náklady ve výši účetních odpisů podle zákona o účetnictví (Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů),
- zůstatkové ceny prodaného a likvidovaného dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku,
- nákladů vynaložených dopravcem na propagaci jinou než vlastních služeb provozovaných na základě smlouvy o veřejných službách ve svých prostorách nebo vozidlech v částce převyšující příjmy plynoucí z této činnosti a
- darů.

Dále pak náklady zahrnují (Česko, 2010b):

- *„náklady na provozní zálohu dopravních prostředků ve výši 15 % z vozového parku nutného k zajištění výkonů závazku ze smlouvy,*
- *náklady na přístavné, odstavné a přejezdové jízdy vyvolané plněním závazku ze smlouvy,*
- *splátky spojené s nájmem zboží spojeným s možností následného odkupu,*
- *splátky leasingové společnosti za věci, které byly dříve ve vlastnictví dopravce a byly následně prodány leasingové společnosti a pronajaty dopravcem s právem následné koupě,*
- *opravné položky a odpis nedobytných pohledávek vzniklých při zajištění výkonů závazku ze smlouvy,*
- *škody nezpůsobené dopravcem a nekryté pojistným plněním,*

- *náklady na propagaci vlastních služeb provozovaných na základě smlouvy o veřejných službách a*
- *odměny členů statutárních orgánů dopravce; pro každého z nich maximálně do výše šestinásobku průměrné měsíční mzdy za národní hospodářství k měsíci prosinci předcházejícího kalendářního roku vyhlášené Českým statistickým úřadem.“*

1.2.2 Rozvaha

Rozvaha je základním účetním výkazem. Dluhošová (2011) uvádí, že rozvaha zachycuje stav majetku podniku (aktiv) na jedné straně a zdrojů jeho krytí (pasiv) na straně druhé k určitému časovému okamžiku. Struktura aktiv bývá označována jako majetková struktura podniku. Na druhou stranu pasiva jsou označována jako finanční struktura. Podle Dluhošové (2010) je základním hlediskem třídění aktiv jejich funkce a s ní spojená vázanost v reprodukčním cyklu podniku. Z tohoto pohledu se aktiva dělí na:

- stálá aktiva – dlouhodobá, zahrnující majetkové složky, které slouží podniku dlouhodobě a postupně se opotřebovávají,
- oběžná aktiva – krátkodobá, představují ty části majetku, které se spotřebovávají obvykle najednou, popřípadě proces jejich změny na peníze nepřesahuje jeden rok.

Dlouhodobý majetek se dělí na dlouhodobý majetek hmotný, nehmotný a finanční. Dlouhodobý hmotný majetek zahrnuje samostatné movité věci, jejichž doba použitelnosti je delší než jeden rok. Dále jsou to budovy, stavby, dospělá zvířata, umělecká díla a předměty z drahých kovů. Dlouhodobý nehmotný majetek obsahuje výdaje na zřízení, výsledky výzkumu a vývoje, které nejsou hmotného charakteru, patenty, licence, software, jejichž doba použitelnosti je vyšší než jeden rok. Společným rysem nehmotného a hmotného dlouhodobého majetku je skutečnost, že se odepisují. Odpisy dlouhodobého majetku vyjadřují náklad běžného období, u něhož výdaj peněžních prostředků proběhl při pořízení tohoto majetku (v minulosti).

Dlouhodobý finanční majetek zahrnuje vklady do jiných podniků, podílové cenné papíry a dlouhodobé půjčky jiným podnikům.

Základní členění pasiv, která představují zdroje krytí aktiv, je provedeno podle vlastnictví zdrojů. Z tohoto pohledu se pasiva člení na:

- vlastní kapitál a
- cizí zdroje (ty zahrnují rezervy, závazky podniku, bankovní úvěry a výpomoci).

Vyhláška č. 296/2010 Sb. (Česko, 2010b) zpřesňuje aktiva, která vstupují do sestavování finančního modelu, na tzv. provozní aktiva. Ta zahrnují dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek jen z té části zůstatkové ceny, ze které je využíván k plnění předmětného závazku

veřejné služby. Do provozních aktiv se zahrnuje hmotný majetek, jako jsou kolejová vozidla, budovy, pozemky, stroje a zařízení a také akontace leasingu. Provozní aktiva zahrnují také nehmotný majetek, a to především software. Nezahrnuje se majetek pořízený za dotace, poskytnuté zálohy na dlouhodobý majetek nebo nedokončený hmotný i nehmotný majetek,

V případě pořízení majetku formou leasingu (Česko, 2010b) zahrne dopravce do provozních aktiv první mimořádnou splátku leasingové společnosti, jejíž hodnotu rovnoměrně snižuje po dobu trvání leasingu.

Výchozí provozní aktiva dopravce vykáže před uzavřením Smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících v dokumentu Výchozí model provozních aktiv, který je přílohou č. 5 vyhlášky č. 296/2010 Sb. Skutečná provozní aktiva předkládá dopravce v případě smlouvy o veřejných službách uzavřené na základě přímého zadání ve struktuře podle přílohy č. 6 (Česko, 2010b).

S problematikou aktiv souvisí oblast oceňování majetku. Základní ocenění majetku vychází Zákona o daních z příjmů (Česko, 1992), který dělí ocenění na pořizovací cenu, cenu vlastních nákladů a zůstatkovou cenu. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení majetku, včetně nákladů souvisejících s pořízením. Vlastní náklady jsou cenou pro majetek vytvořený vlastními silami. Zůstatková cena je stanovena tak, že od pořizovací ceny se odečte výše opravek (trvalé snížení hodnoty majetku) a opravných položek (přechodné snížení hodnoty všech aktiv).

1.2.3 Kompenzace a její stanovení

Kompenzace je částka, k jejíž úhradě se v daném období objednatel zavazuje na základě smlouvy o poskytování veřejných služeb v přepravě cestujících.

Financování dopravní obslužnosti stanovuje Vyhláška č.296/2010 Sb. (Česko, 2010) o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace, která se odkazuje na již výše uvedené nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1370/2007. Z nařízení také plyne povinnost kompenzovat dopravcům ztrátu způsobenou státem nařízeným zlevněným jízdným (například pro seniory nebo studenty).

Kompenzace slev musí zahrnovat čistý finanční dopad nově zavedených slev. Porovnává se situace, kdy je závazek splněn, se situací, kdyby závazek splněn nebyl. Čistý finanční dopad se vypočítá jako:

$$\check{C}FD = N - T - KFD + PZ \text{ [Kč]} \quad (1)$$

kde:

$\check{C}FD$... čistý finanční dopad [Kč]

NZ ... náklady spojené se závazkem [Kč]

T ... zisky z tarifu [Kč]

KFD ... kladný finanční dopad [Kč]

PZ ... přiměřený zisk [Kč]

Přiměřeným ziskem je míra návratnosti kapitálu, která je v odvětví běžná. Kompenzaci v rozsahu stanoveném ve smlouvě poskytuje objednatel ze svého rozpočtu.

Vyhláška (Česko, 2010b) stanovuje, jakým způsobem má být sestaven finanční model a jak přesně určit nadměrné kompenzace. Dále definuje náklady, výnosy a provozní aktiva, které mohou být využity pro sestavení finančního modelu. Náklady, které mohou vstupovat do modelu, jsou náklady na dosažení, udržení a zajištění příjmů podle zákona o dani z příjmů.

Dále vyhláška určuje způsob, jakým náklady, výnosy a provozní aktiva dopravce prokazuje objednateli a vymezení čistého příjmu a maximální dovolené míry výnosu na kapitál a pravidla pro změny výše kompenzace.

Pro uzavření Smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících předloží dopravce výchozí finanční model, který obsahuje výchozí náklady (předpokládané ekonomicky oprávněné náklady uvedené ve výchozím finančním modelu, které ovlivňují čistý příjem) výchozí výnosy (předpokládané výnosy, uvedené ve výchozím finančním modelu, které ovlivňují čistý příjem) a čistý příjem. Struktura tohoto modelu je stanovena pro veřejnou drážní osobní dopravu a veřejnou linkovou dopravu. V příloze č.1 k vyhlášce č. 296/2010 Sb. Výchozí finanční model (veřejná drážní doprava). Dle vyhlášky musí být model sestaven tak, aby zahrnoval všechny předpoklady známé v době uzavření smlouvy a jejich očekávaný vývoj. Čistý příjem ve finančním modelu v žádném období nesmí nabývat záporné hodnoty (Česko, 2010b).

Vyhláška 296/2010 dále definuje čistý příjem jako součet kompenzace a výnosů snížený o náklady. V rovnici:

$$\check{C}P = (K + V) - N \text{ [Kč]} \quad (2)$$

kde:

$\check{C}P$... čistý příjem [Kč]

K ... kompenzace [Kč]

V ... výnosy [Kč]

N ... náklady [Kč]

Pro požadované stanovení kompenzace je výše uvedená rovnice upravena:

$$K = N - V + \check{C}P \text{ [Kč]} \quad (3)$$

kde:

K ... kompenzace [Kč]

N ... náklady [Kč]

V ... výnosy [Kč]

$\check{C}P$... čistý příjem [Kč]

V případě smlouvy o veřejných službách uzavřené na základě přímého zadání (Česko, 2010b) se jedná o nadměrnou kompenzaci, pokud v kterémkoli roce podle výchozího finančního modelu podíl čistého příjmu k provozním aktivům převyšuje maximální dovolenou míru výnosu na kapitál.

Existují dvě formy uzavírání smluv, a to uzavření smlouvy Přímým zadáním nebo Nabídkovým řízením. V případě Přímého zadání je doba plnění maximálně 10 let s možností prodloužení až o 5 let, za podmínky realizace významných investic vzhledem k celkovému majetku potřebnému k zajištění poskytování služby.

Pokud se skutečné náklady (skutečné ekonomicky odůvodněné náklady dopravce v daném období) nebo skutečné výnosy (dosažené výnosy dopravce v daném období) odchýlí od výchozích nákladů nebo výchozích výnosů, může dojít ke zvýšení kompenzace, pouze pokud jsou ve smlouvě sjednány podmínky a způsob zvyšování kompenzace a změny nákladů nebo výnosů nemohl dopravce v okamžiku uzavření smlouvy s ohledem na známé skutečnosti předvídat. Dále pokud smlouva o veřejných službách nestanoví jinak, změna kompenzace z důvodu snížení skutečných nákladů oproti výchozím nákladům nebo zvýšení skutečných výnosů oproti výchozím výnosům zahrnuje vždy polovinu z těchto odchylek.

Po celou dobu, kdy dopravce plní závazek ze smlouvy, nesmí celková roční výše vyplácených kompenzací přesáhnout částku, která by znamenala porušení zákona. To by nastalo, kdyby podíl čistého příjmu k provozním aktivům převýšil maximální dovolenou míru výnosu na kapitál.

1.2.4 Výnos z kapitálu

Ukazatele rentability neboli ukazatele výnosnosti vloženého kapitálu jsou podle Grünwalda a Holečkové (2004) považovány za jedny z nejsledovanějších ukazatelů finanční analýzy. Používají se pro hodnocení a komplexní posouzení celkové efektivnosti podniku, jedná se tzv. mezivýkazové ukazatele, protože se využívají informace o kapitálu z rozvahy a údaje o zisku z výkazu zisku a ztráty.

Kislingerová et al. (2010) říkají, že všechny ukazatele výnosnosti mají podobnou interpretaci, protože udávají, kolik Kč zisku připadá na 1 Kč jmenovatele. Základním vzorcem, od kterého bude upraven vzorec pro výpočet výnosu na kapitál užívaný při výpočtech kompenzace finančního modelu, je rentabilita aktiv (ROA – return on assets). Rentabilita aktiv vyjadřuje, kolik korun zisku připadá na jednu korunu celkových aktiv investovaných do podnikání:

$$ROA = \frac{EBIT}{CA} \times 100 [\%] \quad (4)$$

kde:

ROA ...rentabilita aktiv [%]
EBIT ...zisk před úroky a zdaněním [Kč]
CA ... celková aktiva [Kč]

Výše uvedený základní vzorec bude snadno modifikován do potřebné podoby, kterou předepisuje vyhláška č. 296/2010 Sb. jako podíl čistého příjmu k provozním aktivům, vzorcem:

$$VK = \frac{\check{C}P}{PA} \times 100 [\%] \quad (5)$$

kde:

VK ...výnos na kapitál [%]
ČP ...čistý příjem [Kč]
PA ... provozní aktiva [Kč]

Dle § 7 vyhlášky (Česko, 2010a) je maximální dovolená míra výnosu na kapitál 7,5 % ročně z provozních aktiv, která jsou definována v zákoně.

1.3 Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících a k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou drážní osobní dopravou

Zákon 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) umožňuje uzavřít dva typy smluv v rámci veřejné dopravy – netto nebo brutto smlouvu. Základním rozdílem mezi těmito smlouvami je rozdělení rizika. Před uzavřením smlouvy s dopravcem musí objednatel zvážit, která rizika ponese on a která dopravce.

1.3.1 Brutto smlouva

U brutto smlouvy nese podle zákona 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) dopravce nákladové riziko a objednatel nese riziko příjmů. Tedy náklady na zvýšení cen pohonných hmot, mezd, náhradních dílů, veškeré náklady na provoz hradí dopravce, protože objednatel kompenzuje náklady pouze do výše uzavřené ve smlouvě. Objednatel nese riziko tržeb z přepravy cestujících, tedy riziko, zda se vůbec naplní odhadované výnosy. Negativem této smlouvy se může stát skutečnost, že dopravce nebude usilovat o kvalitu služeb, a tedy růst tržeb. Dopravce je motivován k nákladově efektivnímu zajištění provozu veřejné dopravy. Je to tedy objednatel, kdo má na základě brutto smlouvy právo rozhodovat o podobě poskytovaných služeb, rozsahu dopravního výkonu i výši tarifu. Riziku se dá vyhnout skrze předem nastavené podmínky a smluvní ustanovení o minimální kvalitě provozované dopravy, možnost kontroly úrovně kvality a případně smluvních pokut při neplnění standardů uzavřených ve smlouvě.

1.3.2 Netto smlouva

Netto smlouva podle zákona 194/2010 Sb. (Česko, 2010a) přenáší riziko nákladů i riziko příjmů na stranu dopravce. Kompenzace je v tomto případě smluvně stanovená a dopravce by tedy měl být motivován nejen ke snižování nákladů na provoz, ale zároveň ke zvyšování tržeb skrze lepší služby a lepší kvalitu. Součástí odměny jsou jak kompenzace hrazené objednatelem, tak tržby z jízdného. Netto smlouvy tak motivují dopravce ke snižování nákladů a současně ke zvyšování tržeb, především přes zvyšování atraktivity poskytovaných služeb. Dopravce by tedy měl mít sám zájem na tom, aby poskytované služby přilákaly co nejvíce cestujících.

1.3.3 Délka trvání smlouvy

Otevření trhu vnitrostátních služeb v přepravě cestujících po železnici je upraveno ve směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2338 (EU, 2016). Smlouvy se běžně uzavírají na dobu 10 let. Cílem tohoto nařízení je vysoutěžit všechny smlouvy o veřejných službách, tedy aby všechny smlouvy prošly nabídkovým řízením. Takový krok má vést ke

snížení nákladů na veřejné služby v dopravě, dopravci budou vzájemnou konkurencí donuceni k co nejnížší nabídce. Dle nařízení (EU, 2016) bylo možné do 3.12.2019 všechny zakázky zadávat přímo. EU proto stanovila přechodné období do 25.12.2023, do tohoto data se státy musí na změny připravit.

1.4 Principy 3E

V tomto oddílu jsou vysvětleny zásady při zadávání, a především vyhodnocování veřejných zakázek. Povinnost dodržovat princip 3E vyplývá ze zákona 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě (Česko, 2001) Pod zkratkou 3E se skrývají pojmy hospodárnost (economy), účelnost (efficiency) a efektivnost (effectiveness) zobrazené v Obrázku 1.

Hospodárnost

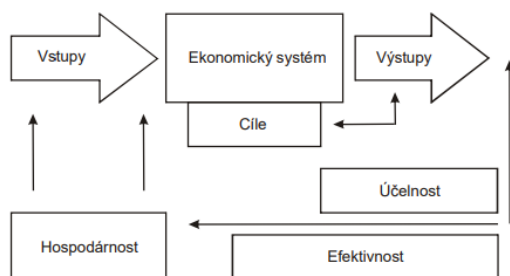
Hospodárností je podle zákona (Česko, 2001) minimalizace použití veřejných prostředků k zajištění stanovených úkolů. Dochází ke snižování nákladů na zdroje, ať už lidské, finanční nebo časové, při stálém zachování kvality zdrojů. Princip hospodárnosti se týká především vstupů.

Účelnost

Účelností se podle zákona (Česko, 2001) rozumí „*takové použití veřejných prostředků, které zajistí optimální míru dosažení cílů při plnění stanovených úkolů.*“ To znamená, zda byla danou aktivitou uspokojena potřeba, která ji vyvolala. Princip účelnosti se tedy týká především výstupů, hlavně vazbou mezi cíli a jejich dopady.

Efektivnost

Efektivností se podle zákona (Česko, 2001) rozumí „*takové použití veřejných prostředků, kterým se dosáhne nejvýše možného rozsahu, kvality a přínosu plněných úkolů ve srovnání s objemem prostředků vynaložených na jejich plnění.*“ Jedná se tedy o vstupy i výstupy projektu, vztah mezi zdroji a dosaženými účinky, krátkodobě i dlouhodobě (trvale).



Obrázek 1 Vazby mezi hospodárností, účelností a efektivností (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2008)

1.5 Udržitelný rozvoj

Jak je uvedeno v úvodu této práce, v dnešní době je kladen důraz na environmentální stránku dopravy a jaký má doprava dopad na životní prostředí, lidské zdraví a udržitelnost. Doprava přispívá k rozvoji hospodářství a průmyslu, pohybu osob a zboží tam, kde je jich nejvíce potřeba. Důležitým prvkem dopravy je ovšem zásah do přírody při výstavbě sítě, využívání surovin a energetických zdrojů a na závěr při nakládání s odpady. Na udržitelnost je třeba nahlížet z více pohledů – od globálního, přes národní až po místní nebo lokální.

Udržitelný rozvoj (MŽP, 2018) stojí na třech základních pilířích: ekonomický rozvoj, společenský rozvoj a environmentální rozvoj. Je důležité, aby všechny tyto tři pilíře byly v přiměřené rovnováze. Trvale udržitelný rozvoj je definován § 6 zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (Česko, 1992b), podle kterého se „jedná o takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“

V září 2015 přijala Organizace spojených národů společné cíle udržitelného rozvoje. Tyto cíle by měly být splněny do roku 2030. Do podmínek České republiky byly tyto cíle převedeny jako Strategický rámec Česká republika 2030, který byl přijat vládou v roce 2017. Bylo vytvořeno 17 cílů udržitelného rozvoje, které jsou vyobrazeny na Obrázku 2. Žádný z cílů udržitelného rozvoje není přímo zaměřen na dopravu, ovšem doprava souvisí s vybranými cíli. Relevantní cíle pro Českou republiku jsou podle MŽP (2017) přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku, vyrovnaný regionální rozvoj a zlepšení kvality ovzduší. Tyto skutečnosti přímo souvisejí s budoucím rozvojem dopravy v krajích. Postupné nároky na plnění udržitelných cílů by se měly promítat také do krajských zadávacích dokumentací tak, aby docházelo k jejich postupnému naplňování.



Obrázek 2 Cíle udržitelného rozvoje (OSN, 2017)

2 ANALÝZA FINANCOVÁNÍ VEŘEJNÉ ŽELEZNIČNÍ OSOBNÍ DOPRAVY V PARDUBICKÉM KRAJI

Tato kapitola se bude zabývat analýzou dat poskytnutých Odborem dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje. Proto bude důležité blíže charakterizovat Pardubický kraj. Jeho jednotlivé charakteristiky mají vliv na zajištění dopravní obslužnosti. Podle Širokého (2014) jsou těmito vlivy:

- geografická poloha,
- rozloha,
- hustota osídlení,
- hospodářská struktura,
- přístup k dopravní cestě
- a ostatní vlivy (jako je např. zaměstnanost).

Dále následuje analýza dat finančního modelu. Analýza se podle Hendla (2016) zabývá vztahy mezi dílčími částmi zkoumaného objektu. Dělí celek na menší části, roviny a vazby.

Kapitola je zakončena souhrnem a vyhodnocením současného stavu.

2.1 Pardubický kraj

V tomto oddíle bude blíže popsána charakteristika Pardubického kraje, která je důležitá pro zasazení kraje do obecného kontextu a pochopení významu železniční dopravy v kraji. Pardubický kraj je podle dokumentu Pardubického kraje (Odbor dopravy a silničního hospodářství, 2016) vyšší územně samosprávný celek, jehož území má rozlohu 4 519 km² (5,7 % rozlohy České republiky). Tím se stává pátým nejmenším krajem České republiky. V kraji žije 521 772 obyvatel. Hustota zalidnění kraje je 115 obyvatel na km². Kraj tvoří 451 obcí. Z tohoto počtu obcí je 38 měst. Poloha kraje v rámci České republiky je vyobrazena na Obrázku 3. Na východě kraj sousedí s Olomouckým krajem (OČk), na jihovýchodě s Jihomoravským krajem (JMk), na jihozápadě s Krajem Vysočina, na západě se Středočeským krajem, na severozápadě s Královéhradeckým krajem (KHk) a na severu s polským Dolnoslezským vojvodstvím. Kraj je ohraničen částí Orlických hor, svahy Hrubého Jeseníku, Žďárskými vrchy, Železnými horami. Na západě je tvořen Polabskou nížinou.

Z celkové rozlohy kraje připadá 60,3 % na zemědělskou půdu, lesní pozemky pokrývají 29,6 % výměry kraje. Nejvyšším bodem kraje je Králický Sněžník (1424 m n. m.), nejnižší bod se nachází na hladině Labe u Kojic (201 m n. m.).



Obrázek 3 Poloha Pardubického kraje (Český statistický úřad, 2016)

2.1.1 Obyvatelstvo

Krajským městem Pardubického kraje je město Pardubice. Kraj tvoří čtyři oblasti: Pardubice, Ústí nad Orlicí, Svitavy a Chrudim. Jedná se o bývalá okresní města. V kraji jsou i další významná města s počtem obyvatel nad 10 tis., např. Česká Třebová. Celkový podíl městského obyvatelstva je 61,5 %. Města s největším počtem obyvatel v kraji jsou uvedena v Tabulce 1 (Odbor dopravy a silničního hospodářství, 2016).

Tabulka 1 Nejlidnatější města Pardubického kraje

Město	Počet obyvatel
Pardubice	90 688
Chrudim	23 151
Svitavy	16 838
Česká Třebová	15 508
Ústí nad Orlicí	14 196

Zdroj: Český statistický úřad (2019)

Počet zaměstnaných lidí v Pardubickém kraji je 258 tis., průměrná hrubá mzda v kraji je 30 358 Kč (Krajská správa ČSÚ v Pardubicích, 2020).

V Pardubickém kraji má dlouhodobě silnou tradici především odvětví strojírenství a elektrotechnika, výroba dopravních zařízení, chemický průmysl, výroba pryžových a plastových výrobků. Kraj má vhodnou polohu pro rozvoj zahraniční spolupráce. V kraji se nachází dvě významné elektrárny, jedná se o Elektrárnu Chvaletice a Elektrárnu Opatovice nad Labem. Ekonomickou prosperitu výrazně ovlivňuje skutečnost, že regionem vede evropský železniční koridor (Odbor dopravy a silničního hospodářství, 2016).

2.1.2 Doprava v kraji

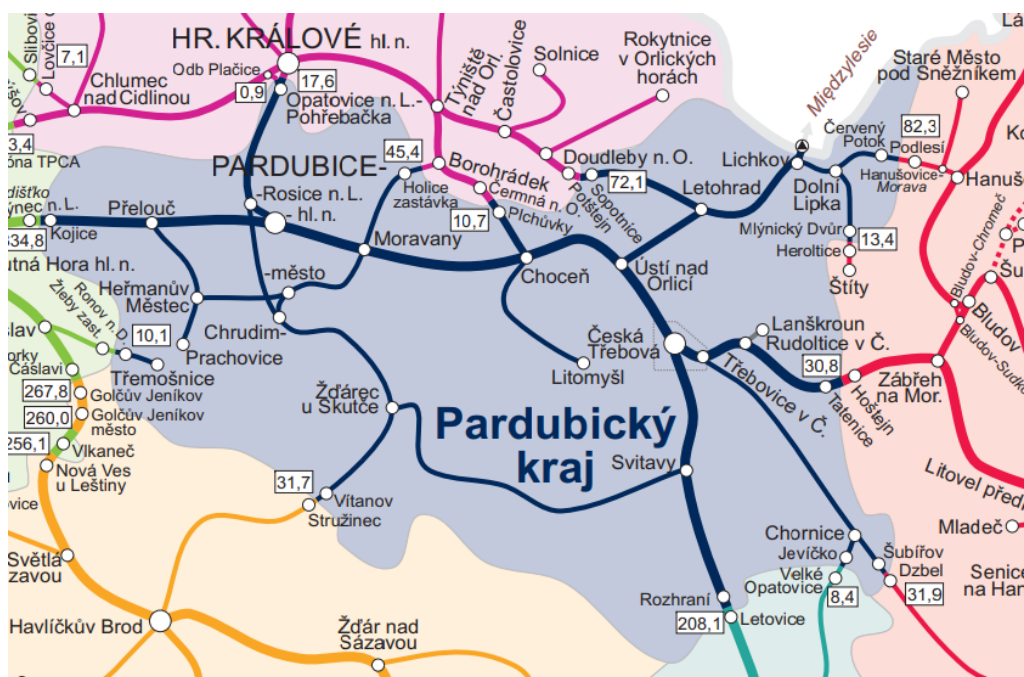
Dle Odboru dopravy a silničního hospodářství (2016) prochází Pardubickým krajem významné dopravní tepny České republiky. Jedná se o silnice I/35, I/37, I/43 a částečně D11, železniční koridory tvořené I. tranzitním železničním koridorem a Spojovacím ramenem I. a II.

tranzitního železničního koridoru. Významným dopravním prvkem je Letiště Pardubice, které zajišťuje mimo vojenských účelů i leteckou dopravu civilního obyvatelstva. Lodní doprava se po splavnění kritických úseků u Přelouče stane významným druhem dopravy.

Krajem prochází hlavní česká železniční trať z Prahy do České Třebové. Z České Třebové je možné realizovat spojení po prvním železničním koridoru do Brna, Břeclavi a dál do Vídně, Bratislavy a Budapešti. Pomocí třetího železničního koridoru je umožněno spojení do Olomouce, Ostravy a dál na Slovensko. Z Ústí nad Orlicí přes Lichkov je možné cestovat až do polské Vratislavi. Důležité spojení také tvoří trať přes Hradec Králové, Jaroměř až do Liberce. Přes Žďárec u Skutče vede také trať do Havlíčkova Brodu. Jak doplňuje Obrázek 4 (Odbor dopravy a silničního hospodářství, 2016).

Železniční doprava je objednáвана jako doprava páteřní, od níž se odvíjí další návazné a přípojné spoje autobusové dopravy. V současné době působí v kraji v závazku veřejné služby železniční dopravci České dráhy, a.s. a Leo Express s.r.o., dále v kraji působí tito autobusoví dopravci ČSAD Ústí nad Orlicí, a.s.; ARRIVA VÝCHODNÍ ČECHY a.s.; Dopravní podnik města Pardubic a.s. to vše pod organizátorem dopravy OREDO s.r.o. Vlastníkem společnosti OREDO je Královehradecký a Pardubický kraj (Odbor dopravy a silničního hospodářství, 2016).

V současné době je v Pardubickém kraji většina spěšných a osobních vlaků zajišťována nízkopodlažními vozidly, jako jsou např. elektrické jednotky RegioPanter, InterPanter a CityElefant, motorové jednotky RegioShark, RegioSpider, RegioNova a nově rekonstruované motorové vozy řady 810, označované jako RegioMouse (České dráhy, 2016).



Obrázek 4 Železniční síť Pardubického kraje (Správa železnic, 2019)

2.1.3 Tratiě obsluhované Pardubickým krajem

V Pardubickém kraji je celkem objednáváno 15 tratí. 13 tratí obsluhuje dopravce České dráhy a.s., na tratích 024 a 025 provozuje osobní dopravu v závazku veřejné dopravy společnost Leo Express s.r.o. Železniční tratiě, které byly oznámeny v Úředním věstníku pro uzavření smlouvy veřejné drážní dopravě Pardubickým krajem (Oznámení v Úředním věstníku Evropské unie o zakázce, 2017):

- 010 (Kolín) - Záborej nad Labem-Pardubice – Česká Třebová,
- 015 Přebouč – Prachovice,
- 016 Chrudim – Moravany – Borohrádek,
- 017 Česká Třebová – Moravská Třebová – Chornice-Dzbel (OCK),
- 018 Chocej – Vysoké Mýto – Litomyšl,
- 019 Česká Třebová – Lanškroun,
- 020 Chocej – Plchůvky-Týnišře nad Orlicí (KHk),
- 021 Týnišře nad Orlicí (KHk) – Litice nad Orlicí – Letohrad,
- 024 Ústí nad Orlicí – Lichkov – Šřitý (OCK),
- 025 Dolní Lipka – Červený Potok – Hanušovice (OCK),
- 031 Pardubice hl.n. – Opatovice nad Labem – Hradec Králové – Jaroměř (KHk),

- 238 Pardubice-Rosice nad Labem – Chrudim – Hlinsko v Čechách – Ždírec nad Doubravou (Vysočina) – H.Brod,
- 260 Česká Třebová – Březová nad Svitavou – Letovice (JMk) – Brno
- 261 Svitavy – Polička – Žďárec u Skutče,
- 270 Česká Třebová – Krasíkov – Hoštejn (OCK),

V souvislosti s výše uvedeným výčtem tratí je možno uvést také výkony na těchto tratích objednávané (viz následující Tabulka 2).

Tabulka 2 Objednané rámcové dopravní výkony ČD ve veřejných službách v drážní dopravě

Trat' č.	Objednávaný rámcový dopravní výkon na území Pk v tis. vlkm	Objednávaný rámcový dopravní výkon přeshraniční v tis. vlkm
010	999	149
015	98	0
016	173	0
017	259	1
018	199	0
019	224	0
031	335	259
238	821	325
260	277	37
261	362	0
270	172	60
Celkem	3919	831
Úhrnem	4750	

Zdroj: Věstník EU (2017)

Tratě 020 a 021 zmíněné v přehledu navrhovaných tratí objednával Královehradecký kraj.

2.1.4 Dopravní politika kraje

Dopravní politika kraje vychází ze strategického dokumentu Program rozvoje Pardubického kraje na období 2012-2020 (Odbor rozvoje, 2014), který navazuje na vládní dokument Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050 (MDČR, 2013). Základními pilíři pro dopravu jsou body ke zkvalitnění regionální a lokální dopravní infrastruktury především aktivita podpora regionální železniční dopravy. Tento bod navazuje na ekonomickou analýzu kraje, kde jednou ze slabých stránek je nedostatečná dopravní obslužnost v některých částech kraje.

Pro podporu cestovního ruchu a silnějšího ekonomického růstu okrajových částí kraje tak je potřeba podpořit regionální železniční dopravu a rozvoj systému veřejné dopravy. Pro lepší spolupráci se sousedním krajským městem Hradec Králové se má v rámci podpory budování a zkvalitnění páteřní dopravní infrastruktury připravovat zdvoukolejnění a modernizace tratě v úseku Pardubice-Hradec Králové.

Důležitým aspektem v oblasti dopravy je také životní prostředí, kde je strategicky podporováno efektivnější využívání energetických zdrojů a zavádění odpovídajících alternativních technologií obnovitelných zdrojů energie. Tento bod opět navazuje na Dopravní politiku ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050 (MDČR, 2013), která má za cíl: „*Vytvářet podmínky pro vybavení dopravní infrastruktury napájecími a plnicími stanicemi pro alternativní energie v souladu s procesy řešenými na evropské úrovni.*“ To také znamená hledat příležitosti pro budoucnost v oblasti zvyšování podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií.

2.2 Analýza finančního modelu

Dle podkladů a požadavků Odboru dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje k vytvoření bakalářské práce na téma finančního modelu veřejné dopravy jsou dále uvedena data jedné ze společností. Tato data jsou upravena koeficienty tak, aby nebylo možné z dat přímo vyčíst skutečné hodnoty. Hlavním smyslem dat je obecná logika a poměr jednotlivých nákladů, které vstupují do finančního modelu. V následujících částech práce jsou rozebrána vstupní data finančního modelu jednoho roku s odkazy na vývoj některých důležitých dat v čase.

Pardubický kraj v roce 2016 zveřejnil ve Věstníku EU (EU, 2016) oznámení, že pro Smlouvu o veřejných službách v dopravě cestujících od roku 2019 bude volit formou přímého zadání. Kraj oslovil v následujícím roce společnosti České dráhy, a.s., RegioJet a.s., Leo Express s.r.o. a ARRIVA TRANSPORT ČESKÁ REPUBLIKA a.s. V březnu roku 2019 uzavřel Krajský úřad Pardubického kraje, dle Registru smluv (Registr smluv – Pardubický kraj, 2019a), přímým zadáním Smlouvu o veřejných službách v přepravě cestujících a k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou drážní osobní dopravou se společností České dráhy, a.s. na většině tratí a se společností Leo Express Tenders s.r.o. na tratích 024 a 025 (Registr smluv – Pardubický kraj, 2019b).

V roce 2019 skončila platnost smluv všem krajům, ovšem ne všechny kraje postupovaly jako Pardubický kraj s přímým zadáním. Kraje Jihomoravský a Jihočeský byly připraveny soutěžit v nabídkovém řízení. Kraje Olomoucký, Liberecký a Plzeňský zadávaly část tratí

přímo a část se chystaly soutěžit. Podle informací (Registr smluv – Moravskoslezský kraj, 2020) byl hlavním důvodem kombinace zadání byla nutnost zachovat některé tratě předchozím dopravcům z důvodů dlouhodobé spolupráce na financování železničních vozidel z regionálních operačních programů. Moravskoslezský kraj vybral dopravce přímým zadáním pouze na pět let.

2.2.1 Nákladové položky výchozího modelu

V tomto pododdílu budou blíže analyzovány jednotlivé položky nákladů (Interní materiály Pardubického kraje, 2019), které vstupují do finančního modelu. Všechny tyto položky je nutné analyzovat a zabývat se jejich hospodárností. Všechny položky budou okomentovány s ohledem na jejich tvorbu a bude zvažováno, zda s těmito položkami může kraj v zadávací dokumentaci pracovat. Jak bylo uvedeno v úvodu práce, analýza bude hlavním vstupem pro návrhovou část této práce – pro změny, které přispějí k rozvoji udržitelné dopravy.

Nákladové položky, které vstupují do modelu, jsou tyto:

- trakční energie a palivo,
- netrakční energie a palivo,
- přímý materiál,
- opravy a údržba vozidel,
- odpisy dlouhodobého majetku,
- pronájem a leasing vozidel,
- mzdové náklady,
- zákonně sociální a zdravotní pojištění,
- cestovné,
- úhrada za použití dopravní cesty,
- úhrada za použití ostatní infrastruktury,
- ostatní přímé náklady,
- ostatní služby,
- provozní režie,
- správní režie.

Trakční energie a palivo

Do první části trakční energie patří náklady na spotřebu elektrické trakční energie, tedy energie na provoz elektrických hnacích vozidel. Druhou část tvoří trakční paliva, tedy náklady na pevná a tekutá paliva a mazací oleje, které se spotřebovávají provozem hnacích vozidel při jejich dopravních výkonech. Důležitou informací pro výpočet této položky je cena komodit,

elektrické energie a paliv. Rozhodujícím parametrem ve výpočtu je také spotřeba, kterou však nejde určit pouhým průměrem, ale je potřeba počítat se sklonem tratí a dále stylem jízdy hnacích vozidel.

Pro potřeby dopravců, kteří využívají závislou trakci na všech elektrifikovaných tratích, které provozuje Správa železnic, státní organizace (Správa železnic, 2020) poskytuje Správa železnic jako doplňkovou službu prodej elektrické energie. Každý dopravce musí uzavřít se Správou železnic písemnou Smlouvu o dodávkách trakční elektrické energie před odběrem trakční elektrické energie. Správa železnic se na dodávkách elektřiny pro trakci dohodla pro rok 2019 se společností Amper Market, kterou vybrala v rámci energetické aukce PXE. Stejnou aukcí vybrala pro rok 2020 společnost ČEZ ESCO. V prvním roce soutěžení společností Správa železnic byla cena trakční energie za megawatthodinu 2 395 Kč, což byl v přepočtu rozdíl o 15 % vyšší, než co si vysoutěžili dopravci v předchozích letech samostatně. Nicméně pro rok 2020 byla vysoutěžena cena 1 427 Kč, tedy pokles o 40 % a zpětně je zprostředkovatelem ČEZ ESCO. Z toho vyplývá, že je možné uvažovat úspory na jednotku elektrické energie.

Naftu a další paliva pro motorová kolejová vozidla si může každá společnost vysoutěžít sama, např. pro České dráhy dodává palivo společnost Unipetrol již od roku 2011. Další společností, která dopravce může zásobovat palivem, je společnost Čepro (E15, 2019).

Z celkové sumy výchozích nákladů, tvoří trakční energie a palivo 12,3 %, tedy necelou osminu. To je hodnota, na které se dá ušetřit a dopravce se může zaměřit na snížení nákladů.

Netrakční energie a palivo

Do druhé položky netrakční energie a paliva patří energie a paliva, která jsou využita pro komfort cestujících, vytápění, klimatizování a osvětlování vlakových souprav, spotřeba vody, plynu a elektrické energie. Dále je do této položky zahrnuta spotřeba energií v prostorách pokladen a v prostorách určených pro dispečery dopravy (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

V případě netrakční energie si mohou dopravci zvolit libovolné dodavatele energií a paliv pro své místnosti. Nicméně v případě pokladen, které jsou v prostorách Správy železnic, se platí nájemné a služby.

Z celkové sumy výchozích nákladů zastupuje netrakční energie pouhé 1 %.

Přímý materiál

Do přímých nákladů se řadí spotřeba materiálu ze skladu – díly na kolejová vozidla. Položka dále zahrnuje spotřebu nápojů poskytnutých zaměstnancům, spotřeba nákladů na nákup zboží pro služby objednané v závazku veřejné služby, náklady na tiskopisy, náklady na materiál pro tiskárny odbavovacích zařízení (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Přímý materiál se na celkových nákladech podílí 3,7 %. I v případě této nákladové položky by bylo možné se zaměřit na spotřebu materiálu, případně vysoutěžení nových dodavatelů (nápojů, dílů, papíru). Nicméně snížení nákladů v této oblasti nemusí představovat významný vliv na celkové náklady.

Opravy a údržba vozidel

Do nákladů na opravy a údržbu vozidel patří náklady na pravidelnou údržbu, periodické prohlídky, opravy, poruchy vozidel a ostatních železničních kolejových vozidel. Položka obsahuje jak externí, tak vnitropodnikové opravy.

Na základě dat poskytnutých Odborem dopravy a silničního hospodářství Pardubického kraje (Interní materiály Pardubického kraje, 2019) je možné doložit, že cena jedné vyvazovací opravy elektrické jednotky řady 660 InterPanter vychází na 11 mio Kč, u řady 661 už je to např. 15mio Kč. Ceny byly stanoveny výsledkem výběrového řízení, tedy jedná se už o nabídkové ceny. V případě hlavních oprav těchto jednotek je nutné ceny zdvojnásobit, ovšem to je předpokládaná cena i když na základě kvalifikovaného odhadu.

Výchozí náklady finančního modelu v roce 2019 měly hodnotu 74,5mio Kč, což tvoří 10,7 % celkových nákladů. Jedním z klíčových bodů Smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících je správné nastavení časového rozložení oprav vyšších stupňů, jako jsou právě vyvazovací nebo hlavní opravy (Ministerstvo vnitra, 2016).

Odpisy dlouhodobého majetku

Do odpisů dlouhodobého majetku se řadí odpisy železničních vozidel dle odpisového plánu, tedy jak hnací vozidla, tak přívěsná vozidla, motorové a elektrické jednotky, dále odpisy budov a zařízení dep kolejových vozidel, dále odpisy odbavovacích zařízení, odpisy hmotného majetku (např. kancelářské vybavení na pokladnách), odpisy nehmotného majetku dle odpisového plánu (např. software pro odbavení) (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Správné nastavení odepisování dlouhodobého majetku je dalším klíčovým bodem Smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících, velmi závisí na době odepisování, ale také zda se odepisují komponenty nebo celé stroje. Pro výpočet odepisování je důležité znát cenu a životnost dlouhodobého majetku. Např. pro výše zmíněné elektrické jednotky se nejčastěji v rámci smluv využívá doba odepisování 15 let, protože to je maximální délka trvání smlouvy, za kterou se vozidla stihnou plně odepsat. V případě starších vozidel, která vstupují do závazku, se uvádí jejich zůstatková cena. Po konzultaci s odborníkem z Odboru dopravy a silničního hospodářství Pardubického kraje je možné uvést, že se vozidla odepisují po celou dobu životnosti, tedy 30 let. Dle smlouvy se společností České dráhy, a.s. budou nová vozidla

po ukončení stávající smlouvy odkoupena Pardubickým krajem za zůstatkovou hodnotu a budou následně vložena do nového výběrového řízení (Ministerstvo vnitra, 2016).

Odpisy dlouhodobého majetku jsou v případě tohoto výchozího modelu ve výši 62mio Kč, což tvoří 9 % celkových nákladů.

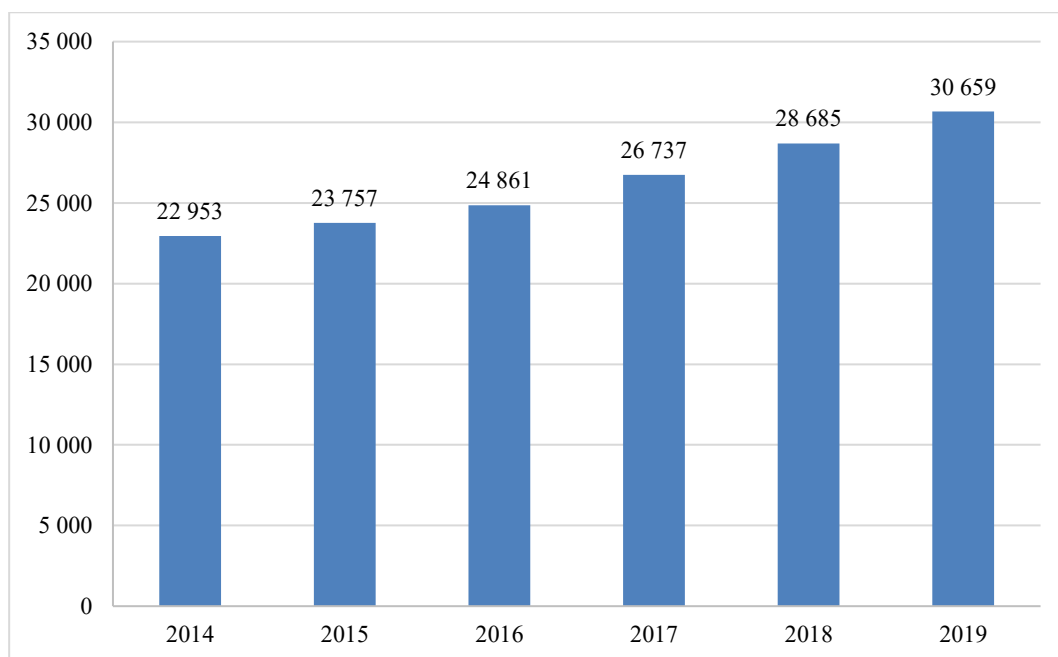
Pronájem a leasing vozidel

Položka pronájem vozidel obsahuje náklady, které dopravce hradí, pokud nemá vlastní vozidla a je nucen si je pronajímat nebo splácet. V případě leasingu se do položky řadí operativní i finanční leasing (Finance, 2019). Operativní leasing znamená, že vozidla jsou po ukončení stále ve vlastnictví leasingové společnosti. Pokud ovšem bylo ve smlouvě uvedeno předkupní právo na majetek, jedná se už o finanční leasing.

Položka je ve výchozím modelu nulová, dopravce chtěl využívat svá vlastní železniční kolejová vozidla.

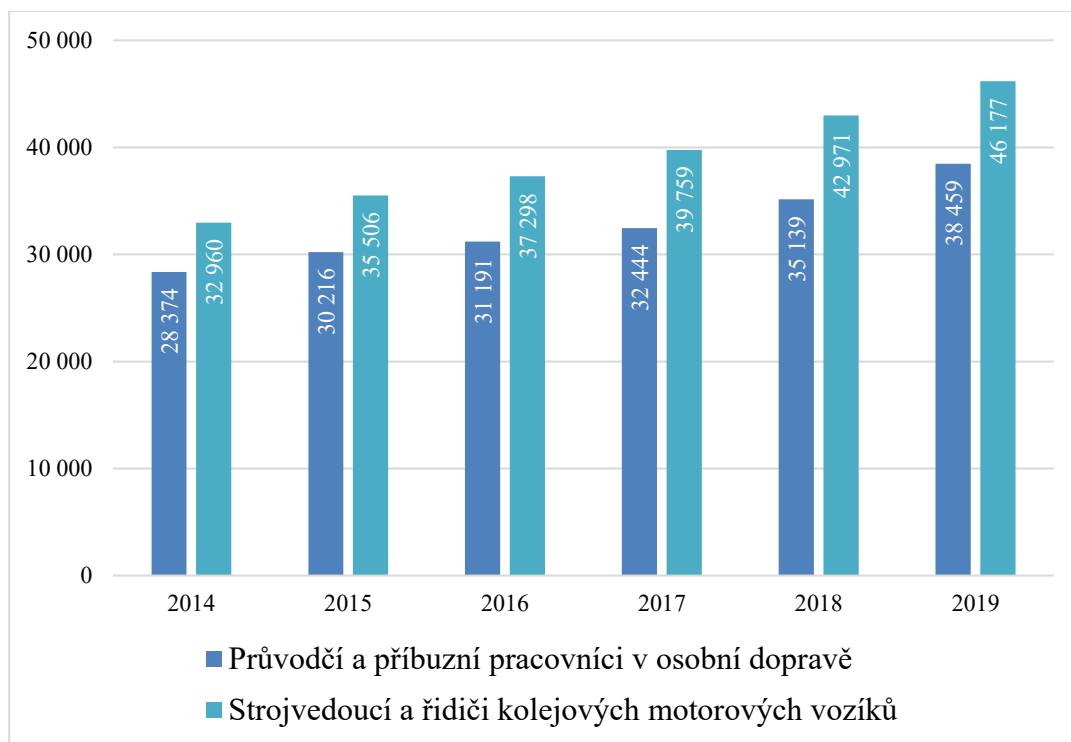
Mzdové náklady

Položka mzdové náklady se skládá z nákladů na mzdy přímo souvisejících s jízdou vlaků, tedy strojvedoucích, vlakového doprovodu (vlakvedoucí, průvodčí), dispečerů, zaměstnanců přímo řídících osobní vlakovou dopravu. Nepřímé mzdové náklady jsou pak pro pokladní ve stanicích, informačních centrech, konstruktéry jízdních řádů, revizory, zaměstnance spravující software (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).



Obrázek 5 Průměrná měsíční mzda v Pardubickém kraji v letech 2014 až 2019 uvedená v Kč (Český statistický úřad, vlastní zpracování, 2020)

Na základě Obrázku 5 o vývoji průměrných mezd v Pardubickém kraji, se dá usoudit, že růst mezd za posledních šest let je výrazný. Mezi roky 2014 a 2016 došlo k nárůstu o 1 908 Kč, v následujících letech je nárůst každoročně průměrně o 1 933 Kč.



Obrázek 6 Hrubá měsíční mzda průvodčích a strojvedoucích v ČR v letech 2014 až 2019 uvedená v Kč (Ministerstvo práce a sociálních věcí, vlastní zpracování, 2020)

Z Obrázku 6 je možné vyčíst vývoj hrubých mezd průvodčích a strojvedoucích. Informace jsou z dat Ministerstva práce a sociálních věcí podle klasifikace podskupin zaměstnání CZ-ISCO (ISPV, 2020). Mzdy vybraných skupin jsou součástí mzdových nákladů finančního modelu. Hodnoty mají rostoucí trend. Největší absolutní nárůst byl v letech 2018 a 2019 u obou sledovaných skupin. Pro skupinu Průvodčí a příbuzní pracovníci byl mezi roky 2017 a 2018 nárůst o 2 695 Kč a mezi roky 2018 a 2019 o 3 320 Kč. Pro skupinu Strojvedoucí byl nárůst mezi roky 2017 a 2018 o 3 212 Kč a mezi roky 2019 a 2018 o 3 206 Kč. Vývoj mezd může být ovlivněn obecnými ekonomickými ukazateli, např. vývojem nezaměstnanosti, změnou minimální mzdy a celkovým vývojem hospodářství.

Mzdové náklady jsou největší nákladovou položkou z celého výchozího modelu, tvoří 27,5 % ze sumy nákladů.

Sociální a zdravotní pojištění

Položka Sociální a zdravotní pojištění se počítá pro všechny zaměstnance uvedené v předchozím bodě. Sazby sociálního a zdravotního pojištění jsou dány Ministerstvem práce a sociálních věcí (MPSV, 2019) procentuálně a počítají se z hrubé mzdy. Na sociálním pojištění odvádí zaměstnavatel 24,8 % z hrubé mzdy. V případě zdravotního pojištění odvádí zaměstnavatel 9 %. Celkem zaměstnavatel odvede na sociálním a zdravotním pojištění 33,8 % z hrubé mzdy každého zaměstnance. K procentuální změně došlo v polovině roku 2019, kdy v prvním pololetí odváděl zaměstnavatel na sociálním pojištění 25 %. Změnu o 0,2 % způsobila položka Nemocenské pojištění, která se snížila z 2,3 % na 2,1 %.

Ve výchozím modelu tvoří sociální a zdravotní pojištění 9,3 % podíl z celkových nákladů. V součtu se mzdovými náklady, se kterými tvoří výplaty je to 37 % z celkových nákladů, které jsou vypláceny na mzdách.

Cestovné

Položka cestovné obsahuje náklady na cestovné a náhrady cestovného dle Zákona 262/2006 Sb. zákoníku práce (Česko 2006). Za pracovní cesty pracovníků se považují cesty bezprostředně zúčastněných na zajišťování a provádění dopravních a přepravních výkonů a služeb na místo výkonu jejich práce.

Z celkových nákladů tvoří cestovné 0,5 % a je to v poměru k ostatním položkám velmi nízká částka.

Úhrada za použití dopravní cesty

Úhrada za použití dopravní cesty je položka spojená s náklady na použití dopravní cesty Správy železnic nebo jiného provozovatele dráhy (Správa železnic, 2019) a poplatku za přidělení kapacity.

Cena za přidělení kapacity dráhy je stanovena v závislosti na: délce časového intervalu mezi podáním žádosti o přidělení kapacity dráhy a požadovaným dnem jejího čerpání, dále vztahu předložené žádosti o přidělení kapacity dráhy a termínu sestavy ročního jízdního řádu nebo jeho plánované změny a na závěr náročnosti zpracování žádosti (Správa železnic, 2019).

Cena za přidělení kapacity dráhy se počítá podle následujícího vzorce:

$$P = K_1 + K_2 \times D + K_3 \times t \text{ [Kč]} \quad (6)$$

kde:

P ...	cena	[Kč]
$K1$...	sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy	[Kč]
$K2$...	sazba za konstrukci vlakové trasy	[Kč]
$K3$...	sazba za den přidělení vlakové trasy	[Kč]
D ...	délka trasy	[km]
t ...	počet dnů jízdy počet dnů, na které je příslušná trasa přidělena	[den]

Délkou trasy se míní vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde Správa železnic plní roli provozovatele dráhy, resp. přidělece kapacity. Pro každou z výše uvedených proměnných K má Správa železnic sazebník, který je předem známý a je uveřejněn v Prohlášení o dráze (Správa železnic, 2019).

Kalkulace ceny za použití dráhy jízdou vlaku zahrnují pouze náklady, které splňují podmínky nákladů přímo vynaložených na provoz železniční dopravy dle platného výměru Ministerstva financí ČR (MFCR, 2019). Cena vychází ze dvou různých kalkulací, a to z výpočtu ceny pro vlastní jízdu vlaku a výpočtu ceny za použití přístupových komunikací pro cestující ve vlaku osobní dopravy. Dopravce nemůže ovlivnit způsob výpočtu ceny za použití dráhy. Je vhodné zvažovat, že každý rok se tato kalkulace a její vstupy mohou změnit.

I když tvoří úhrada za použití dopravní cesty 8,1 % z celkových nákladů, není v možnostech dopravce ani objednatele vlastními zásahy kalkulaci změnit.

Úhrada za použití ostatní infrastruktury

Položka Úhrada za použití ostatní infrastruktury zahrnuje náklady na úhradu za Zařízení služeb dle Zákona 266/1994 Sb. Zákona o dráhách (Česko, 1994) a Prohlášení o dráze. Do této položky spadají poplatky za přístup k čerpacím stanicím, poplatek za použití odstavných kolejí, poplatek za využití veřejně přístupných prostor ve stanicích.

Úhrada za použití ostatní infrastruktury nabývá v tomto konkrétním modelu vybraného dopravce nulové hodnoty.

Ostatní přímé náklady

Položka ostatní přímé náklady zahrnuje příspěvky zaměstnavatele na penzijní a kapitálové životní pojištění, stejnokroje a ochranné pracovní pomůcky, příspěvky na závodní stravování zaměstnanců, provozní bankovní úroky, ostatní provozní náklady a ostatní finanční náklady (poplatky za platby bankovními kartami), pojištění majetku, správní poplatky, úpravy dlouhodobého majetku (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Ostatní přímé náklady tvoří 7 % z celkových nákladů dopravce. Navyšují se tak další náklady pokrývající zaměstnance. I když není známá přesná struktura ostatních přímých

nákladů a není tedy možné jednoznačně určit, jaká částka jde za zaměstnanci a jaká za pojištěním či poplatky.

Ostatní služby

Do ostatních služeb patří náklady na mobilní telefony a pevné linky, nájemné za stroje a zařízení, nájemné za software, náklady na nocležny, náklady na čištění kolejových vozidel, náhradní autobusová doprava, ostraha objektů, propagace a marketing související se zajištěním veřejné služby, znalecké posudky a právní služby, převoz peněz, ostatní nakupované služby související se zajištěním veřejných služeb (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Tato položka tvoří ve výchozím modelu celkových nákladů 4,7 %.

Provozní režie

Tato položka režijních nákladů zahrnuje náklady na energie (teplo, voda, plyn a pohonné hmoty režijních vozidel), odpisy režijních vozidel, mzdy vedení a sociální a zdravotní pojištění související, nakupované služby. Většinou se jedná o pronájem kanceláří, budov, nákup kancelářských zařízení a služebních vozidel.

Ve výchozím modelu se provozní režie podílí 2,9 % z celkových nákladů.

Obměny, které se dotýkají této položky, je možno ilustrovat změny z roku 2019. Na konci roku 2019 bylo v rámci úspor nákladů uzavřeno skoro 200 pokladen po celé České republice (Zdopravy, 2019a). V Pardubickém kraji byla uzavřena pokladna ve stanici Uhersko. Ve stanicích Králíky a Jablonné nad Orlicí zavřel pokladny dopravce České dráhy a nahradil je pokladnami dopravce Leo Express, který provozuje tamní tratě. Leo Express také poskytuje druhou pokladnu v Letohradě.

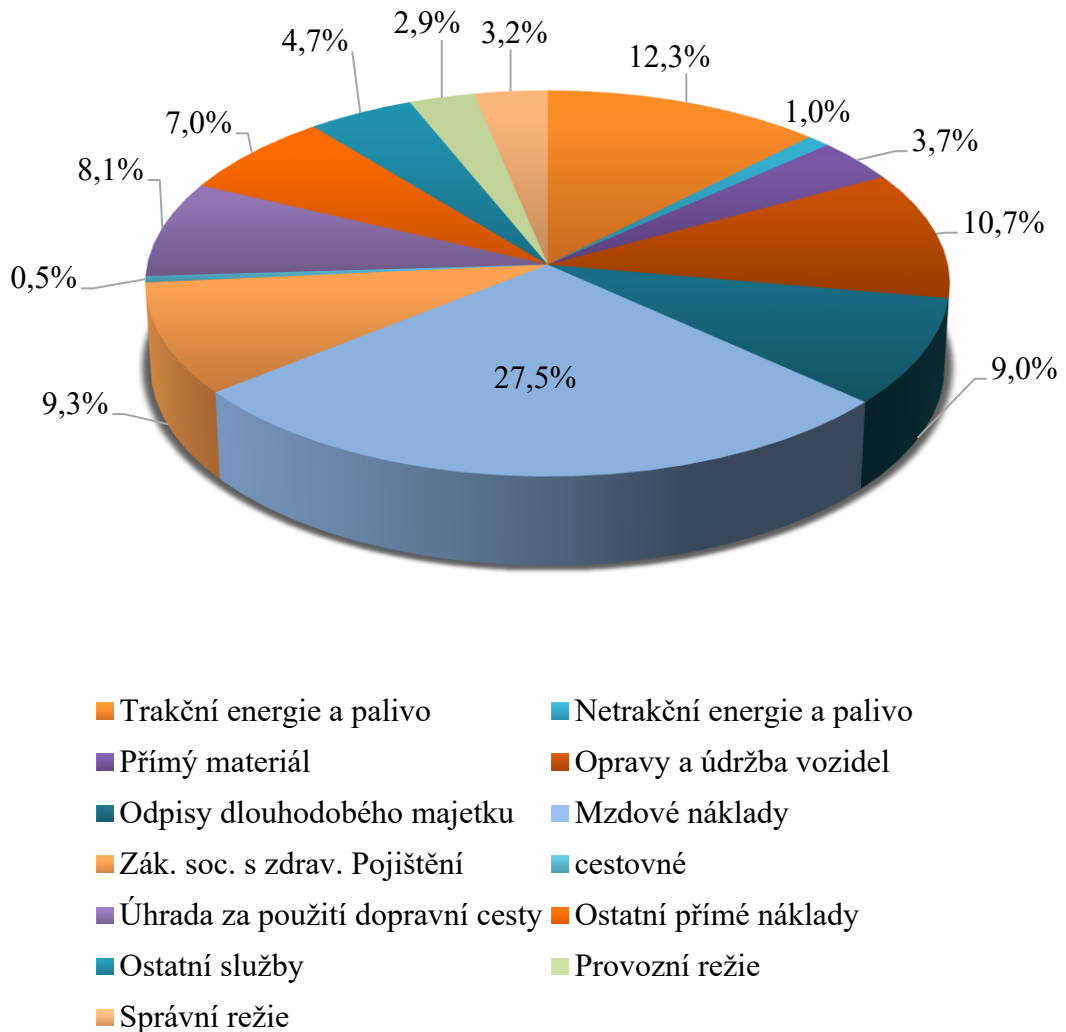
Správní režie

Do položky správní režie se zahrnují náklady související s řízením a správou, jakož i centralizované náklady, které nelze přímo stanovit na kalkulační jednici výkonu. Do této položky spadají náklady na spotřebu režijního materiálu jako jsou kancelářské potřeby, dále mzdy vedení společnosti, mzdy účetních, mzdy režijních zaměstnanců a sociální a zdravotní pojištění s tím související. Do správní režie jsou také zahrnovány auditorské služby, ekonomické, právní a daňové poradenství, režijní poplatky a např. daně z nemovitostí a silniční daně (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Správní režie tvoří 3,2 % z celkových nákladů výchozího modelu.

Sumarizace závěrů k položkám

Veškeré procentuální podíly jednotlivých nákladových položek jsou graficky zpracovány v Obrázku 7, ze kterého už je možno vyčíst největší nákladové položky, na které bude vhodné cílit v návrhové části.



Obrázek 7 Poměr nákladových položek ve výchozím modelu (Pardubický kraj, vlastní zpracování, 2019)

V Tabulce 3 je možné vidět absolutní hodnoty těchto částek seřazené dle vzoru nákladových položek finančního modelu (Příloha A). Zdrojem hodnot v Tabulce 3 je Odbor dopravy a silničního hospodářství Krajského úřadu Pardubického kraje, který poskytl data k analýze.

Tabulka 3 Výchozí náklady finančního modelu

Výchozí náklady finančního modelu			
Položka 2019		ř.	v tis. Kč
Výchozí náklady	Trakční energie a palivo	1	85 723
	Netrakční energie a palivo	2	7 190
	Přímý materiál	3	25 385
	Opravy a údržba vozidel	4	74 473
	Odpisy dlouhodobého majetku	5	62 185
	Pronájem a leasing vozidel	6	0
	Mzdové náklady	7	190 928
	Soc. a zdrav. pojištění	8	64 691
	Cestovné	9	3 689
	Úhrada za použití dopravní cesty	10	55 908
	Úhrada za použití ostatní infrastruktury	11	0
	Ostatní přímé náklady	12	48 951
	Ostatní služby	13	32 704
	Provozní režie	14	20 083
	Správní režie	15	22 508
Výchozí náklady celkem		16	694 418

Zdroj: Krajský úřad Pardubického kraje (2019)

2.2.2 Výnosové položky výchozího modelu

V této části práce budou přiblíženy výnosové položky modelu. Tyto položky mohou ovlivnit výhodnost či nevýhodnost návrhů, a proto je důležité jejich propojení na celý finanční model. Výnosovými položkami jsou:

- tržby z jízdného,
- ostatní tržby z přepravy,
- ostatní výnosy.

Tržby z jízdného

První položkou výchozích výnosů jsou tržby z jízdného. Důležitou informací pro tržby je, že analyzovaný finanční model vychází ze Smlouvy o přepravě cestujících uzavřené formou netto (Interní materiály Pardubického kraje, 2019). To znamená, že dopravce nesl rizika také za tržby z jízdného a neodevzdával je kraji. S tržbami se pojí riziko poptávky po přepravních službách. Tržby se nemusí měnit pouze s objemem cestujících, tedy s jejich nárůstem nebo poklesem. Důležitým parametrem je také složení cestujících – tedy určení, v jakém poměru se struktura cestujících bude skládat z cestujících využívajících plné obyčejné jízdné a cestujících využívajících zlevněné jízdné.

Tržby z jízdného tvoří většinou položku ve výchozím modelu, v tomto případě je to 67,5 %.

Ostatní tržby z přepravy

Tato položka je ve výchozím modelu nulová.

Ostatní výnosy

Tato položka zahrnuje např. tržby z prodeje dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, materiálu, výnosy z pokut a úroků z prodlení, náhrady za manka a škody, které souvisejí se zajištěním Smlouvy o přepravě cestujících (Interní materiály Pardubického kraje, 2019). Ostatní výnosy tvoří 32,5 % z celkových Výchozích výnosů.

Podrobněji jsou všechny výše uvedené položky vyčísleny v následující Tabulce 4.

Tabulka 4 Výchozí výnosy finančního modelu

Výchozí výnosy finančního modelu			
Položka 2019		ř.	v tis. Kč
Výnosy	Tržby z jízdného	17	83 302
	Ostatní tržby z přepravy	18	0
	Ostatní výnosy	19	40 139
Výchozí výnosy		20	123 441

Zdroj: Krajský úřad Pardubického kraje (2019)

2.2.3 Další položky výchozího modelu

Poslední částí finančního modelu jsou Další položky. Tyto položky jsou již kalkulovány na základě předchozích dat nebo zadání rozsahu dopravního výkonu. Důležitými položkami jsou:

- hodnota provozních aktiv,
- čistý příjem,
- kompenzace a její hodnota na jednotku dopravního výkonu.

Hodnota provozních aktiv

Do výchozího modelu provozních aktiv je zahrnut dlouhodobý majetek nebo jeho poměrná část, která je využívána k zajištění Smlouvy o přepravě cestujících pro konkrétní zajištění veřejné dopravy (Interní materiály Pardubického kraje, 2019).

Čistý příjem

Čistý příjem se vypočítá jako hodnota výchozích výnosů zvýšená o hodnotu kompenzace a snižená o výchozí náklady. V případě uvedených hodnot je výše čistého příjmu 3,48 % v poměru k provozním aktivům.

Kompenzace

Jak je uvedeno v první teoretické části této práce, kompenzace nesmí být vyšší než 7,5 % provozních aktiv.

Kompenzace v Kč/vlkm

Položka kompenzace v Kč na jednotku výkonu (vlakokilometry) je nejčastěji zveřejňovanou hodnotou a srovnávacím měřítkem hospodárnosti jak v meziroční změně, tak může sloužit k porovnání mezi kraji. Dopočítá se z podílu kompenzace a Dopravního výkonu, který je objednavatelem zadán.

Podrobněji jsou všechny výše uvedené položky vyčísleny v následující Tabulce 5.

Tabulka 5 Další položky finančního modelu

Další položky finančního modelu		
Položka 2019	ř.	v tis. Kč
Hodnoty provozních aktiv	21	1 050 125
Čistý příjem	22	36 582
Kompenzace	23	607 559
Dotace na modernizace vozidel	24	181 007

Kompenzace v Kč/vlkm		143
Dopravní výkon v tis. vlkm		4 250

Zdroj: Krajský úřad Pardubického kraje (2019)

2.3 Sumarizace analýzy

Pardubický kraj je svou rozlohou pátým nejmenším krajem v České republice. Krajem vede důležitý železniční koridor z Prahy do České Třebové, odkud se dělí na trať do Ostravy nebo Břeclavi. Polovina obyvatelstva Pardubického kraje je zaměstnána, přibližně 62 % obyvatelstva žije ve městech. Mezi odlehlými oblastmi kraje dochází k pravidelnému toku obyvatel do průmyslových a městských center. Ne všechny tratě jsou elektrifikovány, a proto se v současnosti využívají jednotky a lokomotivy na dieselový pohon. Obyvatelé kraje cestují za prací, do škol, dále k lékařům, za zábavou a turismem. Nejvytíženější spojení mimo území kraje jsou tratě 238 do Havlíčkova Brodu a 031 přes Hradec Králové do Jaroměře. Tyto tratě

nejdou elektrifikovány vůbec nebo jen z části. Dopravní politika státu i kraje cílí na rozvoj jak páteřních tratí v rámci udržitelného rozvoje, tak na rozvoj venkovských oblastí ve spojení s co nejmenším environmentálním dopadem.

Analyzovaný model ukazuje, že v rámci finančního nákladového modelu vycházejí nejvyšší hodnoty pro mzdové náklady a s nimi spojené náklady na sociální a zdravotní pojištění. Dohromady tyto položky tvoří přes 36 % z celkových nákladů. Mnoho dalších, nicméně ne tak vysokých, položek je spojeno se zaměstnanci. Druhou nejvyšší položkou jsou náklady na trakční energie a paliva, které tvoří přes 12 % z celkových nákladů výchozího modelu.

3 NÁVRH NA ZMĚNU SOUČASNÉHO STAVU A JEHO ZHODNOCENÍ

Na základě bodů předchozí kapitoly o kraji, dopravní politice, udržitelném rozvoji a nákladových položkách výchozího modelu, je tato kapitola věnována možným návrhům na změny současného stavu.

Z pohledu kraje jako objednatele jsou důležité kroky na vyvážený hospodářský růst celého kraje. V rámci udržitelné dopravy se zajímat o návrhy, které jsou environmentálně, ekonomicky a společensky přínosné. K zajištění takového kroku je nutné v rámci principu hospodárnosti snížit náklady na zajištění služby, ovšem při zachování rozsahu a kvality. Proto by se měly návrhy vzájemně doplňovat.

Dopravce by měl na návrhy nahlížet optikou budoucnosti. Následující uzavření smlouvy v roce 2029 s krajem již nebude realizováno formou přímého zadání, ale nabídkovým řízením. Proto bude muset dopravce být konkurenceschopný pro splnění zadávacích podmínek a zařazení do výběrového řízení a zároveň musí být hospodárný, protože stále vyhrává ekonomicky nejvýhodnější nabídka. Návrhy by také měly být přitažlivé pro marketing, tedy moderní, bezpečné a environmentálně vhodné.

Podpora takových návrhů by měla přijít i ze strany veřejnosti, právě kvůli moderním, uživatelsky přívětivým změnám. V dnešní době zvýšených zdravotních rizik musí být změny zároveň bezpečné.

Provozovatelé dráhy budou muset v budoucnosti zmodernizovat zabezpečovací zařízení a také vylepšit pohled veřejnosti na environmentálně šetrný přístup k území.

Protože si Pardubický kraj vysoutěžil v roce 2019 dopravce na 10 let, následující návrhy jsou k úvaze v letech 2029 a dále.

3.1 Snížení využití trakčních paliv v souladu s environmentálním rozvojem kraje

Závěr analýzy poukazoval na využívání vlaků a motorových vozů na diesellový pohon, které nejsou do budoucna environmentálně šetrné a přestávají plnit předepsané emisní normy. Také analýza nákladových položek poukázala na možnost snížení těchto zdrojů a místní úspory. Podle návrhu EU (European Commission, 2016) by od roku 2025 neměly uhelné elektrárny spalovat uhlí pro energetické účely. Současný vývoj přináší zásadní změny na trhu s elektřinou. Podíl elektrické energie vyráběné z obnovitelných zdrojů neustále roste, a to i díky technologickým změnám. Předpokládá se, že do roku 2030 bude podíl elektrické energie z obnovitelných zdrojů více než 50 % (EU, 2017).

Dalším závěrem analýzy byly nedostatky na nejvytíženějších tratích Pardubického kraje, a to z Pardubic do Havlíčkova Brodu a z Pardubic přes Hradec Králové do Jaroměře.

3.1.1 Návrhy nízkoemisních alternativ

Jedním ze strategických cílů Evropské unie je také mobilita spojená s nízkými emisemi (Svaz průmyslu a dopravy České republiky, 2019). Jedním ze způsobů, jak toho dosáhnout, je elektrifikace využívaných tratí, na kterých se dosud jezdí s lokomotivami a motorovými jednotkami nezávislé trakce. Z dokumentu dopravní politiky (Ministerstvo dopravy, 2013) je patrné, že veřejný sektor chce podporovat zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií v dopravě. S takovým návrhem plánují v České republice dva kraje. Prvním z nich Moravskoslezský kraj, který chystá už roce 2021 vyhlásit soutěž pro nového poskytovatele dopravní obslužnosti na železnici. Současná smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících je platná mezi léty 2019 až 2024. Protože už bude po roce 2023 povinností vybírat dopravce nabídkovým řízením, Moravskoslezský kraj chce zahrnout do zadávací dokumentace také železniční vozidla poháněná vodíkem (Zdopravy, 2019b). Velkou příležitostí vidí kraj právě v nařízení EU Zimní balíček, protože věří, že z Evropské unie budou formou dotací přispívat, na změny systému a odstraňování spalování uhlí, vysoké částky. Vodíkové vlaky by měly nahradit rekonstruované motorové vozy řady 810. Původní varianty těchto vozů jsou více než 40 let staré. Na příkladu Moravskoslezského kraje se mohou ostatní kraje inspirovat a zjistit, jak dlouho by vše trvalo vyřídit, kolik nabídek ze stran dopravců vstoupí do řízení, ale také vyjednávání o cenách a možných dotacích.

Dalším krajem, který si nechává zpracovat studii o možnostech bezemisního vodíkového pohonu je Ústecký kraj (Inovační centrum Ústeckého kraje, 2020). Kraj bude využívat synergického efektu ekologických možností a ekonomického dopadu pro technologické firmy tamního kraje. Ústecký kraj je známý svým chemickým průmyslem, kde vodík vzniká jako odpadní látka.

S návrhem pro takové řešení nízkoemisní alternativy vozidla s palivovými články přišla společnost Alstom s verzí jednotky Lint.

Jednotky Alstom Coradia iLint

Prvním návrhem s alternativním pohonem k využití jsou kolejová vozidla na vodíkový pohon. Alstom představil jednotky Coradia iLint v roce 2016 na výstavě InnoTrans v Berlíně (Alstom, 2016). V současné době jsou tyto jednotky v provozu v Německu a testují se v Rakousku (Zdopravy, 2020). Ve vlaku je celkem osm vodíkových nádrží umístěných na střeše, palivové články vyrábějí elektřinu pro dvě hlavní pohonné jednotky. V podvozcích jsou

umístěny akumulátory, které se dobíjejí jak z palivových článků, tak rekuperací. Dojezd jednotek Coradia iLint je 600-800 km, v závislosti na profilu tratě. V Německu jezdí v pravidelném provozu od roku 2018, 14 jednotek jezdí v Dolním Sasku, dalších 27 jednotek si objednala společnost Rhein – Main Verkehrsverbund, které mají vyjet na trať v roce 2022.



Obrázek 8 Alstom iLint (Alstom, 2016)

Inspirace pro vodíkový pohon je možné brát také z hromadné dopravy, kdy po Evropě jezdí přibližně 500 autobusů s vodíkovými články ve více než 15 městech. Takové autobusy jezdí např. v Londýně, Hamburku, Oslu, Antverpách, Rotterdamu a Miláně. Před 10 lety jezdil první autobus s vodíkovými články v Neratovicích. Přejít na vodík je zvažován také v Moravskoslezském kraji, kde plánují využít peníze z dotací Ministerstva životního prostředí k nákupu autobusů a k výstavbě vodíkové plnicí stanice. Při využití vodíku i pro další vozidla veřejné dopravy v kraji by mělo dojít ke snížení nákladů díky jednotné infrastruktuře a dále možným úsporám z rozsahu. Případně dosažení na větší dotace z fondů Evropské unie.

Druhým návrhem jsou hybridní nebo pouze jen akumulátorové jednotky. Jednotky na hybridní pohon představily na evropském trhu čtyři společnosti – Siemens Mobility, s.r.o., Stadler Rail AG, Bombardier Inc. a Škoda Transportation a.s. Jsou to jednotky Siemens Desiro ML ecojet, Bombardier Talent 3 Battery, hybridní Škoda RegioPanter a Stadler Flirt Akku.

Jednotky Siemens Desiro ML ecojet

Společnost Siemens představila svůj akumulátorový vlak na výstavě Innotrans v Berlíně v roce 2018 (Siemens Česká republika, 2018). Jedná se o hybridní soustavu pro napájení z trolejí a akumulátorů. Pomocí sběrače se při jízdě pod trolejemi napájí pohonné jednotky a zároveň baterie. Nabíjet akumulátory je tak možné pomocí rekuperace u brzdění. Následně je pak možné jet na neelektrizovanou trať, kde je napájen trakční pohon z akumulátorů. Ty jsou

vestavěné ve vloženém voze třívozové jednotky. Důležitou součástí k odolným lithum-titanátovým bateriím je jejich chladicí systém, měniče a další elektronická zařízení. Akumulátory mají vysokou kapacitu a zároveň se dají rychle nabíjet. To je ideální kombinace na přechodné elektrizované a neelektrizované tratě. Životnost baterií je přibližně 15 let. Speciální uspořádání akumulátorů zabraňuje vlivu počasí a povětrnostním podmínkám ubrat akumulátorům na životnosti nebo rychlosti nabíjení, která má být okolo 30 minut. Maximální rychlost na bateriový pohon je 120 km/h. Maximální dojezd bez dobití je podle společnosti Siemens 80 km (Siemens Česká republika, 2018).

Vedle úspor za paliva jde také o snížení emisí. Emise CO₂ mohou být sníženy až o 50 %. Prozatím jsou jednotky vyvíjeny a vyráběny pro Rakouské spolkové dráhy (ÖBB). První provoz ekologických jednotek Desiro ML ecojet proběhl v září roku 2019 v Dolním Rakousku (Railway Gazette, 2018). Prozatím si rakouské dráhy objednaly 24 jednotek.



Obrázek 9 Siemens ML ecojet (Siemens, 2018)

Jednotky Bombardier Talent 3 Battery

Stejně jako Siemens, tak společnost Bombardier představila na veletrhu Innotrans v Berlíně nové jednotky Talent 3 (Bombardier, 2018). Hybridní verze s akumulátory na střeše byla odzkoušena u verze Talent 2. Jednotky jsou vybaveny trakčními akumulátory MiTRAC a na jedno nabití mají ujet až 100 km. Udávaná životnost baterie je 5-8 let, podle varianty nabíjení. Při rychlonabíjení by měly být baterie plně dobity už za 10 minut.



Obrázek 10 Bombardier Talent 3 Battery (Railway Gazette, 2019)

Jednotky Stadler Flirt Akku

Další hybridní pohon má ve své nabídce také Švýcarská společnost Stadler. Svou verzi Stadler Flirt Akku představila na podzim roku 2018. V roce 2019 vyhrála v nabídkovém řízení pro firmu NAH.SH německé spolkové republiky Šlesvicko-Holštýnsko (Electrive, 2019). První jednotky mají být dodány v roce 2022. Cena jednotky se odhaduje na 190mil Kč. Na rozdíl od předchozích variant, musí vlak dobíjet ve stanicích, částečně rekuperací. Nevýhodou se tedy mohou stát dodatečné náklady na vybudování dobíjecích stanic. Maximální rychlost na bateriový pohon je 140 km/h. Dojezd na baterie je udáván na 80 km, čas na plné dobití baterií má být 20 minut.



Obrázek 11 Stadler Akku (Zdopravy, 2019)

Jednotky RegioPanter

České dráhy představily na konci roku 2018 záměr odzkoušet hybridní pohon skrze jednotky RegioPanter (Železničář, 2019). To má být první krok k redukci environmentálně nešetrných dieselových vlaků. Stejně jako předchozí společnosti i Škoda umístila akumulátory na střechu hnaného vozu. Společnost zatím neuvádí přesný dojezd souprav, obecně to má být 80-100km. Baterie a jejich kapacita má být naddimenzována právě podle tratě na kterou má jednotka vyjet. Doba dobíjení bude dle kapacity baterií, průměrně však mezi 30-90min.



Obrázek 12 RegioPanter (České dráhy, 2018)

3.2 Odbavovací systémy

V tomto pododdílu budou rozvedeny návrhy na snížení nákladů finančního modelu skrze úpravu odbavovacích systémů. Z dat a také celkového pohledu analýzy nákladů na poměr mzdových nákladů, vyplývá, že tvoří velkou část celkových nákladů a zároveň do budoucna budou tyto náklady nadále růst. Jelikož je známá jen celková částka za mzdy, pojištění a případně další náklady a není známo, která zaměstnání a v jakých počtech je ovlivňují, není možné tyto náklady automaticky snížit skrze snižování stavu zaměstnanců. Proto je nutné projít problematiku postupně a navrhnout případné změny, které nejen sníží náklady, ale budou mít dopad na více aspektů dopravy, tzn. na životní prostředí nebo na rozvoj technologií.

Důležitým mezníkem v odbavovacích systémech se stalo využití internetu a mobilních aplikací, kdy je možné si zakoupit jízdenku už před jízdou. U těchto systému se nepočítá se snížením nákladů na jejich provoz, je nutné si je uvést pro pochopení dalších návrhů. Zakoupit jízdenku je díky e-shopu a mobilní aplikaci možné z domova nebo těsně před jízdou. To vše bez jakéhokoliv fyzického kontaktu s cizím prostředím. Dalšími výhodami aplikace mohou být informace o zpoždění, místenka zdarma nebo sběr věrnostních bodů. V roce 2020 je také výhodou bezkontaktního placení a jednání z důvodu viru Covid-19.

Nevýhodou přenosu jízdního dokladu do telefonu či tabletu může být vybití nebo porucha tohoto zařízení. Další nevýhodou může být ztráta socializace a odloučení od společnosti.

Následující část bude popisovat možné návrhy na změnu současného stavu. Návrh na snížení nákladů se skládá z varianty zrušení málo využívaných pokladen, tedy snížení mzdových nákladů, které vychází ze závěru analýzy. S tímto návrhem se také váže návrh na zrušení papírových jízdenek, což by mělo splnit další environmentální závěr analýzy.

3.2.1 Zrušení pokladen

Variantou na snížení mzdových nákladů je snižování počtu pokladen obsazených pokladními. Tento postupný proces by zpočátku ovlivnil málo využívané zastávky a stanice, kde doposud pokladny slouží. Postupně by docházelo k rušení pokladen ve větších stanicích, tyto kroky záleží na také na rozvoji technologií. V roce 2019 byla v Pardubickém kraji uzavřena pokladna v Uhersku (Zdopravy, 2019a). Takové pokladny by bylo nutné, ať už při systému papírových jízdenek nebo jiného nosiče jízdenky, nahradit jiným technickým řešením pro prodej jízdních dokladů. Ze současných řešení jsou to jízdenkové automaty nebo sebeodbavení ve vlaku. Z pohledu technologického pokroku jsou to pak moderní aplikace JustGo nebo aplikace XiXo.

Jízdenkové automaty

Prvním náhradním řešením při zrušení pokladen obsazených pokladními jsou jízdenkové automaty. Základní jízdenkový automat ovládá cestující sám. Výhodou takového automatu je právě snížení mzdových nákladů na zaměstnance. Nevýhodou je prvotní investice a následná údržba automatu, která nemusí být nižší než mzdové náklady. Příkladem pro fungování jízdenkových automatů jsou ÖBB, DB nebo polské dopravní společnosti (Koleje Śląskie, 2018). Německá dráha zavedla automaty před více než 10 lety a je možné platit hotově i kartou (DB, 2020). České dráhy (ČTK, 2014) se snažily rozšířit jízdenkové automaty v roce 2011, ale neúspěšně. Celkové náklady na nový odbavovací systém byly vyšší než úspory na mzdách pokladních. Zachovalo se tak v provozu 30 automatů.

Další variantou při zrušení pokladen jsou automaty se vzdálenou asistencí nebo vzdálenou pokladní. Takovýto odbavovací systém, stejně jako klasické jízdenkové automaty, funguje u rakouských drah. Na vybraných nádražích rakouských stanic je možné si od roku 2016 pořídit jízdenku s pomocí asistenta nebo pokladní na telefonu (OEBB, 2017). Výhodou takového odbavovacího systému je, že jeden člověk dokáže obsloužit více míst a měst najednou a není nutné, aby tam byl fyzicky přítomen. Platba je provedena přímo v automatu,

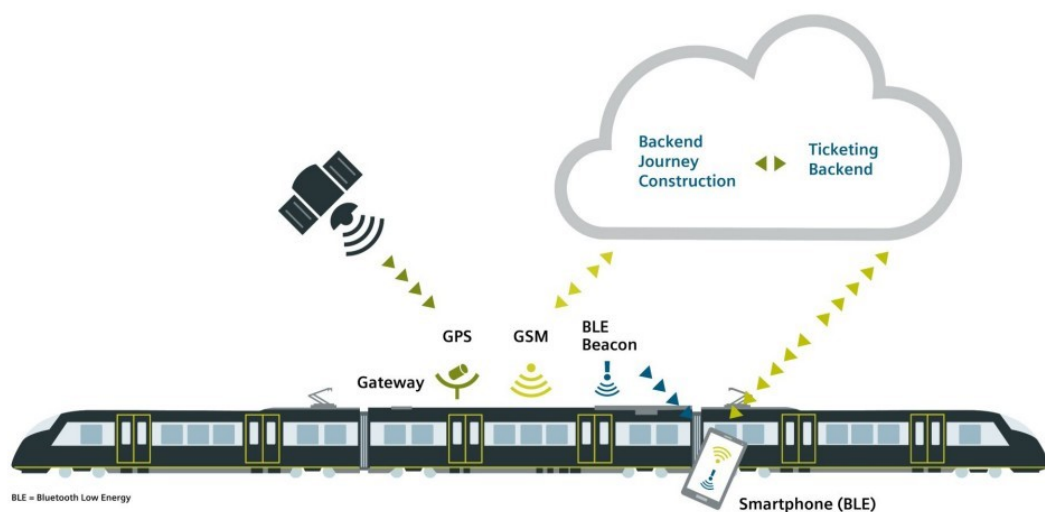
ať už hotově nebo kartou. Oproti předchozí variantě dokáže vzdálená pomoc poradit, když se cestující neumí zorientovat nebo pro něj vše připraví a cestujícímu zbývá jen zaplatit. Od nového jízdního řádu 2019/2020 (Zdopravy, 2019c) zavedla v České republice prodej jízdenek prostřednictvím automatické pokladny se vzdálenou asistencí společnost Arriva.

Odbavení ve vlaku

Pro místa, kde by došlo ke zrušení pokladen úplně, tedy nebyly by nahrazeny automaty, je možné zavést odbavení ve vlaku. V této variantě se počítá se zastávkami nebo málo využívanými místy. Takovýto odbavovací systém se využívá u Českých drah od poloviny 90. let a postupně se rozšiřuje na více tratí. Mezi prvními místy byla trať v Moravskoslezském kraji mezi Petrovicemi u Karviné a Bohumínem. Do motorového vozu řady 810 byl přidán automat na jízdenky. Dnes, po modernizacích a při nákupu nových motorových vozů řady 840 a 841 zvaných RegioSpider, obsahují motorové vozy jízdenkové automaty pro samoobslužný způsob odbavování již z výroby (Deník, 2012). Tento proces je zcela závislý na cestujícím a plně se cestujícímu důvěřuje, že všechno provedl poctivě. Riziko této varianty je tedy v možném podvádění a úniku tržeb (Idnes, 2012).

Aplikace JustGO nebo XiXo

Aplikace využívá polohy mobilního přístroje k zaznamenávání ujetých kilometrů. Při vstupu do vozidla, ať už vlaku nebo hromadné dopravy, se načte mobilní zařízení pomocí technologie Bluetooth (Siemens Mobility, 2019). Mobilní telefon je sledován pomocí GPS pro přesné zaměření ujetých kilometrů. Při vystupování se opět načte mobilní zařízení (ukončení cesty) a vypočítá se cena za ujetou vzdálenost (ilustrováno na Obrázku 13).



Obrázek 13 Princip fungování aplikace JustGo (NextGenerationTicketing, 2019)

Výhodou aplikace je jednoduchost a cestující nemusí zvažovat, zda má správnou jízdenku pro správného dopravce. Nevýhodou je nutnost vybavit všechny vlaky potřebnými technologiemi. Nevýhodou pro cestující může být nutnost neustálého připojení Bluetooth nebo nutnost vlastnictví potřebného technologického zařízení (například mobilního telefonu). Zatím jsou tyto aplikace užívány mimo Českou republiku, ovšem zavedením by se technologie a digitalizace velmi posunuly kupředu.

3.2.2 Zrušení papírových jízdenek

Dalším návrhem je úplné zrušení papírových jízdenek jako nosiče jízdního dokladu. Některé jízdenky jsou již dnes v Pardubickém kraji v elektronické podobě na bezkontaktních čipových kartách IREDO. Náhradní varianty nosiče jízdenky jsou pak čipové karty nebo mobilní aplikace.

Čipové karty

Přístup k úplnému zrušení prodeje papírových jízdenek je možné najít v Moravskoslezském kraji ve městě Ostrava (DPO, 2019). Po zavedení automatů na platební karty v městské hromadné dopravě, se počet papírových jízdenek výrazně snížil. Elektronické platby fungují v Ostravě už čtyři roky. Na počátku roku 2020 se přestaly prodávat papírové jízdenky. Nosičem jízdního dokladů je buď platební karta cestujícího nebo kreditní jízdenka dopravního podniku. Opět je možné platit hotově bankovkami nebo platební kartou. Minimální kredit je 100 Kč a automat cestujícímu vydá novou kartu s nabitým kreditem. Hlavní výhodou je snížení nákladů na papír, tisk, označovače jízdenek a její distribuci. Další výhodou je meziroční snížení nákladů na udržování odbavovacího systému pro papírové jízdenky a může se soustředit na jeden. Doplnění k systému elektronických plateb platebními kartami jsou v dnešní době také NFC varianty placení mobilním telefonem, možnosti Apple pay nebo Google pay. Podobným způsobem se zavádí Smart Tickets (Chytré jízdenky) a Smart Cards (Chytré karty) v železničním provozu ve Velké Británii (National Rail Enquires, 2019). V Pardubickém kraji je možné využít variantu nahrávání jízdních dokladů na současné karty IREDO nebo InKartu železničního dopravce České dráhy. Po inspiraci z Velké Británie by se tak mohlo jednat o pozvolné omezování papírových jízdenek. Na rozdíl od příkladu z Ostravy by nebylo nutné zavádět další Kreditní jízdenku, nicméně by vedle sebe stále fungovaly odbavovací systémy pro papírové jízdenky a pro čipové karty.

Mobilní aplikace

Inspirací v rámci přechodu z papírových jízdenek na jiný typ nosiče jízdenky v železniční dopravě je Velká Británie, kdy od května roku 2019 někteří dopravci neprodávají papírové jízdenky (The Telegraph, 2019). Všechny prodeje jsou pouze přes aplikaci v mobilním telefonu nebo tabletu. Výhodou je personifikace nabídky ceny jízdenky v telefonu, ale také rychlejší kompenzace cestujících při zpoždění nebo zrušení spoje. Hlavní výhodou jsou úspory za papír, barvy, tisk, automaty, opravy a personál. Další výhodou je snížení dopadu na životní prostředí v rámci šetření všech výše uvedených komodit.

3.3 Zhodnocení návrhů

V tomto oddíle budou blíže rozebrány klady a zápory jednotlivých návrhů a jejich obecné zhodnocení a přínos pro řešení stávajících kritických položek vycházejících z analýzy.

Důležitým bodem bude také zhodnocení návrhů z pohledu zúčastněných stran.

3.3.1 Zhodnocení návrhu na snížení využití trakčních paliv

Tento pododdíl se zabývá zhodnocením návrhu na provozování nízkoemisních jednotek. Zhodnocení potřeby financování a zhodnocení životního cyklu návrhu.

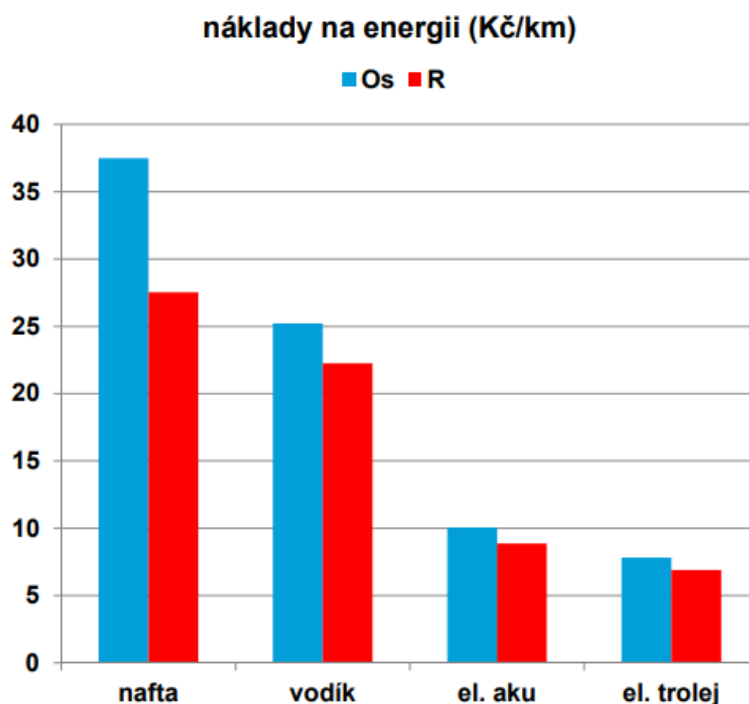
Finanční náklady na jednotky s alternativními pohony

Německé společnosti vydaly na vodíkové jednotky Alstom iLint přibližně v přepočtu 300mil. Kč za kus (vypočteno z nabízené částky na nákup těchto vozidel, výsledná vysoutěžená částka nemusela být právě tak vysoká a mohla zahrnovat další opravy a údržbu). V porovnání se současnými cenami dieselových motorových jednotek např. RegioShark, který vysoutěžila v roce 2010 polská společnost PESA Bydgoszcz za 65mil. Kč za kus, je cena skoro pětinašobně vyšší. Hybridní akumulátorově-elektrické jednotky vycházejí v přepočtu na 200mil Kč za kus, což je oproti porovnávaným jednotkám RegioShark přibližně třikrát více. Průběžnou investicí do akumulátorových jednotek budou právě nové akumulátory.

Z pohledu dopravce se tak jeví tyto jednotky jako vysoké riziko, protože při nepoužití jednotek, případně nevysoutěžení zakázky hrozí zmaření investice. Objednatel upravuje podmínky v zadávací dokumentaci. Kraj tak má velkou možnost zajistit, zda jednotky na alternativní pohony budou k dispozici. Jednotky může také kraj koupit za sebe a vybrat jejich provozovatele, nicméně to v případě Pardubického kraje bude nejméně přijatelná varianta. Výběr ještě mohou ovlivnit dotace Integrovaných regionálních operačních programů na rozvoj dopravy, tak již výše zmíněné dotace Evropské unie na podporu snížení emisí v dopravě.

V případě propočtu spotřeby energie a následného srovnání nákladovosti jednotlivých druhů energií na jeden km, viz Obrázek 14, vychází nejvýhodněji, po elektrické troleji, hybridní

akumulátorový pohon. Tyto hodnoty jsou jen určeny za spotřebu na km, nikoliv celkové investiční náklady na pořízení, vybudování infrastruktury a provoz. Nicméně je z grafu uvedeného na Obrázku 14 patrné, které druh energie je hospodárný z pohledu spotřeby.



Obrázek 14 Náklady na km při využití vybraných zdrojů energie (České dráhy, 2019)

Životní cyklus a infrastruktura

Jak bylo uvedeno u jednotlivých hybridních jednotek, životnost baterií je od 8 let do 15 let. Na rozdíl od hybridních nebo akumulátorových motorových jednotek má jednotka na vodíkové palivové články životnost až 30 let. Z pohledu současného stavu nakupování kolejových vozidel dopravci působícími v České republice je možné, že budou zahraniční dopravci po 10-15 letech jednotky odprodávat. Stejně jako to dělají dnes. Při akumulátorových variantách by byly nutné okamžité investice do akumulátorů, kdežto vodíkové články by byly v polovině své životnosti a mělo by stačit jednotky upravit na české tratě. V obou případech jsou nutné investice do infrastruktury. V případě hybridní jednotek do dobíjecích stanic, v místech, kde není elektrifikovaná trať a jednotka tam má delší stání, např. z důvod oběhu. V případě vodíkových palivových článků by byly nutné investice do vodíkových plnicích stanic. Zavádění se tak stává komplexním problémem a byla by nutná součinnost se Správou železnic při budování těchto dobíjecích případně plnicích stanic. Jak už bylo uvedeno u inspirace z jiných krajů v podobě rozšíření vodíkových pohonů na další vozidla městské hromadné dopravy, při takovém zavádění by se mohly uspořit náklady při jednotném systému plnicích vodíkových stanic. Je nutné také provést studii proveditelnosti, jak vodík co nejlevněji

vyrábět nebo vykupovat od současných producentů, pro které je to odpadní látka při výrobě. Spalovat tuhá paliva k výrobě vodíku (Hytep, 2017) by bylo proti nízkoemisnímu záměru, je-li brán v potaz cíl snižovat emise a snižovat využití motorových uhlovodíkových paliv.

Výhodnost návrhu

Následující část je věnována výhodám návrhu nízkoemisních jednotek a ve vazbě k požadavku vycházejícímu z analýzy.

Společnost Alstom je již využívána v České republice i v Pardubickém kraji. Jednotky Alstom Lint jsou homologované a již jsou užívány v závazku Pardubického kraje na tratích 024 a 025. Od jízdního řádu 2019/2020 byla vybrána společnost Leo Express k provozování těchto tratí. Stejně tak společnost Stadler má homologaci s klasickými jednotkami Flirt. Ty v České republice také provozuje společnost Leo Express na komerční trati Praha-Ostrava. Délky neelektrizovaných tratí jedním směrem jsou do 40 km, takže všechny navrhované jednotky, ať už akumulátorové nebo vodíkové, by měly být schopny dojet i zpáteční směr, kde si opět pod trolejemi mohou dobít akumulátory. Akumulátorové jednotky jsou svým malým dojezdem vhodné na lokální tratě s častým oběhem, případně na tratě částečně elektrifikované, kde by se v průběhu jízdy průběžně dobíjely. Jak vyšlo z analýzy takovými tratěmi jsou v Pardubickém kraji tratě 238 z Pardubic do Havlíčkova Brodu a trať 031 z Pardubic přes Hradec Králové do Jaroměře. Jsou to nejvytíženější tratě (mimo hlavní koridorovou trať 010) a kraj má záměr tyto tratě modernizovat (ať už se jedná o zdvoukolejnění nebo tento návrh environmentálního přístupu ve využití hybridních jednotek). Jednotky s vodíkovými palivovými články se hodí na delší rychlíkové tratě, se svým dojezdem až 800 km.

Nevýhody návrhu

Nevýhodou tohoto řešení je skutečnost, že nemíří na snížení nákladů na provoz jako takových, ale snaží se řešit lokální environmentální rozvoj v kraji. Při použití výše uvedených jednotek by mělo dojít k lokálnímu snížení emisí oproti využití současných diesellových kolejových vozidel. Nicméně z globálního pohledu je environmentální efekt vyrovnaný. Důvodem, který je třeba vzít v potaz, jsou náklady životního cyklu baterií a akumulátorů. Při výrobě, údržbě a likvidaci akumulátorů dochází k negativním vlivům na životní prostředí – jedná se o zvýšenou spotřebu vody, chemikálie a zvýšené emise. Takže životní cyklus hybridních jednotek je v 25letém časovém horizontu stejně nešetný jako v případě diesellové jednotky. Po konzultaci s odborníkem z Odboru dopravy a silničního hospodářství Pardubického kraje je také nutné uvést další nevýhodu, a to, že akumulátory se nemusí stihnout dobít včas. V případě dobíjení baterií na stejnosměrné trakci je rychlost doplnění nízká. Oproti

střídavé trakci je asi 3x pomalejší. Tedy vozidla by nemusela být vždy připravena pro oběhy. Baterie mohou být také dobíjeny rychlodobíjením, to ovšem zkracuje jejich životnost.

Výše rozebraný návrh je investičně náročný a je nutné zvažovat otázku jeho financování. Podstatné je, zda objednatel nakoupí jednotky nebo se zaváže dopravci, že je na vysoutěžené trati/tratích bude využívat do konce jejich ekonomické životnosti.

Nutnost vylepšovat zabezpečovací zařízení, od evropského standardu ETCS až po zabezpečovací zařízení na lokálních tratích, se jeví jako příležitost ke koupi nových jednotek, které už budou mít tato zařízení nainstalována od výroby. Nebude tak nutné investovat do současných motorových vozidel nebo jednotek pro modernizaci jejich zabezpečovacích zařízení.

3.3.2 Zhodnocení návrhu na změnu odbavovacích systémů

Tento pododdíl se zabývá zhodnocením návrhu využití alternativních nebo náhradních způsobů zakoupení jízdních dokladů případně samoodbavení při zrušení pokladen.

Finanční náklady při zrušení pokladen

V případě zrušení pokladen ve stanicích menšího významu by mělo dojít ke snížení mzdových nákladů a dalších nákladů spojených se zaměstnanci. Zároveň se zrušením pokladny by se měly snížit náklady na provoz a nájemné za využívání prostor k prodeji jízdních dokladů. Varianty navržené v oddílu 3.2 této práce ovšem počítají s nahrazením pokladních jízdenkovými automaty v počtu dle potřeby na stanici/zastávce (viz ilustrační Obrázek 15).



Obrázek 15 Jízdenkové automaty Rakouských spolkových drah (ÖBB, 2019)

První investice je do pořízení jízdenkových automatů, dále nahrání potřebného software a umístění do stanice. Náklady za nájemné se opět vracejí do finančního modelu, protože je nutné uvažovat prostor na umístění těchto automatů. Další položkou do nákladů je samotný provoz a dále údržba. Počet automatů záleží na vytíženosti stanice.

V případě zrušení papírových jízdenek by měly klesnout náklady na Přímý materiál, nicméně jde také o environmentální úhel pohledu. Zrušením se sníží dopad na životní prostředí, skrze nižší spotřebu papíru a barev do tiskáren. Nahrazení papírového nosiče jízdního dokladu pomocí plastických karet se jeví jako dlouhodobě udržitelný záměr, pokud budou využity karty několikrát nebo bude možné využít současné karty dopravce (např. InKarta dopravce České dráhy) nebo čipové karty integrované regionální dopravy IREDO.

Výhodnost návrhu

Následující část je věnována výhodám alternativních způsobů nákupu a odbavení. Pro snížení objemu prodejů papírových jízdenek a využívání pokladen, by musel také kraj podpořit digitalizaci a podporovat nákup jízdenky předem skrze mobilní aplikaci nebo e-shop. Další varianta je zařazení systému nákupu na čipové karty a snaha o jejich maximální rozšíření v podobě např. vyřízení karty zdarma. V případě nově koupených jednotek dopravcem nebo při modernizaci starších se dá nainstalovat potřebný systém pro samoodbavovací aplikace jako např. JustGo. Případně zavedení automatu do vozidla či jednotky. Každopádně návrh plní cíl snížení nákladů na zaměstnance.

Nevýhody návrhu

Následující část přibližuje nevýhody alternativních způsobů nákupu jízdních dokladů a odbavení. Hlavní nevýhodou návrhu je částečné přenesení nákladů na zaměstnance do nákladů na automaty. Dále je to finanční investice do podpory online prodeje a dále do nových aplikací a potřebných systémů a technických řešení ve vlacích pro samoodbavení.

3.3.3 Zhodnocení návrhů v pohledu zúčastněných stran

V předchozích dvou pododdílech byly představeny návrhy na úpravu v položkách nákladového modelu – změnou nákladů při využití alternativních nízkoemisních motorů a změnou nákladů při zásahu do jízdenkového a odbavovacího systému. Návrhy měly korespondovat se sumarizací analýzy a jak bylo uvedeno v úvodu této kapitoly, měly přinést pro každou zúčastněnou stranu důvod, proč by tyto nápady měla nebo neměla přijmout. Zúčastněnými stranami v případě veřejné dopravy po železnici je kraj jako objednatel dopravy, dále dopravce, provozovatel dráhy a cestující.

Z pohledu kraje jako objednatele dopravy mělo jít především o udržitelný rozvoj v dopravě, tedy aby návrhy byly environmentálně, ekonomicky a společensky přínosné. V případě nízkoemisních motorů, by bylo vhodné analyzovat best practice Rakouských spolkových drah, kde hybridní jednotky už plní svou funkci. Vhodné by bylo také vytvořit

studii proveditelnosti. I když nedojde ke snížení nákladů z důvodů dalších investic, návrh může být z pohledu zajištění udržitelné dopravy přínosem.

Pokud by návrh byl realizován, kraj by tak byl prvním krajem v České republice, který bude využívat nízkoemisní jednotky v železniční dopravě, což by mělo pozitivní vliv na jeho marketing. Nepřímo by se tak mohl zvýšit zájem a povědomí cestujících, ale hlavně dobré jméno kraje podporující udržitelnou dopravu.

V případě odbavovacích systémů je z pohledu kraje přínosné zrušení papírových jízdenek a zavedení karetního či mobilního systému z environmentálních důvodů. Ovšem v případě takové změny je upozaděn společenský efekt. Omezením možnosti nákupu jízdních dokladů by byly omezeny vybrané skupiny uživatelů veřejné dopravy, které jsou ohroženy sociální exkluzí.

Z pohledu dopravce jsou nízkoemisní alternativy jen investicí, ovšem pokud by to kraj vyžadoval a byl by ochoten zaplatit více za km nebo zařídit financování nových strojů, může se z pohledu dopravce tato alternativa jevit jako přínosná. Z odbavovacího systému je využitelné zrušení jízdenek a přenos do mobilní aplikace.

Z pohledu cestujícího může být zrušení papírových jízdenek a pokladen nevýhodný krok, zvláště snad u starších nebo technologie nevyužívajících skupin cestujících. Pro některé skupiny by se tímto krokem nic nezměnilo. Stejně tak nízkoemisní alternativy. Některé skupiny cestujících ocení, že se jedná o environmentálně šetrný pohon, nicméně cílem je uspokojit přepravní potřebu (komfortně).

Z pohledu provozovatele dráhy, stanic a zastávek se zavedením alternativních pohonů by sice Správa železnic musela upravit tratě či vybudovat dobíjecí či tankovací stanice. Byl by to ovšem posun vpřed a příprava na budoucnost (2050), kdy stejně dle nařízení Evropské unie bude muset provozovatel jistá opatření realizovat, ať už rozšíření zabezpečovacího zařízení nebo postupnou elektrifikaci. Z pohledu Správy železnic je zajímavá investice dopravce (nebo objednatel) do hybridního pohonu, protože se tak dá odložit vlastní investice do elektrifikace tratě. Samotná elektrifikace i běžná výluková činnost může probíhat v průběhu ekonomické životnosti hybridních jednotek a nemělo by to nějak zvláště omezit provoz. Při plné elektrifikaci tratí obsluhovaných bateriovými jednotkami, je možné již neinvestovat do baterií a využívat pouze závislou trakci.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zaměřena na analýzu finančního modelu a jeho využití ve veřejné dopravě, se zaměřením na veřejnou osobní železniční dopravu v Pardubickém kraji.

Cílem bakalářské práce bylo, na základě analýzy finančního modelu veřejné osobní železniční dopravy v Pardubickém kraji, navrhnout vhodné změny současného stavu tak, aby bylo přispěno k udržitelnému rozvoji dopravy.

V první části této bakalářské práce byla popsána teoretická východiska dopravní obslužnosti a jak je možné tuto dopravu financovat. Blíže byly popsány subjekty, které jsou zahrnuty při poskytování veřejných služeb jako je stát, případně kraje a obce, organizátor dopravy a dopravce. Jsou také popsány způsoby zajištění veřejných služeb v přepravě cestujících. Pro dopravní obslužnost je důležité také její financování. Byla také charakterizována brutto a netto smlouva, tedy typy smluv, které je možné uzavřít v rámci veřejné dopravy. Byly vysvětleny pojmy udržitelnost a princip 3E.

V druhé kapitole byl představen Pardubický kraj s důrazem na rozložení obyvatel v kraji a také dopravu a dopravní obslužnost kraje. Byly nastíněny dopravní strategie a oblasti rozvoje kraje. Hlavní částí této kapitoly byla analýza finančního modelu a analýza jednotlivých položek. Data finančního modelu poskytl Krajský úřad Pardubického kraje. Kritické byly položky náklady za zaměstnanci. Souhrn mzdových nákladů a nákladů na sociální a zdravotní pojištění tvořily přes 36 % z celkových nákladů. Další kritickou položkou byly náklady na trakční energie a paliva. S touto položkou také souvisel závěr analýzy věnovaný strategickému environmentálnímu přístupu k udržitelnému rozvoji Pardubického kraje.

V třetí kapitole jsou uvedeny návrhy na změnu současného stavu na základě předchozí analýzy finančního modelu a také na základě dobré praxe z vybraných evropských lokalit a také dalších krajů České republiky. Prvním z návrhů bylo snížit využití trakčních paliv využitím jednotek na hybridní nebo akumulátorový pohon. Na delší tratě byla navržena možnost využití jednotek s palivovými články a to vodíkovými. Dalším návrhem pro snížení hlavní kritické položky analýzy byla změna odbavovacích systému, především rušení pokladen a dále provázané zrušení papírových jízdenek. V posledním pododdílu byly návrhy zhodnoceny z pohledu vybraných zúčastněných stran.

POUŽITÁ LITERATURA

- ALSTOM, 2016. Towards clean and future-oriented mobility. *Alstom* [Online]. Alstom, ©2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://www.alstom.com/our-solutions/rolling-stock/coradia-ilint-worlds-1st-hydrogen-powered-train>
- BOMBARDIER, 2018. Bombardier's TALENT 3 battery electric multiple unit wins Berlin Brandenburg innovation award. *Bombardier* [Online]. Bombardier, ©1997-2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://www.bombardier.com/en/media/newsList/details.bt-20181203-bombardiers-talent3-battery-electric-multiple-unit-wins-berlin-brandenburg-innovation-award.bombardiercom.html>
- ČESKÉ DRÁHY, 2016. ČD v Pardubickém kraji. *České dráhy* [Online]. CD ©2016. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/cd-v-regionech/pardubicky-kraj/cd-pardubicky-kraj/-7027/>
- ČESKO, 1992a. Zákon č. 586/1992 Sb., zákon České národní rady o daních z příjmů. *Zákony pro lidi* [Online]. ©2010-2020 [Cit. 20.12.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-586>
- ČESKO, 1992b. Zákon č. 17/1992 Sb., zákon o životním prostředí. *Zákony pro lidi* [Online]. ©2010-2020. [Cit. 28.04.2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>
- ČESKO, 2001. Zákon č. 320/2001 Sb., zákon o finanční kontrole ve veřejné správě. *Zákony pro lidi* [Online]. ©2010-2020. [Cit. 28.06.2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>
- ČESKO, 2010a. Zákon č. 194/2010 Sb., zákon o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. *Zákony pro lidi* [Online]. ©2010-2020. [Cit. 20.01.2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-320>
- ČESKO, 2010b. Vyhláška č. 296/2010 Sb., Vyhláška o postupech pro sestavení finančního modelu a určení maximální výše kompenzace. *Zákony pro lidi* [Online]. ©2010-2020. [Cit. 20.01.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-296>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. Počet obyvatel v obcích – k 1.1.2019. *Český statistický úřad* [Online]. CSU, ©2019. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-za0wri436p>
- ČTK, 2014. Jízdenkové automaty nebudou. Dráhy ruší tendr za 370 milionů. *Aktuálně.cz* [Online]. Atlas.cz, ©1999-2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/jizdenkove-automaty-nebudou-drahy-rusi-tendr-za-370-milionu/r~06220624de6711e398cc0025900fea04/>
- DB, 2020. Der einfache Weg zum Fahrschein. *Deutschebahn*, [Online]. Deutsche Bahn, ©2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: https://www.deutschebahn.com/pr-leipzig-de/aktuell/einfacher_weg_zum_fahrschein-1314812

- DENÍK, 2012. Specifický způsob odbavení prý pokles tržeb nezpůsobuje. *Denik.cz* [Online]. Vltava Labe Media, ©2020. [Cit. 15.5.2020] Dostupné z: <https://www.denik.cz/pardubicky-kraj/specificky-zpusob-odbaveni-pry-pokles-trzeb-nezpusobuje-20120314-ouaa.html>
- DLUHOŠOVÁ, Dana, 2010 *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3., rozš. vyd. Praha: Ekopress. ISBN 978-80-86929-68-2.
- DPO, 2019. Dopravní podnik Ostrava ukončil k 1.lednu 2020 prodej papírových jízdenek. *Dopravní podnik Ostrava* [online]. Dopravní podnik Ostrava, ©2019. [Cit. 15.5.2020] Dostupné z: <https://www.dpo.cz/pro-cestujici/aktuality/bezpapirova.html>
- DRDLA, Pavel, 2014. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-787-2.
- E15, 2019. Unipetrol si podržel dodávky nafty pro České dráhy. *E15* [online]. E15, ©2001-2020. [Cit. 12.1.2020] Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/unipetrol-si-podrzel-dodavky-nafty-pro-ceske-drahy-1329686>
- EISLER, Jan, 1998. *Úvod do ekonomiky dopravy*. Praha: Codex Bohemia. ISBN 80-85963-54-X.
- ELECTRIVE, 2019. Germany: 55 Stadler Flirt Akku to replace diesel trains. *Electrive* [Online]. Electrive, ©2020. [Cit. 12.1.2020] Dostupné z: <https://www.electrive.com/2019/06/21/germany-55-stadler-flirt-akku-to-repace-diesel-trains/>
- EU, 2007. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1370/2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici a o zrušení nařízení rady (EHS) č. 1191/69 a č. 1107/70. *EUR-Lex* [Online]. Evropská unie, ©2017. [Cit. 20.01.2019]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1590070758958&uri=CELEX:32007R1370>
- EU, 2015. Bílá kniha koncepce veřejné dopravy 2015–2020 s výhledem do roku 2030. *Ministerstvo dopravy České republiky* [Online]. MDCR, ©2020. [Cit. 20.01.2019]. Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Verejna-doprava/Pravni-predpisy/Zelena-a-bila-kniha-koncepce-verejne-dopravy/Bila-kniha-koncepce-verejne-dopravy.pdf.aspx>
- EU, 2016. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.2016/2338 ze dne 14. prosince 2016, kterým se mění nařízení (ES) č. 1370/2007, pokud jde o otevření trhu vnitrostátních služeb v přepravě cestujících po železnici. *EUR-Lex* [Online]. Evropská unie, ©2017. [Cit. 20.01.2019]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R2338&qid=1578255514534&from=CS>
- EU, 2017. Nařízení Evropského parlamentu a Rady o vnitřním trhu s elektřinou. *EUR-Lex* [Online]. Evropská unie, ©2017. [Cit. 20.01.2019]. Dostupné z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016PC0861R\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016PC0861R(01)&from=EN)
- EUROPEAN COMMISSION, 2016. Commission proposes new rules for consumer centred clean energy transition. *European Commission* [Online]. European Commission, 2019. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/energy/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition_en?redir=1

- FINANCE, 2019. Finanční a operativní leasing. *Finance.cz* [Online]. Finance.cz, ©2020. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/uvery-a-pujcky/leasing/abeceda-leasingu/financni-a-operativni/>
- GRÜNWARD, Rolf a Jaroslava HOLEČKOVÁ, 2004. *Finanční analýza a plánování podniku*. 2. Vyd. Praha: Oeconomica, 2004. ISBN 80-2450684-x
- HENDL, Jan, 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
- HYTEP, 2017. Studie – Využití vodíkového pohonu v dopravě v České republice. *Hytep* [Online]. Česká vodíková technologická platforma, ©2020. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: <https://www.hytep.cz/images/dokumenty-ke-stazeni/Studie-Vyuziti-vodikoveho-pohonu-v-doprave-v-Ceske-republice.pdf>
- IDNES, 2012. Průvodčí se vrací do vlaků, ve spojích bez kontroly klesly tržby na půlku. *Idnes.cz* [Online]. MAFRA, © 1999-2020. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/ve-vlakich-bez-pruvodciho-klesly-trzby-na-pulku-drahy-je-vraceji-zpet.A120301_1741409_eko-doprava_vem
- IDNES, 2018. Místo přestaveb koupíme nové vlaky, říká nový šéf Českých drah. *Idnes.cz* [Online]. MAFRA, © 1999-2020. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/ceske-drahy-miroslav-kupec-investice-nove-vlak-y-miliardy.A180916_160404_eko-doprava_cfr
- INOVAČNÍ CENTRUM ÚSTECKÉHO KRAJE, 2019. Ústecký kraj sází na vodík. *Informační centrum Ústeckého kraje* [Online]. Inovační centrum Ústeckého kraje – Podpora podnikání a inovací, 2020. [Cit. 15.1.2020]. Dostupné z: <https://icuk.cz/ustecky-kraj-sazi-na-vodik/?fbclid=IwAR034KY228GuAY9HnHP0PxFKONYyMdw4-vjRhJAbhjMoh8IwZV6bKfUKsMc>
- INTERNÍ MATERIÁLY PARDUBICKÉHO KRAJE, 2019. Odbor dopravy a silničního hospodářství Pardubického kraje, Pardubický kraj
- ISPV, 2019. Výsledky šetření: Archiv. *Informační systém o průměrném výdělku* [Online]. TREXIMA, ©2010-2019. [Cit. 30.3.2020]. Dostupné z: <https://www.ispv.cz/cz/Vysledky-setreni/Archiv.aspx>
- KISLINGEROVÁ, Eva et al., 2010. *Manažerské finance*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-194-9.
- KLEPRLÍK, Jaroslav, 2011. *Silniční doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-451-2.
- KOLEJE ŚŁĄSKIE, 2018. Lokalizace provozovaných přes společnost Koleje Śląskie automatů na prodej jízdenek ve stanicích. *Koleje Śląskie* [Online]. Koleje Śląskie, ©2018. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://www.kolejeslaskie.com/cz/kup-jizdenku/na-nadrazi/automaty-na-prodej-jizdenek/>
- KRAJSKÁ SPRÁVA ČSÚ V PARDUBICÍCH, 2020. *Český statistický úřad* [Online]. Český statistický úřad, ©2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/x>

MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY, 2013. Dopravní politika pro ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050. *Ministerstvo dopravy České republiky* [Online]. Ministerstvo dopravy České republiky, © 2020. [Cit. 25.5.2020]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-CR-pro-obdobi-2014-2020-s-vyhled>

MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY, 2019. Metodika postupu pro stanovení maximální výše kompenzace v návaznosti na vyhlášku č.296/2010Sb. *Ministerstvo dopravy České republiky* [Online]. Ministerstvo dopravy České republiky, ©2020. [Cit. 16.1.2020]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Verejna-doprava/Jizdni-rady,-kalendare-pro-jizdni-rady,-metodi-\(1\)/Metodika-postupu-pro-stanoveni-maximalni-vyse-komp/Metodika-postupu-pro-stanoveni-maximalni-vyse-kompencace_final.pdf.aspx](https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Verejna-doprava/Jizdni-rady,-kalendare-pro-jizdni-rady,-metodi-(1)/Metodika-postupu-pro-stanoveni-maximalni-vyse-komp/Metodika-postupu-pro-stanoveni-maximalni-vyse-kompencace_final.pdf.aspx)

MINISTERSTVO FINANČÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2019. Použití železniční infrastruktury celostátních a regionálních drah. *Ministerstvo financí České republiky* [Online]. Ministerstvo financí České republiky, ©2019. [Cit. 23.1.2020]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/cenova-regulace-a-kontrola/vyvoj-cenove-regulace-v-jednotlivych-odv/pouziti-zeleznicni-infrastruktury-celost-28759>

MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ, 2019. Sociální pojištění. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [Online]. Ministerstvo práce a sociálních věcí, ©2019. [Cit. 23.1.2020]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/socialni-pojisteni>

MINISTERSTVO VNITRA, 2016. Registr smluv Moravskoslezský kraj - Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou drážní osobní dopravou - 2. Provozní soubor. *Ministerstvo vnitra* [Online]. Ministerstvo vnitra České republiky, ©2016. [Cit.23.4.2020] Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/12424100>

MINISTERSTVO VNITRA, 2016. Registr smluv Pardubický kraj a - Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících a k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou drážní osobní dopravou (Leo Express Tenders s.r.o.). *Ministerstvo vnitra*, [online] Ministerstvo vnitra České republiky, ©2016. [Cit.18.1.2020]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/8839203>

MINISTERSTVO VNITRA, 2016. Registr smluv Pardubický kraj b - Dodatek č. 1 ke smlouvě o veřejných službách v přepravě cestujících a k zajištění dopravní obslužnosti kraje veřejnou drážní osobní dopravou (České dráhy a.s.). *Ministerstvo vnitra* [Online]. Ministerstvo vnitra České republiky, ©2016. [Cit.18.1.2020]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/11080064>

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2017. Udržitelný rozvoj. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. MŽP, ©2008-2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj

NATIONAL RAIL ENQUIRIES, 2019. What are smart tickets?, *National rail enquiries*, [Online]. National rail enquiries, ©2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: https://www.nationalrail.co.uk/times_fares/ticket_types/218425.aspx

- NESEJT, Pavel, 2005. Jašek: Dopravní politika určuje základní směry vývoje sektoru. *Finance.cz* [online]. Mladá fronta, 29.08.2005. [Cit. 15.5.2020].
Dostupné z: <https://www.finance.cz/zpravy/finance/52409-jasek-dopravni-politika-urcuje-zakladni-smery-vyvoje-sektoru/>
- ODBOR DOPRAVY A SILNIČNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ, 2011. Přehled dopravců v závazku veřejné služby Pardubického kraje. *Pardubický kraj* [Online]. Pardubický kraj, ©2020. [Cit. 12.1.2020] Dostupné z: <https://www.pardubickykraj.cz/dopravni-obslužnost/67276/prehled-dopravcu-v-zavazku-verejne-sluzby-pardubickeho-kraje>
- ODBOR DOPRAVY A SILNIČNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ, 2016. Plán dopravní obslužnosti. *Pardubický kraj* [Online]. Pardubický kraj, ©2020. [Cit. 12.1.2020] Dostupné z: <https://www.pardubickykraj.cz/poskytnute-informace/87504/plan-dopravni-obslužnosti>
- ODBOR ROZVOJE, 2014. Program rozvoje Pardubického kraje. *Pardubický kraj* [Online]. Pardubický kraj, ©2020. [Cit. 12.1.2020] Dostupné z: <https://www.pardubickykraj.cz/document.aspx?thema=2987&category=-2147483648&item=37774>
- OEBB, 2017. Ticket machine. *ÖBB* [Online]. ÖBB, ©2020. [Cit. 15.5.2020] Dostupné z: <https://www.oebb.at/en/reiseplanung-services/am-bahnhof/ticketautomat>
- PLOMER, Jan a Jan ILÍK, 2019. Alternativní bezemisní České dráhy. *České dráhy* [Cit.28.06.2020]. Dostupné z: <https://kulatystul.upce.cz/Prispevky/08.pdf>
- PONERT, Jaroslav, Markéta HEROUTOVÁ, Josef HOSTINSKÝ, Iva ROUŠAROVÁ a Lenka SEIDLOVÁ, 2014. Regionální rešerše Pardubický Kraj. *Svaz průmyslu a dopravy České republiky* [online]. Svaz průmyslu a dopravy České republiky, 2014. [Cit. 13.5.2020]. Dostupné z: <https://www.spcr.cz/files/cz/sektorovedohody/pardubicky1.pdf>
- RAILWAY GAZETTE, 2018. Battery-powered Desiro ML Cityjet Eco unveiled. *Railway Gazette International* [online]. DVV Media International, © 2020. [Cit. 18.1.2020]. Dostupné z: <https://www.railwaygazette.com/traction-and-rolling-stock/battery-powered-desiro-ml-cityjet-eco-unveiled/47133.article>
- SIEMENS MOBILITY, 2019. Next generation ticketing-the smartest way of payment. *Siemens Mobility Global Website* [online]. Siemens Mobility, ©2020. [Cit. 18.1.2020]. Dostupné z: <https://www.mobility.siemens.com/global/en/portfolio/intermodal/ticketing/automated.html>
- SIEMENS, 2018. ÖBB a Siemens vyvíjejí regionální elektrickou jednotku s přídatným akumulátorem. *Siemens* [online]. Siemens, ©1996-2020. [Cit. 18.1.2020]. Dostupné z: <https://www.siemens.cz/press/obb-a-siemens-vyvijejji-regionalni-elektrickou-jednotku-s-pridavnym-akumulatorem>
- SPRÁVA ŽELEZNIC, 2019. Prohlášení o dráze 2020. *Správa železnic* [online]. Správa železnic, ©2020. [Cit. 18.1.2020]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/dopravci/prohlaseni-o-draze/prohlaseni-o-draze-2020>

SPRÁVA ŽELEZNIC, 2020. Ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku pro JŘ 2020. *Správa železnic* [Online]. Správa železnic, ©2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/Portal/ViewArticle.aspx?oid=1686323>

SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY, 2019. Balíček opatření v oblasti čisté mobility. *Svaz průmyslu a dopravy České republiky* [Online]. Svaz průmyslu a dopravy České republiky, 2017. [Cit. 29.12.2019]. Dostupné z: https://www.spcr.cz/images/Balíček_Čisté_mobility_-_Souhrn_f.pdf

SYNEK, Miloslav. 2011. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, Expert. ISBN 978-80-247-3494-1.

ŠIROKÝ, Jaromír, 2014 *Technologie dopravy*. 2. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-852-7.

TED, 2020. Věstník EU. *Ted. - tenders electronic daily* [Online]. Evropská unie, ©2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:528538-2017:TEXT:EN:HTML&tabId=1>

THE TELEGRAPH, 2019. End of paper train tickets is nigh as just one in ten journeys require them. *The Telegraph* [Online]. Telegraph Media Group Limited, ©2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://www.telegraph.co.uk/news/2019/04/09/end-paper-train-tickets-nigh-just-one-ten-journeys-require2/>

ZDOPRAVY, 2019a. Přehledně: SŽDC zavírá 198 pokladen. Kde od zítřka už nekoupíte jízdenku. *Z dopravy.cz* [Online]. Avizer Z, s.r.o., ©2017-2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/prehledne-szdc-zavira-198-pokladen-kde-od-zitrka-uz-nekoupite-jizdenku-38115/>

ZDOPRAVY, 2019b. Moravskoslezský kraj se drží myšlenky na vodíkové vlaky, dá je do soutěží. *Z dopravy.cz* [Online]. Avizer Z, s.r.o., ©2017-2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/moravskoslezsky-kraj-se-drzi-myslenky-na-vodikove-vlaky-da-je-do-soutezi-22604/>

ZDOPRAVY, 2019c. Arriva bude prodávat jízdenky v automatech se vzdálenou pokladní. *Z dopravy.cz* [Online]. Avizer Z, s.r.o., ©2017-2020. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/arriva-bude-prodavat-jizdenky-v-automatech-se-vzdalenou-pokladni-38599/>

ZDOPRAVY, 2020. Rakouské dráhy začnou testovat vodíkové vlaky od Alstomu. *Z dopravy.cz* [Online]. Avizer Z, s.r.o., ©2017-2020. [Cit. 15.5.2020]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/rakouske-drahy-zacnou-testovat-vodikove-vlaky-od-alstomu-44032/>

ŽELEZNIČÁŘ, 2018. ČD průkopníkem: představí hybridní vlaky. *Železničář* [Online]. České dráhy, ©2012. [Cit. 12.1.2020]. Dostupné z: <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/provoz-a-technika/cd-prukopnikem--predstavi-hybridni-vlaky/-19799/21,0,,/>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Nejlidnatější města Pardubického kraje.....	24
Tabulka 2 Objednané rámcové dopravní výkony ČD ve veřejných službách v drážní dopravě	27
Tabulka 3 Výchozí náklady finančního modelu	38
Tabulka 4 Výchozí výnosy finančního modelu	39
Tabulka 5 Další položky finančního modelu	40

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vazby mezi hospodárností, účelností a efektivností	21
Obrázek 2 Cíle udržitelného rozvoje	22
Obrázek 3 Poloha Pardubického kraje.....	24
Obrázek 4 Železniční síť Pardubického kraje.....	26
Obrázek 5 Průměrná měsíční mzda v Pardubickém kraji v letech 2014 až 2019.....	32
Obrázek 6 Hrubá měsíční mzda průvodčích a strojvedoucích v ČR v letech 2014 až 2019	33
Obrázek 7 Poměr nákladových položek ve výchozím modelu.....	37
Obrázek 8 Alstom iLint	44
Obrázek 9 Siemens ML ecojet.....	45
Obrázek 10 Bombardier Talent 3 Battery	46
Obrázek 11 Stadler Akku.....	46
Obrázek 12 RegioPanter	47
Obrázek 13 Princip fungování aplikace JustGo.....	49
Obrázek 14 Náklady na km při využití vybraných zdrojů energie	52
Obrázek 15 Jízdenkové automaty Rakouských spolkových drah.....	54

SEZNAM ZKRATEK

DB	Deutsche Bahn AG (Německá dráha, a.s.)
IDS	integrovaný dopravní systém
IREDO	integrovaná regionální doprava v Pardubickém a Královéhradeckém kraji
JMk	Jihomoravský kraj
KHk	Královéhradecký kraj
MŽP	Ministerstvo životního prostředí České republiky
NFC	near field communication (bezdrátová komunikace na velmi krátké vzdálenosti)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen (Rakouské spolkové dráhy)
OČk	Olomoucký kraj

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Výchozí finanční model (veřejná drážní doprava)

Příloha B Výchozí finanční model dopravce

Příloha A Výchozí finanční model (veřejná drážní doprava)

List č.:

Výchozí finanční model (veřejná drážní doprava)

Dopravce:

Objednatel:

Výchozí finanční model		řádek	předpokládané hodnoty (v tis. Kč)			
			období 1	období 2*	...	období n*
Výchozí náklady	Trakční energie a palivo	1				
	Netrakční energie a palivo	2				
	Přímý materiál	3				
	Opravy a údržba vozidel	4				
	Odpisy dlouhodobého majetku	5				
	Pronájem a leasing vozidel	6				
	Mzdové náklady	7				
	Sociální a zdravotní pojištění	8				
	Cestovné	9				
	Úhrada za použití dopravní cesty	10				
	Úhrada za použití ostatní infrastruktury	11				
	Ostatní přímé náklady	12				
	Ostatní služby	13				
	Provozní režie	14				
	Správní režie	15				
Výchozí náklady celkem (řádek 1 až 15)		16				
Výchozí výnosy	Tržby z jízdného	17				
	Ostatní tržby z přepravy	18				
	Ostatní výnosy	19				
Výchozí výnosy celkem (řádek 17 až 19)		20				
Hodnota provozních aktiv**		21				
Čistý příjem		22				
Kompenzace (ř.16 - ř.20 + ř.22)		23				
Dotace na pořízení a modernizaci vozidel		24				
Jiná dotace		25				

* uveďte hodnoty pro další období nebo způsob indexace podle § 8 odst. 3

** uveďte v souladu s přílohou č. 5

Zdroj: Česko (2010b)

Příloha B Výchozí finanční model dopravce

Položka 2019			v tis. Kč
Výchozí náklady	Trakční energie a palivo	1	85 723
	Netrakční energie a palivo	2	7 190
	Přímý materiál	3	25 385
	Opravy a údržba vozidel	4	74 473
	Odpisy dlouhodobého majetku	5	62 185
	Pronájem a leasing vozidel	6	0
	Mzdové náklady	7	190 928
	Sociální a zdravotní pojištění	8	64 691
	Cestovné	9	3 689
	Úhrada za použití dopravní cesty	10	55 908
	Úhrada za použití ostatní infrastruktury	11	0
	Ostatní přímé náklady	12	48 951
	Ostatní služby	13	32 704
	Provozní režie	14	20 083
	Správní režie	15	22 508
Výchozí náklady celkem		16	694 418
Výchozí výnosy	Tržby z jízdného	17	83 302
	Ostatní tržby z přepravy	18	0
	Ostatní výnosy	19	40 139
Výchozí výnosy celkem		20	123 441
Hodnoty provozních aktiv		21	1 050 125
Čistý příjem		22	36 582
Kompenzace		23	607 559
Dotace na pořízení a modernizaci vozidel		24	181 007
Kompenzace v Kč/vlkm			143
Dopravní výkon v tis. vlkm			4 250

Zdroj: Interní data Krajského úřadu Pardubického kraje – Odbor dopravy a silničního hospodářství (2018)