

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Provozování dráhy a drážní dopravy III

Náklady a výnosy v ŽOD

Přednáška

doc. Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.



14 Náklady a výnosy v ŽOD

1) Základní předpoklady

Ekonomická bilance provozu osobní dopravy má obdobně jako každé jiné odvětví národního hospodářství část nákladovou a část výnosovou. Procedurálně lze k ekonomickému nacenění přistupovat dvěma základními způsoby [55, 57]:

1.1) Cenotvorba projektového modelu

Tento přístup v sobě zahrnuje metodu down - up, kdy se z jednotlivých dílčích parametrů nákladových a výnosových složek dá sestavit cenový ekonomický model vztažený k libovolnému provoznímu konceptu. Každý výnosový a nákladový vstup lze dle potřeby měnit v čase a indexovat. Zásadní výhodou je již zmiňovaná úplná parametrizace vstupů, díky které lze velmi přehledně dokladovat jednotlivé položky na základě zadaných vstupních podmínek. Tento přístup se používá u nabídkové ceny výběrových řízení a je použitelný u jakéhokoli typu dopravce.

V poslední době se v požadavcích na tento typ cenotvorby objevila také indexace a zvýhodnění nabídek, které jsou realizovány environmentálně příznivým způsobem. To se projevuje nejen v nasazení ekologičtějších vozidel, ale také například v požadavku na striktně elektronickou komunikaci (snížení spotřeby papíru), na tisk lístků na recyklovaný papír, či snížení objemu obalového materiálu při doplňkovém prodeji.

1.2) Cenotvorba pomocí numerických metod [57]

Přístup k řešení je zcela diametrálně odlišný od předchozího modelu. Metodou up - down jsou celkové syntetické náklady děleny dle typů účtů do jednotlivých nákladových kategorií. Numerické metody vychází z principů a postupů výkaznictví. Nákladové položky nejsou orientovány na konkrétní provozní model a nákladová struktura je tvořena nepřímo agregací jednotlivých nákladových účtů. Tento přístup je typický pro velké síťové dopravce a jeho příčiny lze vysledovat do minulosti, kdy nebyla nutná potřeba vykazovat náklady na vybrané ucelené provozně-obchodní celky. Tato metoda je problematická v případě naceňování nabídek např. pro výběrová řízení. Její spolehlivost klesá se zvyšujícím se objemem vstupních a výstupních dat. Tomu odpovídá také environmentální hledisko, které není v tomto případě dobře kvantifikovatelné a jeho přednosti v nabídce tak nejsme schopni akcentovat.

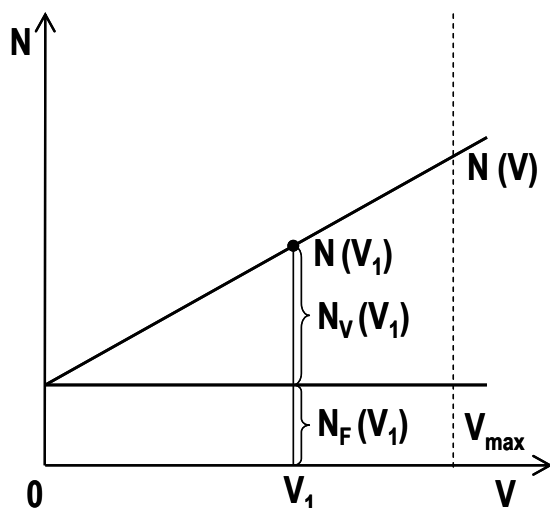
2 Náklady

Náklady v osobní železniční dopravě rozlišovat dvěma pohledy:

1. variabilní a fixní,
2. přímo a nepřímo přiřaditelné k výkonu vlaku.

Variabilní náklady jsou obecně úměrné rozsahu výkonů, fixní náklady jsou na rozsahu výkonů nezávislé nebo závislé v diskrétních krocích (často při výrazné změně rozsahu výkonů nebo např. technologie provozu nebo změně způsobu distribuce jízdních dokladů apod.).

$$N = N_V + N_F \quad (1)$$



Obrázek 1 - Principiální schéma variabilních a fixních nákladů, Zdroj: [28]

Přímé náklady jsou přímo přiřaditelné konkrétnímu dopravnímu výkonu. Nepřímé náklady jsou společné pro ucelenou skupinu výkonů a jsou jednotlivým dopravním výkonům klíčovány podle předem zvolených pravidel. Typickým klíčem jsou místokm, hrtkm, vlkm atp. vztahné k jednotlivým položkám nepřímých nákladů.

Pro účely této práce bude pracováno s náklady v rovině přímých a nepřímých. Podrobnější rozdělení je v případě podniku v osobní železniční dopravě zhruba následující:

Přímé náklady:

- 1) trakční energie,
- 2) dopravní cesta,
- 3) údržba a čištění vozidel,
- 4) finanční náklady (úvěr, leasing) a odpisy,
- 5) osobní náklady vlakových čet (strojvedoucí, průvodčí, vlakvedoucí).

Nepřímé náklady:

- 1) náklady prodeje jízdních dokladů,
- 2) náklady údržby a provozu zázemí pro cestující,
- 3) technologické operace,
- 4) provozní režie,
- 5) správní režie,
- 6) marketingové náklady.

2.1 Přímé náklady

2.1.1 Trakční energie

Z hlediska nákladů spojených s trakční energií jsou důležité následující vstupní údaje:

- parametry vozidel:
 - druh trakce,
 - hmotnost vozidla,
 - kapacita soupravy,
 - výkon, měrný výkon,
 - konstrukce pohonu a přenos trakčních sil,
 - účinnost jednotlivých prvků,
 - možnosti rekuperace;
- parametry infrastruktury:
 - podélný profil tratě,
 - rychlostní profil;
- koncepce nabídky, technologie provozu:
 - zastavovací politika,
 - požadavky na jízdní doby,
 - přiřázky v jízdních dobách a jejich využití,
 - vlastní technika jízdy.

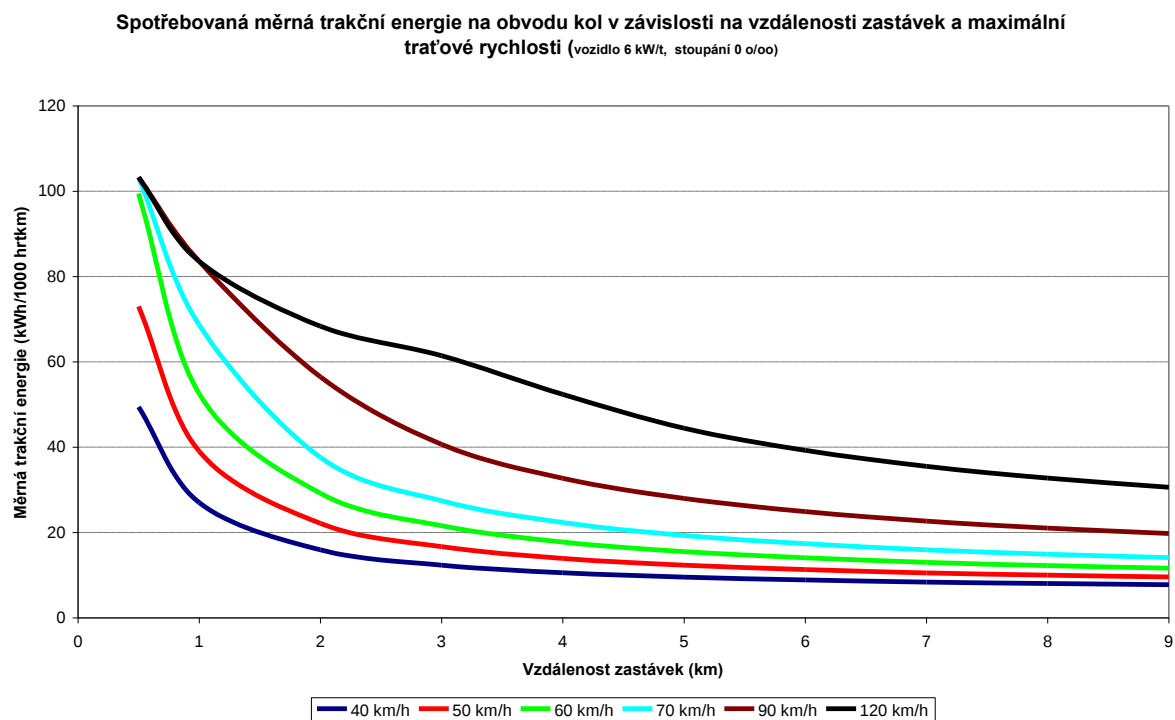
V části pojednávající o trakční mechanice byly popsány určité typové parametrické závislosti vozidel a jejich dopadů do jízdní doby a spotřeby energie. Souhrnně se dá konstatovat, že důležitým parametrem z hlediska spotřeby energie je hmotnost vlaku, četnost zastavení ve vztahu k rychlostnímu a sklonovému profilu tratě, způsob regulace výkonu a druh trakce.

Parametr hmotnosti vozidel je v osobní dopravě významně ovlivnitelný [58]. Typický měrný ukazatel je hmotnost na 1 sedadlo soupravy. Čím nižší hodnota, tím nižší lze očekávat energetickou náročnost. Vliv na tento parametr má rovněž další vybavení vozidel z hlediska komfortu (obecně více prostoru, klimatizace) a doplňkového vnitřního uspořádání (prostor na zavazadla, kola apod.).

Četnost zastavení a délka mezizastávkových úseků je další z důležitých faktorů energetické spotřeby. Na obrázku 2 je zachyceno snižování energetické náročnosti při různé délce mezizastávkových úseků. S rostoucí délkou mezizastávkového úseku klesá spotřebovaná měrná trakční energie na obvodu kol. Tedy i vhodná zastavovací politika může mít pozitivní vliv na emise. S rostoucí traťovou rychlostí roste i spotřeba energie. Kombinace krátkých mezizastávkových úseků s vysokou traťovou rychlostí má za následek ten fakt, že vlaková souprava není schopna do určité vzdálenosti dosáhnout maximální traťové rychlosti.

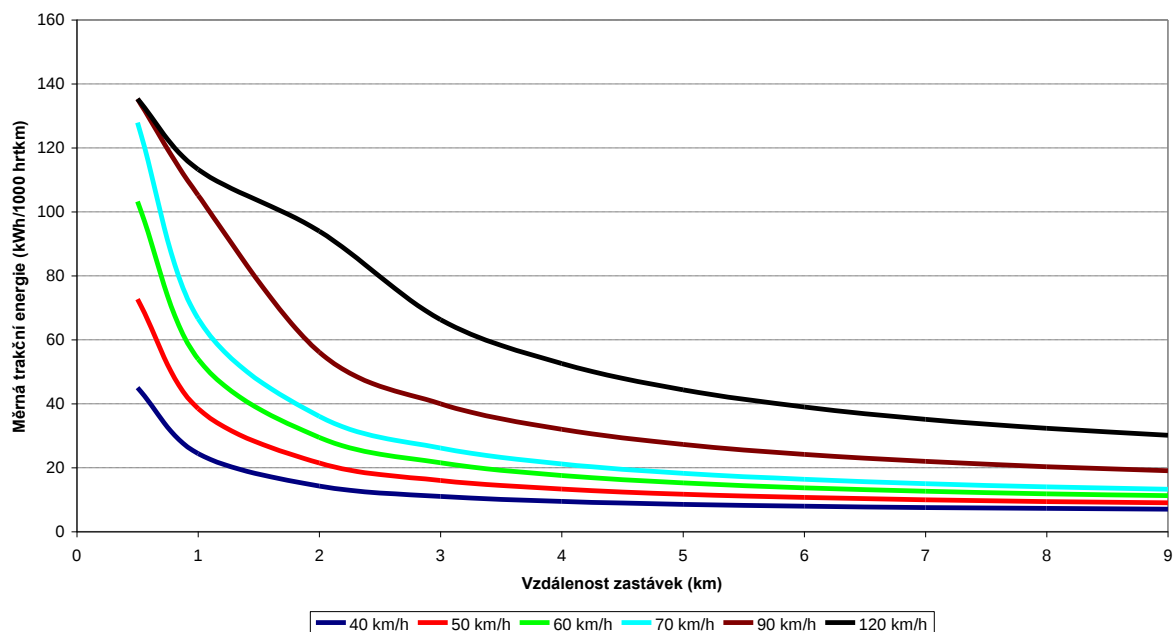
Dopravci jsou tak tlačeni k investicím do ekologičtějších vozidel (např. na plyn, vodík nebo jednotky BEMU či BEDMU) a do optimalizace provozu (např. omezování soupravových jízd), což sice představuje počáteční investiční náklad, ale dlouhodobě může vést k provozním úsporám a zlepšení image. Je vždy podstatné, jak je objednatel ochoten nést zvýšené náklady na taková vozidla. Cestující

vnímá ekologická vozidla jako správný směr, ale není ochoten platit úměrně zvýšenou cenu za svou jízdenku. Navíc při dnešních IDS by byl tento způsob velmi složitý.



Obrázek 2 - Spotřebovaná měrná trakční energie na vodorovné trati na obvodu kol pro vozidlo s měrným výkonem $6 \text{ kW} \cdot \text{t}^{-1}$ pro vzdálenost zastávek 0,5 až 9km, Zdroj: JH

Spotřebovaná měrná trakční energie na obvodu kol v závislosti na vzdálenosti zastávek a maximální traťové rychlosti (vozidlo 13 kW/t, stoupání 0 ‰)



Obrázek 3 - Spotřebovaná měrná trakční energie na vodorovné trati na obvodu kol pro vozidlo s měrným výkonem $13 \text{ kW} \cdot \text{t}^{-1}$ pro vzdálenost zastávek 0,5 až 9 km, Zdroj: JH

Na obrázcích 2 a 3 je to názorně vidět pro mezizastávkové úseky do cca 1 km. U soupravy vyšším měrným výkonem ($13 \text{ kW} \cdot \text{t}^{-1}$) je rozdíl o něco větší, což se projevuje i ve větší měrné spotřebě na obvodu kol.

Na celkové spotřebě se významně podílí druh trakce. U elektrické trakce se udává spotřeba elektrické energie na sběrači hnacího vozidla, u nezávislé trakce spotřeba paliva, obojí vztažené k 1000 hrtkm. Pro základní přehled jsou uvedeny rámcové hodnoty spotřeby pro typové vlaky [55]:

- závislá trakce:
 - rychlé vlaky (EC, IC, Ex, R):
 - cca $25 - 35 \text{ kWh} \cdot 1000 \text{ hrtkm}^{-1}$;
 - zastávkové vlaky:
 - vozidla s odporovou regulací:
 - cca $45 - 70 \text{ kWh} \cdot 1000 \text{ hrtkm}^{-1}$;
 - moderní vozidla s pulzní regulací, asynchronními trakčními motory a s možností rekuperace:
 - cca $30 - 40 \text{ kWh} \cdot 1000 \text{ hrtkm}^{-1}$;
- nezávislá trakce:
 - motorové lokomotivy (749, 754):
 - cca $10 - 13 \text{ l} \cdot 1000 \text{ hrtkm}^{-1}$;
 - motorové vozy s hydrodynamickým přenosem výkonu (850, 851, 854):
 - cca $11 - 15 \text{ l} \cdot 1000 \text{ hrtkm}^{-1}$;

- motorové vozy moderní konstrukce – hydromechanický nebo elektrický přenos výkonu a rychloběžné úsporné motory (814, 842, 843, Desiro, Talent, GTW):
 - cca 7 – 10 l .1000 hrtkm⁻¹.

Celková spotřeba energie, ať už elektrické nebo prostřednictvím nafty závisí též na období provozu souprav. V topné sezóně (podzim až jaro) přibývá výrazně podíl spotřebované energie na vytápění souprav. Pro účely této práce tato energie nebude uvažována.

Z části zabývající se podrobněji trakční mechanikou vyplývá pro určení spotřeby vozidel následující údaje.

Spotřeba elektrické energie na sběrači hnacího vozidla vychází z rovnice (2):

$$E = \frac{A}{\eta_c} \quad [\text{kWh, kWh, l}]$$

Spotřeba nafty u nezávislé trakce z rovnice (3):

$$B = \frac{A \cdot b}{\rho_p \cdot \eta} \quad [\text{litr, kWh, g.kWh}^{-1}, \text{l, kg.m}^{-3}]$$

V případě modelové ideální situace lze náklady spojené se spotřebou stanovit pronásobením dosažené spotřeby příslušnou sazbou za 1 kWh u elektrické trakce, resp. cenou za 1l nafty:

$$N_E = C_E \cdot E = C_E \cdot \frac{A}{\eta_c} \quad [\text{Kč, Kč.kWh}^{-1}, \text{kWh}] \quad (4)$$

N_E cena za spotřebovanou energii vlaku elektrické trakce v daném provozním konceptu,

C_E sazba Kč.kWh⁻¹,

E spotřeba elektrické energie na sběrači hnacího vozidla.

$$N_M = C_N \cdot B = C_N \cdot \frac{A \cdot b}{\rho_p \cdot \eta} \quad [\text{Kč, Kč.litr}^{-1}, \text{litr, kWh, g.kWh}^{-1}, \text{l, kg.m}^{-3}] \quad (5)$$

N_M cena za spotřebovanou energii vlaku motorové trakce v daném provozním konceptu,

C_N cena nafty Kč.litr⁻¹,

B spotřeba motorové nafty pro trakci.

U nezávislé trakce je jak v Evropě, tak na území ČR logistika spojená s trakčním palivem zcela v režii dopravce, který si smluvně zajišťuje dodávky nafty za dohodnuté ceny s příslušným dodavatelem.

U elektrické trakce je dodavatelem elektrické energie v železniční dopravě zpravidla provozovatel dráhy. Ceny za spotřebu jsou mnohde součástí prohlášení o dráze. Účtovaná cena za spotřebovanou trakční energii probíhá buď na základě skutečné spotřeby naměřené na sběračích hnacích vozidel (v kWh) nebo je dána tabulkovou hodnotou pro typové vlaky [60].

V podmínkách ČR je situace poněkud odlišná. Dodavatelem trakční energie je v současné době Správa železnic. Cenová sazba za spotřebovanou elektrickou energii sice není běžně veřejně přístupná, ale je důležité, že se již plně aplikoval model, kdy dopravci mají na HV měřící zařízení na spotřebu energie. Tím jsme schopni přesně určit spotřebu dané lokomotivy či vlaku. Zároveň při rekuperaci dopravce šetří své náklady. Stávající metodika výpočtu ceny za spotřebovanou elektrickou energii vychází z tabulkové hodnoty typizované spotřeby 3 typových kategorií vlaku, přičemž např. v roce 2007 byly stanoveny následující spotřeby [64]:

- dálková a rychlá regionální doprava (SC, EC, EN, Ex, R, Sp) 25 kWh/1000 hrtkm,
- regionální a příměstská doprava zastávková (Os) 37 kWh/1000 hrtkm,
- nákladní doprava (všechny kategorie vlaků) 20 kWh/1000 hrtkm,
- lokomotivní vlaky 43 kWh/1000 hrtkm.

Pro období JŘ 2007/2008 byla dle [64] dána sazba ve výši 2,186 Kč.kWh⁻¹.

Pro účely práce bude cena za spotřebu motorové nafty a elektrické energie určena ze vzorců (4), resp. (5). Pro modelový příklad bude spotřeba elektrické energie a motorové nafty získána z SW SP VlaDyka, určeného pro výpočet jízdních dob a spotřeby trakční energie. Cena nafty bude uvažována 25 Kč.litr⁻¹ (cena bez DPH) a cena elektrické energie na sběrači 2,45 Kč.kWh⁻¹ (cena bez DPH).

2.1.2 Dopravní cesta

Metodika výpočtu je dána prohlášením o dráze, které vydává SŽDC, s.o. jakožto vlastník a provozovatel dráhy celostátní a drah regionálních ve vlastnictví státu. Výše sazeb je stanovena Cenovým výměrem Ministerstva financí č.1 pro příslušný kalendářní rok. Do budoucna se velmi intenzivně jedná o zvýhodnění ekologických vozidel. To je ovšem více než otázka správce infrastruktury, otázka MD ČD a jeho politiky.

Struktura ceny za přístup je rámcově následující (včetně sazeb pro vlaky osobní dopravy):

- náklady na řízení provozu (C1):
 - sazba $S_1 = 5,20 \text{ Kč.vlkm}^{-1}$ (přiznaná sleva – hodnota pro regionální dráhy);
- náklady na zajištění provozuschopnosti dopravní cesty (C2):
 - sazba $S_2 = 28,54 \text{ Kč.1000 hrtkm}^{-1}$ (přiznaná sleva – hodnota pro regionální dráhy);
- přidělení trasy:
 - 15 Kč/rámcová trasa/den (25 Kč ad-hoc přidělení trasy, 120 Kč přidělení trasy do 2 dnů od podání žádosti);
- zvýšené náklady při specifickém použití dopravní cesty:
 - naklápěcí technika (+25% k poplatku za zajištění provozuschopnosti, koeficient n),
 - jízda nezávislé trakce pod trakčním vedením (osobní doprava osvobozena, koeficient e).

Vzorec pro výpočet

$$C_m = C_1 + C_2 \quad (6)$$

$$C_1 = S_{1E} \cdot L_E + S_{1C} \cdot L_C + S_{1R} \cdot L_R \quad (7)$$

$$C_2 = Q / 1000 \cdot (S_{2E} \cdot L_E + S_{2C} \cdot L_C + S_{2R} \cdot L_R) \cdot n \cdot e \quad (8)$$

L vzdálenost jízdy vlaku v kilometrech zaokrouhlená na celé km nahoru,

Q hrubá hmotnost vlaku v tunách (hmotnost železničních kolejových vozidel přepravovaných věcí a cestujících (počet míst k sezení x 0,08)),

E, C, R - dráhy celostátní v evropském železničním systému, ostatní dráhy celostátní, dráhy regionální.

Náklady vztažené k jízdě osobního vlaku v rámci daného provozního konceptu jsou:

$$N_{DC} = C_T + \left(S_{1R} + \frac{Q}{1000} \cdot S_{2R} \cdot n \right) \cdot L \quad [\text{Kč, Kč/trasa/den, Kč/km, t, Kč/km, 1, km}] \quad (9)$$

N_{DC} náklady na provoz vlaku vztažené k poplatku za použití dopravní cesty,

C_T poplatek za trasu a den,

S_{1R}, S_{2R} sazba za řízení provozu, resp. provozuschopnost dráhy,

Q hmotnost vlaku,

n přírůstek za aktivní využití naklápací techniky,

L ujetá vzdálenost vlaku.

2.1.3 Údržba a čištění vozidel

Údržba vozidel

Náklady spojené s údržbou jsou záležitostí dopravce. Z hlediska zajištění údržby existují v současné době tři modely:

- údržbu si zajišťuje dopravce sám:
 - ve svém zázemí, svým personálem,
 - vlastní zodpovědnost za zajištění materiálu, náhradních dílů apod.;
- tzv. charter rail:
 - zajišťuje jiný subjekt, zpravidla výrobce vozidel,
 - v prostorách dopravce, s personálem dopravce,
 - údržbové know-how subjektu zajišťujícího tuto službu,
 - subjekt zajišťující službu si dále sám zajišťuje materiál, náhradní díly apod.;
- tzv. full service:
 - kompletní zajištění údržby ze strany jiného subjektu, zpravidla výrobce vozidel,
 - personál, prostory, materiál, náhradní díly.

Náklady na údržbu jsou zpravidla dány údržbovou sazbou vztaženou na 1km proběhu vozidla.

Výše nákladů závisí na:

- konstrukci provozovaných vozidel (patrové, jednopodlažní, naklápací technika, typ trakce apod.),
- počtu vozidel dané řady,
- počtu řad vozidel,

- homogennosti vozidlového parku,
- stáří vozidel,
- požadované disponibilitě vozidel,
- spolehlivosti konstrukčních dílů,
- provedení údržbových prací,
- využití kapacit,
- periodicitě údržbových cyklů,
- systému zásobování materiálem a náhradními díly.

Rámcová škála údržbových sazeb je zhruba následující [55]:

- vozidla s nízkou údržbovou náročností (cca 5 – 10 Kč.km⁻¹):
 - motorové vozy, některé elektrické lokomotivy, tažená vozidla;
- vozidla se střední údržbovou náročností (10 – 30 Kč.km⁻¹):
 - motorové jednotky, některé elektrické jednotky a lokomotivy;
- vozidla s vysokou údržbovou náročností (> 30 Kč.km⁻¹):
 - vozidla speciální konstrukce (naklápěcí technologie, distribuovaný pohon).

Čištění vozidel

Úklid a čištění vozidel má obdobně jako údržba svoji kilometrickou sazbu. Tato je přirozeně vyšší u interiérových vozidel, neboť kromě mytí vnější skříně vozidla je nutno provést úklid i uvnitř vozidla v prostoru pro cestující. Rámcové hodnoty údržbových sazeb se pohybují v těchto intencích [55]:

- elektrické a motorové lokomotivy (cca 0,1 – 0,5 Kč.km⁻¹),
- motorové vozy (0,5 – 1,0 Kč.km⁻¹)
- elektrické jednotky pro příměstskou dopravu (cca 0,3 – 0,5 Kč.km⁻¹).

Údržbové a čistící náklady vztažené k jízdě vlaku v rámci daného provozního konceptu:

$$N_U = \sum_{i=1}^n (N_{Ui} + N_{Ci}) \cdot L \quad [\text{Kč, Kč.km}^{-1}, \text{km}]: \quad (10)$$

N_U náklady na provoz vlaku vztažené k údržbě,

N_{Ui} je údržbová sazba i-tého vozidla vlaku,

N_{Ci} je sazba na čištění i-tého vozidla vlaku,

L ujetá vzdálenost vlaku.

2.1.4 Finanční náklady (úvěr, leasing) a odpisy

Odpisy

Odpis je částka, která vyjadřuje opotřebení vozidla (morální nebo fyzické) za určité období. Odpisy se rozlišují na účetní a daňové - oba typy se používají pouze pro dlouhodobý majetek, který se odepisuje do výše vstupní nebo zvýšené vstupní ceny, a to rovnoměrně, nebo zrychleně (metoda zvolená na počátku se musí dodržet po celou dobu odpisování). Účetní odpisy slouží k přehledu o

skutečné výši hodnoty majetku a jeho opotřebení v důsledku užívání nebo zaostávání po technické stránce. Pravidla účetních odpisů upravuje zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví. Daňové odpisy jsou dány zákonem č. 586/1992 Sb. o dani z příjmů a slouží ke stanovení daně z příjmů.

Doba účetního odpisu vozidel se pohybuje od 20 do 30 let. Výše odpisu závisí na:

- ceně vozidla,
- počtu vozidel - turnusová potřeba + stanovená turnusová záloha,
- stanovené době odepisování,
- na délce doby smluvního závazku o zajišťování ZVS při pořízování nových vozidel pro výkony v ZVS.

Příklady ročních odpisů pro různé cena vozidla a doby odepisování jsou v tabulce 2:

Tabulka 2 Příklad ročních odpisů na vozidla v závislosti na ceně vozidla a délce doby odepisování, Zdroj: autor

Cena vozidla	Doba odepisování	Výše ročního odpisu
mil Kč.	počet roků	mil. Kč
25	20	1,25
25	30	0,83
50	20	2,5
50	30	1,67
80	20	4
80	30	2,67
100	20	5
100	30	3,33
130	20	6,5
130	30	4,33
220	20	11
220	30	7,33

Finanční náklady

Kromě odpisů jsou s vozidly spojené finanční náklady na jejich pořízení za předpokladu, že dopravce část nebo celou investici hradil z cizích zdrojů. Možné způsoby financování vozidel jsou např.:

- bankovní úvěr:
 - doba splácení 10 - 15 let,
 - lineární nebo anuitní způsob splácení,
 - vozidla v majetku dopravce;

- finanční leasing:
 - doba splácení 10 - 15 let,
 - anuitní způsob splácení,
 - vozidla v majetku věřitele do doby splacení leasingu;
- operativní leasing (pronájem):
 - vozidla nikdy nepřechází do vlastnictví dopravce;
- emise dluhopisů,
- atd.

Podrobnější detaily v samostatné opoře zabývající se financováním vozidel, nicméně i zde si banky při zohledňování výše úroku začaly poptávat podklady o ekologické zátěži z každého obchodního případu.

2.1.5 Osobní náklady vlakové čety (lokomotivní četa + vlakový doprovod)

Osobní náklady vlakové čety v sobě zahrnují náklady na lokomotivní četu (strojvedoucí) a vlakový doprovod (vlakvedoucí, průvodčí). Strojvedoucí je na vlaku přítomen vždy, pro ostatní členy vlakového doprovodu je u Českých drah dáno obsazení vlaku na základě Rozkazu o doprovodu vlaků vlakovými četami [63], který vychází vždy ke změně jízdního řádu v prosinci příslušného roku. Z hlediska nasazení na konkrétním vlaku platí rámcově následující předpoklady vycházející z kombinace složení a kapacity vlaku a jeho průměrného resp. špičkového obsazení. Na obrázku 4 jsou uvedeny konkrétní příklady obsazení vlaků vlakovými četami pro JŘ 2009/10 [63].

Výsledná turnusová potřeba včetně záloh (strojvedoucí, vlakové čety) a s tím spojené mzdové náklady je následně ovlivněna:

- konstrukcí turnusů,
- průměrnou oběhovou rychlostí,
- délkou provozního ramene,
- délkou prostojů,
- podmínkami kolektivní smlouvy a platné legislativy.

Závislost turnusové potřeby zaměstnanců na délce provozního ramene a průměrné oběhové rychlosti je v případě taktové dopravy obdobná jako u vozidel.

Druh vlaku	SC, EC, IC, a Ex mezistátní	Ex vnitrostátní, R a Sp	R a Sp *)	Os	Os *)
Přepočtený počet vozů					
0 - 3	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0 ²⁾
3			1/0 ¹⁾		1/0 ²⁾
3 - 4				1/0 ¹⁾	1/1
4		1/0 ¹⁾			
4 - 5	1/1 ³⁾		1/1	1/1	1/1 ³⁾
5		1/1	1/1 ³⁾		
5 - 6	1/1		1/1	1/1 ¹⁾	1/1 ¹⁾
6		1/1			
6 - 7			1/2		1/2
7					
7 - 8	1/2 ³⁾			1/2	
8					
8 - 9			1/3	1/2	1/2 ¹⁾
9	1/2	1/2			
9 - 10		1/2 ³⁾			
10					
10 - 11			1/2		
11					
11 - 12		1/2			
12	1/3				
12 - 13					
13					
13 - 14					
14		1/3	1/3		
14 - 15					
15					

*) vedené motorovými náležitostmi, resp. přívěsnými vozy

Obrázek 4 - Příklad obsazení vlaků ČD vlakovými četami v závislosti na počtu vozů, druhu vlaku a nabídce dalších přepravních služeb pro JŘ 2009/10, Zdroj: [63]

2.2 Náklady nepřímé

Jak již bylo v úvodu kapitoly řečeno, nepřímé náklady se nevztahují přímo k jízdě daného vlaku. Rozpodílování probíhá podle daného klíče. Jedna z možností je např. dle [55]:

- místokm: správní režie, marketing,
- hrtkm: provozní režie,
- vlkm: technologické operace (pokud to odpovídá provozní realitě),
- Kč z objemu tržeb: prodej jízdních dokladů nebo náklady údržby zázemí.

3 Výnosy

Výnosy v oblasti provozování osobní dopravy lze rozdělit na:

- tržby z prodeje jízdních dokladů,
- ostatní výnosy,
- úhrada prokazatelné ztráty (pouze u výkonů v ZVS).

Tržby z prodeje jízdních dokladů jsou závislé na počtu prodaných jízdních dokladů (adresné z A do B, síťové, časové apod.). Z hlediska přiřazení těchto tržeb na konkrétní výkony v osobní dopravě se vychází z:

- trasy cesty adresného jízdního dokladu,
- sčítání cestujících v jednotlivých obdobích roku,
- přiřazení podílu tržeb z IDS.

Tarifní výnosovost se pohybuje v rozmezí 0,7 až 0,9 Kč/oskm, přičemž vliv na její výši má na konkrétní lince či trati:

- délka typické relace,
- složení zákazníků,
- vliv slev a tarifních nabídek,
- průměrná obsazenost spojů, resp. střední hodnota obsazení linky.

Mezi ostatní výnosy patří:

- úhrada ztráty ze žakovského jízdného:
 - rozdíl mezi zvláštním (žakovským) a obyčejným jízdným,
 - stanoveno Cenovým výměrem Ministerstva financí;
- ostatní tržby z přepravy:
 - lůžkové a lehátkové lístky,
 - místenky,
 - přeprava zavazadel,
 - úschovny,
 - přeprava kurýrních zásilek (ČD - ČD Kurýr);
- zbylé ostatní výnosy:
 - provoz zvláštních vlaků,
 - pronájem reklamních ploch.

Úhrada prokazatelné ztráty je z provozování dálkové dopravy v objednávce státu a regionální dopravy v objednávce krajů.

Zdroje:

- Interní dokumenty ČD, Regiojet
- Periodická doprava na dopravních sítích a její optimalizace, Jan Hrabáček, Univerzita Pardubice 2010
- Podklady pro přednášku - Ing. Jiří Schmidt, Regiojet a Ing. Jiří Pohl, Siemens
- [28]: Pohl, Jiří. Trakční mechanika 1-6, přednášky ČVUT Praha, 2010
- [55]: Schmidt, Jiří. Základní otázky modelové ekonomiky železniční dopravy, Přednášky DFJP Pardubice, 2009

- [57]: **Schmidt, Jiří.** Zdánlivé fluktuace nákladové ceny železniční dopravy v režimu závazku veřejné služby na českém dopravním trhu, In: Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě, Sborník příspěvků Seminář Telč 2009, MU Brno 2009.
- [58]: **Šiman, Pavel, Mrzena, Rudolf.** Možnosti úspor trakční elektrické energie a trakční motorové nafty v provozu ČD, a.s., Technická studie, Interní materiál ČD, 2007
- [60] Das Politikum Trassenpreis, Litra - Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr, [online].20.6.2010, [citace 18.7.2010.] www.litra.ch
- [63] Rozkaz o doprovodu vlaků vlakovými četami, Interní dokument ČD, Účinnost od 13.12. 2009
- [64] Stanovení sazeb průměrné spotřeby trakční elektrické energie pro uvedené kategorie vlaků v období po 1.12.2007, Interní dokument ČD, 2007

Vytvořeno v rámci projektu **Green Deal UPCE**, reg. č. NPO_UPCE_MSMT-2142/2024-4.

Toto dílo podléhá licenci Creative Commons BY-SA 4.0. Pro zobrazení licenčních podmínek navštivte <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

