

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Náklady na jednici výkonu železničních kolejových vozidel v ČD, a.s.

Kateřina Beránková

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Kateřina BERÁNKOVÁ
Osobní číslo: D05433
Studijní program: B3709 Dopravní technologie a spoje
Studijní obor: Dopravní management, marketing a logistika
Název tématu: Náklady na jednici výkonu železničních kolejových vozidel v ČD, a.s.
Zadávací katedra: Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Charakteristika významu nákladů, jejich kalkulace a využití v informačních systémech a v nákladovém účetnictví podniku
 2. Analýza současného stavu zpracování kalkulace nákladů hnacích vozidel na jednici výkonů v železniční dopravě
 3. Návrh využití kalkulací na jednici výkonu pro analýzu nákladů nákladní dopravy
 4. Vyhodnocení přínosů z navrženého využití kalkulačního systému
- Závěr

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

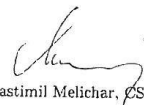
Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2010**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.



prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 25.5.2010

Kateřina Beránková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce prof. Ing. Vlastimilu Melicharovi, CSc. za cenné rady a připomínky, stejně jako Ing. Hroníkovi, vedoucímu skupiny controllingu Odboru finančního řízení společnosti ČD Cargo, a.s., za poskytnuté konzultace a interní materiály.

Anotace

Práce obsahuje analýzu zpracování kalkulací nákladů na jednice výkonu v podmínkách ČD, a.s. obecně a využívání kalkulací v provozních a ekonomických systémech dceřiné společnosti ČD Cargo, a.s. vzniklé v roce 2007. Podrobně se zabývá kalkulacemi nákladů na výkony železničních kolejových vozidel a jejich využitím v informačním systému obchodní činnosti v letech 2007 – 2009 a obsahuje návrh na jejich úpravu pro následující období.

Klíčová slova

Kalkulace, kalkulační jednice, kalkulační vzorce, nákladní doprava, náklady, provozní výkony

Title

Costs of output unit of the railway vehicles in ČD, a.s.

Annotation

The work includes an analysis of the cost calculation processing for output units in terms of the ČD, a.s. generally and the use of calculations in the operational and economic systems of the subsidiary company ČD Cargo, a.s. incurred in 2007. It dwells on the cost calculations of the railway vehicles outputs and on their utilization in the information system of the business activity in the years 2007 – 2009 and it contains a proposal for their modification for the next period.

Keywords

Calculation, calculation units, costing models, freight traffic, costs, operating outputs

OBSAH

Úvod	8
1 Charakteristika významu nákladů, jejich kalkulace a využití v informačních systémech a v nákladovém účetnictví podniku	10
1.1 Typy účetnictví dle způsobu zobrazení ekonomického procesu	10
1.2 Členění nákladů v manažerském účetnictví	12
1.3 Kalkulace a jejich místo v nákladovém účetnictví	13
1.4 Atributy kalkulací a kalkulační metody	13
1.5 Kalkulační vzorce	14
1.6 Kalkulační jednice	16
1.7 Kalkulační systém podniku a jeho členění	17
1.8 Druhy a metody kalkulací nákladů používané v dopravě	19
1.9 Struktura obecného kalkulačního vzorce používaného v železniční dopravě	21
1.10 Struktura obecného kalkulačního vzorce používaného v ČD Cargo, a.s.	23
2 Analýza současného stavu zpracování kalkulace nákladů hnacích vozidel na jednici výkonu v železniční dopravě	26
2.1 Výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu ŽKV v ČD, a.s.	27
2.1.1 Hnací vozidla	28
2.1.2 Osobní vozy	30
2.1.3 Nákladní vozy	30
2.2 Výsledkové kalkulace nákladů v ČD Cargo, a.s.	31
2.2.1 Výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu železničních kolejových vozidel	32
2.2.2 Tvorba nákladových sazeb programu ISOČ	34
2.2.3 Operace programu ISOČ	35
3 Návrh využití kalkulací na jednici výkonu pro analýzu nákladů nákladní dopravy	39
3.1 Zdroje dat pro kalkulaci nákladů HV	41
3.2 Kalkulační schéma pro kalkulaci nákladů na jednici výkonu HV	42
3.3 Kalkulační list pro kalkulaci nákladů na jednici výkonu HV	44
4 Vyhodnocení přínosů z navrženého využití kalkulačního systému	46
Závěr	48
Seznam použité literatury	49
Seznam tabulek	50
Seznam zkratk	51
Seznam příloh	52

Úvod

Pro zdravý vývoj každé společnosti je klíčovou podmínkou mít soustavný a pravdivý přehled o vlastní ekonomické situaci. U větších subjektů zpravidla nepostačí informace poskytované účetnictvím, jehož výstupy jsou orientovány na firmu jako celek a určeny směrem vně firmy. Z toho důvodu se ve větších a rozvinutějších firmách uplatňují různé nastavby nad účetnictvím od nákladového účetnictví přes manažerské účetnictví až po controlling. Jejich úkolem je poskytnout manažerům společnosti další ekonomické informace o podílu jednotlivých složek podniku a odpovědnosti středního managementu na celkových výsledcích firmy a o nákladovosti (rentabilitě) dílčích produktů a procesů, uplatňující se při tvorbě cen a v obchodní strategii obecně.

V oblasti železniční dopravy byl před rokem 1989 jediný dopravce (ČSD, s.o.), který měl monopol na provozování drážní dopravy. Vzhledem k vnitropolitickým změnám a začlenění České republiky do evropských struktur došlo k otevírání dopravního trhu a následně ke vstupu dalších dopravců do tržních segmentů jak osobní tak nákladní dopravy. Nástupnickou organizací ČSD se stala společnost České dráhy, a.s., která převzala úlohu národního dopravce.

Liberizace dopravního trhu klade na ČD, a.s. vysoké nároky. Aby si společnost ČD, a.s. udržela své zatím dominantní postavení na trhu železniční přepravy i v rozvíjejícím se konkurenčním prostředí, je nutné zefektivnit vnitřní fungování společnosti jako předpoklad dosahování konkurenceschopných cen na přepravním trhu. To platí jak pro osobní, tak i nákladní přepravu.

Tato bakalářská práce si klade za cíl prozkoumat rozsah a způsob využití kalkulací nákladů a nákladových poměrových ukazatelů jako jednu ze složek controllingu. Pomocí výstupů z této části dochází k získání potřebných informací pro obchodní činnost na úseku nákladní dopravy a přepravy. Na základě provedené analýzy výstupů budou navrženy změny ve výpočtech ukazatelů a jejich možné rozšíření.

Teoretický úvod se týká manažerského účetnictví a controllingu v ČD, a.s. Na tento úvod navazuje analýza projektu controllingu ČD, a.s. se zaměřením na produktovou vertikálu nákladní dopravy a částečně také na produktovou vertikálu kolejových vozidel.

Závěrem této bakalářské práce by tedy měl být návrh na využití výstupu z controllingu a z informačních úloh provozních výkonů železničních vozidel k tvorbě nastavby controllingu v nákladní dopravě a přepravě, která bude poskytovat potřebné a požadované informace o nákladech na jednotlivý vlak nebo konkrétní vozovou zásilku. Tyto informace jsou klíčové jak pro základní řízení procesu, tak především pro operativní reagování na konkrétní jednotlivé požadavky klientů (přepravců) v přímém obchodním styku.

V průběhu realizace tohoto projektu došlo v ČD, a.s. k poměrně zásadní změně organizační struktury společnosti. Od 1. 12. 2007 byla vyčleněna nákladní doprava a přeprava do dceřiné společnosti ČD Cargo, a.s. Tato zásadní změna je také podchycena v bakalářské práci, a proto je její součástí i projekt controllingu v dceřiné společnosti ČD Cargo, a.s.

Návrh je tedy orientován na novou společnost ČD Cargo, a.s., na kterou přešly veškeré závazky z nákladní dopravy původní společnosti ČD, a.s.

1 Charakteristika významu nákladů, jejich kalkulace a využití v informačních systémech a v nákladovém účetnictví podniku

Kalkulace jsou nejdůležitějším nástrojem zobrazení podnikatelského procesu podniku. Nutnost standardizace (jednotných úprav) účetních postupů je zřejmá již z historie. Vstupem ČR do EU dostává požadavek standardizace nadnárodní (evropský) rozměr. Důležitost správného vykazování dokládá i skutečnost, že způsob vedení účetnictví byl a je regulován právními předpisy, které jsou postupně sjednocovány s ostatními právními normami platnými v zemích EU. Základní účetní normou je Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění. Přesto však nelze účetnictví chápat jako jediný univerzální proces, nýbrž rozlišujeme několik různých typů účetnictví podle toho, pro jaký účel a komu mají informace poskytované účetnictvím sloužit.

1.1 Typy účetnictví dle způsobu zobrazení ekonomického procesu

Podle způsobu zobrazení ekonomického procesu v podniku rozeznáváme tyto typy účetnictví:

- **finanční účetnictví**
- **daňové účetnictví**
- **nákladové účetnictví**

Finanční účetnictví si klade za cíl zobrazit výsledky podnikatelského procesu směrem k externím uživatelům. Daňové účetnictví vyjadřuje stejný proces jako finanční účetnictví, ale pro potřebu výpočtu základu daně z příjmu a daňových pohledávek a závazků podniku. Nákladové účetnictví bývá označováno také jako manažerské, protože jeho cílem je pomoci vedení podniku při rozhodovacích činnostech. Manažerské účetnictví je tedy výrazně zaměřeno dovnitř podniku.

Hlavní dělicí čára tedy probíhá mezi finančním a daňovým účetnictvím na straně jedné a nákladovým účetnictvím, z něhož vychází i podnikový controlling, na straně druhé.

Na rozdíl od prvních dvou bodů není obsah nákladového účetnictví jednotně vymezen z hlediska obsahu ani struktury. Ta je dána potřebami podniku, typem informací, které nákladové účetnictví poskytuje řídicím pracovníkům. Jedná se zejména o:

- zjištění skutečně vynaložených nákladů a výnosů ve vztahu k finálním výkonům,
- zjištění skutečně vynaložených nákladů a výnosů ve vztahu k dílčím procesům, činnostem a útvarům,
- porovnání takto rozčleněných nákladů se žádoucím stavem,
- poskytování informací pro rozhodování o budoucím vývoji v jeho různých variantách.

System manažerského účetnictví je dán několika subsystemy:

- kalkulace
- nákladové účetnictví
- plánování (rozpočetnictví) a analýzy.

Všechny součásti jsou vzájemně provázány a dohromady tvoří funkční systém. Předmětem práce bude subsystem kalkulací jako relativně izolovaný systém.

Podle zaměření je nákladové účetnictví koncipováno buď jako **výkonové účetnictví**, nebo **odpovědnostní účetnictví**. Výkonové účetnictví poskytuje informace o nákladech, zisku, maržích a jiných hodnotových charakteristikách finálních nebo dílčích výrobků či jiných produktů, např. služeb, které podnik provádí. Odpovědnostní účetnictví poskytuje informace o tom, jak k celopodnikovým výsledkům přispívají jednotlivé vnitropodnikové útvary. Jsou myšleny jak útvary přímo se podílející na produkci podniku, tak útvary obslužné (režijní).

K účetnictví se váží jako nejfrekventovanější pojem náklady. Náklady jsou nerozlučně spjaty s existencí podniku a během vývoje účetnictví (především nákladového účetnictví) docházelo ke stále podrobnějšímu členění nákladů a rozšiřování metod jejich zpracování za účelem poskytování co nejpřesnějších informací o ekonomických výsledcích podniku.

1.2 Členění nákladů v manažerském účetnictví

Nejdůležitějším rysem odlišujícím manažerské účetnictví od finančního je podstatně větší rozsah informací, které nákladové (manažerské) účetnictví poskytuje. K tomu účelu se náklady třídí dle různých hledisek:

Druhové členění nákladů vychází z účetní osnovy a v podniku je upraveno účtovým rozvrhem.

Účelové členění nákladů rozlišuje náklady technologické (výrobní) a náklady na obsluhu a řízení. Technologické náklady souvisí přímo s jednotkou výkonu, nazývají se jednicové a základním nástrojem jejich řízení jsou kalkulace. Náklady na obsluhu a řízení a část technologických nákladů, které nerostou přímo úměrně s výrobou, se označují jako režijní náklady.

Hledisko odpovědnosti za jejich vznik vede k členění nákladů na externí (prvotní) a interní (druhotné).

Kalkulační členění nákladů rozlišuje náklady přímé, které bezprostředně souvisejí s konkrétním druhem výkonu, a nepřímé, které se váží k více druhům výkonů.

Podle závislosti nákladů na objemu produkce se náklady člení na fixní (kapacitní) a variabilní.

Matematické vyjádření závislosti mezi náklady a rozsahem výroby představují nákladové funkce. Rozsah výroby (produkce), který lze vyprodukovat při daném množství vstupů, vyjadřuje produkční funkce.

Variabilní náklady mohou být proporcionální, tj. takové, jejichž objem roste lineárně s jednotkou výkonu a variabilní náklady podproporcionální, resp. nadproporcionální jejichž růst je ve vztahu k jednotkám výkonu pomalejší, resp. rychlejší.

Kombinaci obou možností vyjadřuje křivka tvaru obráceného S – náklady jsou zpočátku degresivní, později rostoucí (progresivní).

Pokud jde o fixní náklady, rozeznáváme dvě skupiny a sice absolutně fixní náklady, které se během sledovaného období při změně objemu produkce nemění, a relativně fixní náklady. U nich je typická skoková změna při překročení určité limitující hranice výroby. [7]

1.3 Kalkulace a jejich místo v nákladovém účetnictví

Kalkulace jsou nejvýznamnější nástroj výkonového účetnictví, který zobrazuje vzájemný vztah věcné a hodnotové stránky podnikání. Jejich účelem je stanovit náklady podniku až na jednotlivé výkony, resp. výrobky, nazývané kalkulační jednice. Samotný pojem kalkulace se užívá ve třech základních významech:

- jako **činnost** vedoucí ke zjištění (případně stanovení) nákladů na výkon, který je přesně vymezen
- jako **výsledek** této činnosti
- jako vymezená **oblast informačního systému** podniku, která je součástí manažerského účetnictví, ale je nezastupitelná obsahem i metodami získávání informací.

Podklady pro vnitropodniková rozhodnutí poskytované kalkulacemi jsou:

- zjištění vlastních nákladů jako podkladů pro cenotvorbu,
- vyčíslení dolní hranice ceny (pro prodej) nebo horní hranice (pro nákup),
- vyčíslení nákladů jednotlivých segmentů produkce pro určení efektivnosti její skladby,
- podklady pro rozhodovací procesy mezi vlastními pracemi, nákupem dodávek výkonů, budování vlastních kapacit, leasingem apod.

1.4 Atributy kalkulací a kalkulační metody

Metoda kalkulace je způsob stanovení předpokládané či skutečné výše hodnotové veličiny na konkrétní výkon. Je závislá na předmětu kalkulace, způsobu přiřazování nákladů tomuto předmětu a struktuře nákladů vztažených na kalkulační jednici.

Kalkulační jednicí se rozumí konkrétní výkon vymezený druhem a měrnou jednotkou, na který se stanovují nebo zjišťují náklady či další hodnotové veličiny.

Kalkulované množství zahrnuje určitý počet kalkulačních jednic, pro něž se stanovují nebo zjišťují celkové náklady.

Způsob přiřazování nákladů předmětu kalkulace je dán tím, zda jde o **náklady přímé** či **nepřímé** nebo jinak pojato **jednicové a režijní** a podle jejich závislosti na objemu výroby na **fixní a variabilní**. Jako jednicové náklady označujeme tu část přímých nákladů, která má ve vztahu k výkonu proporcionalní charakter. Ve speciálních případech se u režie rozlišuje

ještě fixní a variabilní složka nebo jinak řečeno absolutně a relativně fixní náklady, zatímco obecněji je celá režie pokládána za fixní náklad.

V závislosti na charakteru výrobního procesu se používají zejména tyto **kalkulační metody** [7]:

- kalkulace dělením:
 - o prostá kalkulace dělením
 - o stupňovitá kalkulace dělením
 - o kalkulace dělením s poměrovými čísly
- kalkulace přírážková:
 - o sumační
 - o diferencovaná
- kalkulace speciální (ve sdružené výrobě, rozdílové, s neúplnými náklady).

V podmínkách ČD, a.s., jimiž se bude zabývat další část práce, půjde o kalkulace dělením.

1.5 Kalkulační vzorce

Odlišnosti metod jsou zobrazeny v **kalkulačních vzorcích**, které vyjadřují, jaké náklady a jakým způsobem do výpočtu kalkulace vstupují.

Nejjednodušším kalkulačním vzorcem je tzv. **typový kalkulační vzorec**, jehož struktura je uvedena v tabulce č. 1:

Tabulka č. 1 – Všeobecný kalkulační vzorec

1	Přímý materiál		
2	Přímé mzdy		
3	Ostatní přímé náklady		
4	Výrobní (provozní) režie	1 – 4	Vlastní náklady výroby (provozu)
5	Správní režie	1 – 5	Vlastní náklady výkonu
6	Odbytové náklady	1 – 6	Úplné vlastní náklady výkonu
7	Zisk (ztráta)	1 – 7	Výrobní cena
8	Obchodní a odbytové přírážky	1 – 8	Prodejní cena

Zdroj: Ekonomika podniku pro kombinovanou formu studia [7]

Jak je patrné z předchozího schématu, v kalkulačním vzorci vystupují jednak náklady přímé (jednicové) a jednak nepřímé (režijní). **Přímé náklady** tvoří přímé mzdy a jejich doplňky, přímý materiál a ostatní přímé náklady, např. subdodávky, spotřebované technologické energie, odpisy výrobních prostředků. Podmínkou je jejich přiřaditelnost konkrétnímu výrobku. **Nepřímé náklady** jsou náklady vynakládané společně na více druhů výrobků, na zajištění chodu podniku atp. a nelze je danému výrobku přiřadit přímo. V souvislosti s nepřímými náklady se vyskytuje termín **alokace nákladů**. Jde o proces zahrnující určení objektu alokace, který vyvolal vznik těchto nákladů, nalezení vztahu mezi alokovanými objekty a objektem, kam jsou alokovány a vyjádření podílu připadajícího na jednici prováděného výkonu. Z analýzy vztahů mezi zdrojem a příjemcem nákladů je definována rozvrhová základna, s jejíž pomocí jsou podíly nepřímých nákladů přiřazeny jednotlivým výrobkům.

Z předchozího popisu je rovněž zřejmá nevýhoda typového kalkulačního vzorce: změní-li se množství produkce, dojde ke změně proporce fixních a variabilních nákladů. Oddělenou kalkulaci fixních a variabilních nákladů řeší **kalkulace dynamická**. Její podrobnější popis by byl nad rámec práce, neboť se zatím ve firmě, jíž se práce týká, nepoužívá.

Kalkulační vzorce jsou stanoveny v každém podniku individuálně, dle požadovaných informací pro řízení a s ohledem na uživatele a typ rozhodování, k němuž má kalkulace sloužit. Stále se však popsané základní struktury přibližují.

Kromě kalkulačních vzorců se rozlišují i různé **kalkulační metody**, jimiž je dán způsob stanovení jednotlivých složek nákladů připadajících na kalkulační jednici. Nejjednodušší a nejčastěji používaná je **kalkulace dělením**, při níž jsou nákladové položky děleny počtem kalkulačních jednic. Tou může být počet výrobků, ale např. v podmínkách dopravního podniku i realizované dopravní výkony. Variantami kalkulace dělením je stupňovitá kalkulace, používaná v případech, kdy výrobek prochází více výrobními fázemi, případně kalkulace dělením s poměrovými čísly. Další metodou jsou přírážkové kalkulace, používané pro kalkulaci režijních nákladů a řada dalších. Ani tyto metody se v podmínkách ČD, a.s. nepoužívají.

Specifickou kalkulační metodou jsou **kalkulace s neúplnými náklady**. Při ní se kalkulují pouze přímé (přesněji variabilní náklady) výrobku a příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku. Součet fixních nákladů a zisku tvoří tzv. hrubé rozpětí, což je ukazatel

používaný (v poměru k ceně) pro hodnocení rentability jednotlivých výrobků. Stejně jako kalkulační metody zmíněné v předchozím odstavci se tato metoda u ČD, a.s. nepoužívá.

1.6 Kalkulační jednice

Zatímco v obecné firmě zabývající se produkcí výrobků budou kalkulačními jednicemi počty výrobků, ať již finálních či v dílčích fázích rozpracování, je u dopravního podniku situace složitější. Spojovacím článkem mezi „produkcí“ dopravní firmy, tedy mezi přepravou osob či zboží, a náklady na tuto produkci vynaloženými jsou provozní ukazatele vyjadřující provozní výkony, jejichž prostřednictvím je realizován vlastní přepravní proces. V železniční dopravě jich jsou definovány desítky, méně je jich skutečně používáno k řízení a vyhodnocování dopravního procesu a ještě méně je jich vhodných a používaných jako kalkulační jednice. Na ně bude zúžen následující výčet, který je orientován na nákladní dopravu:

- vlakové kilometry (vlkm) = kilometrická vzdálenost z výchozího do cílového bodu jízdy vlaku
- dopravní výkon (hrtkm) = součin hmotnosti všech tažených vozidel ve vlaku a vlakových kilometrů (nezahrnuje hmotnost činných hnacích vozidel)
- přepravní výkon (čtkm) = součin hmotnosti přepravovaného zboží a vlakových kilometrů
- přeprava zboží (t) = hmotnost přepraveného zboží bez ohledu na délku přepravy (průmět hmotnosti zboží do bodu)
- lokomotivní kilometry (lokkm) = ukazatel kilometrického výkonu hnacího vozidla. Je to součet skutečné vzdálenosti ujeté hnacím vozidlem a převedených výkonů. Převedené výkony jsou takové výkony hnacího vozidla, které nelze exaktně vyjádřit a jsou proto na kilometry převáděny pomocí pevně stanoveného přepočítacího koeficientu – např. 1 hodina posunu = 5 lokkm.
- vozební výkon (hrtkm) = součin hrubé hmotnosti vlaku včetně hmotnosti činných hnacích vozidel a projeté vzdálenosti. Na rozdíl od kilometrického výkonu hnacího vozidla zohledňuje i intenzitu (míru) jeho využití
- časový fond hnacího vozidla (hod) = doba, po kterou je hnací vozidlo k dispozici pro realizaci výkonů (vedení vlaků, posun, případně jiné převedené výkony)

- doba vlakové dopravy (hod) = doba jízdy vlaku z výchozího do cílového místa včetně pobytů mezi nimi
- běh vozu (vzkm) = jízdní výkon, uváděný buď v km nebo nápravových kilometrech (npkm), skládá se z loženého běhu a prázdného běhu
- kilometrický výkon vozu (vzkm) = součet ujetých kilometrů, sledovaný zpravidla za časové období, je možno rovněž rozlišovat na běh vozů prázdných a ložených
- kilometrický výkon vozu (vzkm) pro kalkulaci nákladů jedné přepravní zásilky = jde o ložený běh vozu z výchozí do cílové stanice zásilky

Se všemi těmito veličinami pracují kalkulace v ČD Cargo, a.s., jejichž popis a analýza bude předmětem další části práce.

1.7 Kalkulační systém podniku a jeho členění

Užití kalkulací v řízení podniku je široké. Nejde přitom jen o kalkulace finálních produktů, ale i o kalkulace dílčích výstupů v různých fázích výroby. Nestačí k tomu však jediný propočet nákladů na kalkulační jednici, proto jsou sestavovány různé typy kalkulací v závislosti na účelu, jemuž slouží. Může jít o podklad pro rozhodování o optimálním sortimentním složení produkce, nástroj pro tvorbu vnitropodnikových cen, pro různé variantní cenové úvahy při realizaci produkce na trhu, jako nástroj pro řízení hospodárnosti i podklad pro tvorbu plánu nákladů, výnosů a zisku. Důležitý je rovněž časový aspekt – doba sestavení a časový horizont rozhodnutí, k němuž má kalkulace sloužit. Všechny v podniku sestavované kalkulace pak tvoří **kalkulační systém**.

Základní rozdělení kalkulací je možné provést následujícím způsobem:

- kalkulace nákladů
 - o předběžná
 - o výsledná
- kalkulace ceny

U kalkulace nákladů, již se budeme převážně zabývat, může jít o kalkulaci **předběžnou** nebo **výslednou**.

U předběžných kalkulací lze rozlišit:

- **kalkulaci základní**, která je nástrojem kontroly vývoje nákladů na výkony
- **kalkulaci operativní**, která je nástrojem krátkodobého řízení jednicových nákladů. Operativní kalkulace jsou platné ode dne, kdy došlo ke změně výrobního procesu, vyjadřují úroveň předem stanovených nákladů, které odpovídají dosaženým konkrétním technickým a výrobním podmínkám, v nichž se výrobní proces uskutečňuje. Sestavují se zejména v položkách přímých jednicových nákladů na základě tzv. operativních spotřebních a výkonových norem.
- **kalkulaci plánovou** založenou na plánovaných normativech, vyjadřující průměrný úkol za omezené časové období. Zpracování plánových kalkulací má zásadní význam pro výkony, které se budou opakovat v průběhu delšího časového období (alespoň jednoho roku). Sestavují se již v návaznosti na podrobnou konstrukční a technologickou přípravu výroby a jejich součástí je mj. stanovení výchozích spotřebních a výkonových norem. V dalších krocích se upravují o inovace a změny, ke kterým má v hodnoceném období dojít.
- **kalkulaci propočtovou** vyjadřující náklady na nový výrobek. Hlavním úkolem propočtové kalkulace je vytvářet podklady pro předběžné posouzení efektivnosti, respektive pro návrh ceny nově zaváděného výkonu. Protože v té době nejsou k dispozici příslušné spotřební nebo výkonové normy, je třeba kalkulaci sestavit na základě různých orientačních podkladů a informací. Cílem je zejména vyjádřit nákladovou náročnost výkonu a dát podklad pro vypracování cenové nabídky – vyplývají z ní limity jednicových nákladů odvozené od očekávané prodejní ceny.

Z hlediska úplnosti nákladů může jít o **kalkulaci s úplnými náklady**, která pracuje s přímými i s režijními náklady a dovádí je až na výrobek. Přiřazení nepřímých (režijních) nákladů je současně její slabinou, protože žádná k tomu použitá rozvrhová základna nemůže přesně vyjádřit jejich závislost na nákladových činitelích.

Vedle ní stojí **kalkulace s neúplnými náklady**, které pracují pouze s přímými náklady a kalkulují příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku. Podíl součtu fixních nákladů a zisku k ceně výrobku pak vyjadřuje rentabilitu výrobku.

Tyto typy kalkulací zajišťují vazby na rozpočetnictví a hovoříme o nich jako o kalkulacích **ex ante**.

Opačným typem jsou **výsledné kalkulace**. Jsou nástrojem následné kontroly hospodárnosti, vyjadřují skutečné náklady připadající na jednotku výkonu vyráběnou v sérii, zakázce či v celkovém množství výkonů za období. Tyto průměrné jednotkové náklady se porovnávají s nákladovým úkolem daným zpravidla operativní kalkulací. Hovoříme o nich jako o kalkulacích **ex post**.

Pro úplnost je třeba uvést relativně samostatnou oblast rozhodování, kterou tvoří kalkulace ceny. Rozdíl mezi kalkulacemi nákladů a ceny nespočívá ve formálním rozšíření kalkulace nákladů o propočet průměrného zisku připadajícího na výkon, nýbrž v odlišném přístupu k tvorbě obou skupin kalkulací. Vychází z úrovně zisku nebo marže, kterou výkony podniku jako celek musí generovat, aby byla zajištěna požadovaná výnosnost kapitálu. Její úroveň se pak analyzuje ve vztahu k ceně, kterou je podnik schopen na trhu dosáhnout s ohledem na užité vlastnosti, konkurenci a další externí podmínky.

Vzájemný vztah reálné kalkulace nákladů, průměrného zisku a dosažené ceny není tedy součtový, ale rozdílový a kalkulace tohoto typu jsou nazývány **retrográdní** kalkulace. Mají následující výchozí podobu:

Základní cena výkonu – dočasná cenová zvýhodnění – slevy zákazníkům (množstevní, sezónní...) = **CENA PO ÚPRAVÁCH**

CENA PO ÚPRAVÁCH – náklady = **ZISK** (jinak vyjádřený přínos)

1.8 Druhy a metody kalkulací nákladů používané v dopravě

Ve velkém dopravním podniku, jakým jsou ČD, a.s. či ČD Cargo, a.s. je možné se setkat s celou řadou výše popsaných kalkulací zpracovávaných rovněž popsanými standardními metodami.

Kalkulace předběžná se zpracovává jako kalkulace propočtová, plánová nebo operativní.

Propočtové kalkulace se sestavují v případech, kdy nejsou k dispozici dostatečně spolehlivé a podrobné podklady pro plánovou nebo operativní kalkulaci. Mají vztah zejména k potřebám dlouhodobého a koncepčního řízení. Uplatňují se tam, kde se připravují rozhodnutí o nových odbytových podmínkách a o nových cenách výkonů.

Propočtové kalkulace slouží zejména jako podklad k ekonomickému hodnocení dlouhodobých záměrů a rozhodnutí v obchodní politice, v investiční výstavbě, ve výzkumu a vývoji, při mezinárodní spolupráci apod.

Na základě propočtových kalkulací zpracovávaných podle výše uvedených hledisek lze posuzovat např. budoucí náklady zakázek a výkonu v časovém horizontu obvykle delším než jeden rok, zpracovávat a hodnotit cenové nabídky, popř. zpracovávat variantní řešení k volbě mezi investičními záměry apod.

Plánové kalkulace se sestavují na podkladě plánovaných norem spotřeby trakčního paliva, energie a ostatního materiálu, práce, popř. norem stanovených pro položky ostatních přímých nákladů a zúčtovacích přírážek (sazeb) nepřímých nákladů stanovených v rozpočtech. Plánová kalkulace těsně souvisí, respektive navazuje na finanční rozpočet podniku. Plánová kalkulace je jedním z nástrojů ke konkretizaci rozpočtu, při jejím sestavování je třeba akceptovat připravovaná racionalizační opatření a jiné vlivy, související se sledovaným obdobím a promítnout je do nákladů kalkulovaných na příslušných kalkulačních jednicích (výkonech).

Operativní kalkulace se sestavují na podkladě operativních běžných norem (platných v době sestavování kalkulace) spotřeby trakčního paliva a energie, přímého materiálu, práce a ostatních přímých nákladů a zúčtovacích přírážek (sazeb) nepřímých nákladů, stanovených v krátkodobých rozpočtech.

Výsledné kalkulace vlastních nákladů se využívají ke sledování vývoje skutečných vlastních nákladů, k rozborům jejich výše, popř. tvoří základnu tzv. indikovaných nákladů, z nichž lze po promítnutí očekávaného vývoje nákladů vytvořit nákladovou bázi pro předběžné kalkulace. Výsledné kalkulace odbytových výkonů ukazují skutečnou rentabilitu, kterou dopravní firmy, podniky či organizace dosahují u ekonomicky uzavřených činností. Např. na úrovni sítě ČD vyjadřují výsledné kalkulace skutečnou rentabilitu hlavní činnosti ČD a podíl ostatních činností na její výši.

Předběžná a výsledná kalkulace téže kalkulační jednice výkonu musí být věcně i formálně srovnatelná, zejména v obsahu kalkulačních položek, použití měrných jednotek výkonů a metod kalkulací.

Se zřetelem k účelu pro který se kalkulace používají, se kalkulace sestavují jako průběžné nebo postupné.

Průběžnými kalkulacemi jsou kalkulace, při kterých se spotřebované vnitropodnikové výkony z předchozích stupňů technologických operací dopravně přepravního procesu vykazují v kalkulaci cen vnitropodnikových nebo odbytových výkonů navazujících stupňů tohoto procesu v členění podle položek nákladů příslušného kalkulačního vzorce. Průběžná kalkulace je využitelná při zpracování kalkulace nákladů a cen dopravních a přepravních výkonů.

Postupnými (fázovými, stupňovými) kalkulacemi jsou kalkulace, při kterých se spotřebované výkony z předchozích stupňů výroby vykazují v kalkulaci ceny vnitropodnikového nebo odbytového výkonu v navazujícím stupni výroby komplexní kalkulační položkou. Postupná kalkulace se uplatňuje v průmyslové výrobě, ve výzkumu a vývoji apod. Při kalkulaci dopravních a přepravních výkonů se postupné kalkulace nepoužívají.

K vyčíslení vlastních nákladů a dalších složek ceny výkonů na kalkulační jednice se uplatňuje **kalkulace dělením**, zatím se nepoužívá kalkulace přiřázková.

Pro rychlou orientaci je využívána **kalkulace s využitím poměrových čísel**. Přitom poměrová čísla jsou odvozována zpravidla od poměrů naturálních ukazatelů, kterými je vyjadřována dopravní produkce.

1.9 Struktura obecného kalkulačního vzorce používaného v železniční dopravě

Pro potřeby železniční dopravy je nutné modifikovat Všeobecný kalkulační vzorec, který je uveden v Tabulce č. 1. Jedná se o rozšíření tohoto vzorce tak, aby poskytoval podrobnější informace a vyhovoval potřebám managementu železniční společnosti.

Následující kalkulační vzorec je používán v oblasti železniční dopravy v ČD, a.s.:

Tabulka č. 2 – Kalkulační vzorec používaný ČD a.s.

Kód	Kalkulační položka	
1	Trakční zdroje	
2	Přímý materiál	
3	Přímé mzdy	
4	Přímé odpisy	
5	Přímé opravy a udržování	
6	Ostatní přímé náklady	
7	Provozní a středisková režie	Vlastní náklady provozu
8	Správní režie a centralizované náklady	Úplné vlastní náklady
9	Zisk (ztráta)	Cena výkonu
10	DPH	Cena výkonu včetně DPH
11	Dotace k tržbám	Cena výkonu včetně dotací

Zdroj: Ekonomická pravidla společnosti ČD, a.s. pro rok 2007 [6]

Trakční zdroje zahrnují trakční palivo, do něhož patří náklady na pevná a tekutá paliva a mazací oleje spotřebované pro provoz hnacích vozidel v souvislosti s jejich dopravními trakčními výkony. Nepatří sem spotřeba PHM k jiným technologickým účelům, např. autodoprava, která je součástí režijních nákladů. Dále sem patří trakční energie zahrnující náklady na spotřebu elektrické trakční energie pro provoz elektrických hnacích vozidel včetně energie pro vytápění a osvětlování vlakových souprav. Nepatří sem spotřeba elektrické energie pro sdělovací a zabezpečovací zařízení a ostatní technologické účely.

Přímý materiál: do této položky patří náklady na materiál bezprostředně spotřebovaný v železničním dopravním a přepravním provozu kromě paliv a maziv vyčleněných v kalkulační položce 1 (např. čisticí prostředky, hygienické vybavení osobních vozů).

Přímé mzdy: tato položka obsahuje mzdové náklady a ostatní mzdová plnění podle platných řádů pro odměňování související s provedením dopravních a přepravních výkonů a ostatních prací a služeb v železničním provozu, které lze stanovit přímým způsobem nebo technickým propočtem na kalkulační jednici výkonu.

Přímé odpisy: v této položce se sledují účetní odpisy DHM, člení se do položek přímé odpisy vozidel a přímé odpisy ostatních technologických zařízení provozu.

Přímé opravy a udržování: v této položce se sledují náklady na opravy a udržování zařízení vyjmenovaných v předchozí položce. Jde o skupinu nákladů přímo závislých

na dopravních výkonech, protože plánovaná část údržby se realizuje na základě stanovených kilometrických výkonů vozidel a neplánovaná část (odstranění neplánovaných poruch) je rovněž závislá na kilometrických výkonech vozidel, neboť pravděpodobnost výskytu poruch roste s intenzitou provozu vozidla a bude prokazatelně nulová u vozidla, které nebude provozováno.

Ostatní přímé náklady: do této položky patří náklady na použití železniční dopravní cesty, které lze stanovit na určené dopravní výkony technicko-ekonomickými propočty ve vazbě na rozpočet. Dále se jedná o zákonné sociální a zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem podle platných předpisů, náklady spojené s pracovními cestami pracovníků a jiné přímé náklady nevyčleňované do předchozích samostatných položek.

Provozní a středisková režie: tato položka zahrnuje prvotní a druhotné náklady související s řízením obchodu a provozu na úrovni organizačních jednotek firmy. Patří sem i materiálové náklady na provoz a údržbu budov, technologických zařízení pro provoz a údržbu vozidel, náklady na vlastní autodopravu, na bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců, manka a škody. Jde o náklady rozpočtované a účtované výkonnými jednotkami, jež tyto činnosti bezprostředně zajišťují, které nelze na kalkulační jednici výkonu stanovit přímým způsobem nebo technickým propočtem.

Správní režie: zahrnuje prvotní a druhotné náklady spojené s řízením a správou podniku, jakož i jiné centralizované náklady, které nelze přímo stanovit na kalkulační jednici výkonu.

Dotace k tržbám: je zvláštní položkou, která se objevuje v osobní dopravě. Týká se dopravců, kteří zajišťují závazek veřejné služby za účelem zajištění dopravní obslužnosti území, které není z ekonomického hlediska pro dopravce zajímavé. V tomto závazku se dopravce zaváže poskytovat určité slevy a dodržování cenové hladiny a objednatel dopravy potom kompenzuje tento závazek dopravci poskytnutím dotace k tržbám podle předem dohodnutých podmínek.

1.10 Struktura obecného kalkulačního vzorce používaného v ČD Cargo, a.s.

V roce 2008 byl v nově vzniklé společnosti ČD Cargo, a.s. vytvořen obecný kalkulační vzorec pro cenové kalkulace výkonů v oblasti ostatního podnikání, tedy mimo hlavní činnost firmy, jíž je přeprava zboží. (Cenové kalkulace přepravy zboží budou

předmětem další části práce). Uvedený kalkulační vzorec je velmi podrobný a je doprovázen i nezvykle podrobnou „Směrnicí pro kalkulaci nákladů“, popisující náplň jednotlivých položek vzorce. Pro její velký rozsah je úplný text směrnice v příloze č.1 této práce. Důvodem tohoto přístupu byla potřeba sjednotit metodiku kalkulace nákladů jako podklad pro cenotvorbu, prováděnou na úrovni jednotlivých organizačních složek firmy (tedy nikoliv z jednoho místa) a vytvoření jednotného image firmy ve vztahu k odběratelům.

Tabulka č. 3 – Kalkulační vzorec používaný ČD CARGO, a.s.

Kód	Kalkulační položka	Členění
1	Trakční zdroje	
1.1		<i>Trakční palivo</i>
1.2		<i>Trakční energie</i>
2	Přímý materiál	
3	Přímé mzdy	
4	Přímé odpisy	
4.1		<i>Přímé odpisy vozidel</i>
4.2		<i>Přímé odpisy ostatních technologických zařízení komerčního provozu</i>
5	Přímé opravy a udržování	
5.1		<i>Přímé opravy a udržování vozidel</i>
5.2		<i>Přímé opravy a udržování ostatního hmotného majetku provozu</i>
6	Ostatní přímé náklady	
6.1		<i>Náklady na použití dopravní cesty</i>
6.2		<i>Zákonné pojištění</i>
6.3		<i>Cestovné</i>
6.4		<i>Jiné přímé náklady</i>
PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (položky 1 – 6)		
7	Alokované náklady organizačních jednotek	
NEPŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (položka 7)		
8	Centrální režie	
ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY (položky 1 – 8)		
9	Zisková přírážka	
CENA VÝKONU bez DPH (položky 1 – 9)		
10	DPH	
CENA VÝKONU včetně DPH (položky 1 – 10)		

Zdroj: Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen [2]

Jak je z uvedeného kalkulačního vzorce patrné, jedná se o podrobnější a rozpracovanější verzi Všeobecného kalkulačního vzorce. Díky podrobnějšímu členění poskytuje tento vzorec přesnější informace pro rozhodování manažerů. Vzhledem ke skutečnosti, že ČD Cargo, a.s. se nezabývá osobní dopravou, nefiguruje v tomto kalkulačním vzorci položka „provozní dotace“.

Uvedený vzorec představuje již přechod od teoretické k aplikační části práce, v níž budou podrobně popsány a analyzovány způsoby uplatnění kalkulací v ekonomické praxi ČD Cargo, a.s.

2 Analýza současného stavu zpracování kalkulace nákladů hnacích vozidel na jednici výkonu v železniční dopravě

Kalkulace nákladů se v ČD Cargo, a.s. používají ve třech hlavních oblastech, které budou postupně popsány:

- výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu železničních kolejových vozidel (dále ŽKV)
- předběžné kalkulace nákladových sazeb pro Informační systém obchodní činnosti (dále ISOČ)
- předběžné ad hoc kalkulace nákladů pro konkrétní obchodní případy, především v oblasti ostatního podnikání firmy jako podklady pro stanovení smluvní ceny.

Nejprve budou zmíněny kalkulace používané v ČD, a.s., na něž kalkulační systém ČD Cargo, a.s. navazuje.

Zdroje dat pro zpracování kalkulací v ČD, a.s.

Jako zdroj dat pro zpracování kalkulací jsou využívány již existující mohutné informační systémy. Pro oblast nákladů je to systém SAP s celou řadou provázaných dílčích modulů:

- modul FI (finanční účetnictví)
- modul AM (dlouhodobý majetek)
- modul PM (opravy a udržování)
- modul MM (zásobování a logistika)
- modul CO (controlling)
- RE (evidence nemovitostí)

Pro oblast provozních výkonů je to program TP 412, založený na sběru ručně vyplňovaných hlášenek provozních výkonů strojvedoucích. Ten bude nahrazen automatickým zpracováním dat z jiných, již existujících provozních informačních systémů dokumentujících pohyb vlaku, složení soupravy apod. a jejich uložením v datovém tržišti s možností vytváření klientských výstupů. Z těchto dílčích systémů je využíván systém CEVIS (Centrální vozový informační systém) a z něho odvozený program EVNV (Ekonomická výnosnost nákladních vozů).

2.1 Výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu ŽKV v ČD, a.s.

System výpočtu kalkulací vznikl na přelomu roku 1999 a 2000 v ČD, a.s. a byl zpracováván nejprve pro hnací vozidla, posléze pro osobní vozy a nákladní vozy.

Aby mohl vůbec vzniknout, bylo potřeba zajistit data o nákladech v požadované podrobnosti, již byla u hnacích vozidel řada HV, u osobních a nákladních vozů pak interval vozu, což je čtyřčíslí z 12-ti místného čísla vozu, kterým se rozlišuje jeho typ, případně konstrukční skupina v rámci typu a více méně odpovídá pojmu řada. Při zavádění systému byla zvažována i větší podrobnost, tj. sledování nákladů až na konkrétní vozidlo, ale nakonec bylo od tohoto záměru prozíravě upuštěno. Protože ČD, a.s. v té době neměly (a dosud nemají) funkční controlling, bylo třeba zajistit účtování nákladů v dané podrobnosti přímo ve finančním účetnictví. K tomu byla v účetním systému SAP vytvořena struktura zakázek, odpovídající řadám a intervalům ŽKV, na niž byly primárně účtovány všechny relevantní přímé náklady, druhotně pak i vnitropodnikové náklady a podíly režijních nákladů. Struktura zakázek (v kombinaci s analytickými účty) byla vytvořena tak, aby všechny potřebné informace o nákladech byly získány bez nutnosti využívat výkonová čísla, což byl nesystémový prvek v programu SAP a uvažovalo se o jeho zrušení. K tomu nakonec nedošlo a výkonová čísla u ČD, a.s. přežívají dosud. U hnacích vozidel závislých trakcí je odlišnost v zahrnutí nákladů na elektrickou trakční energii. Její spotřeba není v programu SAP účtována přímo na příslušné zakázky HV, nýbrž pouze v jediné souhrnné položce. Do celkových nákladů vstupuje prostřednictvím náhradního procesu rozvržení až ve fázi zpracování kalkulačního listu.

Příslušné provozní výkony byly k dispozici v programu TP 412 (Provozní výkony) pro hnací vozidla a EVNV (Ekonomická výnosnost nákladních vozů) pro nákladní vozy. Kilometrické proběhy osobních vozů bylo nutno zjišťovat z lokálních informačních systémů dep kolejových vozidel (DKV), která je provozují. Centrální program poskytující údaje o kilometrických výkonech osobních vozů, např. na úrovni výstupů z TP 412 pro hnací vozidla, není u ČD, a.s. k dispozici. Výstupy z programu TP 412 bylo nutno upravit z tehdy standardní „papírové“ podoby do elektronické formy, aby je bylo možno zpracovávat aspoň v prostřední MS Office.

2.1.1 Hnací vozidla

Základem Kalkulačního listu hnacího vozidla je struktura klasické výsledovky, čili rozdělení nákladů (výjimečně tržeb) dle skupin účtů, výjimečně jednotlivých účtů účtového rozvrhu. Druhý pohled na náklady z hlediska jejich vzniku (činnostní) představují sloupce kalkulačního listu popsané níže.

Tabulka č. 4 – Kalkulační list řady hnacích vozidel v ČD, a.s.

KMENOVÉ ÚDAJE						
Organizační jednotka	Řada HV:	Hlavní zakázky:		Období:		
DKV Brno	363	KLP363	KLU363	Rok 2007		
VÝKONY						
výkon / druh dopravy	osobní doprava	nákladní doprava	posun osobní	posun nákladní	ostatní výkony	celkem
celkový běh [km]	4 855 852	1 528 502	41	9 199	33 253	6 426 848
vozební výkon (včetně činn.HV) [hrtkm]	1 397 946 922	1 042 557 196	0	0	3 694 749	2 444 198 867
časový fond HV [hod]	144 707	62 417	8	1 848	1 164	210 144
NÁKLADY CELKEM [Kč]						
Náklady domovského DKV na vlastních HV - přímo SAP		160 506 350				
Položka	Skupiny účtů	Náklady celkem	Provoz hnacích vozidel	Opravy a udržování DKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy a jiné náklady
Spotřeba materiálu, PHM	501*, 502*, 506* (neučteně)	23 126 718	211 421	22 915 298		
Spotřeba trakční elektrické energie	507*	64 342 592	64 342 592			
Spotřeba trakční nafty	507*	0	0			
Opravy a udržování v DKV	1-2 (mimo 511.11)	1 047 236		1 047 236		
Opravy vyšších stupňů - hnací vozidla	511.1119	0			0	
Cestovné	512*	0	0	0		
Ostatní služby	518*	32 638	850	31 788		
Výkonová spotřeba		88 549 184	64 554 863	23 994 322	0	0
Mzdové náklady	521*	36 025 673	29 491 372	6 534 301		
Ostatní osobní náklady	523*- 528*	12 608 064	10 321 962	2 286 102		
Odpisy	551*, 553*	23 766 879				23 766 879
Ostatní náklady - jinde nezahrnuté	5...	0	0	0		
Prvotní výnosy	6*	0	0	0		
Prvotní náklady korigované (ext. HV)	5* - 6*	160 949 800	104 368 197	32 814 725	0	23 766 879
Vnitropodnikové výkony mezi OJ	994, 995 ost.	1 512 508	0	1 512 508		
Opravy vyšších stupňů mezi a uvnitř DKV	9952100, 996.2100	6 841 928			6 841 928	
Převzaté výkony uvnitř OJ	996 ost.	41 680	0	41 680		
Podíl provozní režie	997	53 967 112	44 183 049	9 784 063		
Vnitropodnikové náklady ze vztahu mezi o.z. ČD	999	1 535 915	0	1 535 915		
Vnitropodnikové výnosy	95*	0	0	0		
Vnitro.náklady korigované (vnitro HV)	99* - 95*	63 899 142	44 183 049	12 874 165	6 841 928	0
Nepřeúčtované náklady cizích DKV na vlastních HV		30 508 377				
Náklady cizích lokomotivních čet	521* - 528*	14 766 697	14 766 697			
Provozní režie cizích lokomotivních čet	997*	15 741 680	15 741 680			
Náklady korigované celkem (celk. HV)	5*,6*,95*,99*	255 357 320	179 059 623	45 688 890	6 841 928	23 766 879
NÁKLADY NA JEDNICI VÝKONU v Kč						
Položka		Celkové náklady	Provoz hnacích vozidel	Opravy a udržování DKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy a jiné náklady
Náklady korigované celkem	I lokm	39,73	27,86	7,11	1,06	3,70
Proměnné náklady celkem	I lokm	23,94	18,11	4,88	0,96	0,00
materiál	I lokm	3,24	0,03	3,21	0,00	0,00
trakční náklady	I lokm	10,01	10,01	0,00	0,00	0,00
opravy a udržování	I lokm	1,32	0,00	0,36	0,96	0,00
personální náklady	I lokm	9,37	8,07	1,30	0,00	0,00
Stálé náklady celkem	I lokm	15,79	9,75	2,23	0,11	3,70
materiál	I lokm	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00
opravy a udržování	I lokm	0,15	0,00	0,04	0,11	0,00
personální náklady	I lokm	0,49	0,42	0,07	0,00	0,00
odpisy	I lokm	3,70	0,00	0,00	0,00	3,70
ostatní náklady (korigované o výnosy)	I lokm	0,24	0,00	0,24	0,00	0,00
režijní náklady	I lokm	10,85	9,32	1,52	0,00	0,00

Zdroj: Kalkulace nákladů za rok 2007 [1]

Kalkulační list je konstruován tak, aby poskytl všechny relevantní informace bez nutnosti užití výkonových čísel (předpis ČD, a.s. SR 79), o jejichž zrušení se v době jeho vzniku jednalo.

Kalkulační list má čtyři sekce. V záhlaví jsou uvedena kmenová data, především za jakou jednotku (možnost je za jednotlivá DKV nebo ČD celkem) je kalkulace zpracovávána, jaké řady HV se týká a kalkulované období.

V druhé sekci jsou provozní výkony, k nimž jsou náklady vztahovány. U hnacích vozidel jsou to lokomotivní kilometry (lokkm) jako hlavní vztažná veličina fyzikálně odpovídající dráze, hrubé tunové kilometry (hrtkm) vyjadřující fyzikálně práci a časová jednotka, jíž je hodina časového fondu HV, což je doba, po níž je vozidlo k dispozici pro dopravní výkony nebo posun. Ukazatel hodina časového fondu hnacího vozidla (CFHV) zahrnuje i prostoje při obratech vozidla, čekání na přidělení vlaku apod.

Třetí sekce je zkrácenou výsledkovkou. I když výnosy by se neměly kromě zcela mimořádných případů v účtování vyskytovat, kalkulační list s nimi počítá. Řádek „korigované náklady celkem“ je tedy výsledkem hospodaření příslušné řady HV.

Ve čtvrté sekci je proveden výpočet nákladů na jednice výkonů, které jsou uvedeny ve druhé sekci.

Přitom poměrové náklady na 1 lokkm jsou rozčleněny do několika hlavních skupin (materiál, opravy, trakční náklady, personální náklady) a ty ještě na empiricky stanovenou fixní a variabilní složku. Poměrové náklady na 1000 hrtkm a 1 hodinu časového fondu HV jsou již vyjádřeny pouze jako celkové.

Kalkulační list obsahuje i rozčlenění nákladů z hlediska účelu, k němuž byly vynaloženy. K tomu slouží čtyři další sloupce. V prvním sloupci jsou vlastní provozní náklady, kam patří především náklady na obsluhu vozidla a trakční palivo (energii). Další dva sloupce udávají náklady na opravy a údržbu s rozdělením na údržbu základní, prováděnou v DKV a externě prováděné opravy vyšších stupňů. Poslední čtvrtý sloupec pak obsahuje ostatní náklady, kde rozhodující podíl tvoří odpisy.

Kalkulační list má dobrou vypovídací schopnost pokud nedochází v obdobích, za něž je zpracováván, k velkým výkyvům v nákladech nebo v provozním nasazení (struktura provozních výkonů) vozidel. V opačném případě vypočtené nákladové sazby kolísají buď v čase a nebo při porovnávání stejných řad u různých provozujících DKV i v „prostoru“. Tyto

vlivy jsou zvláště patrné u málo početných řad vozidel, kde je nedostatečná přirozená kompenzace.

2.1.2 Osobní vozy

Kalkulační list osobních vozů je vytvořen na shodném principu jako u hnacích vozidel. Je jednodušší, neboť pracuje s jediným vztažným ukazatelem, jímž jsou vozové kilometry. Aby poskytoval úplné údaje o nákladech vynakládaných na provoz osobních vozů, jsou náklady na údržbu, čištění a odpisy rozšířeny i o náklady na technické prohlídky, prováděné vozistry. K nákladům na řady vozů dle výkonů (vzkm) jsou přiřazovány dle zásady, že vůz který „více jezdí je i více prohlížen“. Uvedená zásada neplatí absolutně, záleží samozřejmě i na délce vozebních ramen a druhu výkonů, ale lepší kritérium nebylo nalezeno.

Vzhledem k orientaci této práce na nákladní dopravu nebude tato část kalkulací blíže analyzována.

2.1.3 Nákladní vozy

V následující tabulce je přehled základních údajů vstupujících do výpočtu nákladů vztahujících se k nákladním vozům.

Tabulka č. 5 – Přehled celkových nákladů O12 na nákladní vozy ČD, a.s. za rok 2007

Typ vozu	Prov. park	Inv. stav	Vyhovuje RIV	Vozové kilometry celkem	Náklady celkem	Provoz a přečíslování	Opr.a udrž. DKV	Opravy a udrž.vyšších stupňů	Odpisy	Škody z přepravy
Tdns	199	249	249	4 156 487	19 601 848	5 817 779	2 395 457	0	11 382 740	5 872
Tdgn	162	162	162	771 981	9 209 870	1 080 532	754 055	3 530 052	3 845 232	0
Tcms	0	49	49	13 626	93 050	19 072	73 977	0	0	0
Gb.....	1 612	2 666	2 139	13 311 980	55 992 195	18 632 601	8 717 481	15 028	28 385 852	241 234
Gags	1 329	2 523	2 379	6 940 185	119 713 685	9 714 084	9 558 524	8 052	100 078 521	354 504
Hbbilns.	200	200	200	1 964 173	12 021 759	2 749 227	2 231 876	0	6 146 112	894 545
Hadgs	304	840	92	2 571 030	9 000 480	3 598 636	4 246 602	0	1 073 822	81 420
Ta.s	453	599	180	3 228 082	15 140 735	4 518 303	5 311 839	34 882	4 880 071	395 641
Habbi...	99	99	99	2 253 154	27 176 384	3 153 710	9 406 156	105 972	13 956 721	553 825
Kbkks	20	37	0	94 410	1 449 183	132 144	42 569	1 269 698	0	4 772
Ks	173	186	186	1 094 920	5 145 222	1 532 545	429 797	0	3 042 550	140 329
R...	3 021	3 817	2 428	19 359 034	153 901 747	27 096 582	35 742 272	47 118 896	41 710 229	2 233 768
Sg...	1 006	1 108	693	12 696 478	65 313 453	17 771 091	10 187 096	6 175 689	30 921 642	257 936
Smmp.	230	327	50	1 444 847	6 680 022	2 022 333	1 430 727	0	2 948 483	278 479
Sp.,Sc...,Sa.	84	119	0	590 369	1 383 403	826 332	532 953	0	0	24 118
Es	2 817	3 942	3 942	22 318 017	102 060 822	31 238 231	26 475 108	6 127 235	36 463 597	1 756 651
Ea.	10 114	10 844	7 739	90 774 218	650 213 910	127 055 463	124 203 160	172 890 957	201 158 771	24 905 558
Falls	3 830	4 273	1 321	90 091 607	410 036 105	126 100 022	43 016 605	191 410 745	49 127 259	381 475
Faccs	922	1 318	2	4 175 009	33 366 134	5 843 704	3 136 982	17 488 988	6 895 920	540
Z.kks	31	48	48	15 437	1 109 033	21 607	9 711	1 077 716	0	0
Za.	1 243	1 751	1 751	1 742 730	68 099 144	2 439 276	3 903 142	36 411 216	25 338 470	7 040
Ibbh...	122	241	241	1 300 211	8 795 260	1 819 888	1 258 510	0	5 716 477	385
Uaa...	19	53	27	0	3 436 921	0	57 913	173 750	3 203 778	1 480
Celkem	27 990	35 451	23 977	280 907 985	1 778 940 367	393 183 163	293 122 511	483 838 876	576 276 247	32 519 570

Zdroj: Kalkulace nákladů za rok 2007 [1]

Náklady jsou horizontálně členěny dle obchodních skupin vozů. Obchodní skupina zahrnuje několik řad (intervalů) vozů s podobnými technickými parametry a obchodním

využitím. Vertikálně jsou náklady členěny obdobně jako u HV na provozní, opravy a udržování s rozčleněním na opravy prováděné v DKV a externě prováděné opravy vyšších stupňů a odpisy. Oproti hnacím vozidlům jsou zde navíc zvlášť vyčleněny náklady na likvidaci škod z přepravy, představující významnou položku v řádu desítek milionů Kč ročně.

V tabulce č. 6 je přehled poměrových nákladů ve stejném členění. Jde o stejnou tabulku, jejíž jednotlivé nákladové položky jsou děleny příslušnými výkony vyjádřenými ve vzkm. Náklady na činnosti vozmistrů jsou rozvrhovány stejným poměrem, v tomto případě 1,40 Kč/vzkm.

Tabulka č. 6 – Přehled nákladů O12 na jednici výkonu nákladních vozů ČD, a.s. za rok 2007 [Kč/vzkm]

Typ vozu	Prov. park	Inv. stav	Vyhovuje RIV	Vozové kilometry celkem	Náklady celkem	Provoz a přečíslování	Opr.a udrž. DKV	Opravy a udrž.vyšších stupňů	Odpisy	Škody z přepravy
Tdns	199	249	249	4 156 487	4,72	1,40	0,58	0,00	2,74	0,00
Tdgns	162	162	162	771 981	11,93	1,40	0,98	4,57	4,98	0,00
Tcms	0	49	49	13 626	6,83	1,40	5,43	0,00	0,00	0,00
Gb..	1 612	2 666	2 139	13 311 980	4,21	1,40	0,65	0,00	2,13	0,02
Gags	1 329	2 523	2 379	6 940 185	17,25	1,40	1,38	0,00	14,42	0,05
Habbillnss	200	200	200	1 964 173	6,12	1,40	1,14	0,00	3,13	0,46
Hadgs	304	840	92	2 571 030	3,50	1,40	1,65	0,00	0,42	0,03
Has,Ta..	453	599	180	3 228 082	4,69	1,40	1,65	0,01	1,51	0,12
Habbi....	99	99	99	2 253 154	12,06	1,40	4,17	0,05	6,19	0,25
Kbkks	20	37	0	94 410	15,35	1,40	0,45	13,45	0,00	0,05
Ks..	173	186	186	1 094 920	4,70	1,40	0,39	0,00	2,78	0,13
R...	3 021	3 817	2 428	19 359 034	7,95	1,40	1,85	2,43	2,15	0,12
Sg..	1 006	1 108	693	12 696 478	5,14	1,40	0,80	0,49	2,44	0,02
Smmp.	230	327	50	1 444 847	4,62	1,40	0,99	0,00	2,04	0,19
Spmms,Sp	84	119	0	590 369	2,34	1,40	0,90	0,00	0,00	0,04
Es	2 817	3 942	3 942	22 318 017	4,57	1,40	1,19	0,27	1,63	0,08
Ea.s	10 114	10 844	7 739	90 774 218	7,16	1,40	1,37	1,90	2,22	0,27
Falls	3 830	4 273	1 321	90 091 607	4,55	1,40	0,48	2,12	0,55	0,00
Facc.	922	1 318	2	4 175 009	7,99	1,40	0,75	4,19	1,65	0,00
Z.kks	31	48	48	15 437	71,84	1,40	0,63	69,81	0,00	0,00
Za...	1 243	1 751	1 751	1 742 730	39,08	1,40	2,24	20,89	14,54	0,00
Ibbh...	122	241	241	1 300 211	6,76	1,40	0,97	0,00	4,40	0,00
Uaa..	19	53	27	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	27 990	35 451	23 977	280 907 985	6,35	1,40	1,06	1,72	2,05	0,12

Zdroj:Kalkulace nákladů za rok 2007 [1]

2.2 Výsledkové kalkulace nákladů v ČD Cargo, a.s.

Výsledkové kalkulace nákladů v ČD Cargo, a.s. v současné době vycházejí z původních kalkulací v ČD, a.s. Vzhledem k rozdílnosti struktury nákladů obou společností se kalkulace v ČD Cargo, a.s. přizpůsobují skutečným potřebám společnosti zabývající se nákladní dopravou.

2.2.1 Výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu železničních kolejových vozidel

Současný stav zpracování kalkulací nákladů na jednici výkonu u železničních kolejových vozidel (ŽKV) lze označit za nevyhovující. V průběhu roku 2008 byla sice aplikována metodika používaná u ČD, a.s., ale vypovídací schopnost kalkulovaných nákladů jak u hnacích vozidel tak u nákladních vozů je zkrácena tím, že do výpočtu nevstupují úplné vlastní náklady na zakázky řad (intervalů) vozidel, nýbrž pouze náklady přímé. Zdrojem dat nákladů zůstaly v roce 2008 zakázky z modulu FI, na něž však již není na rozdíl od ČD, a.s. rozvrhován podíl režijních nákladů. Dalším problémem, k němuž dochází u hnacích vozidel, je organizační oddělení strojvedoucích od hnacích vozidel a zcela oddělené sledování jejich nákladů, které do kalkulace vůbec nevstupují.

Kalkulace nákladů na jednici výkonu hnacích vozidel tedy neposkytuje odpověď, „kolik průměrně stojí“ trakční výkon (ujetý kilometr nebo hodina výkonu lokomotivy příslušné řady) a tyto náklady je nutno pracně skládat z více zdrojů. Ukázka Kalkulačního listu řady hnacích vozidel ČD Cargo z roku 2008 je v tabulce č. 7.

Kalkulační list je uspořádán do čtyř částí podobně jako Kalkulační list hnacích vozidel u ČD, a.s. V první části je hlavička, která obsahuje informace o řadě HV, účetním období a organizační jednotce. Druhá část je souhrnem provozních výkonů, které generují náklady této řady HV. Třetí část se zabývá celkovými náklady a závěrečnou část kalkulačního listu tvoří náklady na jednici výkonu.

Tabulka č. 7 – Kalkulační list řady hnacích vozidel v ČD CARGO, a.s.

KMENOVÉ ÚDAJE			
Organizační jednotka	Rada HV:	Zakázka	Období:
CD CARGO	363	5LZ363	leden-září/2008

VÝKONY			
výkon / druh dopravy	celková doprava	posun	celkem
celkový běh [km]	5 158 568	7 333	5 165 901
vozební výkon (včetně činn.HV) [hrtkm]	4 855 047 655		4 855 047 655
časový fond HV [hod]	197 149	1 467	197 149

NÁKLADY CELKEM [Kč]

NÁKLADY PŘÍMO SAP

Položka	Skupiny účtů	Náklady celkem	Provozní náklady	Opravy a udržování SOKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy a jiné náklady
Spotřeba materiálu, PHM	501*	15 509 772	0	15 509 772		
Spotřeba trakční elektrické energie	(neučetně)	152 551 063	152 551 063			
Spotřeba trakční nafty	(neučetně)	0	0			
Opravy a udržování	511*	1 688 845		1 688 845		
Opravy vyšších stupňů	511*	4 625 500			4 625 500	
Ostatní služby	518*	582 113	582 113			
Odpisy	551*, 553*	3 801 471				3 801 471
Ostatní náklady - jinde nezahrnuté	538*, 548*, 568*, 994.1000	0		0	0	
Opravy od jiných jednotek Cargo(jen u	Zakázky 5LZřadaXX	0				
Výkony zúčtované sazbou NS z PM	857*	15 737 742		15 737 742		
Náklady celkem		194 496 505	153 133 176	32 936 359	4 625 500	3 801 471

NÁKLADY NA JEDNICI VÝKONU v Kč

Položka	Jednotka	Celkové náklady	Provozní náklady	Opravy a udržování SOKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy a jiné náklady
Proměnné náklady celkem	l lokm	34,60	28,05	5,74	0,81	0,00
materiál	l lokm	2,70	0,00	2,70		
trakční náklady	l lokm	28,05	28,05			
opravy a udržování	l lokm	1,10		0,29	0,81	
výkony zúčtované sazbou NS z PM	l lokm	2,74		2,74	0,00	
Stálé náklady celkem	l lokm	1,56	0,10	0,64	0,09	0,74
materiál	l lokm	0,30	0,00	0,30		
opravy a udržování	l lokm	0,12		0,03	0,09	
výkony zúčtované sazbou NS z PM	l lokm	0,30		0,30	0,00	
odpisy	l lokm	0,74				0,74
ostatní náklady - jinde nezahrnuté	l lokm	0,10	0,10	0,00	0,00	
Náklady celkem		36,16	28,16	6,38	0,90	0,74
Náklady celkem (hrtkm)	1000 hrtkm	40,06	31,54	6,78	0,95	0,78
Náklady celkem (CFHV)	hodina čas.fondu HV	986,55	776,74	167,06	23,46	19,28

Zdroj: Kalkulace nákladů za rok 2008 [4]

Zpracování kalkulací nákladních vozů je na tom obdobně pokud jde o zdroje dat o nákladech, neboť zakázky nákladních vozů v systému SAP opět neobsahují úplné náklady, nýbrž jenom náklady přímo účtované. Obdobně již nejsou do kalkulací nákladních vozů zahrnovány náklady na zkoušky brzd a technické prohlídky vozů v průběhu dopravy vlaku. Jde opět o důsledek organizačního odčlenění zaměstnanců, kteří tyto úkony vykonávají od složek zajišťujících operativní správu a údržbu vozového parku. Vzor kalkulačního listu nákladních vozidel je uveden v příloze č. 2 této práce.

2.2.2 Tvorba nákladových sazeb programu ISOČ

Informační systém obchodní činnosti (ISOČ) je program, který poskytuje obchodnímu úseku informace o nákladech na přepravu konkrétní vozové zásilky. Současně se jedná o největší využití nákladových kalkulací v informačních systémech podniku. Jeho výstupy slouží ke stanovení především zákaznických tarifů, tedy přepravních smluv se zákazníky, ale také ke zpětné kalkulaci nákladů jednotlivých zakázek. Program byl převzat od ČD, a.s. a v roce 2008 částečně upraven. Úpravu zabezpečovala zvláštní pracovní skupina ustavená finančním ředitelem firmy a předcházela jí důkladná analýza nákladů vstupujících do přepravního procesu. Výsledek analýzy je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 8 – Nákladový model přepravního procesu ČD CARGO, a.s. – rok 2008

Položkové sazby	Nákladové sazby			Náklady na průměrný vlak
	Rozměr	Hodnota	%	
Dopravní cesta	Kč/hrtkm	0,132	25,3 %	23 938 Kč
Nákladní vůz celkem	Kč/hrtkm	0,090	17,3 %	16 369 Kč
Hnací vozidlo + strojvedoucí	Kč/hrtkm	0,074	14,2 %	13 375 Kč
Trakční spotřeba – průměr za E + N	Kč/hrtkm	0,069	13,3 %	12 555 Kč
Ostatní práce s vlakem vč. disp. řízení	Kč/hrtkm	0,052	10,0 %	9 429 Kč
Řadící práce a doprovod vlaku	Kč/hrtkm	0,039	7,4 %	7 028 Kč
Souhrnné náklady společnosti	Kč/hrtkm	0,039	7,6 %	7 139 Kč
Režie správní (centrála)	Kč/hrtkm	0,026	4,9 %	4 650 Kč
Celkem vlak:				94 484 Kč

Zdroj: Nákladový model pro přepravu zboží [8]

Průměrný vlak, který je zmíněn v této tabulce, má hrubou hmotnost rovnou průměrné hmotnosti vlaku za období (977 t), na průměrné přepravní vzdálenosti za období (186 km).

Z tohoto nákladového modelu je patrné, že největší díl nákladů na vlak tvoří poplatek za použití dopravní cesty, který je čtvrtinou celkové ceny. Tím je značně znevýhodněna železniční doprava oproti silniční, která tyto náklady má výrazně nižší a to pouze ve formě mýtného na části silniční sítě a silniční daně.

Na základě uvedené analýzy byly upraveny operace, pomocí nichž je popsán proces přepravy vozové zásilky v programu ISOČ a u každé z nich byly kalkulovány náklady na zvolenou jednici výkonu. Kalkulace byly prováděny jednak jako výsledkové (v průběhu roku 2008), jednak jako předběžné na základě údajů podnikatelského plánu na rok 2009.

2.2.3 Operace programu ISOČ

Přehled operací, na něž jsou zpracovávány kalkulační listy a jejichž náklady jsou pomocí vypočtených sazeb zpětně zkalkulovány v nákladech přepravní zásilky v programu ISOČ, je uveden v tabulce č. 9.

Tabulka č. 9 – Seznam operací programu ISOČ

Číslo sazby	Název sazby
1	Místní operace
2	Řazení
3a	Trakční náklady - nezávislé trakce
3b	Trakční náklady - závislá trakce
4a	Nákladní vůz - sk. A
4b	Nákladní vůz - sk. B
4c	Nákladní vůz - sk. C
4d	Nákladní vůz - sk. D
4e	Nákladní vůz - sk. E
4f	Nákladní vůz - sk. F
4g	Nákladní vůz - sk. G
4h	Nákladní vůz - sk. H
4i	Nákladní vůz - sk. I
4j	Nákladní vůz - sk. P
5a	HKV - elektrické
5b	HKV - motorové
6	Jízda
6a	Jízda s HKV - elektrické
6b	Jízda s HKV - motorové
7a	Úhrada za dopravní cestu - tratě kategorie E
7b	Úhrada za dopravní cestu - tratě kategorie C
7c	Úhrada za dopravní cestu - tratě kategorie R

Zdroj: Portál pro podporu projektu datových skladů [12]

V následující tabulce č. 10 je pak ukázka kalkulačního listu pro tvorbu nákladové sazby jedné z operací - Řazení. Jedná se o kalkulaci následnou, přičemž skutečné výsledky za 1. čtvrtletí roku 2009 budou přímo použity k predikci výše sazby ve zbývajícím období. (Je to patrné z hodnot ve sloupcích korekce jak u výkonů, tak nákladů.) Kalkulační list pracuje s již velmi agregovanými daty, získávanými z modulu controllingu systému SAP. Tam probíhá tzv. předkalkulace s klasickými položkami dle kalkulačního vzorce, tj. materiál, personální náklady, služby atd. V kalkulačním listě programu ISOČ jsou patrné již pouze agregované skupiny dat – přímé a nepřímé náklady a výkony.

Tabulka č. 10 – Výpočtový list nákladové sazby programu ISOČ

Referenční období: od 1.-3.2009

Číslo sazby: 2	Rozměr: Kč/ vůz
----------------	-----------------

Název sazby: Řazení

Věcná náplň zahrnutých procesů:

vlakotvorný posun, výkony hnacích vozidel na posunu - závislá tr., trakční náklady hnacích vozidel - závislá tr., výkony hnacích vozidel na posunu - nezáv. tr., trakční náklady hnacích vozidel - nezávislá tr., výkony strojvedoucích na posunu

Výkonový ukazatel

Název:	Zdroj dat:	Rozměr:	Velikost:	Korekce	Korigov. velikost
Počet řazených vozů (žst s posunem)	ADPV Dryml	vůz	320 131	1,00	320 131

Náklady

Položka	zdroj dat	velikost [Kč]	Korekce [desetiny zlomek]	Korigované náklady [Kč]	složky [desetiny zlomek]	fixní složka [Kč]
Prímé náklady:						
vlakotvorný posun	činnost 03	191 389 287	1,000	191 389 287	1,00	191 389 287
výkony hnacích vozidel na posunu - závislá tr.	pom.výpočet	3 931 859	1,000	3 931 859	1,00	3 931 859
trakční náklady hnacích vozidel - závislá tr.	pom.výpočet	9 519 859	1,000	9 519 859	0,05	475 993
výkony hnacích vozidel na posunu - nezáv. tr.	pom.výpočet	33 837 885	1,000	33 837 885	1,00	33 837 885
trakční náklady hnacích vozidel - nezávislá tr.	pom.výpočet	42 585 837	1,000	42 585 837	0,25	10 646 459
výkony strojvedoucích na posunu	pom.výpočet	122 304 936	1,000	122 304 936	1,00	122 304 936
Prímé náklady celkem		403 569 664	1,000	403 569 664	0,90	362 586 419
Alokované náklady:						
Podíl společných nákladů PJ		0	1,000	0	1,00	0
Podíl společných nákladů SOKV		4 336 079	1,000	4 336 079	1,00	4 336 079
Podíl společných nákladů centrály		23 876 647	1,000	23 876 647	1,00	23 876 647
Podíl souhrmných nákladů společnosti		54 334 157	1,000	54 334 157	1,00	54 334 157
Podíl nákladů nehod a škod		4 555 829	1,000	4 555 829	0,20	911 166
Alokované náklady celkem		87 102 712	1,000	87 102 712	0,96	83 458 049
Náklady celkem		490 672 376	1,000	490 672 376	0,91	446 044 468

Nákladová sazba:

Celková	fixní složka	variabilní složka	z přímých nákladů	z alokov. nákladů
1 532,72	1 393,32	139,41	1 260,64	272,08

Zdroj: Výpočtový list nákladové sazby programu ISOČ [3]

Výpočtový list nákladové sazby programu ISOČ obsahuje čtyři bloky dat. Záhlaví s identifikačními údaji sazby a referenčního období, datové pole vztažného výkonu, blok nákladů a vypočtenou nákladovou sazbu. Pokud jde o sloupce ve druhém a třetím bloku, je jejich význam zřejmý z nadpisů. Korekce a korigované náklady, respektive výkony představují zohlednění očekávaného vývoje v dalším období ve vztahu k údajům za referenční období, z nichž je vypočtena nákladová sazba. Podíly a absolutní velikosti fixní složky jsou uvedeny u každého nákladového řádku a z nich je vypočten podíl fixní složky za celou sazbu. Alokované (nepřímé) náklady představují podíl režii organizačních jednotek, centrální režie a neuhrazených nákladů z titulu škodních událostí. V programu ISOČ jsou dílčí sazby nazývány Operacemi.

Vlastní program ISOČ pracuje tak, že obchodník oprávněný k využívání programu zadá vstupní parametry zásilky, tj. výchozí a cílová stanice, trasa, obchodní skupina vozu, hmotnost zásilky a hmotnost prázdného vozu a údaje ovlivňující náklady na místní výkony a řazení. Doplní údaje, zda bude zásilka přepravována jednotlivě či v uceleném vlaku, zda jede z vlečky či na vlečku apod. Systém pak na základě kalkulovaných nákladových sazeb vypočte předpokládané úplné náklady na přepravu zásilky. Náklady jsou vždy kalkulovány na jeden vůz. Informace je obchodníkem porovnána buď s obecným tarifem nebo uvažovaným zákaznickým tarifem, což je speciální cena pro daný obchodní případ. Z rozdílu je zřejmý prostor, který má obchodník pro případné jednání o slevě z tarifu nebo o jiných parametrech obchodního případu. Může jít třeba o nabídku jiné trasy přepravy, která je sice delší, ale je vedena po trakčně a tedy i nákladově výhodnějších traťových úsecích. Prakticky se jedná o využití rozdílu v nákladech ve prospěch závislé trakce oproti nezávislé.

Protože nákladové sazby pro systém ISOČ jsou kalkulovány jako průměrné za celou firmu a kalkulovaný náklad loženého běhu zásilky musí obsahovat i náklady prázdných běhů vozů, které přepravce neplatí, může být v některých případech významný rozdíl mezi náklady vypočtenými z programu ISOČ a skutečnými náklady konkrétní přepravy. Pro takové případy, zejména je-li na dané přepravě zvláštní obchodní zájem, bývají podrobně kalkulovány skutečné náklady konkrétní přepravy a to jak loženého, tak prázdného běhu. Ukázka takového kalkulačního listu je v tabulce č. 11. Nejde o kalkulaci nákladů ve smyslu kalkulačních vzorců popsaných v části tři, nýbrž o pouhé pronásobení naturálních parametrů vlaku existujícími nákladovými sazbami. Z částí A. a B. je však zřejmá daleko větší podrobnost a tedy i přesnost výpočtu oproti výpočtu v programu ISOČ.

Tabulka č. 11 – Kalkulace úplných přepravních nákladů PO vlaku
Kalkulační list č. 34/ 09 Referenční období nákladů: 1.Q 2009

Kalkulace úplných přepravních nákladů PO vlaku : Třinec - Kladno Dubí

A. Zadávací údaje (vyplní O7 + O13)

Položka	Trakce závislá	nezávislá
Trasa	Třinec - Praha - Kralupy nad Vltavou	Kralupy nad Vltavou - Kladno Dubí
Přepravní vzdálenost [km]	421	18
Dopravní hmotnost vlaku (bez HV) [tuna]	1600	1600
Řada HV	122,123,130,163	742
Počet HV [1]	1	3
Hmotnost všech HV [tuna]	84,6	216
Hmotnost zboží [tuna]	1050	1050
Obchodní skupina vozů	Res	Res
Počet vozů v soupravě [1]	21	21
Počet strojvedoucích (zohlednit kabel !) [1]	1	2
Čistá jízdní doba [hod]	6,15	0,7

B. Parametry výpočtu (vyplní O1 dle zadávacích údajů)

Položka	Trakce závislá	nezávislá
Náklady na HV (údržba, odpisy) [Kč/lokkm]	13,12	4,31
hrtkm vozebních]	20	7,39
Cena trakční energie (paliva) [Kč/kWh,litr]	2,036	21,38
Náklady na vůz (údržba odpisy) [Kč/vokm]	9,78	9,78
Náklady na strojvedoucí [Kč/hod]	442	442
Výkonové využití prac.doby strojved. [%]	35%	35%
Úhrada ŽDC - složka dopravní [Kč/vlkm]	42	42
Úhrada ŽDC - složka vozební [Kč/1000 hrtkm]	55	55
Náklady na řazení [Kč/vlkm]	0	0
Náklady na místní výkony [Kč/vlkm]	10	10
Náklady na dispečerské a provozní řízení [Kč/vlkm]	5,5	5,5
nákladů]	15%	15%

C. Pomocné výpočty (vyplní O1)

Položka	Trakce závislá	nezávislá
Celková hmotnost vlaku [tuna]	1 685	1 816
Dopravní výkon [1000 hrtkm]	674	29
Vozební výkon [1000 hrtkm]	709	33
Celkový běh vozů [vzkm]	8 841	378
Přepočtená prac.doba strojvedoucích	17,6	4,0

D. Výpočet nákladů [Kč] (vyplní O1)

Položka	Trakce závislé	nezávislá	celkem	složka	složka
Hnací vozidla	5 524	233	5 756	2 015	3 742
Vozy	86 465	3 697	90 162	72 129	18 032
Trakční náklady	28 879	5 165	34 044	0	34 044
Strojvedoucí	7 767	1 768	9 535	9 535	0
Železniční dopravní cesta	56 689	2 554	59 243	0	59 243
Místní výkony	4 210	180	4 390	4 390	0
Řazení	0	0	0	0	0
Dispečerské a provozní řízení	2 316	99	2 415	2 415	0
Podíl centrálních a souhrnných nákladů	28 777	2 054	30 832	30 832	0
Náklady celkem [Kč]	220 626	15 749	236 375	121 315	115 061
Měrný náklad na přepravu zboží [Kč/tunu zboží]	210,12	15,00	225,12	115,54	109,58
Měrný náklad na dopravní výkon [Kč/hrtkm]	0,33	0,55	0,34	0,17	0,16

Zdroj: Kalkulace úplných přepravních nákladů [10]

3 Návrh využití kalkulací na jednici výkonu pro analýzu nákladů nákladní dopravy

Návrh vychází z analýzy kalkulačního systému firmy provedené v předchozí části práce a týká se výsledkové kalkulace nákladů na jednici provozního výkonu železničních kolejových vozidel, popsané v části 2.2.1. Cílem je získat úplné náklady na jednotku výkonu lokomotivy konkrétní řady, přičemž se předpokládá, že bude použita kalkulace výsledková. Půjde tedy o doplnění kalkulačního listu z roku 2008 o nákladové položky, které nezahrnuje, a prověření úplnosti ostatních, dnes již kalkulovaných vstupů. Vyjdeme proto ze struktury položek kalkulačního vzorce z tabulky č. 7 a porovnáme ji s nákladovým modelem přepravního procesu z tabulky č. 8.

Tabulka č. 12 – Porovnání kalkulačního listu a nákladového modelu

Kalkulační list 2008			Nákladový model	
Řádek	Položka	Skupiny účtů	Číslo řádku	Položkové sazby
a	Spotřeba materiálu, PHM	501*	1	Dopravní cesta
b	Spotřeba trakční elektrické energie	(neúčtně)	2	Nákladní vůz celkem
c	Spotřeba trakční nafty	(neúčtně)	3	Hnací vozidlo + strojvedoucí
d	Opravy a udržování	511*	4	Trakční spotřeba - průměr za E+N
e	Opravy vyšších stupňů	511*	5	Ostatní práce s vlakem vč. disp. řízení
f	Ostatní služby	518*	6	Řadící práce a doprovod vlaku
g	Odpisy	551*, 553*	7	Souhrnné náklady společnosti
h	Ostatní náklady - jinde nezahrnuté	538*, 548*, 568*, 994.1000	8	Režie správní (centrála)
i	Výkony zúčtované sazbou NS z PM	857*		

Zdroj: Autorka

Předmětem kalkulace jsou náklady na realizaci trakčního výkonu hnacího vozidla. Jedná se tedy o řádky 3 a 4 z nákladového modelu přepravního procesu a bude-li výkon realizován jako externí, tak i řádky 7 a 8.

Řádek 3 je pokryt položkami a, d, e, f, g, h, i, ovšem bez nákladů strojvedoucích. Trakční spotřeba (řádek 4) odpovídá položkám b, c. Souhrnné náklady společnosti a správní režie (řádky 7 a 8) nejsou v kalkulačním listě z roku 2008 zahrnuty vůbec. Abychom mohli posoudit, zda kalkulační list obsahuje podíl provozní režie organizačních jednotek, jejichž prostřednictvím jsou zajišťovány operace spojené s trakčním výkonem vozidla, bude třeba prověřit obsah položky v řádku „i“, účet 857*, neboť jiné z položek evidentně provozní režii jednotek obsahovat nemohou.

Nákladová sazba (účet 857), pomocí již je zúčtováván prostřednictvím modulu SAP PM výkon opravny ŽKV na jednotlivých zakázkách oprav, je tvořena jako podíl sumy nákladů střediska a produktivních (odpracovaných) hodin jeho zaměstnanců. Pro analýzu bylo vybráno nákladové středisko 5722100500 Opravna ŽKV Ostrava. V následující tabulce je upravený výkaz z modulu CO SAP za rok 2008.

Tabulka č. 13 – Výkaz z modulu CO SAP

1SIP	Nákl.střediska: Skut./plán/odchylka	
Stav:	04.06.2009	
Vyžádal:	500BERANKOVA	
Nákladový okruh	5000	ČD Cargo, a.s.
Fiskální rok	2008	
Od období	1	
Do období	12	
Verze plánu	0	
Skupina nákl.stř.	5722100500	OHV Ostrava OKV
Skupina nákl.druhů	*	Skupina nákl.druhů

Nákladové druhy	Analytický účet	
Spotřeba materiálu	501	2 063 551,71
Spotřeba energií	...	4 610 546,25
Spotřeba PHM	...	26 559,03
Opravy a udržování	...	1 426 685,28
Cestovné	512	30 400,08
Ostatní služby	...	1 373 523,79
Mzdové náklady	521	38 902 810,00
Zákonné sociální pojištění	...	13 502 652,49
Příspěvky zaměstnancům	...	2 386 959,00
Poplatky	538	700,00
Ostatní provozní náklady	548	7 998,68
Manka a škody	549	1 099,60
Odpisy	551	2 332 060,24
9900000 Nákl. za užívání budov	...	6 919 860,70
9941000 Vnitropodnikové náklady	994	310 209,00
9970000 Režijní náklady OJ		
	Celkový součet	
* Účtování na vrub		

Zdroj: SAP Logon, modul CO [11]

Nákladové skupiny 501 až 518 a dále 538 až 551 se týkají nákladů spojených s provozem opravny, tj. zejména budov a zařízení. Syntetické účty 990 a 994 představují věcně obdobné náklady jako předchozí skupiny účtů, ale vnitropodnikového charakteru. Položky syntetických účtů 521 až 527 jsou opět primární náklady, tentokrát personální. Nepodbarvený řádek syntetického účtu 997 představuje podíl režijních nákladů celé organizační jednotky, do níž je opravna začleněna. Je tedy zřejmé, že zúčtovací sazba, která je vypočtená z těchto nákladů, pokrývá úplné náklady výkonu opravny (bez centrální režie).

3.1 Zdroje dat pro kalkulaci nákladů HV

K získání informací o možných zdrojích dat dle hlavních nákladových skupin je třeba provést analýzu controllingového modelu firmy (pokud jde o náklady) a informačních systémů provozních výkonů, tedy programu TP 412, pokud jde o výkony. Popis celého controllingového modelu, tj. jeho objektů a vztahů mezi nimi by byl velmi rozsáhlý a převýšil by výrazně rozsah této práce. Zabývala se jím Ing. Sabina Pavelková ve své diplomové práci na DFJP v Pardubicích v roce 2007. V té době se však controlling společnosti ČD Cargo teprve tvořil a diplomová práce tedy neobsahuje podrobný popis současného stavu. Následující konkrétní údaje byly získány konzultacemi se zaměstnanci příslušného útvaru firmy a do práce pouze převzaty. Obdobně tomu bylo u programu TP 412.

Tabulka č. 14 – Zdroje dat pro kalkulaci nákladů hnacích vozidel – nákladové veličiny

Nákladová položka (skupina) dle nákladového modelu přepravy zboží	Zdroj dat (objekt) v modulu CO SAP	Způsob transferu (zpracování) dat
Hnací vozidlo (údržba, odpisy)	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)	Načtení
Strojvedoucí	Zúčtovací NS 5999300009 - činnost lokomotivních čet	Dle ukazatele ČFHV se určí poměrná část pro danou řadu HV
Trakční náklady	Zúčtovací nákladová střediska 59994000* dle řad HV	Načtení
Souhrnné náklady společnosti	Zúčtovací profitcentrum 5P200800	Jako % souhrnných nákladů vůči celkovým
Centrální režie	Zúčtovací profitcentrum 5P200700	Jako % souhrnných nákladů vůči celkovým

Zdroj: Autorka

Tabulka č. 15 – Zdroje dat pro kalkulaci nákladů hnacích vozidel –vztažné veličiny

Typ výkonu	Zdroj dat (program, sestava, sloupec)	Ukazatel - rozměr	Způsob transferu (zpracování) dat
Čas	TP 412, sestava 407, CFHV_CELK	Hodina časového fondu hnacího vozidla [hod]	Načtení
Vozební výkon I - dráha	TP 412, sestava 407, PKM_CELK	Lokomotivní kilometr [lokkm]	Načtení
Vozební výkon II. - práce	TP 412, sestava 407, HRUB_CELK	Hrubý tunový kilometr [hrtkm]	Načtení

Zdroj: Autorka

Vysvětlení k vztažným veličinám:

Časový fond hnacího vozidla [hod] je definován jako doba, kdy je vozidlo jako plně provozuschopné k dispozici složkám řízení dopravy k dopravním výkonům či posunu. Zahrnuje tedy i prostoje mezi těmito výkony.

Vozební výkon [lokkm]*) je součet ujetých kilometrů vozidla na vlcích vlaky i v prázdném stavu a kilometrů převedených za zvolené období.

Dopravní práce [hrtkm]*) je součin dopravního výkonu a hrubé hmotnosti dopravovaných vlaků.

**) definice je použita jen pro tuto práci z důvodů zobecnění*

3.2 Kalkulační schéma pro kalkulaci nákladů na jednici výkonu HV

Vyjdeme z platného kalkulačního vzorce dle interní Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen ČD Cargo, a.s., platné od 1.7.2008 (viz příloha č.1) a porovnáme se zdroji dat dle předchozího odstavce.

Tabulka č. 16 – Kalkulační vzorec dle interní směrnice ČD Cargo, a.s.

Položka kalkulačního vzorce dle „Směrnice“	Odpovídající objekt v controllingu
<i>a) Trakční zdroje</i>	
<i>z toho trakční palivo</i>	Zúčtovací nákladová střediska 59994000* dle řad HV a trakcí
<i>z toho trakční energie</i>	Zúčtovací nákladová střediska 59994000* dle řad HV a trakcí
<i>b) Přímý materiál</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)
<i>c) Přímé mzdy</i>	
<i>z toho mzdy strojvedoucích</i>	Zúčtovací NS 5999300009 - činnost lokomotivních čet
<i>z toho mzdy opravářů</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV) jako součást hodinové nákladové sazby výkonu opravny
<i>d) Přímé odpisy</i>	
<i>z toho přímé odpisy vozidel</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)
<i>z toho přímé odpisy ostatních technologických zařízení komerčního provozu</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV) jako součást hodinové nákladové sazby výkonu opravny
<i>e) Ostatní přímé náklady</i>	
<i>z toho náklady na použití dopravní cesty</i>	Nekalkulováno - není součástí výkonu HV
<i>z toho zákonné pojištění</i>	Zúčtovací NS 5999300009 - činnost lokomotivních čet
<i>z toho cestovné</i>	Zúčtovací NS 5999300009 - činnost lokomotivních čet
<i>z toho opravy a udržování</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)
<i>Z toho ostatní služby</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)
<i>z toho jiné přímé náklady</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV)
PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (a – e)	
<i>f) Alokované náklady OJ</i>	Zakázky druhu 5LZ0 (dle řady HV) - součást sazby výkonu oprav Zúčtovací NS 5999300009 - činnost lokomotivních čet - součást nákladů jejich výkonu
NEPŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (f)	
<i>g) Centrální režie</i>	Vypočtená procentním podílem ze součtu přímých a nepřímých nákladů
ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY (a – g)	
<i>h) Zisková přírážka</i>	Není kalkulována
CENA VÝKONU (bez DPH) (a – h)	

Zdroj: Směrnice pro kalkulaci nákladů [2], autorka

3.3 Kalkulační list pro kalkulaci nákladů na jednici výkonu HV

Kalkulační list využívající výstupy z controllingu sestavíme s přihlédnutím k dříve používaným formátům a uspořádání tak, aby byla zachována kontinuita poskytovaných informací a provedeme srovnávací propočet. Pro porovnání metodiky výpočtu roku 2008 s návrhem bakalářské práce byla zvolena ukázka výpočtu z části 2.2.1, tabulka č. 7 za období 1-9/2008. (Za celý rok 2008 již nebyly kalkulační listy zpracovávány.)

Tabulka č. 17 – Srovnávací výpočet nákladů na jednici výkonu (1 lokkm) řady 363

Náklady [Kč]	Navržená metodika	Metodika roku 2008
Spotřeba materiálu	16 674 484,00	15 509 772,00
Spotřeba trakční el. energie	201 006 267,00	152 551 063,00
Spotřeba trakční nafty		
Opravy a udržování	1 688 845,00	1 688 845,00
Opravy vyšších stupňů	4 625 500,00	4 625 500,00
Ostatní služby	582 113,00	582 113,00
Personální náklady strojvedoucích (včetně provozní režie)	72 908 153,00	
Ostatní náklady strojvedoucích	16 543 330,00	
Odpisy	3 801 471,00	3 801 471,00
Prvotní výnosy	-204 617,00	-204 617,00
Zúčtované výkony oprav (mzdové a režijní náklady na vlastní výkony oprav)	24 966 633,00	15 737 742,00
Ostatní náklady (jinde nezahrnuté)		
Přímé a nepřímé náklady celkem	342 592 179,00	194 291 888,00
Centrální režie a souhrnné náklady společnosti	42 824 022,00	
Úplné vlastní náklady	385 416 202,00	194 291 888,00
Výkony [lokkm]	5 158 801,00	5 158 801,00
Náklady / Výkony [Kč/lokkm]		
Opravy a udržování	9,30	7,28
Trakční náklady	38,96	29,57
Strojvedoucí	17,34	
Odpisy	0,74	0,74
Ostatní náklady a výnosy	0,07	0,07
Přímé a nepřímé náklady celkem	66,41	37,66
Centrální režie a souhrnné náklady společnosti	8,30	
Úplné vlastní náklady	74,71	37,66

Zdroj: Autorka

Z porovnávacího výpočtu vyplývá, že navržená metodika využívající dat z controllingu je přesnější a komplexnější než postup používaný v roce 2008. Je to dáno především tím, že ve finančním účetnictví ČD Cargo, a.s. již neprobíhal výpočet režijních

nákladů a alokace provozní režie, jako tomu je v ČD, a.s. a příslušné údaje tedy nebyly v ČD Cargo, a.s. ve výkazech z finančního účetnictví k dispozici. Problém režijních nákladů organizačních jednotek (provozní režie) je nyní řešen až v controllingu. Jistou nevýhodou využití controllingových dat je, že ve vlastní kalkulaci nákladů na jednici výkonu jsou podíly režijních nákladů jednotek (provozní režie) implicitně obsaženy v příslušných nákladech výkonů strojvedoucích a opravářů a není na první pohled zřejmá jejich výše. Pro praktické využití výsledků to však nevádí, neboť jde o náklady, které budou vždy součástí základní sazby. V důsledku změn v organizačním upřádání v ČD Cargo, a.s. oproti ČD, a.s. spočívajících v oddělení provozu lokomotiv a strojvedoucích nejsou v účetnictví k dispozici data nákladů na strojvedoucí, dříve přímo účtovaná k řadám hnacích vozidel. Výrazný rozdíl je i v nákladech na trakční elektřinu, protože v controllingu je provedeno rozvržení skutečných nákladů, zatímco v roce 2008 byla prováděna (rovněž neúčetní) alokace dle teoretických měrných spotřeb reálných výkonů. Bez zohlednění těchto skutečností by prosté převzetí vypočtených údajů mělo na využitelnost informací fatální vliv.

V nově navržené metodice je zahrnut i podíl centrálních režijních nákladů (tentokrát explicitně) a je věcí uživatele, zda použije nákladovou sazbu na jednici výkonu z úplných vlastních nákladů (pro ocenění externích výkonů vozidel) nebo ze součtu přímých a nepřímých nákladů (pro různé interní kalkulace nákladů uvnitř firmy).

4 Vyhodnocení přínosů z navrženého využití kalkulačního systému

Zpřesnění kalkulací na jednice výkonu má největší význam v informacích pro obchodní činnost, ať již v komplexně pojatém systému ISOČ nebo individuálně zpracovávaných informacích jednotlivých konkrétních přeprav, k němuž se dle požadavku obchodního úseku přistoupilo v roce 2009. Byl dán dramatickým poklesem přepravního objemu a snahou dočasně reagovat nabídkou pružných (výrazně nižších) cen těsně nad hranicí variabilních nákladů výkonu. (Obdobně postupovali i silniční dopravci, kteří nabízeli přepravní služby prakticky za cenu paliva.) Poptávka po podrobných propočtech konkrétních relací pokračuje i v roce 2010. Pokud jde o samotný systém ISOČ, i zde má zpřesnění kalkulací a z nich odvozených nákladových sazeb velký význam, neboť systém dává informace pro uzavírání dlouhodobých (ročních i delších) obchodních vztahů. Nově vznikl začátkem roku 2010 požadavek úseku obchodu na zpřesnění kalkulace nákladů na obsluhu, případně provozování vleček. Zde se opět uplatnění jednicové náklady na jednotku výkonu HV, čím budou komplexnější a přesnější, tím lepších výsledků a kompetentních rozhodnutí lze dosáhnout.

V návrhu, který je obsažen v bakalářské práci, jsou náklady vztaženy k ukazateli lokomotivní kilometr (lokkm), což pro ilustraci postačuje. Samozřejmě bylo by možné použít i další ze vztažných ukazatelů běžně v praxi používaných. Příkladem využití kalkulace nákladů HV vztažených k časové jednotce, zde hodině časového fondu HV, je sazebník doporučených cen krátkodobých pronájmů HV, jehož ukázka je v tabulce č. 18.

V sazebníku se uplatní nejen celková nákladová sazba, ale i dílčí složky nákladů a dílčí sazby z nich vytvořené. Při stanovení nájmu se pak cena skládá z jednotlivých položek podle rozsahu služby, o níž se jedná, tj. zda je vozidlo pronajato se strojvedoucím či bez něho, kdo je bude v průběhu pronájmu opravovat, zda pronájem zahrnuje dodávku trakčního media apod.

Tabulka č. 18 – Sazebník doporučených cen krátkodobých pronájmů

Řada	Jednotka	Trakční náklady	Opravy a udržování	Odpisy	Strojvedoucí	Souhrnné náklady	Cena interní	Doporučený zisk	Cena externí
110,111,210	Kč/hod CFHV	228	114	10	475	132	959	96	1055
121,122,123,130	Kč/hod CFHV	898	233	18	475	260	1884	188	2073
163	Kč/hod CFHV	830	207	43	475	249	1803	361	2164
181,182	Kč/hod CFHV	408	163	774	475	291	2112	211	2324
181,182	Kč/hod CFHV	408	163		475	291	1338	211	1549
230,24	Kč/hod CFHV	668	269	35	475	232	1679	168	1847
340,363,372	Kč/hod CFHV	840	225	97	475	262	1899	380	2279
703	Kč/hod CFHV	49	263	23	475	130	940	94	1034
704,708,799	Kč/hod CFHV	44	80	121	475	115	836	84	919
709	Kč/hod CFHV	94	867	0	475	230	1665	167	1832
730,731	Kč/hod CFHV	244	144	55	475	147	1065	107	1172
740,742,743	Kč/hod CFHV	373	223	28	475	176	1276	128	1404
749,750,751,752,753,755	Kč/hod CFHV	536	525	24	475	249	1809	181	1990
770,771	Kč/hod CFHV	362	306	0	475	183	1326	133	1458

Pozn. Doporučujeme používat pro řady 181,182 druhou sazbu, bez zahrnutí výše odpisů

Zdroj: Sazebník jednotlivých řad HV pro rok 2009 [5]

Navázáním kalkulací na nákladová data z modulu CO SAP došlo k zpřesnění výpočtu a zkvalitnění poskytované informace. Navržená metodika výpočtu kalkulací jednicových nákladů HV, která je zde použita pro hnací vozidla, je beze změny aplikovatelná i pro nákladní vozy. Pouze volba vztažných veličin (výkonů) nákladních vozů, k nimž budou náklady vztahovány, bude jiná. V každém případě bude jedním z ukazatelů výkon vozu, vyjádřený ve vozokilometrech a druhým časová jednotka, např. počet vozodnů, či vozohodin, kdy je park NV provozní a k dispozici pro realizaci přepravních zakázek.

Informace typu náklady – výkony, tedy kalkulace, mohou přispět k optimalizaci rozhodnutí týkajících se jak provozního využívání hnacích vozidel, tak i dlouhodobějších, např. investičních záměrů. Čím přesnější a věrohodnější jsou, tím je efekt z jejich využití vyšší.

Závěr

Řešení práce vycházelo ze dvou základních zdrojů. Prvním jsou teoretické poznatky z oblasti nákladů a jejich členění, dále pak z oblasti kalkulací a jejich druhů. Teoretická část je zakončena definováním kalkulačního systému podniku a jeho využitím pro manažerské řízení.

Druhým zdrojem je analýza současných systémů kalkulací v ČD, a.s. a v ČD Cargo, a.s. zakončená popisy všeobecného kalkulačního vzorce používaného v železniční dopravě a jeho konkrétní aplikace ve společnosti ČD, a.s. Protože nebylo možné pojmout kalkulační systém v celé jeho šíři, zaměřila se práce na výsledkové kalkulace provozování hnacích vozidel v ČD Cargo, a.s., které tvoří základ práce. Z analýzy vyplynulo, že metodika kalkulací nákladů hnacích vozidel používaná u ČD, a.s. není bez úprav aplikovatelná pro ČD Cargo, a.s., jak se počátkem roku 2008 stalo a docházelo tak ke zkreslování výsledků kalkulací sice ne formálně, ale věcně. Je zřejmé, že nepřesnosti se promítaly i do informačních výstupů, které jsou na výpočet kalkulací navázány a jsou v práci rovněž popsány. Příčina byla v některých odlišnostech ekonomických modelů obou firem, např. v jiném způsobu vyjádření podílů režijních nákladů, jiné organizační struktury provozních složek a z ní vyplývajících změn v náplni dílčích procesů, především jiný pohled na práci strojvedoucích. V ČD Cargo, a.s. byla procesně roztržena vazba hnací vozidlo – strojvedoucí a jejich výkon se stal samostatnou činností (procesem).

Tyto odlišnosti byly v bakalářské práci analyzovány a byly navrženy změny v metodice výpočtu kalkulací hnacích vozidel v ČD Cargo, a.s., které akceptují všechny odlišnosti vůči ČD, a.s. Přínos návrhu spočívá v odstranění věcného zkreslení výstupů ze samotných kalkulací a informací na ně navázaných. Tím se zmenší riziko nesprávných rozhodnutí managementu, který s těmito informacemi pracuje, a případných negativních dopadů do ekonomiky firmy.

V současné době je již metodika výpočtu kalkulací v ČD Cargo, a.s. změněna a ačkoliv návrh obsažený v práci nebyl zcela přesně realizován, lze říci, že konzultace s odborníky v odboru ekonomického řízení vyvolané potřebou zpracování tématu v bakalářské práci přispěly k uvědomění si daného problému a jeho řešení v praxi.

Seznam použité literatury

- [1] BERÁNKOVÁ, Kateřina. *Kalkulace nákladů za rok 2007*. Praha : 2008. 63 s., Interní materiál ČD, a.s.
- [2] HLADÍK, Tomáš. *Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen*. Praha : 2008. 15 s., Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [3] HLADÍK, Tomáš. *Výpočtový list nákladové sazby programu ISOČ*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [4] KAMIŠOVÁ, Pavlína. *Kalkulace nákladů za rok 2008*. Praha : 2008. 20 s., Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [5] KAMIŠOVÁ, Pavlína. *Sazebník jednotlivých řad HV pro rok 2009*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [6] KOSINA, Ivan. *Ekonomická pravidla společnosti České dráhy, a.s. pro rok 2007*, Interní materiál ČD, a.s.
- [7] MELICHAR, Vlastimil; JEŽEK, Jindřich. *Ekonomika podniku : pro kombinovanou formu studia*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2006. 236 s. ISBN 80-7194-916-7.
- [8] NOVOTNÝ, Vlastimil. *Nákladový model pro přepravu zboží*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [9] PAVELKOVÁ, Sabina. *Controlling v přepravních procesech ČD, a.s.: diplomová práce*. Pardubice : Univerzita Pardubice, DFJP, 2007. 81 s., 3 příl.
- [10] TÓTHOVÁ, Jaroslava. *Kalkulace úplných přepravních nákladů*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.

Elektronické dokumenty

- [11] *SAP Logon 710* [online]. Praha: ČD Cargo, a.s., aktualizováno 2010 [cit. 2010-03-18]. Interní data ČD Cargo, a.s.
- [12] *Portál pro podporu projektu datových skladů* [online]. Praha : ČD Telematika, aktualizováno 2010 [cit. 2010-03-18]. Dostupný na WWW: <http://dw.cdt.cz/action/secure/login>

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Všeobecný kalkulační vzorec	14
Tabulka č. 2 – Kalkulační vzorec používaný ČD a.s.....	22
Tabulka č. 3 – Kalkulační vzorec používaný ČD CARGO, a.s.....	24
Tabulka č. 4 – Kalkulační list řady hnacích vozidel v ČD, a.s.....	28
Tabulka č. 5 – Přehled celkových nákladů O12 na nákladní vozy ČD, a.s. za rok 2007	30
Tabulka č. 6 – Přehled nákladů O12 na jednici výkonu nákladních vozů ČD, a.s. za rok 2007 [Kč/vozk]	31
Tabulka č. 7 – Kalkulační list řady hnacích vozidel v ČD CARGO, a.s.....	33
Tabulka č. 8 – Nákladový model přepravního procesu ČD CARGO, a.s. – rok 2008.....	34
Tabulka č. 9 – Seznam operací programu ISOČ	35
Tabulka č. 10 – Výpočtový list nákladové sazby programu ISOČ	36
Tabulka č. 11 – Kalkulace úplných přepravních nákladů PO vlaku	38
Tabulka č. 12 – Porovnání kalkulačního listu a nákladového modelu	39
Tabulka č. 13 – Výkaz z modulu CO SAP	40
Tabulka č. 14 – Zdroje dat pro kalkulaci nákladů hnacích vozidel – nákladové veličiny	41
Tabulka č. 15 – Zdroje dat pro kalkulaci nákladů hnacích vozidel –vztažné veličiny.....	42
Tabulka č. 16 – Kalkulační vzorec dle interní směrnice ČD Cargo, a.s.....	43
Tabulka č. 17 – Srovnávací výpočet nákladů na jednici výkonu (1 lokkm) řady 363	44
Tabulka č. 18 – Sazebník doporučených cen krátkodobých pronájmů	47

Seznam zkratk

CEVIS	Centrální vozový informační systém
CFHV	časový fond hnacího vozidla
ČD	České dráhy
čtkm	čisté tunokilometry
DFJP	Dopravní fakulta Jana Pernera
DHM	drobný hmotný majetek
DKV	depo kolejových vozidel
EVNV	Ekonomická výnosnost nákladních vozů
hrtkm	hrubé tunokilometry
HV	hnací vozidlo
ISOČ	Informační systém obchodní činnosti
lokkm	lokomotivní kilometry
npkm	nápravové kilometry
PHM	pohonné hmoty
PO vlak	přímý odesílatelský vlak
SAP CO	Systems - Applications - Products, modul controlling
SAP FI	Systems - Applications - Products, modul finanční účetnictví
SAP PM	Systems - Applications - Products, modul opravy a udržování
vlkm	vlakové kilometry
vzkm	vozové kilometry
ŽKV	železniční kolejová vozidla

Seznam příloh

- Příloha č. 1 Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen
- Příloha č. 2 Kalkulační list nákladních vozidel

Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen

Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen

Označení	Směrnice pro kalkulaci nákladů a cen
Účinnost od	01. 07. 2008
Změna č.	0000
Schválil	Ing. Bogdan Heczko
Funkce	Finanční ředitel

Účel	Norma upravuje základní vzorec pro oblast kalkulací výkonů
Datum schválení	23.06.2008
Platí do	-
Nahrazuje	-
Určeno pro	Zaměstnance odboru finančního řízení, odboru obchodu, odboru intermodálních přeprav, odboru oprav a údržby kolejových vozidel...
Navrhovatel	Ing. Pavel Boháček
Zpracovatel	Ing. Tomáš Hladík
Součinnost při vytvoření interní normy	
Počet stran	9
Přehled příloh	

Záznamy o změnách

Pořadové číslo změny	Schváleno Funkce	Jméno	Datum	Účinnost od

Rozsah znalostí

Organizační složka	Funkce	Znalost
Úsek FŘ	Určení zaměstnanci odboru finančního řízení	úplná
Úsek OŘ	Určení zaměstnanci odboru intermodálních přeprav a logistických služeb	informativní
Úsek OŘ	Určení zaměstnanci odboru podpory prodeje	informativní
Úsek OŘ	Určení zaměstnanci odboru obchodu	informativní
Úsek OŘ	Určení zaměstnanci intermodální přepravy a logistických služeb	informativní
Úsek PŘ	Určení zaměstnanci odboru údržby a oprav kolejových vozidel	informativní

Seznam použitých značek a zkratek

Zkratka	Význam
ČD	České dráhy
ČDC	ČD Cargo, a. s.
DPH	Daň z přidané hodnoty
FŘ	Finanční ředitel
HV	Hnací vozidlo
NV	Nákladní vůz
OJ	Organizační jednotka
OŘ	Obchodní ředitel
PŘ	Provozní ředitel

Obsah

1.	Úvod a obecná ustanovení	7
2.	Základní kalkulační vzorec pro kalkulaci výkonů	7
2.1	KALKULAČNÍ VZOREC	7
2.2	NÁPLŇ POLOŽEK KALKULAČNÍHO VZORCE.....	8
2.3	SUMÁRNÍ KALKULAČNÍ VZOREC.....	11
2.3.1	Sumární kalkulační vzorec.....	11
3.	Kalkulační vzorce pro výkony PJ a SOKV	13
3.1	KALKULAČNÍ VZOREC PRO VÝKONY PJ	13
3.2	KALKULAČNÍ VZOREC PRO VÝKONY SOKV	14
4.	Závěrečná ustanovení.....	15

ÚVOD A OBECNÁ USTANOVENÍ

Účelem této normy je definovat základní položky obecné firemní kalkulace a náplň jednotlivých položek obecného kalkulačního vzorce.

ZÁKLADNÍ KALKULAČNÍ VZOREC PRO KALKULACI VÝKONŮ

Kalkulační vzorec

Kód / Kalkulační položka

- a) *Trakční zdroje*
 - *trakční palivo*
 - *trakční energie*
- b) *Přímý materiál*
- c) *Přímé mzdy*
- d) *Přímé odpisy*
 - *přímé odpisy vozidel*
 - *přímé odpisy ostatních technologických zařízení komerčního provozu*
- e) *Přímé opravy a udržování*
 - *přímé opravy a udržování vozidel*
 - *přímé opravy a udržování ostatního hmotného majetku provozu*
- f) *Ostatní přímé náklady*
 - *náklady na použití dopravní cesty*
 - *zákonné pojištění*
 - *cestovné*
 - *jiné přímé náklady*

PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (položka a až f)

- g) *Alokované náklady OJ*

NEPŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM (položka g)

- h) *Centrální režie*

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY (položka a až h)

i) Zisková přírážka

CENA VÝKONU (bez DPH) (položka a až i)

j) DPH

CENA VÝKONU (včetně DPH) (položka a až j)

Náplň položek kalkulačního vzorce

1) Trakční palivo (odvislé dle závislé či nezávislé trakce)

- **trakční palivo** – pevná a tekutá paliva a mazací oleje spotřebované pro provoz hnacích vozidel spotřebované v souvislosti s jejich dopravními trakčními výkony (traťového výkonu i posunu), v pořizovacích cenách a včetně spotřební daně účtované podle platných předpisů. Nepatří sem spotřeba pohonných hmot k jiným technologickým účelům
- **trakční energie** – náklady na spotřebu trakční energie pro provoz elektrických hnacích, včetně energie pro vytápění a osvětlování vlakových souprav. Nepatří sem spotřeba elektrické energie pro sdělovací a zabezpečovací zařízení, pro jiné tepelné a osvětlovací zdroje a pro ostatní technologické účely

2) Přímý materiál

- náklady na materiál bezprostředně spotřebovaný v provozu (mimo v položce ad 1)). Do této položky patří zejména konzervační a speciální oleje, mazací tuky a jiná mazadla, čisticí desinfekční a jiné chemické prostředky, náhradní součástky a jiný drobný materiál spotřebovaný při vlastním dopravním a přepravním provozu. Do této položky nepatří materiál vyčleněný do samostatných podpoložek, tj. materiál, který je součástí nákladů na opravy a udržování zařízení provozu

3) Přímé mzdy

- *mzdové náklady související s prováděním dopravních a přepravních výkonů a ostatních prací a služeb v železničním provozu, které lze stanovit přímým způsobem nebo technickým propočtem na kalkulační jednici výkonu. Do položky patří mzdy provozních pracovníků za skutečně odpracovanou dobu nebo za určitý objem splněné práce.*
- *Výčet možných podpoložek naplnění položky přímých mezd: základní tarifní mzdy (časové, úkolové apod.), smluvní mzdy, mzdy za práci přesčas, za svátky, mzdová zvýhodnění za práci v noci, ve ztíženém a zdraví škodlivém prostředí, za zdravotně vysoce rizikové práce při použití izolačních dýchacích přístrojů, příplatky za odpracovaná léta, výkonové příplatky, příplatky za práci o sobotách a nedělích, funkční příplatky, příplatky za zaškolení, doplatky za práci v nižší kvalifikační třídě, mzdy za práci při časových ztrátách, profesní odměny, odměny za pracovní pohotovost, ostatní příplatky a doplatky ke mzdám*

4) Přímé odpisy

- **přímé odpisy vozidel** - odpisy vozidel, které jsou určeny k přímému provedení dopravních a přepravních výkonů. Patří sem odpisy mobilních prostředků - hnacích vozidel a ostatních kolejových vozidel

- **přímé odpisy ostatních technologických zařízení komerčního provozu** - odpisy ostatních technologických zařízení používaných v provozu vyjma dopravních prostředků uvedených v podpoložce přímé odpisy vozidel. Jde např. o odpisy překládkových jeřábů, zvedacích mechanismů, transportních zařízení, zařízení pro ložné operace, dopravních vozíků, kolejových vozidel pro zvláštní účely dráhy, zařízení pro technickou obsluhu dopravních prostředků, strojů apod.

5) **Přímé opravy a udržování**

- **přímé opravy a udržování vozidel** – zahrnují veškeré náklady na opravy a udržování železničních kolejových vozidel. Patří k nim provozní ošetření, periodické prohlídky, periodické opravy.
- Podpoložka je naplňována: A **přímý materiál** (zahrnuje náklady na veškerý základní, pomocný a ostatní materiál nakupovaný či vlastní výroby vč. nakupovaných polotovarů, jehož spotřebu na opravy a udržování kolejových vozidel lze stanovit přímým způsobem nebo technickým propočtem, B **přímé mzdy** (zahrnují mzdové náklady na opravy a udržování kolejových vozidel, jež lze stanovit přímým způsobem. Patří sem základní tarifní mzdy a ostatní mzdová plnění, C **záonné pojištění** (patří zákonné sociální a zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem podle platných předpisů), D **ostatní náklady** (patří všechny ostatní náklady na opravy a udržování kolejových vozidel, jež lze stanovit přímým způsobem.
- **přímé opravy a udržování ostatního hmotného majetku provozu** – zahrnuje náklady na opravy a udržování ostatních technologických zařízení provozu vyjma železničních kolejových vozidel, sloužících k přímému zabezpečování dopravních a přepravních výkonů, tj. technologických zařízení. Položka zahrnuje přímý materiál, přímé mzdy, zákonné pojištění, ostatní náklady

6) **Ostatní přímé náklady**

náklady za použití železniční dopravní cesty. Dále zahrnuje ostatní náklady, související přímo se zajišťováním a prováděním obchodních a přepravních výkonů a služeb, nezahrnuté do předchozích položek, které lze stanovit (zjistit) přímým způsobem na kalkulační jednici

- **náklady na použití železniční dopravní cesty** - zahrnuje náklady za použití železniční dopravní cesty, které lze stanovit na určené dopravní výkony
- **záonné pojištění** – zahrnuje zákonné sociální a zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem podle platných předpisů. Toto pojištění se vztahuje k objemu mezd vykalkulovaných v položce 3) kalkulačního vzorce. Nepatří sem zákonné pojištění kalkulované ke mzdám týkajících se oprav železničních kolejových vozidel a ostatního hmotného majetku provozu samostatně vykazované v dílčích podpoložce 5 C
- **cestovné** - zahrnuje náklady spojené s pracovními cestami pracovníků bezprostředně zúčastněných na zajišťování a provádění dopravních a přepravních výkonů a služeb. Nepatří sem náklady pracovních cest pracovníků zajišťujících opravy a udržování zařízení provozu, které se zahrnují do dílčích podpoložek skupiny 5)
- **jiné přímé náklady** - zahrnuje jiné přímé náklady, nevyčleňované do samostatných podpoložek. Jedná se např. o poštovné, nájemné za cizí vozy, leasing, externí náklady při zajišťování náhradní přepravy popř. jiných výkonů zajišťovaných kooperujícími stranami, jiné externí faktury, ostatní služby a jiné náklady, které lze jednoznačně přiřadit na konkrétní výkon (kalkulační jednici).

7) Alokované náklady OJ

náklady, související se zajišťováním dopravně- přepravních výkonů a služeb, rozpočtované a účtované organizačními jednotkami, které jsou pro její funkci nezbytné, ale nesouvisí přímo se samostatnou výdělečnou činností, popř. položkou nezahrnovanou do činnosti nebo mimořádným nákladem

Patří sem: materiál, palivo k všeobecně provozním a výrobním účelům, manka v mezích normy, škody s výjimkou škod ze živelných pohrom a krádeží a jiných nahodilých událostí, náklady za elektrickou energii, páru, vodu, vzduch, plyn k všeobecně provozním účelům, základní tarifní mzdy, veškeré náhrady přímých mezd, odstupné a ostatní mzdová plnění podle platných řádů pro odměňování provozním režijním pracovníkům, náklady na opravy a udržování majetku režijního charakteru, náklady na ochranu a bezpečnost při práci, cestovné režijních pracovníků, automobilová doprava, zákonné pojištění režijních pracovníků, náklady na ostatní služby, leasing, reklama, náklady na stejnokroje, rehabilitace zaměstnanců, daně a poplatky nevyčleněné do jiné položky kalkulace, atd.

8) Centrální režie

zahrnuje náklady správy Centrály, a ostatní jinde nezahrnuté centrální náklady (mzdy, cestovné, správních zaměstnanců, autopark, leasingy, správa budov, odstupné, sociální pojištění pracovníků správy, náklady na marketing a propagaci, daně a poplatky jinde nezařazené, investiční náklady jinde nezařazené apod.)

9) DPH

DPH se vypočte podle platných předpisů (zákona o DPH)

Sumární kalkulační vzorec

Sumární kalkulační vzorec je vodítkem hlavních skupin nákladů používaných v nákladových projektech.

Náklady vstupující do sumárního vzorce se skládají z oblastí nákladů:

- A) NÁKLADY ZA DOPRAVNÍ CESTU
- B) NÁKLADY ZA NÁKLADNÍ VŮZ
- C) NÁKLADY ZA HNACÍ VOZIDLO A OBSLUHU HV
- D) NÁKLADY ZA TRAKČNÍ SPOTŘEBU (ELEKTŘINA, NAFTA)
- E) OSTATNÍ PRÁCE S VLAKEM VČ. DISPEČERSKÉHO ŘÍZENÍ
- F) ŘADÍCÍ PRÁCE A DOPROVOD VLAKU
- G) SOUHRNNÉ NÁKLADY SPOLEČNOSTI
- H) REŽIE SPRÁVNÍ (CENTRÁLA)

Sumární kalkulační vzorec

Kód / Kalkulační položka

- a) *Poplatek za použití dopravní cesty a přidělení kapacity*
 - *náklady na dopravní cesta*
 - *náklady na přidělení kapacity*

- b) *Náklady na řadu NV*
 - *NV údržba*
 - *NV odpisy*
 - *NV podíl nerozpuštěné režie SOKV*
 - *NV podíl budov*
 - *NV náklady na ekologii*
 - *NV náklady na externí výkony*
 -

- c) *Náklady na řadu HV + strojvedoucí*
 - *HV údržba*
 - *HV odpisy*
 - *HV podíl nerozpuštěné režie SOKV*

- *HV podíl budov*
- *HV podíl interních výkonů SOKV*
- *obsluha HV – strojvedoucí*
- *strojvedoucí – podíl budov*

d) Trakční energie

- *trakční spotřeba – elektřina (včetně posunu)*
- *trakční spotřeba – nafta (včetně posunu)*

e) Ostatní práce s vlakem vč. dispečerského řízení

- *komerční odbavení*
- *komerční odbavení – podíl budov*
- *dispečerské a provozní řízení*
- *dispečerské a provozní řízení – podíl budov*

f) Řadící práce a doprovod vlaku

- *technické úkony na vlaku (vozmistři)*
- *technické úkony na vlaku – podíl budov*
- *doprovod vlaku*
- *doprovod vlaku – podíl budov*

PŘÍMÉ NÁKLADY (položka a až f)

g) Alokované náklady OJ

h) Centrální režijní náklady

NEPŘÍMÉ NÁKLADY (položka g až h)

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY (položka a až h)

i) zisk

CENA VÝKONU (položka a až i)

KALKULAČNÍ VZORCE PRO VÝKONY PJ A SOKV

Kalkulační vzorec pro výkony PJ

Kód / Kalkulační položka

<i>Kód</i>		<i>Položka kalkulační vzorce</i>	
A.1.	Přímé náklady	Elektrická energie	
A.2.1.		Nafta	
A.2.2.		Benzin	
A.2.3.		Mazadla,oleje	
A.2.		Pohonné hmoty	
A.3.1.		Pryžové obruče	
A.3.2.		Mzdové náklady	
A.3.3.		Sociální a zdravotní pojištění	
A.3.		Personální náklady	
A.4.		Odpisy dopravních prostředků a zařízení	
A.5.1		Materiál	
A.5.2.		Mzdy	
A.5.3.		Zákonné pojištění	
A.5.4.		Ostatní náklady na opravy a udržování	
A.5.		Opravy a udržování	
A.6.1		Sociální a zdravotní pojištění	
A.6.2		Cestovné	
A.6.3		Silniční daň	
A.6.4.		Jiné přímé náklady	
A.6.		Ostatní přímé náklady	
A		SUMA PŘÍMÉ NÁKLADY	
B.1.		Nepřímé náklady	Alokované náklady OJ
B			SUMA NEPŘÍMÉ NÁKLADY
C.1.		Centrální režie	
C		ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY	
D.1.		Zisk	
D		CENA VÝKONU (bez DPH)	
E.1.		Daň z přidané hodnoty	
E		CENA VÝKONU (včetně DPH)	

Kalkulační vzorec pro výkony SOKV

Kód / Kalkulační položka

<i>Kód</i>		<i>Položka kalkulační vzorce</i>
A.1.	Přímé náklady	Materiál
A.2.		Elektrická energie a pohonné hmoty
A.3.1.		Mzdové náklady
A.3.2.		Sociální a zdravotní pojištění
A.3.		Personální náklady
A.4.		Opravy a udržování
A.5.		Odpisy
A.6.1.		<i>Cestovné</i>
A.6.2.		<i>Jiné přímé náklady</i>
A.7.		Ostatní přímé náklady
A		SUMA PŘÍMÉ NÁKLADY
B.1.		Nepřímé náklady
B		SUMA NEPŘÍMÉ NÁKLADY
C.1.		Centrální režie
C		ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY
D.1.		Zisk
D		CENA VÝKONU (bez DPH)
E.1.		Daň z přidané hodnoty
E		CENA VÝKONU (včetně DPH)

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Cílem ustanovení této normy je stanovení základního kalkulačního vzorce a jeho naplnění.
Cílem normy je definovat výčet jednotlivých položek pro kalkulaci výkonu.

Kalkulační list nákladních vozidel

KALKULAČNÍ LIST NÁKLADNÍCH VOZIDEL								
Náklady celkem [Kč]			NV - ČD Cargo		Období:	2008 (1-7)		
Typ vozu	Vizualizace	Počet vozů	Vozové kilometry celkem	Opravy a udržování SOKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy	Ostatní	Náklady celkem
Ea(n)(o)s		9 436	71 718 185	188 096 079,0	47 897 295,0	72 391 710,0	119 595,0	308 504 679,0
Es		3 646	9 236 879	119 073 954,6	29 120 711,0	12 177 286,0	30 696,0	160 402 647,6
Facc(n)s		1 281	3 475 423	92 155 224,5	59 847 170,0	155 056,0		152 157 450,5
Fa(l)(n)s		4 040	62 607 168	26 820 309,3	36 182 261,0	34 369 292,8	41 518,0	97 413 381,1
Ga(g)s		276	2 770 460	2 338 713,7		20 920 491,0		23 259 204,7
Gb(g)(kk)(q)s(s)		397	1 889 029	2 605 220,0	6 135 301,6	9 254 394,0		17 994 915,6
Hab(b)i(l)(n)s(s)		712	4 336 672	1 857 716,7		65 860 461,8		67 718 178,6
Hadgs		102	450 360	698 016,8		626 383,0		1 324 399,8
Hb(b)i(k)(k)(l)(n)s		410	2 393 991	846 115,2		3 751 203,0		4 597 318,2
Hi(l)(m)rrs		145	693 434	26 678,5				26 678,5
lbbhps		160	783 633	197 058,5		114 277,0		311 335,5
K(b)(kk)s		217	1 240 968	732 163,8		1 777 153,0		2 509 316,8
Kils		300	1 074 568	222 741,5		7 333 321,0	20 614,0	7 576 676,5
Laaps								
Lgs		2						
R(e)(n)s		2 978	14 438 025	58 389 218,8	32 515 236,9	15 368 180,0	984 082,1	107 256 717,9
Rils, Sins		212	1 231 026	1 600 456,8	5 200,0	7 676 711,0	14 230,0	9 296 597,8
R(n)oo(s)s		145	1 529 087	652 471,1		3 869 727,0		4 522 198,1
S(a)(mm)(p)(s)		278	566 303	432 584,9	391 656,0	1 736 224,0		2 560 464,9
Scmms		82	383 059	3 323 735,8	263 843,8	174 097,0		3 761 676,5
Sggmrss		18	326 101	109 927,8		28 507 332,3		28 617 260,1
Sggrss		34	217 959	8 196,6				
Sgjs		179	1 074 122	1 332 954,0	538 060,0			1 871 014,0
Sgnss		214	3 799 686	4 236 950,3	851 290,0	29 648 722,6	3 111,0	34 740 073,9
Sgs		427	5 834 829	3 390 641,3	2 166 999,3		17 300,0	5 574 940,6












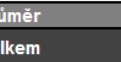

KALKULAČNÍ LIST NÁKLADNÍCH VOZIDEL

Náklady celkem [Kč]

NV - ČD Cargo

Období:

2008 (1-7)

Typ vozu	Vizualizace	Počet vozů	Vozové kilometry celkem	Opravy a udržování SOKV	Opravy vyšších stupňů	Odpisy	Ostatní	Náklady celkem
Shimm(n)s		100	766 518	158 398,3				158 398,3
Tadnss		30	488 837	169 128,0		20 288 140,9		20 457 268,9
Taes		79	488 301	720 519,6	1 159 691,0	158 173,0		2 038 383,6
Talls								
Tams		546	3 581 201	3 495 450,8		20 847 495,0		24 342 945,8
Tdgn		158	443 015	883 929,2	183 495,0	2 203 300,0		3 270 724,2
Tdns		196	2 592 808	843 481,4	511 559,0	6 639 943,0	8 381,0	8 003 364,4
Uaai(kk)(s)		52	9 750	31 834,2		1 868 874,0		1 900 708,2
Zacns		0						
Za(c)s		167	110 002					
Za(c)es		665	1 629 515					
Zagk(k)s		0						
Z(c)(e)(kk)s		47	7 776					
Průměr		816	5 776 820	14 727 139,2	6 221 993,4	10 506 227,1	35 415,1	32 416 732,9
Celkem		27 731	202 188 690	515 449 870,8	217 769 769,6	367 717 948,4	1 239 527,1	1 102 168 919,3

