

Disertační práce

Řízení nákladů ve zdravotnických organizacích

Cost management in health organizations

Autor	Ing. Šárka Fialová
Obor	6202V010 Finance
Školitel	doc. Ing. Boris Popesko, Ph.D.

Zlín, únor 2014

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěla poděkovat svému školiteli panu doc. Ing. Borisi Popeskovi, Ph.D. za odborné vedení a rady, které mi při zpracování disertační práce i za celou dobu mého doktorského studia poskytl.

Dále bych chtěla poděkovat mojí kolegyni doc. Ing. Zuzaně Tučková, Ph.D. za její podporu a trpělivost, kterou se mnou při zpracování této práce měla, byla mně vždy velkou oporou.

Zvláštní poděkování patří i pracovníkům Krajské nemocnice T. Bati, a.s., kteří mi pomohli s praktickým ověřením metodiky.

Poděkování patří i celé mé rodině, která se mnou měla trpělivost a byla mi velkou oporou při celém mém studiu.

Mimo jiné bych chtěla poděkovat svým kolegům a přátelům, kteří mi pomohli vytvořit pracovní prostředí nezbytné k práci. V neposlední řadě také ochotným manažerům nemocnice za jejich čas a poskytnuté informace.

ABSTRAKT

Disertační práce na téma „Řízení nákladů ve zdravotnických organizacích“ se zabývá problematikou alokace nákladů v nemocnicích v ČR. V první části práce je řešena současná situace v oblasti řízení nákladů, důraz je mimo jiné kladen na specifika daná sektorem zdravotnictví. Dále jsou v práci definovány cíle, stanoveny hypotézy a popsána metodika zpracování disertační práce. Hlavní část práce je poté věnována výsledkům výzkumu v oblasti řízení nákladů v nemocnicích v ČR a dále je popsána metodika zavedení moderní kalkulační metody – metody Activity Based Costing (ABC) do vybraného oddělení nemocnice. Na závěr jsou v práci zhodnoceny přednosti a nedostatky aplikace této metody v podmínkách nemocničních zařízení.

ABSTRACT

The doctoral thesis on a topic “Cost management in health organizations” deals with the allocation of costs in hospitals in the Czech Republic. The first part of this work addresses the current situation in the area of cost management. Among others, the emphasis is put on the specifics given by the health sector. Furthermore, there are goals defined, hypotheses are set and the methodology for the thesis processing is described in this work. The main part of the thesis is dedicated to the results of the research in the area of the cost management in hospitals in the Czech Republic. Further, a methodology for introduction of a modern calculation method (i.e. method Activity Based Costing – ABC) into a selected hospital is described. In conclusion, the strengths and weaknesses of applying this method in conditions of hospital facilities are evaluated.

OBSAH

PODĚKOVÁNÍ	2
ABSTRAKT.....	3
SEZNAM OBRÁZKŮ	6
SEZNAM TABULEK.....	7
SEZNAM ZKRATEK.....	8
ÚVOD	10
1 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	12
1.1 Náklady a jejich pojetí.....	12
1.2 Manažerské pojetí nákladů	12
1.3 Členění nákladů	13
1.3.1 Druhové členění nákladů	14
1.3.2 Účelové členění nákladů.....	15
1.3.3 Kalkulační členění nákladů	15
1.3.4 Klasifikace dle vztahu k objemu prováděných výkonů.....	16
1.3.5 Náklady související s rozhodováním.....	16
1.4 Alokace nákladů	18
1.4.1 Principy alokace.....	19
1.4.2 Alokační fáze	19
1.4.3 Alokace nákladů v podmínkách nemocnic	20
1.5 Kalkulace	23
1.5.1 Kalkulační metody.....	27
1.5.2 Kalkulace speciálně využívané v podmínkách nemocnic	52
1.5.3 Kalkulace nákladů v nemocnicích – současný stav ve světě.....	53
1.5.4 Kalkulace nákladů v nemocnicích – současný stav v České republice	57
1.6 Struktura zdravotnictví a nákladů v České republice	61
1.6.1 Nemocnice	62
1.6.2 Klasifikace nemocnic	63
1.6.3 Náklady nemocnic a jejich struktura	63
1.7 Shrnutí současného stavu řešené problematiky.....	65
2 PŘEDPOKLADY A CÍLE PRÁCE.....	66
2.1 Hypotézy práce.....	66
3 FÁZE ZPRACOVÁNÍ PRÁCE, POUŽITÉ METODY A POSTUPY.....	67

3.1	Postup řešení disertační práce	67
3.2	Metody zpracování disertační práce	69
3.3	Metodika výzkumu využitá v disertační práci	70
3.3.1	Cíle výzkumu	71
3.3.2	Postup vyhodnocení výzkumu	71
3.3.3	Postup při testování statistických hypotéz	71
4	HLAVNÍ VÝSLEDKY DISERTAČNÍ PRÁCE	76
4.1	Dotazníkové šetření: současné využití nástrojů řízení nákladů v nemocnicích	76
4.2	Shrnutí výsledků výzkumu	81
4.3	Implementace metody Activity Based Costing v nemocnici	84
4.3.1	Postup aplikace metody ABC na kožním oddělení	87
4.4	Obecná formulace metodiky kalkulace nákladů na pacienta	107
5	SHRUTÍ VÝSLEDKŮ PRÁCE	114
6	PŘÍNOS PRÁCE PRO TEORII A PRAXI	116
6.1	Přínosy práce pro teoretické poznání	116
6.2	Přínosy práce pro praktické poznání	116
7	ZÁVĚR	117
8	MOŽNOSTI POKRAČOVÁNÍ PRÁCE	118
	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	119
	SEZNAM PUBLIKACÍ	129
	CURRICULUM VITAE	131
	Příloha A	133
	Příloha B	134
	Příloha C	135
	Příloha D	137
	Příloha E	138
	Příloha F	139
	Příloha G	143
	Příloha H	144
	Příloha I	150

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1.1: Přiřazení přímých a nepřímých nákladů objektu.....	18
Obr. 1.2: Tok nákladů v tradičních nákladových systémech	20
Obr. 1.3: Tok nákladů v systému ABC	20
Obr. 1.4: Přímá metoda	21
Obr. 1.5: Metoda shora dolů	21
Obr. 1.6: Metoda dvojího rozdělení nákladů	21
Obr. 1.7: Vícenásobná metoda rozdělení nákladů	22
Obr. 1.8: Příklady podpůrných a výnosových center v nemocnici	22
Obr. 1.9: Kalkulace jako součást manažerského a finančního účetnictví.....	23
Obr. 1.10: Kalkulační systém.....	24
Obr. 1.11: Výrobní proces se sdruženými výrobky	31
Obr. 1.12: Struktura nákladů v kalkulaci variabilních nákladů	32
Obr. 1.13: Dva pohledy na kalkulace.....	41
Obr. 1.14: Activity Based Costing	45
Obr. 1.15: Vztah mezi aktivitami, cost drivers a nákladovými objekty	45
Obr. 1.16: Metoda Time-Driven Activity Based Costing.....	51
Obr. 1.17: Logické schéma Kalkulace metodou nákladových služeb	59
Obr. 1.18: Organizační graf zdravotnického systému v ČR	61
Obr. 1.19: Struktura nákladů ve zdravotnictví.....	62
Obr. 3.1: Postup zpracování disertační práce.....	68
Obr. 4.1: Podíl nemocnic kalkulující náklady na své výkony nehrazené z ZP.....	77
Obr. 4.2: Podíl nemocnic kalkulující náklady na své výkony hrazené z ZP	78
Obr. 4.3: Objekty kalkulace	78
Obr. 4.4: Kalkulační metody využívané v nemocnicích ČR	79
Obr. 4.5: Informační podpora při zpracování kalkulací.....	79
Obr. 4.6: Účel sestavování kalkulací	80
Obr. 4.7: Typy kalkulací	80
Obr. 4.8: Test hypotézy H2a	82
Obr. 4.9: Test hypotézy H2b.....	83
Obr. 4.10: Test hypotéza H3	84
Obr. 4.11: Mapa aktivit na kožním oddělení	89
Obr. 4.12: Test hypotézy H4a	105
Obr. 4.13: Test hypotézy H4b.....	106
Obr. 4.14: Vazby mezi aktivitami	109
Obr. 4.15: Metodika kalkulace nákladů na pacienta.....	112

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1.1 Rozdíly - standardní řízení nákladů a metoda Kaizen Costing.....	39
Tabulka 1.2 Výhody a nevýhody metody ABC.....	46
Tabulka 1.3 Typy alokačních principů při rozdělování nepřímých nákladů	55
Tabulka 1.4 Složení nemocnic dle velikosti v ČR.....	63
Tabulka 1.5 Náklady nemocnice podle nákladových položek (v mil. Kč) v roce 2012.....	64
Tabulka 4.1 Vlastnictví nemocnic	76
Tabulka 4.2 Velikost nemocnice.....	77
Tabulka 4.3 Náklady vybraných oddělení a nemocnice za rok 2011	85
Tabulka 4.4 Základní ukazatele kožního oddělení	86
Tabulka 4.5 Přehled zaměstnanců na kožním oddělení	87
Tabulka 4.6 Přehled aktivit na kožním oddělení	88
Tabulka 4.7 Přehled podpůrných aktivit.....	89
Tabulka 4.8 Počty zaměstnanců v roce 2011	90
Tabulka 4.9 Tabulka ploch – procentní vyjádření	90
Tabulka 4.10 Lůžkodny aktivit 221-223.....	91
Tabulka 4.11 Celkové náklady na aktivity	95
Tabulka 4.12 Náklady podpůrných aktivit.....	96
Tabulka 4.13 Rozdělení nákladů podpůrných aktivit na jednotlivé aktivity	96
Tabulka 4.14 Aktivity a cost drivers.....	97
Tabulka 4.15 Náklady na aktivity kožního oddělení	97
Tabulka 4.16 Kalkulační list pacienta.....	98
Tabulka 4.17 Náklady a platby na pacienty s lupenkou	99
Tabulka 4.18 Náklady a platby na pacienty s bércovými vředy	100
Tabulka 4.19 Náklady a platby na pacienty s ekzémem a jinými onemocněními..	101
Tabulka 4.20 Náklady a platby za ambulantní pacienty s lupenkou	102
Tabulka 4.21 Náklady a platby za ambulantní pacienty s bércovými vředy	103
Tabulka 4.22 Náklady a platby za ambulantní pacienty s ekzémy a ostatními onemocněními	104
Tabulka 4.23 Obecná charakteristika případových studií.....	107
Tabulka 4.24 Aktivity oddělení	108
Tabulka 4.25 Podpůrné aktivity	109
Tabulka 4.26 Kalkulační list pacienta.....	111

SEZNAM ZKRATEK

ABC	Activity Based Costing
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
c	Cena jednotky výrobku
CD	Cost driver
ČR	Česká republika
DRG	Diagnosis Related Group
HDP	Hrubý domácí produkt
KNTB	Krajská nemocnice T. Bati, a.s.
LSPP	Lékařská služba první pomoci
NR	Nonrevenue center
NRC	Národní referenční centrum
NRN	Nepřímé režijní náklady
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OIPOO	Oddělení intenzivní péče operačních oborů
OKB	Oddělení klinické biochemie
ORL	Otorhinolaryngologie
OÚČOCH	Oddělení ústní, čelistní a obličejové chirurgie
OZM	Oddělení zobrazovacích metod
PP	Procento přirážky režijních nákladů
PZT	Prostředky zdravotní techniky
R	Revenue center
R_h	Hrubá rentabilita
RCD	Resource cost drivers
RP	Sazba nepřímých režijních nákladů
RZ	Rozvrhová základna
TEZP	Metoda tarifů elementární zdravotní péče
TNS	Metoda tarifů nákladových služeb
u	Příspěvek na úhradu výrobku
U	Celková marže
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
V	Celkové výnosy

ZP	Zdravotní pojištění
ZULP	Zvlášť účtované léčivé přípravky
ZUM	Zvlášť účtovaný materiál

ÚVOD

Zdravotnictví spadající do terciárního sektoru je obecně ve všech vyspělých zemích světa jedním z veřejně nejsledovanějších sektorů. Výdaje na tento sektor se pohybují okolo 7,5% HDP a náklady na něj mají dlouhodobě rostoucí tendenci (OECD, 2013). Náklady na nemocniční péči čerpají necelou polovinu všech finančních prostředků na zdravotnictví. Hlavním důvodem rostoucích nákladů je neudržitelný růst na straně nabídky i poptávky. Na straně nabídky je to dáno vývojem nových lékařských technologií, přístrojů, léků atd., které s sebou nesou rostoucí náklady na léčbu. Na straně poptávky je to dáno především stárnutím populace a také nárůstem chronicky nemocných lidí. Mnoho vyspělých států proto dnes řeší zásadní otázku, a to jak udržet náklady na zdravotnictví v přijatelných mezích, tedy tzv. cost containment. (Folland, Goodman, Stano, 2010) Tato situace ovlivňuje nejen poskytovatele zdravotní péče, ale také zdravotní pojišťovny, kraje, stát, ale i samotné občany.

Manažeři ve zdravotnických organizacích, a tedy i v nemocnicích, jsou průběžně vyzýváni, aby poskytovali lepší služby pro pacienty a zároveň dosahovali nižších nákladů. Tyto protichůdné tlaky vedou mimo jiné také k rozvoji postupů a metod, jejichž cílem je zjistit co nejpřesnější výši nákladů na služby, které poskytují. Hledají způsoby jak ušetřit na daných službách a k tomu je nutné mít dostatek relevantních informací. Proto dochází k rozvoji celé řady metod a nástrojů, které dříve byly využívány v oblasti výroby, ale ne v oblasti služeb. Do popředí se nyní dostávají různé moderní metody a techniky jako BSC, benchmarking či moderní metody kalkulací. Současní manažeři nemocnic začínají využívat informací, které jim tyto moderní způsoby řízení poskytují. Manažeři v oblasti kalkulací nákladů zjišťují, že jim **dosavadní manažerské techniky a metody kalkulací nákladů nepřinášejí dostatek kvalitních a relevantních informací**. Tyto metody, někdy nazývané také jako tradiční metody, byly založeny především na rozvrhování nepřímých nákladů, které ale tvoří stále větší část celkových nákladů nemocnic či jiných zdravotních zařízení, na základě vybraného přímého nákladu jako např. přímé mzdy či přímý materiál. Proto je zapotřebí hledat nové a přesnější metody jak stanovit výši nákladů na daný výkon (službu) a zlepšit tak rozhodovací možnosti manažerů. Díky těmto informacím bude možné přesněji určit cenu výkonů a stanovit tak např. správnou výši úhrady od zdravotní pojišťovny.

V disertační práci se autorka zaměří na nemocnice v ČR, které spotřebovávají významnou část všech finančních zdrojů ve zdravotnictví. Důraz bude především kladen na nákladové řízení těchto subjektů. Vzhledem k tomu, že finanční situace velké části nemocnic je nepříznivá, konkrétně necelých 29% nemocnic dosahovalo k 31.12.2012 záporného hospodářského výsledku (viz. příloha A), je aktuálnost řešení tohoto problému zřetelná. Celá práce byla podpořena projektem IGA FaME – „Projekt analýzy ekonomicko – manažerských metod a nástrojů využívaných v nemocnicích ČR“ a IGA MZ ČR „Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví“.

Všechny tyto popsané skutečnosti vedly autorku ke zvolení tématu disertační práce „Řízení nákladů ve zdravotnických organizacích“, jejíž **hlavním cílem je zmapování**

současně používaných nástrojů řízení nákladů v nemocnicích České republiky a tvorba návrhu metodiky kalkulace nákladů na pacienta.

1 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Hlavním cílem této části práce je seznámit čtenáře s teoretickými východisky zpracovávaného tématu. Důraz bude kladen na jednotlivé teoretické pojmy z oblasti nákladů a kalkulací a dále na souvislosti, které jsou s tímto tématem spojeny. Důraz bude také kladen na specifika, která sebou přináší zdravotnictví a především potom nemocniční zařízení, která jsou součástí tohoto systému.

1.1 Náklady a jejich pojetí

V současné době existuje velké množství různých pojetí nákladů. Dle autorů Šoljakové (2009) a Krále (2006) se zpravidla rozlišuje finanční, hodnotové a ekonomické pojetí nákladů a také zisku. Autor Popesko (2009) uvádí členění na finanční a manažerské, které dále rozděluje na hodnotové a ekonomické. Finanční pojetí nákladů chápe náklady jako spotřebu ekonomických zdrojů, které souvisí s reálným tokem finančních prostředků a projevuje se úbytkem aktiv anebo přírůstkem dluhů. Ocenění ekonomických zdrojů je ve skutečných pořizovacích (účetních) cenách. Toto pojetí nákladů je využíváno především externími uživateli. Nevhodné je naopak pro manažery. (VanDerbeck, 2013; Popesko, 2009; Synek, 2011) V manažerském účetnictví vycházíme dle autora Popeska (2009) z charakteristiky nákladů jako hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, které účelově souvisí s ekonomickou činností. Hodnotové pojetí nákladů využívá při oceňování současnou reálnou hodnotu, náklady jsou tedy shodné s finančním účetnictvím a jsou k nim připočteny dále tzv. kalkulační náklady. Ty vyjadřují náklady v podobě ušlé příležitosti, kterou podnik obětoval tím, že se rozhodl realizovat danou činnost. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008) Ekonomické pojetí nákladů souvisí s oportunitními náklady. Takové pojetí nákladů je totožné s hodnotou, kterou je možné získat nejefektivnějším využitím daných nákladů. Představuje tedy maximální ušlý efekt, který vznikl použitím omezených zdrojů na danou alternativu. (Popesko, 2008)

1.2 Manažerské pojetí nákladů

Nás budou dále zajímat náklady z manažerského pohledu. Každé manažerské rozhodnutí totiž vychází ze srovnání nákladů s výnosy. Fibírová, Šoljaková a Wagner (2011) uvádí, že nákladem se rozumí hodnotově vyjádřené účelné vynaložení ekonomických zdrojů, které účelově souvisí s uskutečňováním předmětu činnosti. Dle Langa (2005) rozumíme nákladem penězi oceněné množství výrobních faktorů, jakož i služby třetí straně a daně státu během zúčtovacího období, které slouží k vytvoření podnikových výkonů.

Pro definici nákladů z pohledu manažerského účetnictví jsou důležité dva základní rysy.

- Účelovost: smyslem vynaložení ekonomického zdroje je jeho zhodnocení, k němu dochází při vytvoření takové složky majetku, která přinesla větší ekonomický prospěch, než kolik činil původní náklad.
- Účelnost: nákladem je jen takové vynaložení, které je racionální a přiměřené výsledku činnosti. Účelnost vyjadřujeme pomocí kritéria racionality

vynaložených nákladů. Kritérii jsou hospodárnost a ekonomická účinnost. Hospodárnost se projevuje ve formě úspornosti a výtěžnosti. Ekonomická účinnost vyjadřuje míru ekonomického zhodnocení vynaložených nákladů. (Král, 2010)

Manažerské pojetí nákladů oproti běžnému (účetnímu) pojetí nákladů vychází z těchto kritérií.

- Pracuje s ekonomickými (skutečnými, relevantními) náklady, které zahrnují také oportunitní (alternativní) náklady.
- Bereme v úvahu přírůstkové náklady, tedy náklady, které jsou rozhodnutím ovlivněny.
- Rozlišuje krátkodobý a dlouhodobý pohled. V krátkodobém pohledu jsou některé vstupy podniku neměnné, tedy fixní, naopak z dlouhodobého pohledu neexistují žádné fixní náklady. (Synek, 2011)

1.3 Členění nákladů

Předpokladem pro účinné řízení nákladů je jejich vhodné a zároveň podrobné členění. Při volbě klasifikačních hledisek je zdůrazněn určitý aspekt vlastnosti nákladů. To umožňuje uspořádat náklady do logických celků a vytvořit tak informační základnu pro využití získaných informací pro různé úlohy. Manažerské účetnictví dle autorů Krále (1997), Hradeckého, Konečného (2003) pracuje se dvěma základními členěními nákladů.

- Druhové členění nákladů
- Kalkulační účelové členění nákladů

Dle autora Popeska (2009) můžeme členit náklady podle celé řady hledisek a kritérií a toto členění je základním předpokladem pro aplikaci dalších nástrojů manažerského účetnictví.

Autor uvádí následující klasifikaci:

- Druhové členění nákladů
- Účelové třídění nákladů
- Kalkulační třídění nákladů
- Klasifikace dle vztahu k objemu prováděných výkonů

Dle autora Nowicki (2011) a autorů Dvořákové a Červeného (2011) existují náklady vztahující se k rozhodování. Mezi ně můžeme např. řadit náklady takto:

- Relevantní a irelevantní náklady
- Utopené náklady
- Oportunitní náklady
- Rozdílové náklady
- Přírůstkové náklady
- Marginální náklady

Autor Synek a Kislingerová (2010), Dvořáková a Červený (2011) uvádí i další dělení nákladů, a to náklady dle podnikových funkcí, náklady dle původu

spotřebovaných vstupů, dle vlivu na kvantifikaci výsledku hospodaření a dle faktu, přidávají-li či nepřidávají-li náklady hodnotu.

Ze zahraničních autorů je možné zmínit např. dvojí klasifikaci nákladů, a to dle autora Drury (2000) a Shim a Siegel (2000). V zahraniční literatuře se můžeme setkat s celou řadou dalších členění, ale pro potřeby této práce jsou uvedena pouze následující dvě členění.

Drury (2000) uvádí dělení nákladů na:

- Přímé a nepřímé náklady
- Náklady související s časem anebo produktem
- Náklady ve vztahu k objemu produkce
- Relevantní a irelevantní náklady
- Vyhnutelné a nevyhnutelné náklady
- Utopené náklady
- Oportunitní náklady
- Přírůstkové a marginální náklady

Autor Shim a Siegel (2009) uvádí odlišné členění nákladů, a to v závislosti na:

- Jejich funkci řízení (výrobní a nevýrobní náklady)
- Jejich sledovatelnosti (přímé a nepřímé náklady)
- Jejich načasování v závislosti na tržbách (náklady související s časem a produktem)
- Jejich vztahu k aktivitám (variabilní, fixní a semivariabilní náklady)
- Jejich průměrování (celkové, průměrné náklady)
- Jejich vztahu k plánování, kontrole a rozhodování (standardní, utopené, relevantní, irelevantní, oportunitní atd.)

Na rozdíl od výše zmíněných dvou členění, autor Garrison (2012) uvádí členění na náklady prodejní a administrativní.

1.3.1 Druhové členění nákladů

Při druhovém členění nákladů se náklady sledují dle věcné ekonomické podstaty vynaložených zdrojů. Jedná se o členění nákladů dle nákladových druhů, kdy nákladovými druhy rozumíme věcně stejnorodé položky nákladů. (Popesko, 2009; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011; Synek, 2011)

Nákladové druhy jsou náklady externími, prvotními a také jednoduchými, tzn. že je není možné dále rozčlenit. Součástí naopak nejsou náklady interní (druhotné), které vznikají v důsledku spotřeby výkonů vytvořených uvnitř podniku. (Dvořáková a Červený, 2011)

Mezi nákladové druhy patří:

- Spotřeba materiálu, energie
- Spotřeba externích prací a služeb
- Mzdové a ostatní náklady
- Odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku
- Finanční náklady, atd. (Popesko, 2009; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011; Synek, 2011)

Hlavní význam spočívá v tom, že je východiskem regulace kvantitativních proporcí mezi potřebou určité struktury a výší zdrojů a jejich pohotovostní dispozicí. (Landa, 2008)

Nespornou výhodou tohoto členění je jeho průkaznost a jednoznačnost vykázané spotřeby zdrojů podniku. Na druhou stranu nevypovídá o příčině vynaložení nákladových druhů a neposkytuje dostatečné informace o hospodárnosti a účinnosti využitých ekonomických zdrojů. (Dvořáková a Červený, 2011)

1.3.2 Účelové členění nákladů

Účelové členění nákladů sleduje náklady v úzkém propojení s rozhodovacími úlohami. V první řadě můžeme náklady rozčlenit na náklady **technologické a dále na náklady na obsluhu a řízení**. Technologické náklady jsou náklady, které jsou bezprostředně vyvolány danou technologií, tj. vznikají pouze v daném technologickém procesu při výrobě daného výkonu. Náklady na obsluhu a řízení, někdy také nazývané jako náklady na vytvoření, zajištění a udržení podmínek průběhu procesu, jsou náklady, které zajišťují podmínky daného technologického postupu. Mezi tyto náklady můžeme zařadit spotřebu energie v kancelářích, mzdy administrativních pracovníků atd. Pro praktické využití je ale toto členění příliš obecné, pro rozhodovací proces je nutné vyjádřit náklady ve vztahu ke konkrétní jednici či výkonu. Proto náklady dále dělíme na náklady **jednicové a režijní**. Jednicové náklady jsou částí technologických nákladů, které jsou příčinně vyvolány vytvořením jednotky výkonu. Režijní náklady jsou náklady, u kterých není možné vyjádřit bezprostřední vztah ke konkrétní jednotce výkonu. Jsou to společné náklady ať už druhů výkonu, skupin výkonů či jednotlivých útvarů. (Popesko, 2009; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011; Synek, 2011)

1.3.3 Kalkulační členění nákladů

Jednou z důležitých úloh manažerského účetnictví je zjištění nebo stanovení výše nákladů na konkrétní výkon. Tento výkon může být dle autora Popesko (2009) nazýván jako nákladový objekt. Náklady, které přiřazujeme danému nákladovému objektu, můžeme rozčlenit na náklady **přímé a nepřímé**. Jako přímé náklady jsou označovány takové náklady, které jednoznačně přiřazujeme konkrétnímu druhu výkonu. Tyto náklady bezprostředně příčinně souvisí s daným nákladovým objektem. Pokud nejsme schopni identifikovat vazbu mezi nákladem a nákladovým objektem, hovoříme o nepřímých nákladech, které zajišťují vytvoření podmínek pro skupinu výkonů, činnost útvarů atd. (Popesko, 2009; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011; Synek, 2011; Garrison a kol., 2012)

V anglické literatuře se na rozdíl od českých autorů setkáváme s tím, že autoři ztotožňují jednicové a přímé náklady a režijní a nepřímé náklady. Příkladem mohou být autoři jako Drury, Nowicki či VanDerbeck.

1.3.4 Klasifikace dle vztahu k objemu prováděných výkonů

Členění nákladů ve vztahu k prováděným výkonům je považováno za jeden z nejvýznamnějších nástrojů řízení nákladů. Rozlišujeme tedy základní kategorie nákladů, a to náklady **fixní a variabilní**. Dle autora Langa (2005) jsou fixní náklady nazývány také jako náklady provozní připravenosti. Představují takové náklady, které zůstávají neměnné při různých úrovních aktivity podniku. Příkladem takových nákladů mohou být odpisy budov, mzdy manažerů, poplatky za bezpečnostní službu atd. Tyto náklady silně narůstají. (Popesko, 2009; Lang, 2005) Naopak variabilní náklady můžeme definovat jako náklady, které se změnou objemu výkonů mění. Může se jednat o jednicové mzdy, jednicový materiál. Tyto náklady mohou mít charakter buď proporcionalní – rostou stejně rychle jako objem produkce, nebo podproporcionalní charakter – rostou pomaleji než objem produkce, dále neproporcionalní charakter – rostou rychleji než objem produkce. (Synek, 2011; Lang, 2005; Dvořáková a Červený, 2011) Dle autora Shim (2009) můžeme hovořit ještě o jednom typu nákladů, a to o nákladech **smíšených**, jedná se o takové náklady kdy část složky má fixní a část variabilní charakter, autor Popesko (2009) uvádí např. spotřebu elektrické energie.

1.3.5 Náklady související s rozhodováním

Relevantní a irelevantní náklady - relevantní náklady jsou takové náklady, které jsou ve vztahu k danému rozhodnutí důležité, mění se dle uskutečnění jednotlivých variant (Drury, 2000). Naopak irelevantní náklady nejsou ve vztahu k rozhodnutí významné (Bragg, 2012). Autor Popesko (2009) uvádí, že tyto náklady začaly být využívány pro manažerská rozhodnutí s cílem eliminovat zkresení, která nám mohou do rozhodnutí vnést irelevantní náklady.

Utopené náklady - jsou náklady, které byly v minulosti vynaloženy a nemohou být ovlivněny žádným rozhodnutím (Shim, 2009). Pro utopené náklady jsou charakteristické následující souvislosti:

- Vynakládají se před zahájením výroby
- Jejich výši již nelze ovlivnit
- Jedinou možností jejich snížení je opačně působící investiční rozhodnutí
- Je pro ně typický relativně vzdálený časový úsek mezi výdajem a vyjádřením nákladů

Při manažerském rozhodování je potřebné si uvědomit, že tyto náklady mohou negativně ovlivňovat výsledek daného rozhodnutí, a proto je třeba je při posuzování vyloučit. (Bragg, 2012; Popesko, 2009)

Imputované náklady - jsou odvozené náklady, které lze ztotožnit s příslušným rozhodnutím. Imputované náklady ovlivní výsledek podniku v širších souvislostech. (Král, 2010)

Vázané náklady - jsou takové náklady, které na základě současného rozhodnutí vzniknou v budoucnosti (Král, 2010).

Oportunitní náklady - jsou náklady, které vznikají jako nevyužitý efekt z jiných možných rozhodnutí. V mnoha rozhodovacích procesech existuje více možných variant řešení, která se navzájem vylučují, a nelze je tedy realizovat všechna najednou. Oportunitní náklady představují ušlý efekt z nejlepší varianty, který jsme obětovali pro variantu, kterou jsme vybrali. (Král, 2010; Drury, 2000)

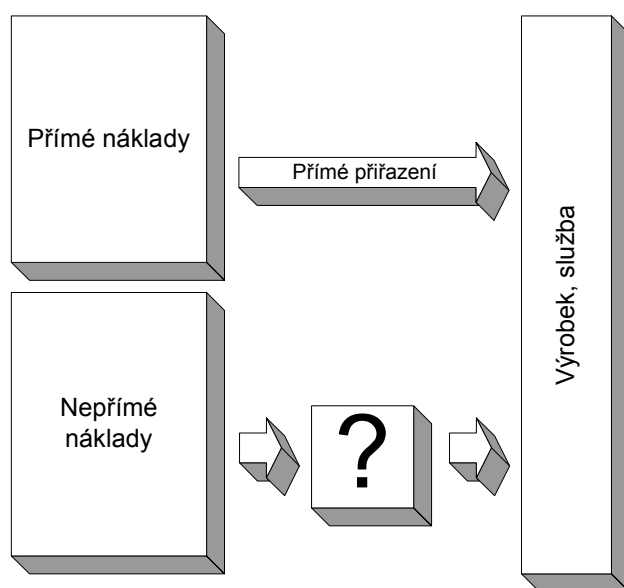
Přírůstkové náklady - tyto náklady tvoří přírůstek nákladů vyvolaný přírůstkem objemu výroby, rozsahu poskytovaných služeb, avšak jen do určité výše (hraniční bod), při jehož překročení dochází ke změně fixních nákladů. (Král, 2010)

Marginální (mezní) náklady - jsou vyvolány přírůstkem objemu produkce o jednu jednotku (Drury, 2000).

Rozdílové náklady - představují rozdíl mezi náklady po uskutečnění změny a náklady před jejím uskutečněním. Nejsou měřítkem celého procesu, ale umožňují hodnocení určitého intervalu vymezeného porovnávanými veličinami. (Čechová, 2006)

1.4 Alokace nákladů

Přiřazování nákladů předmětu kalkulace je jedním ze základních problémů řešených v rámci kalkulačního procesu. V tomto přiřazování se pracuje s klasifikací nákladů na náklady přímé a nepřímé, tedy s kalkulačním členěním nákladů. Přímé náklady můžeme přiřadit nákladovému objektu přímo, zatímco nepřímé náklady jsou většinou společné pro více nákladových objektů. Pokud chceme přiřadit nákladovému objektu tento typ nákladů, musíme využít zprostředkující mechanismus, který nám pomůže vyjádřit podíl nákladového objektu na spotřebě určitého nákladu, tento proces nazýváme nákladovou alokací. Nákladová alokace je tedy procesem přiřazování nákladů v případě, že neexistuje přímý vztah mezi nákladem a výkonem. (Popesko, 2009)



Obr. 1.1: Přiřazení přímých a nepřímých nákladů objektu (Popesko, 2009)

Klasifikace nákladů na náklady přímé a nepřímé v současné době ustupuje do pozadí. Naopak stále větší význam získává členění nákladů na náklady jednicové a režijní, variabilní a fixní, relevantní a irelevantní.

Dle Krále (2010) je nejjobecnějším cílem alokace nákladů poskytnout informace, které jsou pro určité rozhodnutí relevantní. Dle autora Popeska (2009) nám nákladová alokace umožňuje odhalit a popsat vazby mezi náklady a prováděnými výkony a je základním předpokladem pro správnou analýzu výkonů, podnikových činností, jejich vazeb a identifikace rentability. Autoři Dvořáková a Červený (2011) uvádí, že mezi cíle alokace podnikových nákladů se může řadit správné rozhodnutí o způsobu využití ekonomických zdrojů podniku, správné motivování manažerů a zaměstnanců podniku, navržení a obhajoba ceny za výkony a v neposlední řadě také rozhodnutí o objemu výkonů, šíři sortimentu a cenách výkonů.

1.4.1 Principy alokace

Společným cílem všech metod kalkulace je nalézt příčinný vztah mezi kalkulovanými náklady a výkony. Přiřazování je prováděno na různých principech, které můžeme soustředit do tří základních skupin. (Král, 2010) Základním principem by měl být princip příčinnosti, který je informačně nejúčinnější a který vychází z úvahy, že každý výkon má být zatížen pouze takovými náklady, které příčinně vyvolal. (Čechová, 2006) Pokud není možné využít princip příčinnosti, použijeme princip únosnosti nákladů. Používá se především u rozhodovacích úloh nebo úloh zabývajících se obhajobou ceny. Využívá se u položek, u kterých neexistuje příčinná souvislost s tvorbou konkrétních výkonů, ale s řízením podniku jako celku. Tento princip na rozdíl od principu příčinnosti nezjišťuje, jaké náklady objekt alokace vyvolal, ale jakou výši nákladů je schopen „unést“ např. v prodejní ceně. (Král, 2010; Čechová, 2006) Pokud nelze využít žádný z těchto předchozích principů, je možné použít třetí a zároveň poslední princip, a to princip průměrování. Jedná se o určení průměrného podílu nákladů připadajících na jeden výrobek. Orientujeme se na otázku: „Jaké náklady v průměru připadají na daný výrobek?“ Princip průměrování může být velmi zavádějící v případech, kdy pomocí něho alokujeme náklady značně heterogenních výkonů. (Král, 2010; Popesko, 2009)

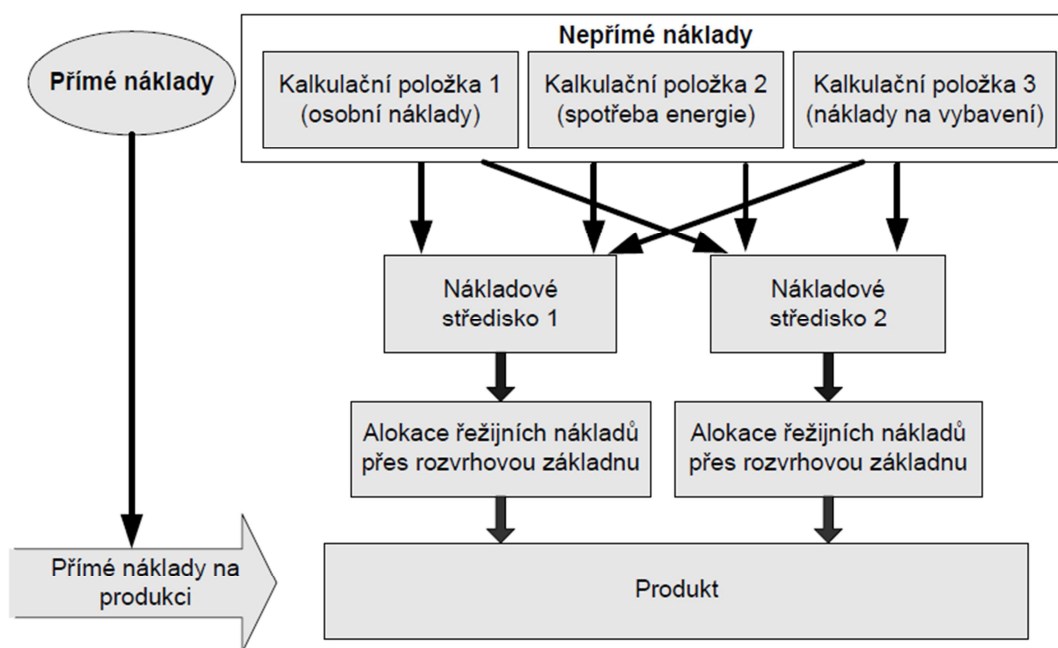
1.4.2 Alokační fáze

Přiřazování nákladů probíhá dle autorů Král (2010) a Čechová (2006) ve třech fázích. Alokační fází rozumíme dílčí část celkového procesu přiřazování nákladů finálním výkonům. Zpravidla v této souvislosti hovoříme o třech alokačních fázích:

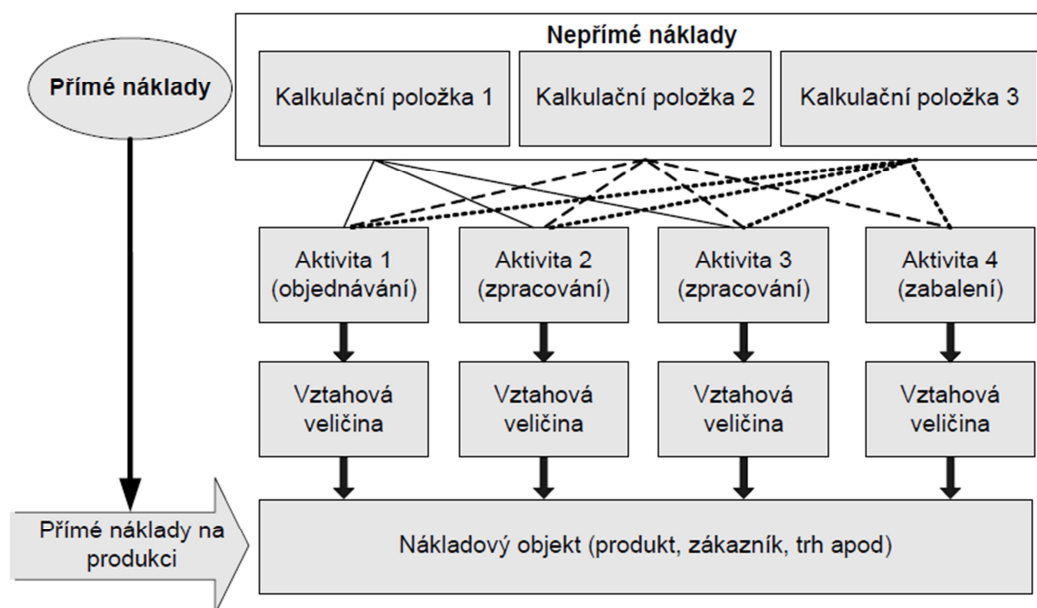
- V první fázi přiřadíme přímé náklady tomu výkonu, který je přímo vyvolal.
- V druhé fázi vyjádříme vztah mezi dílčími objekty alokace a objektem, který vyvolal jejich vznik. Tento objekt považujeme za zprostředkující veličinu, která vyjadřuje souvislost mezi finálními výkony a jejich nepřímými náklady.
- Ve třetí fázi pak co nejpřesněji vyjádříme podíl nepřímých nákladů připadajících na druh vyráběného nebo prováděného výkonu. V této fázi jde tedy o přiřazení nákladů ze zprostředkovatele, kterému byly náklady přiřazeny ve druhé fázi, přímo konkrétnímu výkonu.

Ve druhé a třetí fázi alokace jsou nepřímé náklady přiřazeny na jednotku výkonu pomocí tzv. rozvrhové základny. Jinak řečeno se jedná o druh přímého nákladu, podle jehož podílu na jednotku výkonu jsou vypočítávány také podíly nepřímých nákladů na jednotku výkonu. Rozvrhová základna by měla mít přímou souvislost s jednotkou výkonu i s rozvrhovanými náklady. (Čechová, 2006)

Naopak Drury (2000) uvádí dvoustupňový proces alokace, a to zaprvé v tradičním kalkulačním systému a zadruhé v ABC systému. V prvním přístupu jsou nepřímé náklady přiřazovány přes nákladová centra pomocí přímé práce či přímého materiálu na nákladové objekty. V druhém případě jsou nepřímé náklady přiřazovány aktivitám a ty potom pomocí cost driverů samotným nákladovým objektům. Tyto dvě metody jsou zobrazeny na obrázcích dále.



Obr. 1.2: Tok nákladů v tradičních nákladových systémech (Novák, 2009)



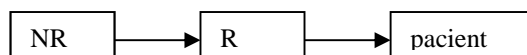
Obr. 1.3: Tok nákladů v systému ABC (Novák, 2009)

1.4.3 Alokace nákladů v podmínkách nemocnic

Alokace nákladů zahrnuje stanovení celkových nákladů na službu ve zdravotnictví pomocí přiřazení nákladů konkrétnímu oddělení a dále přiřazení nákladů konkrétní zdravotnické službě. (Buchbinder, 2012) Dle autora Nowického (2008) je hlavním důvodem alokace nepřímých a části přímých nákladů konkrétní zdravotnické službě přesné stanovení nákladů, a tedy ceny zdravotnické služby.

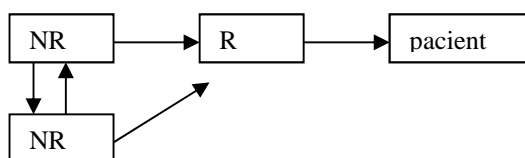
V současné době je ve zdravotnických organizacích využívána celá řada metod alokací nákladů.

Přímá metoda (Direct Apportionment) je nejjednodušší metoda alokace nákladů. Alokuje najednou náklady z nákladových středisek oddělení, které negenerují příjmy, do nákladových středisek, které generují příjmy. Velkou výhodou této metody je její jednoduchost, naopak nevýhodou je, že metoda nebere v úvahu náklady, které vznikají při předávání výkonů z jednoho podpůrného oddělení do druhého. (Young, 2008; Nowicki, 2008; Gapenski, 2012)



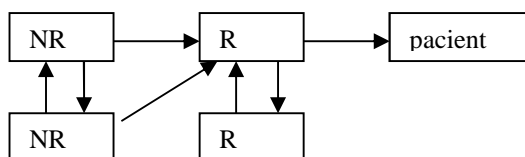
Obr. 1.4: Přímá metoda (Nowicki, 2008)

Metoda shora dolů (Step - Down Apportionment) zahrnuje dvojí alokaci nákladů a zlepšuje předchozí způsob alokace nákladů přímou metodou. V první fázi se alokují náklady mezi nákladovými středisky, které negenerují příjmy, a v druhém kroku se alokují náklady střediskům, které generují příjmy. Postup alokace je znázorněn na obrázku níže. (Nowicki, 2008; Young, 2008) Touto metodou je možné zjistit náklady na střediska a dále např. náklady na jednu návštěvu ambulance či náklady na jedno lůžko za den atd. (Conteh a Walker, 2004)



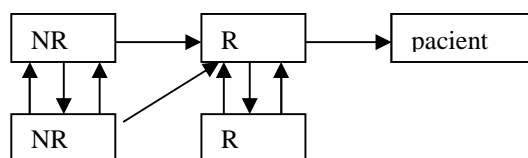
Obr. 1.5: Metoda shora dolů (Nowicki, 2008)

Metoda dvojího rozdělení nákladů (Double Apportionment) zahrnuje také dvojí alokaci nákladů jako předchozí metoda, dále ale také dochází k alokaci nákladů mezi středisky, které generují příjmy. Tato metoda je tedy přesnější než předchozí metody, nevýhodou může být, že pro její využívání je nutné vybavení softwarem. (Nowicki, 2008)



Obr. 1.6: Metoda dvojího rozdělení nákladů (Nowicki, 2008)

Vícenásobná metoda rozdělení nákladů (Multiple Apportionment) je nepřesnější metodou, která je prováděna také ve dvou krocích jako předchozí metoda, ale v první fázi dochází k současné mnohonásobné alokaci nákladů tak, jak to zobrazuje následující obrázek. Čím více nákladů se alokuje v první fázi, tím přesnější náklady potom jsou. Výhodou této metody je její velká přesnost, naopak její nevýhodou může být požadavek na kvalitní softwarové vybavení organizace. (Nowicki, 2008)



Obr. 1.7: Vícenásobná metoda rozdělení nákladů (Nowicki, 2008)

Autor Young (2008) zahrnuje předchozí dvě metody pod jedinou metodu - metodu reciproční (The Reciprocal Method) a uvádí, že tato metoda je poměrně hodně složitá, i když přináší velmi přesné výsledky. Ve většině nemocnic v USA a také AHA (American Hospital Association) dávají přednost metodě shora dolů (The Step - Down Method) V nemocnici můžeme najít celou řadu podpůrných (Nonrevenue center, Support Cost Centers) a výnosových center. Přehled možných center můžeme najít v následující tabulce.

Podpůrná centra	Výnosová centra
Administrativa	Krevní banka
Finance	Kardiologie
Marketing	Záchranná služba
Plánování	Laboratoř
Public relation	Operační sál
Ostraha	Lékárna
Informační systém	Radiologie
Právní služby	Rehabilitace
Úklid	
Příjem	

Obr. 1.8: Příklady podpůrných a výnosových center v nemocnici (Finkler, 2007)

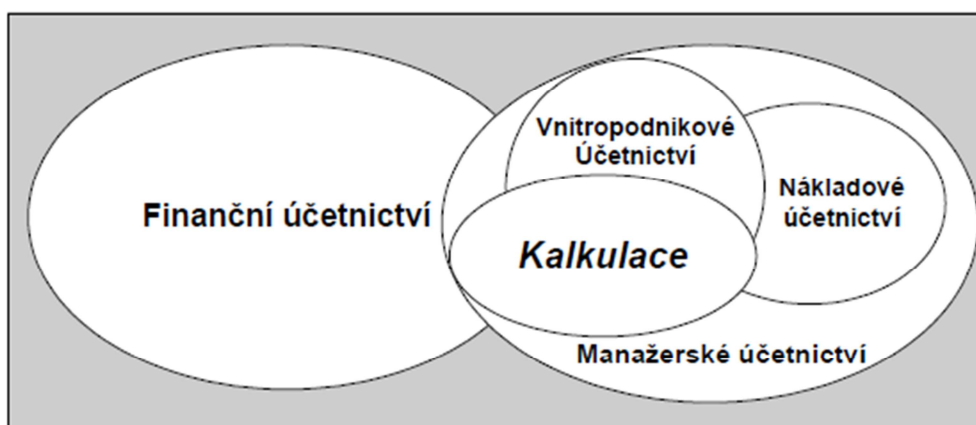
Nepřímé náklady se týkají obecně režijních nákladů (náklady na služby, energie, údržbu, pojištění, náklady na zaměstnance týkající se řízení a správy) a kapitálu (odpisy budov a zařízení a úroky). Často tvoří velkou část celkových nákladů na služby v nemocnicích. (Roberts, 1999; Finkler, Ward a Baker, 2007). Autor Gapenski (2012) uvádí, že mezi tyto náklady patří náklady na administrativu, údržbu atd. a je nutné tyto náklady alokovat na oddělení, které generují zisky. Ve studii provedené v Kanadě St-Hilaire a kol. (2000) odhadli nepřímé náklady ve výši mezi 35% a 40% z celkových nákladů na nemocniční služby. Oostenbrink a kol. (2002) odhadli v Nizozemí podíl nepřímých nákladů okolo 24%. Při přiřazování přímých nákladových položek je obvykle pozornost také věnována rozdělení nepřímých nákladů nemocničních služeb. St-Hilaire a kol. (2000) se domnívají, že nezájem o teoretickou podporu pro odhad nepřímých nákladů je především díky svému arbitrárnímu charakteru. Nesprávný odhad nepřímých nákladů může zcela zničit čas a úsilí vynaložené na výpočet nákladů přímých. Chceme-li vytvořit cenné informace pro rozhodování, doporučuje se lépe porozumět nepřímým nákladům. (Roberts a kol., 1999)

1.5 Kalkulace

Kalkulací se v nejobecnějším slova smyslu rozumí přiřazení nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na naturálně vyjádřenou jednotku výkonu (výrobek, službu atd.) (Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011). Dle autora Popeska (2009) je nákladová kalkulační základním nástrojem pro výpočet marže, zisku nebo ceny, protože každá z těchto veličin je založena na kvantifikaci nákladů. Kalkulace může být dle Čechové (2006) podrobněji členěna až na dílčí části výrobku, činnosti, na jednotlivé výrobní operace nebo naopak na celkovou investiční akci atd.

Kalkulace nákladů v sobě zahrnuje dva velmi úzce propojené problémy. První z nich je řešení metodických otázek kalkulační, tedy otázky „jak přiřadit náklady výkonu“. Druhý spočívá ve volbě vhodného obsahu kalkulační, rozsahu a struktury kalkulovaných položek. To závisí na tom, pro řešení jakých rozhodovacích úloh je kalkulační využita. (Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011)

Duchoň (2007) uvádí, že kalkulační dělení nákladů umožňuje zjistit velikost nákladů, které připadají na výstupní produkci podniku. Kalkulační tak tvoří neodmyslitelnou součást manažerského účetnictví, ale svoji roli má také v účetnictví finančním. Schematicky je možné tuto situaci znázornit na následujícím obrázku.



Obr. 1.9: Kalkulace jako součást manažerského a finančního účetnictví (Duchoň, 2007)

V praxi má pojem kalkulační řadu významů, mezi ně patří:

- **činnost**, při níž se stanovují náklady na přesně stanovenou jednotku výkonu.
- **výsledek** výše uvedené činnosti.
- **část podnikového informačního systému**, která využívá informace z rozpočetnictví a nákladového účetnictví.
- **útvár** zabývající se kalkulováním. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Čechová, 2006)

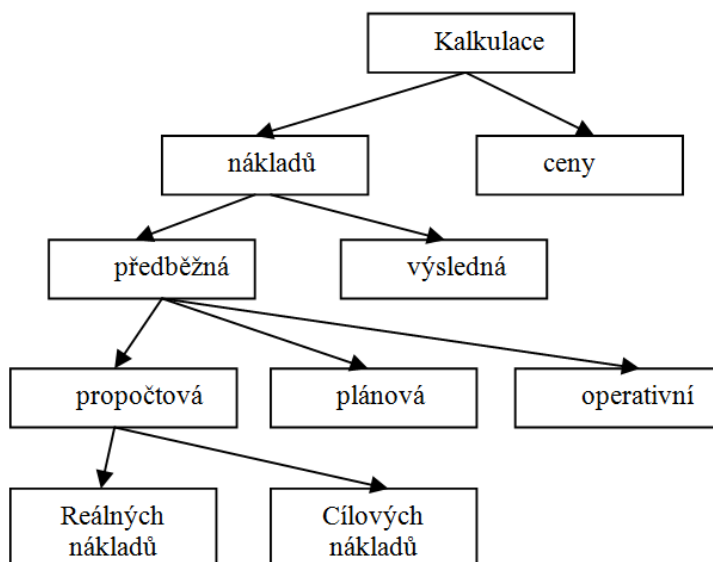
Význam kalkulací spočívá zejména ve skutečnosti, že zobrazuje naturálně vyjádřený výkon a jeho finanční charakteristiky a umožňuje ovlivňovat výši a strukturu nákladů na produkt, a tím i hospodářský výsledek podniku. Kalkulace představuje jeden z nástrojů řízení nákladů a využívá se v následujících situacích:

- sestavování rozpočtů a plánů,
- rozhodování o obsahu a struktuře výkonů,
- rozhodování o způsobu provádění výkonů,
- oceňování aktiv vytvořených vlastní činností,
- stanovování vnitropodnikových cen,
- plánování a kontrola v operativním řízení,
- cenová rozhodování. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Šoljaková a Fibírová, 2010; Landa, 2008)

Tyto úkoly plní v podniku celá řada kalkulací, kterou nazýváme kalkulačním systémem. **Kalkulační systém** je možné definovat jako soubor kalkulací v podniku a vazeb mezi nimi. Hlavním úkolem je zajistit metodickou jednotu a vzájemnou návaznost kalkulací mezi sebou. (Hradecký, Konečný, 2003)

Kalkulační systém obsahuje různé druhy kalkulací, počet jednotlivých druhů kalkulací, které jsou sestavovány v podniku a závisí na druhu a velikosti podniku dále na nárocích, na vypovídací schopnost kalkulací a potřebě jejich využití v různých časových horizontech. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008)

Kalkulační systém obsahuje různé druhy kalkulací. Základní dělení kalkulací odlišuje kalkulace nákladů a ceny. Kalkulace nákladů může být předběžná nebo výsledná. Předběžnou kalkulaci dále dělíme na normovou a propočtovou a normová kalkulace může být buď operativní nebo plánová. Pro přehlednost je vše zobrazeno na následujícím obrázku. (Král, 2010)



Obr. 1.10: Kalkulační systém (Král, 2010)

Propočtová kalkulace

Propočtová kalkulace (někdy označovaná jako rozpočtová kalkulace) patří mezi předběžné kalkulace. Sestavuje se u nových výrobků na základě konstrukčních a technologických podkladů. Jejich cílem je zejména ohodnocení hospodárnosti produkce.

Pokud podnik vyrábí již obdobný produkt, pak může lépe odhadnout, jaké budou jednotlivé náklady na výrobu výrobku. Čím je výrobek specifitější, či pro podnik novější, tím náročnější je tvorba propočtové kalkulace, resp. tato je s nejvyšší pravděpodobností značně nepřesná.

Propočtovou kalkulaci je možné využívat pro rozhodování o zařazení určitého výrobku do výrobního sortimentu. Již propočtová kalkulace může ukázat, že produkce výrobku nemusí být rentabilní. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Čechová, 2006; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011)

Operativní kalkulace

Operativní kalkulace řadíme do předběžných kalkulací. Sestavuje se na základě podrobných norem (standardů) spotřeby materiálu a času, platných právě k datu sestavení operativní kalkulace. Jedná se o kalkulaci, která na rozdíl od kalkulace plánové představuje úkol pro výrobní útvary. Operativní kalkulace v sobě zahrnuje postupné zpřesňování norem – stávající operativní kalkulace je pozměňována z důvodu změn v konstrukční, technologické oblasti a takovým pozměněním stávající operativní kalkulace vzniká operativní kalkulace nová.

Operativní kalkulace je nejpřesnější z předběžných kalkulací, neboť se přizpůsobuje aktuálním podmínkám v průběhu plánovaného období. Využívá se při stanovování úkolů jednotlivým výrobním útvarům a pro kontrolu jejich plnění. Tuto kalkulaci je možné využít ve všech typech výroby. Funguje také jako vnitropodniková cena. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Čechová, 2006; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011)

Plánová kalkulace

Jedná se rovněž o kalkulaci předběžnou, sestavuje se pro dané plánované období na základě operativních norem platných k začátku tohoto období. Jsou v ní zahrnuty veškeré změny, se kterými se počítá pro dané období. Nejčastěji je plánovaným obdobím rok. Pro plánovou kalkulaci se používají skladové ceny, za které podnik nakupuje, nebo tržní ceny dodávek.

Pro plánovou kalkulaci je nezbytné, aby podmínky po celé plánované období byly neměnné. Plánová kalkulace nachází uplatnění u opakované, stabilizované sériové i hromadné výrobě. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Čechová, 2006; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011)

Výsledná kalkulace

Výsledná kalkulace se sestavuje až na konci období nebo po dokončení výkonu. Jejich srovnání s plánovanými náklady se používá pro kontrolu výsledků a poznatky získané ze srovnávání je možné využít při tvorbě předběžných kalkulací v budoucnu. Překročení nebo úspory nákladů nemusí mít vždy primární původ ve výrobní oblasti.

Příčinou může být nepřesná předběžná kalkulace, která může být způsobena chybou, nemožností odhadu budoucích událostí, atd.

Samotný údaj o úspoře či překročení není dostatečným podkladem pro hodnocení úspěšnosti. Pro umožnění takového hodnocení je nezbytné odhalit příčiny a původce překročení nebo úspor. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Čechová, 2006; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011)

Kalkulace ceny

Kalkulace ceny tvoří samostatnou část rozhodovacích procesů. Od kalkulace nákladů se liší především svým obsahem (obsahuje předpokládaný zisk). Na rozdíl od kalkulace nákladů, kde jsou zobrazeny předpokládané nebo skutečné náklady, kalkulace cenová zobrazuje návratnost nákladů a tvorbu zisku ve formě výnosů. V cenovém rozhodování se silně projeví tržní podmínky. (Čechová, 2006)

Předmětem kalkulace jsou veškeré výkony, a to ať konečné nebo dílčí, které jsou v podniku prováděny. V praxi se kalkulace používají tam, kde je výroba nebo služby natolik rozmanité a obsáhlé, že bez kalkulací není možné stanovit ceny výkonů. Na základě rozmanitosti produkce může mít předmět kalkulace podobu jednoho produktu, skupin produktů nebo může být vymezen finálním výkonem pro určitého odběratele. Kalkulovány mohou být také pouze některé výkony, které podnik považuje za nejdůležitější, nebo jejich skupiny. Předmět kalkulace je vymezen buď kalkulačními jednicemi, anebo kalkulovaným množstvím. Baker (1998) uvádí, že kalkulačním objektem může být DRG, Finkler a kol. (2007) dále uvádí např. produkt, službu, pacienta či oddělení. **Kalkulační jednice** je konkrétní výkon vymezený měrnou jednotkou a druhem, na kterou se zjišťují náklady či jiné hodnotové veličiny. Může se jednat např. o 1 kus, 1 hodinu práce, zákazníka, investiční akci. **Kalkulované množství** vyjadřuje určitý počet kalkulačních jednic, pro něž se stanovují nebo zjišťují celkové náklady. Stanovení kalkulačního množství je velmi důležité především při stanovování nebo výpočtu fixních nákladů na jednotku výkonu, neboť fixní náklady nelze přímo přiřadit k jednotlivým výrobkům. (Dvořáková a Červený, 2011; Čechová, 2006; Drury, 2000)

Kalkulace jako vyjádření nákladů na výkon má určitou formu – kalkulační vzorec, který se skládá z jednotlivých kalkulačních položek, které jsou obsahově podobné. Struktura nákladů je stanovena individuálně, podnikatelé si mohou vzorec upravovat dle vlastních potřeb a charakteru výroby či služeb a také s ohledem na rozhodovací úlohy, k jejichž řešení má kalkulace přinést relevantní informace. Tradičním kalkulačním vzorcem je tzv. **typový kalkulační vzorec**, který se v podnikové praxi využíval v podmínkách centrálně plánovitěho řízení a byl předmětem vyhlášek o kalkulaci. Tento typový kalkulační vzorec se stal základem pro kalkulační vzorce v tuzemské podnikové praxi. (Král, 2010; Popesko, 2009)

Retrográdní kalkulační vzorec vychází z ceny a úrovně zisku, který je vyjádřen jako rozdíl mezi cenou a náklady. Jedná se o rozdílový vzorec, jehož hlavním úkolem je zjistit přínos výkonů, marže či zisku. Úroveň marže a zisku se odvíjí od tržních cen a od nákladů dosažitelných v podmínkách podniku. Postup je znázorněn níže. (Král, 2010; Dvořáková a Červený, 2011)

Další modifikací kalkulačního vzorce je tzv. **kalkulační vzorec oddělující fixní a variabilní náklady**, který si podrobněji všímá struktury vykazovaných nákladů. Pro řešení rozhodovacích úloh na existující kapacitě je účelné vykazovat v kalkulačním vzorci odděleně náklady ovlivnitelné změnami v objemu výkonů (variabilní) a náklady fixní. Podoba je znázorněna níže.

Oddělování fixních a variabilních nákladů dále rozvíjejí tzv. dynamická kalkulace a kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů. Obě formy jsou založeny na kombinaci členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů s dalšími hledisky. **Dynamická kalkulace** vychází z tradičního kalkulačního rozčlenění nákladů na přímé a nepřímé náklady a z členění nákladů podle fází reprodukčního procesu. Zachovává si informační základ typového kalkulačního vzorce. Jeho vypovídací schopnost je rozšířena o otázku, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami v objemu prováděných výkonů. Její využití je při oceňování vnitropodnikových výkonů předávaných na různé úrovni podnikové struktury.

Kalkulace se stupňovitým rozvrstvením fixních nákladů je modifikací kalkulace variabilních nákladů. Jejím hlavním odlišujícím rysem je to, že se fixní náklady neposuzují jako nedělitelný celek. Jejich hlavní rozčlenění vychází ze snahy oddělit fixní náklady alokované na principu příčinné souvislosti od fixních nákladů přiřazovaných podle jiných principů. Podrobněji se člení fixní náklady, a to na náklady vyvolané konkrétním druhem výrobku nebo skupinou výrobků. Odděleně se kalkuluje ta část nákladů podniku, která by byla jinak přičítána na principech úhrady nebo průměrování. (Král, 2010)

1.5.1 Kalkulační metody

Existence nepřímých (režijních) nákladů a problémy spojené s jejich alokací podmiňují vznik celé řady kalkulačních metod (Popesko, 2009). Dle Synka (2011) metodou kalkulace rozumíme způsob stanovení jednotlivých složek nákladů na kalkulační jednici. Dle autorky Čechové (2006) a autorů Fibírové, Šoljakové a Wagnera (2011) jsou metody závislé od předmětu kalkulace, dále od způsobu přiřazování nákladů předmětu kalkulace a v neposlední řadě od struktury nákladů, které se stanovují.

Tradiční manažerské účetnictví nabízí celou řadu kalkulačních metod a jejich variant. Volba správné kalkulační metody se musí především odvíjet od charakteru organizace a způsobu praktického využití. (Popesko, 2009)

Dle autora Synka (2011) se tradičně kalkulační metody dělí následovně:

- Kalkulace dělením
 - Prostá kalkulace dělením
 - Stupňovitá (stupňová) kalkulace dělením
 - Kalkulace dělením s poměrovými (ekvivalentními) čísly
- Kalkulace přírážkové
- Kalkulace ve sdružené výrobě
 - Zůstatková (odečítací) metoda
 - Rozčítací metoda

- Metoda kvantitativní výtěže
- Kalkulace rozdílové
 - Metoda standardních nákladů
 - Metoda normová

Autor Popesko (2009) uvádí dělení metod, které souvisí s otázkou, zda nákladová kalkulace má kalkulovat (absorbovat) všechny podnikové náklady, nebo jen jejich část. V této rovině tedy metody dělíme na:

- Absorpční kalkulace (kalkulace úplných nákladů)
 - Tradiční přírážková kalkulace
 - Kalkulace podle aktivit
- Neabsorpční kalkulace (kalkulace neúplných nákladů)
 - Kalkulace variabilních nákladů

Pokud se zaměříme na kalkulační metody využívané v podmínkách zdravotních zařízení, které jsou popsány v odborné literatuře, je nutné podotknout, že žádná česká literatura se touto problematikou nezabývá. Přední čeští autoři jako Král (2010) Fibírová, Šoljaková a Wagner, (2011), Synek (2011), Popesko (2009) atd., popisují kalkulační metody obecně popřípadě v aplikaci do výrobních firem. Anglická literatura se zabývá konkrétními metodami, které jsou využívány ve zdravotnických organizacích. Autoři jako Finkler (2007), Nowicki (2008) uvádí ve svých dílech následující metody, a to zakázkovou kalkulaci (Job-Order Costing), dále kalkulaci dělením (Process Costing), metodu standardních nákladů (Standard Costing), Microcosting a v neposlední řadě také Activity Based Costing. Ve vědeckých článcích, které odrážejí současný stav vědeckého poznání je hlavní důraz kladen na metodu Activity Based Costing. (Udpa, 1996; Cao a kol, 2006; Gujral a kol., 2010)

Výběr vhodné metody pro výpočet nákladů do značné míry závisí na zamýšleném využití informací o nákladech. Kalkulace obvykle zahrnuje pět hlavních kroků. (Byford, 2003; Finkler, 2007; Oostenbrink, 2002)

- Určit problém rozhodování a stanovit cíle kalkulace.
- Podrobný popis služby pro výpočet nákladů.
- Identifikace a klasifikace položek zdrojů a jednotek zdrojů využívaných při poskytování konkrétní služby.
- Měření spotřeby zdrojů vyjádřená v naturálních jednotkách.
- Přiřazení peněžní hodnoty těchto položek zdrojů a výpočet jednotkových nákladů na určité služby.

Dále budou popsány jednotlivé vybrané metody nákladových kalkulací s vybranou aplikací do zdravotnických zařízení.

Kalkulace prostým dělením

Autor Popesko (2009) uvádí, že se jedná o nejjednodušší metodu kalkulace, která kvantifikuje náklady na jednotku výkonu (n) jako prostý podíl celkových nákladů organizace (N) a počtu jednotek výkonu (q).

Propočet nákladů na kalkulační jednici má tedy následující tvar:

$$n = \frac{N}{q}$$

Dle autorů Fibírové, Šoljakové a Wagnera (2011) je jednotka množství výkonu vhodným kritériem pro přiřazování nákladů, pokud útvar zajišťuje výkony, které jsou z hlediska nákladové náročnosti relativně stejné. Autor Popesko (2009) uvádí, že využití této kalkulace je velmi omezené vzhledem k tomu, že většina podniků neprodukuje pouze jeden typ výkonu či skupinu homogenních výkonů, které by spotřebovávaly stejné množství jak přímých, tak také nepřímých nákladů. Dle autora Synka (2011) se tento typ kalkulace nejvíce využívá v hromadné výrobě (při těžbě uhlí, rud, výroby piva, limonád atd.), ale **využití může najít i v podmínkách nemocnic**. Pomocí této metody se stanovují náklady na produkt během účetního období. Celkové náklady organizace, oddělení atd. jsou povětšinou rozděleny mezi počet produktů, služeb vykonaných v daném období. Tento typ kalkulace může být využíván pouze **tam, kde jsou produktem stále stejné nebo podobné služby**. (Finkler, 2007; Nowicki, 2008)

Kalkulace dělením s poměrovými (ekvivalentními) čísly

Tato kalkulace se považuje za zvláštní případ metody kalkulace dělením. Dle autorů Hradeckého, Lanči a Šišky (2008) je možné tuto kalkulaci využít v homogenní výrobě s jedním druhem výkonu, kde se však jednotlivé výkony od sebe liší jedním technickým parametrem. Tímto měřitelným parametrem může být např. velikost, hmotnost, doba trvání technologického procesu, jakost nebo spotřeba elektrické energie. Dle autorů Fibírové, Šoljakové a Wagnera (2011) přiřazujeme společné náklady výkonům na základě jejich vztahu k tzv. přepočtené jednici, která zohledňuje rozdílnou nákladovou náročnost konkrétních výkonů na společné nepřímé náklady. Dle autora Synka (2011) je možné metodu zpřesnit použitím více základů pro volbu poměrových čísel.

Autor Popesko (2009) uvádí následující postup kalkulace. Na začátku je určen typický představitel výrobků, u tohoto výrobku je stanoven ekvivalent nákladů = 1. U ostatních výrobků je dále stanoveno ekvivalenční číslo přepočtením sledovaného měřitelného parametru k poměrovému číslu u typického představitele. V další fázi se vypočte suma ekvivalentů a dále se stanoví náklady na jeden ekvivalent. V posledním kroku se vypočte náklad na výrobek vynásobením nákladu na ekvivalent ekvivalenčním číslem výrobku.

Rozšířením této metody může být tzv. multiplikační kalkulace s ekvivalenčními čísly. Tuto metodu využijeme v případech, kdy se výrobky odlišují větším počtem parametrů. (Lang, 2005)

Metoda přírážkové kalkulace

Přírážková kalkulace, někdy také nazývaná jako zakázková kalkulace, se využívá pro kalkulování režijních nákladů při výrobě různorodých (heterogenních) výrobků většinou v sériové a hromadné výrobě. Metoda využívá pro přiřazování společných nepřímých nákladů výkonům hodnotově nebo naturálně vyjádřené rozvrhové základny. Přírážková kalkulace se využívá jako sumační metoda nebo jako

diferencovaná metoda. Podíl nepřímých nákladů se v **sumační metodě** zjišťuje ze vztahu mezi nepřímými náklady a jedinou rozvrhovou základnou. V praxi se v současné době ale využívá **diferencované přírážkové kalkulace**. Pro rozvrh různých skupin nepřímých nákladů se používají různé rozvrhové základny. Při volbě správné rozvrhové základny se vychází z analýzy příčinného vztahu mezi společnými náklady a rozvrhovou základnou. Cílem diferencované varianty přírážkové kalkulace je zpřesnění kalkulace tím, že pro skupiny režijních nákladů zvolíme odlišné rozvrhové základny. Náklady rozdělíme dle elementárních podnikových funkcí, které jsou charakteristické pro funkčně řízené organizace. Může se jednat např. o odbyt, správu, zásobování či výrobu. Režijní náklady podniku rozdělíme následovně:

- **Zásobovací režii** (nákupní režii), která zahrnuje režijní náklady spojené se zajištěním nákupu, přejímce materiálu, provedení vstupní kontroly, manipulaci a uskladnění materiálu.
- **Odbytovou režii** (prodejní režie), v rámci níž jsou sumarizovány náklady prodeje, expedice (včetně např. balení), náklady na reklamu konkrétních produktů a další činnosti spojené s odbytem.
- **Správní režii**, v rámci níž jsou sdruženy náklady převážně fixního charakteru, které souvisí s infrastrukturou a administrativou podniku a jeho správními útvary.
- **Výrobní režii**, která obsahuje režijní náklady spojené s výrobním procesem a jeho doprovodnými činnostmi.

Obecně můžeme rozdělit základny na naturální a peněžní. U peněžní základny je vypočtena přírážka nepřímých nákladů v procentním vyjádření ve vztahu ke zvolené peněžní základně např. přímý materiál, přímé mzdy.

$$PP = \frac{NRN}{RZ}$$

PP - procento přírážky režijních nákladů

NRN - nepřímé režijní náklady

RZ - rozvrhová základna v Kč

U naturálních základen je vypočtena sazba nepřímých nákladů v peněžních jednotkách na jednu naturální jednotku základny např. hodinu práce, kilogram materiálu.

$$RP = \frac{NRN}{RZ_{\text{naturální jednotky}}}$$

RP - sazba nepřímých režijních nákladů

NRN - nepřímé režijní náklady

RZ - rozvrhová základna v naturálních jednotkách

Mezi nedostatky této metody patří slabý příčinný vztah mezi oceněním v rozvrhové základně a vývojem nepřímých nákladů ve vztahu ke struktuře výkonů. Peněžní základy často podléhají změnám v důsledku změny cen a nejsou tedy stálými veličinami. Naturální veličiny vylučují působení cenových vlivů, ale jejich přesné zjištění je poměrně složité.

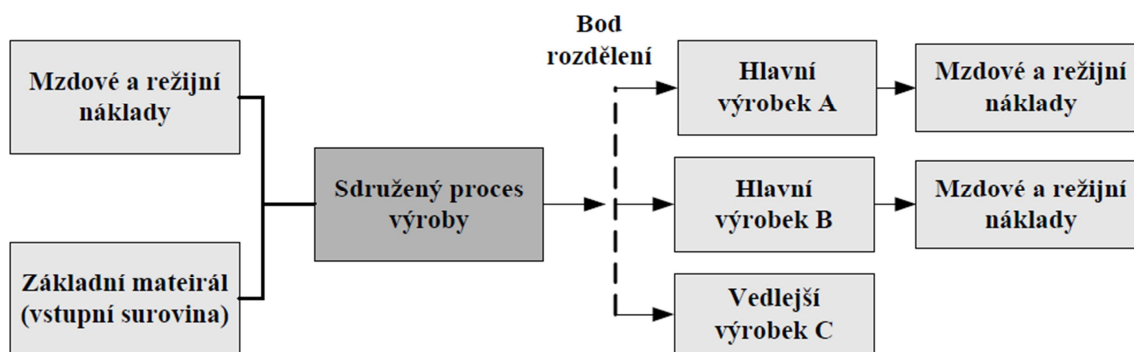
Mezi její velkou přednost patří vysoká využitelnost v heterogenní výrobě, službách a také značná jednoduchost.

Vzhledem k nárůstu struktury režijních činností a nákladů s tím spojených odpovídá vztah mezi přímými a nepřímými náklady stále méně skutečnosti. (Popesko, 2009; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011; Synek, 2011; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008)

Zakázková (přirážková) metoda má své využití také v nemocnicích. Vzhledem k tomu, že se liší nákladová náročnost výkonů, je účelné sledovat jejich náklady odděleně, a tvořit tedy kalkulační list zakázky. V tomto listu se objeví veškeré náklady, které souvisely s léčbou pacienta. **Problém při vyčíslení nákladů vzniká ve chvíli rozvrhování nepřímých nákladů, tedy např. platu administrativního pracovníka na jednoho pacienta.** (Finkler, 2007; Nowicki, 2008)

Kalkulace sdružených výkonů

O sdružených výkonech hovoříme v situaci, kdy výroba jednoho výrobku nemůže být z technologického hlediska oddělena od výroby dalších výrobků a jejichž výroba nemusí být mnohdy žádoucí. Tato situace nastává např. při zpracování ropy, zpracování zemědělských produktů (např. cukrová řepa na cukr a melasu). Vzniklé náklady, tzv. sdružené, proto musíme rozdělit na jednotlivé výrobky. K tomuto účelu v praxi převládají metody, a sice odečítací (zůstatková) kalkulace a rozčítací metoda kalkulace, popř. kombinace těchto dvou metod. Sdružené výrobky jsou charakteristické tím, že až do určitého bodu rozdělení jsou součástí jednoho výrobního procesu a zdroje, které jsou v rámci tohoto procesu spotřebovány, nelze před dosažením bodu rozdělení s jednotlivými výslednými produkty identifikovat. Názorně je toto zachyceno na obrázku níže. (Popesko, 2009)



Obr. 1.11: Výrobní proces se sdruženými výrobky (Popesko, 2009)

- **Metoda odčítací (zůstatková) kalkulace**

Metoda odčítací kalkulace se použije, můžeme-li jeden z výrobků považovat za výrobek hlavní a ostatní výrobky za vedlejší. Hlavní výrobek i výrobky vedlejší vznikají v tomtéž výrobním procesu. Postup kalkulace je následující: od celkových nákladů sdruženého výrobního procesu se odečtou vedlejší výrobky oceněné prodejními cenami a zůstatek se považuje za náklady výrobku hlavního. (Popesko, 2009; Hradecký a Konečný, 2003; Synek, 2011)

- **Metoda rozčítací kalkulace**

Tato metoda se využívá, nemůžeme-li rozdělit výrobky na výrobky hlavní a vedlejší. Při použití této metody se celkové náklady rozčítají na jednotlivé výrobky pomocí poměrových čísel (technických koeficientů). Koeficienty jsou odvozeny od poměru užitných (technických) hodnot jednotky jednotlivých výrobků. Jedná se o aplikaci kalkulace pomocí ekvivalenčních čísel. Zvolenými poměrovými čísly mohou být veličiny vyznačující určitou společnou kvalitativní stránku výroků. V praxi se preferuje rozpočítávání nákladů dle prodejních cen výrobků. (Popesko, 2009; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008; Synek, 2011)

Kalkulace variabilních nákladů

Kalkulace variabilních nákladů byla založena na eliminaci negativních dopadů plné alokace nákladů, nerozpočítává fixní náklady na jednotlivé výkony, ale považuje je za skupinu nákladů spojených s provozem celého podniku, které je nutné uhradit jednotlivými příspěvky generovanými jednotlivými výrobky. Fixní náklady tedy dle Drury (2010) souvisí s časem, jedná se tedy o časové náklady. Tato kalkulace byla zpočátku v manažerském účetnictví využívána zejména v souvislosti s tvorbou cen výkonů. (Popesko, 2009; Synek, 2011)

Princip metody spočívá v odděleném sledování variabilních nákladů od fixních. Vzhledem k tomu, že fixní náklady nejsou alokovány na jednotlivé výrobky, nelze kalkulovat ani jednotkový zisk. Jejich výhodnost je posuzována na základě jednotkového příspěvku na úhradu. Schematicky je tato kalkulace a zachycení nákladů s příspěvkem na úhradu znázorněna na obrázku níže. (Popesko, 2009)

Cena výrobku			
Přímé náklady	Režijní náklady		Zisk
	Hrubé rozpětí		
Přímé náklady	Variabilní část režie	Fixní režie	Zisk
Variabilní náklady		Příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku	

Obr. 1.12: Struktura nákladů v kalkulaci variabilních nákladů (Král, 2006)

V praxi většinou není možné vyjádřit celkové variabilní náklady na výrobek, dá se vyčíslit jen jejich část ve formě přímých nákladů, proto se aproximuje příspěvek na úhradu hrubým rozpětím, které je dáno rozdílem ceny a přímých nákladů. (Synek, 2011)

Metoda variabilních nákladů se v praxi využívá v několika variantách, které se liší přístupem ke strukturalizaci fixních nákladů. Existují dvě varianty, a to **jednostupňová** a **vícetupňová kalkulace variabilních nákladů**. (Popesko, 2009)

U **jednostupňové metody variabilních nákladů** jsou fixní náklady kalkulace vyjádřeny za celou organizační jednotku. Nemusíme zde rozvrhovat fixní náklady na kalkulované výkony. U jednotlivých zakázek se potom vyjádří podíl příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku na celkových výnosech. To nám představuje tzv. hrubou rentabilitu jednotlivých výrobků neboli relativní příspěvek na úhradu, který je důležitým kritériem plánování a kontroly zisku.

$$R_h = \frac{U}{CV}; R_h = \frac{u}{c}$$

R_h – hrubá rentabilita

U – celková marže

CV – Celkové výnosy

u – příspěvek na úhradu výrobku

c – cena jednotky výrobku

Vícetupňová metoda je založena na tom, že určitá část fixních nákladů se vztahuje přímo k určitým výkonům. U této metody se vyjadřují fixní náklady ve více vrstvách. Jednotlivé vrstvy se liší podle vztahu fixních nákladů k určitým objektům.

Rozlišujeme pět vrstev fixních nákladů:

- jednotlivých výrobků,
- jednotlivých skupin výrobků,
- jednotlivých středisek,
- úseků odpovědnosti,
- celého podniku.

Určení těchto pěti vrstev je v praxi náročné. V praxi postačí rozdělení fixních nákladů do vrstev dvou. Tuto metodu potom nazýváme dvoustupňovou metodou variabilních nákladů. Tyto dvě části fixních nákladů potom nazýváme zvláštní (speciální) a všeobecné fixní náklady. Zvláštní fixní náklady lze přímo přiřadit k určitým výkonům. Patří zde např. fixní náklady úseku marketingu a odbytu, výroby. Jsou to náklady, které mají přímý vztah k výkonům. Naopak všeobecné fixní náklady přímou souvislost k jednotlivým výkonům nemají. Zahrnujeme zde náklady správních, náklady na vedení účetnictví a kalkulací, finanční náklady atd. Tyto náklady se přímo výkonům nepřizávají a tvoří souhrnnou veličinu. (Fibířová, 2003; Macík, 1994; Lang, 2005)

Tato kalkulace umožňuje sledovat a srovnávat úspěšnost jednotlivých výkonů, neboť ukazuje, kolik nám, kromě úhrady variabilních nákladů, výkon přináší. Dle Krále (2002) je řízení variabilních nákladů založeno na stanovení nákladového úkolu, který se odvíjí z jejich vztahu k jednotce výkonu, a na snaze eliminovat vznik odchylek od tohoto úkolu. Pomocí kalkulace variabilních nákladů lze tedy přesněji sledovat odchylky a hospodárnost obecně.

Kalkulace variabilních nákladů má hlavní užití v tzv. úlohách na existující kapacitě. Existující kapacitu zajistily fixní náklady a na základě kalkulace variabilních nákladů a jejich srovnání s cenou určujeme výši příspěvku na úhradu.

Nedostatkem metody variabilních nákladů je, že neposkytuje žádné informace o výši a struktuře režijních nákladů, a nelze tak s její pomocí určit minimální prodejní ceny výkonů. Pro vyčíslení nákladů a určení cen je tedy nezbytné zvolit některou z absorpčních metod a co nejpřesnějším způsobem vyčíslit nejen přímé, ale také režijní náklady na konkrétní výkon. Na druhé straně je nutné zdůraznit, že tato metoda byla konstruována pro jiný účel, než je komplexní řízení nákladů firmy. Metoda by měla především sloužit k řízení struktury výroby v krátkém období. (Král, 2010; Popesko, 2009)

Metoda standardních nákladů

Zjišťování a analýza odchylek je v anglosaské oblasti spojena zejména s metodou označovanou jako Standard Costing a Variances Analysis. Metoda standardních nákladů není pouhou účetní metodou, není to ani čistě kalkulační metoda či technika, ale je to poměrně komplexní nástroj řízení. I když někteří autoři, např. Synek (2011), tuto metodu zahrnují do absorpčních kalkulací, základem metody standardních nákladů je stanovení standardů nákladů a zjišťování rozdílů mezi skutečnými a standardními náklady, tj. odchylek. (Jiambalvo, 2009; Fibírová, Šoljaková a Wagner, 2011) Tato metoda slouží především ke stanovení srovnávacích nákladů nebo obvykle rozpočtových nákladů k účelu jejich srovnání s aktuálními náklady. Rozdíly, které vznikají, jsou užitečné pro manažery a pro controlling. (Nowicki, 2008)

Metoda je založena na stanovení standardů a sledování a vyhodnocování jejich odchylek. Standard je předem stanovená výše hodnotové veličiny (náklady, ceny, zisku) či naturálně vyjádřeného ekonomického zdroje (kg, hodiny) na jednotku výkonu. Vzhledem k faktorům, které mohou odchylky ovlivnit, rozlišujeme odchylky kvantitativní, které vyjadřují změny v objemových charakteristikách hodnocených kritérií (např. spotřeba materiálu, práce), dále kvalitativní, vyjadřuje změnu kvalitativních parametrů (např. v cenách, mzdových sazbách), nebo odchylky struktury, které vyjadřují změny ve struktuře výkonů nebo zdrojů (např. odchylky z výtěžnosti).

Dále existují odchylky týkající se jednotlivých nákladů, především tedy variabilních a fixních (režijních). V případě přímých nákladů vycházíme ze změny spotřeby a ze změny ceny materiálů a přímé práce. U režijních nákladů je tato situace složitější a většinou se rozlišují odchylky vyplývající z jednotlivých kalkulačně rozčleněných typů režijních (fixních) nákladů, jako např. výrobní režie, režie střediska, skupiny výroby, správní režie atd. (Král, 2010)

Dle autorů Hradeckého, Lanči a Šišky (2008) je tato metoda vymezena následujícími kroky:

- Určení standardních nákladů, kterými jsou konkrétní předem stanovené náklady, které podnik spotřebuje při tvorbě svých výkonů za konkrétních přesně vymezených podmínek.
- Zjištění skutečných částek nákladů.
- Výpočet celkových odchylek mezi standardními náklady a skutečností a podrobných rozbor odchylek, při kterém se souhrnné odchylky rozkládají na podrobnější odchylky, které slouží ke kontrole a nalezení příčin, v jejichž důsledku nebyl splněn původně stanovený výsledek.

Volba typu standardu je závislá na řídicí úloze, pro kterou se analýza provádí. Při stanovování standardu je třeba brát v úvahu i úroveň řízení. Analýzu odchylek lze např. realizovat ve vazbě k aplikaci metody variabilních nebo plných nákladů. (Král, 2010)

Metoda standardních nákladů nám udává předběžnou výši nákladů na jednu jednotku, jeden produkt. **Standardní náklady pro zdravotnická zařízení mohou být očekávané náklady na jednoho specifického pacienta.** Standardy jsou určeny historickými výsledky, pozorováním v čase či teoretickou kalkulací. Organizace, které používají metody standardních nákladů, mohou mít vytvořen seznam nákladů pro jejich produkty. Produktem může být pacient, laboratorní test či operace. (Finkler, 2007; Toso, 2012)

Rosqvist (1984) uvádí, že standardní metoda kalkulace je základním kamenem sofistikovaného manažerského informačního systému. **Použití metody standardních nákladů v nemocnici by nám mělo pomoci při poskytování důležitých informací v následujících oblastech:**

- Náklady/zisk: ať už se jedná o případ, oddělení, DRG, pacienta, lékaře, plátce, zaměstnavatele, věk atd. Schopnost určit náklady a zisk na každé z různých úrovní je rozhodující v době perspektivní platby.
- Marketing: konkurence mezi poskytovateli zdravotní péče je čím dál větší, proto jsou stále složitější rozhodnutí týkající se cen, uzavírání smluv, nabídky služeb, nábory lékařů a další podobné záležitosti. Společným jmenovatelem všech těchto rozhodnutí je analýza nákladů. Rozdělení nákladů na náklady fixní a variabilní poskytují nemocnicím přidanou hodnotu, protože mohou určit finanční dopady při změně objemu.
- Produktivita oddělení (primariátu): detailní standardní kalkulace umožňuje sledovat produktivitu a provádět analýzu výkonů jednotlivých oddělení. Je možné provádět analýzu odchylek a stanovovat cíle.
- Porovnání nákladů: vzhledem k tomu, že nemocnice využívají obdobných metodik pro výpočet nákladů, je možné náklady mezi sebou porovnávat a identifikovat nejúčinnější techniky a učit se od sebe navzájem.

Metoda standardních nákladů poskytuje odhady, jak vysoké jsou náklady pro různé typy pacientů. Jedná se o poměrně přesnou metodu, pokud však chceme mít metodu ještě přesnější, je možné využít metody Microcosting (Finkler, 2007).

Jedná se o metodu ocenění využívanou ve zdravotnictví. Pomocí tohoto postupu je vytvořen detailní přehled všech položek péče o jednoho pacienta, včetně vyčíslení nákladů na tyto položky. **Metoda zahrnuje přiřazení všech přímých i nepřímých nákladů (tj. režie) spojených s pobytem pacienta v nemocnici za celou dobu jeho pobytu. Do nákladů zahrnujeme např. plat sestry, osvětlení na pokoji pacienta, náklady na operaci, na stravu atd.** Hlavní výhodou této metody je její vysoká úroveň přesnosti s ohledem na místní služby nebo individuální potřeby pacienta, umožňuje také ocenění nových technologií. Tato metoda je poměrně složitá, a v současné době proto není příliš často využívána. (Kinsela, 2008; Clement, 2009)

Dynamická kalkulace

Král (2010) uvádí, že tato kalkulace vychází z tradičního kalkulačního členění nákladů na přímé a nepřímé a z členění nákladů podle fází reprodukčního procesu. Popesko (2009) považuje tuto kalkulaci více za alokační princip, který je možné využít při různých kalkulačních metodách. Kalkulace řeší otázku, jak budou náklady v jednotlivých fázích ovlivněny změnami objemu výkonů. Aplikace těchto principů se jeví jako velmi efektivní způsob kalkulace nákladů výkonů.

Metoda cílových nákladů (Target Costing)

Tato metoda je jednou z metod strategického řízení nákladů. Metoda vznikla kolem roku 1965 v Japonsku, konkrétně ve společnosti Toyota, avšak princip této kalkulace byl využíván již v Bařových závodech ve 20. letech 20. století (Popesko, 2009). Metoda kalkulace cílových nákladů je v současnosti jednou z nejrozšířenějších metod strategického manažerského účetnictví. Největší uplatnění této metody je zaznamenáno nejen v Japonsku, kde vznikla, ale ve východní Asii obecně. V Japonsku používá kalkulaci cílových nákladů cca 80 % velkých společností. Kalkulace cílových nákladů je oblíbeným nástrojem také v mnoha podnicích v USA. Jako příklad můžeme zmínit Chrysler, který dokonce připisuje svůj finanční úspěch právě této metodě. Přesto však využívání této metody v USA a Evropě není ve srovnání s Asií tak běžné. Důvodem je skutečnost, že velké množství evropských a amerických manažerů potenciál kalkulace cílových nákladů stále podceňuje. (Yazdifar a Askarany, 2012)

Jednu z definic kalkulace cílových nákladů stvořil Kato v roce 1995. Tato definice říká, že se jedná o činnost, jejímž cílem je prověřit všechny možnosti snížení nákladů v rámci fáze výzkumu, vývoje a přípravy prototypu a jejím výsledkem by měl být návrh výrobku, který splňuje všechny požadavky a očekávání zákazníků a jehož výrobní náklady a cena podniku zajistí požadovaný zisk. Z této definice vyplývá, že využití kalkulace cílových nákladů je lepší používat při výrobě složitých výrobků, v odvětvích s vysokou konkurencí nebo ve výrobě s rozsáhlým výzkumem a vývojem. (Popesko, 2009)

Základním bodem plánování nákladů je stanovení tržní ceny nového výrobku. Tato cena vychází z průzkumu trhu. Samotné plánování nákladů začíná již ve fázi vývoje a konstrukce nového výrobku a zaměřuje se na ovlivnění nákladů v předvýrobní fázi. Velký důraz je kladen na komunikaci mezi jednotlivými pozicemi, které mohou výši výsledných nákladů v předvýrobní fázi ovlivnit. Kalkulace cílových nákladů může být

označena za variantu kalkulace retrogradní, protože cílové náklady se zde také odvozují z tržní ceny. (Kee, 2010; Hradecký, Lanča a Šiška, 2008)

Tani a kol. (1994) a Dekker a Smidt (2003) uvádí, že hlavním důvodem pro použití uvedené kalkulace je snížení nákladů. Dalšími důvody může být zlepšení kvality produktů, dosažení včasného zavedení nových produktů a zlepšení komunikace (Tani et al., 1994; Ellram, 2000).

Metoda cílových nákladů, tedy Target Costing, se typicky využívá ve vysoce konkurenčních odvětvích, či ve výrobě s rozsáhlým výzkumem a vývojem, jako je například automobilový průmysl, anebo také spotřební elektronika. (Veber, 2000; Clifton, 2004)

Kalkulace životního cyklu

Kalkulace nákladů životního cyklu výrobku je strategicky orientovaný nástroj pro řízení nákladů firmy (Šoljaková, 2009). Náklady životního cyklu výrobku se skládají ze všech finančních prostředků, které jsou vynaloženy na vývoj a výrobu výrobku až do konce jeho životního cyklu (Korpi a Ala - Risku, 2008). Kalkulaci životního cyklu je možné sestavit před zahájením výrobního procesu, v průběhu životního cyklu nebo na konci životního cyklu. Pro strategické řízení má největší význam kalkulace životního cyklu sestavená před zahájením výrobního procesu společně s kalkulací cílových nákladů. Protože v předvýrobní fázi je možné učinit zásadní opatření vzhledem k budoucímu vývoji nákladů a výnosů nebo rozhodnout, zda bude vůbec výrobek do výrobního procesu zařazen. (Král, 2008)

Jedná se o metodu, která slouží jako nástroj pro stanovení veškerých nákladů, které vznikly v průběhu celého projektu nebo životního cyklu výrobku. Zahrnujeme sem všechny činnosti od získávání surovin, instalace, provozu, údržby až po konečnou likvidaci (Bonnet, Gheewala a Silalertruksa, 2012). Samozřejmostí jsou náklady vynaložené ve fázi produkce – přímý materiál a energie potřebné pro výrobu. Dále jsou to náklady související s používáním, znovupoužitím v případě, že byl výrobek nebo jeho části recyklovány, a samozřejmě náklady spojené s likvidací výkonu. (Wenig a Ross, 2007)

Kalkulace nákladů životního cyklu byla vyvinuta ve stavebním a strojírenském průmyslu jako nástroj umožňující srovnání různých navrhovaných možností na základě jejich nákladů za celý životní cyklus. Díky tomuto může podnik zjistit optimální hodnotu investovaných peněz. Analýza životního cyklu zahrnuje vyčíslení nákladů a jejich převedení do současné situace. Aby mohla být tato činnost realizována, je třeba zvládnout v podniku tři základní oblasti:

- Získání dat o kapitálových nákladech, nákladech na provoz a údržbu a o nákladech na jejich náhradu či likvidaci.
- Predikce nebo odhad vývoje životního cyklu výrobku.
- Předpověď budoucího vývoje trhu – inflace, riziko, úroková míra. (Olubodun, 2010)

Je třeba rozlišit LCC (Lifecyclecosting) a LCA (Lifecycleassessment). Metoda LCA je zaměřena pouze na ekologické aspekty problému a nemá žádné ekonomické souvislosti. (Pelzeter, 2007)

Kalkulace nákladů životního cyklu výrobku je nástroj používaný k provedení kompletní analýzy environmentálních a ekonomických důsledků používání produktů a služeb. Použití této metody by mohlo vést k úspoře nákladů na design, výrobu či k ochraně životního prostředí. (Afrane a Ntiamoah, 2012) Kalkulace životního cyklu umožňuje sledovat náklady v předvýrobní a povýrobní etapě životního cyklu, a tím definovat náklady, které se běžně do kalkulací nezahrnují, jako jsou daně, poplatky, náklady související s životním prostředím. Dále lze kalkulaci využít k efektivnímu řízení a plánování nákladů na vědu a výzkum. Pomocí tohoto typu kalkulace lze přesně určit úplné vlastní náklady. Nespornou výhodou je také kontrola hospodárnosti během měnících se podmínek výroby. Kalkulaci životního cyklu využíváme pro dlouhodobé plánování, nikoli pro krátkodobé rozhodování. Kalkulace životního cyklu je úzce spjata s metodami Kaizenu a provázána s kalkulací cílových nákladů. (Šoljaková 2003; Popesko, 2009)

Kaizen Costing

Popesko (2009) uvádí, že tuto metodu řadíme do metod kalkulace cílových nákladů. Kaizen Costing je uplatňován na rozdíl od metody kalkulace cílových nákladů až ve výrobní fázi životního cyklu výrobku, snižování celkových nákladů je tedy dosaženo především zvyšováním efektivity výrobního procesu, ve kterém jsou prováděny změny konstrukce i výrobních postupů.

Naopak podle Industrial and Financial Systems (2001) metoda cílové kalkulace předchází metodě Kaizen Costing. Cílová kalkulace zahrnuje vyhledávání cílových nákladů pro výrobek, než se dostane na trh. Současně tyto dva koncepty vytvářejí nákladový životní cyklus.

Autor Imai (2004) uvádí, že Kaizen znamená zdokonalení a je nejdůležitějším pojmem japonského managementu – klíčem k japonskému hospodářskému úspěchu a konkurenceschopnosti. Pod pojmem KAIZEN si lze představit např. orientaci na zákazníky, absolutní kontrolu kvality, kroužky kontroly kvality, systém zlepšování návrhů, disciplínu na pracovišti, žádné kazové zboží, aktivity malých skupin, dobré vztahy managementu – zaměstnanci, zvyšování produktivity atd.

Některé zdroje překládají metodu Kaizen Costing jako Metodu kontinuálního snižování nákladů. Podle nich je úkolem metody Kaizen Costing držet okamžitou úroveň nákladů aktuálně vyráběných výrobků a systematicky pracovat na tom, aby se snížily náklady na požadovanou úroveň. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008) Whittle (2011) uvádí, že metoda Kaizen Costing je založená na předpokladu, že nikdy není vše dokonalé, a proto je možné redukovat variabilní náklady.

Metoda Kontinuálního snížení nákladů se vyznačuje některými od evropské praxe odlišnými rysy:

- japonské podniky dávají přednost mnoha malým zlepšením, aby se dosáhlo změny,

- japonští manažeři podporují výkonnou úroveň při provádění procesů,
- filozofie metody Kaizen Costing zatahuje do procesu snižování nákladů všechny pracovníky podniku. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008)

Podle japonského pojetí tvoří metoda kontinuálního snižování nákladů jednotu s metodou cílových nákladů, proto se v japonských podnicích sestavují dva druhy projektů metody Kaizen Costing, a to jeden pro podnik nebo jeho část (provoz, dílna), především s využitím technik výrokově neutrálních, druhý pro výrobek s těžištěm v hodnotové analýze. Cílům metody Kaizen Costing pak odpovídají i používané nástroje řízení, především hodnotového. (Hradecký, Lanča a Šiška, 2008)

Etapy Kaizen Costing

- Stanovení úspory nákladů v daném období – v první etapě firma stanovuje částku, o jakou chce snížit náklady na výrobu určitého výrobku.
- Analýza odchylek na úrovni cílových nákladů – v této etapě jsou zjišťovány odchylky skutečného zmenšení nákladů od plánovaného zmenšení nákladů.
- V případě negativních odchylek – analýza příčin jejich vzniku – v této poslední etapě jsou analyzovány příčiny vzniku nákladu, místa, kde náklady vznikají, a zjišťují se osoby, které jsou zodpovědné za jejich vznik. (Niedziółka a Piasek, 2009)

Autor Monden a Lee (1993) uvádí zásadní rozdíly mezi metodou Kaizen Costing a metodou standardních nákladů, přehled je uveden v tabulce níže.

Tabulka 1.1 Rozdíly - standardní řízení nákladů a metoda Kaizen Costing (Monden a Lee, 1993)

Koncept a techniky standardního řízení nákladů	Koncept a techniky Kaizen Costing
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systém kontroly výroby ▪ Předpokládá současné výrobní podmínky ▪ Splnění norem nákladů na výkon ▪ Normy jsou stanoveny jako roční nebo pololetní ▪ Analýza odchylky nákladů, zahrnující normované náklady a skutečné náklady ▪ Pokud jsou zjištěny odchylky, nutné zjištění jejich příčin a patřičná reakce na tyto příčiny 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systém redukce nákladů ▪ Předpokládá nepřetržité zlepšování výroby ▪ Dosažení cíleného snižování nákladů ▪ Nepřetržité zlepšování je implementováno po celý rok ▪ Cílem je dosáhnout cílového zisku nebo snížit rozdíl mezi cílovým ziskem a odhadovaným ziskem ▪ Analýza odchylky nákladů, zahrnující cílové náklady a skutečné hodnoty snížených nákladů ▪ Pokud není dosaženo cíleného snižování nákladů, je nutné zjistit příčiny jeho nedosažení

Implementace Kaizen Costing systému v organizaci přispívá k odstraňování plýtvání a ztrát, dále k zvyšování produktivity práce, snižování provozních nákladů, zmenšování potřebné výrobní plochy a počtu výrobních zařízení. V neposlední řadě také Kaizen Costing zvyšuje motivaci zaměstnanců a jejich pracovní efektivitu. (Rof, 2011) Metoda Kaizen Costing aktivně vyhledává možnosti pro snižování nákladů a zaměřuje se na místa, kde náklady vznikají, to znamená ve výrobním procesu. Kaizen Costing umožňuje větší zapojení výrobních pracovníků a dává jim pocit zodpovědnosti, díky Kaizen lze přesně zjistit, ve které části výroby vznikají největší ztráty, nebo naopak, které pracoviště je nejvíce efektivní. (Industrial and Financial Systems, 2001) Díky této metodě je také kladen důraz na lepší využití již existujících zdrojů, ať už v podobě pracovní síly nebo výrobních strojů a zařízení. (Niedziółka a Piasek, 2009)

Za hlavní nevýhody metody lze považovat především nedostatečné efekty z krátkodobého hlediska a obtíže při posuzování účinnosti zlepšujících opatření. Kaizen Costing pracuje postupně a změny nejsou viditelné ihned. Klíčové je však vytrvat a pravidelně opakovat zlepšující procesy a opatření, které v konečném důsledku povedou k snižování nákladů. Metoda malých kroků se často zdá mnoha podnikům nedostatečně razantní a efektivní, protože vyžaduje čas a trpělivost. Také z tohoto důvodu nemá Kaizen Costing v evropských firmách velké zastoupení. (Niedziółka a Piasek, 2009)

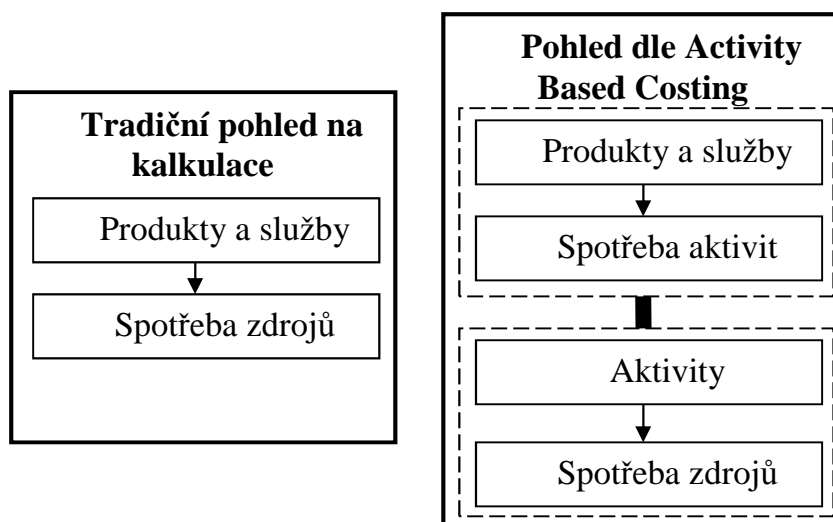
Tradiční kalkulace jako přírážková (zakázková) kalkulace je nejrozšířenějším konceptem používaným pro kalkulaci nákladů výkonů. Přírážková kalkulace kalkuluje výši režijních nákladů odpovídajících určitému výkonu na základě rozvrhové základny a pomocí ní vyjádřeného přepočítacího koeficientu, označovaného jako režijní přírážka. Takováto kalkulace je tedy velmi jednoduchá a nenáročná co se týče objemu dat, které je nutné k účelu jejího uplatnění evidovat. **V době vzniku tato metoda byla do jisté míry dobře využitelná**, protože většina nákladů v té době byly náklady přímé, které bylo možné přímo přiřadit danému objektu. **Vzhledem k nárůstu struktury režijních činností bude tento vztah ale v praxi asi stále méně odpovídat skutečnosti.** I když se používá několik různých režijních sazeb pro různé režijní náklady s cílem zlepšit kvalitu přiřazení nákladů, základ je stále stejný - přímé náklady. Není tedy možné dosáhnout přesnosti v přiřazení nákladů, protože skutečné příčiny spotřeby nákladů jsou jinde. (Popesko, 2012) Autoři Glad a Becker (1996) identifikovali také několik základních omezení v tradičních kalkulačních systémech:

- Práce, jako základ pro přiřazení výrobní režie, je irelevantní, protože mnoho režijních nákladů nenesou žádný vztah ke mzdovým nákladům.
- Náklady na technologie nejsou přiděleny na nákladový objekt na základě využití. Lidská práce je nahrazována prací strojů, tedy přímé náklady jsou nahrazovány náklady nepřímými.
- Náklady na služby související s nákladovými objekty se v posledních desetiletích značně zvýšily.
- Náklady na služby zákazníkům rostou (např. náklady na distribuci, prodej, poprodejní servis), tyto náklady nejsou jasně spojené s objekty nákladů produktu.

Kim a Ballard (2002) definovali dva hlavní problémy, které mohou vyplynout z použití tradičních metod: zkreslení nákladů brání analyzovat ziskovost a malá pozornost je věnována činnostem nebo procesům zaměstnanců.

Jak uvádí Baker (1998) tradiční metody nejsou strategické a dovolují přesouvat náklady mezi jednotlivými nákladovými objekty, jako jsou služby či výrobky a to je také jejich hlavní nevýhodou, proto také vznikají **nové „hybridní“ metody jako metoda Activity Based Costing**. Dle autora Popeska (2010) koncept ABC byl navržen jako metoda, která **eliminuje nedostatky tradičně používané absorpční metody kalkulace**.

V době kdy režijní náklady přesahují 50 % celkových nákladů ve společnostech je riziko plynoucí z jejich nesprávného přiřazení významné. Přístup ABC není revoluční, v podstatě lze říci, že změnil logické vztahy mezi náklady a nákladovými objekty. Popesko (2010) Tyto vztahy můžeme vidět na obrázku níže.



Obr. 1.13: Dva pohledy na kalkulace (Baker, 1998)

Základní myšlenkou ABC je alokovat náklady na produkty a služby prostřednictvím různých aktivit. Tuto metodu popsala celá řada autorů jako Drury, Kaplan, Becker, Glad atd. Popis metody, stejně jako její přednosti a nedostatky jsou popsány v následující kapitole.

Activity Based Costing

První zmínka o metodě Activity Based Costing (ABC) se objevila v roce 1987 autory Kaplanem a Johnsonem v jejich knize *Relevance lost: Rise and fall of Management Accounting*. ABC je nástroj, který byl vyvinut ve výrobním sektoru v letech 1970 až 1980 ve snaze zvýšit efektivitu a řízení nákladů (Goldberg, Kosinski, 2011). ABC je metoda přiřazování nákladů na výrobky nebo služby na základě zdrojů, které spotřebovávají, jedná se o kalkulaci, která se používá ve světě čím dál častěji. Dle Popeska (2009) se jedná o metodu přiřazování nákladů objektům, která používá měření skutečných fyzických výkonů jednotlivých prováděných činností a aktivit. Cílem této metody je podle *The Economist* "změnit způsob, jakým jsou náklady počítány" (*The Economist*, 1998; Rajabi a Dabiri, 2012).

ABC usiluje o odhalení skutečné příčiny vzniku nákladů, které vedou ke specifickému užití společných zdrojů spojených s danou aktivitou. Metoda poskytuje celou řadu informací o nákladech, činnostech, aktivitách, výkonech a nákladových objektech (Popesko, 2009). Základní ideou ABC kalkulace je tedy alokace nákladů výkonům skrze jednotlivé aktivity, kterým jsou přiřazeny nákladové položky, jež s těmito aktivitami souvisí a jejichž vztah k výkonům je charakterizován veličinou resp. měřítkem této aktivity (Popesko a Novák, 2007).

Tato metoda je velmi důležitá a využitelná v případech, kdy tvoří režijní náklady poměrně vysoký podíl celkových nákladů. Tradiční metody kalkulací mají nevýhodu v tom, že výše režijních nákladů se mění úměrně ke zvolené základně (např. objem produkce). Režijní náklady se však často liší podle výrobků nebo služeb a jejich složitosti a rozmanitosti spíše než dle objemu poskytovaných služeb. (Lucey, 2002; Finkler, 2001)

Částečně řeší tento problém metoda ABC tím, že použije cost driveres a cost pools pro zlepšení rozdělování režijních nákladů. Na rozdíl od tradičních režijních alokačních metod, které používají pouze několik základen, systém ABC používá několik nákladových položek (několik alokačních bází). V ideálním případě je vztah příčina a důsledek mezi cost drivers a náklady na výrobek nebo službu. To je důvod, proč metoda ABC je schopna přímo sledovat více režijních nákladů na konkrétní službu nebo produkt. Nicméně výběr realistických cost driverů bude v praxi obtížný, částečně kvůli nedostatku všeobecně platné metodiky (pravidel). Počet cost driverů využívaných v organizaci se může pohybovat od desítek až po stovky. Tam je kompromis mezi přesností mezi rozdělením režijních nákladů a transakčními náklady na ABC. Počet nákladových položek obvykle závisí na (a) úrovni přesnosti, kterou vyžadujeme, (b) do jaké míry nákladovou položkou zachycuje skutečnou spotřebu režijních nákladů, a (c) počet homogenních aktivit (jeden cost driver na jeden cost pool). (Lucey, 2002)

Postup při aplikaci ABC se dle autora Popeska (2012) skládá z následujících kroků:

- V prvním kroku je vynaložený ekonomický zdroj, v tomto případě nepřímý náklad, přiřazen k jednotlivým definovaným aktivitám; přiřazení se provádí na základě vztahové veličiny nákladů, která vymezuje způsob přepočtu nákladů s účetní evidence na jednotlivé definované aktivity.
- Ve druhém kroku se zjistí celkové náklady na jednotlivé aktivity a vymezí se vztahová veličina aktivity a dále se stanoví náklady na jednotku aktivity.
- Ve třetím kroku se určí náklady na předmět alokace, tj. nákladový objekt (výkon, službu, zákazníka) na základě nákladů na jednotku aktivity a objemu těchto jednotek, které jsou objekty alokace spotřebovávány.

Drury (2000) uvádí následující čtyři fáze zavedení ABC systému:

- Identifikace klíčových aktivit.
- Přiřazení nákladů nákladovým střediskům aktivit.
- Stanovení vztahové veličiny pro každou aktivitu.
- Přiřazení nákladů aktivit na produkty.

Vedle autorů Popeska a Druryho i ostatní autoři jako Finkler, Nowicki či Cao uvádí z logického pohledu velmi podobné postupy implementace metody ABC.

Obecně můžeme náklady, které do ABC systému vstupují klasifikovat do tří kategorií. Autor Popesko (2012) uvádí náklady přímé, jedná se o náklady, které je možné přímo přiřadit nákladovému objektu. Autor Kludacz (2012) uvádí, že se jedná v prostředí nemocnice o přímé materiálové náklady jako léky a zdravotnický materiál. Autor Popesko (2012) dále uvádí dvě kategorie nákladů a to náklady alokovatelné a nealokovatelné, tzv. nealokovatelné náklady nemají téměř žádný účelový vztah k prováděným činnostem a aktivitám. Jedná se nejčastěji o náklady na vedení podniku nebo všeobecnou infrastrukturu. Tyto náklady mohou být objektům přiřazeny proporcionálně k objemu celkových přiřazených nákladů nebo je možné je pokrýt vytvořenou marží. Podíl těchto nákladů je okolo 5%. Poslední skupinou nákladů jsou náklady alokovatelné pomocí aktivit a jejich podíl v podnicích roste. Autor Kludacz (2012) uvádí, že druhým typem nákladů jsou náklady nepřímé. Tyto náklady nemůžeme přiřadit a sledovat na objekt. Ve standardní metodě plných nákladů můžeme pozorovat tento dvoustupňový proces přidělování nákladů:

- Zjištění a přerozdělení nákladů z jednoho nákladového střediska - podpůrného do jiného nákladového střediska – poskytovajícího zdravotnické služby.
- Alokace nepřímých nákladů na výrobky (zdravotnické služby).

Mezi **základní kategorie aktivit** můžeme dle autora Popeska (2012) řadit primární aktivity tyto aktivity přidávají produktu nebo službě něco, co je zákazník ochoten zaplatit, a aktivity nepřidávající hodnotu neboli podpůrné aktivity. Aktivity, které hodnotu nepřidávají, přinášejí náklady a časové ztráty, ale nepřidávají z pohledu zákazníka žádnou hodnotu produktu nebo službě. Aktivity, které nepřidávají žádnou hodnotu z pohledu zákazníka, jsou v podniku prováděny pro interní potřeby. Slouží k podpoře primárních aktivit, tedy těch, které hodnotu z pohledu zákazníka přidávají. Z tohoto důvodu není vhodné alokovat podpůrné aktivity přímo na nákladový objekt, protože zpravidla nenalezneme příčinnou souvislost mezi jejich spotřebou a nákladovými objekty. Podpůrné aktivity jsou spotřebovávány aktivitami primárními, proto je vhodné přiřadit je k primárním aktivitám. Dle autora Kludacz (2012) by náklady na podpůrná centra měly být rozděleny mezi konečné nákladové střediska jako režijní náklady pomocí metody založené na různých alokačních bázích. Příklady takových bází mohou být ve zdravotnictví následující:

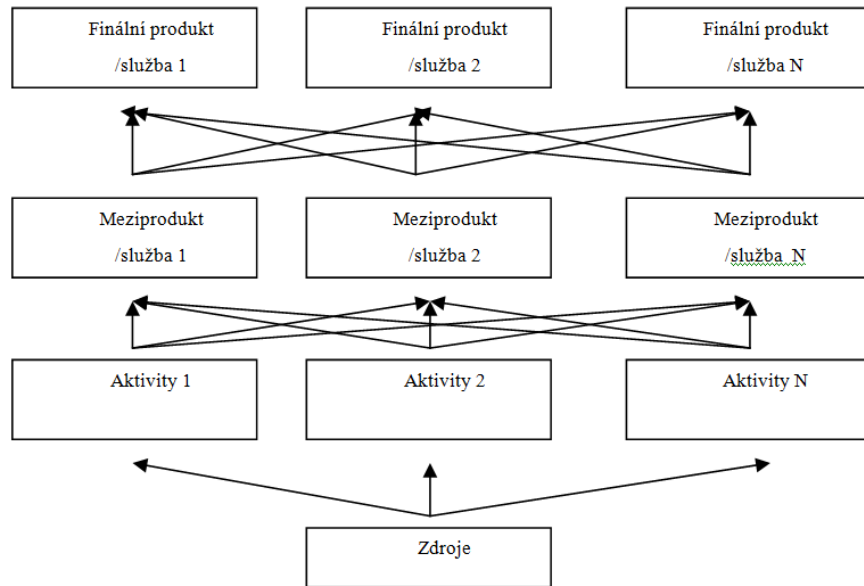
- Plocha (m²) může sloužit k přidělení nákladů na hospodářské nebo technické oddělení.
- Počet kilogramů vypraného prádla můžeme použít pro přidělování nákladů na praní prádla.
- Vzdálenost (km dopravy) mohou sloužit k rozdělení nákladů na dopravu.
- Počet pacientů přijatých do nemocnice může sloužit pro rozdělení nákladů na registraci pacientů.

Náklady, které jsou přiřazeny jednotlivým aktivitám je v další fázi kalkulace nutné přiřadit jednotlivým nákladovým objektům. Pro tyto účely je potřebné výkon aktivity

nějakým způsobem měřit a pomocí těchto měřítek vyjádřit vztah nákladů aktivity k nákladovému objektu. Pro tyto účely se používají tzv. **vztahové veličiny aktivit**. Vztahové veličiny představují určité příčinné faktory, které způsobují změnu výše nákladů aktivity. Tradičně bývají členěny do tří základních skupin a to jako transakční, časové a silové veličiny. **Transakční veličiny** kvantifikují počet výkonů určité aktivity. Může se jednat např. o počet objednávek, počet kontrol atd. Tento typ vztahové veličiny je nejméně náročný na evidenci dat a tím pádem i nejméně nákladný, ale jeho nevýhodou je, že nemusí být přesný. Předpokládá, že každý výkon aktivity spotřebuje stejné množství vstupů, což v praxi samozřejmě nemusí odpovídat skutečnosti. **Časové veličiny** reprezentují množství času, který byl pro výkon aktivity spotřebován. Příkladem může být počet hodin seřízení strojů nebo počet hodin vyjednávání se zákazníky. **Silové veličiny** přiřazují použité zdroje přímo nákladovému objektu pokaždé, když je aktivita použita. Tam kde časové veličiny vytváří určitou průměrnou hodinovou sazbu na aktivitu, silové veličiny umožňují přímé měření spotřeby zdrojů určitou aktivitou ve vztahu k objektu. (Popesko, 2012)

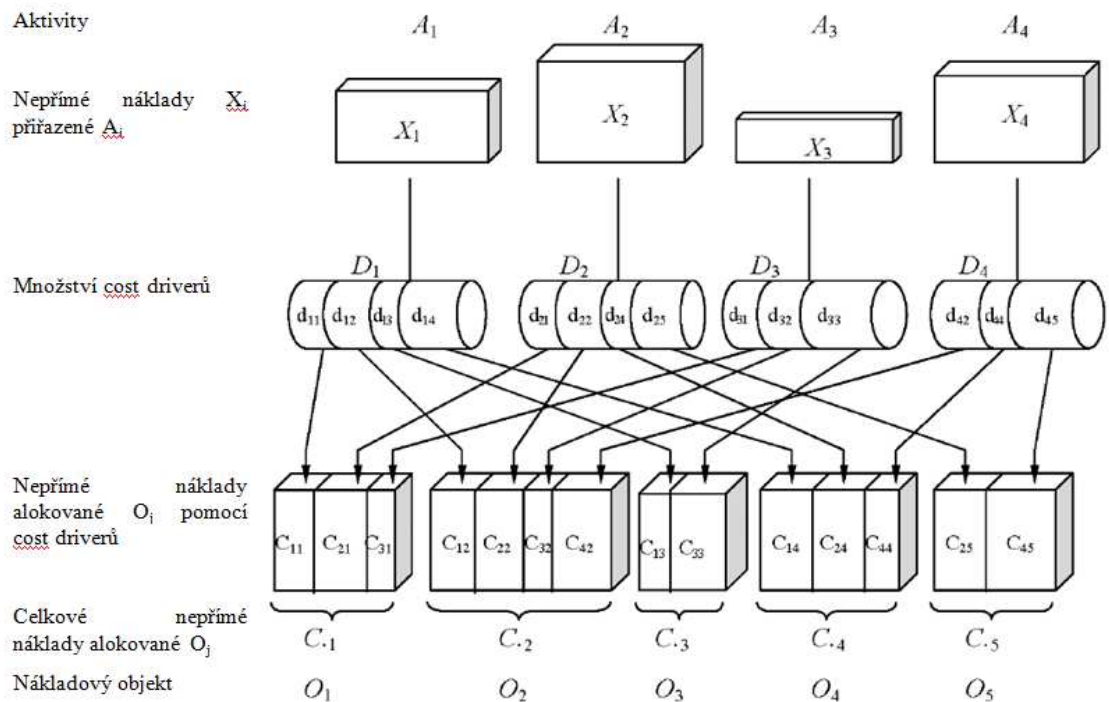
Poté co jsou v rámci ABC kalkulace stanoveny vztahové veličiny pro jednotlivé aktivity, které by měly co nejpřesněji definovat příčinu spotřeby nákladů vázaných k dané aktivitě, je nutné stanovit jednotku, v které je **výkon aktivity** měřen, která může být velmi často se vztahovou veličinou shodná. Cílem této fáze je stanovit počet těchto měřitelných jednotek, který byl v daném období spotřebován, tedy stanovit tzv. **míru výkonu aktivity**. Tato míra představuje počet vykonaných nebo spotřebovaných jednotek aktivity ve sledovaném období. Toto období by mělo v zájmu dosažení relevantních dat být shodné s obdobím, ke kterému se váží náklady vstupující do systému. (Popesko, 2012)

Tradiční metoda alokace nákladů je nazývána metoda shora dolů, protože začíná se všemi náklady, které alokuje dolů mezi různé služby. Naopak metoda ABC je metoda zesponu nahoru, protože hledá veškeré náklady každé služby na nejnižší úrovni, které podle aktivit a procesů přiřazuje jednotlivým službám. Tento postup můžeme vidět na následujícím obrázku. (Zelman, 2009)



Obr. 1.14: Activity Based Costing (Zelman, 2009)

Autor Cao a kol. (2006) uvádí následující schéma metody ABC.



Obr. 1.15: Vztah mezi aktivitami, cost driverými a nákladovými objekty (Cao a kol., 2006)

Výhody a nevýhody metody ABC jsou shrnuty v následující tabulce. Obecně platí, že zjištění více přímých nákladů na léčbu (pacienta) vede k přesnějšímu odhadu jednotkových nákladů, ale může to vyžadovat více detailní a složitý systém nákladového účetnictví, což může být velmi nákladné a nemusí nutně vést k lepšímu rozhodování. (Ellwood, 1996)

Tabulka 1.2 Výhody a nevýhody metody ABC (Lucey, 2002; Lievens a kol., 2003; Finkler, 2001)

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesnější kalkulace díky ní je možné sledovat náklady "přímo" na produkty. ▪ ABC se zaměřuje na aktivity vytvářející nákladů, a poskytuje informace o struktuře nákladů, která je podrobnější. Proto může pomoci zlepšit technickou účinnost. ▪ ABC se dobře hodí pro komplexní a různorodé procesy ▪ ABC je schopen informovat vedoucí pracovníky o dlouhodobých variabilních nákladech. ▪ ABC je dostatečně flexibilní pro podporu různých kalkulačních účelů nebo rozhodovacích problémů. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cost drivers mohou být špatným ukazatelem režijních nákladů (nemohou zachytit většinu režijních nákladů) ▪ Vztah mezi použitým cost driverem a režijními náklady mohou, ale také nemusí být lineární. ▪ Rozdělení společných nákladů může být ještě náročné. ▪ Implementace ABC může být velmi složitá a nákladná. ▪ Zavedení může vyžadovat značné investice a školení (např. náklady na implementaci)

Hoozée a Bruggeman (2010) uvádí, že informace zjištěné metodou ABC mohou být použity na podporu strategického a operativního rozhodování, stále ale existuje málo důkazů, že přijetí ABC má vliv na výkon organizace.

Využití Activity Based Costing ve zdravotnických organizacích popisuje mnoho vědců ve svých odborných člancích, mezi ně můžeme řadit např. Udpa 1996, Lin a Chao 2007, 2010 nebo Gurjal Carvalho Jerico a Castilho 2010. Publikované aplikační postupy jsou poměrně různorodé a velmi často se autoři zaměřovali pouze na aplikaci této metody v konkrétním oddělení organizace zdravotní péče. Jedna z prvních studií byla publikována autorem Udpa (1996). Tato studie se zaměřovala na lůžkovou část nemocniční péče. Ambulantní péče obvykle zahrnuje mnohem větší šíři služeb s relativně malými jednotkovými náklady. Activity Based Costing poskytuje podrobnější informace o nákladech nemocnice, informace o těchto nákladech mohou být dobrým prostředkem pro jejich řízení a snižování. Autoři Carvalho a Jerico (2010) podporují použití ABC v nemocnicích s tvrzením, že informace získané pomocí této metody významně přispívají k vedení nemocnice při plánování a manažerském řízení. Lawson (2005) dále uvádí, že ABC může zlepšit kvalitu a efektivitu zdravotní péče, kterou poskytují, a řídit lépe zdroje těchto organizací. Nemocnice stejně jako mnoho dalších zdravotnických organizací totiž čelí náročnému a konkurenčnímu prostředí.

Dalším velmi častým účelem využití metody ABC je použití pro kontrolu nákladů a hlavně pro rozpočtové účely. V nemocnici je velká část vynaložených nákladů určena ošetřujícími lékaři. Právě jimi poskytnuté informace a údaje o nákladech jsou podstatným aspektem kontroly nákladů, a umožňují tak hledat způsoby, jak snížit náklady nemocnic při zachování poskytované péče. Některé nemocnice zavedly systémy ABC jako součást svého úsilí o neustálé zlepšování kvality. Metoda ABC zlepšuje kvalitu finančních informací, které má k dispozici vedení nemocnice, může ale také svým podnětem pomoci ve zlepšování ostatních procesů.

Autor Šimeček ve své disertační práci *Hodnotový management a controlling* uvádí metodický postup pro aplikaci metody ABC do zdravotnického zařízení. (Šimeček, 2009)

1. Identifikace cost drivers

Pro eliminaci rozsáhlé a nákladné procesní analýzy využijeme elementární činnosti zachycované ve standardním výkazu poskytnuté zdravotní péče:

- Počet ošetrovacích dnů
- Výkony neagregované do ošetrovacího dne
- Zvlášť účtované léčivé přípravky (ZULP)
- Zvlášť účtovaný materiál (ZUM)
- Počet minut na operačním sále

Zároveň využijeme skutečnosti, že pro každý výkon i pro každý typ ošetrovacího dne existuje tzv. kalkulační list, ve kterém je stanoveno, kolik jednotek práce lékaře a středního zdravotního personálu je na jeden výkon či ošetrovací den kalkulováno, společně s náklady na léčiva, materiál a přístrojové vybavení. V číselníku výkonů je pak každému výkonu přiřazen určitý počet bodů.

Pro každého pacienta se stanoví součet spotřebovaných jednic těchto dílčích služeb:

- Osobní náklady lékařů
- Osobní náklady sester
- Léčiva
- Materiál
- Amortizace přístrojů

2. Provést analýzu nákladů v druhovém a účelovém členění a provést jejich agregaci do nákladových skupin (léky, materiál, osobní náklady lékařů, osobní náklady sester, přístroje a režie).

Pokud účetnictví na nákladových účtech spotřeby léčiv či zdravotního materiálu nerozlišuje, zda jde o zvlášť účtované položky a tedy o přímé náklady, či zda jde o léčiva či zdravotnický materiál agregovaný do ošetrovacího dne (případně do nějakého jiného výkonu), a tedy nepřímé náklady, je nutné toto rozdělení provést podle vykázané skutečnosti zvlášť účtovaných položek:

$$\text{Léky nepřímé} = \text{Léky celkem} - \text{ZULP}$$

$$\text{Léky přímé} = \text{ZULP}$$

analogicky potom

Materiál nepřímý = Materiál celkem – ZUM

Materiál přímý = ZUM

Toto rozdělení je pouze přibližné, protože ne vždy jsou zvlášť účtované položky vykazovány ve výši úhrady, přestože podle metodiky by tomu tak mělo být. V některých případech může nastat situace, že hodnota vykázaných zvlášť účtovaných položek je vyšší, než náklady na jejich pořízení. V těchto případech by se nepřímé náklady na léky mohly dostat díky rovnici

Léky nepřímé = Léky celkem – ZULP

až do záporných hodnot. Pro zjednodušení a eliminaci této elementární chyby jim proto v těchto případech přiřadíme hodnotu 0.

Dále je nutné rozdělit osobní náklady na mzdy lékařů (*ON_lékaři*) a na mzdy sester (*ON_sestry*) pomocí přibližného rozdělení podle poměru přepočtených stavů lékařů (*PPS_lékaři*) a sester (*PPS_sestry*) na jednotlivých střediscích a jejich průměrné mzdy.

3. Provést vlastní kalkulaci nákladů pomocí transformační tabulky, která umožňuje výpočet jednicových nákladů na dílčí služby jako podíl skupiny nákladů na příslušné služby podle vzorce:

$$JN\ lékaři_x = \frac{ON\ lékaři_x}{služby\ lekaři_x}$$

Analogicky poté sestry, materiál, léky a přístroje.

Diskutabilní je otázka, jak rozpouštět režijní náklady, protože režie není v kalkulačních listech výkonů uvedena. S ohledem na principy ABC doporučuje se pro rozpouštění režie využít čas jednotlivých výkonů. A s tím mnohem lépe než body korelují kalkulované náklady na lékaře a sestry.

$$JN\ režie_x = \frac{nákl.\ režie_x}{služby\ lekaři_x + služby\ sestry_x}$$

Nyní již je možné s využitím jednicových nákladů spočítat náklady na případ takto:

Náklady celkem = [ON_lekari]*[jedm_lekaři] + [ON_sestry]*[jedm_sestry] + [Material]*[jedm_material] + [Leky]*[jedm_leky] + [Pristroje]*[jedm_pristroje] + [jedm_režie]*([ON_lekari] + [ON_sestry]) + [ZUP]

Dle autora Ramsey (1994) by trend, který je v současné době v podobě poskytování efektivní péče s co nejnižšími náklady v co nejvyšší kvalitě, vytvářel ideální prostředí pro implementaci metody ABC. Systém ABC úspěšně vyřešil nákladové a kvalitativní problémy ve výrobních organizacích a totéž by mohl udělat u nemocnic. Otázkou zůstává, za jak dlouho by se tak mohlo stát. Ačkoli odvětví zdravotní péče často přijímá koncepty a postupy jiných odvětví výroby, obvykle jsou zde značné časové prodlevy, než je zdravotní organizace schopna realizovat stejné postupy jako výrobní organizace. Již nyní je nedostatek literatury o ABC a jejich přínosech pro zdravotnické

instituce. Přesto se nemocnice snaží shromáždit alespoň těchto několik málo metodik, které by mohly výrazně usnadnit provádění ABC v nemocnicích.

Mnohé studie však již dnes popisující aplikaci metody Activity Based Costing v nemocničních organizacích, tyto studie byly publikovány v posledních dvou desetiletích. Autoři Rajabi a Dabiri (2012) uvádí, že v devadesátých letech minulého století začala využívat tuto metodu celá řada nemocnic, mnozí autoři jako Dameere, Stouthuysen a Roodhooft (2009) poukazují na omezení přístupu ABC. Mnoho studií sice obhajuje používání ABC v organizacích služeb a zejména ve zdravotnických organizacích, nicméně je potřeba určité míry opatrnosti. Lievensa kol. (2003) například tvrdí, že potenciální nevýhoda ABC systémů spočívá v časové a informační náročnosti spojené s rozvojem a řízením tohoto systému.

Time Driven Activity Based Costing

Metoda Time Driven Activity Based Costing (TD-ABC) byla představena v roce 1997 Robertem Kaplanem a Stevenem Andersenem v jejich publikaci a testována byla ve společnosti Ancorn Systems Inc. v roce 2001. Metoda vznikla na základě odstraňování nedostatků, které obsahovala metoda ABC. (Dejnega, 2012) Tento přístup se objevil jako reakce na změny výrobního prostředí v podnicích. Zároveň došlo ke změnám informačních potřeb manažerů firem. (Balakrishnan, Labro a Sivaramakrishnan, 2012) Hlavní cíl této metody je stejně jako u tradiční metody ABC poskytnout důležité informace k přijímání rozhodnutí, která budou udržovat společnost v souladu se strategickými cíli. (Adkins, 2008) Systém TD-ABC by měl být snadnější pro implementaci i aktualizace. Systém vychází z existujících databází, které začleňují specifické vlastnosti pro určité objednávky, procesy, dodavatele a zákazníky. (Kaplan a Anderson, 2004)

TD-ABC vyjadřuje dobu potřebnou k provedení činnosti prostřednictvím časových rovnic, které vyjadřují dobu potřebnou k provedení činnosti jako funkci několika vztahových veličin. Tyto časové rovnice se použijí k určení času potřebného k výkonu činnosti pro každou transakci. Vynásobením ceny za jednotku času získáme odhad nákladů pro každou jednotlivou činnost v transakci. Navíc je možno stanovit odhad celkové doby potřebné k provádění všech činností potřebných pro operace v průběhu určité doby. Tímto způsobem můžeme zjistit volnou kapacitu, která je jednou z hlavních výhod časově řízeného ABC. (Hoozée a Bruggeman, 2010) Velký rozdíl od klasického ABC je ve směru řízení. Tradiční ABC postupuje ve směru shora dolů, u časově řízeného modelu ABC se začíná s odhady již zmíněných dvou parametrů - jednotky času potřebného k provedení činnosti a náklady na tuto jednotku. (Adkins, 2008)

Autor Dejnega (2010) uvádí tři základní **kroky TD-ABC**:

1. *Stanovení nákladů jednotlivých spotřebovaných zdrojů na jednotku využitelné kapacity*
 - Identifikace skupin zdrojů, které se podílejí na aktivitě.
 - Odhad nákladů na každou skupinu zdrojů.
 - Odhad využitelné časové kapacity každé skupiny zdrojů.
 - Výpočet jednotlivých nákladů skupiny zdrojů vydělením celkových nákladů skupiny zdrojů a jejich využitelnou kapacitou.
2. *Stanovení času potřebného pro požadované varianty průběhu dané činnosti*
 - Určení faktorů, které měly vliv na dobu trvání průběhu dané činnosti.
 - Vytvořené souhrnné časové rovnice, která vyjadřuje závislost doby trvání činnosti na všech určených faktorech a výpočet celkové spotřeby času.
 - Dosazení zjištěných hodnot jednotlivých faktorů do časových rovnic a výpočet celkové spotřeby času pro konkrétní požadované aktivity.
3. *Vynásobení jednotlivých nákladů, jednotlivých zdrojů celkovou spotřebou času konkrétní varianty průběhu činnosti a sečtení nákladů za jednotlivé druhy spotřebovaných zdrojů.*

Everaert a kol. (2008) uvádí rozdíly mezi kroky Activity Based Costing a Time Driven Activity Based Costing:

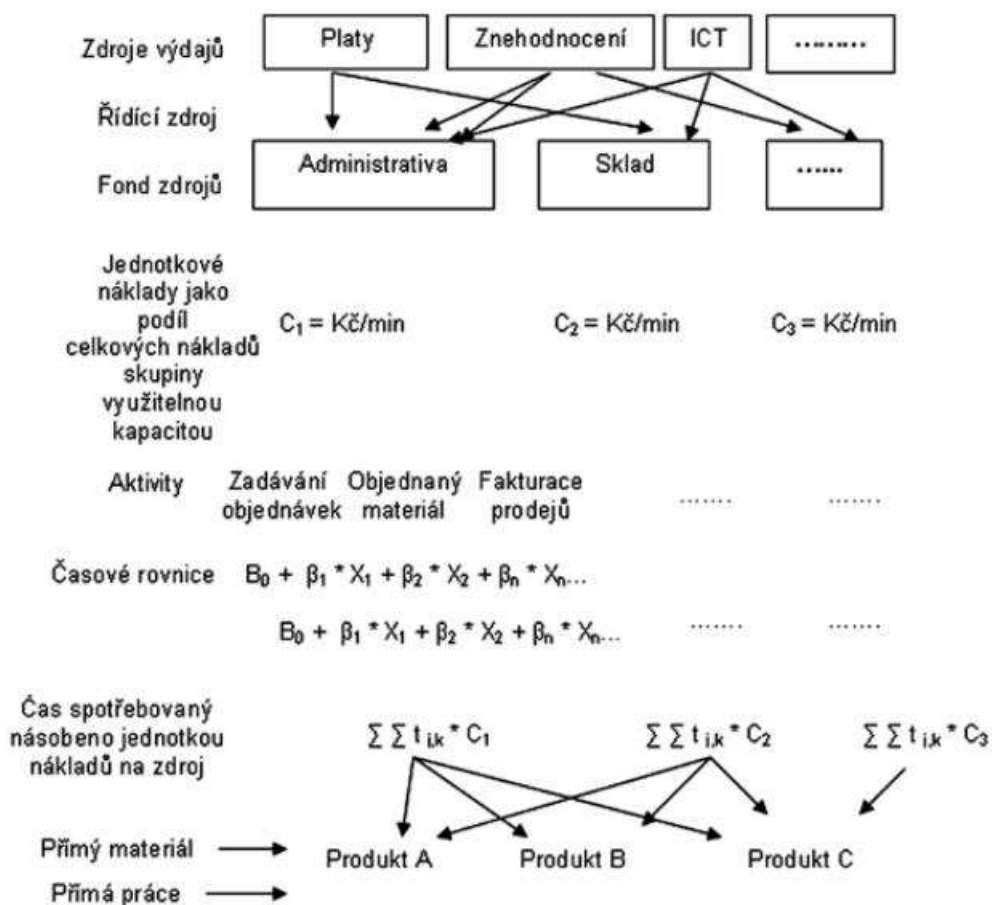
ABC

1. Určete různé režijní činnosti.
2. Přiřazení režijních nákladů na jednotlivé činnosti s použitím cost driverů.
3. Určete activity-cost driver pro každou činnost.
4. Určete hodnotu activity-cost driverů vydělením celkových nákladů na činnost skutečným objemem activity-cost driverů.
5. Vynásobte hodnotu activity-cost driverů spotřebou cost driverů.

TD-ABC

1. Určete jednotlivé skupiny zdrojů (oddělení).
2. Odhadněte celkové náklady na jednotlivé skupiny zdrojů.
3. Odhadněte praktickou kapacitu jednotlivých skupin zdrojů.
4. Vypočítejte jednotkové náklady na jednotlivé skupiny zdrojů tak, že se vydělí celkové náklady na skupiny zdrojů skutečnou reálnou kapacitou.
5. Určete odhad času pro každou akci, založenou na časové rovnici pro činnosti a charakteristiky události.
6. Vynásobte jednotkové náklady na jednotlivé skupiny zdrojů podle časového odhadu na akci.

Na následujícím obrázku je znázorněna metoda TD-ABC dle Dejnega (2010).



Obr. 1.16: Metoda Time-Driven Activity Based Costing (Dejnega, 2010)

Výsledky řady studií ukazují, že metoda TD-ABC vykazuje přesnější a vypovídající data. **Velmi dobré výsledky přináší tato metoda ve službách, například ve zdravotnictví či v hotelnictví.** Autor Dameere a kol. (2009) popisuje využití metody TD-ABC např. při rozdělování nákladů na registraci pacienta v nemocnici. Díky metodě může management lépe rozlišit aktivity přidávající a nepřidávající hodnotu a zjistit reálně využívanou kapacitu. Díky reálně vykázaným časovým náročnostem na jednotlivé aktivity je možné využít časových rovnic metody TD-ABC a vyjádřit čas nezbytný k provedení dané aktivity. Reálný čas je poté očištěn o nežádoucí aktivity. (Hajija a Salisah, 2011)

Adkins (2008) uvádí, že TD-ABC má výhodu v pochopení nevyužité kapacity, nicméně nevýhodu v identifikaci potenciálních oblastí úspory nákladů. Navíc u časově řízeného ABC hrozí nebezpečí chyby v odhadu, přičemž tato chyba může výrazně zkreslit výsledky. TA-ABC nabízí tedy v některých oblastech výhody, nicméně by neměl být brán jako náhrada tradiční ABC, ale za její důležitý doplněk.

1.5.2 Kalkulace speciálně využívané v podmínkách nemocnic

DRG (Diagnosis Related Group)

DRG je zkratka anglického názvu *Diagnosis Related Group*. Anglický název bývá překládán jako „skupiny vztahované k diagnóze“. DRG se řadí do tzv. Casemixových systémů. Fetter a kol. (1980) uvádí, že tento systém je výsledkem výzkumu prováděného od roku 1975 ve Spojených státech. Tento systém rozděluje pacienty do kategorií a vytváří tak omezený počet klinicky a ekonomicky homogenních skupin případů (DRG) a umožňuje porovnávat relativní náročnost na zdroje (aproximovanou výší nákladů) u případů zařazených do těchto skupin. Tyto kategorie jsou dále rozděleny na základě sekundárních diagnóz - pohlaví, věk atd. Dle Zelmana (2009) je v systému přibližně tisíc různých diagnostických kategorií. V dnešní době existuje celá řada DRG klasifikačních systémů na celém světě, např. Groupes Homogènes de malades (GHM) ve Francii, Healthcare Resource Groups (HRG) v Anglii, Danish DRG system (Dk-DRG) v Dánsku, Australian Refined DRGs v Australii, G-DRGs v Německu, AP-DRGs a Swiss-DRGs ve Švýcarsku, APR-DRGs v Belgii atd. (Pirson a kol., 2013). Současný používaný DRG systém v ČR má 25 hlavních diagnostických kategorií (nadskupin), které jsou dále členěny do 941 podskupin. Pro začlenění případů do jednotlivých skupin je třeba vykazovat zejména tyto údaje: základní diagnózu, vedlejší diagnózy, výkony, délku hospitalizace a základní údaje o pacientovi (věk, pohlaví, porodní váha, atd.). V roce 1983 byl systém DRG v Americe přijat jako budoucí platební systém. (Clement, 2009) V ČR je k financování akutní lůžkové péče částečně používána DRG od roku 2008. Od té doby byly vyvinuty další verze a varianty a systém DRG i další alternativní systémy se rozšířily a začaly používat v mnoha zemích po celém světě (např. Francie, Austrálie, Kanada, skandinávské země, Velká Británie, Rakousko, Německo, Švýcarsko, Japonsko).

Tento systém dává do souvislosti diagnózy nemocných a náklady na jejich léčbu, ale může sloužit jako nástroj pro hodnocení nemocniční péče a přímou úhradu lůžkovým zdravotnickým zařízením, díky němu lze také objektivněji srovnávat kvalitu zdravotní péče, produkci zdravotní péče a její nákladovost. Výsledky lze porovnávat mezi jednotlivými zařízeními a provádět vyhodnocení využitelné ve financování nemocniční péče, plánování, tvorbě rozpočtu atp. (Národní referenční centrum, 2008)

Na tento systém také navazuje systém Case - mix groups (CMGs), tento systém byl představen v Kanadě v roce 1983 a je analogický s DRG, ale případy jsou rozděleny do CMGs na základě diagnózy, která nese největší podíl na hospitalizaci na rozdíl od hlavní diagnózy použité v metodice DRG. (Clement, 2009)

RBRVU (Resource Based Relative Value Unit)

V USA existuje systém, který spravuje Federální registr, který sleduje rozpis poplatků za lékařské služby (National Physician Fee Schedule Relative Value). Tento registr obsahuje informace o více jak 10 000 lékařských službách, které hradí Medicare, včetně GPCI geographic practice cost index, pomocí kterého se přizpůsobuje rozpis plateb dané lokalitě, regionu. Relativ value unit (RVU) má tři složky: Work RVU, Practice Expense RVU-Non-Facility a Facility a Malpractice RVU. (Mathews a McGinty, 2010; American Medical Association, 2014)

RVU je vážený způsob postupu. Tato metoda se zaměřuje na každé výrobní nebo servisní náklady jednotlivých oddělení. Každé službě je přiřazeno číslo v relativních jednotkách, které představuje jeho relativní spotřebu zdrojů, nebo kolik času každý z nich používá. Za účelem vybudování RVU je stanovena spotřeba zdrojů a náklady pro každou službu jsou z nich vypočítány. Službě, která je dvakrát tak drahá jako jiná, bude přiřazena relativní hodnota dvakrát tak vysoká jako u srovnávací služby. U některých metod stanovení RVU se používá standardní čas každé činnosti nebo služby. (Riewpaiboon, Malaroje a Kongsawatt, 2007)

Paralelně existují tři geografické indexy Work GPCI, PE GPCI a MP GPCI.

Practice Expense je vyčíslena zvlášť pro případ, že je služba poskytována v zařízení jako je nemocnice, pohotovost, polikliniky, odborné ošetrovatelské zařízení (Facility Practice Expense RVU), a zvlášť v opačném případě (Non-Facility Practice Expense RVU).

Každý rok je vyhlášen koeficient Conversion Factor (částka v dolarech), kterým se transformují relativní hodnoty na platby (obdobu hodnoty bodu pro bodové hodnoty výkonů v Seznamu výkonů).

Registr dále obsahuje informace o procentním rozdělení celkové částky na část předoperační, operační (včetně pooperační péče v nemocnici) a pooperační (po propuštění z nemocnice). (Mathews a McGinty, 2010; American Medical Association, 2014)

1.5.3 Kalkulace nákladů v nemocnicích – současný stav ve světě

V posledních několika desetiletích se v důsledku změn, které nastaly i v prostředí zdravotnictví, zavádí nové systémy řízení nákladů, metody kalkulací a techniky. Tyto nové prostředky mají zajistit dlouhodobou udržitelnost systému zdravotnictví. Nové metody řízení a techniky pomáhají lepšímu pochopení vztahu mezi náklady a poskytovanými službami, aby se zlepšila účinnost stávajících organizací - nemocnic. Mnoho autorů poukazuje na rostoucí význam těchto metod v prostředí nemocnic. Například Gujral a kol. (2010) uvádí, že zdravotnické organizace používají nákladové účetnictví pro odhad jednotkových nákladů na služby, které poskytují. Tyto informace pomáhají vytvořit realistický rozpočet, ceny, identifikovat nedostatky a odhadnout vliv změny v poptávce. Naopak Shepard a kol. (2000) uvádí, že stávající účetní systémy mohou vést k nepřesným odhadům nákladů, může to být např. způsobeno tím, že některé náklady jsou vyloučeny a mohou potom chybět. Riewpaiboon a kol. (2007) myslí, že údaje o jednotkových nákladech zdravotnických služeb jsou potřebné pro rozpočty a způsoby financování. Koyama (2000) uvádí, že **přesné odhady nákladů na zdravotnické služby jsou čím dál důležitější pro manažery a jejich rozhodování**. Ridderstolpe a kol. (2002) uvádí, že zjištění přesných nákladů na zdravotnické služby je stále důležitější v kontrole nákladů v souvislosti s rostoucími požadavky a omezenými zdroji, které se sebou nese tento sektor.

Porsdal (1999) uvádí, že **náklady na nemocniční péči tvoří jednu z hlavních položek celkových nákladů na zdravotnictví**. Podle Llewellyn a Northcott (2005) existují tři nejdůležitější faktory zodpovědné za rozdíly v nákladech jednotlivých

nemocnic (a) rozdíly v postupech rozdělení nákladů, (b) rozdíly ve fixních provozních nákladech a (c) rozdíly v klinické praxi. Navíc Oostenbrink a kol. (2003) zjistili, že dále má na výši nákladů vliv (1) typ nemocnice, (2) typ oddělení, (3) skladba nebo sestava hospitalizačních případů, (4) propracovanost nemocničních systémů nákladového účetnictví, a (5) zahrnutí vedlejších nákladů může také přispět ke změnám nákladů nemocnice.

Struktura nákladů v nemocnici ukazuje, že režijní náklady by mohly být více než 40% celkových nákladů, největší nákladové položky představují náklady na drahé lékařské zákroky (např. operace). V důsledku toho je nutné věnovat pozornost nákladům na drahé zdravotnické techniky a použít takovou metodu rozdělování režijních nákladů, která bude přesná. (Llewellyn, 2005) Carvalho, Jerico a Castilho (2010) uvádí, že většina nemocnic využívá tradiční absorpční metody, které jsou často kritizovány, protože přiřazují nepřímé náklady na služby dle přímých nákladů nebo dle objemu. Tyto metody také běžně neposkytují podklady manažerům, např. opatření pro kontrolu odchylek týkajících se konkrétních problémů. Omezení tradičních (absorpčních) kalkulačních metod byla také hluboce diskutována spolu s výhodami jiné kalkulační metody jako kalkulace variabilních nákladů nebo Activity Based Costing. (Kaplan a Johnson, 1987) Chan (1993) uvádí, že tím, že se kombinuje metoda ABC se standardní kalkulací nákladů, mohou nemocnice lépe plánovat a řídit náklady na služby, které poskytují. Navzdory skutečnosti, že **metoda ABC byla původně vyvinuta pro výrobní organizace, metody aplikace v nevýrobních odvětvích, jako jsou služby nebo zdravotní péče, nejsou výjimkou.** Aplikace této metody může mít různá specifika v obou těchto oblastech. Metoda ABC může přesněji rozdělit režijní náklady, proto v posledních desetiletích získává na oblibě. V systému ABC lze použít přístup zdola nahoru, nebo smíšený přístup k měření využitých zdrojů, jakož i nákladů. Důkazem o oblibě této metody je rostoucí počet odborných článků, které vidí tuto metodu jako alternativu k jiným metodám. (Lievens a kol., 2003)

Režie, jak již bylo řečeno dříve, tvoří přibližně 40% nákladů nemocnic. Dle definice není možné tyto náklady přímo určit na nákladový objekt (službu či produkt). Režijní náklady by ale měly být spravedlivě rozdělovány jednotlivým nákladovým objektům. Otázkou ale je jaký by měl být podíl režijních nákladů a jakým způsobem by měly být přiděleny na konkrétní službu či produkt. Různé metody mohou vést k výrazně odlišným výsledkům. I když nejčastější základnou pro přidělení nákladů jsou přímé hodiny práce, přímé mzdy, přímý materiál, strojní hodiny nebo přímé mzdové náklady, výběr mezi metodami obvykle závisí na tom, který způsob rozdělení nákladů blíže vyjadřuje faktory, které vytvářejí režijní náklady v dlouhodobém horizontu. (Zimmerman 2003; Clewer 1998; Lucey 2002)

Různé typy alokačních principů při rozdělování nepřímých nákladů, jejich výhody a nevýhody jsou shrnuty v tabulce níže.

Tabulka 1.3 Typy alokačních principů při rozdělování nepřímých nákladů (Bean and Hussay, 1996)

Alokační základna	Alokační metoda	Výhody	Nevýhody
Jednotná sazba	Rozdělení rovnoměrně mezi jednotlivé služby	Jednoduchá a transparentní	Může být nespravedlivé, protože rozdělení není založeno na skutečném využití režijních nákladů. Úhrada nákladů jinou službou by mohla narušit náklady/ceny podkopat konkurenceschopnost. Žádná finanční motivace ke snížení režijních nákladů.
Výměra	Rozdělení dle plochy využívané danou službou	Jednoduchá a transparentní, může být vhodná při rozdělování nákladů na pobyt	Není vhodná pro všechny nepřímé náklady. Může být nespravedlivé, protože rozdělení není založeno na skutečném využití režijních nákladů. Úhrada nákladů jinou službou by mohla narušit náklady/ceny podkopat konkurenceschopnost.
Počet zaměstnanců	Rozdělení dle poměru zaměstnanců podílejících se na dané službě	Jednoduchá a transparentní, je vhodná pro služby intenzivní na lidskou práci	Náklady na lidské zdroje musí být dobrým ukazatelem skutečného použití režijních nákladů. Poskytování služeb může vyžadovat podstatně odlišné požadavky na lidské zdroje.
Velikost rozpočtu	Podíl na přímém rozpočtu výdajů každé oblasti služeb	Jednoduchá a transparentní, je považována za spravedlivou	Rozpočet nemusí být dobrým ukazatelem skutečného využití režijních nákladů, v důsledku čehož by náklady na služby mohly být hrazeny jinými službami.

Alokační základna	Alokační metoda	Výhody	Nevýhody
Hodnota kapitálových aktiv	Rozdělení dle výše aktiv využívaných při službě	Vhodné pro nepřímé náklady související s medicínským zařízením	Problémy při využívání starých zařízení. Nemusí být vhodné pro zařízení, které nesouvisí s režijními náklady.
Výkon	Rozdělení dle výkonu dané služby	Silná vazba mezi nepřímými náklady a produktivitou. Zkreslení redukce nákladů/ceny.	Transakční náklady mohou být vysoké.
Počet ošetrovacích dnů pacientů	Rozdělení dle počtu pacientů	Jednoduchá a transparentní	Může být nespravedlivé, protože rozdělení není založeno na skutečném využití režijních nákladů. Úhrada nákladů jinou službou by mohla narušit náklady/ceny podkopat konkurenceschopnost. Žádná finanční motivace ke snížení režijních nákladů.
Skutečné využití	Rozdělení dle skutečného využití režijních nákladů	Spravedlivé, vytvoří finanční motivace, snížení režijních nákladů	Transakční náklady by mohly být poměrně vysoké, může vyžadovat propracovaný vnitřní účetní systém a kombinaci různých metod alokace nákladů.

Young (2003) uvádí, že při výběru vhodných alokačních základů by měla existovat silná příčina mezi vznikem nákladu a nákladovým objektem. Existuje několik faktorů, které je třeba zvážit při výběru vhodné základny. Lucey (2002) říká, že konečná volba je obvykle záležitostí úsudku a zdravého rozumu. Bean (1996) tvrdí, že nejlepší rozvrhová základna pro alokaci režijních nákladů k nákladům objektů je „metoda využívající skutečné využití“, ale toto nemusí být proveditelné v praxi.

Lucey (2002) uvádí, že **velká zdravotnická zařízení jako např. fakultní nemocnice by měly používat různé kalkulační metody současně**. Nicméně poskytovatelé zdravotní péče poskytující stejné nebo velmi podobné zdravotnické služby mají velmi podobné kalkulační metody, zatímco poskytovatelé zdravotní péče nabízející podstatně odlišné služby nebo využívající různých zdravotnických technologií by mohli využívat celé řady odlišných metod pro výpočet nákladů. Nicméně bez ohledu na použitou metodu, základní principy kalkulací jsou využity při analýzách, klasifikacích, alokaci. Navíc, bez ohledu na použitou metodu, může být kombinována s vhodnými kalkulačními technikami, jako je kalkulace plných nákladů, kalkulace standardních nákladů atd.

1.5.4 Kalkulace nákladů v nemocnicích – současný stav v České republice

Sledování nákladů a využívání kalkulačních metod ve zdravotnických organizacích a v nemocnicích nebylo tak běžné v posledních desetiletích, protože zdravotnické organizace obvykle nepracovaly v čistě konkurenčním prostředí. Většina nemocnic je financována z veřejných rozpočtů a veřejného pojištění. V takových podmínkách se manažeři v nemocnici více zaměřovali na jednání s poskytovateli plateb než na analýzu nákladů. Dalším důležitým důvodem pro omezené použití metod v nemocnicích je schopnost řídit náklady. Protože nemocnice si nemůže vybrat zákazníka a služby, které chtějí poskytovat, jak tomu je ve výrobních organizacích, je objem spotřebovaných nákladů velmi často nepředvídatelný.

V posledním desetiletí mnoho nemocnic začalo mít problémy související se schopností udržet kvalitu služeb s omezenými zdroji a náklady. Za těchto okolností je mnoho nemocnic pod tlakem, aby přijaly více pokročilých technik řízení nákladů obvykle využívaných pouze ve výrobních organizacích. (Popesko, Tučková, Fialová, 2013)

V současné době Národní referenční centrum¹ realizuje projekt Registr Referenčních hodnot ve snaze o řešení jednoho z dlouhodobých problémů českého zdravotnictví - neexistence obecně přijímané a používané metodiky alokace nákladů na případ hospitalizace a jeho komponenty a z toho vyplývající neexistence obecně přijímaných referenčních hodnot nákladů na případ hospitalizace.

Proto vznikla metodika pro procesní kalkulaci nákladů **metodou tarifů nákladových služeb** (dále jen **TNS**). Historicky používané metody kalkulace nákladů na proces (**metoda tarifů elementární zdravotní péče**, dále jen **TEZP**) byly determinované a omezené používanými daty, které vesměs vycházely z konzervativní strukturální alokace informací o nákladech i produkci. V souvislosti se zaváděnými změnami především v systému financování českého zdravotnictví bylo nutné se přeorientovat na flexibilní a dostatečně přesný způsob kalkulace nákladů na produkt a poskytnout zdravotnickým zařízením návod jak kalkulovat náklady pro různé procesní nákladové objekty. (Páv a Mašek, 2011)

Do projektu je v současné době zapojeno 21 zdravotnických zařízení různého typu. Seznam těchto nemocnic je v příloze B. Tyto nemocnice předávají NRC na základě

¹Národní referenční centrum (dále jen NRC) bylo založeno dne 2. 9. 2003 jako zájmové sdružení právnických osob podle § 20 písm. f) Občanského zákoníku. Zakládajícími členy jsou všechny zdravotní pojišťovny v České republice a Sdružení soukromých nemocnic České republiky. Později přistoupily Asociace nemocnic ČR, Sdružení ambulantních specialistů a Asociace krajských nemocnic. Stanovy NRC však umožňují vstup i ostatním profesním sdružením poskytovatelů zdravotní péče. Mezi hlavní cíle patří podpora sektoru akutní lůžkové péče při širším zaváděním DRG jako úhradového mechanismu, revize seznamu výkonů, využití produkčních dat pojišťoven pro sledování kvality poskytované péče a školení a certifikace v oblasti kódování DRG.

Mezi činnosti NRC patří především:

- Sběr a zpracování nákladových a produkčních dat vybraných - referenčních - nemocnic (RN)
- Zpráva databáze registru referenčních hodnot
- Samotný výpočet jednicových nákladů
- Vývoj metodik přiřazení nákladů na případ hospitalizace
- Vytvoření datového modelu nemocnice pro potřeby modelací manažerských rozhodnutí

smlouvy o spolupráci jednou ročně svá nákladová (organizační struktura, personalistika, náklady a výnosy, účtová osnova) a klinická data.

Výsledkem činností projektu je tedy určení objemu přímých nákladů spotřebovaných při poskytnutí zdravotní péče v rozdělení na osobní náklady lékařů, osobní náklady ošetrovatelského personálu, materiálové náklady, náklady na přístrojovou techniku a ostatní přímé náklady. To se provádí prostřednictvím jednicových nákladů (říkáme jim tarify nákladových služeb). Tyto hodnoty jsou vyčísleny za zvolenou organizační jednotku nemocnice, obvykle nákladové středisko, s využitím kalkulačních listů případů hospitalizace. (Páv a Mašek, 2011)

Získané výsledky ekonomických a produkčních dat nemocnic jsou použity k výpočtu relativních vah potřebných v systému DRG a slouží také jako zajímavý manažerský nástroj referenčních nemocnic s možností srovnání svých nákladů s hodnotami jiných zdravotnických zařízení účastných v projektu Registr referenčních hodnot. (Páv a Mašek, 2011)

Postup kalkulace nákladů metodou nákladových služeb je tedy následující.

Prvním krokem kalkulace je dekompozice zdravotní produkce do formy elementární zdravotní péče (výkony, ošetrovací dny) a dále – s využitím normativů kalkulačních listů – až na úroveň nákladových služeb, k nimž je možné jednoznačně přiřadit spotřebované zdroje, a to ve struktuře nákladových služeb.

Druhým krokem je stanovení objemu přímých nákladů spotřebovaných při poskytnutí zdravotní péče v odpovídající struktuře nákladových druhů a stanovit objem režijních nákladů.

Objem režijních nákladů je stanoven na základě klíčů: osobní náklady, přístrojová technika a materiálové náklady mimo ZUM a ZULP.

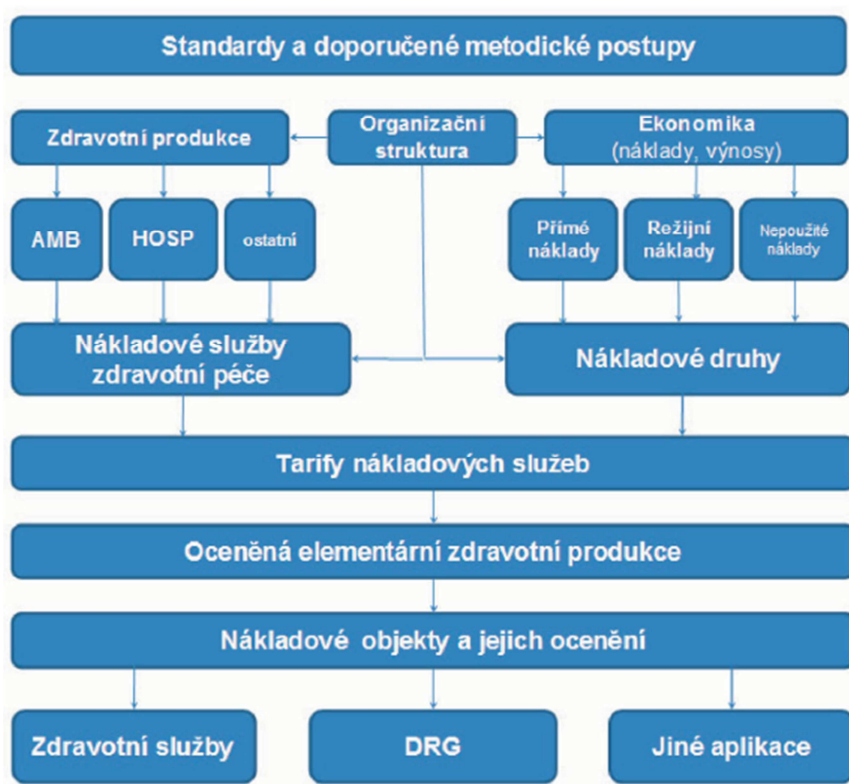
K jednotlivým nákladovým službám přiřadíme odpovídající nákladové druhy a vypočítáme jednicové náklady.

Pro jednicové náklady používáme výraz tarify nákladových služeb a počítáme je na základě objemu nákladových druhů a objemu nákladových služeb. Výchozím předpokladem pro uspokojivě přesné stanovení TNS je mimo jiné také dostatečně přesné přiřazení prvotních i druhotných nákladů střediskům.

Výše popsany postup kalkulace procesních nákladů metodou nákladových služeb je možné rozdělit do logických oblastí, které na sebe bezprostředně navazují:

- Standardy a doporučené metodické postupy.
- Datové zdroje a příprava dat pro kalkulaci.
- Výpočet tarifů nákladových služeb a ohodnocení elementární zdravotní produkce.
- Definice nákladových objektů a jejich ocenění. (Páv a Mašek, 2011)

Logické schéma Kalkulace metodou nákladových služeb je zobrazeno na obrázku níže.



Obr. 1.17: Logické schéma Kalkulace metodou nákladových služeb (Páv a Mašek, 2011)

Autoři této metody doporučují následující základní kalkulační vzorec

- 1) **přímý materiál** – přímo spotřebovaný materiál k výkonu
- 2) **přímé mzdy** – mzdové náklady zaměstnanců podílejících se na provedení výkonu
- 3) **amortizace přístrojů** – odpisové náklady na přístroj, podílející se přímo na výkonu
- 4) **výrobní režie** – od celkových nákladů se odečtou náklady přímé a tyto výrobní náklady se rozpouští prostřednictvím % výrobní režie (rozvrhovou základnou jsou přímé mzdy)
- 5) **správní režie** – je stanovena % pro celou nemocnici. Je vypočítána jako podíl celkových nákladů obslužných středisek po odečtení osobních nákladů lékařských útvarů. Do ceny se správní režie započítává pouze u cen pro 3. osoby.
- 6) **odbytové náklady** – je vypočtena u útvarů se skladovým hospodářstvím
- 7) **zpracovací náklady** – 2+3+4+5
- 8) **úplné vlastní náklady výkonu** – 1+6+7. (Páv, Mašek, 2011)

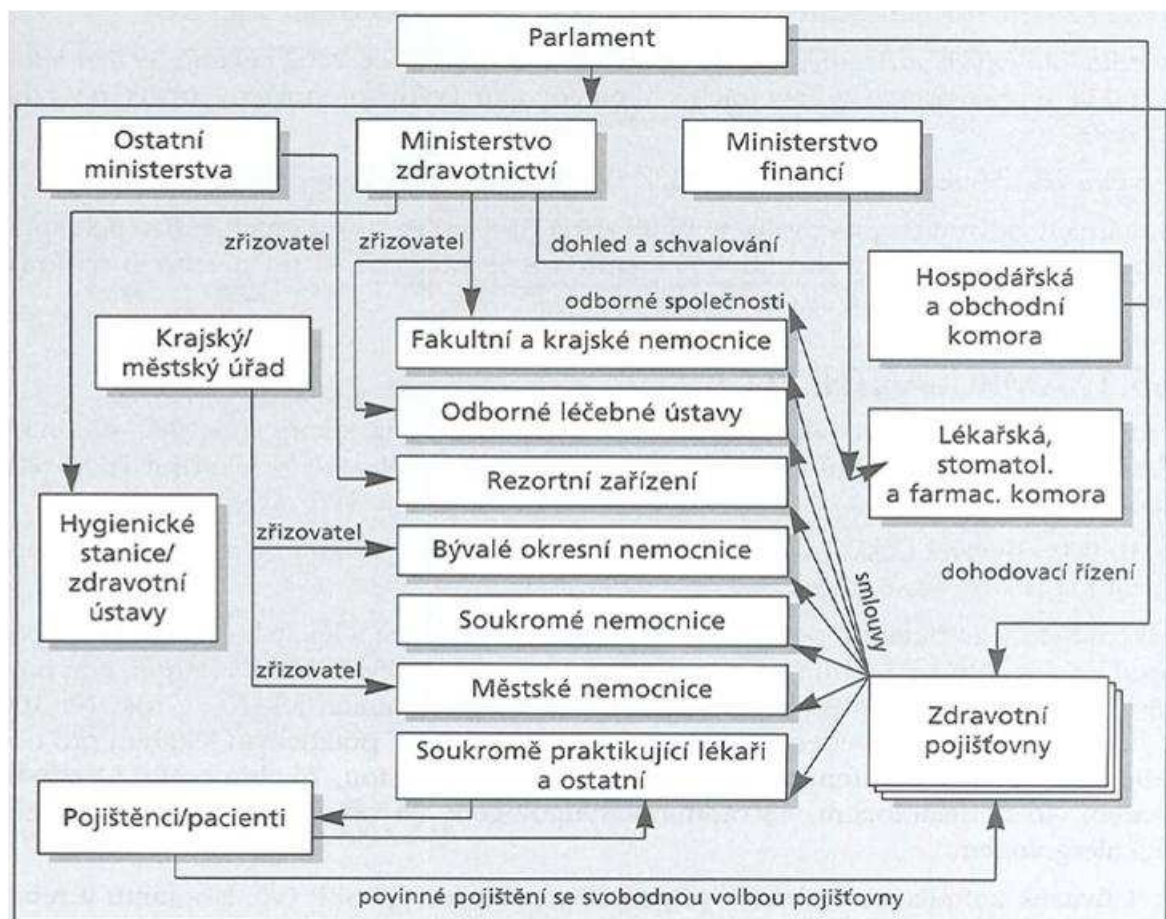
Při srovnávání metod TEZP a TNS je patrné, že nová metoda se snaží přejít k procesnímu řízení a měřit výkon činností. Nevýhodou ale stále je, že všechny tyto aktivity shromažďuje ve dvou režiiích, a to v režii výrobní a správní. Na rozdíl od výše popsané metody ABC není možné změřit výstupy jednotlivých procesů nebo činností a přiřadit jim určitou výši nákladů, nelze tedy provést přesnější alokaci nepřímých nákladů. U metody TEZP se používal jeden nákladový objekt, naopak u novější metody je jich více, zatím ale nejsou náklady alokovány na základě vztahu příčiny a následku nebo u metody TNS pouze částečně. Největší slabinou je, že obě metody nerozpouští nepřímé náklady a spotřeba nákladů neodpovídá jednotlivým činnostem. (Popesko a Novák, 2012)

Vzhledem k těmto specifikům, které jsou popsány výše, bych tuto metodu zařadila do metod tradičních kalkulací, jedná se v podstatě o modifikovanou přírážkovou (zakázkovou) metodu, která je uzpůsobena podmínkám nemocnic.

1.6 Struktura zdravotnictví a nákladů v České republice

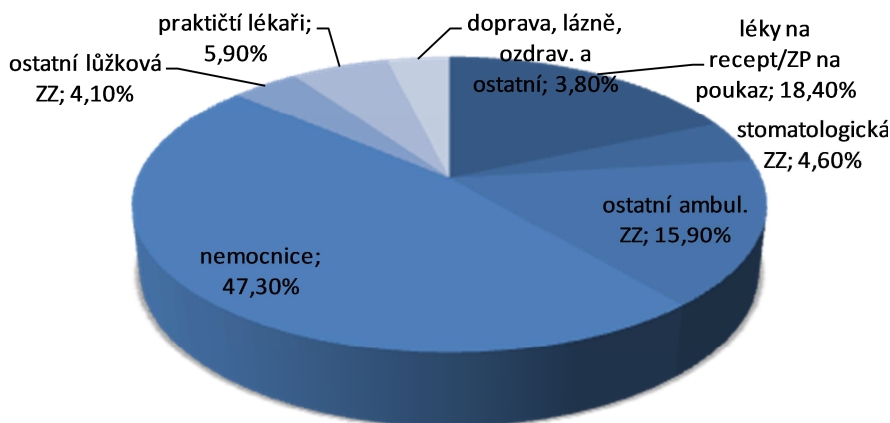
V následující kapitole bude popsán systém zdravotnictví u nás a struktura nákladů ve zdravotnictví.

Na následujícím obrázku je znázorněn organizační graf zdravotnického systému v České republice, který zobrazuje soustavu zdravotnických institucí a zařízení, jejich vlastníků a ovlivňujících institucí.



Obr. 1.18: Organizační graf zdravotnického systému v ČR (Gladkij, 2003)

Většina výdajů na zdravotnictví je v ČR hrazena z veřejných zdrojů, které představují u nás zdravotní pojišťovny. Proto se nyní zaměříme na strukturu nákladů právě zdravotních pojišťoven na zdravotní péči dle segmentů péče. Tak jak můžeme vidět na obrázku níže, největší podíl nákladů tvoří náklady na nemocnice, konkrétně to představuje 47,3%. Další velkou položkou jsou náklady na léky a dále potom ostatní ambulantní zdravotnická zařízení. Z těchto údajů je patrné, že zhruba **50% všech nákladů tvoří náklady na nemocniční péči, tato část je tedy ve zdravotnictví nákladově nejvýznamnější**, proto bude v další části práce věnována pozornost právě tomuto segmentu.



Obr. 1.19: Struktura nákladů ve zdravotnictví (ÚZIS, 2013b)

1.6.1 Nemocnice

Nemocnice mají v systému zdravotní péče zvláštní postavení, které je dáno jejich specifickými funkcemi a vysokým podílem spotřeby finančních zdrojů na celkových výdajích na zdravotnictví. Základní funkcí nemocnice je lůžková základní a specializovaná diagnostická a léčebná péče, dále ale také plní funkci např. vzdělávací a sociálně ekonomickou. Zdravotnické zařízení je ale především racionálně chovajícím se subjektem, které musí práci zdravotníka, materiál, služby, energie a další potřebné náklady financovat na tržní bázi. (Durdisová, 2005)

Nemocnice je zpravidla definována (Gladkij, 2003) jako „lůžkové zdravotnické zařízení, které má licenci k poskytování zdravotní péče, má určitý počet lůžek, organizovaný zdravotnický tým požadované kvalifikace a je schopno poskytovat nepřetržité lékařské a ošetrovatelské služby“. Podle McKeeho (2003) „...organizace, která poskytuje lůžka, jídlo a nepřetržitou ošetrovatelskou péči svým pacientům, kteří zde podstupují léčbu zajišťovanou kvalifikovanými lékaři. Poskytováním těchto služeb nemocnice usiluje o navrácení zdraví pacientům“. Nemocnice jsou dle Kvapilové (1998) ve smyslu právních norem jednotlivých zemí definovány jako „instituce, které mají licenci k poskytování zdravotní péče, mají určitý počet lůžek, organizovaný lékařský tým požadované kvalifikace a poskytující nepřetržitě ošetrovatelské služby“. Vybrané nemocnice jsou střediskem pregraduální a postgraduální výchovy lékařů a ostatního zdravotnického personálu, plní také zdravotně výchovnou funkci.

Nemocnice jsou obvykle klasifikovány dle:

- Převažujícího druhu péče (všeobecné a specializované nemocnice),
- Dle průměrné ošetrovací doby (nemocnice pro akutní péči - doba ošetření kratší než 30 dní a dále na nemocnice pro dlouhodobou péči),
 - V zemích OECD zahrnují lůžka pro akutní péči zhruba 60% lůžkového fondu nemocnic.
- Dle typu vlastnictví (nemocnice ve vlastnictví a správě státu, dále veřejné nemocnice ve správě měst, obcí a pak soukromé neziskové a soukromé ziskové nemocnice).

Nemocnice mohou být klasifikovány i podle míry rozhodovací samostatnosti managementu a míry finanční nezávislosti. (Gladkij, 2003; Strnad a Gladkij, 2000; Tučková, Fialová, 2012)

1.6.2 Klasifikace nemocnic

V prvním pololetí roku 2013 bylo v České republice evidováno 188 nemocnic s celkovým počtem 57 041 lůžek.

Nemocnice je možné nejprve rozdělit dle zřizovatelů, jejich přehled je následující:

- 24 zařízení je státních, v tom 19 zařízení je přímo řízených Ministerstvem zdravotnictví (celkem 15 780 lůžek, tedy 27,7% všech nemocničních lůžek) a 5 nemocnic zřizovaných ostatními centrálními orgány (obrana, spravedlnost), které mají dohromady 1 295 lůžek, tj. 2,3% ze všech nemocničních lůžek,
- 23 zařízení je nestátních, spravovaných krajem (7 732 lůžek, tedy 13,6% všech nemocničních lůžek),
- 17 zařízení je nestátních, spravovaných městem nebo obcí (3 717 lůžek, tedy 6,5% všech nemocničních lůžek),
- 122 zařízení je nestátních, jejich zřizovatelem je jiná právnická osoba (28 263 lůžek, tedy 49,5% všech nemocničních lůžek),²
- 2 zařízení jsou spravována církví (254 lůžek, tedy 0,4% všech nemocničních lůžek). (ÚZIS, 2013a)

Nemocnice v České republice můžeme rozdělit dle velikosti do několika kategorií. Většina nemocnic je v kategorii od 100 do 199 lůžek, dalších 22 nemocnic spadá do kategorie od 200 do 299 lůžek. Dalších 33 zařízení spadá do kategorie od 300 do 499 lůžek. Složení nemocnic v České republice dle velikosti je znázorněno v tabulce níže.

Tabulka 1.4 Složení nemocnic dle velikosti v ČR (ÚZIS, 2013b)

Velikost nemocnice – počet lůžek	Počet nemocnic
Méně než 99	35
100 – 199	45
200 – 299	22
300 – 499	33
500 – 699	13
700 – 999	8
1 000 a více lůžek	11

1.6.3 Náklady nemocnic a jejich struktura

Celkové náklady nemocnic dosáhly k 31. 12. 2012 výše 130,7 mld. Kč a oproti předchozímu roku zaznamenaly mírný růst o 0,6%. Největší nákladovou položku

²Do tohoto počtu bylo zahrnuto také 53 nemocnic - obchodních společností - se 100% podílem veřejného (krajského nebo obecního) majetku

nemocnic představují osobní náklady. Meziročně se zvýšily o 2% a jejich podíl na celkových nákladech vzrostl z 45,8% na 46,5%. Dalšími hodnotově významnými složkami nákladů jsou náklady na léčiva a náklady na zdravotnické prostředky. Výrazný nárůst oproti jiným složkám nákladů vykázaly náklady na léčiva. Meziročně vzrostly o 7% a k 31. 12. 2012 se na celkových nákladech podílely 13%. Náklady na zdravotnické prostředky zůstaly na úrovni předchozího roku a jejich podíl na celku byl stejný jako v roce 2011 (13,1%). Z ostatních sledovaných položek nákladů vzrostly náklady na potraviny, energie (obě položky o 4%) a krev (+3%). V následující tabulce je zachycena struktura nákladů dle jednotlivých zřizovatelů v roce 2012.

Tabulka 1.5 Náklady nemocnice podle nákladových položek (v mil. Kč) v roce 2012 (ÚZIS, 2013b)

Nemocnice	Léčiva	Zdravotnické prostředky	Krev	Potraviny	Energie	Služby	Osobní náklady	Odpisy	Prodané zboží	Ostatní náklady
Přímo řízené MZ	11 141	8 652	762	325	1 584	3 650	25 323	3 437	3 806	2 446
Krajské	964	1 151	130	137	503	834	6 933	434	859	427
Obecní a městské	366	624	46	91	194	440	3 260	249	334	273
Soukromé a církevní	4 277	6 324	486	509	1 573	4 235	23 798	1 727	2 492	2 819
Nemocnice jiných centrálních orgánů	267	400	50	29	126	75	1 478	340	140	119
Celkem	17 015	17 151	1 475	1 092	3 981	9 334	60 792	6 187	7 631	6 084

1.7 Shrnutí současného stavu řešené problematiky

V předcházející části práce byl popsán současný stav řízení nákladů a kalkulací, a to jak obecně, tak také v oblasti zdravotnických organizací. Tento sektor s sebou nese celou řadu specifik, která je nutné brát v úvahu. Náklady a jejich řízení je téma, které se u nás i ve světě řeší již několik desítek let, většina autorů ale toto téma řeší v podmínkách výrobních firem, ne však v podmínkách podniků poskytujících služby.

Z literární rešerše je patrné, že čeští autoři se zabývají kalkulacemi a manažerským účetnictvím obecně, řeší i moderní metody kalkulací, ale vše je aplikováno do výrobních podniků. Zahraniční autoři řeší také moderní přístup, metody a techniky, rozdíl je, že se zabývají vedle výroby i sektorem služeb. Pokud budeme hovořit konkrétně o zdravotnických službách, existuje celá řada autorů, kteří v této oblasti publikují, mezi ně můžeme řadit např. Young, Baker, Finkler, Cao či Nowicki.

V podmínkách nemocnic se ve světě začíná využívat moderních kalkulačních metod, jako např. metod Activity Based Costing nebo její modifikace Time Driven Activity Based Costing. V podmínkách našich nemocnic je v současné době aplikována metoda tarifů nákladových služeb (TNS), která je využívána u 21 referenčních nemocnic.

Z literární rešerše je zřejmé, že náklady a jejich řízení již nejsou pouze otázkou výrobních firem, ale stejně tak důležitá je otázka správného přiřazení nákladů na výkon – službu v ostatních sektorech ekonomiky. Je to dáno také tím, že v minulosti došlo ke změně ve struktuře nákladů, tato změna se týká i zdravotnictví. V minulosti ve zdravotnictví byl kladen velký důraz na práci lékaře, v dnešní době vstupují do medicíny nové přístroje, nové metody, které tvoří velkou část nepřímých nákladů a tyto náklady je nutné správně alokovat – přiřadit danému výkonu. Výkonem můžeme rozumět např. konkrétního pacienta, diagnózu či den hospitalizace. V předchozí části práce je tedy popsána celá problematika nákladů, alokace nákladů, nákladových objektů, kalkulací i kalkulačního systému.

2 PŘEDPOKLADY A CÍLE PRÁCE

Náklady na zdravotnictví a především na nemocniční péči jsou v současné době vysoké, tvoří přibližně 7,5% HDP, v současnosti rostou rychleji než reálná ekonomika (ÚZIS, 2013a). Zvyšování nákladů na zdravotnictví je dáno mimo jiné stárnutím populace, nákupem nových přístrojů, využíváním nových a finančně náročnějších metod léčby atd. V současné době vzniká konflikt mezi snižováním nákladů a zlepšováním kvality zdravotnických služeb. Tento konflikt řeší jak manažeři nemocnic, tak zdravotní pojišťovny a rovněž samotní pacienti. Díky tomuto konfliktu vzniká zájem o rozvoj nákladového účetnictví a o lepší a bližší poznání nákladů na zdravotnické služby. Výši nákladů na služby chtějí znát jak nemocnice, jako poskytovatelé péče, tak také zdravotní pojišťovny, jako plátcí této služby.

Vzhledem k tomu, že struktura nákladů se v posledních letech změnila nejen ve výrobním sektoru, ale také v sektoru služeb, a tedy i ve zdravotnictví, je zapotřebí hledat nové metody kalkulací nákladů a stanovování výše ceny. Tradiční nákladové systémy již nejsou schopné podávat přesné informace o nákladech na jednotlivé služby, výkony či pacienty.

Hlavním cílem disertační práce je zmapování současně používaných nástrojů řízení nákladů v nemocnicích České republiky a tvorba návrhu metodiky kalkulace nákladů na pacienta.

Vedlejší cíle práce jsou formulovány následovně:

- Provést průzkum v oblasti současného přístupu nemocnic ke kalkulacím.
- Zmapovat využití moderních kalkulačních metod (ABC, Kaizen Costing, atd.) v podmínkách českých nemocnic.
- Analyzovat metody kalkulací využívaných v současné době ve světě.
- Vypracovat případovou studii implementace moderní kalkulační metody (metody ABC) na vybraném oddělení nemocnice.
- Definovat přednosti a nedostatky, které s sebou aplikace moderní kalkulační metody (metody ABC) v prostředí nemocnic přináší.

2.1 Hypotézy práce

Pro splnění cílů práce je důležité potvrdit či vyvrátit hypotézy.

Hypotézy jsou definovány následovně:

H1: Metodika kalkulací v nemocnicích není v České republice unifikovaná. (literární rešerše)

H2: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na výkony než ostatní nemocnice. (kvantitativní výzkum)

H3: Více jak 50% nemocnic využívá tradičních kalkulačních metod. (kvantitativní výzkum)

H4: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěným dle metody ABC na pacienta vybraného oddělení nemocnice. (kvantitativní výzkum)

3 FÁZE ZPRACOVÁNÍ PRÁCE, POUŽITÉ METODY A POSTUPY

V této kapitole bude popsán postup řešení disertační práce, dále využití vědecké metody a metodika práce.

3.1 Postup řešení disertační práce

V předchozí kapitole byly definovány hlavní a vedlejší cíle práce a také jednotlivé hypotézy. Dalším krokem v této práci je definování jednotlivých fází zpracování disertační práce. Při zpracování vycházím z klasické struktury, kterou uvádí autoři Gill a Johnson (1991), Robson (2002), Pavlica (2000) a Trnka (2004). Fáze výzkumu byly rozděleny do následujících částí:

1. Formulace základního problému, včetně vymezení cíle, formulace předmětu výzkumu a konkrétních zkoumaných problémů
2. Analýza současných jevů a kritická analýza literárních zdrojů
3. Formulace předběžných hypotéz
4. Předvýzkum
5. Formulace hypotéz práce
6. Vypracování výzkumného projektu
7. Sběr dat
8. Analýza dat a interpretace výsledků
9. Interpretace dat a vlastní závěry práce

Ad 1. Cíle práce byly podrobněji definovány již v předchozí kapitole 2. Obecně lze ale říci, že cílem práce je zmapovat současné řízení nákladů v nemocnicích České republiky a ve světě a aplikovat moderní metodu kalkulací do podmínek nemocnic.

Ad 2. Pro analýzu současných jevů byla využita převážně sekundární data, byla provedena podrobná kritická literární rešerše s využitím odborných knih, článků a statistických databází vztahujících se k tématu nákladů s důrazem na nemocnice.

Ad 3. Ve třetím kroku byly stanoveny předběžné hypotézy, které budou na základě předvýzkumu upřesněny.

Ad 4. V rámci práce byl proveden tzv. předvýzkum, který byl součástí projektu s názvem „Projekt analýzy ekonomicko – manažerských metod a nástrojů využívaných v nemocnicích ČR“ s číslem IGA/FaME/2012004, který byl realizován v roce 2012 autorkou práce. Součástí tohoto projektu bylo zpracování výzkumného šetření se zaměřením na kalkulační metody, které jsou využívány v současné nemocniční praxi. Díky tomuto předvýzkumu bylo možné zpracovat relevantní kvantitativní výzkum.

Ad 5. Hypotézy jsou formulovány v kapitole 2.1.

Ad 6. V rámci této fáze byl vytvořen metodický a časový plán, který je dále popsán v kapitole 3.2. a 3.3.

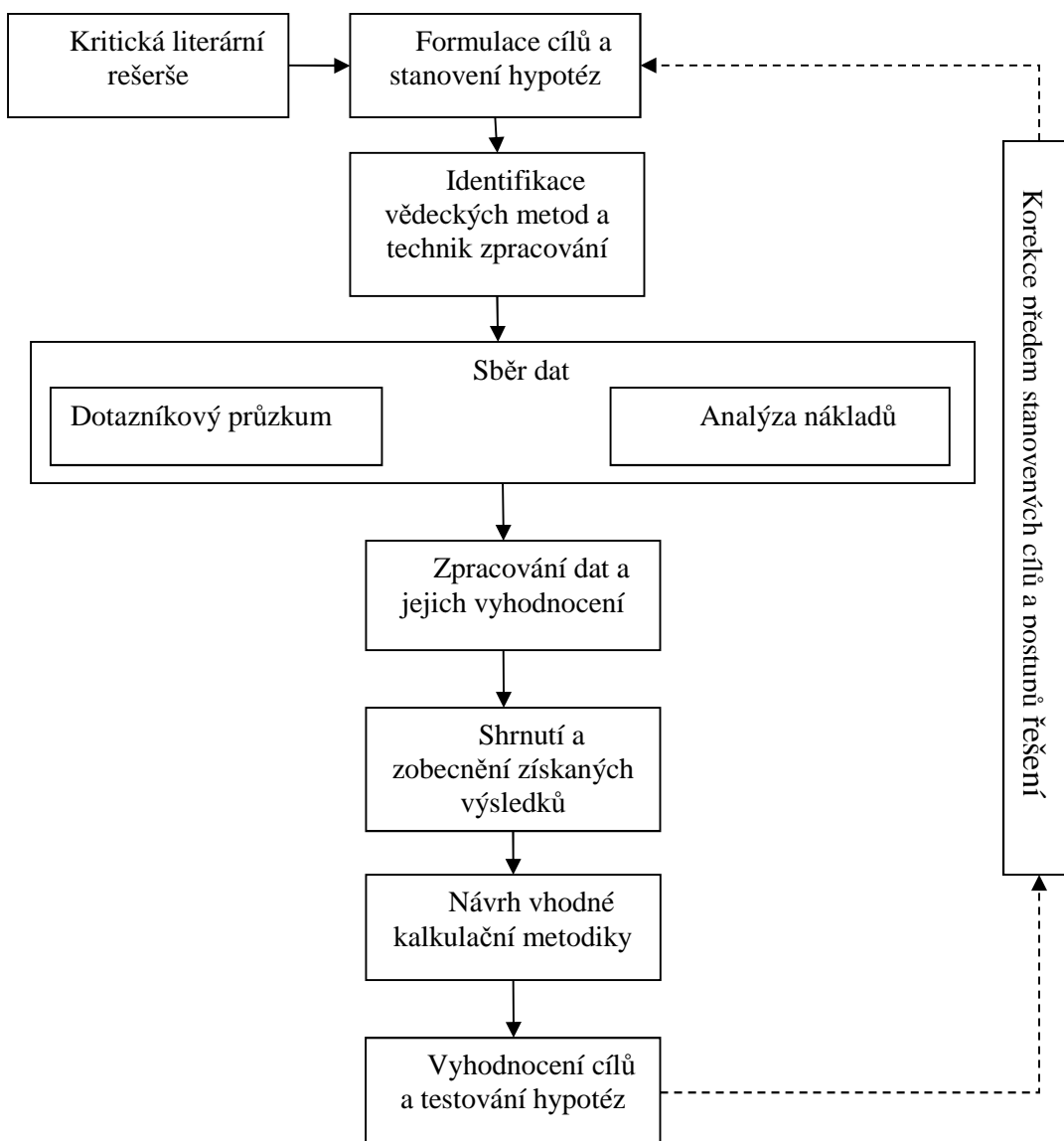
Ad 7. Informace pro zpracování této disertační práce byly získány ze studia českých i zahraničních monografií, dále potom ze studia publikovaných vědeckých článků, které

se týkají zpracovávaného tématu kalkulace nákladů v nemocnicích. Vedle analýzy sekundárních zdrojů bylo také nutné analyzovat primární zdroje, které byly získány prostřednictvím sběru dat uskutečněného v letech 2012-2013. Dále potom z interních materiálů vybrané krajské nemocnice, kde probíhala aplikace zvolené metody. Průběh, výsledky i zjištěné závěry jsou přiblíženy v kapitole 4. Díky analýze sekundárních zdrojů bylo možné popsat základní poznatky týkající se nákladů, klasifikace nákladů, kalkulací a především metod kalkulací.

Ad 8. Získané informace z analýzy primárních i sekundárních dat bylo nutné analyzovat a zobecnit tak, aby bylo možné formulovat závěry a interpretovat výsledky práce.

Ad 9. Výsledky práce jsou formulovány v kapitole 5.

Na následujícím schématu je možné vidět zjednodušený postup řešení disertační práce.



Obr. 3.1: Postup zpracování disertační práce (vlastní zpracování)

3.2 Metody zpracování disertační práce

Při zpracování disertační práce bylo použito jak kvalitativního tak kvantitativního výzkumu. Podstatou kvalitativního výzkumu je analýza vztahů, závislostí a příčin výskytu zkoumaných jevů a jejich zobecnění. (Hague, 2003) Kvalitativní výzkum vyžaduje podrobnou znalost dané problematiky, v tomto případě znalost nákladů a kalkulací. Tyto znalosti jsem získala převážně z odborné literatury, jak české, tak zahraniční, dále pak z odborných článků, periodik atd. Na základě studia těchto sekundárních zdrojů jsem zpracovala kritickou literární rešerši, která tvoří základ pro vlastní vědeckou práci. Literární rešerše se zabývá náklady, metodami kalkulace, kalkulačním systémem a dalšími tématy, které jsou nezbytné pro pochopení souvislostí a celé problematiky kalkulací nákladů. **Na základě literární rešerše dojde k potvrzení či vyvrácení hypotézy H1.**

Kvalitativního výzkumu bude využito při zpracování případové studie na konkrétním oddělení vybrané nemocnice, bude se jednat především o hloubkové rozhovory s odpovědnými pracovníky nemocnice např. s ekonomy, primáři a vrchními sestrami daných oddělení. Cílem bude získat informace, které budou nutné k tvorbě samotné metodiky.

Na základě **kvantitativního výzkumu** docházíme k důkazům, které nám potvrzují naše hypotézy, naše předpoklady. Kvantitativní výzkum bude založen především na dotazníkovém šetření, které bude zjišťovat současnou situaci týkající se nákladů a kalkulačních metod, které jsou využívány v podmínkách českých nemocnic. **Na základě kvantitativního výzkumu dojde k potvrzení či vyvrácení hypotéz H2, H3 a H4.** Statistické metody, kterými budou tyto hypotézy potvrzeny či vyvráceny jsou uvedeny v kapitole 3.

Při řešení disertační práce budou dále využity metody, které jsou nazývány jako metody párové. Tyto metody tvoří vždy souvztažnou dvojici, která spolu logicky souvisí.

Při zpracování disertační práce bude autorka postupovat následovně. V první řadě provede literární průzkum, který jí dá dostatek informací a podkladů pro návrh metodiky kalkulací nákladů v podmínkách nemocnic. Při tomto návrhu bude využívat metody indukce. Indukce je proces vyvozování obecného závěru na základě poznatků o jednotlivostech. Indukce zajišťuje přechod od jednotlivých soudů k obecným. (Molnár a kol., 2012; Saunders et al., 2007; Gill a Johnson, 1991) Při ověřování samotné metodiky v podmínkách nemocnice bude naopak využito metody dedukce. Dedukcí se obvykle rozumí usuzování od obecného k zvláštnímu a jednotlivému, avšak mnohem přesněji je dedukce vyvozováním nových tvrzení při dodržování pravidel logiky. Je to proces, při kterém testujeme, zda vyslovená hypotéza je schopna vysvětlit zkoumaný jev. (Molnár a kol., 2012; Saunders a kol., 2007; Gill a Johnson, 1991)

Při aplikaci obecných moderních metod do podmínek nemocnic bude využito metod konkretizace, naopak při návrhu metodiky využitelné v podmínkách nemocnic bude využito metody abstrakce. Abstrakce umožňuje zobecnění, které vykazuje mnoho zvláštních znaků, k obecnějšímu, které má sice méně znaků, ale jde o znaky společné.

Opakem zobecnění je specifikace, která je charakteristická přechodem od obecnějšího k méně obecnému. (Synek, 1999) V práci bude při vyhodnocování dotazníků a při formulování výsledků a předpokladů pro aplikaci moderních metod do nemocnic využito analýzy. Syntézy bude využito při formulování výsledků. Jsou to pojmy označující myšlenkové nebo faktické rozkládání celku na součásti a opětné spojení částí v celek. Při analýze rozlišujeme na objektu jednotlivé části nebo prvky, určujeme podmínky vzniku, etapy vývoje, oddělujeme podstatné od nepodstatného, vedeme od složitějšího k jednoduchému. Syntéza spojuje prvky v celek, dodává jednotě konkrétnost, doplňuje analýzu tak, že s ní tvoří jeden nedílný celek. (Molnár, 2013)

Metoda zpracování práce se opírá o doporučené zpracování vědeckých problémů a vychází z logické struktury disertační práce. (Molnár, 2013)

3.3 Metodika výzkumu využitá v disertační práci

Metodika je souborem vybraných a doporučených metod a postupů, které jsou aplikovány na konkrétní vědecký problém. V této kapitole jsou popsány ty, které byly bezprostředně využity při zpracování této disertační práce.

Mezi metody využitelné u kvantitativního výzkumu patří dotazníkové šetření, strukturovaný rozhovor, experiment či standardizované pozorování. V rámci práce bylo využito písemného dotazování. Výstupy a realizovaný výzkum v disertační práci navazují na již provedený výzkum, který byl autorkou proveden v období srpen – září 2012 a byl součástí projektu „Projekt analýzy ekonomicko – manažerských metod a nástrojů využívaných v nemocnicích ČR“ s číslem IGA/FaME/2012004. Na základě provedeného předvýzkumu, který odhalil nedostatky ve složení otázek, formulaci otázek atd., byl sestaven dotazník, který je součástí přílohy C. Rozsah výběrového souboru byl zvolen v počtu 188 respondentů, což představuje počet nemocnic v České republice v době konání výzkumu. Výzkum, který je součástí disertační práce byl realizován následovně. Po předchozí telefonické domluvě byl zodpovědné osobě v nemocnici zaslán dotazník, případné nejasnosti týkající se dotazníku byly řešeny telefonicky popřípadě elektronickou komunikací.

Kvantitativní výzkum v podobě dotazníkového šetření můžeme shrnout do následujících kroků.

Časový harmonogram výzkumu

1. Studium literárních pramenů (zahájeno 2009)
2. Zpracování literární rešerše a návrh metodiky (2011 – 2012)
3. Předvýzkum (srpen – září 2012)
4. Analýza, hodnocení a formulování výsledků, upřesnění cílů a hypotéz práce
5. Výzkum (březen – srpen 2013)
6. Zpracování výsledků výzkumu (září – prosinec 2013)

3.3.1 Cíle výzkumu

Pomocí realizovaného dotazníkového šetření byly hledány odpovědi na základní otázky:

- Jestli nemocnice kalkulují náklady na výkony, které jsou a které naopak nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění.
- Jakých metod využívají při kalkulaci nákladů.
- Co je předmětem kalkulace.
- Jakou informační podporu pro kalkulace využívají.

3.3.2 Postup vyhodnocení výzkumu

Rozsah výzkumu

- Předmětem výzkumného zájmu byly nemocnice v ČR.
- V době realizace výzkumu bylo v ČR evidováno 188 nemocnic.
- Osloveno bylo 163 nemocnic, zbylé subjekty neměly zveřejněny kontaktní údaje týkající se zodpovědné osoby.
- Počet nemocnic, které odpověděly na dotazník, byl 42, návratnost dotazníku tedy byla téměř 26%.

Návratnost dotazníku byla snížena následujícími faktory

- U necelých 33% subjektů nebylo možné kontaktovat, zastihnout zodpovědnou osobu.
- Přibližně 39% na dotazník nezodpovědělo, důvodem bylo především pracovní vytížení, ale také zákaz poskytování jakýchkoliv informací veřejnosti.
- Přibližně 1% dotazníků bylo vyřazeno z důvodu jeho částečného vyplnění.

V rámci disertační práce byly testovány hypotézy viz. kapitola 2, díky tomu autorka mohla dosáhnout splnění hlavních i vedlejších cílů práce.

3.3.3 Postup při testování statistických hypotéz

Klasický postup dle autorů Klímka a Kovaříka (2011) při testování statistických hypotéz bývá formálně členěn do šesti etap.

I. Formulace nulové hypotézy H_0 a alternativní hypotézy H_1

Formulujeme dvojici hypotéz H_0 a H_1 . Obě hypotézy se tím či oním způsobem týkají pravděpodobnostního rozdělení studovaného znaku X , nejčastěji parametrů tohoto rozdělení. Běžné pojetí testování hypotéz vyžaduje, aby nulová hypotéza byla **jednoduchá**, tj. jednoznačně specifikovala rozdělení studovaného znaku. Nejčastěji má podobu rovnice týkající se některého parametru. Dále se vyžaduje taková formalizace řešené úlohy, aby to, co chceme testem prokázat, bylo vyjádřeno v alternativní hypotéze H_1 . Ta pak bývá obvykle **složená**, tj. nespecifikuje již rozdělení zkoumaného znaku jednoznačně. Buď může všeobecně popírat platnost nulové hypotézy, nebo jde o nějakou nerovnici, týkající se některého parametru.

II. Volba hladiny významnosti α

Zpravidla volíme 5 % (0,05), výjimečně i 1 % (0,01).

III. Volba testového kritéria

Testové kritérium je statistika, tedy funkce výběru. Výpočet její hodnoty je při testování hypotéz cílem zpracování výběru. Ukáže se, že abychom mohli úspěšně provést další etapu testování, sestrojít kritický obor, potřebujeme znát rozdělení testového kritéria při platnosti H_0 .

IV. Sestrojení kritického oboru a nalezení kritického kvantilu

Kritický obor W bude tak velký, aby bylo zajištěno, že chyby prvního druhu se dopustíme jen ve 100α % případů. Pravděpodobnost, že zpracování výběru by mohlo dát výsledek (hodnotu testového kritéria) v kritickém oboru za podmínky platnosti nulové hypotézy, má být rovna předem zvolené hladině významnosti α .

V. Výpočet hodnoty testového kritéria

Dosavadní etapy testování mohly být provedeny ještě před vlastním pořízením dat. Nyní předpokládejme, že k dispozici je již náhodný výběr a přistoupíme k jeho zpracování. Vzorec pro výpočet hodnoty testového kritéria je znám, takže jen zvolíme vhodný algoritmus a výpočetní prostředky a zjistíme jeho hodnotu.

VI. Formulace výsledků testu

Zamítnout H_0 (přijmout H_1), jestliže vypočtená hodnota testové charakteristiky padne do kritického oboru.

Nezamítnout H_0 , jestliže vypočtená hodnota testové charakteristiky nepadne do kritického oboru. (Klímek, Kovařík, 2011)

Je třeba si správně uvědomit dvě důležitá hlediska interpretace bodu VI.

Zamítnutí H_0 neznamená, že testovaná hypotéza neplatí. Zamítnutí H_0 znamená jen to, že její platnosti nevěříme, k čemuž nám výsledek testu poskytl objektivní důvod. Zamítnutí H_0 je proto třeba interpretovat tak, že v další práci (po zjištění výsledku testu) budeme vycházet z předpokladu, že H_0 neplatí (a tedy, že H_1 platí).

Nezamítneme-li H_0 , neznamená to její přijetí. Hypotézu H_0 nemůžeme přijmout ve stejném smyslu jako H_1 (z objektivních důvodů uvěřit v její platnost). Nezamítneme-li H_0 , znamená to pouze, že výsledek testu neukázal tak velkou neshodu mezi zjištěnou skutečností a testovanou hypotézou, která by dala dostatečný důvod k zamítnutí hypotézy. Nezamítnout H_0 tedy znamená v další práci předpokládat, že buď platí H_0 nebo jiná hypotéza, která se však od H_0 příliš neliší.

Test hypotézy o podílu p (test pro H_3)

Tvrzení o rozdělení výběrového podílu umožňuje použít jako testovou statistiku pro test nulové hypotézy $H_0 : p = p_0$ náhodnou veličinu

$$U = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}},$$

kteřá má pro velká n přibližně normované normální rozdělení. Požadované kvantily najdeme v tabulce kvantilů u_p normovaného normálního rozdělení. Základní údaje pro test zmíněné nulové hypotézy pro podíl (**parametr alternativního rozdělení $A(p)$**) jsou uvedeny v následujícím postupu. Tento test budeme nazývat **jednovýběrový z test hypotézy o podílu p s nulovou hypotézou $H_0 : p = p_0$** .

Předpoklady

Pro n a p_0 platí, že np_0 a zároveň $n(1-p_0)$ jsou rovny alespoň 5.

- Testová statistika: $U = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}} \approx N(0,1)$.
- Kritické hodnoty H_0 : pro dvoustranný test: $\pm u_{1-\alpha/2}$;
 pro levostranný test: $-u_{1-\alpha}$;
 pro pravostranný test: $u_{1-\alpha}$.

Test hypotézy o shodě dvou podílů při nezávislých výběrech (test pro H2)

Tento odstavec pojednává o metodě porovnání podílů dvou základních souborů, která využívá informací získaných ze dvou nezávislých výběrů. Použijeme výsledků kapitoly o náhodném výběru, zvláště pak tvrzení o rozdílu dvou výběrových podílů (nezávislé výběry), které stanoví rozdělení rozdílu dvou výběrových podílů pro nezávislé výběry velkých rozsahů. Toto tvrzení je teoretický základ nutný pro odvození statistických indukčních metod pro porovnání dvou dvoukategoriálních rozdělení.

Předpokládejme, že máme náhodný výběr o rozsahu n_1 z dvoukategoriálního základního souboru s podílem p_1 a náhodný výběr o rozsahu n_2 z dvoukategoriálního základního souboru s podílem p_2 . Dále předpokládejme, že výběry jsou nezávislé a rozsahy výběrů jsou velké. Cílem je porovnat podíly obou základních souborů. Nejprve použijeme tvrzení o rozdílu dvou výběrových podílů (nezávislé výběry) ke stanovení testové statistiky.

Nulová hypotéza pro test umožňující porovnání podílů dvou dvoukategoriálních základních souborů je

$$H_0 : p_1 = p_2 \quad (\text{podíly základních souborů jsou shodné}).$$

Je-li tato hypotéza správná, pak $p_1 - p_2 = 0$ a tudíž normovaná náhodná veličina v tvrzení o rozdílu dvou výběrových podílů (nezávislé výběry) je

$$U = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{p(1-p)/n_1 + p(1-p)/n_2}},$$

kde p značí společnou hodnotu p_1 a p_2 . Jednoduchou úpravou dostaneme náhodnou veličinu

$$U = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{p(1-p)}\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}}.$$

Tuto statistiku však nemůžeme použít jako testovou charakteristiku, neboť p neznáme. Odhadneme p pomocí výběrové informace. Nejlepší odhad p získáme sdružením dat a získáme podíl p_p , který budeme nazývat **sdružený výběrový podíl**

$$\hat{p}_p = (x_1 + x_2)/(n_1 + n_2).$$

Nahrazením p v předchozí rovnici jeho odhadem \hat{p}_p dostaneme náhodnou veličinu

$$\frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)}{\sqrt{\hat{p}_p(1-\hat{p}_p)}\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}}.$$

Tato veličina může být použita jako testová statistika, která má za platnosti nulové hypotézy přibližně normované normální rozdělení pro velké výběry. Následující postup pro test hypotézy o shodě dvou podílů budeme nazývat **dvouvýběrový z-test pro dva podíly nulovou hypotézou** $H_0 : p_1 = p_2$.

Předpoklady

a) Nezávislé výběry.

b) Všechny výběrové hodnoty $x_1, n_1 - x_1, x_2$ a $n_2 - x_2$ alespoň rovny 5.

- Testová statistika: $\frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)}{\sqrt{\hat{p}_p(1-\hat{p}_p)}\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}} \approx N(0,1)$.

- Kritické hodnoty H_0 : pro dvoustranný test: $\pm u_{1-\alpha/2}$;

pro levostranný test: $-u_{1-\alpha}$;

pro pravostranný test: $u_{1-\alpha}$. (Klímek, Kovářík, 2009)

Test hypotézy o střední hodnotě μ (test pro H4)

Na základě údajů o náhodném výběru z normálního rozdělení nebo o náhodném výběru velkého rozsahu z libovolného rozdělení, chceme ověřit předpoklad, že střední hodnota náhodné veličiny μ (průměr základního souboru) se rovná určité hodnotě μ_0 . Nulovou hypotézu tedy formulujeme jako $H_0: \mu = \mu_0$. Alternativní hypotéza je v případě dvoustranného testu $H_1: \mu \neq \mu_0$. V případě jednostranného testu $H_1: \mu > \mu_0$ nebo $H_1: \mu < \mu_0$. Budeme se zabývat dvěma metodami, jednu lze aplikovat v případě, kdy je rozptyl rozdělení znám, druhou v případě neznalosti rozptylu rozdělení.

Rozptyl rozdělení, z něhož výběr pochází obvykle neznáme. Při odvození metody pro test hypotézy o střední hodnotě μ při neznámém rozptylu σ^2 , vyjdeme z tvrzení o

rozdělení normovaného tvaru výběrového průměru $U = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$. Nyní si jej

připomeneme. Je-li k dispozici náhodný výběr o rozsahu n z normálního rozdělení se střední hodnotou μ , pak náhodná veličina $T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$ má t -rozdělení s $n-1$ stupni volnosti. Můžeme tudíž provést test hypotézy s nulovou hypotézou: $H_0: \mu = \mu_0$ za pomoci testové statistiky

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

a s použitím tabulky kvantilů Studentova t -rozdělení určit kvantil t -rozdělení. Následující postup pro test hypotézy o střední hodnotě budeme nazývat jednovýběrový t -test nebo zkráceně t -test pro μ .

Předpoklady

Normální rozdělení nebo velký rozsah výběru ($n > 30$).

Neznámý rozptyl σ^2 .

Testová statistika: $T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} \approx t(n-1)$ nebo $T \approx t(n-1)$

Kritické kvantily H_0 : pro dvoustranný test: $\pm t_{1-\alpha/2}$

pro levostranný test: $-t_{1-\alpha}$

pro pravostranný test: $t_{1-\alpha}$

Test hypotézy je přesný pro normální rozdělení a pouze přibližný pro výběry z jiných než normálních rozdělení.

Ačkoliv t -test byl odvozen za předpokladu, že máme výběry z normálního rozdělení, používá se i pro výběry o velkém rozsahu z jiných než normálních rozdělení. Test pracuje dobře i při poměrně malých výběrech z jiných než normálních rozdělení, pokud se rozdělení neliší příliš od normálního. Jinými slovy, t -test je *robustní* vůči malým odchýlkám od předpokladu normality rozdělení. Co se týče odlehlých pozorování, mohou mít dokonce při velkém rozsahu výběru značný vliv na t -test, neboť výběrový průměr a výběrový rozptyl nejsou vůči nim rezistentní. (Klímek, Kovářík, 2011)

4 HLAVNÍ VÝSLEDKY DISERTAČNÍ PRÁCE

Výsledky disertační práce jsou rozděleny do dvou hlavních částí, v první části budou popsány výsledky kvantitativního výzkumu, týkající se současného využití kalkulací, kalkulačních metod atd. v podmínkách českých nemocnic. Druhá část je potom věnována aplikaci moderní kalkulační metody do vybrané nemocnice.

Problematicke kalkulací a využívání moderních kalkulačních metod v podmínkách výrobních firem se v minulosti věnovala celá řada autorů. Můžeme zde zmínit např. realizovaný výzkum v roce 2004 autorem Borisem Popeskem. Co se týká ale otázky využívání kalkulačních metod v podmínkách zdravotnických organizací či nemocnic nebyl prozatím realizován žádný výzkum.

Metodika tohoto výzkumu, tzn. popis použitých metod, časový rámeček atd., byla již popsána v kapitole 3, proto tato kapitola obsahuje pouze výsledky dotazníkového šetření.

4.1 Dotazníkové šetření: současné využití nástrojů řízení nákladů v nemocnicích

Výsledky šetření jsou uvedeny postupně dle jednotlivých otázek z dotazníku viz. příloha C.

Otázka č. 1: Jaké je vlastnictví vaší nemocnice?

Cílem bylo zjistit rozložení respondentů dle vlastnictví, bylo zjištěno, že soukromých odpovědělo 6 a ostatních 36.

Tabulka 4.1 Vlastnictví nemocnic (vlastní zpracování)

1. otázka	počet
Soukromé	6
Jiné	36

Otázka č. 2: Jaký je počet lůžek ve vaší nemocnici?

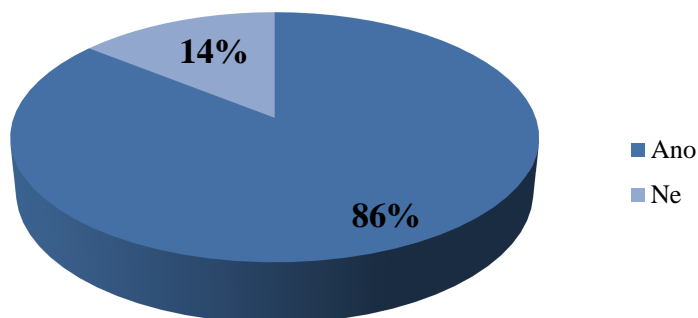
Cílem otázky bylo zjistit velikost nemocnice, přehled respondentů je v následující tabulce.

Tabulka 4.2 Velikost nemocnice (vlastní zpracování)

2. otázka	počet
0-99	6
100-199	10
200-299	7
300-499	9
500-699	2
700-999	2
1000 a více	6

Otázka č. 3: Provádíte kalkulace nákladů na výkony placené pacienty?

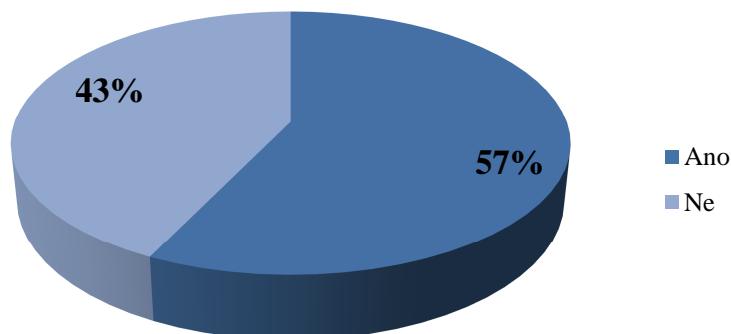
Tato otázka má zjistit, kolik procent nemocnic kalkuluje náklady na výkony, které jsou placeny přímo samotnými pacienty, z výzkumu je zřejmé, že zhruba 86% nemocnic provádí takovéto kalkulace, které by měly odpovědět na otázku, kolik daný výkon stojí.



Obr. 4.1: Podíl nemocnic kalkuluje náklady na své výkony nehrazené z ZP (vlastní zpracování)

Otázka č. 4: Provádíte kalkulace nákladů na výkony hrazené ze zdravotního pojištění?

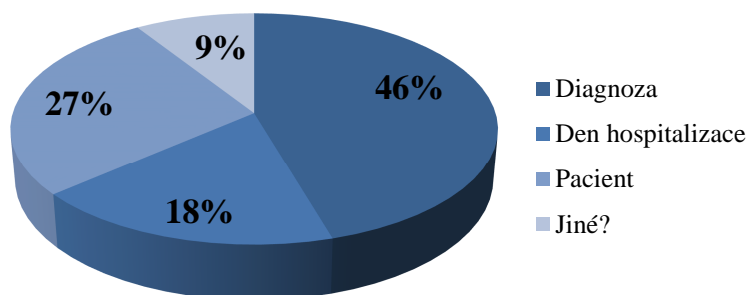
Tato otázka na rozdíl od předcházející řeší, kolik procent nemocnic se zabývá kalkulacemi nákladů na výkony, které jsou hrazeny ze zdravotního pojištění. Je zřejmé, že v tomto případě kalkuluje své skutečné náklady již pouze 57% nemocnic.



Obr. 4.2: Podíl nemocnic kalkulující náklady na své výkony hrazené z ZP (vlastní zpracování)

Otázka č. 5: V případě, že provádíte kalkulace. Co je objektem kalkulace (na co kalkulujete náklady)?

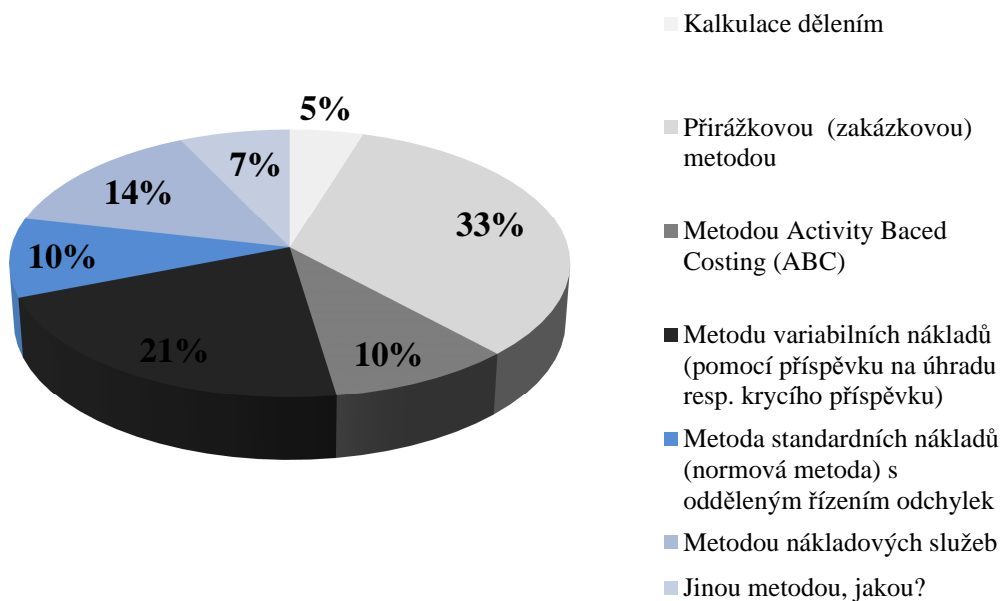
Cílem otázky bylo zjistit, co je předmětem kalkulace v případě, že nemocnice stanovují výši nákladů. U této otázky bylo možné vybrat více odpovědí, nejčastější odpověď byla, že nemocnice kalkulují na diagnózu, odpovědi je možné vidět na následujícím obrázku.



Obr. 4.3: Objekty kalkulace (vlastní zpracování)

Otázka č. 6: V případě, že provádíte kalkulace. Jakým způsobem kalkulujete výkony?

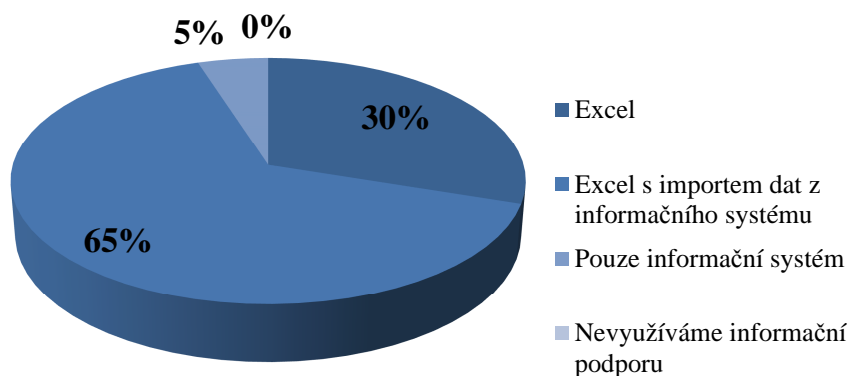
Otázka řeší metody, které využívají nemocnice při kalkulaci nákladů, jako nejčastěji využívaná metoda se jeví metoda přírážková (zakázková), tuto metodu využívá přibližně 33% nemocnic. Přehled všech metod je zřejmý z obrázku níže.



Obr. 4.4: Kalkulační metody využívané v nemocnicích ČR (vlastní zpracování)

Otázka č. 7: Jakou informační podporu využíváte při zpracování kalkulací?

Cílem otázky bylo zjistit, jaké informační podpory nemocnice nejvíce využívají, pokud kalkulace sestavují. Přehled odpovědí je na následujícím obrázku. Nejčastěji nemocnice využívají Excel, ale data jsou jim poskytována z informačních systémů.

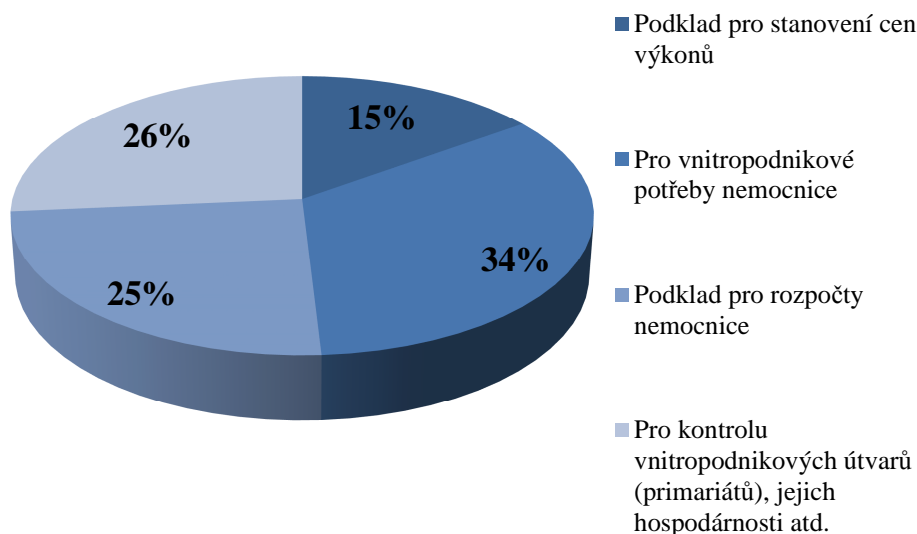


Obr. 4.5: Informační podpora při zpracování kalkulací (vlastní zpracování)

Otázka č. 8: K jakému účelu sestavujete kalkulace?

Na základě této otázky je možné zjistit, k jakému účelu nemocnicím slouží kalkulace, povětšinou nemocnice určily více z možných odpovědí. Nejčastěji nemocnice využívají kalkulace pro vnitropodnikové potřeby, dále potom pro kontrolu

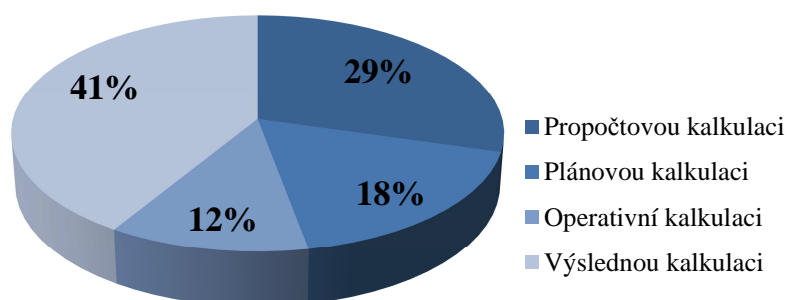
hospodaření a také jako podklady pro rozpočty. Nejméně potom slouží kalkulace jako podklad pro stanovení cen výkonů.



Obr. 4.6: Účel sestavování kalkulací (vlastní zpracování)

Otázka č. 9: Jaké kalkulace sestavujete?

Cílem této otázky bylo zjistit, jaké všechny typy kalkulací nemocnice využívají. Pověštinou nemocnice využívají různých typů, ale mezi nejčastější kalkulaci patří kalkulace výsledná. Jejich přehled s procentním vyjádřením je uveden na následujícím obrázku.



Obr. 4.7: Typy kalkulací (vlastní zpracování)

4.2 Shrnutí výsledků výzkumu

V předchozích kapitolách bylo analyzováno, jak kalkulují nemocnice náklady ve světě a v ČR. Na základě literárního průzkumu bylo zjištěno, že ve vyspělých státech světa se nemocnice snaží zavádět modernější metody kalkulací, které by měly zajistit přesnější zjištění nákladů na jednotlivé výkony. V českých nemocnicích se NRC snaží aplikovat metodu TNS, v současnosti existuje 21 tzv. referenčních nemocnic, které tuto metodu využívají a výsledky této metody jsou dostupné NRC. Vzhledem k tomu, že v současné době existuje u nás 188 nemocnic, je tato metoda využívána u přibližně 10% nemocnic. Nyní je možné potvrdit či vyvrátit hypotézy, které byly definovány v kapitole 2.1.

Hypotéza 1: Metodika kalkulací v nemocnicích není v České republice unifikovaná.

Tato hypotéza je na základě literární rešerše potvrzena.

Na základě kvantitativního výzkumu byly dále statisticky vyhodnoceny následující dvě hypotézy.

Hypotéza 2: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na výkony než ostatní nemocnice.

Vzhledem k tomu, že výkony v nemocnici mohou být buď hrazeny ze zdravotního pojištění, nebo samotnými pacienty, je tato hypotéza testována v těchto dvou rovinách.

Hypotézu budu testovat jako:

H2a: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na výkony hrazené pacienty než ostatní nemocnice.

H2b: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na výkony hrazené ze zdravotního pojištění než ostatní nemocnice.

Potvrzení či vyvrácení hypotézy H2a a H2b je na obrázku 4.8.

Categories and Sample Data			
		H	
V		Cat. 1: H1	Cat. 2: H2
v2		n ₁ 6	n ₂ 36
		p ₁ 1	p ₂ 0,8333
Large Sample Tests and Confidence Intervals		Small Sample Tests	
p ₁ -p ₂ 0,1667			
SE Difference 0,062118			
Hypothesis Tests		Confidence Intervals	
H ₀ : $\pi_1 - \pi_2 = 0$		for $\pi_1 - \pi_2$	
Alternative <input type="radio"/> \neq <input checked="" type="radio"/> $>$ <input type="radio"/> $<$		Type (2,U,L) 2	
H ₁ : $\pi_1 - \pi_2 > 0$		Level 0,95	
Z 1,080249		ME	Lower Upper
p-value = 0,140016		0,126106	0,040594 0,292806
Power Analysis Sample Size Determination			

Obr. 4.8: Test hypotézy H2a (vlastní zpracování)

Jelikož p-hodnota 0,140016 je větší než 0,05 (standardní hladina významnosti), nelze zamítnout nulovou hypotézu o shodě dvou podílů. Rozdíl mezi typy nemocnic tímto testem nebyl prokázán (**H2a nebyla prokázána**).

Categories and Sample Data			
		H	
		Cat. 1: H1	Cat. 2: H2
V	v2	n ₁ 6	n ₂ 36
		p ₁ 0,8333	p ₂ 0,5278
Large Sample Tests and Confidence Intervals			
p ₁ -p ₂ 0,3055		SE Difference 0,173421	
Hypothesis Tests		Confidence Intervals	
H ₀ : $\pi_1 - \pi_2 = 0$		for $\pi_1 - \pi_2$	
Alternative <input type="radio"/> \neq <input checked="" type="radio"/> $>$ <input type="radio"/> $<$		Type (2,U,L) 2	
H ₁ : $\pi_1 - \pi_2 > 0$		Level 0,95	
Z 1,399983		ME	Lower Upper
p-value = 0,080759		0,39991	-0,09441 0,70541
Power Analysis		Small Sample Tests	
Sample Size Determination			


Obr. 4.9: Test hypotézy H2b (vlastní zpracování)

Jelikož p-hodnota 0,080759 je větší než 0,05 (standardní hladina významnosti), nelze zamítnout nulovou hypotézu o shodě dvou podílů. Rozdíl mezi typy nemocnic tímto testem nebyl prokázán, pokud však použijeme hladinu významnosti 0,1, rozdíl už lze považovat za statisticky významný (**H2b byla prokázána**).

Hypotéza 3: Více jak 50% nemocnic využívá tradičních kalkulačních metod.

Při testování hypotézy byly metody rozděleny na tradiční a moderní. Do tradičních metod byly zařazeny metody: kalkulace dělením, přírážková (zakázková) metoda, metoda variabilních nákladů, metoda standardních nákladů, metoda nákladových služeb. Do moderních metod byla zařazena metoda ABC, Target Costing, Kaizen Costing, atd.

Potvrzení či vyvrácení hypotézy H3 je na obrázku 4.10.

Large Sample Tests and Confidence Intervals for Proportions (π)		
Sample Data		
Answer:	Yes	
Sample size	39	
Sample proportion	0,8974	
SE proportion	0,048589	
Hypothesis Tests		Confidence Intervals for π
$H_0: \pi = 0,5$		Type (2,U,L) 2
Alternative <input type="radio"/> \neq <input checked="" type="radio"/> $>$ <input type="radio"/> $<$		Level 0,95
$H_1: \pi > 0,5$		ME
Z 4,963524		Lower 0,799038
p-value = 3,47E-07		Upper 0,995762
Power Analysis		
Sample Size Determination 		

Obr. 4.10: Test hypotéza H_3 (vlastní zpracování)

Jelikož p-hodnota 3,447E-7 je menší než 0,05 (standardní hladina významnosti), lze zamítnout nulovou hypotézu o tom, že méně než polovina nemocnic využívá tradičních kalkulačních metod. **H_3 tedy byla testem prokázána.**

4.3 Implementace metody Activity Based Costing v nemocnici

Na základě výše zmíněných poznatků ze současného řízení nákladů v nemocnicích je patrné, že nemocnice využívají tradičních kalkulačních metod a kalkulují především své náklady na diagnózu. Tradiční metody kalkulací v současnosti již věrně nezobrazují skutečné náklady na dané výkony, je to způsobeno tím, že tyto metody přiřazují nepřímé náklady na základě nákladů přímých a ne na základě skutečné spotřeby nákladů. Proto autorka pro svoji metodiku zvolila metodu, která přiřazuje nepřímé náklady na základě skutečně spotřebovaných aktivit. Metoda, která splňuje tento předpoklad, je metoda Activity Based Costing (ABC). V této kapitole bude popsáno zavedení metody ABC do vybraného oddělení nemocnice. Předmětem této kalkulace bude jeden konkrétní pacient.

Pro implementaci metody ABC byla vybrána Krajská nemocnice T. Bati, a.s., která je středně velkou nemocnicí vlastněnou Zlínským krajem, jejíž základní kapitál je ve výši 1 901 700 000 Kč. Nemocnice byla založena 13. října 2005, ale její historie sahá až do roku 1927. V nemocnici pracuje 2 190 zaměstnanců, z toho 294 lékařů a lékařek, ostatní zdravotnický personál tvoří 1473 osob a zbytek z celkového počtu zaměstnanců jsou dělnické profese a THP. Ročně KNTB hospitalizuje přes 40 tisíc pacientů. V nemocnici je 1084 lůžek, z toho je 938 pro akutní péči a 146 pro následnou péči.

Nemocnice vlastní některé certifikáty - certifikát kvality ISO 9001, dále ISO 15189 a certifikát systému řízení podle normy HACCP, jež se týká stravovacího provozu. Všechny tyto certifikáty vlastní od roku 2011.

Ekonomická struktura nemocnice zahrnuje 36 primariátů, informace o primariátech o počtu lůžek, hospitalizovaných, vyšetření atd. jsou uvedeny v příloze D. Celá organizační struktura je uvedena v příloze E.

V rámci projektu IGA MZ ČR „Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví“ byla metoda ABC aplikována na následující oddělení: kožní oddělení, ORL a oddělení neonatologie.

Na kožním oddělení je evidováno přibližně 0,97% všech nákladů nemocnice, na oddělení ORL je to 1,1% a na neonatologii přibližně 2,79%, jak je patrné v tabulce níže. Zde jsou uvedeny pouze náklady daného oddělení, v úvahu také musíme brát náklady, které souvisí s činností nemocnice jako celku, jedná se o náklady na IT, ekonomiku, řízení atd. Náklady na tyto činnosti budou analyzovány dále.

Tabulka 4.3 Náklady vybraných oddělení a nemocnice za rok 2011 (vlastní zpracování)

Náklady kožní	17 486 771 Kč	0,97%
Náklady neonatologie	50 311 123,89 Kč	2,79%
Náklady ORL	19 802 728,96 Kč	1,1%
Náklady nemocnice celkem	1 803 659 311 Kč	100%

Vzhledem k možnostem disertační práce bude nyní aplikace metody ABC a detailní popis popsán na kožním oddělení. Na tomto oddělení je zajišťována komplexní diagnostická i léčebná péče pro celé spektrum onemocnění kožních i pohlavních.

Největší podíl léčených pacientů na tomto oddělení tvoří nemocní s lupenkou, bércovými vředy a ekzémová a alergická onemocnění kůže. Pro tyto pacienty je zajištěno nejmodernější léčebné spektrum zevní terapie, včetně léčebných koupelí a ozáření v léčebných soláriích.

K dispozici je pět celotělových moderních zářičů obsahujících všechny potřebné terapeutické vlnové délky. K výkonům korektivní dermatologie je k dispozici malý operační sál. Dále jsou k dispozici tři přístroje pro pneumatickou kompresi a manuální lymfodrenáž. V diagnostice pigmentových nádorových onemocnění kůže se využívá digitální dermatoskop sloužící k vyšetření pigmentových névů a nádorů kůže. (KNTB, 2013)

Struktura oddělení

Lůžková část

Je vybavena devíti dvoulůžkovými a jedním třílůžkovým pokojem. Dále je k dispozici nadstandardní jednolůžkový pokoj. Na oddělení je zřízen také samostatný převazový sálek pro bércové vředy a dvě místnosti pro léčebné koupele, sálek pro excise a plastiky bércových vředů. Celý plán lůžkové části oddělení je uveden příloze F.

Ambulance

K dispozici jsou tři ambulance s denním provozem, kromě víkendů, od 7.30 do 15.00. Zde jsou zajišťována běžná ambulantní, konsiliární i superkonsiliární vyšetření, ale také specializované testování alergických ekzémů a v zákrokovém sálku menší dermatochirurgické výkony. Nemocným s bércovými vředy je ambulantně poskytována komplexní péče, to znamená převazy a testování, s návaznou léčbou pneuvenem. Dále se poskytuje i manuální lymfodrenáž pro nemocné s lymfedémem.

Denní stacionář

V provozu je denně, kromě víkendů a svátků, od 7.00 do 20.00. Poskytuje se zde zdravotní péče pacientům trpící lupenkou a ekzémy v komplexním režimu série léčebných koupelí, ošetření zevním léčivem a následného ozáření ve speciálních léčebných UV kabinách. Nemocným je v tomto speciálním ambulantním režimu se čtyřmi odpočivnými lůžky a balneofototerapeutickou částí cca dvou hodinového ošetření celkem 20x až 30x poskytnut léčebný postup, který nahrazuje u psoriasis dříve nezbytnou hospitalizaci. Je využíván především nemocnými, kteří nemohou z osobních či pracovních důvodů nastoupit klasickou hospitalizaci.

Plán ambulance i denního stacionáře je zobrazen v příloze F.

Kožní oddělení mělo v letech 2011 a 2012 následující hodnoty lůžek, hospitalizovaných a ošetřených.

Tabulka 4.4 Základní ukazatele kožního oddělení (vlastní zpracování)

Počet	Lůžek standardních		Hospitalizovaných		Vyšetření/ošetření	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Primariát	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Kožní	21	21	456	512	24 633	24 764

Zaměstnanci kožního oddělení

Na oddělení pracuje celkem 5 lékařů, z toho jeden primář. Dva lékaři nemají atestaci, proto jsou zařazeni do kategorie L1, zbytek má specializovanou atestaci, proto spadají do kategorie L3. Dále je na oddělení jedna vrchní sestra, tři sestry, které pracují na ambulanci, dvě pracují ve stacionáři a pět na lůžkové části. Na oddělení jsou dále dvě sanitářky a dvě pracovnice na úklid. Přehled všech zaměstnanců oddělení je v tabulce 4.5.

Tabulka 4.5 Přehled zaměstnanců na kožním oddělení (vlastní zpracování)

Pozice	Kategorie zaměstnance ³	Počet
Primář	L3	1
lékař	L1	1
lékař	L1	1
lékař	L3	1
lékař	L3	1
ambulantní sestra		3
stacionář sestra		2
lůžková sestra		5
vrchní sestra		1
úklidová služba-pomocnice		2
Sanitář		2

4.3.1 Postup aplikace metody ABC na kožním oddělení

Před samotnou aplikací metody ABC bylo nutné zajistit všechny informace jak z finančního tak také z manažerského účetnictví. Přehled dokumentů a informací je následující:

- Přehled nákladů z finančního účetnictví za jednotlivé primariáty a střediska
- Přehled nákladů z manažerského účetnictví za jednotlivé primariáty popř. střediska
- Soupisky léků a PZT za jednotlivé primariáty a střediska
- Soupisky dlouhodobého majetku obsahující jejich pořizovací cenu a odpisové plány
- Technická dokumentace budov
- Vybrané faktury
- Přehled zaměstnanců jednotlivých primariátů s výší jednotlivých úvazků a mezd
- Informace o nefinančních ukazatelích jako počet ošetření na ambulanci, počet hospitalizovaných, počet lůžkodnů, počet zákroků, počet přijatých a propuštěných pacientů atd.

Všechny tyto informace mají dostupné jednak primáři daných oddělení, popř. vrchní sestry a dále především ekonomické oddělení nemocnice.

³Lékař L1 – lékař s odbornou způsobilostí pracující pod odborným dohledem lékaře se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru (Odborná způsobilost k výkonu povolání lékař se získává absolvováním nejméně šestiletého prezenčního studia v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství).

Lékař L2 - lékař s odbornou způsobilostí pracující bez odborného dohledu na základě certifikátu o absolvování základního kmene příslušného specializovaného oboru, který vydává Ministerstvo zdravotnictví, popřípadě pověřená organizace.

Lékař L3 – lékař se specializovanou způsobilostí

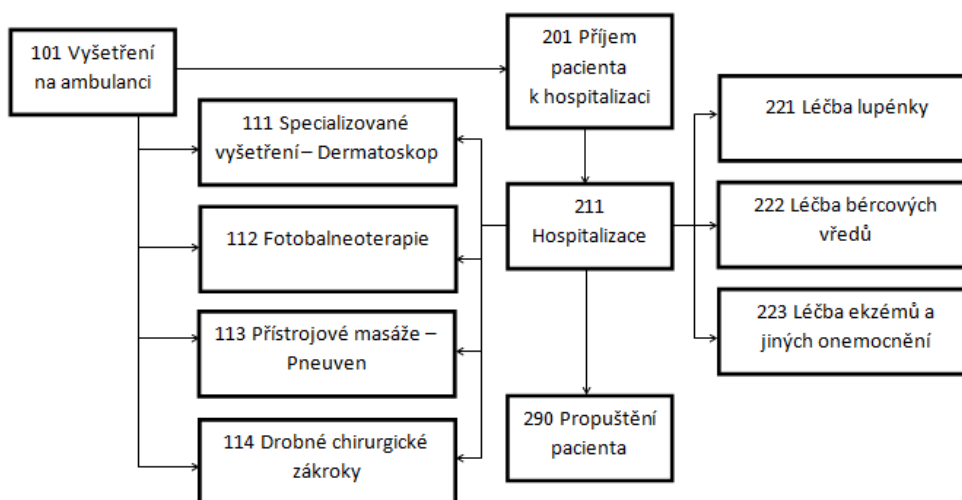
Při implementaci metody ABC do prostředí nemocnice – kožního oddělení bylo využito postupu, který byl uveden v teoretické části práce autorem Popeskem a Drury.

Prvním krokem při aplikaci metody ABC na kožním oddělení bylo identifikování následujících aktivit, které představují nákladově důležité činnosti, které jsou v rámci oddělení prováděny. Celkem bylo identifikováno 11 aktivit. Jejich přehled a popis je zobrazen níže. Bylo jim také přiřazeno číselné označení.

Tabulka 4.6 Přehled aktivit na kožním oddělení (vlastní zpracování)

Číslo aktivity	Název aktivity	Popis aktivity
101	Vyšetření na ambulanci	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci vyšetření pacienta na ambulanci a ve stacionáři vyjma specializovaných vyšetření
111	Specializované vyšetření – Dermatoskop	Aktivita zahrnuje úkony v rámci specializovaného vyšetření digitálním dermatoskopem
112	Fotobalneoterapie	Aktivita zahrnuje úkony v rámci léčby formou fototerapie a balneoterapie
113	Přístrojové masáže – Pneuven	Aktivita zahrnuje úkony v rámci léčby formou přístrojové masáže
114	Drobné chirurgické zákroky	Aktivita zahrnuje úkony v rámci drobných chirurgických zákroků
201	Příjem pacienta k hospitalizaci	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci příjmu pacienta k hospitalizaci, včetně standardních vyšetření. Aktivita nezahrnuje specializovaná vyšetření.
211	Hospitalizace	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související se standardní hospitalizací
221	Léčba lupénky	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související se specializovanou léčbou lupénky
222	Léčba bércových vředů	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související se specializovanou léčbou bércových vředů
223	Léčba ekzémů a jiných onemocnění	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související s léčbou ekzémů a jiných kožních onemocnění
290	Propuštění pacienta	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci propuštění pacienta z hospitalizace

Aktivity můžeme znázornit do následujícího diagramu, který zobrazuje veškeré aktivity na kožním oddělení a jejich vztahy.



Obr. 4.11: Mapa aktivit na kožním oddělení (vlastní zpracování)

Dále byly také identifikovány podpůrné činnosti, které jsou uvedeny v tabulce níže, celkově bylo identifikováno pět podpůrných činností.

Tabulka 4.7 Přehled podpůrných aktivit (vlastní zpracování)

Číslo aktivity	Název aktivity	Popis aktivity
9001	Správa a vedení	Aktivita zahrnuje veškeré společné aktivity pro správu a vedení
9003	Personalistika	Aktivita zahrnuje veškeré všeobecné náklady na personální činnosti a podporu zaměstnanců
9004	IS/IT	Aktivita zahrnuje veškeré společné činnosti v rámci IT infrastruktury a provozu IS
9005	Správa budov	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související s všeobecnou správou a údržbou budov
9900	Podpůrné lékařské úkony (komplementární vyšetření)	Aktivita zahrnuje veškeré náklady na činnosti spojené s vyšetřeními na jiných odděleních nemocnice

Druhým krokem při aplikaci metody ABC na kožním oddělení bylo přiřazení nákladů aktivitám, v rámci toho se používá Resource cost drivers (RCD), kam patří i podíl lidí na aktivitách a podíl ploch na jednotlivých aktivitách.

Postup tvorby matice lidé aktivity bylo následující. Matice musí obsahovat všechny zaměstnance daného oddělení – primáře, lékaře, sestry, sanitáře i pomocnou úklidovou

službu. Na oddělení bylo v roce 2011 celkem 20,995 průměrného přepočteného stavu zaměstnanců. Rozdělení jednotlivých úvazků je zobrazeno níže.

Tabulka 4.8 Počty zaměstnanců v roce 2011 (vlastní zpracování)

Kategorie	Průměrný přepočtený stav
Lékař	5,776
Všeobecná sestra	11,219
Sanitář	2
Úklidová služba – pomocnice	2
Celkem	20,995

Úvazek každého zaměstnance byl v procentním poměru rozdělen mezi aktivity, které byly na oddělení identifikovány. Na ambulanci (aktivita 101) pracují pouze lékaři s atestací, dále sanitáři a ambulantní sestry. Vyšetření na Dermatoskopu (aktivita 111) provádí pouze jeden lékař, sestra se daného vyšetření neúčastní. Fotobalneoterapie (aktivita 112) se výhradně provádí za asistence sester ve stacionáři, taktéž jako vyšetření na Pnevvenu (aktivita 113). Drobné chirurgické zákroky (aktivita 115) jsou prováděny lékařem a ambulantní sestrou. Aktivity příjem pacienta k hospitalizaci (aktivita 201) se účastní lékaři, kteří působí na oddělení spolu se sestrami na lůžkovém oddělení. Na aktivitě hospitalizace (aktivita 211) se podílí jak všichni lékaři, tak sanitáři, sestry na lůžkové části, tak vrchní sestra. Jednotlivé léčby – lupénka (aktivita 221), bércevé vředy (aktivita 222), ekzémy (aktivita 223) jsou prováděny především lůžkovými sestrami. Propuštění pacienta (aktivita 290) je aktivita prováděná lékaři na oddělení, sestrami a vrchní sestrou. Úklidová služba – pomocnice se podílí na všech aktivitách, rozdělení mezi jednotlivé aktivity bylo provedeno dle podlahové plochy oddělení. Rozdělení úvazků na jednotlivé aktivity bylo provedeno primářem a vrchní sestrou dle jejich kvalifikovaného odhadu.

Rozdělení úvazků na jednotlivé aktivity u všech zaměstnanců je zobrazeno v tabulce v příloze G.

Rozdělení podlahové plochy oddělení na jednotlivé aktivity a jejich procentní vyjádření je zobrazeno v tabulce 4.9. Rozdělení plochy bylo provedeno spolu s primářem oddělení. Plán oddělení je přiložen v příloze F. Plochy byly rozděleny dle toho, kde se jaká aktivita vykonává, na základě toho dojde potom k alokaci některých vybraných nákladových položek, jako mzdy úklidových pracovníků, spotřeba elektrické energie atd. Dále také byla vyjádřena procenta na jednotlivé aktivity ke vztahu k rozloze II. a III. pavilonu.

Tabulka 4.9 Tabulka ploch – procentní vyjádření (vlastní zpracování)

	101	111	112	113	114	201	211	221	222	223	290	Celkem
% celkem	19,38	2,25	16,97	4,86	1,55	4,82	40,40	2,98	1,75	2,98	2,06	100
% II.pavilon	44,59	5,19	39,04	11,17								100
% III.pavilon					2,74	8,52	71,44	5,28	3,09	5,28	3,65	100

Další údaj, který bude nezbytný pro správnou alokaci nákladů je počet lůžkodnů jednotlivých diagnóz. Jejich absolutní i relativní výše je patrná v tabulce níže.

Tabulka 4.10 Lůžkodny aktivit 221-223 (vlastní zpracování)

Č. aktivity	Aktivita	Počet lůžkodnů	Procento
221	Léčba lupénky	2352	42,45%
222	Léčba bércových vředů	656	11,84%
223	Léčba ekzémů a jiných onemocnění	2532	45,70%
	Celkem	5540	100,00%

Nyní je popsáno rozdělení nákladových položek mezi jednotlivé aktivity na základě zvolených RCD, seznam jednotlivých položek a jejich rozdělení bude definován níže. V tomto kroku bylo nutné mít k dispozici seznam všech nákladových položek a dále potom seznam vybraných faktur, podle kterých bylo možné zjistit, o jaký konkrétní náklad se jedná a které aktivitě může být přiřazen. Rozdělení těchto nákladů bylo provedeno s primářem oddělení a s vrchní sestrou a celý přehled najdeme v příloze H. Ve finančním účetnictví najdeme čtyři základní nákladová střediska (viz. níže), na které jsou účtovány jednotlivé nákladové položky

2320 kožní oddělení celkové náklady

2323 kožní oddělení – III. pavilon

3321 kožní stacionář – II. pavilon

3322 dermato-venerologická ambulance.

Spotřeba materiálu - spotřeba léčivých přípravků

Nejprve je nutné vyloučit položky, které jsou přímými náklady, tedy konkrétně se jedná o náklady na léky. Po vyloučení položek se dále náklady evidované na oddělení (III. pavilon) rozdělily dle lůžkodnů na aktivity léčba lupénky (221), léčba bércových vředů (222) a léčba ekzémů a jiných onemocnění (223). Náklady evidované na ambulanci a stacionáři budou spadat na aktivitu vyšetření na ambulanci (101).

Spotřeba materiálu - spotřeba krve a krevních výrob

Krev je výhradně spotřebovávána na léčbu bércových vředů, proto celá nákladová položka spadá do aktivity léčba bércových vředů (222), při jiné léčbě se krev nevyužívá.

Spotřeba materiálu - prostředky zdravotnické techniky

Prostředky zdravotnické techniky jsou veškeré zdravotnické materiály používané k léčení lidí s výjimkou léčiv, tato položka bude rozdělena následovně. Náklady evidované na kožní ambulanci 16 301 Kč budou přiřazeny aktivitě vyšetření na ambulanci (101). Náklady evidované na III. pavilonu 142 317 Kč budou rozděleny tak, že 60% položky bude na aktivitě léčba bércových vředů 222 a zbytek 40% bude rozdělen na půl ostatním dvěma nemocem, a to aktivitám léčba lupénky (221) a léčba ekzémů a jiných onemocnění (223).

Spotřeba materiálu - všeobecný materiál a náhradní díly

Spotřeba všeobecného materiálu jako čisticí prostředky, tonery, papír, drobné náhradní díly atd. jsou evidovány na různých nákladových střediscích, středisko kožního oddělení – III. pavilon eviduje nejvyšší částku nákladů, tato částka 154 487 Kč je rozdělena na hospitalizaci a dále na všechny typy hospitalizací, dále také na příjem a propuštění pacienta. Nákladová položka evidována na kožním stacionáři v částce 73 758 Kč představuje především náklady na výměnu trubic u fotobalneoterapie a dále náklady na náhradní díly u pneuvenu. Rozdělení nákladů je patrné v tabulce v příloze H. Náklady evidované na ambulanci jsou přiřazeny aktivitě vyšetření na ambulanci (101).

Spotřeba materiálu - DDHM do 25 000 Kč

Tato částka je evidována na třech nákladových střediscích. 256 845 Kč jsou náklady související s celým oddělením a jsou alokovány dle lidí podílejících se na jednotlivých aktivitách. Náklady evidované na III. pavilonu 24 265 Kč jsou přiřazeny hospitalizaci a náklady evidované na II. pavilonu 21 592 Kč jsou rozděleny v poměru 85% na fotobalneoterapii (112) a zbylých 15% na vyšetření na ambulanci (101).

Spotřeba materiálu - prádlo

U této položky se jedná o nákup nového prádla, tedy povlečení, prostěradel, ručníků atd. Náklady evidované na III. pavilonu - 28405,38 Kč jsou rozděleny následovně, vzhledem k tomu, že větší část je spotřebovávána pacienty, 80% této položky je rozpočítáno dle lůžkodnů na aktivity léčba lupénky (221), léčba bérčovými vředů (222) a léčba ekzémů a jiných onemocnění (223). Zbylých 20% se rozpočítalo na jednotlivé aktivity zaměstnanců, podle toho, jak se podílí na jednotlivých aktivitách. Náklady evidované na II. pavilonu a na stacionáři ve výši 8 228 Kč jsou rozděleny na aktivity vyšetření na ambulanci (101) a 111-114 taktéž dle aktivit zaměstnanců.

Spotřeba materiálu - knihy

Náklady na knihy jsou rozpuštěny na jednotlivé aktivity dle zaměstnanců, kteří se podílí na jednotlivých aktivitách. Celkově je rozdělena částka 2611,94 Kč.

Spotřeba materiálu - vyluka DM

Jedná se o nákladovou položku ve výši 2 090 Kč, která je alokována dle plochy.

Spotřeba energie - elektrická energie

Náklady na elektrickou energii evidované na kožním oddělení na III. pavilonu ve výši 138 062 Kč jsou rozpuštěny dle procentní plochy lůžkové části oddělení. Náklady evidované na ambulanci a na II. pavilonu jsou rozděleny následovně. 50% tzn. 60 932 Kč případnou na fotobalneoterapii (112) a zbylých 50% se rozpustí dle procenta podlahových ploch aktivit vyšetření na ambulanci (101), 111-113.

Spotřeba energie - voda a stočné

Položka spotřeby vody v částce 288 738 Kč bude rozdělena tak, že 50% nákladů bude spadat na aktivitu fotobalneoterapie (112) vzhledem k tomu, že u této procedury

dochází k velké spotřebě vody, je nutné to zohlednit při rozdělování nákladů, zbytek této nákladové položky bude rozdělen dle m², rozdělení je zobrazeno v příloze H.

Spotřeba energie - pára a teplo

Náklady evidované na III. pavilonu - 142 889 Kč byly rozděleny na aktivity 201, 211-223 a 290 dle procenta využívané plochy. Náklady evidované ve stacionáři a na ambulanci (II. pavilon) v částce 119 973 Kč budou rozděleny dle procenta ploch.

Opravy a udržování - stavební údržba

Nákladová položka byla rozdělena dle podlahové plochy připadající na dané aktivity, odděleně budou rozdělovány částky evidované na středisku ambulance a stacionáři (II. pavilon) 38 806 Kč a na středisku III. pavilonu 18 354 Kč.

Opravy a udržování - servis přístrojů

Částka 51 293 Kč byla alokována dle odborného odhadu primáře a vrchní sestry. Nejvíce připadá na aktivitu fotobalneoterapie (112) a na aktivitu drobných chirurgických zákroků (114). Zbytek částky je rozdělen na aktivity kromě aktivit 221-223, kde není využíváno žádných přístrojů, proto zde tyto náklady nespádají.

Cestovné tuzemské

Částka 8 056 Kč je alokována dle lidí podílejících se na jednotlivých aktivitách.

Ostatní služby - služby spojů

Částka 9 303 Kč je rozdělena na jednotlivé aktivity dle lidí, jedná se o náklady na telefony.

Ostatní služby - nájemné

Nájemné ve výši 377 580 Kč je alokováno dle podlahové plochy související s danou aktivitou.

Ostatní služby - svoz a likvidace odpadu

Náklady evidované na III. pavilonu, tedy náklady související s hospitalizací ve výši 61 553 Kč jsou rozděleny v poměru 30% na léčbu bércových vředů (222) a 70% na hospitalizaci (211). Jedná se o kvalifikovaný odhad primáře a vrchní sestry. Náklady evidované na středisku ambulance a stacionáře (II. pavilon) ve výši 52 836 Kč jsou rozděleny na tři aktivity. Z této částky 45% připadá na aktivitu vyšetření na ambulanci (101), dalších 45% připadá na fotobalneoterapii (112) a zbylých 10% na aktivitu drobné chirurgické zákroky (114). Jedná se také o odborný odhad primáře a vrchní sestry.

Ostatní služby

Jedná se o bezpečnostně technické kontroly na strojích, přístrojích a zařízeních, periodické prohlídky a opravy těchto zařízení. Tato položka je evidována na každý pavilon zvlášť, částka 35 081 Kč je přiřazena aktivitě vyšetření na ambulanci (101) a částka 29 095 Kč je přiřazena aktivitě hospitalizace (211).

Ostatní služby - internet

Služby internetu ve výši 11 286 Kč jsou rozděleny na dvě části, 80% položky je rozděleno dle poměru lékařů podílejících se na jednotlivých aktivitách a zbylých 20% je rozděleno dle sester podílejících se na daných aktivitách, jedná se o kvalifikovaný odhad primáře a vrchní sestry.

Mzdové náklady včetně SZP

Mzdové náklady byly alokovány dle matice lidí aktivity, dle toho, jak se který pracovním podílí na dané konkrétní aktivitě.

Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku

Při rozdělování odpisů na jednotlivé aktivity bylo nutné znát veškerý majetek, který je na oddělení evidován. Tento majetek byl rozdělen mezi jednotlivé aktivity dle toho, u které aktivity je využíván. Výše odpisů byly stanoveny buď na základě účetních odpisů, které nemocnice využívá, anebo byla stanovena výše kalkulačních odpisů. Doba použití byla stanovena dle kvalifikovaného odhadu na 5 a 10 let dle povahy majetku. Seznam všech položek, výše jejich odpisů, rozdělení nákladů na jednotlivé aktivity atd. jsou uvedeny v příloze I.

Dále byly do položek nákladů zahrnuty položky, které nejsou přímo evidovány na kožním oddělení, ale jsou danému oddělení přeúčtovávány. Jedná se o následující položky nákladů.

Náklady kuchyně

Náklady kuchyně ve výši 647 487 Kč jsou přiřazeny aktivitě hospitalizace (211).

Náklady prádelna

Jedná se o náklady na praní prádla. Položka byla rozdělena na základě informací ekonomického oddělení na 20% a 80%. 20% tzn. 39 091 Kč je rozdělena dle zaměstnanců podílejících se na jednotlivých aktivitách. Zbylých 80% 156 362 Kč je rozděleno podle lůžkodnů na aktivity léčba lupénky (221), léčba bércových vředů (222) a léčba ekzémů a jiných onemocnění (223).

Náklady doprava

Jedná se o náklady na převoz pacientů, náklady jsou v částce 113 775 Kč a jsou rozděleny 34% na propuštění pacienta (290) a 66% na vyšetření na ambulanci (101). Jedná se o odhad primáře a vrchní sestry.

Náklady sterilizace

Náklady na sterilizaci ve výši 65 856 Kč jsou rozděleny na 50%, 30% a 20%. 50% je rozděleno dle lůžkodnů na aktivity léčba lupénky (221), léčba bércových vředů

(222) a léčba ekzémů a jiných onemocnění (223), 20% na aktivitu drobné chirurgické zákroky (114) a zbylých 30% na aktivitu vyšetření na ambulanci (101).

Náklady údržba

Náklady na údržbu v částce 27 125 Kč jsou rozděleny dle ploch na jednotlivé aktivity.

Náklady ostatní

Jedná se o náklady ve výši 17 336 Kč a jsou rozděleny dle lidí podílejících se na jednotlivých aktivitách.

Na základě rozdělení nákladových položek je možné nyní vyčíslit náklady na jednotlivé aktivity tak, jak to zobrazuje tabulka 4.11.

Tabulka 4.11 Celkové náklady na aktivity (vlastní zpracování)

Č. aktivity	Aktivita	Částka
101	Vyšetření na ambulanci	3 485 424 Kč
111	Specializované vyšetření – Dermatoskop	241 680 Kč
112	Fotobalneoterapie	1 207 074 Kč
113	Přístrojové masáže – Pneuven	329 482 Kč
114	Drobné chirurgické zákroky	359 498 Kč
201	Příjem pacienta k hospitalizaci	425 414 Kč
211	Hospitalizace	3 979 600 Kč
221	Léčba lupénky	845 797 Kč
222	Léčba bércových vředů	419 255 Kč
223	Léčba ekzémů a jiných onemocnění	865 608 Kč
290	Propuštění pacienta	484 282 Kč

Třetím krokem bylo zjištění výše nákladů na podpůrné aktivity prováděné v rámci nemocnice. Bylo nutné vyčíslit náklady jednotlivých středisek a rozdělit je na následující podpůrné aktivity. Po tomto rozdělení bylo nutné přiřadit konkrétní část z těchto nákladů kožnímu oddělení. Co se týká aktivit správy a vedení, IS/IT a správy budovy, náklady na tyto aktivity byly vyčísleny na kožní oddělení dle poměru nákladů kožního oddělení k celkovým nákladům (podíl je 0,97%). Personalistika byla přepočtena dle poměru zaměstnanců kožního oddělení k celkovému počtu zaměstnanců, podíl je tedy 1,02%. Výši nákladů na podpůrné lékařské úkony byly určeny dle kvalifikovaných odhadů jednotlivých primářů, kteří poskytují tyto úkony.

Tabulka 4.12 Náklady podpůrných aktivit (vlastní zpracování)

Č. aktivity	Aktivita	Částka celkem	Částka kožní
9001	Správa a vedení	42 822 288 Kč	415 169 Kč
9003	Personalistika	1 789 152 Kč	18 208 Kč
9004	IS/IT	16 313 772 Kč	158 165 Kč
9005	Správa budov	18 846 180 Kč	182 717 Kč
9900	Podpůrné lékařské úkony (komplementární vyšetření)	207 554 185 Kč	1 318 897 Kč

Nyní bylo nutné rozpočítat výše zjištěné náklady na jednotlivé aktivity. Pro aktivity správa a řízení a IS/IT bylo využito procento výše nákladů na danou aktivitu k celkovým nákladům. Pro personalistiku bylo využito procento podílu zaměstnanců na daných aktivitách a správa budovy byla rozpočítána dle ploch podílejících se na daných aktivitách. Pro podpůrné lékařské úkony bylo využito interních dat o jednotlivých vyšetřeních a po konzultaci s primářem byl vybrán poměr následující, 35% připadá aktivitě vyšetření na ambulanci (101) a 65% aktivitě hospitalizace (211). Jejich rozdělení můžeme vidět v tabulce níže.

Tabulka 4.13 Rozdělení nákladů podpůrných aktivit na jednotlivé aktivity (vlastní zpracování)

Č. aktivity	9001	9003	9004	9005	9900	Celkem
101	114 453 Kč	5 020 Kč	41 420 Kč	35 409 Kč	461 614 Kč	657 916 Kč
111	7 936 Kč	348 Kč	1 543 Kč	4 120 Kč		13 947 Kč
112	39 637 Kč	1 738 Kč	13 755 Kč	31 001 Kč		86 132 Kč
113	10 819 Kč	475 Kč	5 513 Kč	8 872 Kč		25 679 Kč
114	11 805 Kč	518 Kč	4 199 Kč	2 834 Kč		19 356 Kč
201	13 970 Kč	613 Kč	6 693 Kč	8 803 Kč		30 079 Kč
211	130 680 Kč	5 731 Kč	52 257 Kč	73 810 Kč	857 283 Kč	1 119 761 Kč
221	27 774 Kč	1 218 Kč	10 357 Kč	5 450 Kč		44 799 Kč
222	13 767 Kč	604 Kč	4 231 Kč	3 195 Kč		21 797 Kč
223	28 424 Kč	1 247 Kč	10 357 Kč	5 450 Kč		45 478 Kč
290	15 903 Kč	697 Kč	7 839 Kč	3 773 Kč		28 212 Kč
celkem	415 169 Kč	18 208Kč	158 165 Kč	182 717 Kč	1 318 897 Kč	2 093 156 Kč

Čtvrtým krokem bylo stanovení cost driverů pro jednotlivé aktivity a jejich hodnot. Ke všem 11 aktivitám byl vybrán takový cost driver, který nejlépe vystihuje způsob měření dané aktivity. Nejčastějším cost driverem byl počet ošetření a počet lůžkodnů, samozřejmě vztahujících se vždy k dané aktivitě. Hodnoty těchto CD byly povětšinou zjišťovány z informačního systému, popřípadě z jiných statistických databází, které má primář či ekonom nemocnice k dispozici. Přehled aktivit, cost driverů a jejich hodnoty jsou uvedeny níže.

Tabulka 4.14 Aktivity a cost drivers (vlastní zpracování)

Č. aktivity	Aktivita	CD	Počet
101	Vyšetření na ambulanci	počet ošetření	24 633
111	Specializované vyšetření – Dermatoskop	počet ošetření	227
112	Fotobalneoterapie	počet ošetření	8047
113	Přístrojové masáže – Pneuven	počet ošetření	1702
114	Drobné chirurgické zákroky	počet zákroků	543
201	Příjem pacienta k hospitalizaci	počet přijatých pacientů	449
211	Hospitalizace	počet lůžkodnů	5540
221	Léčba lupénky	počet lůžkodnů	2352
222	Léčba bérceových vředů	počet lůžkodnů	656
223	Léčba ekzémů a jiných onemocnění	počet lůžkodnů	2532
290	Propuštění pacienta	počet propuštěných pacientů	452

Po stanovení výše uvedených cost driverů bylo možné stanovit výši nákladů na jednotlivé aktivity, z tabulky níže jsou zřejmé hodnoty jednotlivých nákladů.

Tabulka 4.15 Náklady na aktivity kožního oddělení (vlastní zpracování)

Číslo aktivity	Název aktivity	Náklady na aktivitu
101	Vyšetření na ambulanci	168 Kč
111	Specializované vyšetření – Dermatoskop	1 126 Kč
112	Fotobalneoterapie	161 Kč
113	Přístrojové masáže – Pneuven	209 Kč
114	Drobné chirurgické zákroky	698 Kč
201	Příjem pacienta k hospitalizaci	1 014 Kč
211	Hospitalizace	920 Kč
221	Léčba lupénky	379 Kč
222	Léčba bérceových vředů	672 Kč
223	Léčba ekzémů a jiných onemocnění	360 Kč
290	Propuštění pacienta	1 134 Kč

Posledním krokem je sestavení kalkulačního listu pro pacienta, kalkulační list obsahuje zaprvé přímé náklady na daného pacienta, tzn. např. náklady na léky, které jsou konkrétně vykazované na pacienta, či jiné léčebné materiály. Dále potom je uveden seznam všech vydefinovaných aktivit, počet aktivit, které byly u daného pacienta, tzn. např. příjem pacienta, hospitalizace – počet dnů hospitalizace a propuštění pacienta. K jednotlivým aktivitám také známe náklady, které byly vypočítány výše. Na základě těchto vstupních dat je možné vykalkulovat náklady na konkrétního pacienta.

Tabulka 4.16 Kalkulační list pacienta (vlastní zpracování)

Jméno pacienta			
Diagnóza			
Přímé náklady	počet jednotek	cena jednotky	celkové náklady
Celkové přímé náklady			
Název aktivity	počet jednotek	jednotkové náklady	celkové náklady
Vyšetření na ambulanci		168 Kč	
Specializované vyšetření – Dermatoskop		1 126 Kč	
Fotobalneoterapie		161 Kč	
Přístrojové masáže – Pneuven		209 Kč	
Drobné chirurgické zákroky		698 Kč	
Příjem pacienta k hospitalizaci		1 014 Kč	
Hospitalizace		920 Kč	
Léčba lupénky		379 Kč	
Léčba bércových vředů		672 Kč	
Léčba ekzémů a jiných onemocnění		360 Kč	
Propuštění pacienta		1 134 Kč	
Celkové náklady na aktivity			
Celkové náklady			

Na závěr celé práce bylo primářem oddělení vybráno náhodně 15 hospitalizovaných pacientů se všemi třemi typy nemocí, tedy s lupenkou, bércovými vředy, ekzémy a jinými onemocněními. Z ambulantních pacientů bylo náhodně vybráno 10 pacientů s lupenkou a 10 pacientů s bércovými vředy a poté 30 pacientů s ekzémy a ostatními onemocněními s přihlédnutím k četnosti výskytu jednotlivých diagnóz. Dále byly zjištěny také platby od pojišťovny, u ambulantní péče na základě bodového ohodnocení a při hospitalizaci na základě DRG. Na základě poskytnutých údajů byly vypočítány náklady pomocí metody ABC na jednotlivé pacienty. Výše úhrad a také náklady, které byly vypočítány informačním systémem KNTB jsou uvedeny v posledním sloupci u hospitalizovaných pacientů. Přehled všech nákladů a úhrad je v tabulkách dále.

Hospitalizovaní pacienti s lupenkou

V tabulce 4.17 jsou uvedeny náklady na 15 náhodně vybraných pacientů s lupenkou. V tabulce jsou nejprve uvedeny náklady, které byly zjištěny na základě metody ABC, k tomu bylo zapotřebí znát, kolik který pacient spotřeboval aktivit. Vidíme, že náklady se pohybují od 6 000 Kč po 37 000 Kč. Pacient 4 má velmi nízké náklady v porovnání s ostatními, důvodem je to, že byl hospitalizován na velmi krátkou dobu, jednalo se o tzv. víkendovou hospitalizaci. Je tedy zřejmé, že pacient nespotřeboval aktivity v tak velkém rozsahu jako ostatní pacienti. Výše nákladů je zde

ovlivněna především délkou hospitalizace a spotřebou dalších ošetření, v případě lupenky např. fotobalneoterapie. Lupénka má dle DRG jednotnou výši platby 17 638 Kč. Pro srovnání jsou v posledním sloupci uvedeny i náklady, tak jak jsou kalkulovány samotnou KNTB. Vidíme, že průměr se významně neliší, ale samotné kalkulace nákladů na pacienta jsou v rozsahu +/- 15%. Například u pacienta 2 je to způsobeno tím, že byly provedeny další vyšetření (imunologické a RTG vyšetření), která byla zakalkulována do nákladů KNTB. V tabulce jsou dále uvedeny údaje o maximálních a minimálních hodnotách a o střední hodnotě. Důležitým ukazatelem je také v jaké výši kryjí prostředky ze zdravotního pojištění náklady. V tomto případě jsou průměrné náklady dle ABC vyšší než průměrná úhrada od pojišťovny (přibližně 73%).

Tabulka 4.17 Náklady a platby na pacienty s lupenkou (vlastní zpracování)

Hospitalizace - pacienti s lupenkou			
	náklady ABC	DRG	náklady KNTB
pacient 1	34 111,20 Kč	17 638 Kč	34 268 Kč
pacient 2	26 643,88 Kč	17 638 Kč	31 630 Kč
pacient 3	12 213,85 Kč	17 638 Kč	12 852 Kč
pacient 4	6 045,65 Kč	17 638 Kč	5 202 Kč
pacient 5	32 001,06 Kč	17 638 Kč	31 498 Kč
pacient 6	22 111,20 Kč	17 638 Kč	19 139 Kč
pacient 7	25 030,85 Kč	17 638 Kč	25 484 Kč
pacient 8	18 053,15 Kč	17 638 Kč	18 378 Kč
pacient 9	16 754,03 Kč	17 638 Kč	15 645 Kč
pacient 10	30 701,94 Kč	17 638 Kč	30 658 Kč
pacient 11	32 001,06 Kč	17 638 Kč	32 155 Kč
pacient 12	29 410,32 Kč	17 638 Kč	30 120 Kč
pacient 13	37 687,14 Kč	17 638 Kč	36 860 Kč
pacient 14	16 593,32 Kč	17 638 Kč	16 827 Kč
pacient 15	24 870,14 Kč	17 638 Kč	24 249 Kč
Průměr	24 281,92 Kč	17 638,00 Kč	24 331,00 Kč
maximum	37 687,14 Kč	17 638,00 Kč	36 860,00 Kč
minimum	6 045,65 Kč	17 638,00 Kč	5 202,00 Kč
Medián	25 030,85 Kč	17 638,00 Kč	25 484,00 Kč
pokrytí nákladů ze ZP		72,64%	

Hospitalizovaní pacienti s bérčovými vředy

V tabulce 4.18 jsou uvedeny náklady na 15 vybraných pacientů s bérčovými vředy. Při porovnávání nákladů zjištěných pomocí metody ABC a nákladů vypočítaných KNTB zjišťujeme, že rozdíly jsou značné. Pohybují se v řádech 10%, např. u pacienta 11 je rozdíl ještě vyšší, je to ale dáno vyšetřením (angiografií), které bylo zvlášť zahrnuto do nákladů. Naopak pacient 7 má poměrně nízké náklady, jednalo se o krátkodobou hospitalizaci, která slouží pacientovi ke zacvičení do zevní léčby bérčových vředů. Zdravotní pojišťovna za tuto diagnózu hradí 17 638 Kč a jedinou výjimku tady tvořil pacient 5, který podepsal propustku a pojišťovna díky tomu zkrátila úhradu za tohoto pacienta. V tabulce jsou také uvedeny minimální a maximální hodnoty a také střední hodnota. V tomto případě je úhrada od pojišťovny také nedostačující. Pokrývá přibližně 61% průměrných nákladů spojených s hospitalizací pacienta s touto diagnózou.

Tabulka 4.18 Náklady a platby na pacienty s bérčovými vředy (vlastní zpracování)

Hospitalizace - pacienti s bérčovými vředy			
	náklady ABC	DRG	náklady KNTB
pacient 1	21 297,98 Kč	17 638 Kč	17 553 Kč
pacient 2	31 689,46 Kč	17 638 Kč	20 707 Kč
pacient 3	31 480,78 Kč	17 638 Kč	20 372 Kč
pacient 4	40 279,46 Kč	17 638 Kč	33 645 Kč
pacient 5	31 272,11 Kč	14 509 Kč	18 486 Kč
pacient 6	17 695,04 Kč	17 638 Kč	14 099 Kč
pacient 7	10 906,51 Kč	17 638 Kč	5 767 Kč
pacient 8	28 844,62 Kč	17 638 Kč	16 327 Kč
pacient 9	40 279,46 Kč	17 638 Kč	34 799 Kč
pacient 10	16 651,68 Kč	17 638 Kč	10 734 Kč
pacient 11	16 651,68 Kč	17 638 Kč	53 576 Kč
pacient 12	44 640,51 Kč	17 638 Kč	31 708 Kč
pacient 13	29 470,64 Kč	17 638 Kč	16 127 Kč
pacient 14	41 066,47 Kč	17 638 Kč	33 335 Kč
pacient 15	23 308,12 Kč	17 638 Kč	19 927 Kč
průměr	28 368,97 Kč	17 429,40 Kč	23 144,13 Kč
maximum	44 640,51 Kč	17 638,00 Kč	53 576,00 Kč
minimum	10 906,51 Kč	14 509,00 Kč	5 767,00 Kč
medián	29 470,64 Kč	17 638,00 Kč	19 927,00 Kč
pokrytí nákladů ze ZP		61,44%	

Hospitalizovaní pacienti s ekzémy a jinými onemocněními

V tabulce níže jsou uvedeny zjištěné hodnoty za 15 pacientů s ekzémy a jinými nemocemi. Jedná se o náhodný výběr pacientů s přihlédnutím k četnosti jednotlivých diagnóz. Jsou zde zastoupeny např. alergická kopřivka či dyshidrosis. Vzhledem k tomu, že se jedná o různá onemocnění je rozptyl nákladů poměrně výrazný. A to od 5 000 Kč až po necelých 22 000 Kč, v případě nákladů zjištěných KNTB je maximum dokonce necelých 27 000 Kč. Ze zdravotního pojištění jsou hrazeny částky 12 829 Kč anebo 9 189 Kč. Při kalkulaci nákladů pomocí ABC je důležitá především délka pobytu daného pacienta. Náklady kalkulované pomocí metody ABC a náklady KNTB se liší i v řádu několika desítek procent, ale tyto rozdíly nejsou tak vysoké jako u předchozí diagnózy. V tabulce jsou také uvedené minimální a maximální hodnoty a medián. Průměrné náklady na pacienta jsou kryty z necelých 82% zdravotním pojištěním.

Tabulka 4.19 Náklady a platby na pacienty s ekzémem a jinými onemocněními (vlastní zpracování)

Hospitalizace - pacienti s ekzémy a jinými onemocněními				
	Kódy diagnóz	náklady ABC	DRG	náklady KNTB
pacient 1	L 209	12 558,83 Kč	12 829 Kč	14 229 Kč
pacient 2	L 209	13 839,12 Kč	12 829 Kč	16 491 Kč
pacient 3	L 232	7 437,66 Kč	12 829 Kč	6 771 Kč
pacient 4	L 232	21 638,10 Kč	12 829 Kč	21 570 Kč
pacient 5	L 239	6 157,37 Kč	9 189 Kč	5 713 Kč
pacient 6	L 239	5 176,43 Kč	9 189 Kč	6 905 Kč
pacient 7	L 239	7 437,66 Kč	9 189 Kč	7 010 Kč
pacient 8	L 248	16 399,70 Kč	12 829 Kč	17 935 Kč
pacient 9	L 301	9 998,24 Kč	9 189 Kč	11 988 Kč
pacient 10	L 301	11 278,54 Kč	9 189 Kč	12 229 Kč
pacient 11	L 301	20 240,57 Kč	9 189 Kč	17 927 Kč
pacient 12	L 301	9 998,24 Kč	9 189 Kč	11 155 Kč
pacient 13	L 500	5 989,17 Kč	9 189 Kč	7 953 Kč
pacient 14	L 500	21 520,86 Kč	9 189 Kč	26 727 Kč
pacient 15	L 500	21 520,86 Kč	9 189 Kč	26 067 Kč
Průměr		12 746,09 Kč	10 402,33 Kč	14 044,67 Kč
maximum		21 638,10 Kč	12 829,00 Kč	26 727,00 Kč
minimum		5 176,43 Kč	9 189,00 Kč	5 713,00 Kč
Medián		11 278,54 Kč	9 189,00 Kč	12 229,00 Kč
Pokrytí nákladů ze ZP			81,61%	

Ambulantní pacienti s lupenkou

V následující tabulce 4.20 je uvedeno 10 pacientů s lupenkou, jejich náklady a výše platby od pojišťovny. Při srovnání průměrných nákladů na léčbu a průměrnou platbu pojišťovny je zřejmé, že náklady nedosahují takové výše jako platby od pojišťovny. Výše nákladů na pacienta je ovlivněna počtem ošetření na fotobalneoterapii a také samozřejmě počtem návštěv ambulance. V tabulce jsou uvedeny i minimální a maximální hodnoty a také hodnota střední. Vidíme, že průměrná platba od pojišťovny pokrývá náklady na léčbu ze zhruba 178%.

Tabulka 4.20 Náklady a platby za ambulantní pacienty s lupenkou (vlastní zpracování)

Ambulance - pacienti s lupenkou		
	náklady ABC	platba pojišťovny
pacient 1	3 457,30 Kč	8 757 Kč
pacient 2	13 660,98 Kč	30 263 Kč
pacient 3	10 203,69 Kč	24 721 Kč
pacient 4	504,61 Kč	406 Kč
pacient 5	1 775,27 Kč	2 013 Kč
pacient 6	3 382,33 Kč	4 419 Kč
pacient 7	3 550,54 Kč	1 227 Kč
pacient 8	7 564,91 Kč	18 961 Kč
pacient 9	841,01 Kč	571 Kč
pacient 10	9 810,60 Kč	5 984 Kč
Průměr	5 475,12 Kč	9 732,20 Kč
Maximum	13 660,98 Kč	30 263,00 Kč
Minimum	504,61 Kč	406,00 Kč
Medián	3 503,92 Kč	5 201,50 Kč
pokrytí nákladů ze ZP		177,75%

Ambulantní pacienti s bércovými vředy

V tabulce 4.21 je uvedeno 10 náhodně vybraných pacientů s diagnózou bércových vředů. Na tyto pacienty jsou zjištěny náklady pomocí metody ABC a také platby z pojišťovny. Rozdíly ve spotřebě nákladů byly dány povětšinou počtem návštěv na ambulanci a také množstvím ošetření na Pneuvenu. Ve většině případů zdravotní pojišťovna hradila více, než byly náklady na daného pacienta. V tabulce jsou také uvedeny maximální a minimální hodnoty a také medián. Zdravotní pojištění kryje náklady na léčbu přibližně ze 111%, tedy platí více než jsou průměrné náklady na léčbu.

Tabulka 4.21 Náklady a platby za ambulantní pacienty s bércovými vředy (vlastní zpracování)

Ambulance - pacienti s bércovými vředy		
	náklady ABC	platba pojišťovny
pacient 1	504,61 Kč	571 Kč
pacient 2	2 974,53 Kč	2 918 Kč
pacient 3	841,01 Kč	1 273 Kč
pacient 4	3 195,85 Kč	5 438 Kč
pacient 5	336,41 Kč	421 Kč
pacient 6	9 558,47 Kč	12 425 Kč
pacient 7	12 856,76 Kč	6 556 Kč
pacient 8	2 254,93 Kč	9 544 Kč
pacient 9	4 509,86 Kč	2 288 Kč
pacient 10	1 043,36 Kč	698 Kč
Průměr	3 807,58 Kč	4 213,20 Kč
maximum	12 856,76 Kč	12 425,00 Kč
minimum	336,41 Kč	421,00 Kč
Medián	2 614,73 Kč	2 603,00 Kč
pokrytí nákladů ze ZP		110,65%

Ambulantní pacienti s ekzémy a jinými onemocněními

V následující tabulce jsou uvedeni pacienti s ekzémy a s dalšími onemocněními. Byli vybráni náhodně ale s přihlédnutím k diagnózám a k procentnímu zastoupení dané nemoci. Jedná se o následující nemoci: ekzémy (L 200 – L 209), névy (D 220 – D 229), senilní veruka (L 82), virové bradavice (B 07) a kopřivka (L 500). Celkem byly zjišťovány náklady a platby ze ZP u 30 pacientů. Jejich hodnoty můžeme vidět v tabulce 4.22. Náklady na léčbu pacientů jsou zde kryty přibližně z 80% zdravotním pojištěním. Ostatní údaje o maximálních a minimálních hodnotách, mediánu jsou uvedeny v tabulce.

Tabulka 4.22 Náklady a platby za ambulantní pacienty s ekzémy a ostatními onemocněními (vlastní zpracování)

Ambulance - pacienti s ekzémy a jinými onemocněními					
	náklady ABC	platba pojišťovny		náklady ABC	platba pojišťovny
pacient 1	504,61 Kč	965 Kč	pacient 16	865,91 Kč	297 Kč
pacient 2	2 264,88 Kč	4 182 Kč	pacient 17	865,91 Kč	257 Kč
pacient 3	841,01 Kč	671 Kč	pacient 18	865,91 Kč	126 Kč
pacient 4	168,20 Kč	202 Kč	pacient 19	1 563,62 Kč	359 Kč
pacient 5	336,41 Kč	404 Kč	pacient 20	168,20 Kč	202 Kč
pacient 6	1 294,31 Kč	498 Kč	pacient 21	168,20 Kč	296 Kč
pacient 7	168,20 Kč	202 Kč	pacient 22	672,81 Kč	750 Kč
pacient 8	336,41 Kč	404 Kč	pacient 23	336,41 Kč	398 Kč
pacient 9	865,91 Kč	725 Kč	pacient 24	168,20 Kč	297 Kč
pacient 10	865,91 Kč	297 Kč	pacient 25	841,01 Kč	1 151 Kč
pacient 11	1 294,31 Kč	549 Kč	pacient 26	336,41 Kč	359 Kč
pacient 12	2 588,63 Kč	1 098 Kč	pacient 27	168,20 Kč	219 Kč
pacient 13	1 294,31 Kč	549 Kč	pacient 28	168,20 Kč	525 Kč
pacient 14	1 563,62 Kč	1 040 Kč	pacient 29	336,41 Kč	399 Kč
pacient 15	168,20 Kč	202 Kč	pacient 30	504,61 Kč	430 Kč
Průměr				752,83 Kč	601,77 Kč
Maximum				2 588,63 Kč	4 182,00 Kč
Minimum				168,20 Kč	126,00 Kč
Medián				588,71 Kč	401,50 Kč
pokrytí nákladů ze ZP					79,93%

Na závěr je také nutné porovnání ambulantní péče a hospitalizace. Pokud se zaměříme na pacienty s hlavními diagnózami a to na pacienty s lupenkou a na pacienty s bérčovými vředy je zřejmé, že průměrná úhrada za ambulantního pacienta na vybraném kožním oddělení je vyšší, než průměrné náklady na pacienta. Opačná situace je u pacienta hospitalizovaného na témže oddělení.

Důležité je také zmínit, že obložnost za rok 2011 byla 78,5% na tomto oddělení. Vzhledem k tomuto existují tedy volné fixní náklady ve výši přibližně 2,7 mil. Kč. Jsou to náklady, které vznikly v důsledku nevyužití plné kapacity oddělení.

Nyní je možné potvrdit či vyvrátit hypotézu H4: **Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěným dle metody ABC na pacienta vybraného oddělení nemocnice.**

Hypotézu je nutné rozdělit na dvě, vzhledem k tomu, že ambulantní i hospitalizační péče je hrazena na základě jiného principu. Ambulantní péče je hrazena na základě bodového ohodnocení výkonů a hospitalizace na základě DRG.

H4a: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěným dle metody ABC na ambulantního pacienta vybraného oddělení nemocnice.

Tests on the Mean (μ) (t-tests)	
Sample Data	
Sample Size	50
Mean	2308,239
Standard Deviation	3349,995
SE Mean	473,7609
Hypothesis Tests	
$H_0: \mu = 3150,14$	
Alternative <input type="radio"/> \neq <input type="radio"/> $>$ <input checked="" type="radio"/> $<$	
$H_1: \mu < 3150,14$	
T	-1,7771
DF	49
p-value	0,04088
Confidence Intervals for μ	
Type (2,U,L)	2
Confidence Level	0,95
ME	Lower Upper
952,0581	1356,181 3260,298
Residuals Analysis	
Test for Normality	
Power Analysis Sample Size Determination	

Tests on the Median (Sign Test)

Wilcoxon Signed Rank Test

Tests on the Variance (Chisquare Test)

Tolerance Interval Prediction Interval

Obr. 4.12: Test hypotézy H4a (vlastní zpracování)

Zde zamítáme nulovou hypotézu (p-value je 0,04088). Průměrná výše nákladů na ambulantní péči pacienta je významně nižší než průměrná úhrada od pojišťoven.

H4b: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěným dle metody ABC na hospitalizovaného pacienta na vybraném oddělení nemocnice.

Tests on the Mean (μ) (t-tests)		
Sample Data		
Sample Size	45	
Mean	21798,99	
Standard Deviation	10776,02	
SE Mean	1606,394	
Hypothesis Tests		
H ₀ : $\mu =$ 15156,6		
Alternative	<input type="radio"/> \neq <input checked="" type="radio"/> $>$ <input type="radio"/> $<$	
H ₁ : $\mu >$ 15156,6		
T	4,13498	
DF	44	
p-value	7,9E-05	
Confidence Intervals for μ		
Type (2,U,L)	2	
Confidence Level	0,95	
ME	Lower	Upper
3237,475	18561,52	25036,47
Residuals Analysis		
Test for Normality		
Power Analysis Sample Size Determination		

Obr. 4.13: Test hypotézy H4b (vlastní zpracování)

Zde zamítáme nulovou hypotézu (p-value je 7,9E-05). Průměrná výše nákladů na hospitalizaci pacienta je významně vyšší než průměrná úhrada od pojišťoven.

Hypotézu H4 lze tedy na základě statistického t-testu o průměru potvrdit. Výše nákladů na pacienta neodpovídá úhradám od pojišťoven. V prvním případě je uhrazeno zbytečně více, v druhém je uhrazeno méně nákladů.

4.4 Obecná formulace metodiky kalkulace nákladů na pacienta

V předešlé kapitole autorka popsala postup aplikace metody ABC na kožním oddělení. Stručnou charakteristiku jednotlivých případových studií je možné vidět v následující tabulce. Údaje jsou v čase proměnlivé, tyto údaje jsou za rok 2011.

Tabulka 4.23 Obecná charakteristika případových studií (vlastní zpracování)

Případová studie	A	B	C
Primariát	Kožní oddělení	Neonatologické oddělení	ORL
Celkové náklady	17 486 771 Kč	50 311 123,89 Kč	19 802 728,96 Kč
Počet zaměstnanců	20	94	27
Počet lůžek	21	44	26
Počet hospitalizovaných	456	2593	987
Počet aktivit - primárních	11	11	11
Počet aktivit - podpůrných	5	5	5

Nyní na základě teoretických i praktických zkušeností je možné přistoupit k zobecnění získaných poznatků a formulovat obecnou metodiku kalkulace nákladů na pacienta v nemocnici. Tento postup bude možné využít jako příručku při implementaci metody ABC do nemocnice na konkrétní oddělení. Autorka vybrala takový postup – fáze, které se jeví jako nejvhodnější a z hlediska aplikovatelnosti nejjednodušší.

V rámci projektu IGA MZ ČR „Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví“ byla metoda ABC aplikována na třech odděleních nemocnice – kožní oddělení, ORL a neonatologii. Na základě poznatků získaných z těchto tří oddělení a jejich zobecnění navrhla autorka následující metodiku kalkulace nákladů na pacienta.

Před samotnou aplikací metody ABC bylo nutné zajistit všechny informace jak z finančního tak také z manažerského účetnictví. Přehled dokumentů a informací je následující:

- Přehled nákladů z finančního účetnictví za jednotlivé primariáty a střediska
- Přehled nákladů z manažerského účetnictví za jednotlivé primariáty popř. střediska
- Soupisky léků a PZT za jednotlivé primariáty a střediska
- Soupisky dlouhodobého majetku obsahující jejich pořizovací cenu a odpisové plány
- Technická dokumentace budov
- Vybrané faktury
- Přehled zaměstnanců jednotlivých primariátů s výší jednotlivých úvazků a mezd
- Informace o nefinančních ukazatelích jako počet ošetření na ambulanci, počet hospitalizovaných, počet lůžkodnů, počet zákroků, počet přijatých a propuštěných pacientů atd.

1. krok – Identifikace aktivit

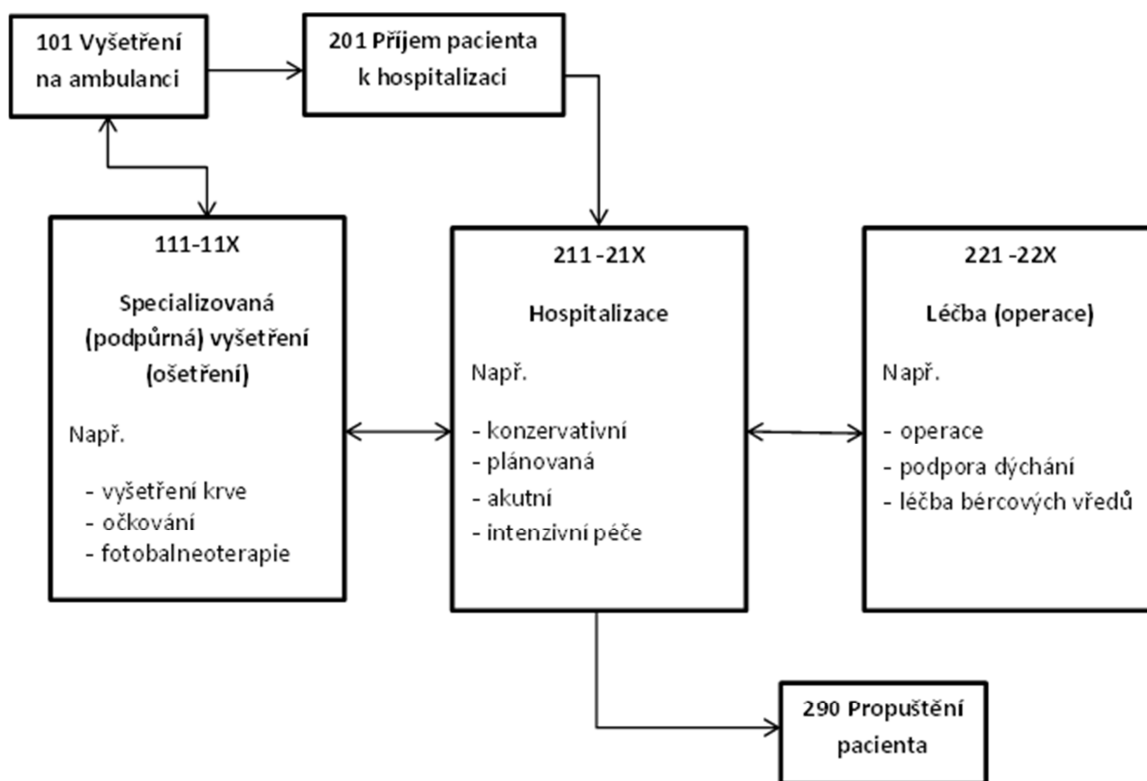
Aktivity v nemocnici je nutné rozdělit na tři oblasti **aktivity vykonávané na daném oddělení nemocnice, aktivity v podobě specializovaných vyšetření prováděných na jiných odděleních** jako např. RTG, mikrobiologická vyšetření a dále **podpůrné aktivity jako personalistika, IS/IT**.

V rámci tohoto kroku je nutné navrhnout takový přehled aktivit, které budou vystihovat nákladově významné činnosti na daném oddělení. Čím více aktivit v rámci oddělení bude navrženo, tím bude celý systém složitější a méně přehledný, proto autorka navrhla následující přehled aktivit, které je nutné dle jednotlivých oddělení přizpůsobit. Základní popis navržených obecných aktivit je zobrazen v tabulce níže.

Tabulka 4.24 Aktivity oddělení (vlastní zpracování)

Číslo aktivity	Název aktivity	Popis aktivity
101	Vyšetření na ambulanci	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci vyšetření pacienta na ambulanci vyjma specializovaných vyšetření
111 - 11X	Specializované (podpůrná) vyšetření popř. ošetření	Aktivita zahrnuje úkony v rámci specializovaného (podpůrného) vyšetření popř. ošetření na daném oddělení
201	Příjem pacienta k hospitalizaci	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci příjmu pacienta k hospitalizaci, včetně standardních vyšetření. Aktivita nezahrnuje specializovaná vyšetření.
211 - 21X	Hospitalizace	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související s konkrétní hospitalizací bez nákladů za léčby
221 - 22X	Léčba popř. operace	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související se specializovanou léčbou popř. operací
290	Propuštění pacienta	Aktivita zahrnuje veškeré standardní úkony prováděné v rámci propuštění pacienta z hospitalizace

Vazby mezi navrženými aktivitami na oddělení jsou zobrazeny na obrázku níže.



Obr. 4.14: Vazby mezi aktivitami (vlastní zpracování)

Aktivity v podobě specializovaných vyšetření prováděných na jiných odděleních jako např. RTG, mikrobiologická vyšetření je nutné definovat dle rozsahu, který nemocnice nabízí.

V dalším kroku autorka definovala následující přehled podpůrných aktivit – správa a vedení nemocnice, personalistika, IS/IT a správa budov. Popis aktivit je v tabulce níže.

Tabulka 4.25 Podpůrné aktivity (vlastní zpracování)

Číslo aktivity	Název aktivity	Popis aktivity
9001	Správa a vedení	Aktivita zahrnuje veškeré společné aktivity pro správu a vedení
9002	Personalistika	Aktivita zahrnuje veškeré všeobecné náklady na personální činnosti a podporu zaměstnanců
9003	IS/IT	Aktivita zahrnuje veškeré společné činnosti v rámci IT infrastruktury a provozu IS
9004	Správa budov	Aktivita zahrnuje veškeré činnosti související s všeobecnou správou a údržbou budov

2. krok – Přiřazení nákladů aktivitám

V předchozím kroku byly definovány aktivity, nákladovým objektem je pacient. Nyní je nutné zjistit jaká je celková výše nákladů na jednotlivé aktivity. Tomu musí předcházet přiřazení nákladů na jednotlivé aktivity díky jednotlivým RCD. Toto přiřazení je komplikované a dané především odlišnou strukturou nákladových středisek a aktivit na oddělení. Počet aktivit je většinou vyšší než počet středisek. V této fázi se často používá procentní rozdělení jako podíl lidí na jednotlivých aktivitách, či procentní rozdělení ploch týkajících se daných aktivit. Rozdělení jednotlivých položek je nutné konzultovat s ekonomickým úsekem nemocnice, s primářem a popř. s vrchní sestrou daného oddělení. Při rozdělování některých nákladových položek je nutné zajistit další podklady a informace od pracovníků zodpovědných za danou činnost v nemocnici. Při přiřazování nákladů podpůrných aktivit je nejprve nutné přiřadit náklady těchto aktivit danému oddělení, poté je možné dle určitých RCD přiřadit tuto výši nákladů jednotlivým aktivitám oddělení.

3. krok – Stanovení vztahových veličin (cost drivers) a jejich hodnot

Poté co byly v předešlém kroku vyčísleny celkové náklady na aktivity, je nutné aktivitám přiřadit vztahové veličiny, tyto veličiny mají povětšinou nefinanční charakter a vyjadřují míru výkonu dané aktivity. Většinu těchto nefinančních ukazatelů je možné zjistit z lékařských záznamů, jedná se např. o následující vztahové veličiny

- Počet vyšetření
- Počet ošetření
- Počet přijatých pacientů
- Počet propuštěných pacientů
- Počet lůžkodnů
- Počet hospitalizovaných pacientů
- Počet operací

Další nefinanční informací, kterou je potřebné evidovat je míra výkonu dané aktivity za dané období. Je nutné, aby následující vztahové veličiny byly lehce zjistitelné z informačního systému nemocnice či z lékařských záznamů. Popřípadě aby bylo zavedeno její sledování.

4. krok – Zjištění jednotkových nákladů na aktivitu

Poté co byly realizovány výše uvedené kroky lze na základě těchto informací provést výpočet jednotkových nákladů aktivit.

5. krok – Kalkulace nákladů na pacienta

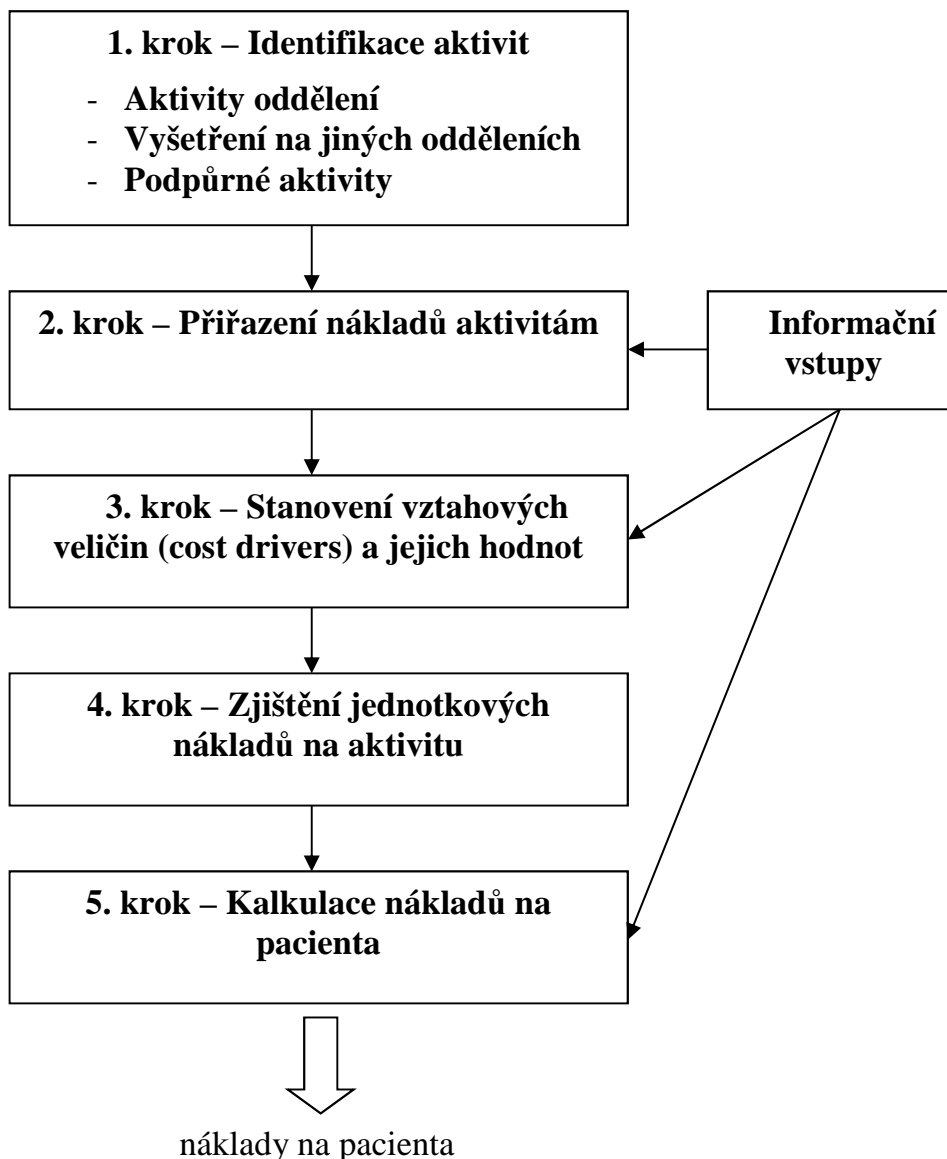
Jedná se o vlastní kalkulaci nákladů na pacienta a tedy cíl této implementace. Tyto náklady mohou být dále využity k různým manažerským rozhodnutím. K tomu využijeme kalkulační list na pacienta, který je zobrazen v tabulce 4.25. Informace o míře výkonu dané aktivity jsou povětšinou součástí lékařských zpráv – délka hospitalizace, počet vyšetření atd. K tomu aby bylo možné provádět přesnější kalkulaci nákladů je nutné informace evidovat v novém systému evidence dat, tedy je nutné zavést k tomu určený informační systém.

V kalkulačním listu pacienta jsou v první řadě evidovány přímé náklady, jedná se především o náklady na léky a jiné PZT, které jsou vykazovány přímo na konkrétního pacienta. Dále potom náklady na vyšetření, které byly prováděny v rámci jiných oddělení. Kromě přímých nákladů jsou zde potom náklady jednotlivých definovaných aktivit na daném oddělení. Do kalkulačního listu pacienta je nutné zanést správnou míru výkonu aktivit a díky tomu je poté možné zjistit celkové náklady na pacienta.

Tabulka 4.26 Kalkulační list pacienta (vlastní zpracování)

Jméno pacienta			
Diagnóza			
Přímé náklady			celkové náklady
Přímý materiál (léky, PZT)			
Komplementární vyšetření			
Ostatní přímé náklady			
Celkové přímé náklady			
Název aktivity	počet jednotek	jednotkové náklady	celkové náklady
Vyšetření na ambulanci			
Specializované (podpůrná) vyšetření popř. ošetření			
Příjem pacienta k hospitalizaci			
Hospitalizace			
Léčba popř. operace			
Propuštění pacienta			
Celkové náklady na aktivity			
Celkové náklady			

Metodický návrh implementace metody Activity Based Costing na oddělení nemocnice je zobrazen na obrázku 4.15.



Obr. 4.15: Metodika kalkulace nákladů na pacienta (vlastní zpracování)

Metoda Activity Based Costing je metodou, která je využívána již delší dobu v ostatních odvětvích, svoje uplatnění může získat i v oblasti zdravotnictví, je to dáno především flexibilitou, kterou nabízí. Výhodou také může být, že je možné ji aplikovat jak na ambulantní, tak na hospitalizační péči, tak jak bylo ukázáno v práci. Její uplatnění je tedy velmi široké. Metoda ABC a její přesnost je velmi odvislá od vstupních dat, které k její aplikaci máme k dispozici. Např. otázkou zůstává, zda výše nákladů, které jsou přeúčtovávány na jednotlivá oddělení (např. praní prádla, doprava, sterilizace) vyjadřují skutečnou spotřebu těchto nákladů daným oddělením. V případě, že by tomu tak nebylo, může dojít ke zkreslení nákladů na daného pacienta. Každopádně čím podrobnější členění nákladů, nákladových středisek, informací o pacientech, rozlohách či počtech vyšetření či ošetření máme, tím je výsledek celé

metody přesnější a reálnější. K tomu je nutné mít i kvalitní informační systém, který pomůže s evidencí a s prací s těmito nezbytnými údaji. Vedle dat z informačního systému nemocnice je také nutné mít informace od primáře popř. vrchní sestry daného oddělení. Vzhledem k tomu, že většinou pouze tyto dva lidé mají přehled o daném oboru a o všech aktivitách na daném oddělení nemocnice, je jejich spolupráce při zavádění metody nezbytná. Samozřejmostí jsou i data, které je nutné získat od ekonomů a hospodářských pracovníků nemocnice, bez těchto dat není možné metodu ABC aplikovat. K tomu aby tato metoda plně fungovala a podávala relevantní informace, by bylo vhodné ji zavést na všech odděleních, i na těch, které slouží pouze jako podpůrné např. mikrobiologie, oddělení zobrazovacích metod, patologicko-anatomické oddělení, hematologická laboratoř. Pokud by byly stanoveny náklady na tyto podpůrná vyšetření, bylo by možné zpřesnit náklady na konkrétního pacienta na ostatních odděleních jako kožní, ORL, neonatologie, oční, ortopedie atd. Náklady na tato vyšetření by bylo možné do kalkulace nákladů na pacienta zahrnout do položky přímých nákladů, tak jak to bylo popsáno při návrhu metodiky. Toto zpřesnění by jistě bylo žádoucí pro relevantnost celého modelu. Pokud by metoda nebyla použita v celé nemocnici je možné náklady na podpůrná vyšetření rozpouštět např. dle kvalifikovaného odhadu jednotlivých primářů na jednotlivá oddělení, tak jak to bylo popsáno při implementaci metody na kožním oddělení v kapitole 4.3.1. Při aplikaci této metody do prostředí nemocnice se také ukázalo, že zavedení této metody je vhodnější a žádoucí pro oddělení kde nákladovost jednotlivých aktivit je rozdílná.

5 SHRnutí VÝSLEDKŮ PRÁCE

Hlavní část výsledků disertační práce tvoří vytvoření metodiky implementace metody Activity Based Costing (ABC) do podmínek nemocnic, jedná se o stanovení metodiky kalkulace nákladů na pacienta. Tomuto kroku předcházelo teoretické poznání dané problematiky a také samotná implementace metody na vybraných odděleních nemocnice. Navržená metodiky představuje návod jak zavést tuto metodu na konkrétní oddělení nemocnice. Výsledkem práce je také popsání současného stavu řízení nákladů v nemocnicích ČR, informace byly získány z dotazníkového šetření a jedná se o první takto publikované výsledky u nás.

V průběhu vyhodnocení jednotlivých výzkumných šetření, byly také vyhodnoceny jednotlivé formulované hypotézy. V rámci disertační práce byly formulovány následující hypotézy.

Hypotéza 1: Metodika kalkulací v nemocnicích není v České republice unifikovaná.

H1 byla zkoumána v rámci literární rešerše a tato hypotéza byla na základě literární rešerše **potvrzena**.

Hypotéza 2: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na výkony než ostatní nemocnice.

Tato hypotéza byla rozdělena na dvě, a to s přihlédnutím k možnosti financovat zdravotní služby buď ze soukromých anebo z veřejných zdrojů. Hypotézy byly zkoumány v rámci dotazníkového šetření a z jeho statistického vyhodnocení uvedeného v kapitole 4.2 vyplývá.

H2a: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na **výkony hrazené pacienty** než ostatní nemocnice.

Tato hypotéza H2a **nebyla** dle testu **prokázána**.

H2b: Soukromé nemocnice provádí ve větší míře kalkulace nákladů na **výkony hrazené ze zdravotního pojištění** než ostatní nemocnice.

Tato hypotéza H2b **byla** dle testu **prokázána**.

Hypotéza 3: Více jak 50% nemocnic využívá tradičních kalkulačních metod.

Tato hypotéza byla zkoumána také pomocí dotazníkového šetření a její statistické vyhodnocení je v kapitole 4.2, z výsledků vyplývá, že H3 **byla** testem **prokázána**.

Hypotéza 4: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěným dle metody ABC na pacienta vybraného oddělení nemocnice.

Hypotézu bylo nutné rozdělit na dvě, vzhledem k tomu, že ambulantní i hospitalizační péče je hrazena na základě jiného principu. Ambulantní péče je hrazena na základě bodového ohodnocení výkonů a hospitalizace na základě DRG. Tyto dvě hypotézy byly testovány v kapitole 4.

H4a: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěných dle metody ABC **na ambulantního pacienta** vybraného oddělení nemocnice.

H4b: Výše úhrady ze zdravotního pojištění neodpovídá nákladům zjištěných dle metody ABC **na hospitalizovaného pacienta** na vybraném oddělení nemocnice.

Hypotézu H4 lze tedy na základě statistického t-testu o průměru potvrdit. Výše nákladů na pacienta neodpovídá úhradám od pojišťoven. V prvním případě je uhrazeno zbytečně více, v druhém je uhrazeno méně nákladů.

6 PŘÍNOS PRÁCE PRO TEORII A PRAXI

6.1 Přínosy práce pro teoretické poznání

V disertační práci byl zpracován přehled dosud využívaných metod kalkulací nákladů a to s důrazem na jejich využití v nemocnicích. Zároveň byla také popsána současná situace v oblasti kalkulací nákladů ve světě a samostatně v České republice. Bylo také zpracováno jejich srovnání a uvedeny jejich přednosti a nedostatky. Větší pozornost byla věnována metodě Activity Based Costing, jedná se o moderní kalkulační metodu, která se využívá jak v podmínkách výrobních firem, tak nově také v oblasti služeb. V práci byla tato metoda podrobně popsána s důrazem na její aplikaci v prostředí zdravotních zařízení. V současné době není této tématice věnována větší pozornost, proto zpracování těchto kalkulačních metod v podmínkách nemocnic obohatí vědu o nové poznatky a bude možné je dále rozvíjet. Současně byl proveden výzkum v oblasti řízení nákladů v nemocnicích a výstupy tohoto šetření jsou velkým přínosem, na jehož základě bylo možné popsat současný stav u nás. Vzhledem k tomu, že takový komplexní výzkum zatím u nás nebyl realizován, jsou data z něho získaná velkým přínosem pro vědecké poznání. Hlavním výstupem disertační práce bylo vytvoření nové kalkulační metodiky kalkulace nákladů na pacienta v nemocnici. Metodika je popsána v závěru práce a po její modifikaci může dále sloužit i pro jiná zdravotnická zařízení.

6.2 Přínosy práce pro praktické poznání

Praktický přínos disertační práce spočívá ve vytvoření kalkulační metodiky kalkulace nákladů na konkrétního pacienta, která je využitelná v podmínkách českých nemocnic a samozřejmě případně v nemocnicích ostatních zemí. Na základě této metodiky je možné metodu ABC zavést na vybrané oddělení nemocnice a zjistit tak výši nákladů na konkrétního pacienta. Metodika je využitelná jak pro ambulantního pacienta, tak pro pacienta, který je hospitalizován na oddělení. Práce je přínosná především pro vedení nemocnic, které jsou na základě této metody schopné zjistit výši nákladů na konkrétního pacienta a dále tyto náklady řídit. Dále mohou výsledky disertační práce využít studenti a vědci, kteří jsou zaměřeni na problematiku kalkulace nákladů ve zdravotnictví.

7 ZÁVĚR

Zdravotní péče funguje ve dvou světech. Jedním světem je svět zdravotní péče, kde náklady nevstupují do rozhodování a jednání, na druhé straně je ekonomický svět, který rozhodne, zda organizace přežije. Je snadné obdivovat organizace, která se snaží poskytnout nejlepší možnou péči pro pacienty bez obav o náklady. Pro takovéto organizace se však často právě rozdíl mezi příjmy a výdaji stává neudržitelný a často selhávají. (Ross, 2004) Proto je nutné v dnešní době se snažit oba světy propojit. I přes to, že řada nemocnic přešla do soukromých rukou, nejsou výsledky celé řady z nich příznivé.

Disertační práce řeší aktuální otázku řízení nákladů ve zdravotnických organizacích, vzhledem k tomu, že převážná část nákladů směřuje do nemocnic, je hlavním cílem práce zmapování současně používaných nástrojů řízení nákladů v nemocnicích České republiky a návrh metodiky kalkulace nákladů na pacienta.

V první části práce jsou popsána teoretická východiska týkající se nákladů, nákladového řízení, kalkulací, kalkulačního systému atd. Díky těmto východiskům bylo možné formulovat hlavní a vedlejší cíle práce a také hypotézy. Dále byl zpracován postup řešení disertační práce a metodika.

Hlavní část práce byla věnována výzkumu týkající se řízení nákladů v nemocnicích, na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že většina nemocnic kalkuluje své náklady tradičními metodami a jejich předmětem kalkulace je převážně diagnóza. Větší část nemocnic také zajímají pouze náklady na výkon, které jsou hrazeny samotnými pacienty. Na základě těchto závěrů byla stanovena a ověřena metodika kalkulace nákladů na pacienta. Metodika byla ověřena na kožním oddělení KNTB ve Zlíně. Při implementaci moderní kalkulační metody – metody Activity Based Costing bylo zjištěno, že úhrady od pojišťoven na pacienta ve vybraném oddělení zdravotnického zařízení neodpovídají nákladům kalkulovaným dle metody ABC. V případě ambulantní péče je nemocnicím hrazeno více než jsou jejich kalkulované náklady, naopak v případě hospitalizací jsou platby od pojišťoven nedostačující. Při kalkulaci nákladů na konkrétní pacienty je také zřejmé, že náklady na stejnou diagnózu jsou u různých pacientů odlišné. Všechny tyto závěry jsou statisticky vyhodnoceny.

V závěru práce jsou dány doporučení týkající se implementace moderní kalkulační metody Activity Based Costing do nemocnic, dá se také předpokládat, že další moderní kalkulační metody mohou nemocnicím přinést řadu důležitých podkladů pro řízení jejich nákladů.

8 MOŽNOSTI POKRAČOVÁNÍ PRÁCE

V současné době lze konstatovat, že oblast řízení nákladů v sektoru zdravotnictví pomocí nových moderních kalkulačních metod není příliš rozšířena, jak lze spatřit i z výsledků výzkumu. Nemocnice dávají stále přednost tradičním metodám, které již v současnosti pro věrné zobrazení nákladů nestačí. Proto je zde stále velký prostor pro výzkum v tomto sektoru.

Jeden směr výzkumu by mohl řešit možnost aplikovatelnosti této metody do jiných zdravotnických zařízení jako soukromé ambulance, hospice či lázně. Dále by také bylo možné srovnat výsledky aplikace metodiky do nemocnic s různým vlastnictvím, tedy např. do nemocnic soukromých a ostatních. Toto srovnání by poskytlo zajímavé výsledky, které by bylo dále možné využít při diskuzi o formě vlastnictví těchto organizací. Výzkum by také dále mohl navázat a řešit stanovení úhradového mechanismu na základě aplikace této metodiky.

Odlišnou možností pokračování výzkumu je také sledování vývoje využívání moderních kalkulačních metod v nemocnicích v čase. Díky tomu by bylo možné ověřit relevantnost výsledků a zjistit vývoj jejich využití v delším časovém horizontu.

PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

ADKINS, T., 2008. Activity-Based Costing Under Fire: Five Myths about Time-Driven Activity-Based Costing. *Beye NETWORK*. Dostupné z www: <http://www.beye-network.com/view/7050>.

AFRANE, G. a A. NTIAMOAH, 2012. Analysis of the life-cycle costs and environmental impacts of cooking fuels used in Ghana. *Applied Energy*. Volume 98, Pages 301–306.

American Medical Association, 2014. *Medicare RBRVS 2014: The Physicians' Guide Softbound*. Publisher: American Medical Association. ISBN: 978-1-60359-877-4.

BAKER, J. J., 1998. *Activity-based Costing and Activity-based Management for health care*. 1. vyd. Gaithersburg: Aspen Publishers. ISBN 0-8342-1115-7.

BALAKRISHNAN, R., LABRO, E. a K. SIVARAMAKRISHNAN, 2012. Product Costs as Decision Aids: An Analysis of Alternative Approaches (Part 1). *Accounting Horizons*. Volume 26, No. 1., pp. 1–20.

BEAN, J. a L. HUSSEY, 1996. *Costing and pricing public sector services. Essential skills for the public sector*. HB Publications. London, England.

BONNET, S., GHEEWALA, S. H. a T. SILALERTRUKSA, 2012. Life cycle costing and externalities of palmou biodiesel in Thailand. *Journal of Cleaner Production*. Volume 28, pp. 225–232.

BRAGG, S. M., 2012. *Cost accounting fundamentals: essential concepts and examples*. 3rd ed. Centennial, Colorado: Steven M. Bragg, 281 s. ISBN 978-0-9800699-9-0.

BYFORD S. a kol., 2003. *Because it's worth it. A practical guide to conducting economic evaluation in the social welfare field. Contemporary research issues*. Joseph Rowntree Foundation, York, UK.

CAO, P., TOYABE, S. a K. AKAZAWA, 2006. Development of a practical costing method for hospitals. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*. Volume 208, No. 3, pp. 213-224.

CARDINAELS, E., ROODHOOFT, F. a G. VAN HERCK, 2004. Drivers of cost system development in hospitals: resets of a survey. *Health Policy*. Volume 69, pp. 239-52.

CARVALHO, J. M. a V. CASTILHO, 2010. Cost management: the implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. Volume 44, No. 3, pp. 734-741.

CLEMENT, F., GHALI, W. A., DONALDSON, C. and M. J. BRADEN, 2009. The Impact of Using Different Costing Method on the Results of an Economic Evaluation of Cardiac Care: Microcosting Vs. Gross-Costing Approaches. *Health Economics* 18, pp. 377–388.

CLEWER, A. a D. PERKINS, 1998. Economic analysis of costs. In: *Economics for health care management*. Pearson Education, UK. pp. 85-105.

CLIFTON, M. B., TOWNSEND, W. P., BIRD M. B., H. a R. E. ALBANO, 2004. Target Costing: Market-Driven Product Design. New York: Marcel Dekker. ISBN: 0-8247-4611-2.

CONTEH L. a D. WALKER, 2004. Cost and unit cost calculations using step-down accounting. *Health policy and planning*. Volume 19, pp. 127 -135.

ČECHOVÁ, A., 2006. *Manažerské účetnictví*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 182 s. ISBN 80-251-1124-5.

DAMEERE, N., STOUTHUYSEN, K. a F. ROODHOOFT, 2009. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. *Health Policy*. Volume 92, Issue 2, pp. 296-304.

DEJNEGA, O., 2010. Methods Activity Based Costing and Time-Driven Activity Based Costing and their application in practice by measuring of processing costs. Paper presented at the 12th international conference MEKON, Ostrava, Czech Republic, February 3 – 4.

DEJNEGA, O., 2012. *Metody Activity Based Costing a Time-Driven Activity Based Costing a jejich využití v praxi při měření nákladů procesů*. Dostupné z [www: http://emi.mvso.cz/EMI/2010-01/04%20Dejnega/Dejnega.pdf](http://emi.mvso.cz/EMI/2010-01/04%20Dejnega/Dejnega.pdf).

DEKKER, H. a P. SMIDT, 2003. A survey of the adoption and use of target costing in Dutch firms. *International Journal of Production Economics*. Volume 84, Issue 3, pp. 293–305.

DRURY, C., 2000. *Management & cost accounting*. 5th ed. London: Thomson, 1194 s. ISBN 1861525362.

DUCHOŇ, B., 2007. *Inženýrská ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 288 s. ISBN 978-80-7179-763-0.

DURDISOVÁ, J., 2005. *Ekonomika zdraví*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 228 s. ISBN 80-245-0998-9.

DVOŘÁKOVÁ, L. a J. ČERVENÝ, 2011. *Úloha manažerského účetnictví při řízení hospodárnosti, účinnosti a efektivnosti podnikových procesů a výkonů*. 1. vyd. Plzeň: Nava. ISBN 978-80-7211-397-21.

- ELLRAM, L. M., 2000. Purchasing and Supply Management's Participation in the Target Costing Process. *Journal of Supply Chain Management*. Volume 36, Issue 2, pp. 39–51.
- ELLWOOD, S., 1996. Cost-based pricing in the NHS internal market. *Chartered Institute of Management Accountants*. London, UK.
- EMBLEMSVAG, J., 2001. Activity-based life-cycle costing. *Managerial Auditing Journal*. Volume 16, Issue 1.
- EVERAERT, P., BRUGGEMAN, W., SARENS, G., ANDERSON, S. a Y. LEVANT, 2008. Cost modeling in logistics using time-driven ABC. Experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Volume 3, Issue 3, pp.172–91.
- FETTER, R. B., SHIN, Y., FREEMAN, J. L., AVERILL, R. F. a J. D. THOMPSON, 1980. Case mix definition by diagnosis-related groups. *Med. Care*. Volume 18, Issue 2, pp. 1–53.
- FIBÍROVÁ, J., 2003. *Reporting: moderní metoda hodnocení výkonnosti uvnitř firmy*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 116 s. ISBN 80-247-0482-X.
- FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ L. a J. WAGNER, 2011. *Manažerské účetnictví: nástroje a metody*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 391 s. ISBN 978-80-7357-712-4.
- FINKLER, S. A., WARD, D. M. a J. J. BAKER, 2007. *Essentials of cost accounting for health care organizations*. 3rd ed. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 484 s. ISBN 0-7637-3813-1.
- FINKLER, S. A., 2001. *Budgeting concepts for nurs emanagers*. 3. vydání. WB Saunders New York, USA. pp. 52-83.
- FOLLAND, S., GOODMAN A. C. a M. STANO, 2010. *The economics of health and health care*. 6th ed. Boston: Prentice-Hall, 601 s. ISBN 978-0-13-608030-5.
- GAPENSKI, L. C. *Healthcare finance: an introduction to accounting and financial management*. 5th ed. Chicago, Ill.: Health Administration Press, c2012, 724 s. ISBN 978-1-56793-425-0.
- GARRISON, R. H., NOREEN E. W. a P. C. BREWER, 2012. *Managerial accounting*. 14th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 762 s. ISBN 978-0-07-811100-6.
- GOLDBERG, M. J. a L. KOSINSKI, 2011. Activity-Based Costing and Management in a Hospital-Based GI Unit. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. Volume 9, Issue 11, pp. 947-949.

GUJRAL, S., DONGRE, K. a kol., 2010. Activity-based costing methodology as tool for costing in hematopathology laboratory. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*. Volume 53, No. 1, pp. 68-74.

GILL, J. a P. JOHNSON, 1991. *Research Methods for Managers*. London: Paul Chapman Publishing. ISBN 1-85396-119-1.

GLAD, E., BECKER, H., 1996. *Activity-Based Costing and Management*, John Wiley and Sons, ISBN 0-471-96331-3

GLADKIJ, I., 2003. *Management ve zdravotnictví*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 380 s. ISBN 80-7226-996-8.

HAGUE, P. N., 2003. *Průzkum trhu: příprava, výběr vhodných metod, provedení, interpretace získaných údajů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 224 s. ISBN 8072269178.

HAIJHA, Z. a S. S. ALISHAH, 2011. Implementation of Time-driven Activity-based Costing System and Customer Profitability Analysis in the Hospitality. *Industry, Economics and Finance Review*. Írán, Islamic Azad. Volume 1, Issue 8, pp. 57 – 67.

HEISELBER, P., JENSEN, R. L., MARSZAL, A. J. a J. NØRGAARD, 2012. On-site or off-site renewable energy supply options? Life cycle cost analysis of a Net Zero Energy Building in Denmark. *Renewable Energy*. Volume 44, pp. 154–165.

HOOZÉE, S. a W. BRUGGEMAN, 2010. Identifying operational improvements during the design process of a time-driven ABC system: The role of collective worker participation and leadership style. *Management Accounting Research*. Volume 21, Issue 3, pp. 185-198.

HRADECKÝ, M. a M. KONEČNÝ, 2003. *Kalkulace pro podnikatele*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 153 s. ISBN 8071751197.

HRADECKÝ, M., LANČA, J. a L. ŠIŠKA, 2008. *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 259 s. ISBN 978-80-247-2471-3.

CHAN, YL., 1993. Improving hospital accounting with activity-based costing. *Health Care Manage Rev*. Volume 18, Issue 1, pp. 71–77.

IMAI, M., 2004. *Kaizen: metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. Vyd. 1. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0461-3.

Industrial and Financial Systems, 2001. *Kaizen Costing and Value Analysis*. Dostupné z www: www.ifsworld.com.

JIAMBALVO, J., 2009. *Managerial accounting*. 5. vydání, ISBN-13: 978-1118078761.

KAPLAN, R. a H. JOHNSON, 1987. *Relevance lost: Rise and fall of Management Accounting*. Boston: Harvard.

KAPLAN, R. S. a S. R. ANDERSON, 2004. Time-Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review*. Volume 82, Issue 11, pp. 131-138. ISSN 00178012.

KEE, R., 2010. The sufficiency of target costing for evaluating production-related decisions. *International Journal of Production Economics*. Volume 126, Issue 2, pp. 204–211.

KIM, Y. a G. BALLARD, 2002. *Case study – Overhead cost analysis*, Proceedings IGLC, Gramado, Brasil.

KINSELLA, S., 2008. *Ten Lessons for Micro Costing in Health Economic*. Dostupné z www: <http://www.stephenkinsella.net/2008/07/04/985/>.

KLUDACZ, M., 2012. The principles of cost accounting in Polish hospitals. *Electronic International Interdisciplinary Conference 2012*, 3. - 7. September 2012.

KLÍMEK, P. a M. KOVÁŘÍK, 2011. *Statistická analýza dat v programu XLStatistics*. Zlín: CEED, ISBN 978-80-87301-05-0.

KLÍMEK, P. a M. KOVÁŘÍK., 2009. *Počet pravděpodobnosti a matematická statistika s aplikacemi v programu XLStatistics*. Bučovice: Nakladatelství Martin Stříž. ISBN 978-80-87106-23-5.

KNTB, 2013. *Výroční zpráva za rok 2012*.

KORPI, E. a T. ALA-RISKU, 2008. Life Cycle Costing: A Review of Published Case Studies. *Managerial Auditing Journal*. Volume 23, Issue 3, pp. 240 - 261. ISSN 0268-6902.

KOYAMA, W., 2000. Lifestyle change improves individual health and lowers healthcare costs. *Methods Inf Med*. Volume 39, pp. 229-32.

KRÁL, B., 2006. *Manažerské účetnictví*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 622 s. ISBN 80-7261-141-0.

KRÁL, B., 2002. *Manažerské účetnictví*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 547 s. ISBN 80-7261-062-7.

KRÁL, B., 1997. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 1997, 407 s. ISBN 8071750603.

KRÁL, B., 2010. *Manažerské účetnictví*. 3., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

KVAPILOVÁ, E., 1998. *Lůžkový fond nemocnic ČR*. Praha, atestační práce. Fakultní nemocnice Hradec Králové, p. 58.

LANDA, M., 2008. *Základy účetnictví*. Vyd. 1. Ostrava: Key Publishing, 254 s. ISBN 978-80-87071-86-1.

LANG, H., 2005. *Manažerské účetnictví: teorie a praxe*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, xv, 216 s. ISBN 80-7179-419-8.

LAWSON, R. A., 2005. The use of Activity Based costing in the health care industry: 1994 VS. 2004. *Research in health care financial management*. Volume 10, Issue 1, p. 77.

LIEVENS, Y., van den BOGAERT, W. a K. KESTELOOT, 2003. Activity-based costing: a practical model for cost calculation in radiotherapy. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*. Volume 57, Issue 2, pp. 522–535.

LLEWWLLN, S. a D. NORTHCOTT, 2005. The average hospital. *Accounting, Organisations and Society*, Volume 30, Issue 6, pp. 555–583.

LUCEY, T., 2002. *Costing*. Vyd. 6., UK: Continuum. ISBN 0826455107.

MATHEWS, A. W. a T. MCGINTY, 2010. Physician Panel Prescribes the Fees Paid by Medicare. *The Wall Street Journal*. Dostupné z [www: http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748704657304575540440173772102](http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748704657304575540440173772102).

McKEE, M. a J. HEALY, 2003. *Nemocnice v měnící se Evropě*. IZPE. ISSN 1213-8096, p. 8.

MONDEN, Y. a J. LEE., 1993. How a Japanese Auto Maker Reduces Costs. *Management Accounting*. Volume 75, Issue 222, ISSN 0025-1690.

MOLNÁR, Z., 2013. *Úvod do základů vědecké práce*. Dostupné z [www: http://k126.fsv.cvut.cz/predmety/d26mvp/mvp_sylabus-mvp.pdf](http://k126.fsv.cvut.cz/predmety/d26mvp/mvp_sylabus-mvp.pdf).

MOLNÁR, Z., MILDEOVÁ, S., ŘEZANKOVÁ, H., BRXÍ, R. a J. KALINA, 2012. *Pokročilé metody vědecké práce*. 1. vyd. Praha: Profess Consulting, 170 s. ISBN 978-80-7259-064-3.

Národní referenční centrum.cz: DRG pro laiky, 2008. Praha: NRC. Dostupné z [www: http://www.nrc.cz/cinnosti/drg/co-je-drg/drg-pro-laiky](http://www.nrc.cz/cinnosti/drg/co-je-drg/drg-pro-laiky).

NOVÁK, P., 2009. *Problematika řízení a alokace režijních nákladů v podmínkách výrobních podniků*. Disertační práce. Zlín.

NOWICKI, M., 2008. *Practice problems and case study to accompan, The financial management of hospitals and healthcare organizations*. Chicago IL: Health Administration Press, 87 s. ISBN 978-1-56793-284-3.

NOWICKI, M., 2008. *The financial management of hospitals and healthcare organizations*. 4th ed. Chicago, IL: Health Administration Press, 386 s. ISBN 978-1-56793-277-5.

NIEDZIÓŁKA, M. a A. PIASEK, 2009. *Kaizen Costing nowoczesną metodą zarządzania kosztami*. Siedlice: Akademia Podlaska w Siedlicach.

OECD, 2013. *HEALTH AT A GLANCE 2013: OECD INDICATORS*. ISBN 978-92-64-205024.

OLUBODUN, F., 2010. An appraisal of the level of application of lifecycle costing within the construction industry in the UK. *Structural Survey*. Volume 28, Issue 4.

OOSTENBRINK, J. B., Buijs-Van der WOUNDE T., van AGTHOVEN M., KOOPMANSCHAP M. A. a F. F. RUTTEN, 2003. Unit costs of inpatient hospital days. *Pharmacoeconomics*. Volume 21, Issue 4, pp. 263-71.

OOSTENBRINK, J. B., KOOPMANSCHAP, M. A. a F. F. RUTTEN, 2002. Standardisation of costs: the Dutch manual for costing in economic evaluations. *Pharmacoeconomics*. Volume 20, Issue 7, pp. 443-54.

PAVLICA, K. a kol., 2000. *Sociální podnik výzkum a management*. Praha: Ekopress, ISBN 8086119254.

PÁV, Z. a P. MAŠEK, 2011. *Kalkulační manuál. Základní dokument o kalkulaci procesních nákladů metodou nákladových služeb*. Praha: NRC.

PELZETER, A., 2007. Building optimisation with life cycle costs - the influence of calculation methods. *Journal of Facilities Management*. Volume 5, Issue 2.

PIRSON, M., SCHENKER, L., MARTINS, D., DUONG, H. D., CHALÉ J. J. a P. LECLERCQ, 2013. What can we learn from international comparisons of costs by DRG? *The European Journal of Health Economics Health Economics in Prevention and Care*. Volume 14, Issue 1, pp. 67-73.

POPESKO, B., 2009. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. 1. vyd. Praha: Grada, 233 s. ISBN 978-80-247-2974-9.

POPESKO, B., 2010. Activity-Based Costing application methodology for manufacturing industries, *E+M Ekonomie a management* 1/2010, TU Liberec, ISSN 1212-3609.

POPESKO, B. a P. NOVÁK, 2007. Nástroje řízení nákladů ve 21. století. *Sborník příspěvků z mezinárodní konference „Finance a výkonnost firem ve vědě, výuce a praxi“*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 175 str. ISBN 978-80-7318-536-7.

POPESKO, B. a P. NOVÁK, 2012. Application of the advanced costing techniques in Czech hospitals. *Accounting and management information systems, AMIS 2012*. ISSN 2247-6245.

PORSDAL, V. a G. BOYSEN, 1999. Direct costs during the first year after intracerebral hemorrhage. *Eur J Neurol*. Volume 6, Issue 4, pp. 449-54.

RAJABI, A. a A. DABIRI, 2012. Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services. *Iranian J Publ Health*. Volume 41, Issue 4, pp. 100-107.

RAMSEY, R. H., 1994. Activity-based costing for hospitals. *Hospital & Health Services Administration*. Dostupné z [www: http://search.proquest.com/docview/206719194](http://search.proquest.com/docview/206719194).

RIDDERSTOLPE, L., JOHANSSON, A., SKAU, T., RUTBERG, H. a H. AHLFELDT, 2002. Clinical process analysis and activity-based costing at a heart center. *Journal of medical systems*. Volume 26, no. 4, pp. 309-322, DOI: 10.1023/A:1015816703951.

RIEWPAIBOON, A., MALAROJE, S. a S. KONGSAWATT, 2007. Effect of costing methods on unit cost of hospital medical Services. *Tropical Medicine and International Health*. Volume 12, Issue 4, pp. 554–563.

ROBERTS, R. R., FRUTOS, P. W., CIAVARELLA, G. G. et al., 1999. Distribution of variable vs fixed costs of hospital care. *JAMA*. Volume 281, pp.644–9.

ROBSON, C., 2011. *Real Word research*. 3. vydání, Oxford: Blackwell. ISBN 978-1-4051-8241-6.

ROF, L. M., 2011. Kaizen Costing Method and Its role in the Management of an Entity. *Young Economists Journal / Revista Tineril rEconomisti*. Volume 9, Issue 16, p. 104.

ROSS, T. K., 2004. Analyzing Health Care Operations Using ABC. *J Health Care Finance*. Volume 30, Issue 3, pp. 20.

ROSQVIST, W. V., 1984. Intermountain Health Care, inc. Standard Costing System – Methodology and Implementatiton. *Proceedings - Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care*. Washington, DC, USA, Pages 510-51.

SAUNDERS, M. N. K., LEWIS, P. a A. THORNHILL, 2007. *Research methods for business students*. Vyd. 4, Prentice Hall, London.

SCHROLL, R., 1997. *Manažerské účetnictví*. Praha: Bilance, 461 s.

SHIM, J. K. a J. G. SIEGEL, 2009. *Modern cost management & analysis*. 3rd ed. Hauppauge: Barron's, 376 s. ISBN 978-0-7641-4103-4.

SHEPARD, D. S., HODGKIN, D. a Y. ANTHONY, 2000. Analysis of hospital costs: a manual for managers. *World Health Organisation*, Geneva.

ST-HILAIRE, C. a P. K. CREPEAU, 2000. Hospital and unit cost allocation methods. *Healthc Manage Forum*. Volume 13, Issue 4, pp. 12-32.

STRNAD, L. a I. GLADKIJ, 2000. Postavení nemocnic v systému zdravotní péče. *Zdravotnictví v ČR*. roč. 3, č. 1-2, s. 36.

STRÍŽ, P., RYTÍŘ, V. a P. KLÍMEK, 2008. *Základy pravděpodobnosti a matematické statistiky*. Bučovice: Nakladatelství Martin Stříž. ISBN 978-80-87106-15-0.

SYNEK, M. a E. KISLINGEROVÁ, 2010. *Podniková ekonomika*. 5. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.

SYNEK, M., 1999. *Podniková ekonomika*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 456 s. ISBN 8071792284.

SYNEK, M., 2011. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

ŠIMEČEK, P., 2009. *Hodnotový management a controlling*. Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, Disertační práce.

ŠOLJAKOVÁ, L., 2009. Strategicky zaměřené manažerské účetnictví. Vyd. 1. Praha: Management Press, 206 s. ISBN 978-80-7261-199-7.

ŠOLJAKOVÁ, L. a J. FIBÍROVÁ, 2010. *Reporting*. 3. rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 221 s. ISBN 978-80-247-2759-2.

TANI, T., OKANO, H., SHIMIZU, N., IWABUCHI, Y., FUKUDA, J., a S. COORAY, 1994. Target cost management in Japanese companies: current state of the art. *Management Accounting Research*. Volume 5, Issue 1, pp. 67–81.

TOSO, M. E., 2012. *Cost Accounting and Cost Accounting Systems in Health Care Organizations*. Dostupné z [www: http://www.trinethealth.com/sites/default/files/Article%20-%20Cost%20Acctg%20%26%20Cost%20Acctg%20Systems%20in%20Healthcare%20Org.pdf](http://www.trinethealth.com/sites/default/files/Article%20-%20Cost%20Acctg%20%26%20Cost%20Acctg%20Systems%20in%20Healthcare%20Org.pdf).

TUČKOVÁ, Z. a Š. FIALOVÁ, 2012. Analysis of the Reasons and Causes of Reducing Average Length of Stay in Healthcare Facilities in Selected OECD Countries. *Advances in Applied Information Science*. Istanbul, 21. - 23. srpna 2012. ISBN 978-1-61804-113-5.

TRNKA, F., 2004. *Výzkum konkurenční schopnosti českých průmyslových výrobců: souhrnná zpráva o řešení výzkumného záměru a dílčích úkolů za období 1999-2004*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 807318219X.

UDPA, S., 1996. Activity-based costing from hospitals. *Health Care Management Review*. Volume 21, No. 3, pp. 83-96.

ÚZIS, 2013a. Aktuální informace č. 53/2013.

ÚZIS, 2013b. Ekonomické výsledky nemocnic 2012.

VANDERBECK, E. J., 2013. *Principles of cost accounting*. 16th ed. Masdon, Ohio: South Western/Cengage Learning, 574 s. ISBN 978-1-133-18788-2.

VEBER, J. a kol., 2000. *Management: Základy, prosperita, globalizace*. Praha: Management Press, 700 s. ISBN 978-80-7261-029-7.

WENIG, M. a W. ROSS, 2007. Bringing Life to Life Cycle Assessments. *Law Now*
Dostupné z [www:
http://search.proquest.com.proxy.k.utb.cz/docview/219900923?accountid=15518](http://search.proquest.com.proxy.k.utb.cz/docview/219900923?accountid=15518).

WHITTLE, N., 2011. Performance Management. CIMA Financial Management Magazine. Dostupné z [www:
http://www.fm-magazine.com/study-centre/course
notes/performance-management](http://www.fm-magazine.com/study-centre/course-notes/performance-management).

YOUNG, D. W., 2008. *Management accounting in health care organisation*. Jossey-Bass. A Wiley Company. USA.

YAZDIFAR, H. a D. ASKARANY, 2012. A comparative study of the adoption and implementation of target costing in the UK, Australia and New Zealand. *International Journal of Production Economics*. Volume 135, Issue 1, pp. 382-392 .

ZELMAN, N., MCCUE, M. J. a N. DGLICK, 2009. *Financial management of health care organizations: an introduction to fundamental tools, concepts, and applications*. 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, c2009, 600 s. ISBN 978-0-470-49752-4.

ZIMMERMAN, J. L., 2003. *Accounting for decision-making and control*. International edition. Fourth edition. McGraw-Hill Irwin. Boston, pp. 29-7.

SEZNAM PUBLIKACÍ

Původní vědecké články ve sbornících z konferencí publikované v českém a anglickém jazyce

1. FIALOVÁ, Šárka. Analýza a hodnocení současných zdravotních systémů ve světě. *Mezinárodní Baťova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky - recenzovaný sborník příspěvků*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 15. dubna 2010. ISBN 978-80-7318-922-8.
2. FIALOVÁ, Šárka. Comparison of health care systems in OECD. *Mezinárodní Baťova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky - recenzovaný sborník příspěvků*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 12. dubna 2011. ISBN 978-80-7454-013-4.

Původní vědecké články ve sbornících mezinárodních konferencí publikované v anglickém jazyce

1. TUČKOVÁ, Zuzana, FIALOVÁ, Šárka a Jiří STROUHAL. Assessing the Economic Factors of Healthcare Services. *Proceedings of the 6th IASME/WSEAS International Conference on Economy and Management Transformation*. Angers, 17. - 19. listopadu 2011.
2. TUČKOVÁ, Zuzana a Šárka FIALOVÁ. Analysis of the Reasons and Causes of Reducing Average Length of Stay in Healthcare Facilities in Selected OECD Countries. *Advances in Applied Information Science*. Istanbul, 21. - 23. srpna 2012. ISBN 978-1-61804-113-5.
3. POPESKO, Boris, TUČKOVÁ, Zuzana, FIALOVÁ, Šárka. Activity-Based Costing Method Utilization in Healthcare Organization. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. New York, June 2013, Issue 78.

Původní vědecké články v recenzovaných časopisech bez IF uvedených v platném Seznamu recenzovaných neimputovaných periodik vydávaných v ČR

1. FIALOVÁ Šárka. Costing in conditions of Czech hospitals. *Acta academica karviniensia*. Opava: Slezká univerzita v Opavě, ročník XIII, č. 4, 2013. ISSN 1212-415X.
2. FIALOVÁ, Šárka, TUČKOVÁ, Zuzana. Analyse of the Impact of the Introduction of Regulatory Fees in the Czech Republic. *Acta Universalis* (v tisku)

Původní vědecké články v recenzovaných časopisech bez IF uvedených v databázi SCOPUS

1. TUČKOVÁ, Zuzana, FIALOVÁ, Šárka a Jiří STROUHAL. Health care systems: Some comparative analysis from Czech perspective. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*. Vol. 6. No. 2, 2012, pp. 297-304.

Původní vědecké články ve sbornících z konferencí uvedených v databázi SCOPUS

1. TUČKOVÁ, Zuzana, FIALOVÁ, Šárka a Boris POPESKO. Regulatory fees - Suitable way for czechhealth care management?. *Recent Advances in Applied and Biomedical Informatics and Computational Engineering in Systems Applications - AIC'11, BEBI'11*. Florence, 23. - 25. srpna 2011. ISBN 978-161804028-2.

Monografie

POPESKO, Boris, TUČKOVÁ, Zuzana, STROUHAL, Jiří, NOVÁK, Petr, FIALOVÁ, Šárka. Kalkulace nákladů ve zdravotnických organizacích. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2014. (v tisku)

CURRICULUM VITAE

OSOBNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení, titul: Šárka Fialová, Ing. Bc.
Datum a místo narození: 17.4.1984, Zlín
Adresa: Hradská 5291, Zlín, 760 01
E-mail: sfialova@fame.utb.cz

DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ

2009 - dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky
Doktorské studium, obor Finance

2009 - 2010 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií,
Bakalářské studium, obor Učitelství odborných předmětů pro SŠ

2007 - 2009 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky,
Magisterské studium, obor Finance

2007 - 2008 Upper Austria Univerzity of Applied Sciences, Rakousko, Steyr
Zahraniční studijní pobyt

2006 - 2007 Jazyková škola Lingua,
Roční pomaturitní studium anglického jazyka

2005 - 2007 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky
Bakalářské studium, obor Ekonomika a management

2003 - 2005 Vysoká škola ekonomická v Praze,
Bakalářské studium, obor Finance

1995 - 2003 Gymnázium Zlín – Lesní čtvrť

2002 Graf - Friedrich - Schule Diepholz, Německo
Zahraniční studijní pobyt

ZAMĚSTNÁNÍ

1. 11. 2011 - dosud Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav podnikové ekonomiky, Asistent
- 2011 - 2012 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně,
Finanční manažer a ekonom projektů
1. 9. 2010 - dosud Regionální poradenská agentura
Externí spolupracovník v oblasti zpracování projektů

JAZYKOVÉ ZNALOSTI

- Anglický jazyk středně pokročilý
- Německý jazyk pokročilý (Das Deutsche sprachdiplom der KMK, Stufe II)

PEDAGOGICKÁ ČINNOST

- Manažerské účetnictví I
- Manažerské účetnictví II
- Podnikové ekonomika
- Ekonomika služeb

ODBORNÁ ČINNOST

- Vedení 27 diplomových a bakalářských prací

SPOLUPRÁCE NA PROJEKTECH

Spoluředitel projektu s číslem NT 12235-3/2011 „Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví“ řešeného v rámci IGA MZ ČR (2011 – 2013).

Hlavní řešitel projektu číslo IGA/FaME/2012004 „Projekt analýzy ekonomicko-manažerských metod a nástrojů využívaných v nemocnicích ČR“ řešeného v rámci Interní grantové agentury (2012).

Příloha A

Přehled hospodářských výsledků nemocnic v ČR

Přehled nemocnic se záporným hospodářským výsledkem

Hospodářské výsledky v mil. Kč	Počet nemocnice	%
Do -2	8	16,7
-2,1 až -5	6	12,5
-5,1 až -10	9	18,8
-10,1 až -50	23	47,9
nad -50	2	4,2
celkem	48	100,0

Přehled nemocnic s kladným hospodářským výsledkem

Hospodářské výsledky v mil. Kč	Počet nemocnice	%
0 až 1,9	54	45,4
2 až 4,9	20	16,8
5 až 9,9	21	17,6
10 až 49,9	19	16
50 a více	5	4,2
celkem	119	100,0

Příloha B

Seznam referenčních nemocnic

1. Orlickoústecká nemocnice, a.s.
2. Nemocnice Kadaň
3. Fakultní nemocnice Plzeň
4. Fakultní nemocnice Na Bulovce
5. Městská nemocnice Čáslav
6. Nemocnice Jihlava
7. Krajská zdravotní, a.s. - Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.
8. Karlovarská krajská nemocnice, a.s.
9. NEMOS PLUS, s.r.o.
10. Pardubická krajská nemocnice, a.s.
11. Fakultní nemocnice Brno
12. Krajská nemocnice Liberec, a.s.
13. Fakultní nemocnice v Motole
14. Fakultní nemocnice Hradec Králové
15. Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně
16. Nemocnice Milosrdných bratří, p.o.
17. Nemocnice Rudolfa a Stefanie Benešov, a.s., nemocnice Středočeského kraje
18. Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace
19. Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace
20. Nemocnice Třinec, příspěvková organizace
21. Mělnická zdravotní, a.s.

Příloha C

Dotazník

Dobrý den,

ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění dotazníku, který se týká nákladového řízení nemocnic. Informace získané z tohoto dotazníku jsou anonymní a budou sloužit pro moji disertační práci a zároveň budou sloužit pro projekt IGA MZ ČR – „Aplikace moderních kalkulačních metod pro účely optimalizace nákladů ve zdravotnictví“ s číslem projektu NT 12235-3/2011.

Děkuji Vám za Váš čas a ochotu.

Ing. Šárka Fialová

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav podnikové ekonomiky

Tel.: +420 576 032 505, email: sfialova@fame.utb.cz

1 Jaké je vlastnictví vaší nemocnice

- Soukromé
- Jiné

2 Jaký je počet lůžek ve vaší nemocnici

- 0-99
- 100-199
- 200-299
- 300-499
- 500-699
- 700-999
- 1000 a více

3 Provádíte kalkulace nákladů na výkony placené pacienty

- Ano
- Ne

4 Provádíte kalkulace nákladů na výkony hrazené ze zdravotního pojištění

- Ano
- Ne

- 5 V případě, že provádíte kalkulace. Co je objektem kalkulace (na co kalkulujete náklady)?**
- Pacient
 - Diagnóza
 - Den hospitalizace
 - Jiný, jaký?
- 6 V případě, že provádíte kalkulace. Jakým způsobem kalkulujete výkony.**
- Kalkulace dělením
 - Přirážkovou (zakázkovou) metodou
 - Metodou Activity Based Costing (ABC)
 - Metodu variabilních nákladů (pomocí příspěvku na úhradu resp. krycího příspěvku)
 - Metoda standardních nákladů (normová metoda) s odděleným řízením odchylek
 - Metodou nákladových služeb
 - Jinou metodou, jakou?
- 7 Jakou informační podporu využíváte při zpracování kalkulací?**
- Excel
 - Excel s importem dat z informačního systému
 - Informační systém
 - Nevyužíváme žádnou informační podporu
- 8 K jakému účelu sestavujete kalkulace?**
- Podklad pro stanovení cen výkonů
 - Pro vnitropodnikové potřeby nemocnice
 - Podklad pro rozpočty nemocnice
 - Pro kontrolu vnitropodnikových útvarů (primariátů), jejich hospodárnosti atd.
 - Jiný, jaký?
- 9 Jaké kalkulace sestavujete?**
- Propočtovou kalkulaci
 - Plánovou kalkulaci
 - Operativní kalkulaci
 - Výslednou kalkulaci

Příloha D

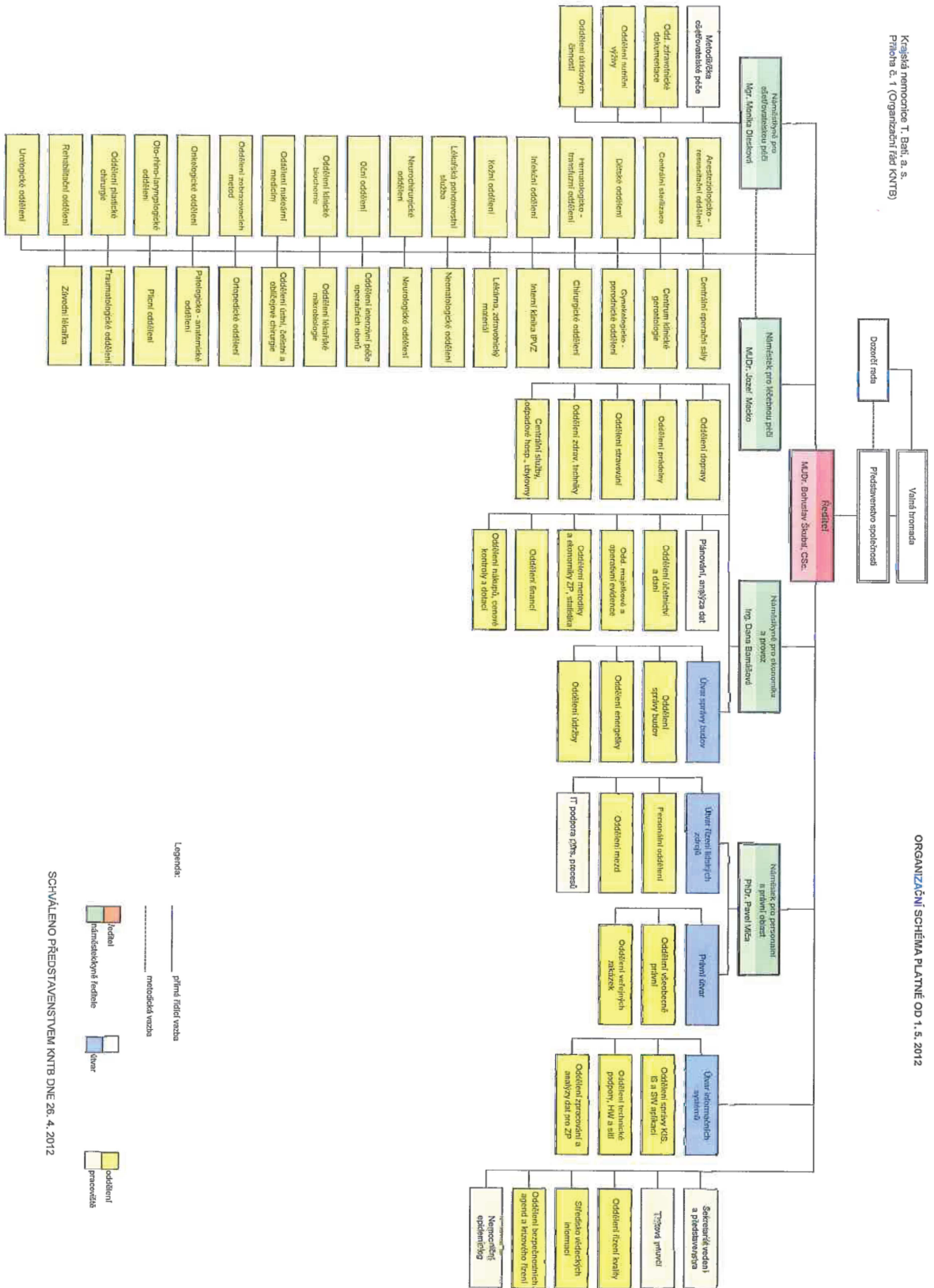
Údaje o jednotlivých primariátech

primariát /počet	lůžka standard	lůžka JIP	hospitalizovaných	ambulance /laboratoř	vyšetření/ ošetření	%nákladů
ARO	12		322		9839	5,53%
Dětské	65	5	5431	5	11471	2,09%
Gynek.-porod.	80	3	5082	7	29638	4,60%
Hematologie				4	133094	2,73%
Chirurgie	96		2750	6	12645	3,58%
Infekční	18		767	1	1433	0,51%
Interní klinika	151	20	7982	16	57221	14,57%
Kožní	21		456	2	24633	0,95%
LSPP				3	19092	0,54%
Mikrobiologie				1	153657	1,68%
Neurochirurgie	13		760	1	5657	2,30%
Neurologie	53	10	1828	6	14608	5,31%
Novorozenecké	44	14	2593	2	2560	2,79%
Nukleární med.				1	6077	1,00%
Oční	20		827	1	20717	2,28%
OIPOO		20	1468			2,96%
OKB				1	263766	2,02%
Onkologie	28	6	1854	3	31561	9,40%
Operační sály					12513	4,24%
ORL	26		987	2	11894	1,10%
Ortopedie	37		1397	2	21451	2,75%
OÚČOCH				2	6997	0,39%
OZM				6	84200	3,86%
Patologie				1	13016	0,56%
Plastická chir.	10		462	1	3530	0,67%
Plicní	31	4	1324	5	17947	2,14%
Rehabilitace	30		594	2	25951	1,29%
Traumatologie	34		2164	1	34715	2,97%
Urologie	36		1679	2	22925	2,02%
Závodní ambulance				1	1442	0,07%

Příloha E

Organizační struktura Krajské nemocnice T. Bati, a.s.

Krajská nemocnice T. Bati, a.s.
Příloha E.1 (Organizační řád KN TB)



ORGANIZAČNÍ SCHEMA PLATNÉ OD 1. 5. 2012

Legenda:

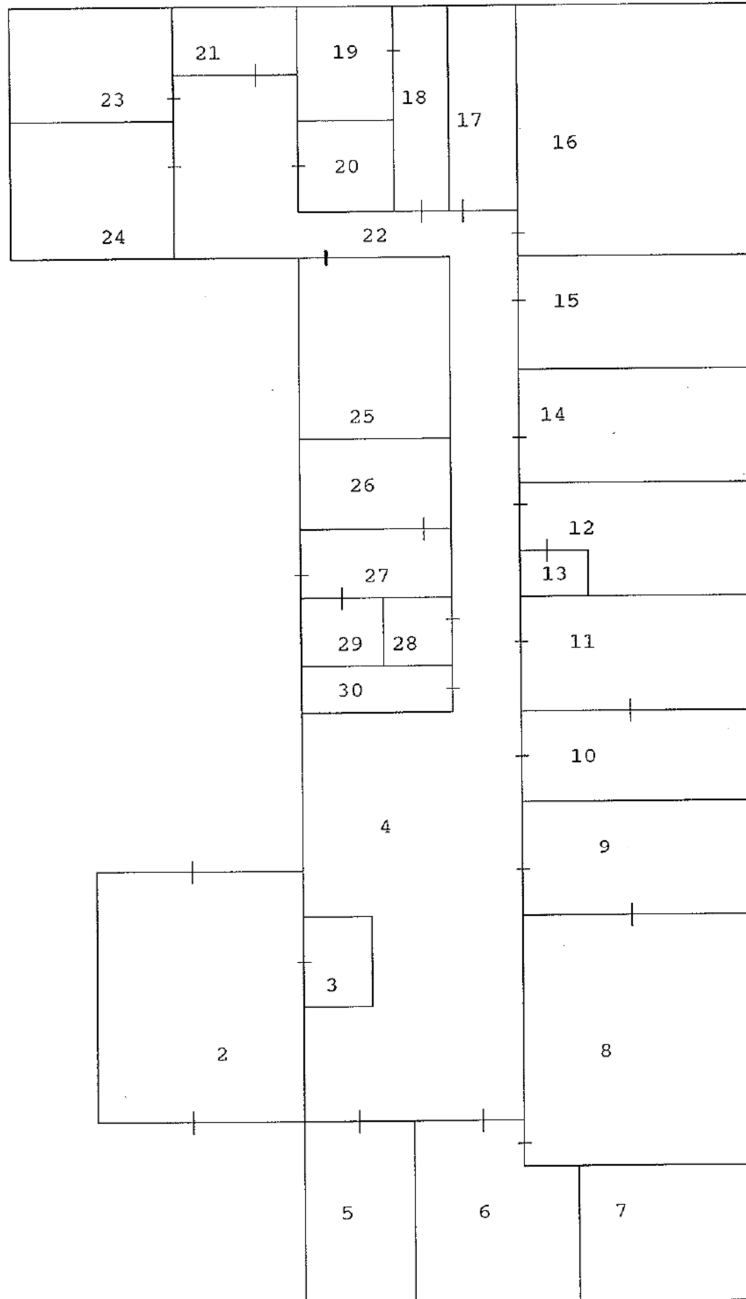


SCHVÁLENO PŘEDSTAVENSTVEM KN TB DNE 28. 4. 2012

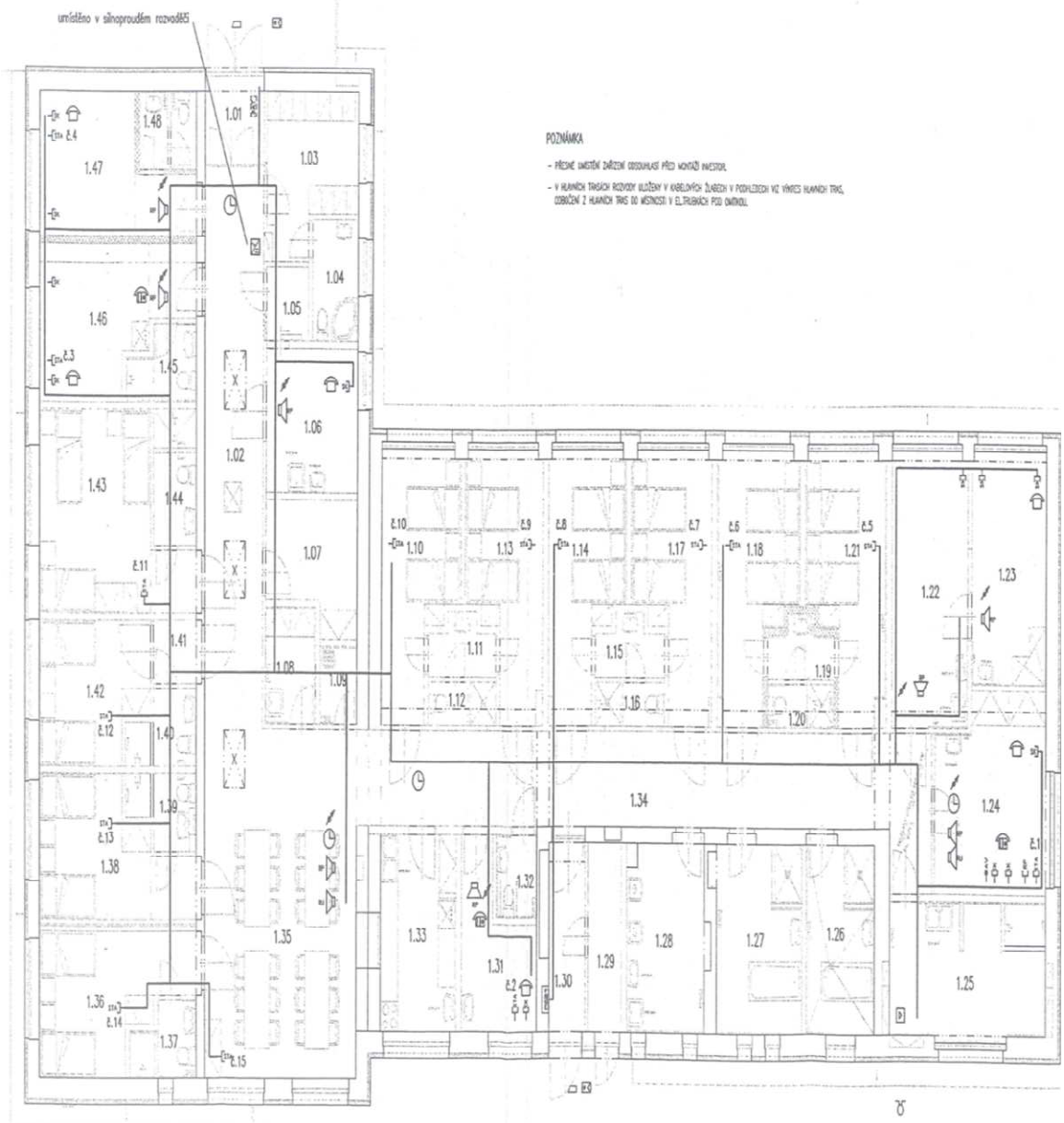
Příloha F

Nákres kožního oddělení

Kožní ambulance a stacionář 2.pavilon



BUDOVA		KOŽNÍ		2.pavilon			
Číslo místnosti	okna m2	plocha m2	účel	PVC	keramická dlažba	četnost úklidu	typizace úklidu
2		24,82	vstupní hala	0	24,82		
3		3,91	WC pro invalidy	0	3,91		
4		61,66	čekárna	0	61,66		
5		19,8	vyšetřovna	0	19,8		
6		24,32	převazy	0	24,32		
7		14,49	ambulance	0	14,49		
8		31	přípravná, kartotéka	0	31		
9		16,28	ambulance III.	0	16,28		
10		14,16	lymfodrené	0	14,16		
11		15,01	pneuvěn	15,01	0		
12		11,92	venerolog. vyšetřovna	11,92	0		
13		3,05	sprcha a WC	0	3,05		
14		15,48	dermatoskop	15,48	0		
15		14,77	stacionář muži	14,77	0		
16		30,97	fototerapie (světloléčb	30,97	0		
17		10,47	přípravná	10,47	0		
18		6,6	šatna	6,6	0		
19		3,13	sprcha a WC	0	3,13		
20		3,71	WC pro invalidy	0	3,71		
21		3,39	WC pro invalidy	0	3,39		
22		43,55	chodba	43,55	0		
23		11,76	koupelna ženy	0	11,76		
24		11,94	koupelna muži	0	11,94		
25		19,53	stacionář ženy	19,53	0		
26		7,8	šatna personál	7,8	0		
27		5,2	chodba	5,2	0		
28		1,38	úklid	0	1,38		
29		2,5	sklad prádla	0	2,5		
30		9,15	pracovna lékaře	9,15	0		
		441,75		190,45	251,3		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	DRUH PODLAHY	POVRCHY STĚN	POV
1.01	NEUVEDENO	0.00	-	-	-
1.02	CHODBA	23.65	PVC	VOŠ.MVT	VOŠ.
1.03	ŠATNA PERSONÁLU	9.67	PVC	VOŠ.MVT	VOŠ.
1.04	SPRCHA. WC	4.13	KERAM. DLAŽBA 300/300	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.05	ŠATNA	2.36	PVC	VOŠ. MVT	PODH
1.06	ZÁKROKOVÝ SÁLEK	9.74	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.07	SKLAD	7.93	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.08	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	4.32	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.09	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2.16	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.10	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.74	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.11	SPRCHA	3.51	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.12	WC	1.26	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.13	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.68	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.14	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.52	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.15	SPRCHA	3.60	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.16	WC	1.35	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.17	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.85	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.18	POKOJ – 2 LŮŽKA	13.38	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.19	SPRCHA	3.55	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.20	WC	1.30	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.21	POKOJ – 2 LŮŽKA	13.25	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.22	PŘÍPRAVNA	15.07	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.23	VYŠETŘOVNA	12.42	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.24	PRACOVNA SESTER	15.73	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.25	MAZÁRNA	15.34	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.26	KOUPELNA	9.90	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.27	KOUPELNA	12.22	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.28	PŘEVAZOVÁ MÍSTNOST	10.98	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.29	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	4.68	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.30	CHODBA	5.07	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.31	PRACOVNA VRCHNÍ SESTRY	8.09	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.32	WC PRO INVALIDY	2.55	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.33	KUCHYŇ	10.94	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.34	CHODBA	43.02	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.35	JÍDELNA	39.10	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.36	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.83	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.37	SPRCHA. WC	3.13	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH
1.38	POKOJ – 2 LŮŽKA	12.78	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.39	SPRCHA. WC	3.30	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH
1.40	SPRCHA. WC	3.30	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH
1.41	CHODBA	1.95	PVC	VOŠ. MVT	PODH
1.42	POKOJ – 2 LŮŽKA	10.70	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.43	POKOJ – 3 LŮŽKA	18.46	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.44	SPRCHA. WC	4.11	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH
1.45	SPRCHA. WC	3.25	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH
1.46	PRACOVNA LEKÁŘŮ	14.29	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.47	PRACOVNA PRIMÁŘE	12.57	PVC	VOŠ. MVT	VOŠ.
1.48	WC	3.04	KERAM. DLAŽBA 200/200	VOŠ. MVT	PODH

Příloha G

Matice lidé-aktivity

Pozice	101	111	112	113	114	201	211	221	222	223	290	Celkem
primář L3	40,00%						60,00%					100%
lékař L1						25,00%	60,00%				15,00%	100,00%
lékař L1						25,00%	60,00%				15,00%	100,00%
lékař L3	80,00%	15,00%					5,00%					100,00%
lékař L3	75,00%				20,00%		5,00%					100,00%
sanitář	10,00%						90,00%					100,00%
sanitář	10,00%						90,00%					100,00%
ambulantní sestra	90,00%				10,00%							100,00%
ambulantní sestra	90,00%				10,00%							100,00%
ambulantní sestra	90,00%				10,00%							100,00%
stacionář sestra			70,00%	30,00%								100,00%
stacionář sestra			70,00%	30,00%								100,00%
lůžková sestra						5,00%	30,00%	25,00%	10,00%	25,00%	5,00%	100,00%
lůžková sestra						5,00%	30,00%	25,00%	10,00%	25,00%	5,00%	100,00%
lůžková sestra						5,00%	30,00%	25,00%	10,00%	25,00%	5,00%	100,00%
lůžková sestra						5,00%	30,00%	25,00%	10,00%	25,00%	5,00%	100,00%
lůžková sestra						5,00%	30,00%	25,00%	10,00%	25,00%	5,00%	100,00%
vrchní sestra							60,00%				40,00%	100,00%
úklid.služba- pomocnice	19,38%	2,25%	16,97%	4,86%	1,55%	4,82%	40,40%	2,98%	1,75%	2,98%	2,06%	100,00%
úklid.služba- pomocnice	19,38%	2,25%	16,97%	4,86%	1,55%	4,82%	40,40%	2,98%	1,75%	2,98%	2,06%	100,00%
lidé aktivity	26,19%	0,98%	8,70%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%	100,00%
lidé aktivity 101- 114	62,35%	2,32%	20,71%	8,30%	6,32%							100,00%
lékaři aktivity	39,00%	3,00%	0,00%	0,00%	4,00%	10,00%	38,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,00%	100,00%
sestry aktivity	24,55%	0,00%	12,73%	5,45%	2,73%	2,27%	19,09%	11,36%	4,55%	11,36%	5,91%	100,00%

Příloha H

Rozdělení nákladů na aktivity

		Celkem	Částka alokace	101 Vyšetření na ambulanci	111 Specializované vyšetření - Dermatoskop	112 Fotobalneoterapie	113 Přístrojové masáže - Pneuven	114 Drobné chirurgické zákroky	201 Příjem pacienta k hospitalizaci	211 Hospitalizace	221 Léčba lupénky	222 Léčba bércových vředů	223 Léčba ekzémů a jiných onemocnění	290 Propuštění pacienta
Spotřeba materiálu	spotřeba léčivých přípravků - 3.pavilon	394 755	394 755								42,45%	11,84%	45,70%	
Spotřeba materiálu	spotřeba léčivých přípravků - přímý náklad	4 522 130	0											
Spotřeba materiálu	spotřeba léčivých přípravků - 2.pavilon	89 783	89 783	100%										
Spotřeba materiálu	spotřeba krve a krevních výrob	7 064	7 064									100%		
Spotřeba materiálu	prostředky zdravotnické techniky - 3.pavilon	142 317	142 317								20%	60%	20%	
Spotřeba materiálu	prostředky zdravotnické techniky - ambulance	16 301	16 301	100%										
Spotřeba materiálu	všeobecný mater. A náhrad.díly - 3.pavilon	145 487	145 487						10%	65%	5%	5%	5%	10%
Spotřeba materiálu	všeobecný mater. A náhrad.díly - 2.pavilon	73 758	73 758			80%	20%							
Spotřeba materiálu	všeobecný mater. A náhrad.díly - ambulance	16 978	16 978	100%										
Spotřeba materiálu	DDHM do 25 000 Kč	256 845	256 845	26,19%	0,98%	8,7%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Spotřeba materiálu	DDHM do 25 000 Kč - 3. Pavilon	24 265	24 265							100%				
Spotřeba materiálu	DDHM do 25 000 Kč - 2. pavilon	21 592	21 592	15,00%		85%								
Spotřeba materiálu	prádlo	34 248	8 562	26,19%	0,98%	8,7%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Spotřeba materiálu	prádlo		25 686								42,45%	11,84%	45,70%	

Spotřeba materiálu	knihy	2 612	2 612	26,19%	0,98%	8,7%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Spotřeba materiálu	výluka DM	2 090	2 090					2,74%	8,52%	71,44%	5,28%	3,09%	5,28%	3,65%
Spotřeba energie	elektrická energie - 3.pavilon	138 062	138 062					2,74%	8,52%	71,44%	5,28%	3,09%	5,28%	3,65%
Spotřeba energie	elektrická energie - 2.pavilon	121 865	60 933			100%								
Spotřeba energie	elektrická energie - 2.pavilon		60 933	44,59%	5,19%	39,04%	11,17%							
Spotřeba energie	voda a stočné	288 738	144 369			100%								
Spotřeba energie	voda a stočné		144 369	19,38%	2,25%	16,97%	4,86%	1,55%	4,82%	40,40%	2,98%	1,75%	2,98%	2,06%
Spotřeba energie	pára a teplo - 3.pavilon	142 889	142 889					2,74%	8,52%	71,44%	5,28%	3,09%	5,28%	3,65%
Spotřeba energie	pára a teplo - 2.pavilon	119 973	119 973	44,59%	5,19%	39,04%	11,17%							
Opravy a udržování	stavební údržba - 3.pavilon	18 354	18 354					2,74%	8,52%	71,44%	5,28%	3,09%	5,28%	3,65%
Opravy a udržování	stavební údržba - 2.pavilon	38 806	38 806	44,59%	5,19%	39,04%	11,17%							
Opravy a udržování	servis přístrojů	51 293	51 293	10%	10%	30%	10%	20%	5%	10%				5 %
Cestovné	cestovné tuzemské	8 056	8 056	26,19%	0,98%	8,70%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Ostatní služby	služby spojů	9 303	9 303	26,19%	0,98%	8,70%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Ostatní služby	nájemné	377 580	377 580	19,38%	2,25%	16,97%	4,86%	1,55%	4,82%	40,40%	2,98%	1,75%	2,98%	2,06%
Ostatní služby	svoz a likvidace odpadu - 3.pavilon	61 553	61 553							70%		30%		
Ostatní služby	svoz a likvidace odpadu - 2.pavilon	52 836	52 836	45%		45%		10%						
Ostatní služby	ostatní služby-3.pavilon	35 081	35 081							100%				
Ostatní služby	ostatní služby-2.pavilon	29 095	29 095	100%										
Ostatní služby	internet	11 286	9 028	39%	3%			4,00%	10%	38%				6%
Ostatní služby	internet		2 257	24,55%		12,73%	5,45%	2,73%	2,27%	19,09%	11,36%	4,55%	11,36%	5,91%
Mzdové náklady	mzdové náklady vč. odměn	6 445 611	6 445 611	33,21%	1,65%	6,80%	2,80%	3,43%	3,95%	29,84%	5,75%	2,33%	5,75%	4,50%
Zákonné sociální pojištění	sociální pojištění	1 607 614	1 607 614	33,21%	1,65%	6,80%	2,80%	3,43%	3,95%	29,84%	5,75%	2,33%	5,75%	4,50%

Zákonné sociální pojištění	zdravotní pojištění	578 744	578 744	33,21%	1,65%	6,80%	2,80%	3,43%	3,95%	29,84%	5,75%	2,33%	5,75%	4,50%
Odpisy dlouh.nehm.a hm.majetku	odpisy hmotného majetku a SMV	211 247	211246,6	19,79%	31,44%	42,47%	2,11%	4,01%		0,18%				
Přeúčtované náklady														
Přeúčt.náklady	náklady kuchyně	647 487	647 487							100%				
Přeúčt.náklady	náklady prádelna	195 453	39 091	26,19%	0,98%	8,70%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
Přeúčt.náklady	náklady prádelna		156 362								42,45%	11,84%	45,70%	
Přeúčt.náklady	náklady doprava	113 775	113 775	66%										34,00%
Přeúčt.náklady	náklady sterilizace	65 856	32 928								42,45%	11,84%	45,70%	
Přeúčt.náklady	náklady sterilizace		13 171					100%						
Přeúčt.náklady	náklady sterilizace		19 757	100%										
Přeúčt.náklady	náklady na údržbu	27 125	27 125	19,38%	2,25%	16,97%	4,86%	1,55%	4,82%	40,40%	2,98%	1,75%	2,98%	2,06%
Přeúčt.náklady	náklady ostatní	17 336	17 336	26,19%	0,98%	8,70%	3,49%	2,66%	4,23%	33,04%	6,55%	2,67%	6,55%	4,96%
	nepřímé náklady		12 643 113											

	101 Vyšetření na ambulanci	111 Specializované vyšetření - Dermatoskop	112 Fotobalneoterapie	113 Přístrojové masáže – Pneufen	114 Drobné chirurgické zákroky	201 Příjem pacienta k hospitalizaci	211 Hospitalizace	221 Léčba lupénky	222 Léčba běrcových vředů	223 Léčba ekzémů a jiných onemocnění	290 Propuštění pacienta	celkem
Spotřeba léčivých přípravků - 3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	167 592,9	46 743,6	180 418,9	0,0	394 755,5
Spotřeba léčivých přípravků - přímý náklad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba léčivých přípravků - 2.pavilon	89 782,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89 782,8
Spotřeba krve a krevních výrob	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 064,0	0,0	0,0	7 064,0
prostředky zdravotnické techní - 3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28 463,3	85 390,0	28 463,3	0,0	142 316,7
prostředky zdravotnické techní - ambulance	16 301,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 301,4
všeobecný mater. a náhrad.díly - 3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 548,7	94 566,3	7 274,3	7 274,3	7 274,3	14 548,7	145 486,6
všeobecný mater. a náhrad.díly - 2.pavilon	0,0	0,0	59 006,6	14 751,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73 758,2
všeobecný mater. a náhrad.díly - ambulance	16 978,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 978,5
DDHM do 25 000 Kč	67 262,5	2 505,5	22 337,0	8 952,5	6 819,5	10 869,2	84 860,6	16 818,9	6 870,2	16 818,9	12 730,5	256 845,4
DDHM do 25 000 Kč- 3. pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24 264,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24 264,5
DDHM do 25 000 Kč - 2. pavilon	3 238,9	0,0	18 353,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21 592,4
Prádlo	2 242,2	83,5	744,6	298,4	227,3	362,3	2 828,9	560,7	229,0	560,7	424,4	8 562,1
Prádlo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 905,1	3 041,6	11 739,7	0,0	25 686,3
Knihy	684,0	25,5	227,2	91,0	69,3	110,5	863,0	171,0	69,9	171,0	129,5	2 611,9
výluka DM	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	178,1	1 493,0	110,2	64,6	110,2	76,3	2 089,9
elektrická energie -3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	3 787,3	11 764,0	98 633,2	7 283,0	4 269,5	7 283,0	5 041,7	138 061,6
elektrická energie -2.pavilon	0,0	0,0	60 932,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60 932,5
elektrická energie - 2.pavilon	27 172,7	3 161,8	23 789,8	6 808,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60 932,5

voda a stočné	0,0	0,0	144 368,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144 368,9
voda a stočné	27 977,6	3 255,5	24 494,5	7 009,9	2 239,3	6 955,7	58 318,6	4 306,2	2 524,4	4 306,2	2 981,0	144 368,9
pára a teplo - 3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	3 919,7	12 175,3	102 081,9	7 537,6	4 418,7	7 537,6	5 218,0	142 888,9
pára a teplo - 2.pavilon	53 501,6	6 225,5	46 840,8	13 405,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	119 973,0
stavební údržba - 3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	503,5	1 563,9	13 112,4	968,2	567,6	968,2	670,2	18 354,0
stavební údržba -2.pavilon	17 305,2	2 013,7	15 150,8	4 335,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38 805,6
servis přístrojů	5 129,3	5 129,3	15 387,8	5 129,3	10 258,5	2 564,6	5 129,3	0,0	0,0	0,0	2 564,6	51 292,6
cestovné tuzemské	2 109,7	78,6	700,6	280,8	213,9	340,9	2 661,7	527,5	215,5	527,5	399,3	8 056,0
služby spojů	2 436,3	90,8	809,1	324,3	247,0	393,7	3 073,7	609,2	248,8	609,2	461,1	9 303,0
nájemné	73 172,1	8 514,4	64 062,5	18 333,6	5 856,7	18 191,7	152 525,7	11 262,3	6 602,3	11 262,3	7 796,5	377 580,1
svoz a likvidace odpadu -3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43 087,3	0,0	18 466,0	0,0	0,0	61 553,3
svoz a likvidace odpadu -2.pavilon	23 776,3	0,0	23 776,3	0,0	5 283,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52 836,1
ostatní služby-3.pavilon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35 081,4	0,0	0,0	0,0	0,0	35 081,4
ostatní služby-2.pavilon	29 095,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29 095,4
internet	3 521,1	270,9	0,0	0,0	361,1	902,8	3 430,8	0,0	0,0	0,0	541,7	9 028,5
internet	554,0	0,0	287,3	123,1	61,6	51,3	430,9	256,5	102,6	256,5	133,4	2 257,1
mzdové náklady vč.odměn	2 140 449,6	106 589,6	438 007,6	180 632,4	221 046,6	254 440,4	1 923 304,5	370 581,1	149 861,5	370 581,1	290 116,6	6 445 611,1
sociální pojištění	533 854,2	26 584,7	109 244,4	45 051,9	55 131,7	63 460,5	479 695,6	92 427,5	37 377,3	92 427,5	72 358,6	1 607 614,0
zdravotní pojištění	192 188,5	9 570,6	39 328,2	16 218,8	19 847,5	22 845,9	172 691,3	33 274,1	13 455,9	33 274,1	26 049,2	578 744,0
odpisy hmotného majetku a SMV	41 808,1	66 418,0	89 714,9	4 451,3	8 476,5	0,0	377,8	0,0	0,0	0,0	0,0	211 246,6
přeúčtované náklady	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
náklady kuchyně	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	647 487,0	0,0	0,0	0,0	0,0	647 487,0
náklady prádelna	10 237,0	381,3	3 399,6	1 362,5	1 037,9	1 654,2	12 915,4	2 559,8	1 045,6	2 559,8	1 937,5	39 090,6
náklady prádelna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66 383,5	18 515,1	71 463,8	0,0	156 362,4
náklady doprava	75 091,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38 683,5	113 775,0

náklady sterilizace	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 979,5	3 899,1	15 049,4	0,0	32 928,0
náklady sterilizace	0,0	0,0	0,0	0,0	13 171,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 171,2
náklady sterilizace	19 756,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19 756,8
náklady na údržbu	5 256,6	611,7	4 602,2	1 317,1	420,7	1 306,9	10 957,3	809,1	474,3	809,1	560,1	27 125,0
náklady ostatní	4 539,9	169,1	1 507,7	604,3	460,3	733,6	5 727,7	1 135,2	463,7	1 135,2	859,3	17 336,0
nepřímé náklady	3 485 423,8	241 679,9	1 207 074,1	329 482,0	359 498,2	425 414,3	3 979 599,7	845 796,8	419 255,2	865 607,6	484 281,6	12 643 113

Příloha I

Majetek kožní

Název majetku	Pořizovací hodnota	Účetní odpis	Životnost	Odpis	101	111	112	113	114	201	211	221	222	223	290
MIKROSKOP S FLUORESCENCNIM PŘI	12 366,00	0,00	10	1236,6	1236,6										
POČÍTAČ PC XERIUS 586	1 889,00	0,00	5	377,8							377,8				
LEHÁTKO VYŠETŘOVACÍ GOLEM S	1 511,00	0,00	10	151,1				151,1							
STERILIZÁTOR MATACHANA	12 944,00	0,00	10	1294,4	1294,4										
LEHÁTKO TRANSPORTNÍ	28 575,00	0,00	10	2857,5					2857,5						
SVĚTLO VYŠETŘOVACÍ	35 581,00	0,00	10	3558,1	3558,1										
KRYOSPRAVY	22 087,00	0,00	10	2208,7	2208,7										
JEDNOTKA PÁLÍČI ALSATOM	29 639,00	0,00	10	2963,9	2963,9										
PERSONALNI POCITAC	4 968,00	0,00	5	993,6	993,6										
JEDNOTKA MAGNETOTERAPEUTI CKA	3 125,00	0,00	10	312,5	312,5										
LASER KAPESNI	1 983,00	0,00	10	198,3	198,3										
HREBEN SAALMANN	517,00	0,00	10	51,7			51,7								
HREBEN SAALMANN	517,00	0,00	10	51,7			51,7								

Název majetku	Pořizovací hodnota	Účetní odpis	Životnost	Odpis	101	111	112	113	114	201	211	221	222	223	290
PRÍSTROJ ELEKTROL.PNEUVEN	1 660,00	0,00	10	166				166							
DERMATOSKOP	758,00	0,00	10	75,8	75,8										
LAMPA PRO LECBU EKZEMU	24 029,00	0,00	10	2402,9	2402,9										
POČÍTAČ XERIUS PC AT 586	1 385,00	0,00	5	277	277										
PŘÍSTROJ LYMFOVEN	3 116,00	0,00	10	311,6				311,6							
ZÁŘIČ PRO FOTOTERAPII	4 155,00	0,00	10	415,5			415,5								
ZÁŘIČ PRO FOTOTERAPII	6 450,00	0,00	10	645			645								
KABINA PRO KOMBINOVANOU TERAPII	197 232,00	18 084,00	10	18 084,00			18 084								
ZÁŘIČ UV 180 L	45 539,00	4 180,00	10	4 180,00			4 180,00								
ZÁŘIČ UV 200 BL	30 480,00	0,00	10	3048			3048								
ZÁŘIČ CELOTĚLOVÝ	52 861,00	4 851,00	10	4 851,00			4 851								
LYMFOVEN	38 226,00	0,00	10	3822,6				3822,6							
LAMPA SUP PRE II	186 916,00	17 138,00	10	17 138,00			17 138								
KABINA FOTOTERAPEUTICKÁ	449 925,00	41 250,00	10	41 250,00			41 250								
DERMATOSKOP DIGITÁLNÍ	724 500,00	66 418,00	10	66 418,00		66 418									
PŘÍSTROJ ELEKTROCHIRURGICKÝ	30 003,00	11 238,00	10	11 238,00	5619				5619						
DERMATOSKOP MICRODERM	37 620,00	17 248,00	10	17 248,00	17248										
LEHÁTKO	34 193,00	0,00	10	3419,3	3419,3										
Celkem				211246,6	41808,1	66418	89714,9	4451,3	8476,5	0	377,8	0	0	0	0

