

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Diplomová práce

Plánování směn na vybrané pobočce České pošty

Hana Paroubková

© 2017 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Hana Paroubková

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Plánování směn na vybrané pobočce České pošty

Název anglicky

Scheduling of shifts at the selected branch of the Czech Post

Cíle práce

Cílem diplomové práce je navrhnout optimální rozvržení směn u vybrané pobočky České pošty s ohledem na její plynulý provoz a provedení analýzy mzdových nákladů.

Metodika

- Nastudování odborné literatury
- Sběr údajů o provozu na pobočce
- Zjištění stávajícího plánu směn
- Návrh nového plánu směn
- Analýza nákladů současného i nového plánu
- Interpretace výsledků

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

směna, provoz, Česká pošta, náklady, přepážka, lineární programování

Doporučené zdroje informací

GROS, I. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0421-8.

JABLONSKÝ, J. *Operační výzkum : kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-44-3.

ŠUBRT, T. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 ZS – PEF (únor 2018)

Vedoucí práce

Ing. Igor Krejčí, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2016

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 24. 11. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Plánování směn na vybrané pobočce České pošty" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne

.....

Hana Paroubková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Igoru Krejčímu, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a pomoc, kterou mi věnoval v průběhu zpracování této práce.

Plánování směn na vybrané pobočce České pošty

Souhrn

Cílem práce je navrhnout směny přepážkovým pracovníkům na pobočce České pošty v Horšovském Týně, protože na této pobočce došlo v nedávné době k organizačním změnám spojeným s částečnou změnou náplně práce přepážkových pracovníků a doposud zaběhlý plán směn přestal pracovníkům pošty vyhovovat. Všichni stávající pracovníci nejsou spokojeni ani se současnými sedmihodinovými pracovními úvazky, a proto jsou v nových návrhách směn obsaženy i zkrácené čtyřhodinové pracovní úvazky.

Diplomová práce z části navazuje na bakalářskou práci, která se zabývala analýzou provozu na této pobočce pomocí teorie front.

Práce se dělí na dvě hlavní části, kterými jsou literární rešerše a vlastní práce. První část, literární rešerše, obsahuje popis použitého modelu lineárního programování, po kterém následuje charakteristika doplňku Řešitel Microsoft Excel, s jehož pomocí jsou získávány návrhy plánů směn. Dále navazuje popis nákladů, se kterými je ve vlastní práci počítáno a závěr rešerše tvoří informace ze zákoníku práce, týkající se požadavků na pracovní úvazky.

Druhou část tvoří vlastní práce, která zahrnuje specifikaci vstupních dat, sestavený model lineárního programování a poté popis současného stavu provozu na vybrané pobočce. Pokračuje několik návrhů variant plánů směn použitelných pro tuto pobočku, které jsou charakterizovány a porovnány jak mezi sebou, tak i se zavedeným současným plánem směn. Všechny návrhy jsou přepočítány na náklady. Dle požadavků stávajících zaměstnanců jsou vybrány plány nejvíce vyhovující a u těch je sestaven měsíční plán směn.

Klíčová slova

Směna, provoz, Česká pošta, náklady, přepážka, lineární programování, celočíselné programování, pracovní úvazek

Scheduling of shifts at the selected branch of the Czech Post

Summary

The goal of my thesis is to propose shift schedules for counter clerks in the Czech Postal Service office in Horsovsy Tyn as organizational changes have been made in this post office recently connected with a partial change in job description and work to be done by counter clerks and the so-far shift schedules do not fit the post office staff any more. No present employee is satisfied with the 7-hour working days either and that is why also part-time jobs of 4 hours a day are part of the proposed new shift schedule.

My master thesis partially continues the topic of my bachelor thesis that analyzed the operation of this post office with the help of the queueing theory.

My thesis is divided in two parts: literature search and my own work. The first part, literature search, includes the description of the used model of linear programming after which the characteristics of the Microsoft Excel Solver program follows that is used to make the shift schedules. Cost description follows that are calculated in the work itself, and the last part is information on the Labour Code requirements on part-time of full-time work.

The second part is my work itself and includes the input data specification, linear programming model and after that the description of the present state of the chosen post office operation. A few variations of shift schedules follow that can be used for this post office. These are characterized and compared to each other as well as with the presently used shift schedule. Also cost of individual proposals is calculated. The most suitable shift plans are chosen according to staff requirements and a monthly shift schedule is made using them.

Key Words

Shift, operation, The Czech Postal Service, cost, counter, linear programming, integer programming, full-time and part-time work

Obsah

1	Úvod	9
2	Cíl práce a metodika.....	11
	2.1 Cíl práce	11
	2.2 Metodika	11
3	Literární rešerše.....	13
	3.1 Operační výzkum	13
	3.2 Lineární programování.....	13
	3.2.1 Proměnné	14
	3.2.2 Omezující podmínky.....	14
	3.2.3 Účelová funkce	15
	3.2.4 Podmínky nezápornosti proměnných.....	16
	3.3 Celočíselné programování	17
	3.4 Nástroj Řešitel.....	18
	3.5 Náklady v podniku	20
	3.5.1 Mzdové náklady	20
	3.5.2 Mzda přepážkových pracovníků	21
	3.6 Pracovní doba dle zákoníku práce	22
4	Vlastní práce.....	25
	4.1 Popis vybrané pobočky	25
	4.2 Vstupní data	26
	4.5 Popis současného stavu	39
	4.6 Návrhy nových plánů směn.....	44
	4.6.1 Varianta 1 – optimalizace směn	46
	4.6.2 Varianta 2 – optimalizace směn	49
	4.6.3 Varianta 3 – optimalizace směn	51
	4.6.4 Varianta 4 – optimalizace směn	54
	4.6.5 Varianta 5 – optimalizace nákladů	56
	4.6.6 Varianta 6 – optimalizace nákladů	59
	4.7 Náklady	63
	4.8 Vyhodnocení navržených variant	65
5	Závěr	67
6	Seznam použité literatury	69
7	Seznam tabulek, obrázků	72

1 Úvod

Cílem každého podniku, který chce na trhu prosperovat, je minimalizování svých nákladů a maximalizování zisku. Nejinak je tomu i u České pošty.

V dřívějších dobách tvořilo hlavní zisk pošty doručování zásilek. Postupem času zásilek ubývalo, a aby pošta mohla na trhu dále existovat, začala rozšiřovat své služby a spolupracovat s řadou smluvních partnerů. Další překážkou, kterou pošta musela překonat, byl výskyt a nárůst konkurenčních firem. Aby obstála v konkurenčním boji, snaží se Česká pošta své služby poskytovat alespoň ve stejné kvalitě a rozsahu jako její konkurence.

Největší zisk v posledních letech přinesla poště obstaravatelská služba, což je soustředěné inkaso plateb obyvatelstva (SIPO), poštovní poukázky, výplata starobních důchodů a spolupráce s aliančními partnery. Značně uspořit se poště povedlo i díky snížení nákladů na marketingové aktivity.

Poměrně medializovanou snahou České pošty jak ušetřit, bylo uzavírání malých, málo vytižených a prodělečných poboček, nacházejících se převážně v menších obcích. Na některých pobočkách bylo rozhodnuto o zkrácení otevírací doby, což pro klienty znamenalo mnohdy i uzavření poboček přes polední hodiny. V návaznosti na to došlo ke zkrácení úvazků přepážkových pracovníků, případně zavedení dělených směn. Úsporám se ale nevyhnuly ani některé velké pobočky, ležící v centru města, které pošta přesunula do jiných budov s výrazně nižšími fixními náklady.

Tato práce je zaměřena na optimalizaci procesu plánování směnného provozu na konkrétní pobočce České pošty. Správným stanovením pracovní doby u jednotlivých zaměstnanců je možné efektivně využít lidského kapitálu k získání dobrého hospodářského výsledku.

Sestavení kvalitního systému směn závisí na mnoha faktorech, např. na znalosti denního provozu pobočky, nákladech na jednotlivého pracovníka, na vlastních zkušenostech či na znalosti potřeb stávajících zaměstnanců, které jsou podloženy průzkumem mezi nimi. Spolupráce se zaměstnanci na plánování provozu je nutná k předcházení jejich nespokojenosti.

Dokonalá znalost denního provozu pobočky je nutností pro určení ideálního počtu otevřených přepážek. Pro klienty to znamená zajištění provozu dostatečného množství přepážek, tak aby byl klient odbaven v přiměřené době, pro poštu je to hlavně udržení kvality poskytovaných služeb, ale zároveň takové omezení, aby bylo dosaženo

minimalizace nákladů na lidské zdroje, jelikož v posledních letech tvořily nejvyšší složku nákladů pošty.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je rozvrhnout směny pracovníkům přepážek na vybrané pobočce České pošty tak, aby došlo k jejich optimálnímu využití, netvořily se na pobočce dlouhé fronty a byl zajištěn její plynulý provoz. Při plánování směn je nutné zohlednit požadavek zaměstnavatele na snížení mzdových nákladů a současně přihlídnout i k potřebám stávajících přepážkových pracovníků a nově využít při sestavování plánů i zkrácených úvazků.

2.2 Metodika

Aby mohla být práce sepsána, bylo potřeba vyhledat a nastudovat odbornou literaturu. Bylo nutné studium literatury zaměřené na lineární programování, mzdové náklady, práci s nástrojem Řešitel Microsoft Excel a pracovní dobu dle zákoníku práce. Dalším krokem byla definice potřebných dat o provozu pobočky v Horšovském Týně. Od zaměstnanců České pošty byla získána data o charakteru a četnosti transakcí v jednotlivých časových intervalech otevírací doby, množství otevřených přepážek a době trvání obsluhy jednotlivých transakcí. Na základě těchto údajů byly stanoveny minimální počty otevřených přepážek v jednotlivých hodinách otevírací doby.

Dále následovala konzultace s pracovníky pobočky o pracovních úvazcích, dobách nástupu jednotlivých úvazků, o náplni práce zaměstnanců na pobočce v hodinách otevřených pro veřejnost i mimo ně a došlo k drobnému upravení minimálního počtu otevřených obslužných míst dle zkušeností a názorů zaměstnanců.

Na základě těchto údajů je sestaven model celočíselného lineárního programování, který reprezentuje reálný problém rozvrhování směn na pobočce pošty. Problém je řešen pomocí doplňku Řešitel, který pro tento druh problémů využívá metody větví a mezí.

Diplomová práce je tvořena ze dvou hlavních částí. První část obsahující literární rešerši, která se věnuje charakteristice použitého matematického modelu, doplňku Řešitel, mzdovým nákladům a pracovní době v závislosti na zákoníku práce.

V druhé části, označené jako vlastní práce jsou zpracována a vyhodnocena získaná data. Vlastní práce začíná popisem pobočky v Horšovském Týně, jejím současným provozem, plánem směn a vstupními daty. Dále pokračuje popis sestaveného modelu problému lineárního programování dle studované literatury a získaných výsledků několika návrhů plánů směn.

Jednotlivé návrhy včetně současného plánu směn jsou přepočítány na mzdové náklady a jsou mezi sebou porovnány. U části plánů směn, které odpovídají požadavkům současných zaměstnanců, jsou směny rozplánovány i na období jednoho měsíce. Výsledky jsou vyhodnoceny na základě nákladů a pracovních úvazků.

3 Literární rešerše

3.1 Operační výzkum

Je možné vyjádřit jako výsledek řešení komplikovaného ekonomického, technického nebo organizačního problému, do kterého patří hlavně disciplíny jako: matematické programování, strukturální analýza, síťová analýza, teorie her, teorie zásob, teorie obnovy a teorie hromadné obsluhy. (Machala, Holoubek, 1997)

Matematické programování

Cílem matematického programování je řešení optimalizace procesů, u nichž hledáme nejvyšší nebo nejnižší hodnotu určitého definovaného kritéria při platnosti jistých omezujících podmínek. Úlohy matematického programování lze rozdělit na lineární a nelineární programování. U lineárního programování jsou funkce i rovnice a nerovnice podmínek tvořeny lineárními výrazy. Pokud je alespoň funkce nebo jedna z omezujících podmínek tvořena nelineárním výrazem, jedná se o nelineární programování. (Plevný, Lukáš, 2003)

3.2 Lineární programování

Rozsáhlá aplikovatelnost a jednoduchost lineárního programování je důvodem k širokému využití těchto metod při rozhodování. Řeší rozhodovací problémy, kde je možné realizovat různé kombinace většího počtu procesů, s cílem najít optimální kombinaci těchto procesů s ohledem na respektování všech podmínek, které tyto procesy ovlivňují. (Šubrt a kol., 2011)

Pojem Lineární znamená, že všechny vazby nacházející se v modelu jsou v lineárním vztahu a termín programování by bylo možné nahradit slovy plánování a vytváření scénářů budoucího vývoje. (Jablonský, 2007)

Tím že jsou všechny vazby v modelu lineární, je předpoklad, že tím dochází k určitému zkreslení oproti skutečnosti. Popis reálného stavu je vždy postaven na určitém zjednodušení. Přes tento fakt lze pomocí změn parametrů realizovat experimenty ve zkráceném čase a analyzovat tak chování systému. (Brychta, 2008)

„Model LP se skládá ze čtyř základních komponent:

- proměnné;
- omezující podmínky;
- účelová (kriteriální) funkce;
- podmínky nezápornosti proměnných.“

(Šubrt a kol, 2011, s. 15)

3.2.1 Proměnné

Stanovení rozhodujících proměnných by mělo být prvním krokem při sestavování modelu lineárního programování. Jejich formulace se odvíjí od cíle řešeného problému. Důležitou součástí proměnné je určení jednotky, v které se dále bude vyjadřovat. (Šubrt a kol., 2011)

V této práci byly definovány dvě proměnné:

x_1 ... pracovník pracující na 7 hodinový pracovní úvazek (ks)

x_2 ... pracovník pracující na 4 hodinový pracovní úvazek (ks)

3.2.2 Omezující podmínky

Za omezující podmínky je možné stanovit výhradně lineární rovnice nebo nerovnice, které vymezují vhodné přípustné kombinace identifikovaných procesů. Skalární součin hodnot proměnných se nachází na levé straně rovnice (případně nerovnice), konstanta požadavku pak tvoří pravou stranu rovnice (případně nerovnice). (Šubrt a kol., 2011)

Abychom předešli nesmyslným výsledkům, které by byly v reálném systému nepoužitelné, je důležité stanovit si všechny omezující podmínky a žádnou z nich neopomenout. (Jablonský, 2007)

Pro sestavení omezujících podmínek bylo v práci vycházeno z následujících parametrů a omezení:

- v současnosti odpracují zaměstnanci celkem 35 hodin denně (1),
- náklady na 1 odpracovanou hodinu činí 164 Kč (2) a
- je stanoven minimální počet pracovníků v jednotlivých časových intervalech (Tabulka č. 3 - Současný a minimální počet otevřených přepážek) (3).

- 1) $7n + 4m < 35$ (hod)
- 2) $1148n + 656m < 5740$ (Kč)

Kde:

n hledaný počet pracovníků pracujících na 7 hodinový pracovní úvazek
 m hledaný počet pracovníků pracujících na 4 hodinový pracovní úvazek

- 3) $n_t x_1 + m_t x_2 \geq n_{min} x_1 + m_{min} x_2$ (vyjádřeno obecně)

Kde:

$n_t x_1 + m_t x_2$ počet zaměstnanců v uvažovaném časovém úseku
 $n_{min} x_1 + m_{min} x_2$ nejmenší potřebný počet zaměstnanců v daném časovém úseku

3.2.3 Účelová funkce

Nalézt takovou kombinaci rozhodujících proměnných vedoucích k minimální resp. maximální hodnotě, je primárním úkolem účelové neboli kriteriální funkce. (Plevný, Lukáš, 2003)

„Matematicky lze obecný model úlohy lineárního programování formulovat takto:

Nalézt maximum lineární funkce

$$z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

za podmínek

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

·

·

·

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m$$

$$x_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$$

(Fiala, 2013, s. 34)

Účelová funkce v této práci má tvar:

$$z = n x_1 + m x_2 \Rightarrow \min$$

Hodnota účelové funkce může být vyjádřena v závislosti na omezujících podmínkách v kusech, hodinách nebo penězích.

3.2.4 Podmínky nezápornosti proměnných

Podmínky nezápornosti se v modelech lineárního programování stanovují ze dvou důvodů. Jedním z nich je praktické hledisko, druhým je hledisko výpočetní. Praktické hledisko popisuje nalezené řešení, pohled výpočetní (symplexový algoritmus), by bez zadání podmínek nezápornosti nebylo možné vypočítat. (Šubrt a kol., 2011)

Stanovení podmínek nezápornosti v praktické části vypadá následovně:

$$x_{1,2}, m, n \geq 0$$

Doporučený postup při tvorbě modelu lineárního programování dle Demela (2017):

- stanovení proměnných a jejich jednotek
- slovní formulace omezujících podmínek, jejich převedení do rovnic a nerovnic a určení jejich jednotek
- specifikování významů konstant ze zadání úlohy a určení jejich jednotek
- pro vyvarování se některých chyb, zkontrolování shodnosti jednotek obou stran omezujících podmínek
- zamýšlení se nad výsledkem, zda skutečně modeluje to, co má

Mezi jednu z typických úloh lineárního programování patří i rozvrhování pracovníků ve směnném provozu, což je právě řešeno u vybrané pobočky České pošty.

Při rozvrhování pracovníků lze stanovit jako omezující podmínky minimální nebo pevně stanovený počet pracovníků ve stejném časovém úseku přítomných na směně. Proces vyjadřuje přiřazení pracovníka v daný okamžik na směnu a proměnou může být, zda pracovník bude přiřazen (hodnota proměnné 1), nebo nebude na směnu přiřazen (hodnota proměnné 0). (Jablonský, 2007)

Při řešení modelu lineárního programování můžou nastat čtyři varianty výsledku, přičemž u každého řešeného modelu, může nastat pouze jedna z nich.

Varianty řešení (Šubrt a kol., 2011, s. 42):

- „model nemá žádné přípustné řešení;
- hodnota účelové funkce může neomezeně růst;
- model má právě jedno optimální řešení;
- model má nekonečně mnoho optimálních řešení.“

Je důležité poznamenat, že kvalitu výsledku neovlivňuje jen kvalita ekonomického a matematického modelu, ale v první řadě kvalita vstupních dat, ze kterých model vychází. Nedostatky ve vstupních datech povedou zcela jistě k chybnému výsledku, při jehož akceptaci získáme suboptimální řešení daného problému. (Brychta, 2008)

3.3 Celočíselné programování

U celočíselného lineárního programování mohou nabývat (některé) proměnné pouze celočíselných hodnot, což je hlavní rozdíl mezi celočíselným a lineárním programováním

Základní typy proměnných:

- spojité – mohou nabývat všech reálných hodnot z nějakého intervalu
- celočíselné – mohou nabývat jen celočíselných hodnot
- bivalentní – mohou nabývat jen hodnot 0 a 1

(Demel, 2017)

Pokud jsou proměnné omezeny pouze na celá čísla, jedná se o čistě celočíselné lineární programování. Pokud v úloze existují jak celočíselné proměnné tak i neceločíselné proměnné jedná se o úlohu smíšeného celočíselného lineárního programování. (Pelikán, 2001)

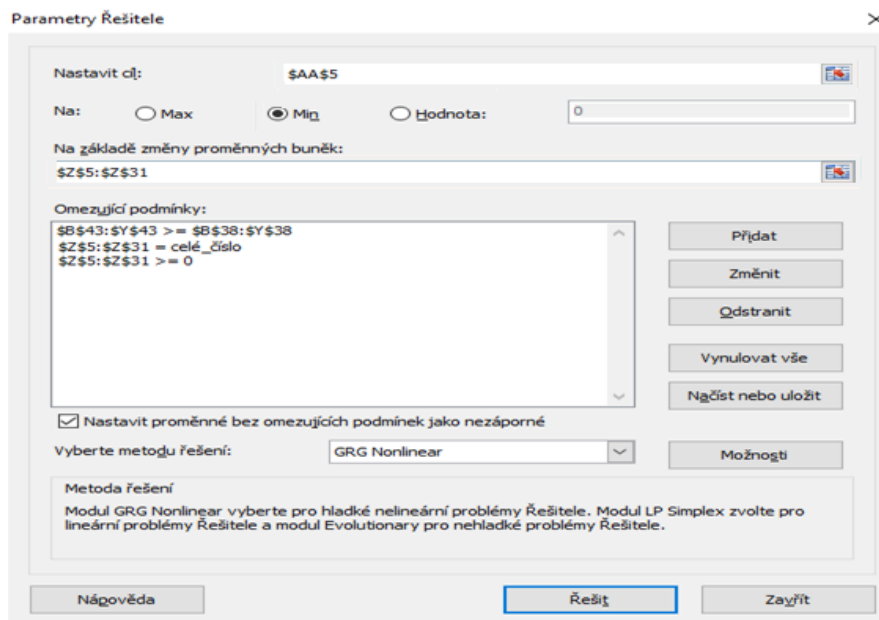
Celočíselné hodnoty u rozhodujících proměnných jsou v mnoha reálných případech skutečně nezbytné. Jedná se o proměnné, jejichž základní jednotky jsou fyzicky nedělitelné, jako například kusy nebo pracovníci. (Klapka, Dvořák, Popela, 2001)

Mezi nejznámější metody celočíselného programování patří dle Demela 2017:

- výčtové metody (enumerativní)
- metoda větví a mezí
- metody sečných nadrovin

3.4.2 Ad b) Výpočet modelu pomocí doplňku Řešitel

Obrázek č. 2 - Vyplnění dialogového okna Parametry Řešitele



Zdroj: vlastní zpracování

3.4.3 Ad c) Zvolení typu výsledku

Pomocí Řešitele je možné shrnout výsledky do třech zpráv (Citlivostní, Výsledková, Limitní).

Citlivostní zpráva

Informuje o citlivosti cílové buňky při změně omezujících podmínek. Zpráva se skládá ze dvou částí. První je určena měněným buňkám, druhá část je pro omezující podmínky. Informace o citlivosti zobrazuje v obou částech pravý sloupec. (Dodge, Stinson, 2008)

Výsledková zpráva

Je složena ze seznamu cílových buněk, měněných buněk a omezujících podmínek, u kterých zobrazuje informace o jejich stavu. V případě rozdílu mezi hodnotou řešení omezených buněk a číslem na pravé straně omezujícího vzorce zobrazí velikost odchylky. (Dodge, Stinson, 2008)

Limitní zpráva

Stanovuje pro každou proměnnou nejnižší, nejvyšší a optimální hodnotu, kterou je možné použít, aniž by byly porušeny omezující podmínky. (Dodge, Stinson, 2008)

3.5 Náklady v podniku

Náklady podniku jsou finance, jejichž účelné vynaložení přinese podniku zisk. (Synek a kol., 2011)

Hodnotově vynaložené ekonomické zdroje spojené s činností podniku definuje Svobodová (2015) jako náklad. U nákladů nejde jen o zobrazení jejich vynaložené výše, důležité je zajištění jejich hospodárnosti. Nákladům přiřazuje dva významné rysy:

- účelnost – přiměřenost výsledku činnosti a racionalita při vynakládání ekonomických zdrojů
- účelový charakter – zhodnocení, že vynaložený ekonomický zdroj přinese větší ekonomický prospěch, než jaký činila výše zdroje, kterého na něj bylo vynaloženo

Náklady podniku lze rozdělit do několika skupin. Jednou z těchto skupin jsou osobní náklady, do kterých patří mimo jiné i hrubá mzda zaměstnanců, sociální a zdravotní zabezpečení zaměstnanců. S těmito osobními náklady je počítáno dále ve vlastní části této práce.

3.5.1 Mzdové náklady

Hrubá mzda zaměstnance a povinné pojistné, pod které spadá zdravotní a sociální pojištění, tvoří mzdové náklady zaměstnavatele.

Zdravotní pojištění zaměstnanců

Výše zdravotního pojištění zaměstnavatele činí 9 %, zaměstnanec odvádí 4,5 %, dohromady je to 13,5 % z hrubé mzdy. Pojištění je odváděno každý měsíc. (Sdružení pro integraci a migraci, 2017)

Sociální pojištění zaměstnanců

Z hrubé mzdy odvádí zaměstnanec 6,5 %, zaměstnavatel odvádí 25 %, dohromady je výše odvodu 31,5 %. Odvody za sociální pojištění jsou připisovány na účet příslušné Okresní správy sociálního zabezpečení. (Ivanco, 2016)

Z 25% odvodu zaměstnavatele připadá 2,3 % na nemocenské pojištění, dalších 21,5 % na důchodové pojištění a zbývajících 1,2 % na státní politiku zaměstnanosti. (Česká správa sociálního zabezpečení, 2016)

3.5.2 Mzda přepážkových pracovníků

Mzda přepážkových pracovníků se skládá ze dvou částí. Jednou z nich je tarifní mzda a druhou je výkonová mzda. Navíc má každý pracovník přepážky nárok na řadu zaměstnaneckých výhod (stravenky, příspěvek na penzijní připojištění, příspěvek na rekreaci, týden dovolené nad rámec legislativní povinnosti,...).

Tarifní mzda

Tarifní mzda je pevnou částí mzdy a skládá se z několika částí. První částí je mzdový tarif a druhou jsou příplatky za nestandardní pracovní podmínky. (Dvořáková a kol., 2012)

Výkonová mzda

Výkonová mzda se odvíjí od měřitelného výkonu, který je posuzován podle předem stanovených cílů, tudíž se jedná se o předem nezaručenou část mzdy. (Urban, 2005)

Obrázek č. 3 - Složení výkonové mzdy přepážkového pracovníka

Číslo ukazatele	Název ukazatele	Hodnocené období	Váha ukazatelů v %
06	Plnění ukazatelů kvality (plnění technologických postupů, dodržování provozních předpisů, image pošty, pracovního řádu České pošty, Domácího řádu pošty, Bezpečnostního řádu pošty, závady z kontrolní činnosti, doby dopravy a další)	měsíční	40%
03	Splnění plánu výnosů z poštovního provozu řízené organizační jednotky	měsíční	20%
04	Prodej produktů a zboží - splnění plánu řízené organizační jednotky	měsíční	20%
04.1	Prodej zboží - splnění plánu řízené organizační jednotky		10%
04.2.	Prodej produktů - splnění plánu řízené organizační jednotky		10%
07	Profesní jednání - pracovní přístup zaměstnance v rámci sjednaného druhu práce	měsíční	20%

Zdroj: anonymní pracovník přepážky

3.6 Pracovní doba dle zákoníku práce

Podle § 81 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, pracovní dobu rozvrhuje zaměstnavatel, stejně tak i dobu začátku a konce směny. Povinností zaměstnance je být od začátku směny až do jejího konce na svém pracovišti.

Podle § 79 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, je pracovní doba stanovená na čtyřicet hodin týdně, u zaměstnanců pracujících na dvě směny na 38,75 hodin týdně.

Vedoucí pobočky v Horšovském Týně má jako jediný zaměstnanec pobočky pružnou pracovní dobu. Pracovní doba se mu skládá podle § 85 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ze základní pracovní doby, kdy musí být přítomen na svém pracovišti a z volitelné pracovní doby, u které si její začátek a konec volí zaměstnanec sám.

Také pokladník má odlišnou pracovní dobu od přepážkových pracovníků. Je zaměstnán na rozdělenou směnu, tou se rozumí podle § 130 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, směna, u které délka jednoho přerušeni nebo součet všech přerušeni směny trvá minimálně dvě hodiny a protože má směnu rozdělenou na dvě části, má nárok na příplatek 30% průměrného hodinového výdělku.

Přestávka v práci

Na přestávku v práci sloužící k odpočinku má dle § 88 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, zaměstnanec nárok nejdéle po šesti hodinách odpracované práce. Přestávka není součástí pracovní doby, musí být dlouhá alespoň třicet minut a nestanovuje se na začátku ani na konci pracovní doby.

Nepřetržitý odpočinek mezi dvěma směnami a v týdnu

Pracovní dobu musí zaměstnavatel zaměstnanci podle § 90 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, naplánovat tak, aby měl zaměstnanec mezi dvěma po sobě jdoucími směnami délku na odpočinek minimálně jedenáct hodin vcelku.

Pokud by zaměstnavatel potřeboval, může zaměstnanci zkrátit odpočinek z jedenácti až na osm hodin během jednoho dne, ale následující doba odpočinku mu musí být prodloužena o dobu zkrácení předchozího odpočinku. Toto se vztahuje i na poskytování služeb obyvatelstvu zejména pak mimo jiné i v telekomunikacích a poštovních službách.

Další povinností zaměstnavatele je podle § 92 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, zajistit zaměstnanci v týdnu nejméně třicet pět hodin volna vcelku a pokud to nenaruší provoz podniku, měl by naplánovat nepřetržitý odpočinek v týdnu všem zaměstnancům shodně a tak, aby byla součástí neděle.

Mimořádné pracovní podmínky

V nestandardních pracovních podmínkách náleží zaměstnanci od zaměstnavatele příplatky, které jsou tarifní povahy, což znamená pevnou částí mzdy. Způsob stanovení příplatků může být různý, např. procentem ze mzdového tarifu, nebo absolutní sazbou v Kč/hod, což je charakteristické pro pracovníky přepážek.

„Podnik je povinen podle zákoníku práce přiznat příplatek za:

- práci přesčas,
- práci ve svátek,
- noční práci,
- práci ve ztíženém pracovním prostředí,
- práci v sobotu a neděli.“

(Dvořáková a kol., 2012, s. 311)

Práci přesčas nařizuje vedoucí pobočky pracovníkovi v nejnaléhavějších situacích, kdy nemá dostatek zaměstnanců na pokrytí provozu pobočky. Nejčastěji tomu bývá o vánočním provozu, kdy pošta každoročně zaznamenává nárůst počtu listovních a balíkových zásilek, dalším častým obdobím jsou letní měsíce, kdy si zaměstnanci vybírají ve zvýšené míře dovolené.

Podle § 93 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, může zaměstnavatel nařídit práci přesčas zaměstnanci jen výjimečně, z vážných provozních důvodů, přičemž práce přesčas mohou být v maximální v délce osmi hodin týdně a sto padesáti hodin ročně. Nad rámec těchto hodin, lze vykonávat práci přesčas pouze po domluvě se zaměstnancem.

Interní nařízení České pošty ukládá, které pobočky mají být v který svátek otevřeny a které zavřeny. Pobočka v Horšovském Týně není otevřena po všechny státní svátky v roce. Pokud je pobočka uzavřena, musí být otevřena jiná pobočka v okolí, která ji zastupuje. Nejčastěji to bývá pobočka pošty v Domažlicích nebo potom až v Plzni. To platí i o provozu v sobotu a v neděli. Na vybrané pobočce je pouze sobotní dopolední provoz, po zbytek víkendu je pošta uzavřena.

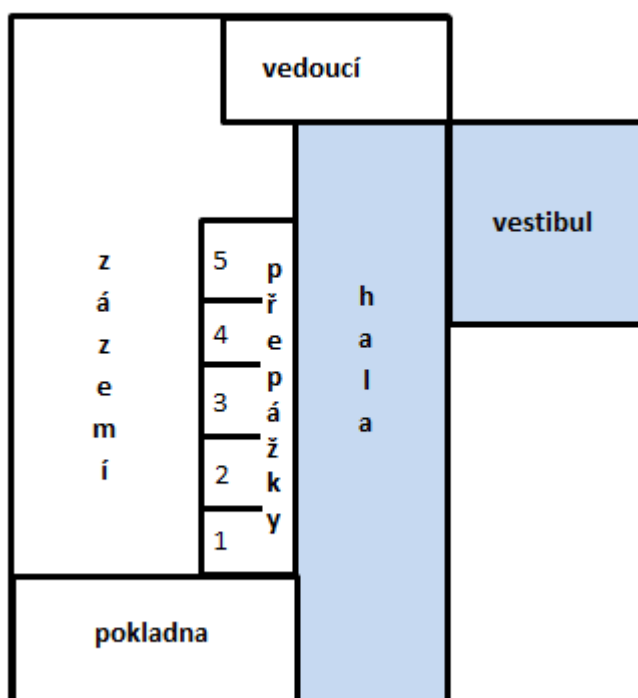
4 Vlastní práce

4.1 Popis vybrané pobočky

Vybranou pobočkou pro tuto práci je pobočka České pošty, sídlící v Horšovském Týně, Pivovarské ulici 219. Je zde zaměstnán vedoucí pošty na pružnou pracovní dobu, pokladník, pět pracovníků přepážky a místo pracovního výkonu zde má i třináct doručovatelů listovních a balíkových zásilek, kteří jsou ale zaměstnání pod pobočkou pošty depo Domažlice.

Žádná z přepážek není specializovaná pouze na určité služby, funguje zde plná zastupitelnost přepážek, což znamená, že všech pět přepážek poskytuje klientům všechny služby ve stejném rozsahu.

Obrázek č. 4 - Schéma pobočky v Horšovském Týně



Zdroj: vlastní zpracování

Modře vyznačené plochy na Obrázku č. 4 jsou volně přístupné klientům pošty. Po vstupu na pobočku se klient ocitne ve vestibulu, kterým projde do haly, kde se nachází všechny

přepážky s čísly 1-5. Protože zde doposud není vyvolávací systém, může si zákazník vybrat libovolnou z nich, u které bude obsloužen. Samozřejmě v případě, že je přepážka otevřena. Bíle vybarvené plochy jsou přístupné pouze zaměstnancům pobočky. S výjimkou kanceláře vedoucí pošty, kam na vyzvání klient vstoupit může. Nejčastěji tomu bývá v případech, kdy je klientovi vyplácena vyšší finanční hotovost nebo pokud si přeje mluvit s vedoucí pošty v soukromí. Do zázemí pošty a pokladny je vstup veřejnosti přísně zakázán.

4.2 Vstupní data

Na pobočce České pošty v Horšovském Týně jsou všichni přepážkoví pracovníci zaměstnáni na sedmihodinový pracovní úvazek. Na pobočce ale zaměstnanci tráví 7,5 hodiny denně, protože k jejich pracovnímu úvazku je připočítána půl hodinová pauza na odpočinek a jídlo, která není součástí jejich pracovní doby.

Se směnami, které jsou na poště v současnosti zavedené, nejsou stávající zaměstnanci příliš spokojeni. Nelíbí se jim, že začínají směnu každý den v jiný čas, že mají málo ranních směn a někteří by si přáli práci na poloviční úvazky.

Cílem této práce je optimálně rozvrhnout směny tak, aby byli zaměstnanci pošty pokud možno co nejlépe využiti, neměli zbytečné prostoje, nenarušilo to plynulý chod pobočky a zároveň to vedlo ke snížení nákladů na zaměstnance a provoz. V ideálním případě by bylo dobré ještě vyjít vstříc přáním současných pracovníků, která mají k rozdělení směn a vše dohromady zkombinovat.

Snížit náklady na provoz lze dvěma způsoby, buď zkrátit některé sedmihodinové úvazky a nahradit je čtyřhodinovými, nebo snížit počet pracovních úvazků, což by s sebou přineslo propuštění zaměstnanců.


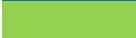

Aby bylo možné úvazky mezi sebou správně zkombinovat, bylo nutné nejdříve sestavit tabulky různých typů úvazků podle jejich délky a doby nástupu. Dle sestavených tabulek, Tabulky č. 1 a Tabulky č. 2 bude dále zjišťováno, který úvazek a s jakou pracovní dobou, je třeba použít. Tabulky jsou rozděleny po půl hodinových intervalech z toho důvodu, že u sedmihodinových pracovních úvazků mají pracovníci nárok na půl hodinovou pauzu na oddech, a kdyby byly tabulky rozděleny po hodinových intervalech, nebylo by možné tuto

přestávku zaznamenat. Jedničky v Tabulkách č. 1 a č. 2 značí otevřenou přepážku, nuly naopak přepážku uzavřenou. Po odpracování čtyř hodin vzniká zaměstnanci nárok na přestávku, která je vyznačena u sedmihodinových úvazků oranžovou barvou, u čtyřhodinových úvazků nárok na pauzu odpadá.

Tabulka č. 1 - Výchozí tabulka pro varianty kombinující sedmihodinové a čtyřhodinové pracovní úvazky

6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: vlastní zpracování

	sedmihodinový pracovní úvazek
	čtyřhodinový pracovní úvazek
	pauza na odpočinek

Tabulka č. 2 - Výchozí tabulka pro varianty kombinující čtyřhodinové pracovní úvazky

6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Zdroj: vlastní zpracování

	čtyřhodinový pracovní úvazek
---	------------------------------

Dalším krokem bylo zjištění stávajícího počtu otevřených přepážek v jednotlivých časových intervalech a určení minimálního počtu otevřených přepážek, kterého je zapotřebí k zajištění plynulého provozu pošty. Minimální množství otevřených přepážek bylo stanoveno podle otevírací doby pobočky, dále po zhodnocení počtu transakcí v jednotlivých časových intervalech, po konzultaci s přepážkovými pracovníky a bylo přihlédnuto také k vlastním znalostem a zkušenostem s vybranou pobočkou.

Byl kladen důraz na to, aby v době, kdy je pobočka otevřena veřejnosti, byly vždy v provozu minimálně dvě přepážky. Občas se stane, že se jedna přepážka z nějakého důvodu na chvíli zastaví, například když klient podává více zásilek, nebo když pracovník pošty nemůže ihned nalézt uloženou zásilku. V těchto případech by se na pobočce mohla začít tvořit fronta, a právě proto, aby se této situaci předešlo, jsou v provozu nejméně dvě přepážky. Největší nárůst zákazníků, zaznamenává pobočka po 14. hodině, kdy končí řada klientů v zaměstnání, nebo nosí zaměstnanci místních firem služební poštu. Proto je také od 14. hodin až do konce otevírací doby, navýšen minimální počet otevřených přepážek ze dvou na tři.

Tabulka č. 3 - Současný a minimální počet otevřených přepážek

	6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00	
Současný stav	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	5	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2
Minimum	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1

Zdroj: vlastní zpracování

Po vytvoření Tabulky č. 3 následovalo sestavení modelu celočíselného lineárního programování, určení účelové funkce a omezujících podmínek.

4.3 Sestavení modelu lineárního programování

Tabulka č. 4 – Model lineárního programování

6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	0	XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	XN1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	0	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	XN2	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	0	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	XN3	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	0	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	XN4	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	0	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	XN5	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	0	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	XN6	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	0	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	XN7	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	0	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	XN8	0
0	0	0	0	0	0	0	0	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	0	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	XN9	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10	0	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10	XN10
XM1	XM1	XM1	XM1	XM1	XM1	XM1	XM1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	XM2	XM2	XM2	XM2	XM2	XM2	XM2	XM2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	XM3	XM3	XM3	XM3	XM3	XM3	XM3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	XM4	XM4	XM4	XM4	XM4	XM4	XM4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	XM5	XM5	XM5	XM5	XM5	XM5	XM5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	XM6	XM6	XM6	XM6	XM6	XM6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	XM7	XM7	XM7	XM7	XM7	XM7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	XM8	XM8	XM8	XM8	XM8	XM8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	XM9	XM9	XM9	XM9	XM9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM10	XM10	XM10	XM10	XM10	XM10	XM10	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM11	XM11	XM11	XM11	XM11	XM11	XM11	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM12	XM12	XM12	XM12	XM12	XM12	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM13	XM13	XM13	XM13	XM13	XM13	XM13	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM14	XM14	XM14	XM14	XM14	XM14	XM14	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM15	XM15	XM15	XM15	XM15	XM15	XM15	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM16	XM16	XM16	XM16	XM16	XM16	XM16	XM16	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XM17	XM17	XM17	XM17	XM17	XM17	XM17	XM17

 sedmihodinový pracovní úvazek
 čtyřhodinový pracovní úvazek
 pauza na odpočinek

souč.stav	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	5	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2
min.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1

Zdroj: vlastní zpracování

$$\min x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17}$$

$$x_{n1} + x_{m1} \geq 1$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{m1} + x_{m2} \geq 1$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} \geq 1$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} \geq 2$$

$$x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{m2} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m3} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m5} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m6} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} \geq 2$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m8} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} \geq 2$$

$$x_{n2} + x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m9} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} \geq 2$$

$$x_{n3} + x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n10} + x_{m10} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n4} + x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{m11} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n5} + x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m12} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n6} + x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m13} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n7} + x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m14} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n8} + x_{n9} + x_{n10} + x_{m15} + x_{m16} + x_{m17} \geq 3$$

$$x_{n9} + x_{n10} + x_{m16} + x_{m17} \geq 2$$

$$x_{n10} + x_{m17} \geq 1$$

$$x_{n1} + x_{m1} \geq 1 \text{ (pro časový úsek 6:00 – 6:30)}$$

$$x_{n1} + x_{n2} + x_{m1} + x_{m2} \geq 1 \text{ (pro časový úsek 6:31 – 7:00)}$$

kde:

x_{ni} značí počet sedmihodinových úvazků nastupujících v i -tém časovém úseku,

příčemž $i = 1 \dots 10$

x_{mj} značí počet čtyřhodinových úvazků nastupujících v j -tém časovém úseku,

příčemž $j = 1 \dots 17$

Všechny proměnné jsou nezáporná celá čísla.

4.4 Optimalizace

Protože zaměstnavatele zajímá snížení nákladů, byla jako první provedena optimalizace počtu pracovníků, resp. pracovních úvazků. Je tedy snahou snížit počet úvazků a z toho lze formulovat obecnou funkci:

$$Z \rightarrow \min$$

Kde:

$$Z \quad \text{počet zaměstnanců}$$

Podle popisu – viz výše (Tabulka č.--- Současný a minimální počet otevřených přepážek) lze formulovat obecný požadavek (omezující podmínku):

$$Z_t \geq Z_{min}$$

Kde:

$$Z_t \quad \text{počet zaměstnanců v uvažovaném časovém úseku}$$

$$Z_{min} \quad \text{nejmenší potřebný počet zaměstnanců v daném časovém úseku}$$

Protože není počítáno s dělenými úvazky, ale pouze s úvazky celými, plyne z toho podmínka celočíselnosti výsledku:

$$Z = \text{celé číslo}$$

Stejně tak je logický i požadavek nezápornosti počtu úvazků; pro nezařazený úvazek je hodnota $n=0$, v opačném případě je hodnota kladná a různá od nuly ($n \geq 0$).

Model byl sestaven pro hledání optimálního počtu pracovníků, aniž by v této fázi rozlišoval mezi čtyřhodinovými a sedmihodinovými úvazky. Jako nejnižší možný počet pracovních úvazků, s kterými model splňuje zadaná kritéria, vyšla hodnota 5 úvazků, protože řešení s méně úvazky by nevyhovělo omezujícím podmínkám – především potřebě minimálního počtu obsazení přepážek.

Hledání optimálního řešení obsazení poštovní pobočky je úloha celočíselného lineárního programování, protože pracovní úvazky, které jsou k dispozici, jsou známé a nechtějí je měnit ani zaměstnanci, ani zaměstnavatel.

Na obrázku níže (č. 5) je sestavena tabulka, podle které je zřetelnější, jak se při řešení úlohy postupovalo.

Kriteriální funkce je hledání nejmenšího počtu zaměstnanců, který vyhoví podmínce obsazení přepážek podle stanovené potřeby v jednotlivých časových úsecích.

Matematicky jde o nejmenší hodnotu skalárního součinu vektoru vybraných úvazků (které splňují omezující podmínky) a jednotkového vektoru všech úvazků (v této úvaze řešené touto úlohou jsou úvazky rovnocenné).

Výpočet byl svěřen doplňku Řešitel programového nástroje Microsoft Excel.

Výsledný skalární součin je nastaven v červeně označeném poli (celkový počet použitých úvazků) mezi vektorem pracovníci/úvazek (zelená barva) a vektorem Y (modrá barva). Vektor pracovníci/ úvazek znamená, že na každý pracovní úvazek je potřeba jednoho pracovníka, vektor Y zobrazuje výsledek neboli kombinaci vybraných úvazků.

V zobrazené tabulce je ukázán výsledný vektor, který splňuje omezující podmínky a vyhovuje i kriteriální funkci. Ve skutečnosti se během výpočtu kontrolují všechny vektory, zobrazující kombinace úvazků a vybírají se do dalšího řešení ty, které splňují omezující podmínky, a z těch je pak vybráno řešení, které odpovídá kriteriální funkci.

Druhý skalární součin je nastaven opět mezi hodnotami vektoru $Y_{t1...tm}$ každého půlhodinového časového intervalu, např. intervalu 6:00 – 6:30 (žlutá barva), dále mezi hodnotami vektoru Y a intervalem 6:31 – 7:00, ... a vektoru označeného Pracovníci/úvazky.

Obrázek č. 5 - Model sestavený v Microsoft Excel

7 hod. úvazek+4 hod. úvazek

	6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00	Y	celkem prac.ú.	pracovní/ úvazek	
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

sedmihodinový pracovní úvazek
 čtyřhodinový pracovní úvazek
 pauza na odpočinek

min.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	6:00-6:30	6:31-7:00	7:01-7:30	7:31-8:00	8:01-8:30	8:31-9:00	9:01-9:30	9:31-10:00	10:01-10:30	10:31-11:00	11:01-11:30	11:31-12:00	12:01-12:30	12:31-13:00	13:01-13:30	13:31-14:00	14:01-14:30	14:31-15:00	15:01-15:30	15:31-16:00	16:01-16:30	16:31-17:00	17:01-17:30	17:31-18:00
X	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	1
souč.stav	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	5	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2

Zdroj: vlastní zpracování

Následovalo sestavení modelu pouze pro kombinaci čtyřhodinových úvazků, kde byl maximální počet zaměstnanců neustále snižován, dokud byla nacházena vhodná řešení, až bylo dospěno k hranici minimálního počtu 7 potřebných pracovníků.

Pro optimalizaci směn byly navrženy čtyři možné varianty, tři z nich kombinují sedmihodinové a čtyřhodinové pracovní úvazky a jedna varianta je kombinací pouze čtyřhodinových úvazků.

Protože o snížení nákladů bylo uvažováno důsledněji, byl model změněn tak, že byly pracovní úvazky oceněny náklady na zaměstnance za odpracovanou dobu. Model byl přepracován z optimalizace pracovníků na optimalizaci nákladů. Poté účelová funkce má tvar:

$N \rightarrow \min$

Kde:

N celkové náklady na zaměstnance

Omezující podmínku z předchozího modelu vyjádřenou jako:

$Z_t \geq Z_{min}$

Kde:

Z_t počet zaměstnanců v uvažovaném časovém úseku

Z_{min} nejmenší potřebný počet zaměstnanců v daném časovém úseku,

bylo nutné pro potřeby tohoto nového modelu modifikovat do peněžního vyjádření:

$N_t \geq N_{t-min}$

Kde:

N_t náklady na potřebný počet zaměstnanců v uvažovaném časovém úseku

N_{t-min} náklady na nejmenší potřebný počet zaměstnanců v daném časovém úseku

Stávající počet pracovníků je 5. Náklady na tyto pracovníky činí 5740 Kč/den. Protože usilujeme o snížení nákladů, můžeme formulovat další omezující podmínku:

$$N_t \leq 5740 \text{ Kč}$$

Kde:

N_t náklady na potřebný počet zaměstnanců v uvažovaném časovém úseku

I další omezující podmínky jsou obdobné jako u předchozího modelu. Je počítáno s celými úvazky, z toho vyvozena podmínka:

$$Z = \text{celé číslo}$$

Stejně tak požadavek nezápornosti vynaložených nákladů, platí tedy v tomto modelu obecně:

$$N \geq 0$$

Pro nezařazený úvazek je hodnota $n=0$, v opačném případě je hodnota kladná a různá od nuly ($n > 0$).

Model byl opět optimalizován s kombinací sedmihodinových a čtyřhodinových úvazků a poté také jen s kombinací čtyřhodinových pracovních úvazků. U kombinace čtyřhodinových úvazků byla nalezena jedna vyhovující varianta u kombinace sedmi a čtyř hodinových úvazků byla nalezena také jedna varianta kombinující čtyři sedmihodinové a jeden čtyřhodinový úvazek, která se shoduje s navrhovanou variantou optimalizující pracovní úvazky.

Touto cestou by došlo k optimalizaci v rámci výše formulovaných matematických omezujících podmínek. Ve skutečnosti je na pobočce pět zaměstnanců, z nichž někteří, konkrétně dva, jsou ochotni pracovat na zkrácený úvazek, zbylí tři na sedmihodinový úvazek.

Aby byla vybrána vhodná varianta, respektující výše uvedenou podmínku úvazků pěti zaměstnanců, byly na základě optimalizace počtu pracovníků, vybrány dva ze čtyřhodinových úvazků, u kterých bylo ponecháno korektní ocenění, ke zbývajícím čtyřhodinovým úvazkům byla přiřazena penalizační sazba ve výši bezmála dvojnásobku

nákladů sedmihodinové směny. Tím bylo dosaženo toho, že nebyly vybrány více než dva čtyřhodinové úvazky, které pak byly doplněny třemi sedmihodinovými. I při tomto postupu dochází k úspoře nákladů.

Obdobným způsobem bylo postupováno i při sestavování měsíčního plánu směn, který mohl být realizován pouze u variant kombinujících tři sedmihodinové a dva čtyřhodinové úvazky, tak aby vyhovoval požadavkům současných pracovníků.

Jako výchozí pro dva týdny v měsíci byla použita vždy varianta získaná optimalizací úvazků, popř. nákladů. Protože část zaměstnanců vyžaduje střídání ranní a odpolední směny, musela být ke každé variantě sestavena ještě jedna varianta s protiúvazky pro zbylé dva týdny v měsíci, která by pracovníkům tento požadavek střídání směn umožnila.

V modelu byly ponechány pouze úvazky, které byly dle požadavků pracovníků určeny za vyhovující a zbylé úvazky byly oceněny penalizační sazbou. Poté byla provedena optimalizace, kterou byla vybrána nejvhodnější kombinace úvazků, splňující zadané omezující podmínky.

4.5 Popis současného stavu

Pobočka České pošty v Horšovském Týně je ve všedních dnech otevřena pro veřejnost od 8:00 hodin do 17:00 hodin. První zaměstnanci zde ale musí být přítomni vždy dvě hodiny před začátkem otevírací doby a poslední zaměstnanci hodinu po konci zavírací doby, aby bez problémů zvládali další činnosti spojené s chodem pobočky. O víkendech je pošta klientům k dispozici pouze v sobotu od 8:00 hodin do 10:00 hodin. V neděli a po většinu svátků je pošta po celý rok uzavřena.

Na pobočce je v současné době zaměstnáno pět přepážkových pracovníků. Všichni pracovníci jsou zaměstnáni na stejně dlouhý pracovní úvazek. Jednotlivé pracovní úvazky začínají každý den v 6:00, v 7:30, v 10:00 a na dva pracovní úvazky přicházejí zaměstnanci v 10:30. Čtyřem pracovníkům se jednotlivé směny postupně každý den střídají, což znamená, že přichází na pobočku každý den v jiný čas. Přehled směn a střídání jednotlivých pracovníků znázorňuje Tabulka č. 5 a Tabulka č. 6.

Mimo pěti pracovníků přepážek je na pobočce zaměstnán ještě jeden pracovník, který vykonává pozici pokladníka. Tento pracovník je jako jediný na pobočce zaměstnán na dělenou směnu. Přichází na poštu denně v 6:00 a v 9:00 odchází domů a opět přichází na 14:00 a odchází v 18:00. Náplní práce pokladníka v ranních hodinách je práce s pokladnou, doplnění bankomatu na pobočce, přidělení peněžní hotovosti doručovatelům a případně přidělení cenin (známek, kolků, dálničních kupónů...), losů, a dalšího prodávaného zboží přepážkovým pracovníkům. V odpoledních hodinách má za úkol například objednávat chybějící ceniny a zboží, provádí odvod a přiděl hotovosti pro poštu a v závěru dne uzavírá pokladnu.

Z bezpečnostních důvodů je nezbytné, aby na pobočce byli přítomni vždy alespoň dva pracovníci pošty. Při stanovování minimálního počtu přepážkových pracovníků, který je v této práci stanoven, bylo k této skutečnosti přihlédnuto a právě na začátku a konci otevírací doby pošty, kdy je požadován jeden pracovník přepážky, je počítáno s přítomností druhého pracovníka pokladny.

Práce se zabývá pouze plánováním směn od pondělí do pátku. V sobotu jsou totiž na pobočce přítomni vždy jen dva přepážkoví pracovníci, což jak již bylo řečeno, je z hlediska bezpečnosti požadovaný minimální počet, a proto by zde nebylo možné nalézt lepší variantu. Pokladník o víkendu do zaměstnání nepřichází a přepážkoví pracovníci se v sobotních směnách pravidelně střídají a práci pokladníka zastupují v minimálním potřebném rozsahu.

Tabulka č. 5 - Přehled současné otevírací doby jednotlivých přepážek v průběhu dne

	číslo přepážky				
	1	2	3	4	5
6:00-6:30	X				
6:31-7:00	O				
7:01-7:30	O				
7:31-8:00	O				X
8:01-8:30	O				O
8:31-9:00	O				O
9:01-9:30	O				O
9:31-10:00	O				O
10:01-10:30	O	X			O
10:31-11:00	P	O	X	X	O
11:01-11:30	O	O	O	O	P
11:31-12:00	O	O	O	O	O
12:01-12:30	O	O	O	O	O
12:31-13:00	O	P	O	O	O
13:01-13:30	X	O	P	O	O
13:31-14:00		O	O	P	O
14:01-14:30		O	O	O	O
14:31-15:00		O	O	O	X
15:01-15:30		O	O	O	
15:31-16:00		O	O	O	
16:01-16:30		O	O	O	
16:31-17:00		O	O	O	
17:01-17:30		X	O	O	
17:31-18:00			X	X	

Zdroj: vlastní zpracování

O-otevřená přepážka

P-pauza

X-otevírání/zavírání přepážky

V současné době je zvykem, že zaměstnanec má na začátku a na konci pracovní doby, jak je mimo jiné vidět z Tabulky č. 5, vždy půl hodiny čas na otevření nebo zavření přepážky. To v praxi znamená, že mu pracovní doba začíná například v 10:01 hodin, ale on otevírá přepážku až v 10:31 hodin. Tento zvyk je zažitý z dřívějších dob, kdy zaměstnanci získávali na každý den finanční hotovost podstatně složitějším způsobem než dnes a kdy si ceniny a prodávané zboží předávali mezi sebou a museli si ho vždy řádně přikontrolovat. Dnes, kdy má každý zaměstnanec svůj trezor, kde si uschovává své ceniny a zboží, tato práce odpadla.

Písmenem P je v Tabulce č. 5 označena půl hodinová pauza na odpočinek, prázdná políčka v tabulce znamenají neobsazenou, tedy uzavřenou přepážku. Světle modrá barva znázorňuje čas, kdy je pobočka otevřena pro klienty. V bíle vybarvených časových úsecích jsou někteří pracovníci přepážek na pobočce přítomni a každý má za úkol různé pracovní povinnosti, které musí splnit.

Přepážka číslo jedna, pomáhá pokladníkovi při plnění bankomatu finanční hotovostí, vrací zpět odesílatelům listovní a balíkové zásilky, u kterých předchází den skončila úložní doba, doplňuje tiskopisy jako např. podací lístky a poštovní poukázky v hale pro klienty. Dále přijímá noviny a časopisy, které na poštu každé ráno přiváží poštovní auto a následně vrací noviny a časopisy, které nebyly prodané ve stanovené lhůtě.

Přepážka číslo pět má na starosti rozdělení dopisů příchozích každé ráno, které jsou adresované do P. O. Boxů a rovněž vrácení nevyzvednutých dopisů s ukončenou úložní lhůtou z těchto P. O. Boxů. P. O. Box je placená služba České pošty, kdy pošta na požádání zřídí klientovi na pobočce schránku, do které jsou klientovi ukládány zásilky a poukázky. Vyzvednout si je může pomocí přiděleného klíče kdykoliv v otevírací době pobočky.

Tato přepážka jako jediná začíná směnu každý den ve stejný čas a obsazuje ji vždy stejný pracovník. Toto je zažité již řadu let a žádný ze stávajících pracovníků nezná důvod. Současný pracovník této přepážky přitom na stále stejné směně netrvá a nevadilo by mu, střídat se ve směnách s ostatními pracovníky.

Přepážky dva, tři a čtyři mají ve večerních hodinách za úkol vytisknout denní sestavy dokladů zadaných do počítače a provést kontrolu s fyzicky přijatými doklady (peněžními poukázkami, bankovními doklady, vyplacenými losy atd.) a vše odeslat na příslušné pošty, dále musí roztřídit listovní a balíkové zásilky podle směrovacích čísel a vyčkat příjezdu poštovního vozu, kterému vše předají.

Tabulka č.6 znázorňuje, jak se v současné době střídají jednotlivým pracovníkům směny. Každý pracovník je odlišen jinou barvou a pro lepší pochopení plánu směn, bylo zvoleno období dvou po sobě jdoucích týdnů. Z Tabulky je patrné, že byly vybrány první dva týdny v měsíci. Lze tedy například zjistit, že pracovník číslo 1, označený žlutou barvou, nastupuje první týden v pondělí na směnu od 6:00 hodin, v úterý od 10:01 a ve středu a čtvrtek má stejnou směnu, začínající v 10:31 hodin. V pátek se do zaměstnání dostaví ve stejný čas jako v pondělí a takto se mu směny opakují stále dokola. Zcela stejně se střídají směny i pracovníkům číslo 2, 3 a 4. Výjimku tvoří pracovník číslo 5, kterému pracovní doba začíná každý den v 7:31.

Současný plán směn je na pobočce zaveden zhruba 3 roky. Sestavili si jej takto sami zaměstnanci, protože došlo k reorganizaci jejich pracovní činnosti před a po otevírací době pošty a do té doby zaběhlé směny již po této změně přestaly fungovat. Většina zaměstnanců, sestavujících tyto směny, již na pobočce v současnosti nepracuje a stávajícím pracovníkům tyto směny příliš nevyhovují.

Vidí problém v tom, že tři ze čtyř směn, nejsou ani ranní ani odpolední, že mají směnou rozdělený celý den a nestíhají si zařídit osobní záležitosti ani v ranních ani v odpoledních hodinách. Jednomu pracovníkovi, který se vrátil na poštu po rodičovské dovolené, pak nevyhovuje ani sedmihodinový pracovní úvazek a raději by pracoval pouze na čtyři hodiny denně. Obdobně je na tom zaměstnanec, který by měl po novém roce odejít do starobního důchodu. V případě, že by mu zaměstnavatel nabídl zkrácený čtyřhodinový pracovní úvazek, rád by na poště zůstal a pracoval dále.

Proto při sestavování následujících variant plánu směn byly tyto požadavky zaměstnanců brány v potaz a byla snaha vyjít pracovníkům maximálně vstříc a zároveň ještě snížit náklady na provoz, aby to přineslo užitek nejen zaměstnancům ale i zaměstnavateli.

4.6 Návrhy nových plánů směn

Pomocí doplňku Řešitel pro Microsoft Excel byla získána řada variant návrhů směn, použitelných na vybrané pobočce pošty. Nejdříve byla provedena optimalizace směn, pro kterou byly navrženy čtyři alternativní varianty plánů směn, které jsou dále označeny jako Varianta 1-4. Následně byl model optimalizace směn přepracován na model optimalizace

nákladů a byly programem vyhodnoceny další dvě varianty řešení návrhů směn. Tyto varianty navazují na předchozí varianty a jsou označeny čísly 5 a 6.

Do současnosti byly využívány pouze sedmihodinové pracovní úvazky. Kombinacemi takto dlouhých úvazků v průběhu dne vzniká nadbytek pracovníků v poledních hodinách, kdy se úvazky vzájemně překrývají. Pro vhodnější naplánování sedmihodinových úvazků vzhledem k otevírací době pobočky není moc prostor a navíc by to zaměstnavateli nepřineslo snížení nákladů.

Aby bylo možné náklady na zaměstnance snížit, byly nově využity i kratší pracovní úvazky. V navržených variantách byly použity čtyřhodinové úvazky, které nebyly vybrány náhodně, ale po zjištění, že by o ně měli někteří stávající pracovníci pobočky zájem.

U všech šesti návrhů jsou spočítány náklady na zaměstnance a úvazky jsou mezi sebou porovnány a vyhodnoceny. Záleží poté jen na domluvě mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci, který návrh jim bude nejlépe vyhovovat a na kterém se společně domluví.

Každá navržená varianta začíná nejdříve tabulkou s rozpisem směn jednoho pracovního dne a tabulkou s přehledem počtu pracovníků. Dále následuje charakteristika navržené varianty. A u některých variant pokračuje měsíční rozpis směn. Ten je navržen podle požadavků stávajících zaměstnanců pracujících na pobočce.

Požadavky zaměstnanců:

- Jeden zaměstnanec chce pracovat na zkrácený čtyřhodinový pracovní úvazek a nezáleží mu na tom, jestli na ranní nebo na odpolední směně
- druhý zaměstnanec chce pracovat také na zkrácený čtyřhodinový úvazek, ale pouze na odpolední směně
- třetí zaměstnanec požaduje sedmihodinový úvazek kdykoli v časovém intervalu mezi 7:01 hodinou a 17:00 hodinou
- čtvrtý a pátý zaměstnanec si přejí sedmihodinový pracovní úvazek a chtějí střídat týden ranní směnu a týden odpolední směnu
- u měsíčního plánu směn pak všichni pracovníci požadují, aby měli vždy stejnou směnu celý týden

Zaměstnavatel požaduje plynulý chod pobočky, jinak žádné další požadavky nemá.

4.6.1 Varianta 1 – optimalizace směn

Tabulka č. 7 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

pracovník č.	1	2	3	4	5
6:00-6:30					
6:31-7:00					
7:01-7:30					
7:31-8:00					
8:01-8:30					
8:31-9:00					
9:01-9:30					
9:31-10:00					
10:01-10:30	pauza				
10:31-11:00					
11:01-11:30					
11:31-12:00		pauza			
12:01-12:30					
12:31-13:00					
13:01-13:30					
13:31-14:00					
14:01-14:30			pauza		
14:31-15:00					
15:01-15:30					
15:31-16:00					
16:01-16:30					
16:31-17:00					
17:01-17:30					
17:31-18:00					

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 8 - Přehled počtu pracovníků

min	nově	rozdíl
1	1	0
1	1	0
1	1	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	4	2
2	3	1
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
2	2	0
1	1	0

Varianta 1 – charakteristika

Tato varianta pracuje se třemi sedmihodinovými úvazky a dvěma čtyřhodinovými úvazky. Celkem je při tomto návrhu potřeba zaměstnat pět zaměstnanců. Tabulka č. 7 zobrazuje směny jednoho pracovního dne. Směna každého zaměstnance je označena jinou barvou. První tři pracovníci pracují na sedmihodinový pracovní úvazek a každý z nich má po čtyřech hodinách nárok na pauzu, aby si odpočinul. Zbývají dva zaměstnanci obsadí čtyřhodinové úvazky, a protože při takto krátkém úvazku není nárok na přestávku, není pauza u jejich úvazků vyznačena. Sedmihodinové úvazky začínají postupně v 6:00, v 7:31 a 10:31, čtyřhodinové potom v 13:01 a 14:01 hodin.

U Tabulky č. 8 první sloupec označuje minimální počet pracovníků potřebných v jednotlivých časových úsecích k obsluze zákazníků. Druhý sloupec obsahuje počet zaměstnanců obsluhujících při použití dané varianty. Čísla v druhém sloupci musí být a jsou vždy stejně vysoká, případně vyšší než v prvním sloupci z toho důvodu, aby byl dodržen minimální potřebný počet otevřených přepážek. Třetí sloupec pak znázorňuje rozdíl mezi druhým a prvním sloupcem, aby bylo vidět, v jakých časových intervalech a o kolik je počet navržených zaměstnanců vyšší než počet zaměstnanců potřebných.

Měsíční plán směn dle této varianty, znázorňuje Tabulka č. 9. Při takto navrženém plánu jsou splněny všechny požadavky všech pracovníků, které požadovali. Pracovníkovi číslo 1 a 3 se střídá ranní a odpolední směna, pracovníkovi 2 se směna pohybuje v rozmezí od 7:01 do 17:00, pracovník 5 má stále odpolední směnu na zkrácený úvazek a pracovníkovi 4, pracuje také na zkrácený úvazek a při této variantě má dva týdny v měsíci ranní směnu a dva týdny v měsíci odpolední směnu.

Tabulka č. 9 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 1

pracovník č.	1. týden					2. týden					3. týden					4. týden				
	1	2	3	4	5	3	2	1	4	5	3	2	1	5	4	1	2	3	5	4
6:00-6:30	žlutá					červená									oranžová					oranžová
6:31-7:00	žlutá					červená									oranžová					oranžová
7:01-7:30	žlutá					červená									oranžová					oranžová
7:31-8:00	žlutá	modrá				červená	modrá					žlutá			oranžová			červená		oranžová
8:01-8:30	žlutá	modrá				červená	modrá					žlutá			oranžová			červená		oranžová
8:31-9:00	žlutá	modrá				červená	modrá					žlutá			oranžová			červená		oranžová
9:01-9:30	žlutá	modrá				červená	modrá					žlutá			oranžová			červená		oranžová
9:31-10:00	žlutá	modrá				červená	modrá					žlutá			oranžová			červená		oranžová
10:01-10:30	pauza	modrá	červená			pauza	modrá	žlutá			červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
10:31-11:00	žlutá	modrá	červená			červená	modrá	žlutá			červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
11:01-11:30	žlutá	modrá	červená			červená	modrá	žlutá			červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
11:31-12:00	žlutá	pauza	červená			červená	pauza	žlutá			červená	modrá	pauza			žlutá	modrá	pauza		
12:01-12:30	žlutá	modrá	červená			červená	modrá	žlutá			červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
12:31-13:00	žlutá	modrá	červená			červená	modrá	žlutá			červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
13:01-13:30	žlutá	modrá	červená	oranžová		červená	modrá	žlutá	oranžová		červená	modrá	žlutá			žlutá	modrá	červená		
13:31-14:00		modrá	červená	oranžová	zelená		modrá	žlutá	oranžová	zelená	červená	pauza	žlutá	zelená		žlutá	pauza	červená	zelená	
14:01-14:30		modrá	pauza	oranžová	zelená		modrá	pauza	oranžová	zelená	pauza	modrá	žlutá	zelená		žlutá	modrá	červená	zelená	
14:31-15:00		modrá	červená	oranžová	zelená		modrá	žlutá	oranžová	zelená	pauza	modrá	žlutá	zelená		žlutá	modrá	červená	zelená	
15:01-15:30			červená	oranžová	zelená			žlutá	oranžová	zelená	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá		zelená	
15:31-16:00			červená	oranžová	zelená			žlutá	oranžová	zelená	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá		zelená	
16:01-16:30			červená	oranžová	zelená			žlutá	oranžová	zelená	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá		zelená	
16:31-17:00			červená	oranžová	zelená			žlutá	oranžová	zelená	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá		zelená	
17:01-17:30			červená		zelená			žlutá		zelená	červená		zelená		žlutá				zelená	
17:31-18:00					zelená				zelená		červená		zelená		žlutá				zelená	

Zdroj: vlastní zpracování

4.6.2 Varianta 2 – optimalizace směn

Tabulka č. 10 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

pracovník č.	1	2	3	4	5
6:00-6:30					
6:31-7:00					
7:01-7:30					
7:31-8:00					
8:01-8:30					
8:31-9:00					
9:01-9:30					
9:31-10:00					
10:01-10:30	pauza				
10:31-11:00					
11:01-11:30					
11:31-12:00		pauza			
12:01-12:30					
12:31-13:00					
13:01-13:30					
13:31-14:00					
14:01-14:30			pauza		
14:31-15:00				pauza	
15:01-15:30					
15:31-16:00					
16:01-16:30					
16:31-17:00					
17:01-17:30					
17:31-18:00					

Tabulka č. 11 - Přehled počtu pracovníků

min	nově	rozdíl
1	1	0
1	1	0
1	1	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	4	2
2	4	2
2	3	1
2	4	2
2	4	2
2	4	2
2	3	1
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
2	3	1
1	2	1

Zdroj: vlastní zpracování

Varianta 2 – charakteristika

U této varianty je potřeba pěti zaměstnanců, kdy čtyři jsou zaměstnání na sedmihodinové úvazky a jeden na čtyřhodinový pracovní úvazek. Tři sedmihodinové úvazky a čtyřhodinový úvazek u této varianty začíná a končí ve stejný čas, jako u Varianty 1. Rozdíl je v úvazku u pracovníka číslo čtyři, kdy je ve Variantě 2 použit místo čtyřhodinového úvazku sedmihodinový, který začíná v 10:31 hodin.

Po zhlédnutí Tabulky č. 11, na které jsou vyznačeny rozdíly v minimálním potřebném počtu zaměstnanců a při nově navržené variantě, je největší rozdíl v časovém úseku od 10:31 do 14:00, kdy je u většiny půlhodinových intervalů navýšen počet zaměstnanců o dva.

Měsíční plán směn není u této varianty navrhován, protože počet a délka úvazků nesouhlasí s požadovanými úvazky současných pracovníků. Varianta 2 je složena ze čtyř sedmihodinových úvazků a jednoho čtyřhodinového a stávající zaměstnanci požadují kombinaci třech sedmihodinových a dvou čtyřhodinových úvazků.

Pokud by zaměstnavatel chtěl použít tuto variantu, musel by nabrat nového zaměstnance na sedmihodinový úvazek, a protože není možné, předvídat jeho požadavky na směnu není v současnosti ani možné měsíční plán směn sestavit.

4.6.3 Varianta 3 – optimalizace směn

Tabulka č. 12 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

pracovník č.	1	2	3	4	5
6:00-6:30					
6:31-7:00					
7:01-7:30					
7:31-8:00					
8:01-8:30					
8:31-9:00					
9:01-9:30					
9:31-10:00					
10:01-10:30	pauza				
10:31-11:00		pauza			
11:01-11:30					
11:31-12:00					
12:01-12:30					
12:31-13:00					
13:01-13:30					
13:31-14:00			pauza		
14:01-14:30					
14:31-15:00					
15:01-15:30					
15:31-16:00					
16:01-16:30					
16:31-17:00					
17:01-17:30					
17:31-18:00					

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 13 - Přehled počtu pracovníků

min	nově	rozdíl
1	1	0
1	2	1
1	2	1
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	3	1
2	2	0
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	2	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
2	2	0
1	1	0

Varianta 3 – charakteristika

Varianta 3 je, co se týká počtu a druhu úvazků shodná s Variantou 1. Při jejím použití by bylo opět potřeba zaměstnat tři pracovníky na sedmihodinový úvazek a dva pracovníky na čtyřhodinový úvazek. Varianty se ale odlišují v rozložení směn v průběhu dne. U sedmihodinových úvazků začíná pracovní doba v 6:00, dále hned v 6:31 a poté v 9:31 hodin. Počátky čtyřhodinových pracovních úvazků se od sebe liší v půl hodinovém intervalu, kdy jeden začne v 13:31 a druhý v 14:01 hodin.

Měsíční rozpis směn byl zaměstnancům navržen obdobně, jako v předchozí Variantě 1. Opět byly dodrženy všechny požadavky zaměstnanců. Všem zaměstnancům se směny střídají po týdenních intervalech. Třem zaměstnancům se střídá ranní a odpolední směna, jeden pracuje pouze na odpolední směnu a jeden má směnu v požadovaném časovém intervalu.

Tabulka č. 14 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 3

	1. týden					2. týden					3. týden					4. týden				
pracovník č.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6:00-6:30	žlutá								oranžová		červená								oranžová	
6:31-7:00	žlutá	červená							oranžová		červená	žlutá							oranžová	
7:01-7:30	žlutá	červená							oranžová		červená	žlutá							oranžová	
7:31-8:00	žlutá	červená						modrá	oranžová		červená	žlutá						modrá	oranžová	
8:01-8:30	žlutá	červená						modrá	oranžová		červená	žlutá						modrá	oranžová	
8:31-9:00	žlutá	červená						modrá	oranžová		červená	žlutá						modrá	oranžová	
9:01-9:30	žlutá	červená						modrá	oranžová		červená	žlutá						modrá	oranžová	
9:31-10:00	žlutá	červená	modrá				červená	modrá	oranžová		červená	žlutá	modrá				žlutá	modrá	oranžová	
10:01-10:30	pauza		modrá				červená	modrá	oranžová		pauza	žlutá	modrá				žlutá	modrá	oranžová	
10:31-11:00	žlutá	pauza	modrá			žlutá	červená	modrá	oranžová		červená	pauza	modrá			červená	žlutá	modrá	oranžová	
11:01-11:30	žlutá	červená	modrá			žlutá	červená	modrá	oranžová		červená	žlutá	modrá			červená	žlutá	modrá	oranžová	
11:31-12:00	žlutá	červená	modrá			žlutá	červená	pauza	oranžová		červená	žlutá	modrá			červená	žlutá	pauza	oranžová	
12:01-12:30	žlutá	červená	modrá			žlutá	červená	modrá	oranžová		červená	žlutá	modrá			červená	žlutá	modrá	oranžová	
12:31-13:00	žlutá	červená	modrá			žlutá	červená	modrá	oranžová		červená	žlutá	modrá			červená	žlutá	modrá	oranžová	
13:01-13:30	žlutá	červená	modrá			žlutá	červená	modrá	oranžová		červená	žlutá	modrá			červená	žlutá	modrá	oranžová	
13:31-14:00		červená	pauza	oranžová		žlutá	pauza	modrá		zelená		žlutá	pauza	oranžová		červená	pauza	modrá	zelená	
14:01-14:30		červená	modrá	oranžová	zelená		červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
14:31-15:00		červená	modrá	oranžová	zelená	pauza	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	pauza	červená	žlutá	modrá	
15:01-15:30		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
15:31-16:00		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
16:01-16:30		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
16:31-17:00		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
17:01-17:30		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	
17:31-18:00		červená	modrá	oranžová	zelená	žlutá	červená	modrá		zelená		žlutá	modrá	oranžová	zelená	červená	žlutá	modrá	zelená	

Zdroj: vlastní zpracování

Varianta 4 – charakteristika

U této varianty jsou zaměstnání všichni zaměstnanci na zkrácený úvazek, i když by tento úvazek nevyhovoval všem stávajícím zaměstnancům pobočky, byla varianta sestavena, aby bylo možné porovnat ji s ostatními navrženými variantami z hlediska výše nákladů na zaměstnance.

Při realizaci této varianty, by bylo nezbytné, aby podnik přijal minimálně další dva nové zaměstnance, protože varianta může úspěšně fungovat pouze při sedmi pracovnících. Kdyby ovšem některý ze současných zaměstnanců nechtěl na tento úvazek přistoupit, muselo by být samozřejmě přijato zaměstnanců více.

Jednotlivé směny začínají postupně v 6:00, v 7:31, v 10:01, v 11:31 a tři poslední úvazky v 14:01 hodin. Protože je na pobočce pouze pět přepážek a tento návrh potřebuje sedm pracovníků, neměl by každý pracovník svoji vlastní přepážku, jako je tomu u předchozích variant, ale na dvou přepážkách by se museli pracovníci střídat. To by ale nebyl žádný problém. Například pracovníci číslo šest a sedm otevírající přepážky v 14:01, by obsadili přepážky pracovníků číslo jedna a dva, kteří na pobočce v tento čas již dávno nejsou přítomni. I když pobočka v Horšovském Týně není na tento systém dosud zvyklá, na větších poštách je zcela běžné, že se na jedné přepážce střídá v průběhu dne více pracovníků.

Měsíční plán směn dále nenásleduje, protože úvazky neodpovídají požadavkům současných zaměstnanců, a proto jej nelze sestavit.

4.6.5 Varianta 5 – optimalizace nákladů

Tabulka č. 17 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

pracovník č.	1	2	3	4	5
6:00-6:30					
6:31-7:00					
7:01-7:30					
7:31-8:00					
8:01-8:30					
8:31-9:00					
9:01-9:30					
9:31-10:00					
10:01-10:30					
10:31-11:00					
11:01-11:30		pauza			
11:31-12:00					
12:01-12:30					
12:31-13:00					
13:01-13:30					
13:31-14:00			pauza		
14:01-14:30				pauza	
14:31-15:00					
15:01-15:30					
15:31-16:00					
16:01-16:30					
16:31-17:00					
17:01-17:30					
17:31-18:00					

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 18 - Přehled počtu pracovníků

min	nově	rozdíl
1	1	0
1	1	0
1	2	1
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	2	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
2	2	0
1	1	0

Varianta 5 – charakteristika

Varianta 5 je, co se týká délky a počtu směn shodná s Variantou 1 a Variantou 3. Také se skládá ze třech sedmihodinových a dvou čtyřhodinových úvazků.

Proto i u této varianty mohl být sestaven měsíční plán směn. Opět byla snaha při jeho plánování splnit všechny požadavky zaměstnanců.

Pokud lze směnu od 7:01 hodin do 14:30 hodin, označit jako ranní směnu, je možné říci, že se oba sedmihodinové pracovní úvazky opět střídají v ranní a odpolední směně dle přání zaměstnanců. I zbylé požadavky na měsíční rozpis směn jsou splněny. Aby tomu tak mohlo být, muselo dojít k mírnému posunutí pauz na jídlo a oddech.

K posunu došlo ve druhém a třetím týdnu plánu. Ve druhém týdnu se posun týká pracovníka číslo 2 a 3, ve třetím týdnu potom opět pracovníka 3 a dále pracovníka 4. U předchozích variant následovala půlhodinová pauza u sedmihodinových úvazků vždy po odpracování čtyřech hodin vcelku. U této varianty následuje u zmíněných pracovníků pauza již po třech odpracovaných hodinách.

K posunu muselo dojít proto, aby byl zajištěn minimální počet otevřených přepážek v časovém úseku od 13:31 do 14:30. Protože při současném plánu směn na pobočce běžně začíná zaměstnancům pauza po odpracování třech hodin, v některém případě i o něco dříve, neměl by snad tento posun činit pracovníkům problém.

Tabulka č. 19 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 5

	1. týden					2. týden					3. týden					4. týden				
pracovník č.	1	2	3	4	5	4	2	3	1	5	2	4	3	1	5	1	4	3	2	5
6:00-6:30	1					4					2					1				
6:31-7:00	1					4					2					1				
7:01-7:30	1	2				4					2					1				
7:31-8:00	1	2				4			1		2					1				
8:01-8:30	1	2				4			1		2					1				
8:31-9:00	1	2				4			1		2					1				
9:01-9:30	1	2				4			1		2					1				
9:31-10:00	1	2	3			4		3	1		2		3	1		1	4	3	2	
10:01-10:30		2	3	4		pauza	2	3	1		pauza	4	3	1			4	3	2	5
10:31-11:00		2	3	4		4	2	3	1		2	4	3	1			4	3	2	5
11:01-11:30	pauza	2	3	4		4	2	3	1		2	4	3	1		pauza	4	3	2	5
11:31-12:00		2	3	4		4	2	3	1		2	4	3	1			4	3	2	5
12:01-12:30		2	3	4		4	2	3	1		2	4	3	1			4	3	2	5
12:31-13:00		2	3	4		4	2	pauza	1		2	4	pauza	1			4	3	2	5
13:01-13:30		2	3	4		4	pauza	3	1		2	pauza	3	1			4	3	2	5
13:31-14:00		2	pauza	4			2	3	1			4	3	1			pauza	4	3	2
14:01-14:30		2	3	pauza	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	pauza	5
14:31-15:00		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
15:01-15:30		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
15:31-16:00		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
16:01-16:30		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
16:31-17:00		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
17:01-17:30		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5
17:31-18:00		2	3	4	5		2	3	1	5		4	3	1	5		4	3	2	5

Zdroj: vlastní zpracování

4.6.6 Varianta 6 – optimalizace nákladů

Tabulka č. 20 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

pracovník č.	1	2	3	4	5	6	7
6:00-6:30	1						
6:31-7:00	1						
7:01-7:30	1						
7:31-8:00	1	2					
8:01-8:30	1	2					
8:31-9:00	1	2					
9:01-9:30	1	2					
9:31-10:00	1	2					
10:01-10:30		2	3				
10:31-11:00		2	3	4			
11:01-11:30		2	3	4			
11:31-12:00			3	4			
12:01-12:30			3	4			
12:31-13:00			3	4			
13:01-13:30			3	4			
13:31-14:00			3	4	5	6	
14:01-14:30				4	5	6	7
14:31-15:00					5	6	7
15:01-15:30						6	7
15:31-16:00							7
16:01-16:30							
16:31-17:00							
17:01-17:30							
17:31-18:00							

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 21 - Přehled počtu pracovníků

min	nově	rozdíl
1	1	0
1	1	0
1	1	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	3	1
2	3	1
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	2	0
2	4	2
3	4	1
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
3	3	0
2	3	1
1	1	0

Varianta 6 – charakteristika

U této varianty a u předchozí Varianty 5 byla provedena místo optimalizace směn optimalizace nákladů.

Varianta 6 je obdobou Varianty 4 a je sestavena ze sedmi čtyřhodinových pracovních úvazků. Pracovní doba u pracovníků číslo 1, 2, 3 a 7 se u obou variant shoduje, u úvazků pracovníků 4, 5 a 6 se liší.

Měsíční rozpis směn opět není sestaven, z důvodu nemožnosti splnění zadaných požadavků současných zaměstnanců.

Tabulka č. 22 - Porovnání počtu pracovníků v průběhu dne při současném plánu směn a při navržených variantách

	Současnost	Varianta 1	rozdíl	Varianta 2	rozdíl	Varianta 3	rozdíl	Varianta 4	rozdíl	Varianta 5	rozdíl	Varianta 6	rozdíl
6:00-6:30	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
6:31-7:00	1	1	0	1	0	2	-1	1	0	1	0	1	0
7:01-7:30	1	1	0	1	0	2	-1	1	0	2	-1	1	0
7:31-8:00	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
8:01-8:30	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
8:31-9:00	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
9:01-9:30	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
9:31-10:00	2	2	0	2	0	3	-1	2	0	3	-1	2	0
10:01-10:30	3	2	1	2	1	2	1	2	1	3	0	2	1
10:31-11:00	4	3	1	4	0	2	2	2	2	3	2	3	1
11:01-11:30	4	3	1	4	0	3	1	2	2	2	2	3	1
11:31-12:00	5	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3
12:01-12:30	5	3	2	4	1	3	2	2	3	3	1	2	3
12:31-13:00	4	3	1	4	0	3	1	2	2	3	1	2	2
13:01-13:30	4	4	0	4	0	3	1	2	2	3	1	2	2
13:31-14:00	3	3	0	3	0	2	1	2	1	2	1	4	-1
14:01-14:30	4	3	1	3	1	3	1	4	0	3	1	4	0
14:31-15:00	4	4	0	3	1	3	1	4	0	3	1	3	1
15:01-15:30	3	3	0	3	0	3	0	4	-1	3	0	3	0
15:31-16:00	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
16:01-16:30	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
16:31-17:00	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
17:01-17:30	3	2	1	3	0	2	1	3	0	2	1	3	0
17:31-18:00	2	1	1	2	0	1	1	3	-1	1	1	1	1
	70	58	12	64	6	58	12	56	14	58	12	56	14

Zdroj: vlastní zpracování

Z Tabulky č. 22 lze zjistit a porovnat mezi současným stavem a navrženými variantami, kolik je v kterém časovém intervalu na pobočce pošty přítomno pracujících zaměstnanců. V těchto hodnotách nejsou zahrnuty pauzy na odpočinek a jídlo, kdy zaměstnanci nepracují. Druhý sloupec znázorňuje současný stav, a další sloupce tabulky zobrazují jednotlivé varianty. Červeně označené hodnoty vyznačují rozdíl v počtu zaměstnanců mezi současným stavem a navrženou variantou. Například u Varianty 1, 2, 4 a 6 dochází k prvnímu rozdílu až v intervalu od 10:01 do 10:30 hodin. U všech variant je v tomto čase úspora jednoho zaměstnance oproti současnému stavu. Záporně označené rozdíly, nacházející se například u Varianty 3 v rozmezí 6:31 až 7:30 znamenají, že je v tento čas potřeba o jednoho zaměstnance více, než vyžaduje stav současný.

Poslední řádek v tabulce značí vždy součet hodnot za celý sloupec. V případě, že bychom chtěli zjistit, kolik hodin denně jsou přítomni zaměstnanci na pobočce při jednotlivých variantách, je potřeba dané číslo vydělit dvěma, protože čísla jsou uvedena v půl hodinových intervalech. Sumu odpracovaných celých hodin je dále vypočtena níže v Tabulce č. 23.

Tabulka č. 23 - Porovnání odpracovaných hodin za jeden den

	7 hod. úvazek	4 hod. úvazek	celkem hodin	rozdíl oproti současnosti (hod)
Současnost	5	0	35	-
Varianta 1, 3, 5	3	2	29	6
Varianta 2	4	1	32	3
Varianta 4, 6	0	7	28	7

Zdroj: vlastní zpracování

U Tabulky č. 23 označuje druhý sloupec počet odpracovaných sedmihodinových úvazků při současném stavu a při jednotlivých navržených variantách. Třetí sloupec zachycuje množství čtyřhodinových pracovních úvazků, čtvrtý sloupec znázorňuje celkový počet odpracovaných hodin všemi zaměstnanci za jeden pracovní den a v posledním sloupci jsou vyznačeny rozdíly v odpracovaných hodinách oproti současnému stavu. Je patrné, že Varianta 4 a 6 je při porovnání počtu hodin oproti současnému stavu nejúspornější. Při

jejím použití, by pošta proplácela zaměstnancům za odpracované hodiny o sedm hodin denně méně. Dále by v pořadí úspornosti následovaly Varianta 1, Varianta 3 a Varianta 5, které pracují se stejným počtem a kombinací úvazků. Při obou těchto variantách by podnik uspořil finance za šest odpracovaných hodin denně. A poslední z navržených variant je nejméně výhodná, ale v porovnání se současností stále o tři hodiny úspornější Varianta 2.

4.7 Náklady

Mzdové náklady na jednoho zaměstnance stanovil zaměstnavatel v průměrné výši 164 Kč na jednu hodinu. Protože jsou to náklady zaměstnavatele, v měsíčních nákladech je z této částky vypočtena super hrubá mzda zaměstnance u obou pracovních úvazků.

Nejdříve byla sestavena Tabulka č. 23, kde u každé z navržených variant je zjištěn počet odpracovaných hodin všemi zaměstnanci za den a ten je poté v Tabulce č. 24 vynásoben stanovenou výší nákladů.

Tabulka č. 24 - Porovnání nákladů za jeden den

	celkem hodin	náklady (Kč)	rozdíl oproti současnosti (Kč)
Současnost	35	5740	-
Varianta 1, 3, 5	29	4756	984
Varianta 2	32	5248	492
Varianta 4, 6	28	4592	1148

Zdroj: vlastní zpracování

Ve třetím sloupci Tabulky č. 24 jsou vypočteny denní náklady na zaměstnance, nejdříve při současném stavu, poté i při navržených variantách. Čtvrtý sloupec znázorňuje finanční rozdíly současného stavu a jednotlivých variant. Je tedy vidět, jak vysokou částku uspoří zaměstnavatel na zaměstnancích za jeden pracovní den.

Porovnání nákladů za jeden měsíc

U České pošty, jako i mnoha jiných podniků, nemají všichni zaměstnanci, kteří vykonávají tutéž pozici stejně vysoké mzdové ohodnocení. Přepážkoví pracovníci mají všichni stejnou

platovou třídu. Rozmezí mzdy v platové třídě postupem let vzrůstá. Pracovníci přepážek, kteří pracují na poště již řadu let, mají proto většinou o něco nižší mzdové ohodnocení, než přepážkoví pracovníci, kteří nastoupili k České poště teprve nedávno.

Pracovníkům přepážek se mzda skládá z několika částí. Jedna z nich stanovuje, kolik zaměstnanec dostane korun za jednu odpracovanou hodinu, další z nich je tzv. výkonová mzda. To je pohyblivá částka, jejíž maximální hodnotu každý zaměstnanec zná, ale se kterou může vedoucí pobočky pošty manipulovat a v případě, že uzná za vhodné, může ji zaměstnanci každý měsíc o několik procent snížit případně i úplně odebrat. Vedoucí pobočky tak nejčastěji reaguje, pokud se domnívá, že si zaměstnanec neplní dostatečně své pracovní povinnosti, nepracuje aktivně a podobně. A poslední částí mzdy jsou odměny, bonusy a příplatky. Do této části patří například odměny za zástup, bonusy aliančních partnerů za zaměstnancem uzavřené produkty (pojištění, spoření, účty), příplatky za práci v sobotu a v neděli a další.

Aby bylo možné spočítat měsíční náklady zaměstnavatele na zaměstnance, které by se mezi sebou daly dále porovnat, bylo nezbytné stanovit průměrnou super hrubou mzdu za sedmihodinový úvazek a průměrnou super hrubou mzdu za čtyřhodinový úvazek.

Tabulka č. 25 - Přehled měsíčních nákladů u jednotlivých úvazků

	Hrubá mzda (Kč)	SP + ZP (34%) (Kč)	Super hrubá mzda (Kč)
7 hod. úvazek	17991	6117	24108
4 hod. úvazek	10281	3495	13776

Zdroj: vlastní zpracování

Sloupec označený jako Super hrubá mzda vznikl vynásobením průměrných hodinových mzdových nákladů na zaměstnance počtem hodin úvazku (hodnotou sedm u sedmihodinového úvazku a hodnotou čtyři u čtyřhodinového úvazku) a vzniklá částka byla vynásobena hodnotou 21, což je průměrný počet pracovních dní v měsíci. Tímto postupem bylo vypočteno, že super hrubá mzda za sedmihodinový úvazek činí 24 108 Kč a super hrubá mzda za čtyřhodinový úvazek je 13 776 Kč.

Sloupec SP + ZP (34%) znamená, jakou částku odvede zaměstnavatel za zaměstnance na sociálním pojištění a zdravotním pojištění při jednotlivých úvazcích. 25% z hrubé mzdy odvádí zaměstnavatel na sociální pojištění a 9% na zdravotní pojištění. Dohromady odvede 34 % z hrubé mzdy zaměstnance, která je vypočtena ve druhém sloupci Tabulky č. 25.

Tabulka č. 26 Přehled měsíčních nákladů u jednotlivých variant

Současnost	Počet úvazků	Hrubá mzda (Kč)	SP+ ZP (34%) (Kč)	Super hrubá mzda (Kč)
7 hod. úvazek	5	89955	30585	120540
4 hod. úvazek	0	0	0	0

Varianta 1, 3, 5	Počet úvazků	Hrubá mzda (Kč)	SP+ ZP (34%) (Kč)	Super hrubá mzda (Kč)
7 hod. úvazek	3	53973	18351	72324
4 hod. úvazek	2	20562	6990	27552
celkem	5	74535	25341	99876

Varianta 2	Počet úvazků	Hrubá mzda (Kč)	SP+ ZP (34%) (Kč)	Super hrubá mzda (Kč)
7 hod. úvazek	4	71964	24468	96432
4 hod. úvazek	1	10281	3495	13776
celkem	5	82245	27963	110208

Varianta 4, 6	Počet úvazků	Hrubá mzda (Kč)	SP+ ZP (34%) (Kč)	Super hrubá mzda (Kč)
7 hod. úvazek	0	0	0	0
4 hod. úvazek	7	71967	24465	96432

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 26 vychází z předchozí Tabulky č. 25. Je zde vyznačen počet a kombinace úvazků, charakteristických pro jednotlivé varianty, dále pak výše mezd, hrubé i super hrubé a výše odvodů za sociální a zdravotní pojištění.

4.8 Vyhodnocení navržených variant

Z hlediska úspory nákladů vychází pro zaměstnavatele jednoznačně nejlépe Varianta 4 a 6. Dalšími v pořadí jsou Varianty 1, 3 a 5, které mají stejný počet sedmihodinových i čtyřhodinových úvazků a proto se jejich náklady pohybují ve stejné výši. Z navržených variant vychází jako varianta s nejvyššími náklady Varianta 2. U té je sice rozdíl

v nákladech oproti současnosti nejnižší, ale i přesto by se její uvedení do provozu České poště vyplatilo.

Varianta 4 a 6 by, co se týká finančních úspor, byla sice nejvýhodnější pro Českou poštu, ale současní pracovníci by si je přáli ze všech navržených variant nejméně, protože se skládá pouze ze zkrácených úvazků. V případě, že by se zaměstnavatel pro jednu z těchto variant rozhodl, není jisté, zda by na ni všichni stávající zaměstnanci byli ochotni přistoupit a nerozhodli se podat výpověď.

Pokud by zaměstnavatel zohlednil při výběru jako další kritérium i požadavky svých stávajících pěti přepážkových pracovníků, kdy by tři z nich chtěli pracovat na sedmihodinový úvazek, a dva na čtyřhodinový úvazek bylo by nejvhodnější použít Variantu 1, 3 nebo 5.

5 Závěr

Cílem práce bylo optimálně rozvrhnout směny přepážkovým pracovníkům na vybrané pobočce České pošty, aniž by byl narušen její plynulý provoz a jednotlivé návrhy vyčíslit ve mzdových nákladech, porovnat je mezi sebou a se stávajícím plánem směn, který je na pobočce využíván.

V současnosti pracují na pobočce všichni pracovníci na sedmihodinové pracovní úvazky. Protože dvěma pracovníkům by více vyhovoval zkrácený úvazek, byly do modelu plánu směn zahrnuty jak sedmihodinové, tak i čtyřhodinové pracovní úvazky.

Pracovní doba zaměstnanců byla rozdělena do půlhodinových časových intervalů, z důvodu nároku pracovníků na půlhodinovou pauzu na odpočinek. Z údajů a informací poskytnutých pracovníky pobočky bylo zjištěno, že v některých časových intervalech je na pobočce otevřeno více přepážek, než je nutné k odbavování příchozích klientů, a že mají někteří pracovníci zbytečné prostoje. Aby k této skutečnosti nedocházelo, byl stanoven minimální počet otevřených přepážek pro každý časový úsek a tím bylo umožněno efektivnějšího rozložení úvazků v průběhu dne.

V této práci je navrženo celkem 6 variant plánů směn. 4 plány směn vznikly po provedení optimalizace směn a 2 optimalizací nákladů.

Při stávajícím plánu směn odpracuje 5 zaměstnanců 35 hodin denně. U navrhovaných variant je potřeba 5 nebo 7 pracovníků. I přes to, že je u sestavených návrhů nutnost stejného nebo dokonce většího počtu pracovníků, jsou všechny návrhy pro zaměstnavatele lepší než plán směn používaný v současnosti, protože někteří zaměstnanci pracují na zkrácený úvazek. To, že jsou navrhované varianty směn výhodnější, je potvrzeno i přepočítáním jednotlivých variant na počet odpracovaných hodin, který se pohybuje v rozmezí od 28 hodin do 32 hodin denně a následně převedením na mzdové náklady.

Je tedy zřejmé, že ať podnik zvolí jakoukoliv z navrhovaných variant, přinese mu to úsporu nákladů. Z hlediska nákladů nejlépe vychází Varianty 4 a 6, které jsou kombinací samých 4 hodinových úvazků. Dle preferencí zaměstnanců vychází jako nejvýhodnější Varianty 1, 3 případně 5, protože obsahují požadovaný počet a kombinaci pracovních úvazků.

I když u navrhovaných variant dochází ke snížení o několik odpracovaných hodin denně, může to pro podnik znamenat pokles mzdových nákladů i o 20 000 Kč měsíčně.

Protože pobočka České pošty v Horšovském Týně patří k menším pobočkám, které podnik provozuje, není zde takový prostor pro kombinaci úvazků, jako u pobočky větší, s delší provozní dobou a více zaměstnanci. Kdyby ale Česká pošta provedla takovouto optimalizaci u všech svých provozoven, přineslo by to úspory ve velkém rozsahu.

6 Seznam použité literatury

- BARILLA, Jiří, Pavel SIMR a Květuše SÝKOROVÁ, 2010. *Microsoft Excel 2010: podrobná uživatelská příručka*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 416 s. Podrobná uživatelská příručka. ISBN 978-80-251-3031-5.
- BROŽOVÁ, Helena, Milan HOUŠKA a Tomáš ŠUBRT, 2003. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Vyd. 1. Praha: Credit, 172 s. ISBN 80-213-1019-7.
- BRYCHTA, Karel, 2008. *Vybrané kapitoly z operační analýzy: teoretická východiska a příklady*. 1. vyd. Bučovice: Martin Stříž, 84 s. ISBN 978-80-87106-16-7.
- Česko, 2014. *Zákoník práce: zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006*. Praha: Ústav práva a právní vědy, European Business School SE, 112 s. Právo a management. ISBN 978-80-87974-02-5.
- DODGE, Mark a Craig STINSON, 2008. *Mistrovství v Microsoft Office Excel 2007*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 936 s. Mistrovství v. ISBN 978-80-251-1980-8.
- DVOŘÁKOVÁ, Zuzana, a kol., 2012. *Řízení lidských zdrojů*. Vyd. 1. V Praze: C. H. Beck, 559 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-347-9.
- FIALA, Petr, 2013. *Modely a metody rozhodování*. 3., přeprac. vyd. V Praze: Oeconomica, 292 s. ISBN 978-80-245-1981-4.
- JABLONSKÝ, Josef, 2007. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 323 s. ISBN 978-80-86946-44-3.
- KLAPKA, Jindřich, Jiří DVOŘÁK a Pavel POPELA, 2001. *Metody operačního výzkumu*. Vyd. 2. Brno: VUTIUM, 165 s. ISBN 80-214-1839-7.
- MACHALA, Jaroslav a Josef HOLOUBEK, 1997. *Úvod do teorie systémů*. Brno: Konvoj, 58 s. Scriptum. ISBN 80-85615-57-6.
- PELIKÁN, Jan, 2001. *Diskrétní modely v operačním výzkumu*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 163 s. ISBN 80-86419-17-7.

PLEVNÝ, Miroslav a Ladislav LUKÁŠ, 2003. *Operační výzkum*. 2. vyd. V Plzni: Západočeská univerzita, 191 s. ISBN 80-7043-240-3.

SVOBODOVÁ, Libuše, 2015. *Nástroje manažerského účetnictví*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 126 s. ISBN 978-80-7435-558-5.

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

ŠUBRT, Tomáš, a kol., 2011. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.

Internetové odkazy:

Microsoft. 2017. Define and solve a problem by using Solver. In: *Microsoft* [online]. [cit. 2017-11-20]. Dostupné z: <https://support.office.com/en-us/article/Define-and-solve-a-problem-by-using-Solver-5d1a388f-079d-43ac-a7eb-f63e45925040?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>

DEMEL, Jiří, 2017. Operační výzkum. In: *Katedra inženýrské informatiky* [online]. Praha: ČVUT Praha, Fakulta stavební, [cit. 2017-11-19]. Dostupné z: <https://kix.fsv.cvut.cz/~demel/ped/ov/ov.pdf>

IVANCO, Gabriela, 2016. Sociální pojištění z přivýdělku. In: *BusinessInfo.cz* [online]. Praha: Czechtrade, [cit. 2017-10-20]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/socialni-pojisteni-z-privydelku-77294.html>

Sdružení pro integraci a migraci, 2017. Povinnosti zaměstnavatele a odvody. In: *Sdružení pro integraci a migraci* [online]. Praha [cit. 2017-10-20]. Dostupné z: <http://www.migrace.com/cs/poradna/informace-pro-cizince/cizinci-ze-zemi-mimo-eu/pracovni-pomer/zamestnani-mimo-eu-odvody>

Česká správa sociálního zabezpečení, 2016. Sazba pojistného, In: *Česká správa sociálního zabezpečení* [online]. Praha [cit. 2017-10-20]. Dostupné z: <http://www.cssz.cz/cz/pojistne-na-socialni-zabezpeceni/vyse-a-platba-pojistneho/sazba-pojistneho.htm>

URBAN, Jan, 2005. Nástroje výkonového odměňování: Mzdy & personalistika v praxi 2005/11. In: *Mzdová praxe* [online]. Praha: Wolters Kluwer ČR, a. s. [cit. 2017-11-19]. Dostupné z: <http://www.mzdovapraxe.cz/archiv/dokument/doc-d1267v1243-nastroje-vykonoveho-odmenovani/>

7 Seznam tabulek, obrázků

Tabulka č. 1 - Výchozí tabulka pro varianty kombinující sedmihodinové a čtyřhodinové pracovní úvazky

Tabulka č. 2 - Výchozí tabulka pro varianty kombinující čtyřhodinové pracovní úvazky

Tabulka č. 3 - Současný a minimální počet otevřených přepážek

Tabulka č. 4 – Model lineárního programování

Tabulka č. 5 - Přehled současné otevírací doby jednotlivých přepážek v průběhu dne

Tabulka č. 6 - Současné střídání pracovních úvazků jednotlivými pracovníky v průběhu dvou týdnů

Tabulka č. 7 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 8 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 9 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 1

Tabulka č. 10 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 11 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 12 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 13 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 14 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 3

Tabulka č. 15 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 16 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 17 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 18 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 19 - Měsíční rozpis směn dle Varianty 5

Tabulka č. 20 - Nový rozpis směn jednoho pracovního dne

Tabulka č. 21 - Přehled počtu pracovníků

Tabulka č. 22 - Porovnání počtu pracovníků v průběhu dne při současném plánu směn a při navržených variantách

Tabulka č. 23 - Porovnání odpracovaných hodin za jeden den

Tabulka č. 24 - Porovnání nákladů za jeden den

Tabulka č. 25 - Přehled měsíčních nákladů u jednotlivých úvazků

Tabulka č. 26 Přehled měsíčních nákladů u jednotlivých variant

Obrázek č. 1 - Model zpracovaný v Microsoft Excel

Obrázek č. 2 - Vyplnění dialogového okna Parametry Řešitele

Obrázek č. 3 - Složení výkonové mzdy přepážkového pracovníka

Obrázek č. 4 - Schéma pobočky v Horšovském Týně

Obrázek č. 5 - Model sestavený v Microsoft Excel