

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Diplomová práce

Využití vícekriteriální analýzy variant při výběru zaměstnance

Autor: Bc. Veronika Lavrenčíková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Roman Kvasnička, Ph.D.

© 2017 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Veronika Lavrenčíková

Provoz a ekonomika

Název práce

Využití vícekritériální analýzy variant pro výběr zaměstnance

Název anglicky

Using multi-criteria analysis of variants for selection of employee

Cíle práce

Hlavním cílem práce je vybrat pomocí vícekritériální analýzy variant vhodného kandidáta pro pozici odborného prodejce ve firmě podnikající v oblasti vody, topení a plynu. Výběr kandidáta z množiny všech uchazečů má probíhat rychleji, než probíhá v současné době ve firmě, což zaměstnancům personálního oddělení usnadní práci.

Díličí cíle práce jsou:

- Zefektivnit sběr prvotních dat o uchazečích.
- Sestavit vhodný model vícekritériální analýzy variant.

Metodika

V teoretické části práce budou shrnuty poznatky získané z odborné literatury a internetových zdrojů věnovaných tomuto tématu. Dále budou z konkrétní firmy získány potřebné informace pro praktickou část práce.

Zvýšení efektivnosti práce při sběru prvotních dat o uchazečích bude zajištěno za pomoci vytvoření formuláře v programu Microsoft Excel. Výsledky těchto formulářů pak jednoduchým způsobem poskytnou data pro kritériální matici ve snadno slučitelné podobě.

Na základě syntézy dat získaných z formulářů pro uchazeče a zkušeností vedení firmy budou sestavena kritéria, dle kterých budou uchazeči hodnoceni. Celý návrh nového postupu přijímání zaměstnanců bude sestaven za pomoci metod vícekritériální analýzy variant.

Předvýběr uchazečů bude zajištěn vhodnou metodou pro stanovení vah kritérií i pro sestavení pořadí těchto kritérií. Vhodné metody budou zvoleny i pro model, jehož výsledkem bude výběr jedné kompromisní varianty. Metody vybrané pro řešení modelů budou stanoveny vzhledem k jejich charakteristikám.

Výsledky vytvořeného analytického modelu budou navrženy společnosti k implementaci ve firmě.



Doporučený rozsah práce

50-60 s.

Klíčová slova

Vícekriteriální analýza variant, metody pro stanovení vah kritérií, metody pro výběr kompromisního řešení, zaměstnanec, výběr zaměstnance, metoda pořadí, metoda AHP.

Doporučené zdroje informací

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA, – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA OPERAČNÍ A SYSTÉMOVÉ ANALÝZY, – ŠUBRT, T. – BROŽOVÁ, H. – HOUŠKA, M. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: Credit, 2009. ISBN 978-80-213-1019-3.

HORALÍKOVÁ, M. *Personální řízení*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 1995. ISBN 80-213-0234-8.

JABLONSKÝ, J. *Operační výzkum*. V Praze: Vysoká škola ekonomická, 1996. ISBN 80-7079-031-8.

MAŇAS, M. – JABLONSKÝ, J. – FIALA, P. *Vícekriteriální rozhodování : Určeno pro stud. všech fakult VŠE Praha*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-748-7.

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

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Roman Kvasnička, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 16. 2. 2017

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 21. 2. 2017

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 19. 03. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci „Využití vícekriteriální analýzy variant pro výběr zaměstnance“ vypracovala samostatně. Pracovala jsem při tom pod vedením vedoucího diplomové práce a používala jsem odbornou literaturu a další informační zdroje. Všechny použité zdroje jsou uvedeny v této práci v seznamu literatury. Dále prohlašuji, že jsem vytvořením této práce neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.3.2017

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Romanovi Kvasničkoví, Ph.D., který mi velice pomohl svými připomínkami a poznatky při vedení mé práce. Dále bych ráda poděkovala zaměstnancům firmy, na kterou byla aplikována praktická část práce, za ochotné poskytnutí všech potřebných dat.

Využití vícekriteriální analýzy variant pro výběr zaměstnance

Using multi-criteria analysis of variants for selection of employee

Souhrn

Práce se zabývá řešením rozhodovacího problému týkajícího se výběru zaměstnance pro konkrétní pracovní pozici. První část práce obsahuje teoretické poznatky získané syntézou odborných zdrojů na téma rozhodování a vícekriteriální analýzy variant, která je následně pro řešení problému použita v praktické části.

Zde je sestaven návrh nového procesu výběru zaměstnance, jehož cílem bylo celý proces zjednodušit a časově zefektivnit. Sestavené modely vícekriteriální analýzy variant, které jsou do nového procesu zahrnuty, využívají pro stanovení vah metodu pořadí a pro samotné řešení modelu metodu AHP.

Nově navržený proces je strukturován do tří hlavních částí. V první řadě jsou pomocí aspiračních úrovní vyřazeni nevhodní kandidáti, následně je pomocí vícekriteriální analýzy variant proveden předvýběr 10-ti uchazečů, kteří se zúčastní ústního pohovoru a v konečné fázi je z těchto uchazečů zvolen nejvhodnější kandidát.

V závěru práce je nově navržený proces porovnán s původním a je vyhodnoceno zefektivnění, kterého bylo díky implementaci nového procesu ve firmě v rámci výběru zaměstnanců dosaženo.

Klíčová slova

Vícekriteriální analýza variant, zaměstnanec, pracovní pozice, výběr zaměstnance, teorie rozhodování, rozhodování, varianty, kritéria.

Summary

This work revolves around decision-making problem when selecting employee for a particular job. First part of work contains theoretical knowledge gained by synthesis of professional resources on theme of decision-making and multi-criteria analysis of variants, which are then used for practical problem solving usage.

Here is a draft of new process when selecting employee, whose target was to simplify up the whole process and make it less time consuming. Made up models of multi-criteria analysis of variants, which are included in new process, determining weights by order method and the final conclusion is done by using AHP method.

Newly proposed process is structured into three main parts. At first, it removes candidates who are not suited for the job description, using aspiration, then we apply multi-criteria analysis of variants and a selection of 10 candidates is done. These candidates will attend verbal interview and in the final phase the most suited candidate is chosen.

In conclusion we compare a newly designed process with the original and there is description how much is the new process more effective than original.

Keywords

Multi-criteria analysis of variants, employee, work position, employee selection, decision theory, decision, variants, criteria.

Obsah

1. Úvod	12
2. Cíl práce a metodika	14
2.1. Cíl práce.....	14
2.2. Metodika	14
3. Literární rešerše	16
3.1. Vymezení pojmu rozhodování a rozhodovací proces	16
3.1.1. Rozhodování	16
3.1.2. Rozhodovací proces.....	17
3.2. Rozhodovací modely	19
3.2.1. Klasifikace rozhodovacích modelů	20
3.3. Vícekriteriální analýza variant	22
3.3.1. Základní pojmy vícekriteriální analýzy variant	23
3.3.2. Komponenty modelu vícekriteriální analýzy variant	25
3.3.3. Možnosti využití vícekriteriální analýzy variant	26
3.4. Metody pro stanovení vah kritérií.....	27
3.4.1. Možnost stanovení vah kritérií v případě žádné informace o preferenci kritérií	28
3.4.2. Možnosti stanovení vah kritérií v případě ordinální informace o preferenci kritérií.....	30
3.4.3. Možnosti stanovení vah kritérií v případě kardinální informace o preferenci kritérií	33
3.5. Metody pro řešení úloh vícekriteriální analýzy variant	38
3.5.1. Metody nevyžadující žádnou informaci o preferenci kritérií	39
3.5.2. Metody vyžadující znalost ordinální informace o preferenci kritérií	40
3.5.3. Metody vyžadující znalost kardinální informace o preferenci kritérií	41
4. Praktická část práce.....	46
4.1. Intelligence	46
4.1.1. Charakteristika firmy	46
4.1.2. Popis pracovní pozice „odborný prodejce“	47
4.1.3. Povinnosti, odpovědnosti a pravomoci odborného prodejce.....	47
4.1.4. Zařazení odborného prodejce do organizační struktury pobočky.....	48
4.1.5. Aktuální proces výběru zaměstnanců.....	50
4.1.6. Inzerát sestavený pro pozici odborného prodejce	51
4.2. Design	52
4.2.1. Návrh nového procesu výběru zaměstnance	52
4.2.2. Stanovení relevantních kritérií pro výběr zaměstnanců	58
4.2.3. Analýza množiny variant (uchazečů o zaměstnání).....	67
4.2.4. Vyřazení nevyhovujících variant pomocí aspirační úrovně.....	70
4.2.5. Stanovení vah kritérií a předvýběr uchazečů metodou AHP.....	72
4.2.6. Analýza uchazečů postupujících k ústnímu pohovoru.....	79
4.2.7. Stanovení vah kritérií a výběr jedné kompromisní varianty metodou AHP	83
4.3. Choice.....	85
4.3.1. Výběr nejvhodnějšího kompromisního řešení	85
4.3.2. Časové a finanční úspory nového procesu výběru zaměstnanců.....	88
5. Závěr.....	92

6. Seznam použitých zdrojů.....	94
7. Přílohy.....	98

Seznam obrázků

Obrázek 1 Proces rozhodování	18
Obrázek 2 Dělení metod pro stanovení vah kritérií	27
Obrázek 3 Fullerův trojúhelník	32
Obrázek 4 Klasifikace metod pro výběr varianty	39
Obrázek 5 Hierarchická struktura úlohy vícekriteriální analýzy variant.....	43
Obrázek 6 Organizační struktura dané pobočky	49
Obrázek 7 Současný proces výběru zaměstnanců.....	50
Obrázek 8 Inzerát pro pozici odborného prodejce	52
Obrázek 9 Nově navržený proces výběru zaměstnanců	53
Obrázek 10 Instrukce pro vyplnění formuláře	54
Obrázek 11 Otázky týkající se uchazeče	55
Obrázek 12 Test pro ověření znalostí práce na PC	55
Obrázek 13 Vzorový výstupový list odpovědí uchazeče 24.....	57
Obrázek 14 Ukázka finální úpravy kritériální matice	58
Obrázek 15 Kritériální matice po vyřazení nevyhovujících kritérií.....	71
Obrázek 16 Hierarchické znázornění řešeného modelu	72
Obrázek 17 Postupné rozvržení vah hodnotitelů a kritérií	77
Obrázek 18 Hierarchie modelu pro výběr kompromisní varianty	83
Obrázek 19 Postupné rozvržené vah hodnotitelů a kritérií.....	85

Seznam tabulek

Tabulka 1 Devíti bodová škála pro hodnocení kritérií Saatyho metodou	35
Tabulka 2 Názvy kritérií K1 - K6	59
Tabulka 3 Názvy kritérií K7 - K9	59
Tabulka 4 Hodnoty kritéria vzdělání.....	60
Tabulka 5 Hodnoty kritéria cizí jazyky	61
Tabulka 6 Hodnoty kritéria řidičský průkaz	62
Tabulka 7 Hodnoty kritéria praxe v oboru	62
Tabulka 8 Hodnoty kritéria zkušenosti s prodejem.....	63
Tabulka 9 Hodnoty kritéria práce na PC	64
Tabulka 10 Hodnoty kritéria komunikativnost	65
Tabulka 11 Hodnoty kritéria celkový dojem	66
Tabulka 12 Hodnoty kritéria reprezentativnost	66
Tabulka 13 Hodnocení kritérií podle majitele firmy.....	74
Tabulka 14 Hodnocení kritérií podle manažera pobočky.....	74
Tabulka 15 Hodnocení kritérií podle vedoucího prodejny	75
Tabulka 16 Celkové váhy přiřazené kritériím pro model předvýběru	76
Tabulka 17 Hodnocení všech variant dle kritéria vzdělání	78
Tabulka 18 Výsledek předvýběru 10-ti nejlepších variant	79
Tabulka 19 Kritériální hodnoty 10-ti nejlepších uchazečů.....	80
Tabulka 20 Průměrné kritériální hodnoty všech variant a předvýběru	82

Tabulka 21 Celkové váhy přiřazené kritériím pro model výběru 1 kompromisní varianty	84
Tabulka 22 Kriteriaální hodnoty uchazečů pro kritéria K7, K8 a K9	86
Tabulka 23 Kriteriaální matice pro model výběru jedné kompromisní varianty	86
Tabulka 24 Matice hodnocení 10-ti variant z předvýběru z hlediska všech kritérií	87
Tabulka 25 Sestupné seřazení uchazečů podle $u(X_i)$	87
Tabulka 26 Srovnání časové náročnosti kroků původního a nového procesu	88
Tabulka 27 Celkové srovnání časové náročnosti nového a původního procesu	90
Tabulka 28 Srovnání finanční náročnosti kroků původního a nového procesu	91
Tabulka 29 Celkové srovnání finanční náročnosti nového a původního procesu	91

Seznam grafů

Graf 1 Vzdělání uchazečů	67
Graf 2 Hodnocení uchazečů dle znalosti jazyků	68
Graf 3 Výsledky znalostí práce na PC	69
Graf 4 Délka praxe uchazečů v oboru	69
Graf 5 Délka zkušenosti uchazečů s prodejem	70
Graf 6 Sestupné uspořádání všech uchazečů dle hodnocení z hlediska všech kritérií	80
Graf 7 Grafické vyjádření kriteriaálních hodnot 10-ti nejlepších uchazečů	81

Seznam příloh

Příloha 1 Formulář pro uchazeče	98
Příloha 2 Sumarizace výsledků získaných z formulářů uchazečů	99
Příloha 3 Kriteriaální hodnoty převedené do kvantitativní formy (kriteriaální matice)	100
Příloha 4 Kriteriaální matice s označením nevyhovujících variant	101
Příloha 5 Hodnocení všech variant dle kritéria vzdělání (model pro předvýběr)	102
Příloha 6 Hodnocení všech variant dle kritéria cizí jazyky (model pro předvýběr)	103
Příloha 7 Hodnocení všech variant dle kritéria řidičský průkaz (model pro předvýběr)	104
Příloha 8 Hodnocení všech variant dle kritéria praxe v oboru (model pro předvýběr)	105
Příloha 9 Hodnocení všech variant dle kritéria zkušenost s prodejem (model pro předvýběr)	106
Příloha 10 Hodnocení všech variant dle kritéria práce na PC (model pro předvýběr)	107
Příloha 11 Matice hodnocení všech variant z hlediska všech kritérií	108
Příloha 12 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H1	109
Příloha 13 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H2	109
Příloha 14 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H3	110
Příloha 15 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H1	111
Příloha 16 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H2	112
Příloha 17 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H3	113
Příloha 18 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria vzdělání	114
Příloha 19 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria cizí jazyky	114
Příloha 20 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria řidičský průkaz	115
Příloha 21 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria praxe v oboru	115
Příloha 22 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria zkušenost s prodejem	116
Příloha 23 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria práce na PC	116
Příloha 24 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria komunikativnost	117
Příloha 25 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria celkový dojem	117
Příloha 26 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria reprezentativnost	118

Seznam zkratk

3D = trojrozměrná grafika

Atd. = a tak dále

Cca = circa, přibližně

Hod. = hodina, hodin

Kč = Koruna česká

Kol. = kolektiv

MAX = maximalizační

Mil. = miliónů

Min. = minuty

Např. = například

PC = Personal Computer, osobní počítač

Tzv. = takzvané

1. Úvod

V každé společnosti, ať už větší či menší, se neustále zaměstnanci potýkají s řešením různorodých rozhodovacích problémů. Mnohdy manažeři tyto problémy řeší na základě vlastní intuice. Co když se ale jedná o problém, který je složitější a rozhodnutí pouze podle vlastní intuice se zaměstnancům neprovádí snadno? Pak je vhodné jako pomůcku použít nějaké sofistikovanější metody pro podporu rozhodování.

Metody podporující rozhodování představuje například vícekriteriální analýza variant, které se věnuje tato práce. Jedná se o metody, které pomáhají naléznout nejvhodnější (jedno nebo více) řešení. Tato řešení jsou nalézána vzhledem ke stanoveným preferencím různých kritérií.

Je jasné, že každý rozhodovací problém bude mít jiná kritéria a každý rozhodovatel bude mít jiné preference. Někdo upřednostňuje cenu, pro jiného je zase důležitější kvalita, za kterou je ochoten si připlatit. Právě díky kritériím a jejich preferencím, které jsou do modelů zahrnuty mohou být tyto metody přizpůsobovány snadno přímo pro konkrétní potřeby různých firem, nebo i různých rozhodovatelů.

Rozhodovací problémy se řeší ve firmách na všech úrovních řízení a různá firemní oddělení řeší odlišné rozhodovací problémy. Tato diplomová práce se věnuje rozhodovacímu problému při obsazování pracovní pozice novým zaměstnancem. Konkrétně je ve firmě podnikající v oblasti vody, topení a plynu potřeba přijmout zaměstnance na pozici odborného prodejce.

Oblast obchodu je v dnešním světě podstatně rozdílná, než tomu bylo několik let zpátky. Do popředí se dostávají rozdílné aspekty, než dříve. Rozdílné trendy se vyvíjí i v případě přijímání nových zaměstnanců. Oproti tomu, že dříve bylo pro prodavače důležité hlavně to, aby uměl počítat, dnes jsou i na tyto pozice kladeny mnohem náročnější požadavky. I výběr zaměstnanců se tak stal mnohem náročnější činností.

Pro nalezení nejvhodnějšího kandidáta je v této práci sestaven model vícekriteriální analýzy variant, který řeší v první řadě vyřazení neakceptovatelných uchazečů pomocí aspiračních úrovní, následně předvýběr 10-ti kandidátů, kteří postoupí k ústnímu pohovoru a v konečné fázi model vybírá z těchto 10-ti kandidátů jednoho nejvhodnějšího. Ten je doporučen pro obsazení dané pracovní pozice.

V modelu byla pro stanovení vah kritérií (tedy preferencí hodnotitelů) využita metoda pořadí. A to vzhledem ke schopnosti hodnotitelů vyjádřit své preference a pro časovou i organizační nenáročnost metody.

Předvýběr uchazečů a následný výběr jedné nevhodnější varianty probíhal pomocí metody AHP. Ta byla zvolena především kvůli její hierarchické struktuře, která je velmi vhodná při zahrnutí více rozhodovatelů v modelu, jako je tomu i v našem případě.

2. Cíl práce a metodika

2.1. Cíl práce

Cílem této diplomové práce, s názvem „Využití vícekriteriální analýzy variant pro výběr zaměstnanců“ je řešení konkrétního rozhodovacího problému v praxi. Jedná se o problém výběru vhodného zaměstnance na pracovní pozici odborného prodejce ve firmě, jež podniká v oblasti vody, topení a plynu. Tento výběr má být proveden za pomoci metod vícekriteriální analýzy variant.

V první části práce je nutné shrnout poznatky týkající se rozhodování, rozhodovacích modelů a zejména pak vícekriteriální analýzy variant, získané z odborné literatury a relevantních internetových zdrojů, a to s ohledem k řešenému problému.

Analytická část práce má za úkol obsáhnout veškerá data získaná ve firmě, která jsou důležitá pro sestavení modelu pomocí vícekriteriální analýzy variant. Tato data budou dále analyzována a použita pro sestavení modelu, jenž při jeho implementaci ve firmě zjednoduší výběr zaměstnanců na danou pracovní pozici.

Dílní cíle práce představují efektivnější sběr prvotních dat o uchazečích a sestavení modelu vícekriteriální analýzy variant, jež bude obsahovat relevantní kritéria pro hodnocení uchazečů. Dále pak zvolit vhodné metody pro stanovení vah kritérií i pro výběr variant v předvýběru a na závěr pro výběr jedné kompromisní varianty, jež bude doporučena firmě jako nejlepší kandidát pro obsazení pracovní pozice.

2.2. Metodika

Metodika diplomové práce je koncipována podle modelu rozhodování, jenž definoval Herbert A. Simon (Oke, 2009). Tento model zahrnuje tři základní etapy, jež autor zmiňuje, a to Intelligence, Design a Choice.

1. Ve fázi Intelligence je nalezen a formulován problém, který je nutné řešit. Jedná se o identifikaci problému výběru nejvhodnějšího kandidáta na pozici odborného prodejce. Zejména pak identifikace problému časové náročnosti tohoto procesu. V diplomové práci je rozebrán současný proces, kterým výběrové řízení probíhá a tento proces je v pozdější části srovnán s nově navrženým procesem.

2. Fáze Design pak obsahuje výzkum možností, které lze pro řešení problému použít. Jedná se o sestavení příslušných modelů vícekriteriální analýzy variant. Tato část se opírá o analýzu teoretických podkladů, jejíž výsledek odráží celá teoretická část práce. Ta zahrnuje syntézu poznatků získaných z odborné literatury týkající se rozhodování, vícekriteriální analýzy variant a vybraných metod, jenž jsou v této oblasti využívány. A to jak pro stanovování vah kritérií, tak pro řešení modelů.
3. Fáze Choice pak představuje výběr varianty, kterou jsme navrhli ve fázi Design a jenž bude pro firmu doporučena k implementaci. Zde je uveden výpočet modelu konkrétní vybranou metodou, která byla zvolena pro řešený model jako nejvhodnější a jsou zde vyhodnoceny výsledky.

Zefektivnění práce při sběru vstupních dat o uchazečích bude dosaženo pomocí vytvořeného formuláře v programu Microsoft Excel. Výsledky těchto formulářů je možné jednoduchým způsobem sloučit a poskytnou tak data pro kriteriální matici.

Syntézou dat z formulářů uchazečů a vědomostí získaných na základě komunikace s vedením firmy budou vytvořena kritéria, dle kterých proběhne hodnocení všech uchazečů. Návrh nového postupu pro výběr nejlepšího zaměstnance bude probíhat pomocí metod vícekriteriální analýzy variant.

Nově navržený proces bude rozdělen do tří částí. První z nich vyřadí pomocí aspiračních úrovní neakceptovatelné uchazeče, ve druhé fázi proběhne předvýběr uchazečů a v konečné fázi bude z tohoto předvýběru zvolen nejvhodnější uchazeč.

Předvýběr uchazečů i výběr nejvhodnějšího kandidáta bude zajištěn volbou správných metod pro stanovení vah kritérií i pro samotné řešení modelu. Tyto metody budou vhodně zvoleny vzhledem k charakteristikám řešeného modelu.

Finální část práce zahrnuje zhodnocení celého procesu, který byl v práci navržen a také porovnání zlepšení oproti původnímu procesu při výběrovém řízení, a to z hlediska času a finančních úspor.

3. Literární rešerše

Teoretická část práce je věnována rozhodování a vícekriteriální analýze variant. Nejprve je, pro úvod do dané problematiky, vysvětlen pojem rozhodování a rozhodovací proces. Následně jsou zde rozebrány rozhodovací modely a jejich klasifikace. Hluběji se pak tato část práce věnuje pouze vícekriteriální analýze variant, která je pro tuto práci stěžejním tématem.

Část týkající se vícekriteriální analýzy variant popisuje zejména základní pojmy této oblasti, vybrané modely pro stanovení vah kritérií a vybrané modely pro řešení modelů vícekriteriální analýzy variant.

3.1. Vymezení pojmu rozhodování a rozhodovací proces

Tato diplomová práce se věnuje vícekriteriální analýze variant, tedy metodám, které slouží pro podporu rozhodování. Budeme zde řešit rozhodovací problém týkající se výběru zaměstnanců na konkrétní pracovní pozici. Následující podkapitoly nejdříve vysvětlují, co je to rozhodování, kdy se s ním setkáváme a jak je pro nás tento proces důležitý. Se samotným rozhodováním pak úzce souvisí pojem rozhodovací proces, jehož osm kroků definovaných autory Robbinsem a Coulterem (2004) je zde také podrobně analyzujeme.

3.1.1. Rozhodování

Rozhodovat se musíme neustále. V životě přichází neskutečné množství rozhodovacích situací, které je nutné řešit. Jejich závažnost a frekvence je závislá především na roli, kterou zastáváme ve společnosti, v rodině, ale i v zaměstnání (Nölke, 2003). Proces rozhodování je tedy vlastní každému. Jak ale nejlépe vysvětlit jeho podstatu? Můžeme říci, že rozhodování, v běžném slova smyslu, znamená volbu, které dá člověk preferenci před jinými možnostmi. Zvolená možnost má zároveň vést k předem stanovenému cíli (Dostál a kol., 2005).

V případě, že bychom chtěli rozhodování vymežit nějakou další definicí, mohli bychom například říci, že rozhodování je proces, při kterém dochází k výběru variant/y z množiny variant, a to za účelem dosažení předem stanoveného cíle (Fiala, 2008). Obdobných definic je v literatuře k nalezení velké množství. Není přesně stanovena

jednotná definice, která by byla tomuto termínu přiřazena, ale význam je vždy téměř identický.

Rozhodování je činnost, která hraje určitě nezanedbatelnou roli v životě každého člověka, a to dennodenně. Provází nás v životě jak soukromém, tak i pracovním. Každé rozhodnutí je jiné. Některá skutečně nejsou jednoduchá, a to především, pokud si uvědomujeme závažnost následků, které mohou přinést (Nölke, 2003).

Rozhodování je velmi zásadní činností také v oblasti manažerských zaměstnání a někteří autoři jej dokonce považují za jakousi paralelu k pojmu manažerské řízení (Veber a kol., 2000). Jedná se o jednu ze základních činností manažerů a vedoucích pracovníků firem. Z hlediska firmy je rozhodování velmi důležitou složkou (Dostál a kol., 2005).

Kvalita a výsledky rozhodovacích procesů (především těch, které probíhají na nejvyšších úrovních řízení ve firmách) mohou zásadním způsobem ovlivnit efektivitu a budoucí úspěšnost firem (Fotr a kol., 2003). Pokud je rozhodnutí firmy o nějaké činnosti správné, vede k dosažení požadovaného cíle, který zpravidla firmě přináší nějaký užitek, například zisk. Pokud však vedoucí pracovník provede špatné rozhodnutí, může mít pro firmu až fatální následky. Záleží samozřejmě na tom, o jak závažné rozhodnutí se jedná (Blažek, 2014).

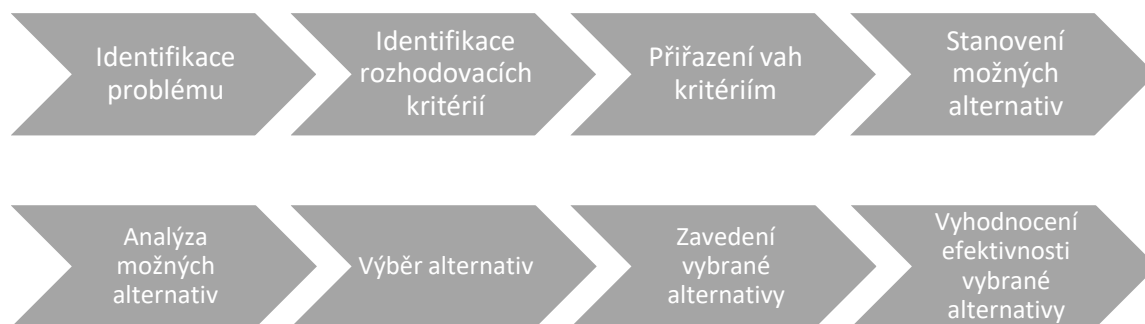
Rozhodování, které ve firmě probíhá, má většinou na starosti manažer, avšak manažer sám neprovádí činnost, o které bylo rozhodnuto. Provedení většinou připadá podřízeným pracovníkům. I přesto však stále odpovědnost za rozhodnutí zůstává na osobě, která o něm rozhodla, tedy na manažerovi (Dostál a kol., 2005).

Rozhodování je možné rozdělit na osobní, které se týká přímo osoby, jenž rozhodnutí provádí. A dále pak na rozhodování spjaté s funkcí. Zde se jedná například o politické, velitelské, nebo již zmiňované manažerské rozhodování (Blažek, 2014).

3.1.2. Rozhodovací proces

Robbins a Coulter (2004) ve své publikaci uvádějí osm kroků rozhodovacího procesu. Tyto kroky jsou znázorněny na následujícím obrázku 1. Jednotlivé fáze procesu na sebe postupně navazují, ale kdykoliv je možné se k jakékoliv předcházející fázi vrátit. Zejména v případě, že se objeví nové informace týkající se řešeného problému (Baker a kol., 2001).

Obrázek 1 Proces rozhodování



Zdroj: (Robbins a Coulter, 2004)

Baker a kolektiv (2001) ve své knize upozorňují na to, že před samotným započatím rozhodovacího procesu je důležité určit, kdo bude rozhodovat a jací budou stakeholderi (zainteresované osoby). Určením jednotlivých rolí zainteresovaných osob včas je možné předejít pozdějšímu nedorozumění.

Aby vůbec došlo k samotnému procesu rozhodování, musí nejprve zapůsobit určitý podnět, který celý složitý proces rozhodování spustí. Tento podnět se v odborné literatuře označuje jako rozhodovací problém. Jeho identifikací tedy začíná celý rozhodovací proces (Robbins a Coulter, 2004). Ve své knize o managementu pak Ladislav Blažek (2014) však uvádí, že tato definice není úplně přesná. Dle autora člověk není schopen rozpoznat samotný problém, ale uvědomuje si reálný stav, ve kterém se nachází a cíl, ke kterému chce dojít. Pokud se tyto dva stavy neshodují, je tedy problém identifikován (Robbins a Coulter, 2004). Příkladem takového problému může být situace, kdy zákazníci získali větší zájem o zboží výrobního podniku. Ten ovšem se svou zastaralou výrobní linkou nestačí takové množství vyrábět. Chce uspokojit potřebu zákazníků, a proto musí pořídit novou výrobní linku (Blažek, 2014).

Manažer tedy ve firmě identifikoval problém (nutnost nové výrobní linky), dalším krokem musí být identifikace rozhodovacích kritérií (Robbins a Coulter, 2004). Kritéria jsou takové podmínky, jenž musí bezvýhradně splnit každé přijatelné řešení problému (Baker a kol., 2001). Je nutné identifikovat kritéria, která jsou vzhledem k danému problému důležitá a vhodná (Robbins a Coulter, 2004). V případě nákupu výrobní linky by manažer na základě nabídek identifikoval jako rozhodovací kritéria například cenu linky, množství vyprodukované za určitý čas, velikost úvěru, dodací lhůtu, životnost výrobní linky, variabilní náklady a kvalitu výrobní linky (Blažek, 2014).

Třetím krokem je přiřazení váhy jednotlivým kritériím. Vzhledem k tomu, že všechna kritéria obsažená v modelu nejsou pro daný rozhodovací problém většinou stejně důležitá, je nutné stanovit váhy, které pak představují důležitost každého kritéria (Robbins a Coulter, 2004).

Ve čtvrtém kroku se dále stanovují jednotlivé alternativy, jenž jsou na trhu dostupné a mohou daný problém vyřešit. V tomto kroku by manažer analyzoval trh a našel několik výrobních linek, které by byly pro podnik vhodné. V dalším kroku by pak analyzoval jednotlivé alternativy. Přiřadil by tedy ke každé variantě výrobní linky hodnoty rozhodovacích kritérií.

Šestý krok představuje již samotný výběr alternativy, která bude pro podnik nejlepší. Tuto alternativu v dalším kroku implementujeme. Výrobní linku tedy zapojíme do výrobního procesu v podniku (Robbins a Coulter, 2004). Právě způsobům stanovení vah jednotlivých kritérií a modelům pro výběr optimální alternativy se budeme věnovat v dalších kapitolách.

Finální řešení, o kterém jsme rozhodli, musí dosáhnout požadovaného stavu, splňovat všechna kritéria a co nejvíce se blížit stanovenému cíli (v naší modelové situaci by linka musela být schopna vyrobit dostatečné množství výrobků, a to s přijatelným úvěrem, přijatelnými variabilními náklady, přijatelnou cenou a dodací lhůtou, dostatečně dlouhou životností linky a vyhovující kvalitou výrobní linky) (Baker a kol., 2001).

Poslední krok, který Robbins a Coulter definují, je hodnocení efektivity rozhodnutí. V této fázi se ukáže, zda byl původní problém vyřešen. Pokud by se ukázalo, že vyřešen nebyl, je nutné si položit otázku, co bylo provedeno špatně a usoudit, zda je nutné znovu předělat konkrétní krok, nebo začít s celým rozhodovacím procesem od začátku (Robbins a Coulter, 2004).

3.2. Rozhodovací modely

Rozhodovací modely jsou takové, které nám pomáhají usnadnit proces rozhodování (Fiala, 2008). Mají za úkol ulehčit stanovení optimální možnosti, kterou můžeme zvolit ze škály několika různých možností (Wöhe a Kislíngrová, 2007). Za základ rozhodovacích modelů lze považovat modely optimalizační, které slouží k výběru varianty, jenž bude nejlepší volbou, a to dle určitého kritéria (Fiala, 2008).

Jak již bylo zmíněno, rozhodování je činností, která nás doprovází každým dnem. Ať už se ráno rozhodujeme, co si dáme k snídani, nebo se rozhodujeme, jaký si zakoupíme mobilní telefon (Blažek, 2014). Se všedními rozhodovacími problémy, které se v našem

životě odehrávají, si vesměs poradíme velmi snadno. Můžeme říci, že se jedná o spontánní rozhodnutí, které probíhá bez zásadní předchozí přípravy (Tichý, 2006). Už proto, že se většinou jedná o drobné a opakující se problémy, které mnohdy řešíme až intuitivně. Zde by nebylo na místě využívat rozhodovací modely, protože tato rozhodnutí musí většinou probíhat okamžitě a na aplikování rozhodovacích modelů by zde nebyl dostatek času. (Blažek, 2014)

Ovšem pokud nás čeká nějaké opravdu důležité a zásadní rozhodnutí, se kterým si nevíme rady, hledáme určitý návod nebo radu, která by nám s rozhodováním pomohla (Blažek, 2014). V tento moment přichází na řadu rozhodovací modely. Právě ty jsou v práci dále popisovány a následně i prakticky využity.

3.2.1. Klasifikace rozhodovacích modelů

Rozhodovací modely je možné klasifikovat z několika hledisek. Jedním z nich je počet kritérií. Modely pak spadají buď do oblasti klasických modelů rozhodování, nebo do oblasti vícekritériálních modelů rozhodování (Fiala, 2008).

Klasické rozhodovací modely

Klasické modely rozhodování předpokládají, že rozhodování závisí pouze na jednom hodnotícím kritériu. V klasických rozhodovacích úlohách pak hledáme jedno, tzv. optimální řešení, které je lepší, než všechny ostatní (Fiala, 2008). Vzhledem k povaze modelu obsahujícího pouze jedno rozhodovací kritérium jsou tyto modely někdy označovány také jako jednokritériální rozhodovací modely (Fotr a spol., 2003).

Klasické modely rozhodování je vhodné dále členit na diskrétní a spojité klasické modely. Diskrétní jsou takové modely, jenž mají konečný počet variant. Úlohy diskrétních klasických modelů jsou pak nazývány úlohami hodnocení variant. Spojité modely mají oproti diskrétním nekonečný počet variant. Jsou totiž vyjadřovány soustavou omezujících podmínek. Každý vektor n proměnných, který splňuje dané omezující podmínky se může stát rozhodovací variantou. Z tohoto důvodu lze říci, že variant může být nekonečně mnoho. Úlohy spojitých modelů se nazývají úlohami matematického programování (Fiala, 2008).

Vícekriteriální rozhodovací modely

Matematické modely zahrnující více kritérií jsou označovány jako vícekriteriální rozhodovací modely (Friebelová a Klicnarová, 2007). Právě modely s více kritérii (vícekriteriální) se mnohem lépe přibližují realitě, než modely, které obsahují pouze jedno hodnotící kritérium (Fiala, 2008). Ovšem na druhou stranu s sebou zahrnutí více kritérií do rozhodovacího modelu přináší i jisté komplikace a problémy. Jednotlivá kritéria totiž mohou považovat za nejlepší řešení naprosto odlišnou variantu. Mohou dokonce být i protichůdná (Šubrt a kol., 2011).

I vícekriteriální rozhodovací modely pak můžeme členit (stejně jako klasické rozhodovací modely) na diskrétní a spojité.

Diskrétní vícekriteriální modely jsou takové, u nichž jsou všechny varianty ohodnoceny podle všech kritérií zahrnutých do modelu. Cílem takového modelu je najít variantu, která by byla „nejlepší“ ze všech možných variant, a to z hlediska všech kritérií. Pokud se hodnocení variant uskutečňuje dle k kritérií, úloha má následující tvar:

$$\begin{aligned} (f_{1(a_j)}, f_{2(a_j)}, \dots, f_{k(a_j)}) &\rightarrow \text{MAX}, \\ a_j &\in A, \\ A &= \text{rozhodovací prostor}, \\ a_j &= \text{rozhodovací varianta}, \\ f_1 - f_k &= \text{kritéria}. \end{aligned} \tag{1}$$

Rozhodovací varianta, která je označena a_j je transformována skrze kritéria do tzv. kritériálních hodnot $f \in F$, přičemž F znázorňuje tzv. kritériální prostor (Fiala, 2008). Tyto modely, jejichž množina je tedy určena konečným seznamem variant, se promítají do úloh zvaných vícekriteriální analýza variant (též nazývaných vícekriteriální hodnocení variant) (Friebelová a Klicnarová, 2007). Právě modelům vícekriteriální analýzy variant se bude dále tato diplomová práce podrobně věnovat.

Vícekriteriální modely, jejichž množina variant je zadána pomocí soustavy omezujících podmínek (které musí být splněny při výběru nejlepšího rozhodnutí) a množina kritérií je zadána několika kritériálními funkcemi, jsou vícekriteriální modely spojité (Fiala, 2008). Tyto úlohy jsou pak úlohami vícekriteriálního programování.

Matematický model vyjadřující úlohu vícekriteriálního programování by měl v obecné rovině za předpokladu m omezujících podmínek, n proměnných a p kritérií následující tvar:

Je třeba najít extrémy p daných kriteriálních funkcí:

$$\begin{aligned} f_{1(x)} &\rightarrow \text{MAX} \\ f_{2(x)} &\rightarrow \text{MAX} \\ &\dots \\ f_{p(x)} &\rightarrow \text{MAX} \\ &\text{za podmíněk} \\ &g_{1(x)} \leq b_1 \\ &\dots \\ &g_{m(x)} \leq b_m \\ x_j &\geq 0, j = 1, 2, \dots, n, \end{aligned} \tag{2}$$

(Šubrt a kol., 2011).

Tyto vztahy vystihují základní principy vícekriteriálního programování. Při podrobnější analýze bychom zjistili, že se jedná o poměrně složitou a obsáhlou problematiku v oblasti rozhodování.

Vzhledem k tomu, že praktická část diplomové práce bude zaměřena na konkrétní rozhodovací problém, a to výběr zaměstnanců, je předem zřejmé, že se bude jednat o úlohu vícekriteriální analýzy variant, tedy úlohu diskretní. Počet variant bude zaručeně konečný. Z tohoto důvodu je práce dále věnována výhradně modelům vícekriteriální analýzy variant (Šubrt a kol., 2011).

3.3. Vícekriteriální analýza variant

Modely vícekriteriální analýzy variant jsou vždy založené na dvou hlavních faktech. Prvním z nich je přítomnost více než jednoho kritéria. Druhým předpokladem je fakt, že se jedná o modely, jejichž množina přípustných řešení je vždy konečná (Fiala, 2008).

Problematika vícekriteriální analýzy variant se dostala do popředí v posledních třech desetiletích. V této době se rozhodování začalo transformovat. A to z procesů založených na jednom kritériu (zpravidla zisku) a jednom rozhodovateli, na procesy založené na více kritériích a mnohdy i zahrnující více rozhodovatelů (Triantaphyllou, 2000).

V běžném životě se málokdy setkáme se situací, kterou hodnotíme pouze z hlediska jediného kritéria. Vícekriteriální analýza variant je tedy logicky využívána v praxi mnohem častěji, než klasické modely hodnocení variant (Fiala, 2008).

Úkolem modelů vícekriteriální analýzy variant je vybrat jednu nebo více variant z množiny všech přípustných variant. Nejlépe hodnocenou variantu (nebo několik variant) pak tyto modely doporučí k realizaci (Šubrt a kol., 2011).

3.3.1. Základní pojmy vícekriteriální analýzy variant

Pro lepší porozumění následující kapitole zde nejdříve uvedeme několik základních a stěžejních pojmů týkajících se problematiky rozhodování a vícekriteriální analýzy variant.

Rozhodovatel představuje subjekt, který vybírá z množiny variant jednu nebo několik nejlépe vyhovujících variant, dle potřeby. (Fiala, 2008) Ve firmě dělá rozhodnutí každý. Role rozhodovatele je však zvláště důležitá u manažerů. Vyplývá to již z jejich základního poslání, kterým je plánovat, organizovat, řídit a kontrolovat (Robbins a Coulter, 2004).

Analytik je vedle rozhodovatele druhým subjektem, který je často při řešení rozhodovacích úloh přítomen. Analytik zpracovává informace o preferencích od rozhodovatele a předkládá mu pak doporučení (Fiala, 2008).

Analytik v mnoha případech bývá používán ve formě **systému pro podporu rozhodování**. Jedná se o počítačový systém, jehož základními částmi jsou báze dat a báze modelů metod. Systém pak napomáhá při realizaci různých rozhodovacích činností (Fiala, 2008).

Varianta, nebo také alternativa, představuje konkrétní možnost řešení. Aby bylo možné hovořit o rozhodovacím procesu, musí být více než jedna varianta. Varianty musí být pečlivě vybrány a musí být realizovatelné. Musí být vhodným řešením rozhodovacího problému. Jsou hodnoceny podle kritérií modelu (Šubrt a kol., 2011). Jednotlivé alternativy se navzájem musí vylučovat. V případě, že rozhodovatel vybere jednu, nemůže současně vybrat jinou. Je zapotřebí, aby do modelu byly zahrnuty všechny alternativy (Brožová, 2005).

Kritérium je určité hledisko, podle kterého jsou hodnoceny varianty. Jeho povaha může být kvantitativní i kvalitativní (Šubrt a kol., 2011). Ve většině případů hledáme takovou variantu, jejíž hodnota daného kritéria je maximalizační. Můžeme však hledat i variantu, která má hodnotu daného kritéria minimalizační (například pro kritérium cena).

V tomto případě lze jednoduše minimalizační kritérium převést na maximalizační například vynásobením hodnotou -1 (Fiala, 2008).

Kritériální matice může být sestavena v případě, že máme kvantifikovaná hodnocení všech variant podle všech kritérií. Prvek kritériální matice $Y(y_{ij})$ pak představuje hodnocení i -té varianty podle j -tého kritéria (Šubrt a kol., 2011).

Preference kritéria znamená, jak moc považuje rozhodovatel dané kritérium za důležité, oproti ostatním kritériím. Preference mohou mít podobu intrakritériální nebo interkritériální. Intrakritériální informace jsou vyjádřeny hodnotami v kritériální matici, zatímco interkritériální informace jsou preference jednotlivých kritérií (Brožová a kol., 2005).

Kompromisní řešení je (v případě vícekritériálních úloh) mnohem přesnějším vyjádřením, než optimální řešení. Pojem optimální zde není vhodné použít, protože se hledá nejlepší kompromis mezi protichůdnými kritérii (Šubrt a kol., 2011).

Ideální variantu může představovat jak hypotetická varianta, tak i varianta reálná (Friebelová a Klicnarová, 2007). Pokud by však byla reálnou variantou, jednalo by se zároveň o optimální řešení daného rozhodovacího problému. Ideální varianta totiž dosahuje nejlepších možných hodnot ve všech kritériích (Šubrt a kol., 2011).

Bazální varianta je opakem ideální varianty. Jedná se o variantu, která dosahuje nejhorších možných hodnot z hlediska hodnocení všech kritérií obsažených v daném rozhodovacím modelu (Šubrt a kol., 2011). Stejně jako ideální varianta je ve většině případů pouze hypotetickou variantou (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Dominovaná varianta je taková, u které platí, že její hodnocení je ve všech kritériích lepší nebo rovno než hodnocení ostatních variant, přičemž alespoň v jednom kritériu musí být ostře lepší (Šubrt a kol., 2011).

Nedominovaná varianta je taková, u které neexistuje z celé množiny variant žádná jiná varianta, která by byla lépe hodnocená alespoň z hlediska jednoho kritéria a zároveň ne hůře hodnocena podle všech ostatních kritérií (Fiala, 2008).

3.3.2. Komponenty modelu vícekritériální analýzy variant

Sestavení modelu vícekritériální analýzy variant zahrnuje především stanovení alternativ (variant), kritérií, hodnot kritérií a preferencí kritérií (Šubrt a kol., 2011).

Matematický model je možné zapsat pomocí tzv. kritériální matice. Kritériální matice bude obsahovat jak množinu rozhodovacích variant a kritérií, tak i vektory, které vyjadřují popis každé varianty dle všech kritérií (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Představme si tedy situaci, kdy máme rozhodovací problém a vybíráme mezi variantami X_1 , X_2 a X_3 . Zároveň jsou pro vás zásadní tři hodnotící kritéria. Označíme je K_1 , K_2 a K_3 . Pro takovouto úlohu bychom sestavili kritériální matici následujícím způsobem:

$$\begin{array}{ccc} & K_1 & K_2 & K_3 \\ X_1 & (a_{11} & a_{12} & a_{13}) \\ X_2 & (a_{21} & a_{22} & a_{23}) \\ X_3 & (a_{31} & a_{32} & a_{33}) \end{array} \quad (3)$$

Zdroj: (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Každá varianta je popsána tzv. vektorem kritériálních hodnot. Například pro variantu X_1 by vektor měl tvar (a_{11}, a_{12}, a_{13}) (Jablonský a Dlouhý, 2004). Řádky kritériální matice tedy odpovídají jednotlivým variantám a sloupce matice představují hodnotící kritéria (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Kritéria mohou mít jak maximalizační, tak i minimalizační charakter. Takovým minimalizačním kritériem obvykle bývají například ceny. Naopak typickým maximalizačním kritériem může být zisk. U minimalizačních kritérií jsou nejlépe hodnocené varianty s nejnižšími hodnotami. Naopak u maximalizačních kritérií jsou nejlépe hodnoceny varianty s nejvyššími hodnotami (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Pro úplnost modelu by bylo ještě nutné určit preference kritérií. Pro preference kritérií existují následující možnosti vyjádření:

- ❖ **Aspirační úrovní** (nominální informace o kritériích) – vyjadřuje hodnotu, které má být nezbytně dosaženo. V případě maximalizačního kritéria v úloze jde tedy o nejmenší možnou hodnotu a naopak v případě minimalizačního kritéria jde o nejvyšší možnou hodnotu. Aspirační úroveň jasně říká, čeho má být dosaženo

(Šubrt a kol., 2011). Varianty, které nedosahují alespoň hodnot aspirační úrovně jsou neakceptovatelné pro řešení modelu (Fiala, 2008).

- ❖ **Pořadím kritérií** (ordinální informace o kritériích) – je známa posloupnost kritérií. Kritéria jsou seřazena od nejdůležitějšího po nejméně důležité.
- ❖ **Váhami kritérií** (kardinální informace o kritériích) – každému kritériu je přiřazena hodnota z intervalu $(0, 1)$, která vyjadřuje, jak je kritérium oproti ostatním důležité (Friebelová a Klicnarová, 2007). Čím vyšší hodnota váhy je vybranému kritériu přiřazena, tím je pro rozhodovatele toto kritérium významnější. V modelu přitom musí být součet všech normovaných vah roven jedné (Fotr a Švecová, 2010). Vybrané metody pro stanovení vah kritérií budou vysvětleny v kapitole 3.4 této práce.
- ❖ **Kompenzací kriteriálních hodnot** – preference jsou stanoveny mírou substituce mezi jednotlivými kriteriálními hodnotami (je možné špatné hodnoty jednoho kritéria vyrovnat lepšími hodnotami kritéria jiného).
- ❖ **Preference nemusí být známa** – rozhodovatel není schopen preferenci určit (Friebelová a Klicnarová, 2007).

3.3.3. Možnosti využití vícekriteriální analýzy variant

Situací a úloh, při kterých můžeme použít vícekriteriální analýzu variant je mnoho. Jablonský a Dlouhý (2004) ve své publikaci definují tři základní cíle, kterých můžeme pomocí vícekriteriální analýzy variant dosáhnout. První možností je výběr jedné varianty ze všech možných. Při výběru jedné varianty je řešení vlastně kompromis všech kritérií, proto se také označuje kompromisní varianta (Šubrt a kol., 2011). Cílem je zde tedy nalézt jedinou variantu, která bude určitým způsobem nejlepší.

Druhým cílem, které úlohy vícekriteriální analýzy variant mohou poskytovat, je uspořádání variant (Jablonský a Dlouhý, 2004). Tento cíl je využíván, pokud je pro rozhodovatele důležitá informace nejen o tom, která varianta se umístila na prvním místě, ale i na jakém místě se umístily všechny další varianty. Jedná se o seřazení všech variant v modelu od nejlepší po nejhorší (Šubrt a kol., 2011).

Jiné úlohy pak nevyžadují ani nalezení první varianty, ani seřazení všech variant, ale pouze rozdělení množiny variant do několika tříd. Právě třetím typem úloh jsou takové,

jejichž cílem je klasifikace množiny variant (Jablonský a Dlouhý, 2004). Může se jednat například o rozdělení do dvou tříd: vyhovující a nevhovující varianty (Šubrt a kol., 2011).

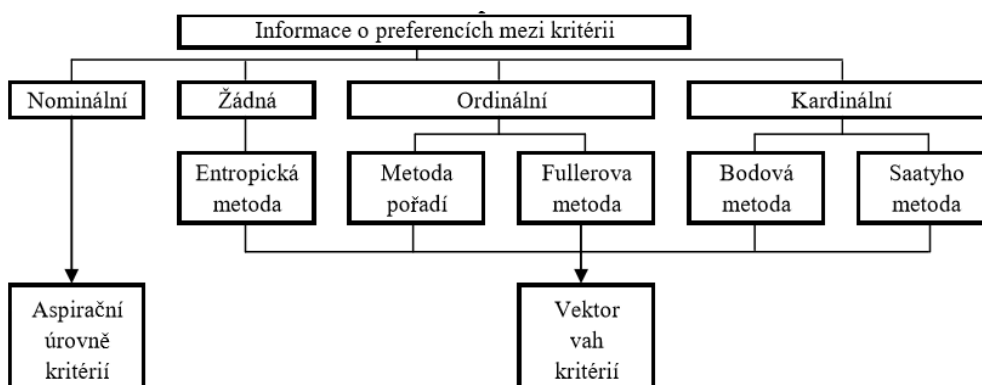
3.4. Metody pro stanovení vah kritérií

V kapitole 3.3.1 jsme zmínili, že součástí modelů vícekritériální analýzy variant jsou preference kritérií. Jednou z možností, jak preference lze vyjádřit jsou pak váhy kritérií. Ty je nutné stanovit při řešení většiny rozhodovacích modelů (Fotr a Švecová, 2010). U mnoha praktických případů se nám však nepodaří tyto váhy získat od rozhodovatele přímo v numerické podobě. Rozhodovatel není schopen je v takovém tvaru rovnou vyjádřit, nebo by to pro něj bylo velmi problematické (Jablonský, 2002).

Z tohoto důvodu je na místě použít nástroj, který rozhodovateli stanovení preferencí kritérií podstatně usnadní. Takovým nástrojem jsou metody pro stanovení vah kritérií, kterým se věnuje tato kapitola. Tyto metody jsou založeny na velmi jednoduchých principech a konstruují odhady vah na základě subjektivních informací poskytnutých od rozhodovatele (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Metody stanovení vah kritérií jsou mnohdy klasifikovány v závislosti na tom, jakou informaci požadují na vstupu. Zda je nutné mít informaci nominální, ordinální, kardinální, nebo metoda lze implementovat i v situaci, kdy nemáme žádnou informaci o preferenci kritérií (Brožová a kol., 2007). Rozdělení metod pro stanovení vah kritérií z tohoto hlediska je znázorněno na obrázku 2.

Obrázek 2 Dělení metod pro stanovení vah kritérií



Zdroj: (Brožová a kol., 2014)

3.4.1. Možnost stanovení vah kritérií v případě žádné informace o preferenci kritérií

Pokud nám není známa žádná informace o preferenci mezi kritérii, určitě z toho nevyplývá, že bychom o problému nic nevěděli. I v případě, že nemáme k dispozici žádnou informaci o preferencích mezi kritérii se předpokládá, že existuje kriteriální matice kvantifikovaná kardinálními informacemi hodnot (Brožová a kol., 2007).

Situace, kdy informace o preferencích neexistuje je akceptovatelná pouze pro preference kritérií. V případě, že by nebyly známy ani informace o preferencích variant, daný problém by nebylo možné řešit (Šubrt a kol., 2011).

Problém, který v této situaci nastává spočívá v tom, že rozhodovatel není žádným způsobem schopen určit, které kritérium je důležitější a které je méně důležité pro posouzení daných variant. Kromě této situace může také nastat případ, kdy rozhodovatel tyto informace poskytnout z nějakého důvodu nechce (Brožová a kol., 2007).

Pokud tento případ nastane a o preferencích skutečně žádnou informaci nemáme, pak je možné přiřadit všem kritériím váhy stejné (Friebelová a Klicnarová, 2007). Tyto váhy v_j se vypočítají na základě vztahu:

$$v_j = \frac{1}{n} \tag{4}$$

kde $j = 1, 2, \dots, n$

a n je počet kritérií (Brožová a kol., 2007).

Entropická metoda

Pokud nechceme přiřadit všem kritériím stejnou váhu, pak můžeme váhy přiřadit pomocí tzv. entropické metody. Tato metoda je založena na předpokladu, že čím větší rozdíly jsou mezi hodnocením variant dle jednotlivého kritéria, tím je toto kritérium významnější, než kritérium, které má tyto rozdíly menší (Brožová a kol., 2014).

Entropie vyjadřuje v teorii informace míru neurčitosti. Ta je pro rozhodování typická (Hwank a Yoon, 1981). Častým jevem je v úlohách vícekritériálního rozhodování vypuštění kritéria, které má hodnoty alternativ podobné (Brožová a kol., 2014).

Čím je tedy ohodnocení variant dle jednoho kritéria rozmanitější, tím větší váhu je možné tomuto kritériu přiřadit. Entropie je vyjádřena pravděpodobnostně. Vyjadřuje míru očekávaného informačního obsahu zprávy (Hwank a Yoon, 1981).

Ohodnocení y_{ij} i -té varianty podle j -tého kritéria vypadá následovně:

$$p_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}}, i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n. \quad (5)$$

Z tohoto vztahu pak získáme entropii E_j množiny očekávaných výstupů pro j -té kritérium tímto vztahem:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}, \forall j, \text{ kde } k = \frac{1}{\ln m}, \quad (6)$$

kde k = kladná konstanta zajišťující $E_j \in \langle 0, 1 \rangle$.

Dále je definován stupeň diverzifikace d_j informace, jenž je poskytována výstupy j -tého kritéria, a to následovně:

$$D_j = 1 - E_j, j = 1, \dots, n. \quad (7)$$

Vektor vah získáme díky normalizaci vektoru d_j , a to aplikací vztahu:

$$v_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}, \text{ kde } j = 1, \dots, n. \quad (8)$$

Tato metoda má však jednu značnou nevýhodu, a to tu, že není možné jí použít v případě kritérií se zápornými hodnotami. Pokud by se tento nedostatek řešil přičtením vhodné konstanty, mohlo by následně dojít ke změnám výsledných vah a poměru, který je mezi nimi. V některých případech by pak mohlo dojít i ke změně důležitosti jednotlivých kritérií (Brožová a kol., 2014).

3.4.2. Možnosti stanovení vah kritérií v případě ordinální informace o preferenci kritérií

Metody požadující na vstupu ordinální informaci jsou založené na předpokladu, že je rozhodovatel schopen a současně také ochoten jednotlivým kritériím přiřadit postupné pořadí, nebo jednotlivá kritéria porovnat mezi sebou. Rozhodovatel je tedy schopen určit z každé dvojice kritérií, které je pro něj důležitější v rámci daného rozhodovacího problému (Brožová a kol., 2007).

Metoda pořadí

Tato metoda je velmi oblíbená především pro svou jednoduchost, srozumitelnost a časovou i organizační nenáročnost (Šikýř, 2014). Často se metoda pořadí používá hlavně v případech, kdy důležitost jednotlivých kritérií hodnotí větší množství expertů (Brožová a kol., 2007).

Princip, na kterém je metoda založena je zřejmý již z jejího pojmenování. Vyžaduje pouze určit pořadí jednotlivých kritérií v rozhodovacím modelu. V případě, že je důležitost kritérií hodnocena více rozhodovateli, každý musí seřadit kritéria od nejdůležitějšího po nejméně důležité (Šubrt a kol., 2011).

Mějme celkový počet kritérií v modelu označený písmenem n . Pak nejdůležitější kritérium dostane n bodů, druhému nejdůležitějšímu bude příslušet $n-1$ bodů, třetí nejdůležitější získá $n-2$ bodů atd. Kritérium, které je nejméně důležité tedy získá 1 bod.

Metoda umožňuje také určit několik kritérií jako stejně důležité. V tom případě se postupuje tak, že se provede zprůměrování pořadí a všechna kritéria tak budou mít stejnou váhu (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Váhu každého kritéria pak získáme takovým způsobem, že sečteme body, jenž dostalo každé kritérium, a to od všech expertů. Tyto body následně vydělíme celkovým počtem bodů, které experti rozdělili mezi všechna kritéria, a to z toho důvodu, abychom zachovali podmínku, že součet všech vah musí být roven 1.

Odhad váhy j -tého kritéria, jenž je ohodnoceno b_j body lze tedy vyjádřit následujícím matematickým vztahem:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, \quad (9)$$

kde $j = 1, \dots, n$.

Tento matematický vztah normalizuje informace o preferencích jednotlivých kritérií. Proto se nazývá normalizace vah kritérií (Šubrt a kol., 2011).

Metoda se sice vyznačuje svou značnou jednoduchostí, ale není schopna zachytit, jak intenzivně rozhodovatel jednotlivá kritéria upřednostňuje. Nerozezná ani případ, kdy rozhodovatel nějaké kritérium upřednostňuje velmi výrazně, než ostatní. Nedokáže tedy vůbec zachytit poměr důležitosti mezi jednotlivými kritérii. Metodu je také těžké používat, pokud je kritérií velké množství (Kotler a kol., 2009).

Metoda Fullerova trojúhelníku

Další metodou, která požaduje na vstupu ordinální informaci o preferencích kritérií je tzv. Fullerův trojúhelník neboli metoda Fullerova trojúhelníku. Je založena na srovnávání dvojic kritérií. Rozhodovatel zde pouze porovnává každou dvojici kritérií a v dané dvojici určuje, které kritérium je pro něj důležitější (Jablonský, 2002).

Počet srovnání, které je nutné v daném rozhodovacím modelu pro stanovení vah provést vyjadřuje následující vztah:

$$N = \frac{n(n-1)}{2} \quad (10)$$

A to za předpokladu, že n je počet kritérií, které v daném modelu porovnáváme. N pak tedy vyjadřuje přesný počet srovnání, které bude nutné v daném modelu provést. (Šubrt a kol., 2011). Kromě vztahu uvedeného výše je možné počet porovnání N paralelně vyjádřit také pomocí kombinačního čísla (Fiala, 2008). Při dodržení stejného označení, jako ve vzorci (10) by vyjádření vypadalo takto:

$$N = \binom{n}{2} \quad (11)$$

Porovnání kritérií se většinou rozhodovateli předkládá v podobě trojúhelníkového schématu, které obsahuje všechny porovnávané dvojice, a to takovým způsobem, že každá dvojice je zde právě jednou. Po rozhodovateli je pak požadováno, aby z každé dvojice zakroužkoval (nebo jinak označil) variantu, která je pro něj důležitější. Pokud by se domníval, že pro něj mají v některé dvojici obě kritéria stejnou důležitost, pak označí obě (Jablonský, 2002).

Jak Fullerův trojúhelník může vypadat pro počet kritérií $n = 6$ je znázorněno na následujícím obrázku 3. Jednotlivá kritéria jsou označena jako Y_{1-6} .

Obrázek 3 Fullerův trojúhelník

Y_1	Y_1	Y_1	Y_1	Y_1
Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6
	Y_2	Y_2	Y_2	Y_2
	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6
		Y_3	Y_3	Y_3
		Y_4	Y_5	Y_6
			Y_4	Y_4
			Y_5	Y_6
				Y_5
				Y_6

Zdroj: (Jablonský, 2002)

Ze schématu Fullerova trojúhelníku je zřejmé, která kritéria jsou preferována (označena zeleně). Například v první dvojici, kde porovnáváme vztah mezi kritériem Y_1 a Y_2 rozhodovatel preferuje druhé kritérium. Nastal zde také příklad, kdy rozhodovatel považuje obě kritéria za stejně důležitá, a to mezi dvojicí Y_3 a Y_6 a také ve dvojici Y_4 a Y_5 .

Pro výpočet váhy pak potřebujeme součet označení každého kritéria. Váhu v_j j -tého kritéria následně vypočteme podle vztahu:

$$v_j = \frac{n_j}{N}, j = 1, 2, \dots, n \quad (12)$$

kde n_j je počet zakroužkování.

Metoda Fullerova trojúhelníku má obrovskou výhodu v jednoduchosti informace, kterou požadujeme po rozhodovateli. Navíc tato metoda ani nepožaduje tranzitivnost preferencí rozhodovatele. Nevyžadování tranzitivity však může mít za příčinu zkreslení výsledných vah (Fiala, 2008).

Pokud je informace od rozhodovatele plně konzistentní, pak je hodnota n_j nejméně důležitého kritéria vždy rovna nule. Z toho vyplývá, že i hodnota následně vypočtené váhy bude rovna nule. V případě, že dané kritérium pro nás ale není zcela bezvýznamné a nechceme jej z modelu úplně vyřadit, můžeme ke každé hodnotě n_j přičíst hodnotu 1 (Šubrt a kol., 2011). Vzhledem k tomu, že se počet zakroužkování každého kritéria zvýší o 1, musí se odpovídajícím způsobem zvýšit i jmenovatel ve vzorci (10) (Fiala, 2008). Hodnotu tohoto jmenovatele tedy musíme navýšit o počet kritérií n (Friebelová a Klicnarová, 2007).

3.4.3. Možnosti stanovení vah kritérií v případě kardinální informace o preferenci kritérií

Předchozí kapitola se zabývala metodami založenými na ordinální informaci o preferenci kritérií. Ordinální informace nám zde říkala pouze v jakém pořadí jednotlivá kritéria rozhodovatel upřednostňuje, ale už z této informace nebylo známo, o kolik je pro něj první varianta lepší než druhá (Brožová a kol., 2007). Abychom informaci o preferenci kritérií obohatili i o tento poznatek, musíme mít k dispozici tzv. kardinální informaci.

Rozhodovateli je kromě pořadí známa i velikost rozestupu v pořadí preferencí mezi všemi kritérii (Friebelová a Klicnarová, 2007). Informace má jak kvalitativní, tak i kvantitativní charakter. Představuje vyjádření, o kolik je jedno kritérium preferovanější před druhým (Šubrt a kol., 2011).

Tyto metody tedy předpokládají, že rozhodovatel je schopen, a také ochoten, určit kromě pořadí kritérií také poměr, v jakém upřednostňuje v každé z dvojic kritérií jedno před druhým (Brožová a kol., 2007). Právě metodám, které vyžadují na vstupu kardinální informaci je věnována tato kapitola. Mezi představitele těchto metod patří bodovací a Saatyho metoda (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Bodovací metoda

Bodovací metoda je založena na obdobném principu jako metoda pořadí. Při stanovení vah touto metodou se nejdříve stanoví bodovací stupnice (Černý a kol., 1980). Tato stupnice může mít libovolný rozsah, záleží na logickém úsudku v souvislosti s rozsahem konkrétního rozhodovacího modelu. Je možné stanovit stupnici nižšího i vyššího rozsahu, například od 1 do 5 nebo od 1 do 10 (Friebelová a Klicnarová, 2007). Vyšší hodnota z této stupnice vyjadřuje vyšší preferenci tohoto kritéria, než kritéria s nižším bodovým ohodnocením. Stejně, jako u metody pořadí, je i zde možné uvažovat u několika kritériích shodnou preferenci. Taková kritéria pak mají stejný počet bodů. Kromě toho není nutné volit pouze celá čísla, ale je možné zvolit i desetinné číslo (Černý a kol., 1980).

Metodu bodovací je pro stanovení vah kritérií (obdobně jako metodu pořadí) vhodné použít v případě, že je preference kritérií posuzována více experty. Není to ale podmínkou (Šubrt a kol., 2011).

Pokud preference hodnotí více posuzovatelů, může se stát, že jeden ohodnotí kritérium jako významné a jiný jako bezvýznamné. Body, které byly přiřazeny jednotlivým kritériím se pak sečtou a vydělí součtem všech bodů, jenž byly při stanovování preferencí všemi experty rozděleny mezi všechna kritéria. Udělené body se tedy normalizují a odhad váhy *j-tého* kritéria, jenž je ohodnoceno b_j body lze opět vyjádřit stejným matematickým vztahem, jako u metody pořadí, tedy vzorcem (9) z kapitoly 3.4.2.

Bodovací metoda i metoda pořadí vyžadují od rozhodovatele kvantitativní ohodnocení kritérií. Rozdíl spočívá především v tom, že bodovací metoda je již schopna zachytit poměr důležitosti mezi jednotlivými kritérii (Fiala, 2008).

Saatyho metoda

Saatyho metoda je dle Jablonského a Dlouhého jednou z nejvíce používaných metod pro stanovování vah kritérií. Jedná se již o více propracovaný postup, než u předchozích metod. Je založená na podobném principu, jako metoda Fullerova trojúhelníku. Také zde rozhodovatel porovnává všechny dvojice kritérií obsažené v daném modelu (Jablonský a Dlouhý, 2004). Metoda je vhodná pro případy, kde preferenci kritérií hodnotí pouze jeden rozhodovatel. Pokud by preference hodnotilo více rozhodovatelů, pak by bylo vhodné použít postup podle metody AHP (Šubrt a kol., 2011), které se zde budeme věnovat v kapitole o metodách pro řešení úloh vícekritériální analýzy variant (kapitola 3.5).

Rozhodovatel zde pro porovnání všech dvojic kritérií využívá 9-ti bodovou škálu (Fiala, 2008). Tu je možné, při porovnávání *i-tého* kritéria a *j-tého* kritéria, interpretovat následovně:

Tabulka 1 Devíti bodová škála pro hodnocení kritérií Saatyho metodou

1	Rovnocenná kritéria <i>i</i> a <i>j</i>
3	Slabě preferované kritérium <i>i</i> před <i>j</i>
5	Silně preferované kritérium <i>i</i> před <i>j</i>
7	Velmi silně preferované kritérium <i>i</i> před <i>j</i>
9	Absolutně preferované kritérium <i>i</i> před <i>j</i>

Zdroj: (Fiala, 2008)

V případě, že je jedno kritérium méně důležité, než kritérium druhé, využívá se pro toto vyjádření převrácená hodnota celého čísla z dané hodnotící stupnice (Jablonský a Dlouhý, 2004). Například při slabé preferenci *j-tého* kritéria před *i-tým* by to byla hodnota 1/3. Pokud rozhodovateli tato stupnice pro přesné vyjádření preferencí nestačí, může využít i mezistupně, kterými jsou hodnoty 2, 4, 6 a 8 (a jejich převrácené hodnoty). Porovnání všech dvojic kritérií a velikosti preferencí mezi *i-tými* kritérii a *j-tými* kritérii, vyjádřené 9-ti bodovou škálou se zaznamenává do tzv. Saatyho matice $S = (s_{ij})$ (Brožová a kol., 2007). Tato matice vypadá v obecné rovině následovně:

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \cdots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \cdots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1n} & 1/s_{2n} & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (13)$$

Z vyjádření Saatyho matice již vyplývá několik jejích vlastností. Jedná se vždy o čtvercovou matici, jejíž rozměr je $n \times n$, přičemž n je rovno počtu kritérií. Dále je zřejmé, že na diagonále jsou vždy hodnoty 1, které vyjadřují stejnou preferenci (v porovnání kritéria se sebou samým). Matice je také reciproká. Tato vlastnost vyjadřuje fakt, že platí rovnost mezi s_{ij} a $1/s_{ji}$. Saatyho matice je v podstatě vyjádřením odhadů podílů vah *i-tých* a *j-tých* kritérií (Šubrt a kol., 2011).

Matice S (Saatyho matice), ve které jsou zaznamenány preference rozhodovatele se dále využije pro odhad vah kritérií. Aby bylo možné zaznamenané hodnoty k tomuto

účelu použít, musí splňovat podmínku dostatečné konzistence. Úplně konzistentní je matice S v případě, že pro libovolnou trojici indexů i, j a q platí:

$$s_{iq} = s_{ij} * s_{jq} \quad (14)$$

Pro lepší pochopení si podmínku konzistence matice S ukážeme na jednoduchém číselném příkladu. Mějme následující matici S o rozměru 3×3 :

$$S = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 1/2 & 1 & 3 \\ 1/6 & 1/3 & 1 \end{pmatrix}. \quad (15)$$

Tato matice je plně konzistentní, protože zde platí podmínka dle vzorce (14). V konkrétních číslech $6 = 2 * 3$. Další trojici indexů v této matici nenajdeme. Pokud máme v modelu matici S plně konzistentní, je velmi snadné určit váhy kritérií. Stačí pak řešit pouze obyčejnou soustavu rovnic. Pro matici S ze vztahu (15) by byly výsledné váhy stanoveny takto:

$$\begin{aligned} \frac{v_1}{v_2} &= 2 \\ \frac{v_1}{v_3} &= 6 \\ \frac{v_2}{v_3} &= 3 \\ v_1 + v_2 + v_3 &= 1 \end{aligned} \quad (16)$$

Výsledek výše znázorněné soustavy rovnic by pak byl $v_1 = 0,6$, $v_2 = 0,3$ a $v_3 = 0,1$ (Jablonský a Dlouhý, 2004).

V případě, že je kritérií více, není v drtivé většině případů možné matici S sestavit tak, aby byla plně konzistentní. Pokud matice plně konzistentní není, je nutné vypočítat míru konzistence. (Friebelová a Klicnarová, 2007). Ta je definována indexem konzistence I_s :

$$I_s = \frac{l_{max} - n}{n - 1}, \quad (17)$$

Hodnota l_{max} představuje největší vlastní číslo matice S . Počet kritérií je zde, jako obvykle, značen písmenem n . Dostatečné konzistence matice S dosahuje v případě, že index konzistence $I_s < 0,1$ (Šubrt a kol., 2011).

Výpočet vah kritérií je sama o sobě poměrně početně náročná záležitost. Saaty ale navrhl několik způsobů, které jsou početně, pro stanovení odhadu vah v_j , velmi snadné. Zde uvedeme pouze jeden z nich, a to odhad vah pomocí normalizace geometrického průměru řádků matice S . V první řadě se vypočítají hodnoty b_i (geometrický průměr řádků matice S):

$$b_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}} \quad (18)$$

Pokud tyto hodnoty znormalizujeme, dostaneme tak váhy kritérií:

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i} \quad (19)$$

Odhad vah podle Saatyho metody je velmi přesný, což dokazuje skutečnost, že v případě aplikace více metod na jeden model, jsou výraznější rozdíly mezi jednotlivými váhami kritérií (Fotr a Švecová, 2010). Kromě využití Saatyho metody pro stanovení vah kritérií je možné tuto metodu použít i pro stanovení preferencí mezi variantami (Šubrt a kol., 2011).

Metody stanovení vah kritérií jsme v této práci klasifikovali podle toho, jaký typ informace vyžadují o preferenci kritérií (Brožová a kol., 2007). Někteří autoři, jako například Fotr a Švecová, ve svých publikacích metody stanovení vah klasifikují také z dalšího hlediska. A to podle toho, na jakém principu fungují. Pak se jedná o metody přímého stanovení vah a metody párového srovnání. Mezi metody přímého stanovení vah patří bodovací metoda a metoda pořadí. Ze skupiny metod založených na párovém srovnání

je pak možné zmínit například metodu Fullerova trojúhelníku a Saatyho metodu (Fotr a Švecová, 2010).

3.5. Metody pro řešení úloh vícekriteriální analýzy variant

Metod pro řešení úloh vícekriteriální analýzy variant bylo v minulosti navrženo poměrně velké množství. Tyto metody mají za úkol např. stanovit pořadí jednotlivých variant. A to z hlediska toho, jak jsou výhodné v rámci stanovených kritérií.

Varianta, jenž se umístí na prvním místě představuje takovou variantu, která je ze všech nejvýhodnější. Můžeme jí označit za nejlepší kompromisní variantu. Výsledky, jenž získáme na základě různých metod pro řešení úloh vícekriteriální analýzy variant mohou být rozdílné. Jednotlivé metody totiž přistupují k pojmu „kompromisní varianta“ odlišně (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Množství metod, které je nám k dispozici však neznámá, že můžeme použít kteroukoliv metodu při řešení libovolného modelu (Jablonský, 2002). Metody pro řešení úloh vícekriteriální analýzy variant dělíme z hlediska toho, jaký typ informace nám rozhodovatel poskytne.

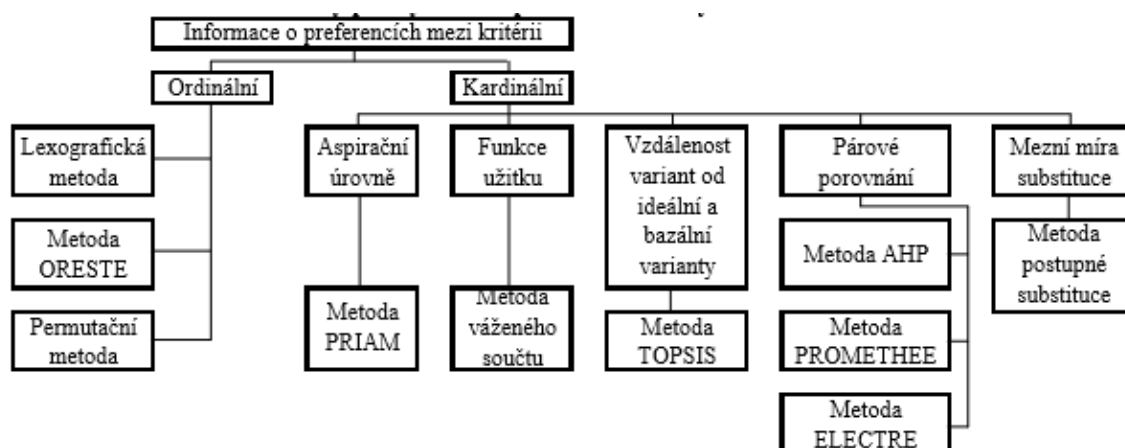
Z tohoto hlediska se můžeme setkat s modely, kdy nám rozhodovatel neposkytne žádnou informaci, nebo nám naopak poskytne nějakou informaci o attributech. V případě neposkytnutí informace se využívají například metody dominance, maximinu nebo maximaxu. Jedná se o velmi jednoduché metody, kterým zde nebudeme věnovat pozornost.

Pokud nám nějaké informace rozhodovatel poskytne, tato informace může mít podobu standardní úrovně, ordinální nebo kardinální. Pro každý druh informace, jenž máme k dispozici se pak využívají rozdílné metody (Triantaphyllou, 2000).

Podle toho, pro které modely jsou dané metody vhodné, je můžeme dělit na metody nevyžadující informace o kritériích, vyžadující aspirační úrovně kritérií, vyžadující ordinální informace o kritériích a vyžadující kardinální informace o kritériích (Brožová a kol., 2007).

Klasifikaci metod vyžadujících ordinální a kardinální informace o preferencích podle Brožové a kol. (2014), můžeme vidět na obrázku 4. Zde jsou již k jednotlivým kategoriím přiřazeny i příklady metod, jež je možné v dané situaci použít.

Obrázek 4 Klasifikace metod pro výběr varianty



Zdroj: (Brožová a kol., 2014)

Vzhledem k rozsáhlému množství metod, existujících pro stanovení nejlepších kompromisních variant, jsou v následujících kapitolách vysvětleny pouze vybrané metody.

3.5.1. Metody nevyžadující žádnou informaci o preferenci kritérií

Mezi metody nevyžadující informaci o preferenci kritérií se řadí zejména bodovací metoda a metoda pořadí. Jejich aplikace je velmi jednoduchá (Brožová a kol., 2007). Princip metod jsme vysvětlili již při stanovování vah kritérií, pro které lze obě tyto metody velmi snadno použít.

V případě použití metod pro stanovení nejlepší kompromisní varianty v první řadě jednotlivé varianty ohodnotíme z hlediska všech kritérií čísly b_{ij} (Šubrt a kol., 2011).

V případě metody pořadí bude stanovena stupnice pro bodování od 1 do n (n = počet variant v modelu), přičemž nejlepší varianta bude ohodnocena číslem n .

Pro bodovací metodu je stanovena příslušná stupnice, například od 1 do 10, kde nejlepší varianta je ohodnocena 10-ti body (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Dalším krokem je celkové zhodnocení všech variant, které se vypočítá podle vztahu:

$$b_i = \sum_{j=1}^k b_{ij} \quad (20)$$

Všechny varianty se pak uspořádají podle hodnot b_i od nejmenšího po největší. Kompromisní varianta je zvolena dle tohoto vztahu: $a_1 : b_1 = \max(b_i), i = 1, \dots, s$. Pokud bychom v daném modelu potřebovali vybrat více než 1 nejlepší variantu, vybereme více variant postupně z řady všech variant sestavených od nejmenších hodnot b_i po největší (Šubrt a kol., 2011).

3.5.2. Metody vyžadující znalost ordinální informace o preferenci kritérií

Metody, jenž vyžadují ordinální znalost o preferencích kritérií potřebují zadání pořadí důležitosti všech kritérií a pořadí všech variant podle těchto kritérií. Některé metody řadící se do této skupiny jsou velmi jednoduché a poskytují spíše přibližné výsledky. Jiné jsou naopak dosti složité a poskytují pohled na problém jako celek (Brožová a kol., 2007). Zástupcem této skupiny metod může být například metoda lexikografická.

Lexikografická metoda

Nejpoužívanější metodou je v této skupině podle Houšky tzv. lexikografická metoda (Brožová a kol., 2007). Ta je založena na předpokladu, že nejdůležitější kritérium je pro daný model stěžejní a má tedy zásadní vliv při výběru kompromisní varianty.

Druhé nejdůležitější kritérium by přišlo na řadu až ve chvíli, kdy by podle prvního kritéria mělo několik variant stejné hodnocení. V případě, že by se ani u hodnocení z hlediska druhého nejdůležitějšího kritéria nepodařilo vybrat pouze jednu variantu, hodnotili bychom podle třetího kritéria a dalších (Šubrt a kol., 2011). Takto bychom pokračovali až dokud bychom nezískali jednu nejlepší kompromisní variantu, nebo dokud by se nevyčerpala veškerá možná kritéria.

V případě vyčerpání všech kritérií by byly nejlepšími variantami zvoleny ty, které by byly hodnoceny stejným způsobem na úrovni posledního zařazeného kritéria (Brožová a kol., 2007).

Nevýhodou této metody je, že se při hodnocení podle nejdůležitějších kritérií vůbec v danou chvíli nepřihlíží k hodnocení z hlediska ostatních kritérií (Fiala, 2008).

3.5.3. Metody vyžadující znalost kardinální informace o preferenci kritérií

Kardinální informace o preferenci kritérií představuje předpoklad znalosti informací o všech kritériích v podobě vah. Ve vztahu k informacím o variantách pak předpokládají tyto metody znalost v podobě kriteriální matice, která obsahuje kardinální informace (Brožová a kol., 2007).

Oblast metod vyžadující kardinální informace se rozpadá do tří základních principů, na jejichž základě jsou jednotlivé metody hodnocení založeny (Friebelová a Klicnarová, 2007). První podskupinou jsou metody založené na maximalizaci funkce užítku, druhou metody založené na minimalizaci vzdálenosti od ideální varianty a poslední podskupina metod využívá princip párového porovnání (Brožová a kol., 2007).

Metody využívající funkce užítku

Jsou založené na předpokladu, že je možné určit, jaký užitek přináší každá varianta. Hodnota tohoto užítku je vyjádřena na škále mezi 0 a 1 (Jablonský a Dlouhý, 2004). Jako představitele této skupiny metod je možné uvést metodu váženého součtu a metodu bázecké varianty (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Metoda váženého součtu

Metoda je známá také pod anglickým názvem Weighted Sum Approach, nebo zkratkou WSA z tohoto názvu vyplývající (Jablonský a Dlouhý, 2004). Metoda váženého součtu je založena na maximalizaci užítku, přičemž předpokládá pouze lineární funkci užítku (Fiala, 2008).

Funkce užítku je vyjádřena pomocí stupnice mezi hodnotami 0 a 1 a je koncipována tak, že varianta přinášející nejhorší užitek má hodnotu 0. Naopak varianta přinášející nejvyšší užitek má hodnotu 1 a zbylé varianty jsou hodnocené čísly mezi těmito krajními body (Jablonský, 2002). Pro hodnocení užítku všech variant je nutné mít k dispozici kriteriální matici a vektor vah. Metoda podává celkové hodnocení každé varianty, a tak výsledkem může být jak stanovení jedné nejvhodnější varianty, tak i postupné uspořádání všech variant (Šubrt a kol., 2011).

Metoda bázické varianty

Takzvaná bázická varianta je taková, která má podle všech kritérií nejlepší, nebo předem stanovené ohodnocení (Friebelová a Klicnarová, 2007). Metoda je založena na funkci užitku získané za pomoci bázické varianty (Šubrt a kol., 2011). Tento užitek jednotlivých variant je stanoven pomocí vzájemného porovnání všech variant v modelu s variantou bázickou (Fotr a Švecová, 2010).

Metoda bázické varianty (stejně jako metoda váženého součtu) stanovuje hodnoty celkových užitků pro všechny varianty zahrnuté v modelu, a tak může být také použita jak pro stanovení jedné nejvhodnější varianty, tak i pro seřazení všech variant (Šubrt a kol., 2011).

Metody založené na principu párového porovnání

O principu párového porovnání jsme se v této práci již zmínili, a to v kapitole věnované metodám pro stanovení vah kritérií. Na principu párového porovnání byla založena metoda Fullerova trojúhelníku a Saatyho metoda (Šubrt a kol., 2011).

Princip párového porovnání využívá i několik metod pro řešení modelu vícekritériální analýzy variant. Jako příklad takových metod uvedeme metody třídy PROMETHEE a metodu AHP, která bude využita pro řešení modelu v praktické části této diplomové práce (Brožová a kol., 2014).

Metody třídy PROMETHEE

Název metody pochází z anglického Preference Raking Organization Method for Enrichment Evaluations (Deshmukh, 2013). Metoda PROMETHEE se používá v různých modifikacích, které se označují římskými číslicemi. Například PROMETHEE I, PROMETHEE II a tak dále (Jablonský a Dlouhý, 2004). Navrhl ji v roce 1982 Jean-Pierre Brans. V té době se jednalo pouze o třídu I a II. Později byly vytvořeny modely třídy III, IV, V a VI, ve spolupráci s Bertrandem Mareschalem (Deshmukh, 2013).

Tyto metody jsou založené na principu párového porovnání podle všech kritérií. Výsledkem je zjištění intenzity preference, a to mezi všemi dvojicemi variant podle všech kritérií (Brožová a kol., 2014). Pro stanovení intenzity preference metody třídy PROMETHEE využívají tzv. preferenční funkce (Fiala, 2008).

Metoda AHP

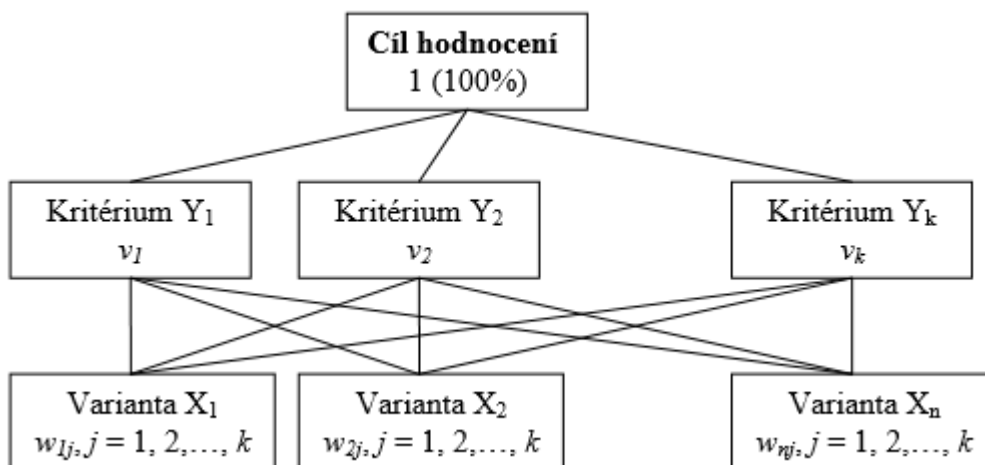
Název této metody pochází z anglické zkratky Analytic Hierarchy Process, v překladu metoda analytického hierarchického procesu. Řešení rozhodovacího modelu musí brát v úvahu veškeré prvky, jenž mají vliv na výsledek analýzy, vazby mezi těmito prvky a intenzitu, jakou vzájemně působí mezi sebou (Friebelová a Klicnarová, 2007). Proces metody AHP je založen na rozkladu celého složitého problému do systému hierarchie. Každý stupeň hierarchie zahrnuje části modelu, jež mají podobné vlastnosti (Fiala, 2008).

Každý rozhodovací model je možné znázornit lineární hierarchickou strukturou. Tato hierarchická struktura má několik úrovní, přičemž každá úroveň obsahuje několik prvků. Dané úrovně jsou vždy seřazeny od obecného ke konkrétnímu (Friebelová a Klicnarová, 2007). Čím jsou prvky obecnější, tím jsou v dané hierarchické struktuře výše (Šubrt a kol., 2011).

Následující obrázek 5 znázorňuje hierarchickou strukturu, jakou by mohla mít jednoduchá úloha vícekriteriální analýzy variant. První úroveň představuje cíl hodnocení. Cílem může být například výběr nejlepší varianty. Druhou úroveň obsazují kritéria zahrnutá v modelu a na třetí úrovni jsou varianty obsažené v modelu.

Tyto jednotlivé stupně mají mezi sebou vzájemné vztahy. Cíl hodnocení jednoznačně závisí na tom, jaká kritéria budou v modelu nastavena. Třetí úroveň představující varianty pak závisí na hodnocení podle jednotlivých kritérií (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Obrázek 5 Hierarchická struktura úlohy vícekriteriální analýzy variant



Zdroj: (Jablonský, 2002)

Stanovení vah probíhá postupným rozkladem váhy vyššího stupně. Hodnota vyššího stupně je dělena na základě preferencí rozhodovatele (Jablonský, 2002). Cíl hodnocení na první úrovni má hodnotu 1. Kritéria na druhé úrovni si pak rozdělí hodnotu cíle hodnocení a varianty na třetí úrovni si zase rozdělí hodnoty vah kritérií (Šubrt a kol., 2011). Získáme tak preferenční indexy. Pokud jednotlivé indexy sečteme z hlediska veškerých kritérií, dostaneme hodnocení variant na základě všech kritérií (Friebelová a Klicnarová, 2007).

Hodnocení druhé úrovně představuje v našem případě vlastně váhy kritérií v_j , kde $j = 1, \dots, k$. Hodnocení třetí úrovně označíme w_{ij} , kde $i = 1, \dots, n$ a $j = 1, \dots, k$. Hodnoty w_{ij} jsou jednotlivé preferenční indexy i -tých variant při hodnocení dle j -tých kritérií. Při tomto označení musí platit následující:

$$\sum_{j=1}^k v_j = 1 \quad (21)$$

$$\sum_{i=1}^n w_{ij} = v_j \quad (22)$$

V konečné fázi nám metoda AHP poskytne strukturu matice o rozměrech $i \times j$ (v níž i je počet variant a j je počet kritérií). Tato matice představuje relativní velikost všech alternativ z hlediska každého kritéria (Triantaphyllou, 2000).

V poslední fázi zbývá vypočítat celkový užitek jednotlivých variant, díky němuž je možné varianty uspořádat sestupně. I pro celkový užitek variant platí, že jejich součet je roven 1. Celkový užitek $u(X_i)$ vypočítáme:

$$u(X_i) = \sum_{j=1}^k w_{ij} \quad (23)$$

Princip přerozdělování hodnot preferencí od vyšší úrovně po nejnižší je vysvětlen již v předchozí kapitole. Metoda je založena na párovém porovnání a na principu Saatyho metody (Jablonský, 2002).

Metoda AHP byla poprvé zveřejněna v osmdesátých letech 20. století právě Thomasem L. Saatyem. Vzhledem ke své jednoduchosti je tato metoda dle Ishizaka a Laliba (2009) jednou z nejpoužívanějších metod.

Metody založené na základě vzdálenosti od ideální varianty

Poslední podkategorií metod využívajících kardinální informace o preferenci kritérií jsou takové metody, jež využívají pro stanovení optimální varianty modelu vzdálenost od ideální varianty. Přičemž tato vzdálenost má být minimální (Fiala, 2008).

Ideální varianta je taková, která z hlediska všech kritérií obsažených v modelu dosahuje nejlepších hodnot (Jablonský a Dlouhý, 2004). Tato varianta většinou v modelu skutečně není (pokud by jí model obsahoval, byla by jednoznačně nejlepším řešením). Je tedy pouze hypotetická. Jako nejlepší varianta je vybrána taková, která se od varianty ideální co nejméně vzdaluje. Jednou z metod, využívající tento princip, je metoda TOPSIS (Fiala, 2008).

Metoda TOPSIS

Název vychází z anglického pojmenování Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Friebelová a Klicnarová, 2007). TOPSIS je metoda, která je založena na předpokladu, že neoptimálnější je taková varianta, která je nejméně vzdálená od ideální varianty a zároveň je také nejdále od varianty bazální (Jablonský a Dlouhý, 2004). Pro výpočet metodou TOPSIS musíme mít k dispozici kriteriální matici a váhy kritérií (Fiala, 2008).

4. Praktická část práce

Výběr vhodných uchazečů na konkrétní pracovní pozici představuje samo o sobě ve firmách jednu ze zásadních činností. Zaměstnanci firmy jsou lidé, kteří utvářejí firmu jako celek a jsou tak jedním z jejích klíčových prvků. Záměrem vedoucích a personálních pracovníků podniku je vybírat co nejschopnější uchazeče, kteří zajistí firmě hladký budoucí chod a rozvoj.

V první řadě bude v této části práce stručně představen zvolený podnik, který hledal v roce 2016 nového uchazeče na pracovní pozici odborného prodejce. Budou zde také sumarizovány požadavky, které firma pro danou pozici požaduje.

Firma se stále rozrůstá a v současné době má již 143 prodejen po celé České republice a Slovensku. Cílem je sestavit model vícekritériální analýzy variant, který by mohl celý proces získávání zaměstnanců na pozici odborného prodejce urychlit a zautomatizovat. Kromě urychlení procesu zpracování dat při výběru zaměstnance model zajistí také vyšší objektivitu při volbě nejlepších kandidátů. Spolupráce důležitá pro sestavení tohoto modelu probíhala s pobočkou v Kolíně, která v roce 2016 potřebovala obsadit jedno místo odborného prodejce.

Problém častého výběru pracovníků na tuto pozici má však ve firmě celopodnikový charakter. Odborní prodejci jsou přítomni na všech pobočkách. Firma proto uvažuje o tom, že by model v pozdější době (po jeho otestování) mohl být využíván i pro výběr zaměstnanců na tuto pozici v rámci dalších poboček.

4.1. Intelligence

4.1.1. Charakteristika firmy

Podnik byl založen v roce 1992 jako akciová společnost se sídlem v České republice. Firma podniká v oboru stavebnictví, konkrétně v oblasti vody, topení a plynu. V současné době její základní kapitál dosahuje částky přes 760 mil. Kč. Firma zaměstnává přes 2 000 zaměstnanců.

Zakladatel firmy začínal s podnikáním sám, bez jakýchkoliv společníků. Později přijal za společníky své dva syny. Společnost si tak udržuje jakýsi rodinný charakter. Od svého

vzniku se podnik neustále rozvíjí. V současné době má již 131 velkoobchodních prodejen v České republice a dalších 12 na Slovensku.

Díky svému rozvoji se firma v posledních letech dostala na vrchol žebříčku firem ve svém oboru. Její široké pokrytí prodejen, hlavně po celé České republice, poskytuje všem zákazníkům snadnou dostupnost. V České republice nemá v takovémto rozsahu konkurenci, protože se jedná o největší velkoobchodní síť v oblasti topení, vody, plynu, inženýrských sítí a sanity. Společnost poskytuje zákazníkům kromě prodeje sortimentu pro daný obor také další služby s ním související, jako je například servis, rozvoz zboží, realizace projektů a poradenství v oblasti vody, topení, plynu, inženýrských sítí i sanity. Personál všech poboček tak musí být řádně proškolený a dané oblasti musí perfektně rozumět.

Kromě samotné prodejny (a s ní spojených služeb) pobočky nabízejí další výhody díky rozsáhlým skladovacím prostorám. Většina zboží je tak ihned k dispozici. Kromě skladů přísluší prodejnám také koupelňová studia, která nabízejí zákazníkům pro inspiraci vzorové stavby koupelen a možnost sestavení 3D návrhu vlastní koupelny přesně podle dispozic svých prostor.

4.1.2. Popis pracovní pozice „odborný prodejce“

Místo odborného prodejce je ve firmě považováno za velmi důležitý pracovní post, i když se nejedná v žádném případě o vrcholovou ani vyšší pozici. Důležitost této pracovní pozice spočívá v tom, že se jedná o zaměstnance, kteří přímo jednají se zákazníky. Vedení podniku je přesvědčeno, že právě na nich tedy z velké části záleží, jak budou zákazníci odcházet spokojeni a zda budou mít důvod se znovu a znovu vracet.

4.1.3. Povinnosti, odpovědnosti a pravomoci odborného prodejce

Vymezení povinností, odpovědností a pravomocí je zakotveno ve vnitřních předpisech firmy. Úkolem odborného pracovníka je provádět přímý prodej zákazníkům, a to dle stanovených prodejních postupů a nastavených obchodních podmínek. Díle je úkolem odborných prodejců příjem poptávek a objednávek zákazníků ve formě osobní, telefonické i e-mailové komunikace.

Kromě toho je úkolem odborného prodejce také provádět průběžnou fakturaci za již dodané zboží, sledovat aktuálnost rezervačních objednávek a realizovat cílené aktivity vůči zákazníkům za účelem zvýšení obrátu. Prodejce také kontroluje smluvní podmínky všech

zákazníků. Ve spolupráci s manažerem prodejny zpracovává evidenci a aktualizuje stavy zásob na prodejně. Jeho povinností je také starost o příjem a výdej zboží. Musí dbát na to, aby zákazníci byli kvalitně obsluhováni a aby příliš dlouho nečekali. Zákazníkům poskytuje odborný prodejce také poradenský servis. Jeho znalosti musí být na profesionální úrovni. I to je důvod, proč je povinen se zúčastnit seminářů, školení a tréninků pořádaných zaměstnavatelem.

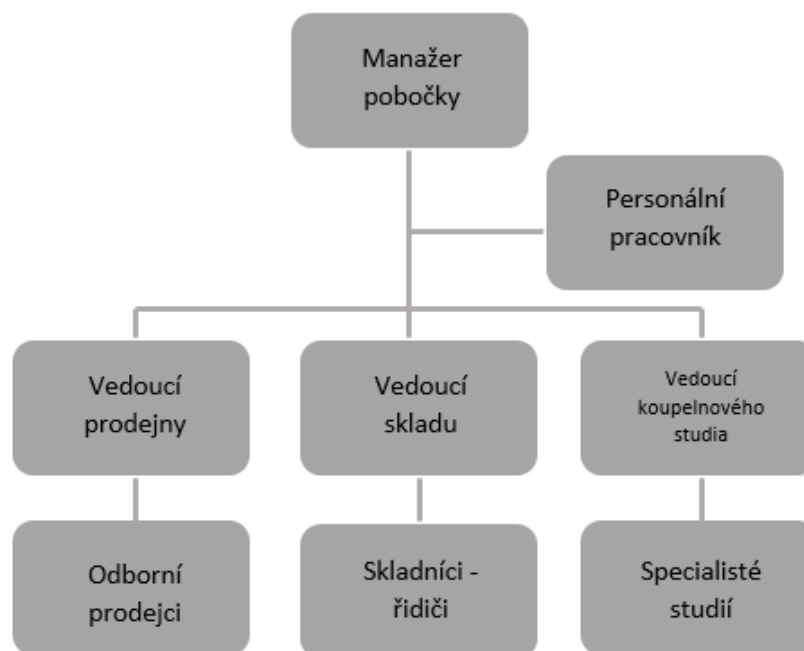
Ze zmíněných povinností vyplývají i některé odpovědnosti, které se odborných prodejců týkají. Na prvním místě je ve firmě kladen důraz na odpovědnost za komunikaci se stávajícími zákazníky, což zahrnuje i odpovědnost za příjemné a ochotné vystupování vůči zákazníkům. Z tohoto důvodu je kladen, při výběru nových zaměstnanců, poměrně vysoký důraz na komunikativnost uchazečů a příjemné vystupování. Zaměstnanec přebírá odpovědnost za jemu svěřený majetek firmy, jako je vybavení prodejny, auta nebo manipulační technika, dále za provedení denní uzávěrky pokladny a odvod tržeb. Musí dodržovat všechny pracovní postupy a interní nařízení, udržovat na pracovišti pořádek a dodržovat pravidla bezpečnosti práce.

Pravomoci odborného prodejce pak spočívají v možnostech vést obchodní jednání se zákazníky jménem společnosti, předkládat podklady k uzavření zákaznických rámcových kupních smluv v souladu s občanským zákoníkem, realizovat prodej, dávat návrhy na optimalizaci zásob a na zařazení nového sortimentu.

4.1.4. Zařazení odborného prodejce do organizační struktury pobočky

Na obrázku 6 vidíme organizační strukturu prodejny v Kolíně. Nejvýše je v hierarchii zařazen manažer celé pobočky, který má pod sebou personálního pracovníka. Manažerovi i personálnímu pracovníkovi jsou podřízeni vedoucí jednotlivých úseků, tedy vedoucí prodejny, vedoucí skladu a vedoucí koupelnových studií. Těmto manažerům jsou v dalším stupni hierarchie podřízeni specialisté daných úseků.

Obrázek 6 Organizační struktura dané pobočky



Zdroj: vlastní.

V porovnání s ostatními pobočkami celé firmy je ta v Kolíně středně velká. Má celkem 16 zaměstnanců. Jednoho manažera prodejny, jednoho personálního pracovníka a 3 vedoucí jednotlivých úseků. Dále má 2 specialisty koupelnového studia, 4 skladníky – řidiče a 5 odborných prodejců.

Manažer pobočky je zodpovědný za celkový chod pobočky. Spolupracuje se všemi ostatními zaměstnanci, kteří jsou na pobočce přítomni, přičemž jeho užší spolupráce probíhá s personálním pracovníkem a vedoucími jednotlivých úseků. Má na starosti veškerou komunikaci s dodavateli. Je hlavním komunikátorem s vedením firmy mimo pobočku a je povinen vykazovat pravidelně výsledky, kterých pobočka dosahuje.

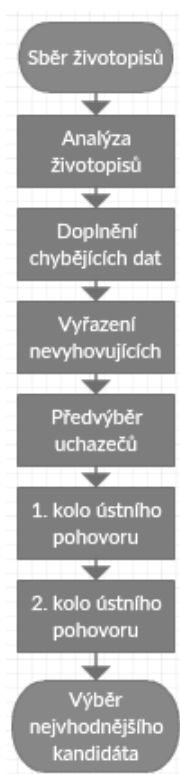
Vedoucí jednotlivých úseků jsou zároveň i pracovníky těchto úseků. To znamená, že vedoucí prodejny je také přímo prodejcem a je v kontaktu se zákazníky. Většinu povinností mají vedoucí na druhém stupni hierarchie obdobné jako jejich podřízení zaměstnanci, ale jsou kromě toho odpovědní za řízení svých podřízených a odpovídají za chod daného úseku. Výsledky jednotlivých úseků jsou pak povinni předkládat manažerovi pobočky.

4.1.5. Aktuální proces výběru zaměstnanců

Proces výběru nových zaměstnanců je ve firmě v obecné rovině ustálen pro obsazování všech pracovních míst. Je zakotven ve firemních standardech. Následující obrázek 7 ukazuje posloupnost jednotlivých činností, které se v celém procesu odehrávají.

Prvním krokem procesu je sběr životopisů, které jsou zaslány zájemci do firmy. Následuje analýza těchto životopisů. Vzhledem k tomu, že není přesně stanoven formát a výčet informací, jenž má životopis obsahovat, je nutné u části životopisů doplnit chybějící či nepřesné informace telefonicky. Poté jsou vyřazeny životopisy, které nevyhovují minimálním požadavkům na pracovní pozici. Následuje předvýběr uchazečů k ústnímu pohovoru. Uchazeči, kteří uspějí v prvním kole nejlépe pokračují do druhého kola pohovoru, kde je vybrán nejvhodnější kandidát. U ústního pohovoru jsou ve firmě standardně vždy přítomni tři hodnotitelé.

Obrázek 7 Současný proces výběru zaměstnanců



Zdroj: vlastní.

Celý proces v současné době zabere pověřeným zaměstnancům mnoho času. Analýza časové náročnosti tohoto procesu je obsažena v kapitole 4.5.

Po sestavení inzerátu a jeho umístění na firemní web, do novin a dalších publik se v některých případech do firmy dostane i přes 100 životopisů (u větších poboček). Přetřídit a vyhodnotit tyto životopisy je pro personálního pracovníka velmi složitý a časově náročný úkol.

Životopisy, které slouží v současné chvíli k prvotní analýze uchazečů obsahují velmi obtížně slučitelná data. Každý životopis se proto musí vyhodnocovat jednotlivě. To považují personální pracovníci vzhledem k objemu životopisů, které se k nim při výběru zaměstnanců dostávají, za největší problém.

První kolo pohovoru představuje osobní setkání vybraných uchazečů se třemi zástupci společnosti, jež o výběru uchazečů rozhodují. Počet pozvaných uchazečů záleží na počtu přijímaných osob a na počtu přihlášených osob, ale ve většině případů je ve firmě pozváno 10 až 20 kandidátů. Druhé kolo pohovoru pak slouží pouze pro pozvání nejlepších tří uchazečů, aby měli hodnotitelé šanci se na tyto osoby ještě jednou zaměřit a vybrat z nich jediného kandidáta (v případě, že je potřeba přijmout pouze jednoho).

Uchazeči, kteří se po výběru personálními pracovníky dostanou do prvního či druhého kola pohovoru jsou vybíráni intuitivně na základě sympatií přítomných hodnotitelů či personálních pracovníků. Nejsou stanovena žádná pravidla, dle kterých by měl výběr probíhat. Zde vidíme problém v tom, že mnohdy sympatie a příjemné vystupování účastníků při pohovoru získá daleko větší váhu pro rozhodování před ostatními parametry.

4.1.6. Inzerát sestavený pro pozici odborného prodejce

Inzerát (znázorněný na obrázku 8) byl sestaven na základě požadavků, které jsou pro danou pracovní pozici požadované. Obsahuje informace o tom, jaká je náplň práce, jaké jsou požadavky na uchazeče o pracovní místo, co může uchazeč v případě nástupu ve firmě očekávat a informace o pobočce, pro kterou je inzerát sestaven.

Inzerát byl, kromě osobních konzultací s vedením a zaměstnanci společnosti, jedním z podkladů, dle kterých se vytvářela kritéria potřebná pro sestavení modelu vícekritériální analýzy variant.

Obrázek 8 Inzerát pro pozici odborného prodejce

<p>Co bude Vaší hlavní náplní práce?</p> <ul style="list-style-type: none">•přímý kontakt se zákazníky a prodej zboží•příjem poptávek a objednávek•poradenská pomoc zákazníkům•administrativa spojená s prodejem•denní uzávěrky
<p>Co od Vás požadujeme?</p> <ul style="list-style-type: none">•minimálně SOU/SŠ•uživatelské znalosti práce na PC výhodou (hlavně Word a Excel)•řidičský průkaz skupiny B výhodou•vítáme zkušenosti s prodejem nebo zkušenosti v oboru•znalost cizích jazyků výhodou•komunikativnost, reprezentativnost, orientace na zákazníky
<p>Co Vám nabízíme?</p> <ul style="list-style-type: none">•základní stabilní a neustále rostoucí společnosti•motivující finanční ohodnocení•pracovní smlouvu na dobu neurčitou•benefity - sick days, karta Multisport, stravenky, slevy na nákup zboží
<p>Informace o místě:</p> <ul style="list-style-type: none">•místo výkonu práce: Kolín•nástup možný ihned•práce na plný úvazek <ul style="list-style-type: none">•životopisy odesílejte na adresu info@firma.cz•bližší informace na lince: 555 555 555

Zdroj: vlastní.

4.2. Design

4.2.1. Návrh nového procesu výběru zaměstnance

Vzhledem k časové náročnosti zpracování životopisů a celkového výběru nového uchazeče při stávajícím procesu je v této části práce navržen nový proces, který tento problém řeší. Cílem je získávat data ve slučitelné podobě, celý proces zautomatizovat a co možná nejvíce ho zrychlit.

Díky použitým metodám pro hodnocení variant z hlediska zvolených kritérií bude do jisté míry odstraněno působení osobních sympatií hodnotitelů, které ovlivňují velmi často výběr uchazečů více, než jeho zkušenosti, dovednosti a další vlastnosti.

Posloupnost jednotlivých kroků nově navrženého procesu je znázorněna na obrázku 9. Oproti původnímu procesu, který začínal sběrem životopisů, nyní začínáme sběrem formulářů. Formulář byl sestaven z důvodu zrychlení této první fáze díky získávání dat ve snadno slučitelné podobě. To usnadní i další práci s daty.

Po sumarizaci dat získaných pomocí formulářů bude následovat vyřazení uchazečů, kteří nesplňují ani minimální požadované podmínky pro pozici odborného prodejce. Dále budou stanoveny experty váhy kritérií. Tento krok je do procesu oproti původnímu zařazen nově. Váhy je nutné získat pro pozdější použití vícekritériální analýzy variant při předvýběru variant a výběru kompromisního varianty.

V předvýběru uchazečů bude vybráno 10 kandidátů, jež postoupí k ústnímu pohovoru. Po skončení tohoto pohovoru bude následně zvolen jeden nejvhodnější kandidát, který bude doporučen firmě k přijetí.

Obrázek 9 Nově navržený proces výběru zaměstnanců



Zdroj: vlastní.

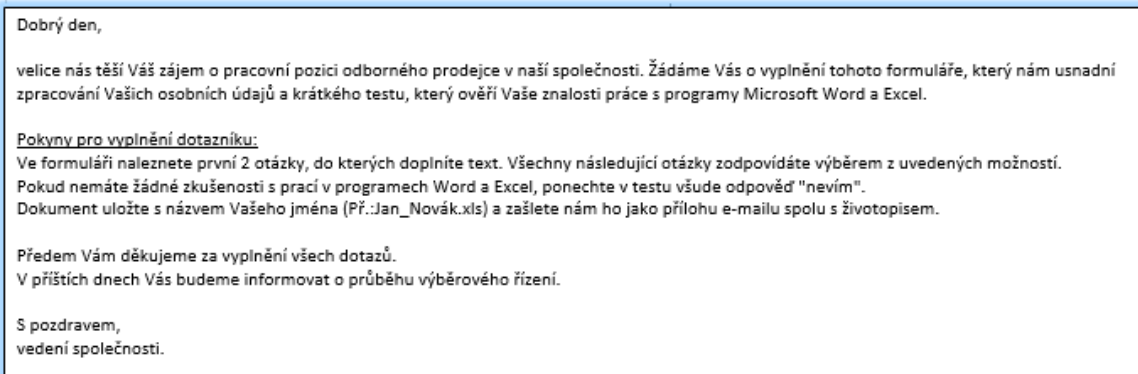
Sběr dat potřebných k hodnocení uchazečů

V původní proces výběru uchazečů byly prvotní data o uchazečích získávány výlučně pomocí životopisů, které do firmy uchazeči zaslali e-mailem. Ty však neposkytovaly data v potřebné kvalitě. Každý životopis měl jinou strukturu a dokonce i obsahoval rozdílné typy informací. Z toho důvodu nastávaly situace, kdy bylo potřeba chybějící informace získávat pomocí telefonické nebo e-mailové komunikace, což časově zatěžovalo celý proces.

Abychom získávali potřebná data v žádoucí kvalitě a jednotné formě od všech zájemců o zaměstnání, byl vytvořen formulář pro nové uchazeče o zaměstnání. Tento formulář obsahuje 10 základních otázek, které jsou potřebné pro porovnání všech uchazečů. Kromě těchto otázek obsahuje také 10 otázek, které ověřují znalost práce na počítači s programy Microsoft Word a Excel.

Formulář byl vytvořen v programu Microsoft Excel a je složen ze 3 částí. Celou podobu tohoto formuláře naleznete v příloze číslo 1. První část představuje úvodní text, který obsahuje instrukce pro vyplnění formuláře. Zobrazen je na následujícím obrázku číslo 10.

Obrázek 10 Instrukce pro vyplnění formuláře



Dobrý den,

velice nás těší Váš zájem o pracovní pozici odborného prodejce v naší společnosti. Žádáme Vás o vyplnění tohoto formuláře, který nám usnadní zpracování Vašich osobních údajů a krátkého testu, který ověří Vaše znalosti práce s programy Microsoft Word a Excel.

Pokyny pro vyplnění dotazníku:
Ve formuláři naleznete první 2 otázky, do kterých doplníte text. Všechny následující otázky zodpovídate výběrem z uvedených možností. Pokud nemáte žádné zkušenosti s prací v programech Word a Excel, ponechte v testu všude odpověď "nevím". Dokument uložte s názvem Vašeho jména (Př.:Jan_Novák.xls) a zašlete nám ho jako přílohu e-mailu spolu s životopisem.

Předem Vám děkujeme za vyplnění všech dotazů.
V příštích dnech Vás budeme informovat o průběhu výběrového řízení.

S pozdravem,
vedení společnosti.

Zdroj: vlastní.

Část se základními otázkami o uchazečích je sestavena ze dvou typů otázek. První dvě otázky jsou otevřené. Uchazeč do označeného pole tedy odpověď sám zapíše. Tyto dotazy jsou zde pro identifikaci jednotlivých uchazečů a poskytují jméno, příjmení a datum narození.

Zbylých 8 otázek je uzavřených. Umožňují tedy pouze výběr z několika možností. To zaručuje, že budou odpovědi uchazečů velmi dobře slučitelné. Konkrétní znění otázek vidíme na obrázku číslo 11.

Obrázek 11 Otázky týkající se uchazeče


Otázky:	Odpovědi:
1 Vaše jméno a příjmení:	-----
2 Datum narození:	-----
3 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="text-align: right; font-size: small;">▼</div> <div style="font-size: x-small; padding: 2px;"> Bez vzdělání Základní vzdělání Středněškolské vzdělání ukončené vjúčním listem Středněškolské vzdělání ukončené maturitou Vyšší odborné vzdělání Vysokoškolské vzdělání </div> </div>
4 Týká se Vaše vzdělání stavebnictví nebo oblasti voda, topení, plyn?	-----
5 Jaké úrovně dosahují Vaše znalosti anglického jazyka?	-----
6 Jaké úrovně dosahují Vaše znalosti německého jazyka?	-----
7 Ovládáte další cizí jazyky?	-----
8 Vlastníte řidičský průkaz skupiny B?	-----
9 Jakou máte praxi v oboru stavebnictví, vody, topení nebo plynu?	-----
10 Jakou máte zkušenost s prodejem?	-----

Zdroj: vlastní.

Na obrázku je kromě otázek vidět i způsob, jakým uchazeči odpovědi vybírají v případě uzavřených odpovědí. Kromě doplnění prvních dvou otázek a výběru odpovědi zbylých otázek je formulář uzamčen tak, aby uchazeči nemohli upravovat žádné další pole.

Poslední částí formuláře je test ověřující znalosti programů Microsoft Excel a Word. Na obrázku 12 je výčet těchto otázek. V případě testu bylo všech 10 otázek konstruováno jako otázky uzavřené. Výběr odpovědí funguje na stejném principu, jako v případě uzavřených otázek z obrázku 11, tedy výběrem jedné z možností odpovědí.

Obrázek 12 Test pro ověření znalostí práce na PC

Otázky:	Odpovědi:
1 Word - Pomocí které klávesy odstraníte znak nalevo od kurzoru?	Nevím
2 Word - Přes kterou záložku dokument můžete vytisknout?	Nevím
3 Word - Jakou akci je možné provést kliknutím na ikonu na obrázku? 	Nevím
4 Word - Jak je možné napsat velké písmeno?	Nevím
5 Word - Která ikona zobrazuje neviditelné znaky v dokumentu?	Nevím
6 Excel - Jakou zkratku je možné použít pro vyhledávání v dokumentu?	Nevím
7 Excel - Jak lze přejmenovat list v dokumentu?	Nevím
8 Excel - Jak se jmenuje funkce pro součet několika hodnot?	Nevím
9 Excel - Jaký výsledek získáme použitím vzorce =POWER(4;2)?	Nevím
10 Excel - Jak je možné vložit do dokumentu tabulku?	Nevím

Zdroj: vlastní.

Prvních pět otázek se týká programu Word a dalších pět programu Excel. Otázky byly sestaveny ve spolupráci se zaměstnanci firmy v závislosti na tom, jaké funkce jsou potřebné při výkonu dané práce. Vzhledem k tomu, že odborní prodejci nepotřebují využívat pokročilé funkce těchto programů, otázky jsou formulovány takovým způsobem, aby ověřily pouze základní uživatelské znalosti obou programů.

Možnost „nevím“ byla zvolena jako jedna z možných odpovědí z toho důvodu, že se o místo mohou ucházet lidé, kteří s programy vůbec neumí zacházet. Ti pak mají v úvodních instrukcích pokyn, že mají v takovém případě ponechat u všech odpovědí možnost „nevím“.

Formulář byl uchazečům zaslán, aby jej vyplnili a zaslali do firmy spolu s životopisem. Pro sestavovaný model byly pak použity pouze informace získané díky formuláři. Životopisy již nebylo potřeba dále zkoumat a brát v potaz. Jejich zaslání je požadováno pouze z důvodu, aby do nich mohli nahlédnout hodnotitelé, pokud by uchazeči byli vybráni k ústnímu pohovoru, protože nově vytvořený model není zatím dostatečně prověřen.

Sumarizace získaných dat

Sumarizace dat od všech uchazečů probíhá velmi rychle, a to hlavně díky způsobu, jakým jsou odpovědi slučovány do jednoho souhrnu. Formulář, který zájemci vyplnili se nachází na uzamčeném listu Excelu. Ten stačí pouze odemknout a zkopírovat sloupec, do něhož se zaznamenávaly odpovědi. Tento sloupec odpovědí se následně vloží do dokumentu pro sumarizaci dat. Ten obsahuje 43 listů s výsledky všech uchazečů.

Následující obrázek číslo 13 reprezentuje, jak vypadá vzorový výstupový list odpovědí uchazeče, který jsme získali z formuláře. Stejný výstup poskytuje soubor pro všechny zájemce, kteří projevili o práci zájem.

Obrázek 13 Vzorový výstupový list odpovědi uchazeče 24

Odpovědi uchazeče 24	
Petr [redacted]	
22.5 [redacted]	
Středoškolské vzdělání ukončené maturitou	
Ano	
B1 - znalost anglického jazyka na komunikativní úrovni	
Neovládám německý jazyk	
Neovládám žádný další jazyk	
Ne	
Nemám zkušenosti	
Nemám zkušenosti	
Backspace	1
Soubor	1
Kopírování formátu	1
Shift + písmeno	1
¥	0
Ctrl + F	1
Pravé tlačítko myši + přejmenovat list	1
SUMA	1
16	1
Karta Vložení + Tabulka	1
Suma bodů z testu	9

Zdroj: vlastní.

Prvních deset řádků zabarvených světle modrou barvou představuje odpovědi na otázky o uchazeči, které jsou uvedené na obrázku 11. Řádky zabarvené šedou barvou pak zaznamenávají odpovědi uchazečů na otázky ohledně programů Word a Excel, které jsou na obrázku 12.

Pravý sloupec vedle těchto odpovědí test vyhodnocuje. Oprava testu prověřující znalosti práce na PC tedy probíhá automaticky díky přednastaveným vzorcům. Pokud se po zkopírování odpovědi uchazeče z formuláře do tohoto souboru v pravém sloupci zobrazí hodnoty 1, uchazeč na dané otázky odpověděl správně. V případě, že se zde zobrazí hodnoty 0, odpovědi byly chybné. Poslední řádek tohoto výstupu pak sčítá správně zodpovězené otázky tohoto testu a představuje skóre, jakého v něm uchazeč dosáhl.

Informace z těchto výstupních listů všech uchazečů jsou pak následně seskupeny do jedné tabulky výsledků. Ta se nachází na dalším listu dokumentu pro sumarizaci dat v Excelu. Tento proces probíhá již v předem naformátovaném dokumentu programu Excel také automaticky. Sumarizaci všech výsledků můžete vidět v příloze 2.

Vzhledem k tomu, že tyto odpovědi jsou ve většině otázek kvalitativní povahy, jsou následně převedeny na číselnou podobu hodnocení. I převod na číselné hodnoty již má předem nadefinovaná pravidla v Excelu a probíhá automaticky.

Tento převod na číselné hodnoty byl proveden z důvodu snadné použitelnosti dat při následných výpočtech pro výběr uchazečů. Výsledný soubor dat, se kterým bude dále v modelu počítáno představuje kritériální matici modelu. Ta má v našem případě rozměr 43 x 6. Prvních 5 a posledních 5 řádků této kritériální matice je pro ilustraci na obrázku 14. Celý výstup pak naleznete v příloze 3.

Díky automatickému vyhodnocení testů, seskupení dat do jedné výstupní tabulky a převodu těchto dat na kvantitativní hodnoty jsme dosáhli již v této fázi podstatného urychlení celého procesu a usnadnění práce personálnímu pracovníkovi.

Obrázek 14 Ukázka finální úpravy kritériální matice

	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC
Uchazeč 1	3	1	1	0	4	3
Uchazeč 2	3	3	1	0	2	5
Uchazeč 3	2	2	1	0	0	1
Uchazeč 4	3	5	1	0	2	3
Uchazeč 5	1	2	1	0	2	2
.....
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2
Uchazeč 40	3	7	1	1	1	4
Uchazeč 41	3	3	1	1	1	4
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4

Zdroj: vlastní.

4.2.2. Stanovení relevantních kritérií pro výběr zaměstnanců

Stanovení kritérií představuje pro řešení celého modelu velmi důležitou složku. Kritéria, dle kterých budou jednotliví uchazeči hodnoceni zásadně ovlivňují celý tento výběr a je nutné, aby byly pro daný model relevantní.

Kritéria byla zvolena vzhledem k požadavkům na pracovní pozici odborného prodejce. Vybrána jsou tedy taková kritéria, která jsou důležitá pro náplň práce odborných prodejců, zapadají do firemní kultury a kladou na ně důraz vrcholové společnosti.

Kritéria byla uvažována již před vytvořením formuláře pro uchazeče, který slouží ke sběru dat. Jsou tedy promítnuta v jednotlivých otázkách, které tento formulář obsahuje.

Po konzultaci s vedením společnosti bylo do modelu zařazeno 6 základních kritérií:

Tabulka 2 Názvy kritérií K1 - K6

K1	Dosažené vzdělání
K2	Cizí jazyky
K3	Řidičský průkaz skupiny B
K4	Praxe v oboru
K5	Zkušenosti s prodejem
K6	Práce na PC

Zdroj: vlastní.

Na základě těchto kritérií bude proveden předvýběr uchazečů. Z celkové množiny všech uchazečů je potřeba nejdříve vybrat 10 nejlepších, kteří se následně zúčastní osobního pohovoru. Z těchto 10 zájemců o zaměstnání pak bude vybrán jeden, který bude doporučen jako nejlepší kandidát, jež by měl být přijat na obsazovanou pracovní pozici.

Pro výběr nejlepšího kandidáta z těchto 10, kteří postoupí k osobnímu pohovoru, byla zvolena další tři kritéria. Tato kritéria umožňují zaměstnancům firmy, kteří se pohovoru účastní, vnést do modelu jistou míru osobního ohodnocení uchazeče. Rozšiřující kritéria pro uchazeče, jež postoupí do užšího výběru, jsou založena převážně na výsledku osobního setkání uchazečů s vedením společnosti při ústním pohovoru. Jedná se o kritéria v tabulce 3.

Tabulka 3 Názvy kritérií K7 - K9

K7	Komunikativnost
K8	Celkový dojem
K9	Reprezentativnost

Zdroj: vlastní.

Význam a popis všech kritérií zahrnutých do modelu je následující:

Dosažené vzdělání – K1

Stupeň dosaženého vzdělání v naší společnosti představuje určitý důkaz toho, že daný člověk má příslušné znalosti a dovednosti získané právě studiem. Samozřejmě není možné říci, že člověk s nejvyšším dosaženým stupněm vzdělání by automaticky představoval nejlepšího kandidáta.

Pro potřebu pracovní pozice odborného prodejce lze ale předpokládat, že člověk, jenž dosáhl alespoň středoškolského vyučení ukončeného výučním listem, bude mít pro tuto práci lepší dispozice, než člověk, který takového vzdělání nedosáhl.

Dosažení středoškolského vzdělání zakončeného získáním výučního listu je minimálním vzděláním, kterého může odborný prodejce dosahovat. Vyšší stupně vzdělání pak ukazují samotný přístup, který daný kandidát ke vzdělávání má. Kritérium je maximalizačního charakteru a může dosahovat hodnot zaznamenaných v tabulce 4.

Tabulka 4 Hodnoty kritéria vzdělání

Vzdělání (0 - 5 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
Bez vzdělání	0	
Základní vzdělání	1	
Středoškolské vzdělání ukončené výučním listem	2	
Středoškolské vzdělání ukončené maturitou	3	
Vyšší odborné vzdělání	4	
Vysokoškolské vzdělání	5	

Zdroj: vlastní.

Cizí jazyky – K2

Znalost cizích jazyků v praxi odborný prodejce nevyužije na denní bázi (na pobočce v Kolíně), nicméně zaměstnanci uvádí, že se mnohdy stane, že prodejnu navštíví cizinci žijící v České republice, a tak je výhodou, pokud je pracovník schopen se dorozumět. Z hlediska všech zaměstnanců poboček je vždy přítomen alespoň jeden pracovník, který je schopen se dorozumět, a tak znalost cizích jazyků není vedením po nových zaměstnancích přímo vyžadována, ale je pozitivně vítána a kandidátovi vylepší jeho celkové hodnocení.

Toto kritérium se skládá ze 3 složek. Ze znalosti anglického jazyka, německého jazyka a dalších jazyků. Všechny tři části jsou obodovány v tabulce 5.

Tabulka 5 Hodnoty kritéria cizí jazyky

Cizí jazyky (0 - 13 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
Anglický jazyk		
Neovládám anglický jazyk	0	
A1 - slabší pasivní znalost anglického jazyka	1	
A2 - pasivní znalost anglického jazyka	2	
B1 - znalost anglického jazyka na komunikativní úrovni	3	
B2 - znalost anglického jazyka na dobré komunikativní úrovni	4	
C1 - velmi dobrá znalost anglického jazyka	5	
C2 - výborná znalost anglického jazyka	6	
Německý jazyk		
Neovládám německý jazyk	0	
A1 - slabší pasivní znalost německého jazyka	1	
A2 - pasivní znalost německého jazyka	2	
B1 - znalost německého jazyka na komunikativní úrovni	3	
B2 - znalost německého jazyka na dobré komunikativní úrovni	4	
C1 - velmi dobrá znalost německého jazyka	5	
C2 - výborná znalost německého jazyka	6	
Další jazyky		
Neovládám žádný další jazyk	0	
Ruský	1	
Francouzský	1	
Jiný jazyk	1	

Zdroj: vlastní.

Znalost anglického a německého jazyka je považována za významnější, než znalost dalších cizích jazyků, protože jejich výskyt je nejčastější. Z tohoto důvodu je možné za znalost anglického jazyka získat až 6 bodů, za znalost německého jazyka rovněž až 6 bodů a znalost nějakého dalšího jazyka již přidává kandidátovi pouze 1 bod. Kritérium je opět maximalizačního charakteru.

Řidičský průkaz – K3

Vlastnictví řidičského průkazu může být pro odborného prodejce výhodou v případě nutnosti vyjet za zákazníkem mimo prodejnu, například pro nutnost odborného zaměření prostorů. Dále se zaměstnanci na některá odborná školení dopravují služebním automobilem a nutnost využívat jiného typu dopravy by mohla situaci komplikovat.

Z těchto praktických důvodů se vedení společnosti přiklání k přijímání zaměstnanců, kteří řidičský průkaz vlastní. Není to však podmínkou. V případě, že by se o místo ucházel kvalitní uchazeč, absence řidičského průkazu ho ještě nemusí vyřadit z výběru. Toto maximalizační kritérium může nabývat pouze 2 hodnot, které jsou obodované v tabulce 6.

Tabulka 6 Hodnoty kritéria řidičský průkaz

Řidičský průkaz (0 - 1 bod)		MAX.
Ano	1	
Ne	0	

Zdroj: vlastní.

Praxe v oboru – K4

Jedná se o kritérium, které vyjadřuje určité zkušenosti uchazeče v oblasti stavebnictví, vody, topení a plynu. Praxi v oboru považovalo, při sestavování kritérií, vedení za poměrně důležité kritérium. Představuje pro ně fakt, že do firmy přichází nový člověk, jenž nemusí být zaučován od úplných základů. To ulehčí práci ostatním kolegům a zároveň zabere zaučení v takových případech zpravidla méně času. Kromě toho vidí potenciální výhodu i v tom, že by zaměstnanci pracující již v minulosti v tomto oboru mohli do firmy přispět vlastními poznatky.

Kritérium praxe v oboru je opět maximalizační a obodováno může být od 0 do 4 bodů, jak je znázorněno v tabulce 7. Získané body jsou stanovené na základě toho, kolik let se daný uchazeč v oboru pohyboval.

Tabulka 7 Hodnoty kritéria praxe v oboru

Praxe v oboru (0 - 4 body)		MAXIMALIZAČNÍ
Do 1 roku	1	
1 - 3 roky (včetně)	2	
3 - 5 let (včetně)	3	
Více než 5 let	4	
Nemám zkušenosti	0	

Zdroj: vlastní.

Zkušenosti s prodejem – K5

Kritérium vyjadřuje, že uchazeč má osvojené činnosti týkající se prodeje. Toto kritérium nevyžaduje zkušenosti s prodejem přímo v oboru podnikání firmy, ale obecné zkušenosti s prodejem.

Předpokládá, že daný kandidát, který působil nějakou dobu na pozici prodejce, umí jednat s lidmi, ví, jak nabídnout zboží a jak se chovat v různých situacích, jako je reklama zboží, nepříjemný zákazník a podobně.

Čím má uchazeč s prodejem bohatší zkušenosti, tím je hodnocen lépe. Jedná se tedy opět o kritérium maximalizační. Bodovací škála je zde založená na počtu let, kdy se v dané oblasti člověk pohyboval. Stejně, jako u kritéria praxe v oboru je zde možné získat body od 0 do 4, jak je zaznamenáno v tabulce 8.

Tabulka 8 Hodnoty kritéria zkušenosti s prodejem

Zkušenosti s prodejem (0 - 4 body)		MAXIMALIZAČNÍ
Do 1 roku	1	
1 - 3 roky (včetně)	2	
3 - 5 let (včetně)	3	
Více než 5 let	4	
Nemám zkušenosti	0	

Zdroj: vlastní.

Práce na PC – K6

Práce na PC reprezentuje pouze zkušenosti s programy Microsoft Excel a Word. Znalosti jiných programů nejsou po odborných prodejcích vyžadovány. Kritérium hodnotí uchazeče z hlediska základních dovedností při práci s těmito programy.

Bodové ohodnocení všech uchazečů je podloženo výsledkem z testu, který je na obrázku 12. Tento test obsahuje 10 otázek, přičemž polovina z nich ověřuje znalosti programu Word a druhá polovina pak znalosti programu Excel.

Součet bodů získaných z testu ještě nepředstavuje přímo hodnocení kritéria. Následující tabulka 9 ukazuje, jak je uchazeč ohodnocen na základě získaných bodů z testu.

Tabulka 9 Hodnoty kritéria práce na PC

Práce na PC (0 - 5 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
10 bodů z testu	5	
9 bodů z testu	4	
8 bodů z testu	4	
7 bodů z testu	3	
6 bodů z testu	3	
5 bodů z testu	2	
4 bodů z testu	2	
3 bodů z testu	1	
2 bodů z testu	1	
1 bodů z testu	0	
0 bodů z testu	0	

Zdroj: vlastní.

V případě, že kandidát získá v testu 0 nebo 1 bod, výsledek je považován za naprosto nevyhovující a je ohodnocen 0. V případě získání 2 nebo 3 bodů z testu je ohodnocen 1 bodem, až do získání plného počtu bodů v testu, kdy je uchazeč ohodnocen 5 body.

Toto ohodnocení bylo zavedeno proto, aby nebyl pouze jednobodový rozdíl příliš zvýhodňován. Může se totiž v případě testu sestaveného z uzavřených otázek jednat i o správný tip, nikoli vědomost uchazeče. Čím více bodů kandidát získá, tím má hodnocení lepší – i v tomto případě je kritérium maximalizační.

Komunikativnost – K7

První kritérium, které se týká pouze hodnocení kandidátů, jenž postoupili k osobnímu pohovoru, je komunikativnost. Zástupci vedení společnosti při tomto pohovoru hodnotí, jak probíhá přímá komunikace mezi nimi a uchazečem. Zaměřují se na to, zda má kandidát schopnost se vyjadřovat jasně a srozumitelně. Na druhou stranu si všímají i toho, jak uchazeč rozumí vedení společnosti.

Na základě vlastního posouzení této charakteristiky pak hodnotitelé zájemce o pracovní pozici ohodnotí příslušným počtem bodů, a to na základě předem definované bodové stupnice, která je v tabulce 10.

Kritérium má maximalizační charakter. Uchazeč může získat minimálně 0 bodů a maximálně 4 body od každého experta přítomného ústnímu pohovoru. Jelikož je stanoveno, že u ústního pohovoru je přítomen majitel firmy, manažer pobočky a vedoucí prodejny, uchazeč může být ohodnocen maximálně 12-ti body.

Tabulka 10 Hodnoty kritéria komunikativnost

Komunikativnost (0 - 12 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
Nekomunikativní	0	
Spíše nekomunikativní člověk	1	
Středně komunikativní člověk	2	
Velmi komunikativní člověk	3	
Velmi příjemně komunikativní člověk	4	

Zdroj: vlastní.

Celkový dojem – K8

Další kritérium, týkající se uchazečů postupujících do druhého kola výběru, je celkový dojem. Ten hodnotí zástupci vedení společnosti na základě subjektivního pocitu, který mají z osobního kontaktu s uchazečem i jeho dovedností podložených výsledkem formuláře.

Kritérium může zahrnovat mnoho maličkostí, které hodnotitelé vnímají. Pro každého z hodnotících osob jsou důležité jiné aspekty, a proto není možné toto kritérium přesně a pevně definovat.

Hodnotící porota může vnímat způsob, jakým zájemce podává ruku, jaký udržuje oční kontakt, mimiku obličeje, pohyb rukou nebo zda se zdá být nervózní. Může také hodnotit, jak formální je oděv, který uchazeč zvolil, zda je pro něj jeho vystupování příjemné, zda klade otázky, zda jsou tyto otázky srozumitelné a jestli z něj vyzařuje určité nadšení pro získání zaměstnání. Kromě těchto aspektů hodnotitelé porovnávají také dosaženou praxi a znalosti, které uchazeči mají.

Všechny aspekty, které daný hodnotitel vnímá pak shrne dohromady a vyjádří za pomoci stupnice v tabulce 11, jaký celkový dojem k uchazeči zaujal. Stejně, jako u kritéria komunikativnost, může uchazeč na základě hodnocení tří přítomných expertů, získat maximálně 12 bodů.

Tabulka 11 Hodnoty kritéria celkový dojem

Celkový dojem (0 - 12 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
Záporný celkový dojem	0	
Spíše záporný celkový dojem	1	
Neutrální celkový dojem	2	
Kladný celkový dojem	3	
Velmi kladný celkový dojem	4	

Zdroj: vlastní.

Reprezentativnost – K9

Pocit z toho, zda je daný uchazeč hoděn reprezentovat společnost vyjadřuje toto kritérium. Jedná se o poslední kritérium, které je do modelu přidáno pro hodnocení uchazečů vybraných na základě předvýběru. Stejně, jako všechny předchozí má také maximalizační charakter.

Hodnotí, jak má uchazeč příjemné vystupování, zda je jeho projev spisovný a srozumitelný a zda je jeho celkové vystupování dostatečně formální.

Body, které zájemci o zaměstnání přiřazují tři hodnotitelé vychází z hodnotící stupnice definované v tabulce 12. I u tohoto kritéria je možné získat bodové ohodnocení v rozmezí 0 až 12-ti bodů.

Tabulka 12 Hodnoty kritéria reprezentativnost

Reprezentativnost (0 - 12 bodů)		MAXIMALIZAČNÍ
Nereprezentativní člověk	0	
Spíše nereprezentativní člověk	1	
Neutrální postoj k reprezentativnosti člověka	2	
Reprezentativní člověk	3	
Velmi reprezentativní člověk	4	

Zdroj: vlastní.

Poslední tři kritéria (komunikativnost, celkový dojem a reprezentativnost) již vnášejí do modelu větší míru subjektivity a umožňují zahrnout do hodnocení i pocity a sympatie, které mají hodnotitelé k daným uchazečům.

Zatímco v rámci předvýběru uchazečů jsme se snažili osobní postoje a sympatie z modelu odstranit, v rámci hodnocení posledních 10-ti uchazečů jsou již pro vedení společnosti důležité i tyto aspekty. Model výběru uchazečů však díky předem stanoveným

váhám udržuje tato kritéria v určité míře, aby nebylo možné nejlepšího uchazeče vybrat pouze na základě těchto aspektů.

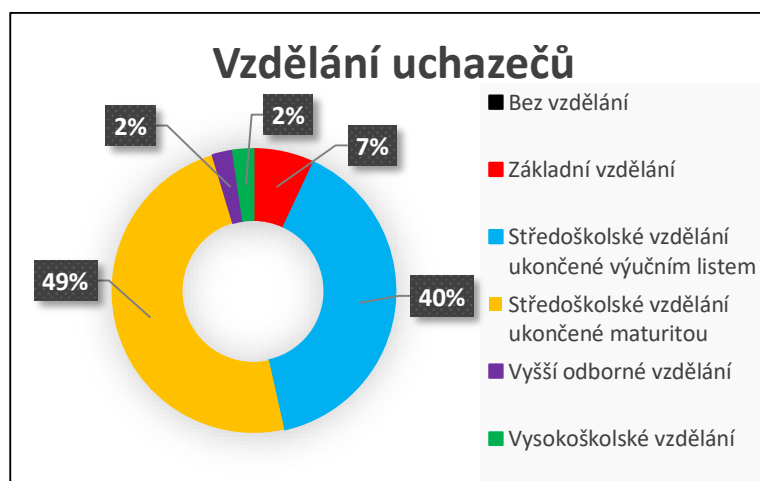
4.2.3. Analýza množiny variant (uchazečů o zaměstnání)

Na danou pracovní pozici se přihlásilo 43 uchazečů. Většinu z nich přitom představovali uchazeči mužského pohlaví. Ženy se přihlásily pouze 2, a to ve věku 31 a 51 let. Věkové rozpětí mužů se pohybovalo od 24 do 67 let. Průměrný věk zájemců byl 36,6 let.

Graf 1 představuje rozložení uchazečů dle dosaženého vzdělání. Z celkového počtu se 89 % uchazečů nachází ve skupině s dosaženým středoškolským vzděláním. Přičemž 49 % dosáhlo středoškolského vzdělání s maturitou a 40 % středoškolského vzdělání ukončeného výučním listem.

Ostatní stupně vzdělání byly mezi uchazeči zastoupeny ve velmi malém měřítku. Uchazeč, který by nedokončil ani základní vzdělání se nepřihlásil žádný. Uchazečů s ukončeným základním vzděláním se přihlásilo 7 %, a to i přes to, že v inzerátu je vyžadováno minimálně středoškolské vzdělání ukončené výučním listem. Tito uchazeči jsou tedy již na počátku nevyhovující. Po jednom uchazeči se přihlásili lidé s vyšším odborným vzděláním a vysokoškolským vzděláním.

Graf 1 Vzdělání uchazečů

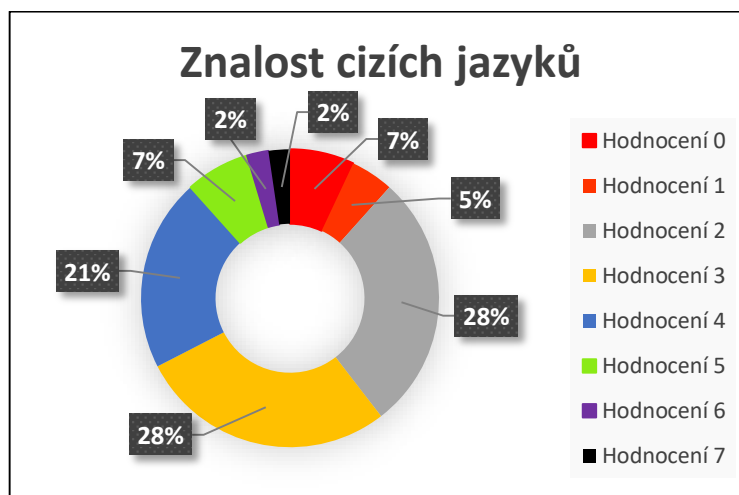


Zdroj: vlastní.

Z hlediska znalostí jazyků je zajímavé, že žádný z kandidátů ucházejících se o místo, nemá výborné jazykové znalosti. Maximálně mohli uchazeči dosáhnout v jazykovém hodnocení 13 bodů viz. tabulka 3. Tomuto hodnocení se nejvíce přiblížil kandidát, který

získal 7 bodů. Nikdo jiný z hlediska tohoto kritéria nebyl ohodnocen lépe. Následující graf 2 ukazuje procentuální rozložení hodnocení uchazečů z hlediska znalosti jazyků od 0 do 7 bodů.

Graf 2 Hodnocení uchazečů dle znalosti jazyků



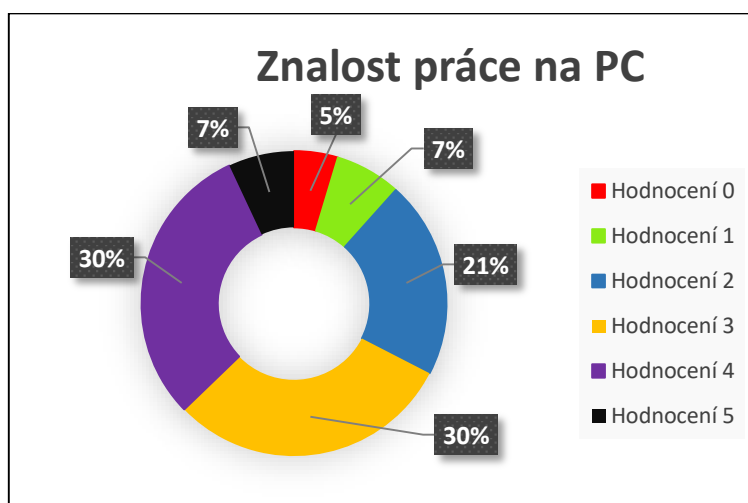
Zdroj: vlastní.

Nejčastěji dosáhli hodnocení kandidáti 2 nebo 3 bodů. Obě tyto hodnocení získalo vždy 28 % hodnocených. 21 % kandidátů pak bylo ohodnoceno 4 body. Další skupiny hodnocení již nebyly tak početně zastoupené.

Výsledky dosažené z testu znalostí na počítači představuje graf 3. Výsledky uchazečů se pohybovaly především ve střední rovině hodnocení. Krajních hodnot, ať už extrémně dobrých výsledků nebo extrémně špatných, dosáhla pouze menšina z celkového počtu uchazečů. 81 % všech hodnocených se z hlediska znalostí práce v programech Excel a Word, které test hodnotil, pohybuje v rozmezí od 2 do 4 bodů. Z toho vyplývá, že 81 % kandidátů odpovědělo správně na 4 – 9 otázek z 10. Pokud se zaměříme na hodnocení 3 a 4, pak zjistíme, že 60 % respondentů odpovědělo správně na 6 – 9 otázek, což je poměrně uspokojivý výsledek.

Z hlediska kritéria znalostí práce na PC je tedy daná množina variant pro výběr vhodného uchazeče vyhovující, jelikož pro výkon práce nemusí mít uchazeči z tohoto testu plný počet bodů, ale je důležité, aby se jeho znalosti nepohybovaly pouze u spodních čísel bodového hodnocení.

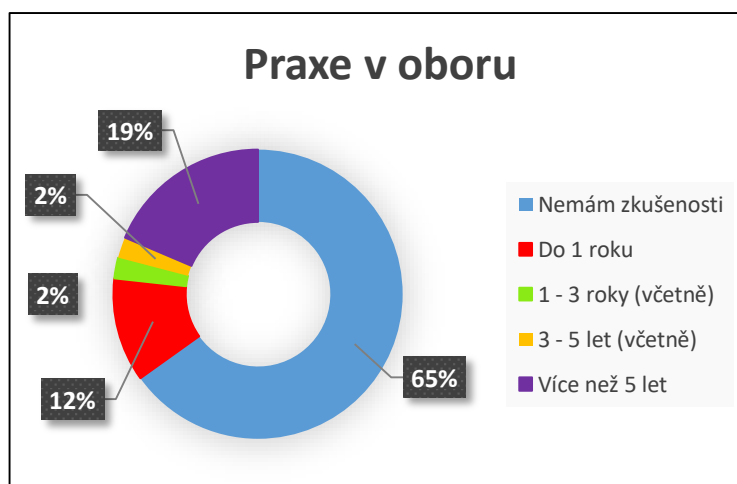
Graf 3 Výsledky znalostí práce na PC



Zdroj: vlastní.

Z hlediska praxe v oboru daná množina uchazečů nedosahuje příliš uspokojivých výsledků. Celých 65 % uchazečů o zaměstnání nemá v daném oboru stavebnictví či vody, topení a plynu žádné zkušenosti. Procentuální rozložení všech kandidátů podle počtu let praxe je znázorněno na grafu číslo 4.

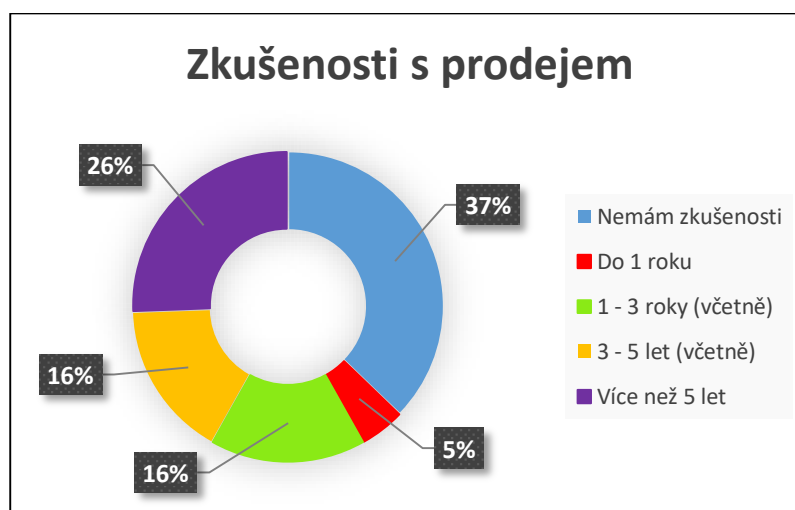
Graf 4 Délka praxe uchazečů v oboru



Zdroj: vlastní.

Zkušeností s prodejem mají kandidáti na pracovní pozici odborného prodejce více. Na grafu 5 vidíme, že bez zkušeností je 37 % uchazečů. 63 % ze všech kandidátů tedy má nějakou praxi s prodejem. Z toho dokonce 26 % kandidátů má praxi velmi dobrou, delší než 5 let.

Graf 5 Délka zkušenosti uchazečů s prodejem



Zdroj: vlastní.

Z hlediska vlastnictví řídičského průkazu skupiny B se ukázalo, že pouze 3 uchazeči o zaměstnání jej nevlastní.

4.2.4. Vyřazení nevyhovujících variant pomocí aspirační úrovně

Pozice odborného prodejce nevyžaduje mnoho podmínek, které musí uchazeč splnit. To vychází již z organizační struktury pobočky, ze které vyplývá, že se v případě odborného prodejce jedná o pozici zařazenou na nejnižším stupni hierarchie.

Z inzerátu na obrázku 8 je ale zřejmé, že pevně daná minimální úroveň hodnot kritérií je požadována v případě dosaženého vzdělání.

I přesto, že inzeráty společnosti vždy jednoznačně udávají, jaké minimální požadavky musí uchazeč splnit, do množiny uchazečů se dostanou i kandidáti, kteří tyto minimální požadavky nesplňují.

Tyto kandidáty je nutné z množiny variant vyřadit již na počátku. Proto jsme jako první krok provedli vyřazení nevhodných kandidátů pomocí nastavení aspirační úrovně. Pokud zápis aspirační úrovně označíme jako $AU = (K1, K2, K3, K4, K5, K6)$, pak jsme hodnoty této aspirační úrovně nastavili následujícím způsobem:

$$AU = (1, 0, 0, 0, 0, 0) \quad (24)$$

Po porovnání nastavených aspiračních úrovní byly ze souboru vyřazeny nevhodné varianty. Celkem byli vyřazeni 3 kandidáti, kteří nesplňovali tyto minimální požadavky, aby mohli být zařazeni do dalšího výběru.

Pro nesplnění minimálního dosaženého vzdělání byli vyřazeni uchazeči 5, 25 a 32. V příloze číslo 4 je kritériální matice, ve které jsou červeně označené nevyhovující varianty.

Kritériální matice po vyřazení těchto variant je na obrázku 15. Tato matice bude použita pro další předvýběr uchazečů.

Obrázek 15 Kritériální matice po vyřazení nevyhovujících kritérií

	Vzdělání	Jazyky	Řídičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC
Uchazeč 1	3	1	1	0	4	3
Uchazeč 2	3	3	1	0	2	5
Uchazeč 3	2	2	1	0	0	1
Uchazeč 4	3	5	1	0	2	3
Uchazeč 6	2	2	1	0	0	2
Uchazeč 7	3	2	1	0	3	4
Uchazeč 8	2	3	1	0	0	3
Uchazeč 9	3	3	1	4	2	3
Uchazeč 10	2	2	1	0	0	4
Uchazeč 11	3	4	1	0	0	4
Uchazeč 12	2	2	0	0	3	1
Uchazeč 13	2	2	1	4	0	2
Uchazeč 14	2	0	1	0	3	0
Uchazeč 15	2	0	1	4	0	2
Uchazeč 16	3	5	1	0	0	4
Uchazeč 17	2	0	1	0	3	4
Uchazeč 18	2	3	1	0	0	4
Uchazeč 19	3	4	1	0	0	3
Uchazeč 20	2	4	1	1	3	3
Uchazeč 21	3	6	1	0	0	5
Uchazeč 22	3	4	1	0	3	4
Uchazeč 23	3	4	1	0	0	2
Uchazeč 24	3	3	0	0	0	4
Uchazeč 26	5	4	1	4	0	4
Uchazeč 27	3	2	1	0	4	3
Uchazeč 28	3	2	1	4	2	3
Uchazeč 29	2	3	1	0	4	3
Uchazeč 30	2	1	0	0	4	0
Uchazeč 31	3	4	1	0	0	5
Uchazeč 33	4	3	1	0	3	3
Uchazeč 34	3	3	1	1	4	2
Uchazeč 35	3	3	1	4	4	2
Uchazeč 36	3	5	1	0	4	4
Uchazeč 37	2	2	1	1	0	3
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2
Uchazeč 40	3	7	1	1	1	4
Uchazeč 41	3	3	1	1	1	4
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4

Zdroj: vlastní.

4.2.5. Stanovení vah kritérií a předvýběr uchazečů metodou AHP

Pro předvýběr uchazečů byla vybrána metoda AHP, jejíž použití bylo velmi vhodné. Metoda je založena na postupném hierarchickém rozkladu vah kritérií, a tak se v ní celý model rozloží do jednotlivých stupňů. Metodu jsme se rozhodli zvolit díky jejímu praktickému použití při zahrnutí více rozhodovatelů do modelu.

Hierarchie modelu pro předvýběr uchazečů

Model, který v této práci řešíme má 4 hierarchické stupně. Názornou ilustraci této hierarchie představuje obrázek číslo 16. První stupeň hierarchie představuje cíl modelu, kterým je v současné chvíli výběr 10-ti nejlepších uchazečů. Druhý hierarchický stupeň představují hodnotitelé, přičemž:

H1majitel firmy,

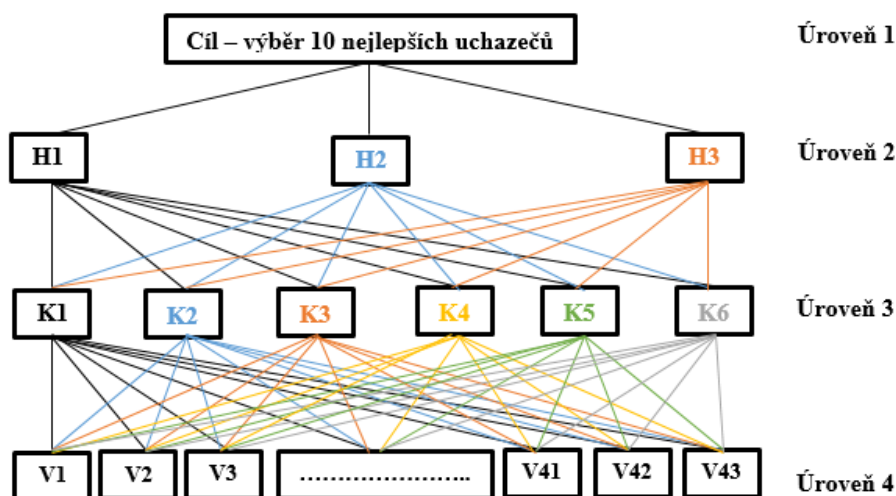
H2manažer pobočky,

H3vedoucí prodejny.

Třetím stupněm hierarchie jsou kritéria, která jsme do modelu zahrnuli. Značíme je K1 až K6 a jejich výčet je uveden v tabulce 2.

Posledním stupněm hierarchie jsou varianty obsažené v modelu. Po odstranění nevyhovujících variant pomocí aspirační úrovně pracujeme se zbývajících 40-ti uchazeči. Pro přehlednost jsme číselné označení variant neměnili a označení vyřazených variant je tedy pro další použití v modelu vynecháno.

Obrázek 16 Hierarchické znázornění řešeného modelu



Zdroj: vlastní.

Stanovení vah kritérií metodou pořadí

Pro stanovení vah kritérií byla zvolena jako nejvhodnější metoda pořadí. V podniku byla kromě této metody testována ještě metoda Fullerova trojúhelníku a Saatyho metoda. Fullerova metoda byla vyřazena z důvodu jejího zdlouhavého procesu porovnání všech kritérií vzájemně mezi sebou. Oproti tomu byl průběh stanovení preferencí metodou pořadí pro vedení společnosti mnohem rychlejší, jednodušší a celkově ho označili hodnotitelé za nepřijatelnější způsob.

V úvahu by přicházelo použití i bodovací metody, ale hodnotitelé již nebyli schopni vyjádřit, své preference pomocí kardinální informace. Nebyli tedy schopni jednoznačně určit poměr důležitosti mezi všemi kritérii.

Saatyho metoda se ukázala pro naši praktickou situaci jako nevhodná vzhledem k již zmíněnému problému stanovení kardinální informace a také vzhledem k obsáhlosti úlohy. Při rozsahu 6-ti kritérií by bylo velmi obtížné sestavit Saatyho matice tak, aby byly konzistentní. Použití by nebylo vhodné ani z důvodu přítomnosti více expertů.

Metoda pořadí se tak pro model řešený v této práci ukázala skutečně jako nejvhodnější. Dostatečně vystihne, jaká kritéria hodnotitelé upřednostňují a pro naše účely stanovení vah kritérií bude plně dostačující. Je navíc vhodná pro použití při hodnocení více experty a její použití je jak časově, tak i organizačně velmi nenáročné.

První stupeň hierarchie našeho modelu má přiřazenou váhu 1. Tato váha je následně rozdělena do druhého stupně hierarchie. Zde jsou váhy zvoleny podle důležitosti, která je všem hodnotitelům připisována.

Uvažovalo se nad tím, zda by majitel firmy, tedy hodnotitel H1, neměl mít vyšší váhu, než jeho podřízení, kteří o výběru také rozhodují. Případně zda by přiřazené váhy neměly klesat paralelně spolu s postavením expertů v různých řídicích stupních společnosti.

Nakonec bylo však, po konzultaci s majitelem firmy, rozhodnuto, že všichni experti budou mít pro výběr uchazečů stejnou váhu. Každý z hodnotících osob má tedy v rámci druhého hierarchického stupně modelu rovnocennou váhu. Ta je rovna u každého z nich hodnotě $1/3$, přičemž zachováváme nutnou podmínku metody AHP, aby součet vah na této úrovni byl roven 1.

Po přiřazení vah jednotlivým uchazečům na druhé úrovni byly tyto váhy rozděleny mezi kritéria na úrovni třetí. Rozdělení již bylo provedeno pomocí vybrané metody pořadí. Majitel firmy, manažer pobočky i vedoucí prodejny ohodnotili kritéria od 1 do 6 podle toho,

kteřá jsou pro ně při výběru nejdůležitější. Kritéria nejvíce důležitá získala hodnocení 1, nejméně důležitá pak hodnocení 6. Tato seřazení provedená všemi experty jsou obsažena v tabulkách 13 pro majitele firmy, 14 pro manažera pobočky a 15 pro vedoucího prodejny.

Tabulka 13 Hodnocení kritérií podle majitele firmy

H1 - MAJITEL FIRMY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	3	7	0,179487179	0,05982906
K2 – CIZÍ JAZYKY	4	6	0,153846154	0,051282051
K3 - ŘP SK.B	6	4	0,102564103	0,034188034
K4 - PRAXE V OBORU	2	8	0,205128205	0,068376068
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	1	9	0,230769231	0,076923077
K6 - PRÁCE NA PC	5	5	0,128205128	0,042735043
SOUČET		39	1	0,333333333

Zdroj: vlastní.

Majitel firmy uvedl jako nejdůležitější kritérium, které je pro něj při výběru nových zaměstnanců stěžejní, kritérium K5 (zkušenosti s prodejem). Uvedl, že ve firmě velmi rád vítá uchazeče, kteří jsou zkušenými a dobrými obchodníky a mají výborný potenciál svými schopnostmi podpořit prodeje pobočky. Oproti tomu nejméně důležitým kritériem označil vlastnictví řidičského průkazu.

Tabulka 14 Hodnocení kritérií podle manažera pobočky

H2 - MANAŽER POBOČKY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	3	7	0,179487179	0,05982906
K2 - CIZÍ JAZYKY	6	4	0,102564103	0,034188034
K3 - ŘP SK.B	5	5	0,128205128	0,042735043
K4 - PRAXE V OBORU	1	9	0,230769231	0,076923077
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	2	8	0,205128205	0,068376068
K6 - PRÁCE NA PC	4	6	0,153846154	0,051282051
SOUČET		39	1	0,333333333

Zdroj: vlastní.

Pro manažera pobočky je nejdůležitějším kritériem praxe v oboru. Jeho odůvodnění spočívalo v tom, že je pro něj velice příjemné, pokud se nový uchazeč již v oblasti vody,

topení a plynu vyzná. Nemusí ho pak seznamovat s detaily, ale může mu rovnou předávat pokročilejší vědomosti. I zkušenosti s prodejem jsou pro něj velmi důležité.

Nejméně důležitým kritériem označil znalost cizích jazyků. A to vzhledem k tomu, že pobočka v Kolíně nezaznamenává návštěvy cizinců příliš často. Kromě toho stávající zaměstnanci základy cizích jazyků mají, a tak pro svou pobočku při současném výběrovém řízení znalost cizích jazyků příliš nevyžaduje.

Tabulka 15 Hodnocení kritérií podle vedoucího prodejny

H3 – VEDOUcí PRODEJNY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 – VZDĚLÁNÍ	3	7	0,179487179	0,05982906
K2 – CIZÍ JAZYKY	6	4	0,102564103	0,034188034
K3 – ŘP SK.B	5	5	0,128205128	0,042735043
K4 – PRAXE V OBORU	1	9	0,230769231	0,076923077
K5 – ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	2	8	0,205128205	0,068376068
K6 – PRÁCE NA PC	4	6	0,153846154	0,051282051
SOUČET		39	1	0,333333333

Zdroj: vlastní.

I pro vedoucího prodejny je na prvním místě důležitá praxe v oboru. Považuje to rovněž za obrovské ulehčení při zaučování zaměstnance. I zkušenosti s prodejem jsou pro něj na druhém místě, jako u manažera pobočky.

Na poslední místo zařadil vedoucí prodejny rovněž znalost cizích jazyků a odůvodnění bylo podobné, jako u manažera pobočky. Při porovnání tabulek 14 a 15, tedy hodnocení manažera pobočky a vedoucího prodejny, si můžeme všimnout, že daná kritéria seřadili oba hodnotitelé naprosto stejně. A to i přes to, že jejich řazení probíhalo nezávisle na sobě s každým z hodnotitelů zvlášť.

Tento fakt může být způsoben z toho důvodu, že manažer pobočky i vedoucí prodejny jsou spolu v úzké spolupráci na jednom pracovišti, a tak mohou mít na dění a potřeby pobočky stejný pohled. Oproti tomu majitel firmy se do dění běžného pracovního dne pobočky v Kolíně nedostane a jeho hodnocení vyplývá spíše z celkových potřeb pro firmu jako celek, nikoliv pro konkrétní pobočku.

Tabulky 13, 14 a 15 obsahují kromě zmiňovaného pořadí určeného experty další tři sloupce hodnot. Prvním z nich je sloupec s bodovým ohodnocením. Ten představuje převod pořadí na body. Poslední řádek tohoto sloupce obsahuje součet těchto bodů.

Další sloupec, označený symbolem v_i , představuje váhy jednotlivých kritérií, které byly získány pouhou normalizací příslušných bodů. Součet těchto vah je roven 1.

Abychom však dodrželi podmínku metody AHP, museli jsme provést ještě jeden krok, jehož výsledky jsou v posledním sloupci tabulek u_{ij} . Protože u každého z hodnotitelů rozdělujeme z předchozího stupně hierarchie pouze hodnotu 1/3, je nutné váhy kritérií touto hodnotou vynásobit. Tím získáme hodnotu, která vyjadřuje užitek kritérií dle daného hodnotitele. Přitom je již dodržena podmínka (22) a suma těchto užiteků je rovna váze daného hodnotitele. Následující tabulka číslo 16 obsahuje souhrn vah všech hodnotitelů.

Tabulka 16 Celkové váhy přiřazené kritériím pro model předvýběru

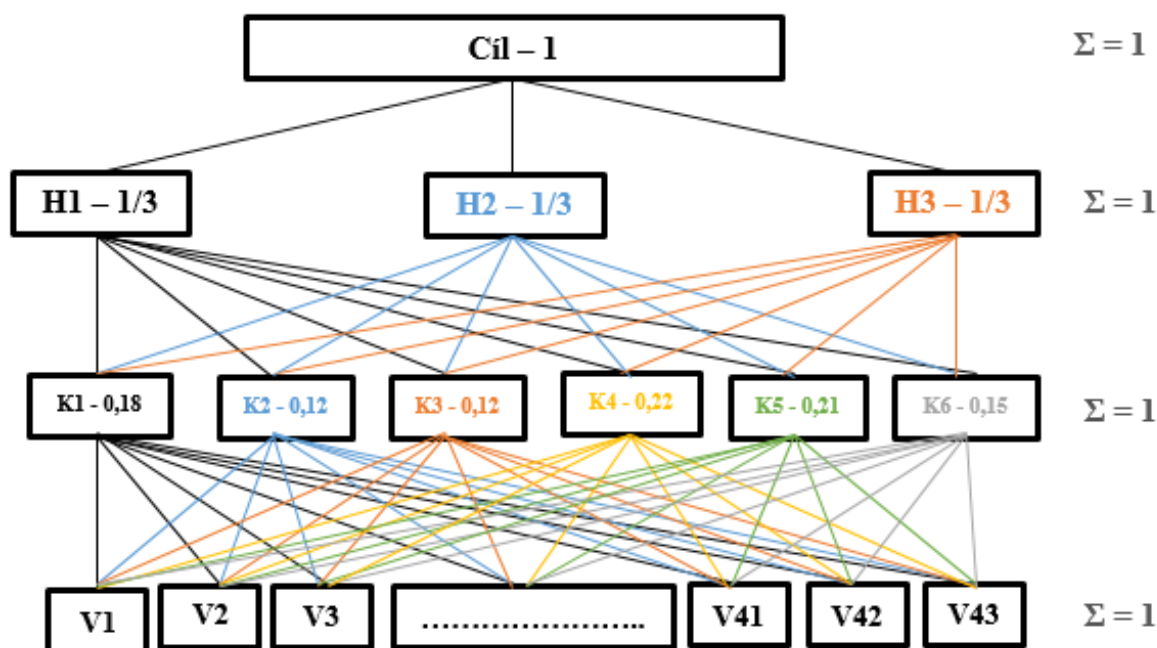
CELKOVÉ VÁHY KRITÉRIÍ	H1 - MAJITEL FIRMY	H2 - MANAŽER POBOČKY	H3 - VEDOUCÍ PRODEJNY	v_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	0,05982906	0,05982906	0,05982906	0,179487179
K2 - JAZYKY	0,051282051	0,034188034	0,034188034	0,11965812
K3 - ŘP SK.B	0,034188034	0,042735043	0,042735043	0,11965812
K4 - PRAXE V OBORU	0,068376068	0,076923077	0,076923077	0,222222222
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	0,076923077	0,068376068	0,068376068	0,213675214
K6 - PRÁCE NA PC	0,042735043	0,051282051	0,051282051	0,145299145
SOUČET	1/3	1/3	1/3	1

Zdroj: vlastní.

Celkové váhy v_{ij} , které jsou pak přiřazeny všem 6-ti kritériím jsme získali pouhým součtem dílčích užiteků, které přiřadili hodnotitelé kritériím. Také jsme ověřili, že je splněna podmínka (21) a součet těchto vah je roven 1.

Na obrázku číslo 17 je znázorněn postupný rozklad vah pro první, druhou a třetí úroveň hierarchie modelu.

Obrázek 17 Postupné rozvržení vah hodnotitelů a kritérií



Zdroj: vlastní.

Předvýběr 10-ti nejlepších uchazečů

Pro předvýběr 10-ti nejlepších uchazečů, z celkového počtu 40-ti uchazečů, bylo nutné ohodnotit všechny varianty z hlediska všech kritérií. Jedná se tedy o provedení rozkladu vah mezi třetím a čtvrtým stupněm hierarchie našeho modelu (viz. obrázek 16).

Vypočítali jsme hodnoty u_j a v_{ij} pro všechny varianty z hlediska všech kritérií. Postup, kterým jsme dospěli k výsledným hodnotám je stejný, jako při rozkladu vah mezi druhým a třetím stupněm hierarchie.

Výsledné hodnocení všech 40-ti variant podle kritéria K1, tedy vzdělání představuje následující tabulka číslo 17.

Tabulka 17 Hodnocení všech variant dle kritéria vzdělání

0,179487179	Vzdělání	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 2	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 3	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 4	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 6	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 7	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 8	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 9	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 10	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 11	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 12	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 13	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 14	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 15	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 16	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 17	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 18	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 19	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 20	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 21	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 22	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 23	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 24	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 26	5	0,047169811	0,008466376
Uchazeč 27	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 28	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 29	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 30	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 31	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 33	4	0,037735849	0,006773101
Uchazeč 34	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 35	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 36	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 37	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 38	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 39	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 40	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 41	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 42	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 43	3	0,028301887	0,005079826
Součet	106	1	0,179487179

Zdroj: vlastní.

Zelené pole v horním rohu tabulky představuje váhu kritéria z předchozí hierarchie, která je následně rozvrhována mezi všechny varianty. Sloupec s názvem kritéria obsahuje kritériální hodnoty, kterých jednotlivé varianty nabývají. Hodnoty sloupce v_j jsou normalizované váhy variant. Jejich součet je roven 1, a tak je opět nutné tyto hodnoty vynásobit příslušnou váhou kritéria, která je mezi varianty rozvrhována. Výsledné hodnoty vah jsou ve sloupci v_{ij} .

Stejným způsobem byly sestaveny matice hodnocení pro všechny zbývající kritéria. Naleznete je v příloze 5 – 10 této práce.

Agregací všech provedených hodnocení variant z hlediska všech kritérií získáme výslednou matici o rozměru 40 x 6. Součet řádků této matice pak představuje celkové hodnocení variant z hlediska všech kritérií $u(X_i)$. Váhy jednotlivých kritérií jsou již v těchto výsledcích zahrnuty.

Sestupným seřazením všech hodnot $u(X_i)$ a výběrem prvních 10-ti variant tak získáme výsledek předvýběru, kterého jsme chtěli dosáhnout. Matice zahrnující hodnocení všech variant z hlediska všech kritérií, včetně hodnot $u(X_i)$, je obsažena v příloze 11. Výběr 10-ti nejlepších variant pak ukazuje tabulka 18. Varianty jsou zde uspořádány postupně od nejlépe hodnocené. K ústnímu pohovoru tedy postupují uchazeči 9, 13, 26, 28, 34, 35, 38, 39, 42 a 43. Součet hodnot $u(X_i)$ všech variant je roven 1, čímž jsme i u čtvrtého stupně hierarchie dodrželi podmínku (21) metody AHP.

Tabulka 18 Výsledek předvýběru 10-ti nejlepších variant

Vybraní uchazeči	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC	$u(X_i)$
Uchazeč 35	0,00508	0,003017	0,003234	0,021164	0,012038	0,002402	0,046934
Uchazeč 38	0,003387	0,003017	0,003234	0,021164	0,012038	0,002402	0,045241
Uchazeč 43	0,00508	0,004022	0,003234	0,015873	0,012038	0,004803	0,04505
Uchazeč 9	0,00508	0,003017	0,003234	0,021164	0,006019	0,003602	0,042116
Uchazeč 26	0,008466	0,004022	0,003234	0,021164	0	0,004803	0,04169
Uchazeč 28	0,00508	0,002011	0,003234	0,021164	0,006019	0,003602	0,04111
Uchazeč 39	0,003387	0,002011	0,003234	0,021164	0,006019	0,002402	0,038216
Uchazeč 13	0,003387	0,002011	0,003234	0,021164	0	0,002402	0,032197
Uchazeč 34	0,00508	0,003017	0,003234	0,005291	0,012038	0,002402	0,031061
Uchazeč 42	0,003387	0,004022	0,003234	0,010582	0,006019	0,003602	0,030846

Zdroj: vlastní.

4.2.6. Analýza uchazečů postupujících k ústnímu pohovoru

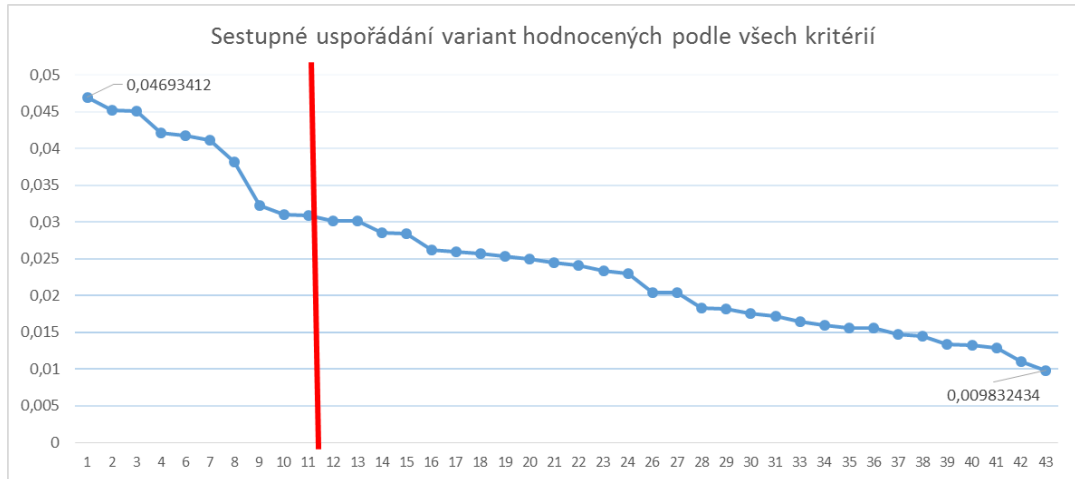
Do druhého kola výběrového řízení, tedy k ústnímu pohovoru, bylo vybráno 10 uchazečů, kteří byli z hlediska hodnocení podle všech kritérií vyhodnoceni jako nejlepší. Do tohoto výběru se nedostala ani jedna ze dvou žen, které se do výběrového řízení přihlásily. Postupují tedy dále sami muži.

Věková struktura postupujících uchazečů se pohybuje v rozmezí od 29 do 67 let. Průměrný věk všech uchazečů je 47,1 let.

Graf číslo 6 znázorňuje klesající křivku celkového hodnocení všech uchazečů z hlediska všech kritérií. Červená hranice odděluje prvních 10 nejlepších uchazečů. Jejich

celkové hodnocení se pohybuje od hodnoty 0,047 do 0,031. Rozdíl celkového hodnocení mezi nejlepší a nejhorší variantou je 0,037.

Graf 6 Sestupné uspořádání všech uchazečů dle hodnocení z hlediska všech kritérií



Zdroj: vlastní.

V tabulce 19 jsou kritériální hodnoty pro 10 nejlepších variant. Jednotlivé varianty jsou v tabulce uspořádány sestupně od varianty, jež získala nejlepší hodnocení (varianta 35).

Tabulka 19 Kritériální hodnoty 10-ti nejlepších uchazečů

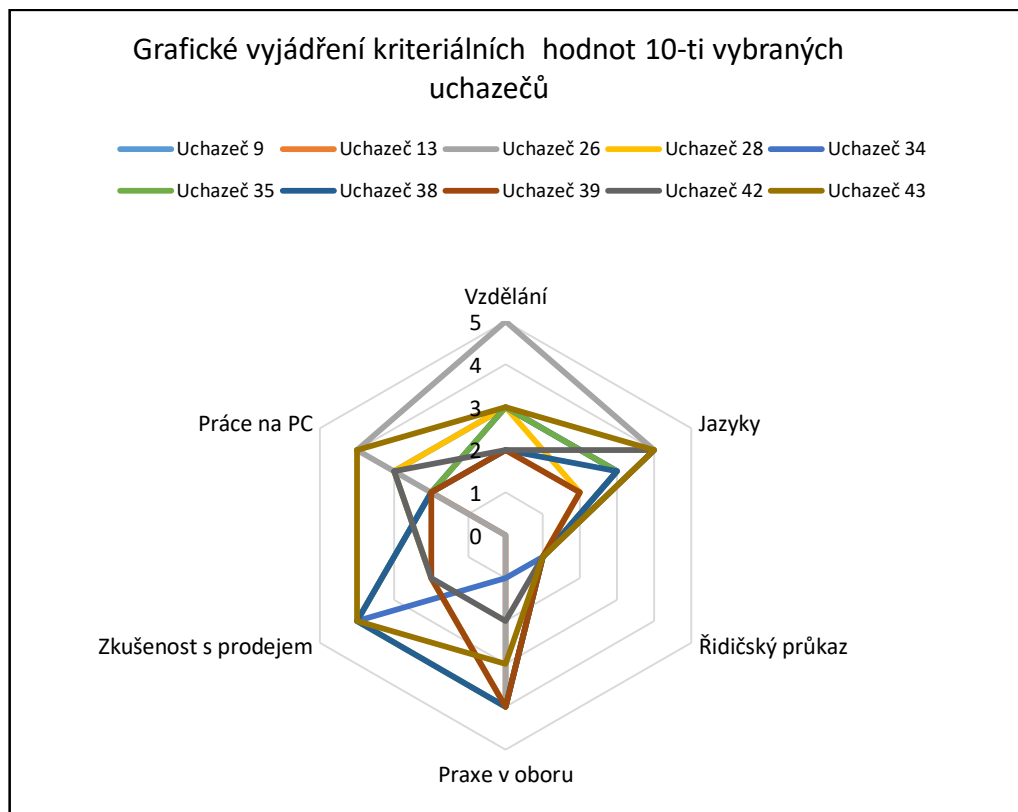
Vybraní uchazeči	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC
Uchazeč 35	3	3	1	4	4	2
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4
Uchazeč 9	3	3	1	4	2	3
Uchazeč 26	5	4	1	4	0	4
Uchazeč 28	3	2	1	4	2	3
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2
Uchazeč 13	2	2	1	4	0	2
Uchazeč 34	3	3	1	1	4	2
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3

Zdroj: vlastní.

Paprskový graf číslo 7 pak znázorňuje tyto množiny hodnot, kterých dosahuje 10 nejlepších variant z hlediska 6-ti hodnocených kritérií grafickým vyjádřením. Na základě testu dominance nebyla nalezena žádná varianta, která by byla dominovaná. V případě, že

by taková varianta byla nalezena, rovnou bychom jí z množiny variant (uchazečů) mohli vyřadit.

Graf 7 Grafické vyjádření kriteriálních hodnot 10-ti nejlepších uchazečů



Zdroj: vlastní.

Pro porovnání množiny variant uchazečů postupujících k ústnímu pohovoru s celkovou množinou uchazečů (po vyřazení neakceptovatelných uchazečů), byly zkoumány průměrné hodnoty, kterých dosahují tyto množiny z hlediska jednotlivých kritérií. Zjištěné hodnoty zobrazuje tabulka 20.

Tabulka 20 Průměrné kriteriální hodnoty všech variant a předvýběru

Průměrné kriteriální hodnoty	Množina 10 variant postupujících k ústnímu pohovoru	Množina všech variant (mimo variant vyřazených aspirační úrovní)
Vzdělání	2,80	2,65
Jazyky	3,00	2,96
Řidičský průkaz	1,00	0,93
Praxe v oboru	3,40	1,05
Zkušenost s prodejem	2,40	1,78
Práce na PC	2,70	3,03

Zdroj: vlastní.

Z hlediska vzdělání dosahuje průměr všech variant hodnoty 2,65. Průměrná hodnota variant zařazených do předvýběru pak dosahuje hodnoty 2,80 a tyto varianty tedy dosahují průměrně lepších hodnot. V předvýběru se nejčastěji vyskytují uchazeči se středoškolským vzděláním ukončeným maturitní zkouškou.

I kritérium, jenž hodnotí znalost cizích jazyků má lepší průměrnou hodnotu pro předvýběr, oproti všem variantám zařazeným v modelu. Kritérium týkající se řidičského průkazu má v množině variant vybraných předvýběrem hodnotu 1. Z celkové množiny variant tudíž nebyl zvolen nikdo, kdo by řidičský průkaz nevlastnil.

Praxe v oboru pro uchazeče vybrané předvýběrem získala průměrnou hodnotu 3,40, oproti průměrné hodnotě 1,05 připadající celkové množině variant. Zájemci o zaměstnání, kteří postupují k ústnímu pohovoru již nějaké zkušenosti v oboru mají. Nepostoupil nikdo, kdo by měl nulovou praxi. Postoupil pouze 1 uchazeč s praxí do 1 roku. Většina uchazečů zařazených k postupu do druhého kola má pak praxi delší než 5 let.

Zkušeností s prodejem mají (v množině všech variant) uchazeči při porovnání s praxí v oboru více. Při porovnání všech variant s těmi, jenž jsou zařazené do předvýběru, je průměrná hodnota i v tomto případě příznivější u variant zařazených do předvýběru.

Z hlediska tohoto kritéria se však do předvýběru dostali i uchazeči, kteří zkušenosti s prodejem vůbec nemají. Kromě nich pak 4 uchazeči mají zkušenosti s prodejem v délce 1 až 3 let a další 4 uchazeči mají zkušenosti přesahující 5 let.

Práce na PC je jediným kritériem, kde je průměrná hodnota celkové množiny příznivější, než průměrná hodnota 10-ti uchazečů postupujících do dalšího kola výběru. Nejčastěji dosáhli vybraní uchazeči z testu, jenž schopnosti jejich práce v programech Word

a Excel hodnotil 2 body, které znamenají správné odpovědi u 4 – 5 otázek z celkových 10-ti, které test obsahuje.

4.2.7. Stanovení vah kritérií a výběr jedné kompromisní varianty metodou AHP

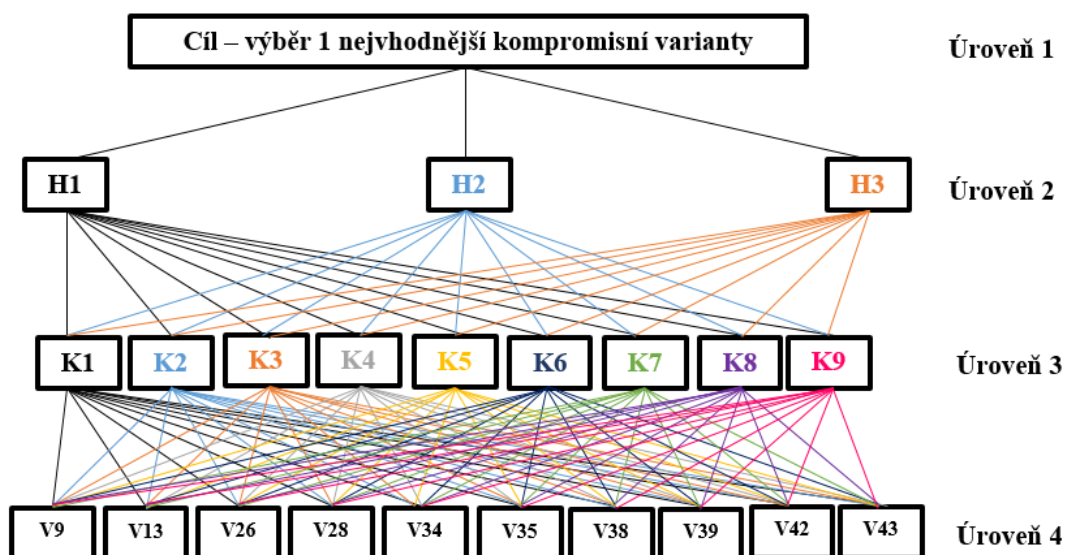
Vzhledem k tomu, že výběr jedné kompromisní varianty již pracuje pouze s kritériální maticí zahrnující 10 uchazečů a do modelu jsou přidány další 3 kritéria pro hodnocení těchto uchazečů na základě ústního pohovoru, bylo nutné znovu spočítat váhy těchto kritérií.

Metody, které byly vybrány pro stanovení vah kritérií i pro řešení modelu pro předvýběr jsme zachovali stejné, jelikož se kromě báze dat žádné jiné podmínky nezměnily a tyto metody jsou i pro výběr kompromisní varianty stále vhodné.

Hierarchie modelu pro výběr jedné kompromisní varianty

Hierarchie modelu zůstává stále čtyřstupňová, pouze se změnily prvky obsažené v jednotlivých úrovních této hierarchie. Struktura tohoto modelu je vykreslena na obrázku 18.

Obrázek 18 Hierarchie modelu pro výběr kompromisní varianty



Zdroj: vlastní.

Úroveň 1 představující cíl modelu je nyní definována jako výběr jedné nejvhodnější kompromisní varianty. Váha této úrovně je rovna 1. Druhou úroveň představují stále experti, kteří uchazeče hodnotí. Tato úroveň se při porovnání s modelem pro předvýběr uchazečů nezměnila. Váhy jednotlivých expertů zůstávají stále rovnocenné a každý z nich má váhu 1/3.

Třetí úroveň, jež představuje v našem modelu kritéria hodnocení má nyní o tři prvky více. Jedná se o tři kritéria, která byla do modelu přidána pro hodnocení uchazečů při ústním pohovoru (komunikativnost, celkový dojem a reprezentativnost). Váhy kritérií budou stanoveny pomocí metody pořadí.

Poslední, tedy čtvrtý stupeň hierarchie představuje opět uchazeče (varianty), nicméně oproti modelu s cílem předvýběru 10-ti uchazečů je v této hierarchii namísto 40-ti variant již pouze 10 variant.

Stanovení vah kritérií metodou pořadí

Za účelem stanovení vah kritérií pro tento model bylo nutné od tří expertů opět získat informaci o tom, jaké jsou jejich preference kritérií. Vzhledem k tomu, že jsme nyní do modelu přidali 3 kritéria, daná ohodnocení se budou lišit.

Jaké pořadí přiřadili nyní hodnotitelé jednotlivým kritériím naleznete v tabulkách v příloze. Příloha číslo 12 zaznamenává informace o preferencích kritérií dle majitele firmy, příloha číslo 13 pak dle manažera pobočky a příloha číslo 14 dle vedoucího prodejny.

Výsledné váhy, jež byly přiřazeny všem devíti kritériím na základě těchto hodnocení byly stanoveny stejným principem, jako v případě modelu pro předvýběr uchazečů. Váhy kritérií v_{ij} , které jsme tedy nakonec získali, jsou v posledním sloupci tabulky 21.

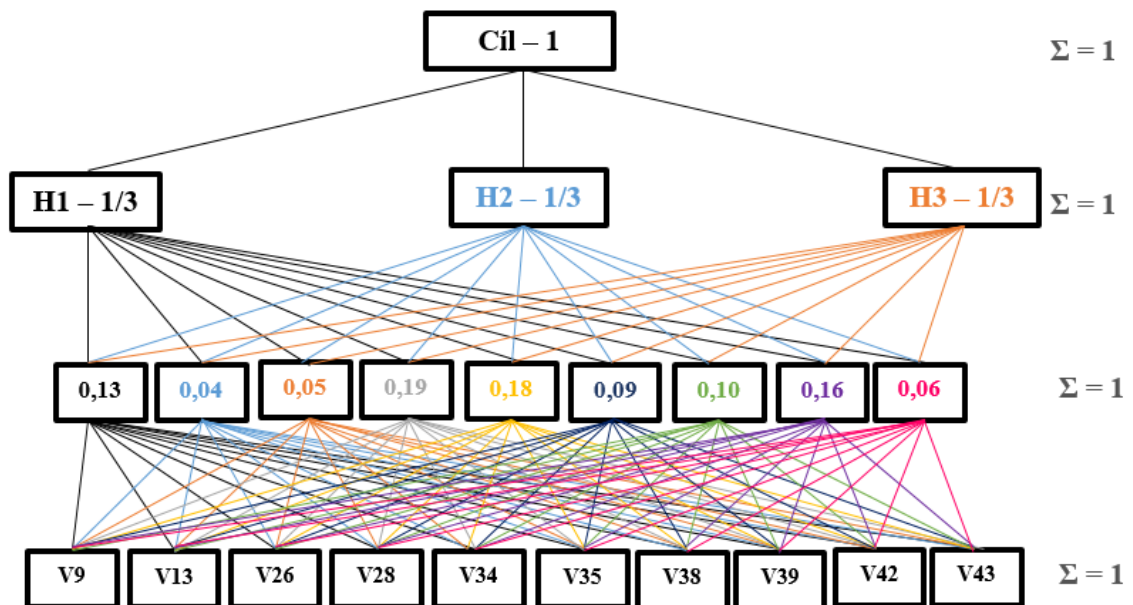
Tabulka 21 Celkové váhy přiřazené kritériím pro model výběru 1 kompromisní varianty

CELKOVÉ VÁHY KRITÉRIÍ	H1 - MAJITEL FIRMY	H2 - MANAŽER POBOČKY	H3 - VEDOUČÍ PRODEJNÝ	v_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	0,02962963	0,051851852	0,044444444	0,125925926
K2 - CIZÍ JAZYKY	0,022222222	0,007407407	0,014814815	0,044444444
K3 - ŘP SK.B	0,007407407	0,022222222	0,022222222	0,051851852
K4 - PRAXE V OBORU	0,059259259	0,066666667	0,059259259	0,185185185
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	0,066666667	0,059259259	0,051851852	0,177777778
K6 - PRÁCE NA PC	0,014814815	0,037037037	0,037037037	0,088888889
K7 - KOMUNIKATIVNOST	0,044444444	0,02962963	0,02962963	0,103703704
K8 - CELKOVÝ DOJEM	0,051851852	0,044444444	0,066666667	0,162962963
K9 - REPREZENTATIVNOST	0,037037037	0,014814815	0,007407407	0,059259259
SOUČET	1/3	1/3	1/3	1

Zdroj: vlastní.

Kromě celkových vah, které budou v modelu použity, tabulka obsahuje i hodnoty vah jednotlivých expertů. Poslední řádek této tabulky označený jako součet pak dokazuje, že jsme opět dodrželi podmínku metody AHP, a to podmínku, že součet vah jednoho stupně hierarchie musí být roven vždy 1. Zároveň zde vidíme, že součet vah jednotlivých uchazečů je vždy roven 1/3, což je váha přiřazovaná z vyššího stupně hierarchie. Grafické znázornění rozpadu vah postupně do nižších úrovní tohoto modelu je na obrázku číslo 19.

Obrázek 19 Postupné rozvržené vah hodnotitelů a kritérií



Zdroj: vlastní.

4.3. Choice

4.3.1. Výběr nejvhodnějšího kompromisního řešení

Pro řešení modelu byla opět zvolena metoda AHP. Stále je pro tyto účely nejvhodnější, a to hlavně díky hodnocení uchazečů třemi experty. Výpočty, kterými byly získány výsledky modelu pro výběr kompromisní varianty tak probíhaly na základě stejného principu, jako výpočty pro model seřazení variant z důvodu předvýběru v kapitole 4.2.5.

Vzhledem k tomu, že byly pro tyto účely do modelu přidány další tři kritéria, musely být v první řadě zjištěny jejich kritériální hodnoty. Ty stanovili experti na základě ústního pohovoru. Výstupy těchto hodnocení naleznete v přílohách 15, 16 a 17.

Body, jež získali uchazeči od všech expertů byly následně sečteny. Tuto sumarizaci poskytuje tabulka 22.

Tabulka 22 Kriteriační hodnoty uchazečů pro kritéria K7, K8 a K9

ZÍSKANÉ BODY	Komunika-tivnost	Celkový dojem	Reprezenta-tivnost
Uchazeč 9	7	10	11
Uchazeč 13	5	2	2
Uchazeč 26	10	9	8
Uchazeč 28	4	6	5
Uchazeč 34	7	9	10
Uchazeč 35	9	10	8
Uchazeč 38	5	3	2
Uchazeč 39	6	8	8
Uchazeč 42	10	10	10
Uchazeč 43	8	8	8
	71	75	72

Zdroj: vlastní.

Souhrnné hodnocení uchazečů pro kritéria komunikativnost, celkový dojem a reprezentativnost představuje hodnoty, jež jsou zahrnuty do kriteriační matice modelu. Kriteriační matice na obrázku 23 zaznamenává kriteriační hodnoty pro všech 10 uchazečů z hlediska všech devíti kritérií.

Tabulka 23 Kriteriační matice pro model výběru jedné kompromisní varianty

Vybraní uchazeči	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC	Komunika-tivnost	Celkový dojem	Reprezent-ativnost
Uchazeč 9	3	3	1	4	2	3	7	10	11
Uchazeč 13	2	2	1	4	0	2	5	2	2
Uchazeč 26	5	4	1	4	0	4	10	9	8
Uchazeč 28	3	2	1	4	2	3	4	6	5
Uchazeč 34	3	3	1	1	4	2	7	9	10
Uchazeč 35	3	3	1	4	4	2	9	10	8
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2	5	3	2
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2	6	8	8
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3	10	10	10
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4	8	8	8

Zdroj: vlastní.

Dalším krokem bylo provedení rozkladu vah třetí úrovně hierarchie (vah kritérií) do poslední hierarchické úrovně modelu, tedy získání vah pro všech 10 variant. Váhy v_{ij} ,

kteře byly variantám přiřazeny z hlediska všech kritérií, naleznete v tabulkách v příloze 18 až 26.

Celkové hodnocení variant $u(X_i)$ z hlediska všech kritérií jsme pak získali součtem vah jednotlivých kritérií. Tyto výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 24 v posledním sloupci.

Tabulka 24 Matice hodnocení 10-ti variant z předvýběru z hlediska všech kritérií

	Vzdělání	Cizí jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC	Komunika-tivnost	Celkový dojem	Reprezenta-tivnost	$u(X_i)$
Uchazeč 9	0,005185	0,004444	0,005185	0,021786	0,014815	0,009877	0,010224	0,021728	0,0090535	0,061293
Uchazeč 13	0,008995	0,002963	0,005185	0,021786	0	0,006584	0,007303	0,004346	0,0016461	0,045514
Uchazeč 26	0,022487	0,005926	0,005185	0,021786	0	0,013169	0,014606	0,019556	0,0065844	0,068553
Uchazeč 28	0,013492	0,002963	0,005185	0,021786	0,014815	0,009877	0,005842	0,013037	0,0041152	0,068118
Uchazeč 34	0,013492	0,004444	0,005185	0,005447	0,02963	0,006584	0,010224	0,019556	0,0082305	0,064782
Uchazeč 35	0,013492	0,004444	0,005185	0,021786	0,02963	0,006584	0,013146	0,021728	0,0065844	0,081122
Uchazeč 38	0,008995	0,004444	0,005185	0,021786	0,02963	0,006584	0,007303	0,006519	0,0016461	0,076625
Uchazeč 39	0,008995	0,002963	0,005185	0,021786	0,014815	0,006584	0,008764	0,017383	0,0065844	0,060329
Uchazeč 42	0,008995	0,005926	0,005185	0,010893	0,014815	0,009877	0,014606	0,021728	0,0082305	0,05569
Uchazeč 43	0,013492	0,005926	0,005185	0,01634	0,02963	0,013169	0,011685	0,017383	0,0065844	0,083741

Zdroj: vlastní.

Nalezením nejvyšší hodnoty $u(X_i)$ pak získáme nejvhodnější kompromisní variantu, jež je ve firmě doporučena k implementaci. Na obsazovanou pracovní pozici odborného prodejce by měl tedy být přijat uchazeč číslo 43. V tabulce 25 jsou seřazeny všechny varianty sestupně od nejlepšího hodnocení po nejhorší.

Tabulka 25 Sestupně seřazení uchazečů podle $u(X_i)$

Uchazeč 43	0,083741
Uchazeč 35	0,081122
Uchazeč 38	0,076625
Uchazeč 26	0,068553
Uchazeč 28	0,068118
Uchazeč 34	0,064782
Uchazeč 9	0,061293
Uchazeč 39	0,060329
Uchazeč 42	0,05569
Uchazeč 13	0,045514

Zdroj: vlastní.

Ve skutečnosti byl experty vybrán uchazeč číslo 35, který se v našem modelu umístil na druhém místě. Pokud se podíváme na kritériální hodnoty této varianty v tabulce 23, můžeme se domnívat, že finální výběr kandidáta byl ovlivněn sympatiemi a osobním postojem expertů k uchazeči. Uchazeč číslo 35 má totiž oproti uchazeči 43 lepší hodnocení

kritérií plynoucích z osobního pohovoru. Co se týče ostatních kritérií, některých lepších hodnot dosahuje však varianta 43.

Při výběru varianty pomocí sestaveného modelu tak nebude pro firmu přínosem pouze časová a finanční úspora, ale bude zajištěna i určitá míra objektivity, díky čemuž mohou být zvoleni v rámci výběrových řízení kandidáti, kteří budou pro firmu skutečně nejpřínosnější.

4.3.2. Časové a finanční úspory nového procesu výběru zaměstnanců

Nový proces výběru zaměstnanců vedení společnosti implementovalo hlavně s cílem snížit časovou náročnost celé činnosti. Tato kapitola obsahuje srovnání časové náročnosti původního procesu s procesem novým. Kromě časových úspor jsou vyjádřeny následně i teoretické finanční úspory, které zavedení nového procesu přináší.

Časová náročnost procesu

Přehledné srovnání jednotlivých kroků výběru zaměstnanců z hlediska času pro původní a nově navržený proces poskytuje tabulka 26. Úspory, kterých bylo dosaženo jsou opravdu podstatné a vidíme je na první pohled.

Tabulka 26 Srovnání časové náročnosti kroků původního a nového procesu

Původní proces		Nově navržený proces	
Analýza životopisů	215 min.	Sumarizace formulářů	7 min.
Telefonické doplnění chybějících údajů	120 min.		
Vyřazení nevyhovujících uchazečů	30 min.	Vyřazení nevyhovujících uchazečů	1 min.
		Stanovení vah kritérií	30 min.
Předvýběr uchazečů k ústnímu pohovoru	60 min.	Předvýběr uchazečů k ústnímu pohovoru	5 min.
1. kolo ústního pohovoru	600 min.	Ústní pohovor	600 min.
2. kolo ústního pohovoru	180 min.		
Výběr nejvhodnějšího kandidáta	5 min.	Výběr nejvhodnějšího kandidáta	5 min.

Zdroj: vlastní.

Za počátek celého procesu považujeme samotný sběr dat pro další analýzu uchazečů. V případě původního procesu uvedli pověření zaměstnanci tuto část jako nejvíce zdlouhavou a náročnou. Personální pracovník musel každý životopis projít individuálně a v případě, že chyběla potřebná data, bylo nutné kontaktovat daného uchazeče a data doplnit. Analýza jednoho životopisu zabrala průměrně 5 minut. Při počtu 43 životopisů, které firma získala jde o 215 minut, které byly pro analýzu všech životopisů potřebné. Telefonické doplnění

informací v tomto rozsahu zabere přibližně 2 hodiny. Společně je pro tuto úvodní fázi potřeba 335 minut.

Oproti tomu jsme v novém procesu navrhli nahrazení životopisů vytvořenými formuláři. Sběr dat z těchto formulářů a jejich sumarizace trvá přibližně 10 sekund na jeden formulář. Celkově se tak tato fáze zkrátila asi na 7 minut. Tím jsme již v první fázi procesu získali časovou úsporu ve výši 328 minut.

Následující fázi je vyřazení nevyhovujících uchazečů, kteří zaslali do firmy životopis i přesto, že nesplňují minimální požadavky. To zabralo v rámci původního procesu 30 minut. Nový proces tuto fázi zvládne přibližně za minutu, protože díky komplexnosti dat v Excelu a přednastaveným pravidlům proběhne automaticky.

Dále je nutné vybrat z přítomných životopisů / formulářů 10 nejlepších uchazečů k ústnímu pohovoru. To v původním procesu při ručním porovnávání životopisů trvalo přibližně 60 minut. Do nového procesu bylo v této fázi nutné zařadit krok navíc, a to stanovení vah experty. Ten trvá cca 30 minut. Nicméně samotný výběr pak zabere maximálně 5 minut, protože výpočet sestaveného modelu vícekriteriální analýzy variant probíhá v Excelu rovněž automaticky. I v této části tedy nový proces spoří čas.

Fáze ústních pohovorů nebyla nijak optimalizována a cílem této práce nebylo její analýze věnovat příliš času. Pokud by firma chtěla uvažovat o dalších časových úsporách, prostor pro zlepšování by byl právě při ústních pohovorech. V původním procesu byly ovšem zahrnuty 2 kola pohovoru. Nový proces již druhé kolo pohovoru nevyžaduje. Pro potřeby sestaveného modelu není významné. Tím došlo i v této fázi k dalšímu ušetření 180 minut.

Výběr nejvhodnějšího kandidáta pak zabere přibližně stejný čas v obou porovnávaných procesech. V případě původního probíhá na základě domluvy expertů přítomných u pohovoru a v případě nově navrženého procesu je nejlepší kandidát vybrán na základě sestaveného modelu vícekriteriální analýzy variant. Do kritériální matice je doplněno hodnocení, které uchazečům přiřadili experti při ústním pohovoru a výpočet pak probíhá opět automaticky pomocí předdefinovaného souboru Excelu. Celkovou náročnost původního procesu a nově navrženého procesu porovnává tabulka 27.

Tabulka 27 Celkové srovnání časové náročnosti nového a původního procesu

	Původní proces	Nově navržený proces
Celková délka procesu	20,2 hod.	10,8 hod.
Časová úspora	-	9,37 hod.
Úspora v %	-	46,50%

Zdroj: vlastní.

Z analýzy časové náročnosti je zřejmé, že nově navržený proces je mnohem efektivnější. V případě výběrového řízení pro pozici odborného prodejce, na které se přihlásilo 43 uchazečů, ušetří zaměstnanci firmy díky novému procesu 9,37 hodin. Oproti původnímu procesu to představuje časovou úsporu 46,5%.

Pokud by byl nově navržený proces implementován i pro ostatní pobočky, u kterých je ve většině případů zaznamenán vyšší počet zájemců, časové úspory by dosahovaly ještě vyšších hodnot, než v našem pilotním modelu.

Finanční náročnost procesu

Při výpočtech finančních úspor byly brány v potaz přibližné hodinové sazby, kterými jsou zaměstnanci ohodnoceni. Úkony prováděné asistenty nebo personálními pracovníky stojí firmu 130 Kč/hodinu. Většinu fází provádí při výběru zaměstnanců právě tito pracovníci.

V modelu bylo však potřeba vyčíslit i náklady na vyšší management společnosti, jež je přítomen u ústních pohovorů. V nově navrženém procesu navíc ještě musí předem vyjádřit své preference. Byly použity hodinové sazby 110 Kč/hod pro vedoucího prodejny, 220 Kč/hod pro manažera pobočky a pro majitele firmy bylo počítáno s částkou 650 Kč/hod. Nejedná se o hodinovou sazbu majitele firmy, ale jeho asistenta, který ho v mnoha případech zastupuje. Hodinová sazba majitele firmy nemohla být v této práci použita. V případě, že by byly náklady počítány skutečně s částkou vyčíslenou na hodinu pro majitele firmy, náklady na ústní pohovor by se pohybovaly ještě ve vyšších částkách. Porovnání původního procesu s nově navrženým obsahuje tabulka 28.

Tabulka 28 Srovnání finanční náročnosti kroků původního a nového procesu

Původní proces		Nově navržený proces	
Analýza životopisů	465,8 Kč	Sumarizace formulářů	16 Kč
Telefonické doplnění chybějících údajů	260 Kč		
Vyřazení nevyhovujících uchazečů	65 Kč	Vyřazení nevyhovujících uchazečů	2 Kč
		Stanovení vah kritérií	490 Kč
Předvýběr uchazečů k ústnímu pohovoru	130 Kč	Předvýběr uchazečů k ústnímu pohovoru	11 Kč
1. kolo ústního pohovoru	9 800 Kč	Ústní pohovor	9 800 Kč
2. kolo ústního pohovoru	2 940 Kč		
Výběr nejvhodnějšího kandidáta	11 Kč	Výběr nejvhodnějšího kandidáta	11 Kč

Zdroj: vlastní.

Vzhledem k tomu, že časově byly všechny fáze nového procesu efektivnější, než fáze procesu původního, je zřejmé, že je tomu tak i z hlediska teoretických finančních úspor. Porovnání celkových teoretických finančních úspor zaznamenává tabulka 29.

Tabulka 29 Celkové srovnání finanční náročnosti nového a původního procesu

	Původní proces	Nově navržený proces
Celkové náklady	13 671,80 Kč	10 330 Kč
Finanční úspora	-	3 341,80 Kč
Úspora v %	-	24,44%

Zdroj: vlastní.

Kolínská pobočka díky využití nového procesu výběru zaměstnanců uspoří přibližně 3 341,80 Kč při jednom výběrovém řízení, kterého se zúčastní 43 uchazečů, což představuje úsporu ve výši téměř 28 %. Nově navržený proces tedy splňuje prvotně stanovený cíl a oproti původnímu procesu je podstatně efektivnější jak z hlediska časového, tak i z hlediska teoretických finančních úspor.

5. Závěr

Cílem práce bylo vybrat z množiny všech uchazečů nejlepšího kandidáta pro obsazovanou pozici ve firmě. Největší důraz při sestavování nového procesu výběru zaměstnanců byl kladen na jeho časovou náročnost. Pověření zaměstnanci byli časově velmi zatíženi hlavně ve fázi zpracovávání životopisů všech uchazečů a předvýběru uchazečů k ústnímu pohovoru.

Tento problém se v práci podařilo vyřešit pomocí sestavení formuláře pro uchazeče a modelu vícekriteriální analýzy variant pro předvýběr uchazečů a následně výběr nejvhodnějšího uchazeče.

Díky formuláři byl prvotní sběr dat převeden do podstatně méně časově náročné roviny. Zatímco v původním procesu trvala analýza životopisů včetně získání chybějících informací dohromady 335 minut, při novém procesu jsou formuláře vyhodnoceny pouze za 7 minut.

Po sumarizaci dat následuje v novém procesu vyřazení nevyhovujících variant pomocí aspirační úrovně. Díky použití předem naformátovaného souboru Excelu je tento krok proveden prakticky okamžitě.

Dále proběhl předvýběr uchazečů. Ten je proveden za pomoci metod vícekriteriální analýzy variant. Pro stanovení vah byla použita metoda pořadí, která se ukázala jako nejméně časové i organizačně náročná a vzhledem ke schopnostem stanovení preferencí experty celkově nejvíce vhodná. Pro řešení modelu pak byla vybrána metoda AHP, která byla vyhodnocena jako nejvhodnější především z důvodu zahrnutí více hodnotitelů do modelu. I v této fázi bylo dosaženo časové úspory.

Předvýběrem bylo vybráno 10 nejlepších uchazečů, kteří postoupili k ústnímu pohovoru. Z nich bylo pak nutné vybrat jednoho nejvhodnějšího. Pro tento účel byly do modelu zařazeny další tři kritéria, jejichž kritériální hodnoty byly získány při osobním pohovoru s uchazeči na základě hodnocení uchazečů experty.

Výběr nejvhodnějšího kandidáta byl proveden také pomocí metody AHP. Jako kandidát, který by měl být do zaměstnání přijat, byl vyhodnocen uchazeč 43. Oproti tomu byl ve skutečnosti vybrán uchazeč číslo 35, který se v našem navrženém modelu umístil na druhém místě. Tento výběr byl pravděpodobně příliš založen na osobních sympatiích hodnotitelů. Při použití navrženého modelu jsou tyto sympatie udrženy v určité předem

stanovené míře díky váhám jednotlivých kritérií a výsledek výběrového řízení by mohl firmě zajistit vhodnějšího uchazeče, než byl skutečně vybrán.

Oproti původnímu procesu výběru zaměstnanců bylo při novém procesu uspořeno 9,28 hodin, což představuje časovou úsporu 46,2 %. Z hlediska finanční zátěže bylo díky úspoře času dosaženo teoretických úspor ve výši 3 820,8 Kč, což představuje snížení téměř o 28 %. Díky využití nově navrženého procesu se tedy podstatně sníží náročnost práce zaměstnanců, kteří jsou do výběrových řízení zainteresováni.

Nově navržený proces je nyní využíván na pobočce v Kolíně, kde již od jeho sestavení proběhlo další výběrové řízení pro pozici odborného prodejce, při kterém byl využit proces navržený v této práci.

Problém výběru nového zaměstnance pro pozici odborného prodejce je v této práci reprezentován na jedné pobočce, nicméně tento problém se duplikuje i v případě ostatních poboček.

Vedení společnosti plánuje v budoucnu tento proces aplikovat i pro další pobočky. Při počtu 143 poboček, které firma má by to představovalo značné úspory.

Vzhledem k tomu, že proces pohovorů je ve firmě standardizovaný, je možné uvažovat předpoklad, že využití modelů by reálně ušetřilo 46% času i na ostatních pobočkách. Samozřejmě by se hodnoty úspor lišily vzhledem k počtu zájemců při konkrétním výběrovém řízení a počtu pohovorů pořádaných za rok.

Majitel firmy však uvedl, že pobočka v Kolíně je v porovnání s ostatními malá a ostatní pobočky přijímají v průměru ještě větší počet životopisů. Co se týče počtu pořádaných výběrových řízení pro pozici odborného prodejce, průměrně jsou vypsána dvě za rok pro každou pobočku.

Pokud bychom tedy uvažovali, že na všech 143 pobočkách by bylo za rok nutné uspořádat dvě výběrová řízení a uvažovali bychom také, že na každé se přihlásí opět 43 uchazečů, úspory firmy by se vyšplhaly až na hodnotu 1 092 806 Kč za rok.

Jelikož ale vycházíme z údajů pobočky v Kolíně, kde je přijímáno obvykle mnohem méně životopisů, úspory by mohly dosahovat ještě vyšších hodnot.

6. Seznam použitých zdrojů

Knížní zdroje:

BLAŽEK, Ladislav. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování. 2., rozšířené vydání.* Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4429-2.

BROŽOVÁ, Helena. *Rozhodovací modely.* V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. ISBN 80-213-1390-0.

BROŽOVÁ, Helena, Tomáš ŠUBRT a Milan HOUŠKA. *Modely pro řízení znalostí a podporu rozhodování.* V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2007. ISBN 978-80-213-1633-1.

BROŽOVÁ, Helena, Tomáš ŠUBRT a Milan HOUŠKA. *Modely pro vícekriteriální rozhodování.* Vydání 1., 2. dotisk. Praha: Credit, 2014, ISBN 978-80-213-1019-3.

ČERNÝ, Martin, Dagmar GLÜCKAUFOVÁ a Miroslav TOMS. *Metody komplexního vyhodnocování variant.* 1. vydání. Praha: Academia, 1980, ISBN 509-21-827.

DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. *Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1338-1.

FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování. 2., přepracované vydání.* Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1345-4.

FOTR, Jiří, Jiří DĚDINA a Helena HRŮZOVÁ. *Manažerské rozhodování.* Vydání 3. upravené a rozšířené. Praha: Ekopress, 2003. ISBN 80-86119-69-6.

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 2., přepracované vydání.* Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.

FRIEBELOVÁ, Jana a Jana KLICNAROVÁ. *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007. ISBN 978-80-7394-035-5.

HWANG, Ching-Lai a Kwangsun YOON. *Lecture notes in economics and mathematical systems: multiple attribute decision making : methods and application*. Berlin: Springer Verlag, 1981. ISBN 978-3-540-10558-9.

JABLONSKÝ, Josef a Martin DLOUHÝ. *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-49-5.

JABLONSKÝ, Josef. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-864-1923-1.

KOTLER, Philip a kol. *Marketing management*. New York: Pearsen / Prentice Hall, 2009. ISBN 978-0-273-71856-7.

NÖLLKE, Matthias. *Rozhodování: jak činit správná a rychlá rozhodnutí*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0411-0.

OKE, Jayant K. *Management Information Systems*. Nirali Prakashan, 2009. ISBN 978-81-85790-90-9

ROBBINS, Stephen P. a Mary K. COULTER. *Management*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0495-1.

ŠIKÝŘ, Martin. *Nejlepší praxe v řízení lidských zdrojů*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5212-9.

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

TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika. Analýza a management*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-415-5

TRIANANTAPHYLLOU, Evangelos. *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000. ISBN 978-1-4419-4838-0.

VEBER, Jaromír a kol. *Management: základy, prosperita, globalizace*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-029-5.

WÖHE, Günter a Eva KISLINGEROVÁ. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: C.H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2.

Internetové zdroje:

BAKER, Dennis a kol., *Guidebook to Decision Making Methods*. In: Researchgate.net [online]. 2001 [cit. 2016-11-06]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/255621095_Guidebook_to_Decision-Making_Methods

BROŽOVÁ, Helena, Tomáš ŠUBRT a Miroslav MIKULECKÝ. *CASE STUDY PRO KVANTITATIVNÍ PODPORU ROZHODOVÁNÍ: Vícekriteriální analýza variant*. In: Pef.czu.cz [online]. 2005 [cit. 2016-11-06]. Dostupné z: <http://pef.czu.cz/~BROZOVA/CASESTUDY/VAV3.html>

DESKMUTH, S.C., *Preference Ranking Organization Method Of Enrichment Evaluation (Promethee)*. In: ijesi.org [online]. 2013 [cit. 2017-2-03]. Dostupné z: [http://www.ijesi.org/papers/Vol%202\(11\)/Version-1/F021101028034.pdf](http://www.ijesi.org/papers/Vol%202(11)/Version-1/F021101028034.pdf)

ISHIZAKA, Alessio a Ashraf LABIB. *Analytic Hierarchy Process and Expert Choice: Benefits and limitations*. OR Insight [online]. 2009, 22(4), 201-220 [cit. 2017-02-03]. DOI: 10.1057/ori.2009.10. ISSN 1759-0477. Dostupné z: <http://eprints.port.ac.uk/1770/1/ORI-preprint-AIshizaka.pdf>

7. Přílohy

Příloha 1 Formulář pro uchazeče

Dobrý den,

velice nás těší Váš zájem o pracovní pozici odborného prodejce v naší společnosti. Žádáme Vás o vyplnění tohoto formuláře, který nám usnadní zpracování Vašich osobních údajů a krátkého testu, který ověří Vaše znalosti práce s programy Microsoft Word a Excel.

Pokyny pro vyplnění dotazníku:
Ve formuláři naleznete první 2 otázky, do kterých doplníte text. Všechny následující otázky zodpovídáte výběrem z uvedených možností. Pokud nemáte žádné zkušenosti s prací v programech Word a Excel, ponechte v testu všude odpověď "nevím". Dokument uložte s názvem Vašeho jména (Př.:Jan_Novák.xls) a zašlete nám ho jako přílohu e-mailu spolu s životopisem.


Předem Vám děkujeme za vyplnění všech dotazů.
V příštích dnech Vás budeme informovat o průběhu výběrového řízení.

S pozdravem,
vedení společnosti.

Otázky:

- 1 Vaše jméno a příjmení:
- 2 Datum narození:
- 3 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- 4 Týká se Vaše vzdělání stavebnictví nebo oblasti voda, topení, plyn?
- 5 Jaké úrovně dosahují Vaše znalosti anglického jazyka?
- 6 Jaké úrovně dosahují Vaše znalosti německého jazyka?
- 7 Ovládáte další cizí jazyky?
- 8 Vlastníte řidičský průkaz skupiny B?

Otázky:

- 1 Word - Pomocí které klávesy odstraníte znak nalevo od kurzoru?
- 2 Word - Přes kterou záložku dokument můžete vytisknout?
- 3 Word - Jakou akci je možné provést kliknutím na ikonu na obrázku? 
- 4 Word - Jak je možné napsat velké písmeno?
- 5 Word - Která ikona zobrazuje neviditelné znaky v dokumentu?
- 6 Excel - Jakou zkratku je možné použít pro vyhledávání v dokumentu?
- 7 Excel - Jak lze přejmenovat list v dokumentu?
- 8 Excel - Jak se jmenuje funkce pro součet několika hodnot?
- 9 Excel - Jaký výsledek získáme použitím vzorce =POWER(4;2)?
- 10 Excel - Jak je možné vložit do dokumentu tabulku?

Odpovědi:

Odpovědi:

Příloha 2 Sumarizace výsledků získaných z formulářů uchazečů

	Jméno a příjmení	Datum narození	Dosažené vzdělání	Vzdělání v oboru	AJ	NJ	Další jazyk	Řidičský průkaz	Praxe v oboru (počet let)	Zkušenost s prodejem (počet let)	Znalosti Word a Excel
Uchazeč 1			Maturita	Ano	A1	Ne	Ne	Ano	Ne	≥ 5	7
Uchazeč 2			Maturita	Ano	B1	Ne	Ne	Ano	Ne	1 - 3	10
Uchazeč 3			Výuční list	Ne	A2	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	2
Uchazeč 4			Maturita	Ano	B2	Ne	FR	Ano	Ne	1 - 3	7
Uchazeč 5			Základní	Ne	A2	Ne	Ne	Ano	Ne	1 - 3	4
Uchazeč 6			Výuční list	Ano	A2	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	4
Uchazeč 7			Maturita	Ne	A2	Ne	Ne	Ano	Ne	3 - 5	9
Uchazeč 8			Výuční list	Ano	B1	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	6
Uchazeč 9			Maturita	Ano	A2	A1	Ne	Ano	≥ 5	1 - 3	6
Uchazeč 10			Výuční list	Ano	Ne	A2	Ne	Ano	Ne	Ne	8
Uchazeč 11			Maturita	Ano	B1	Ne	FR	Ano	Ne	Ne	8
Uchazeč 12			Výuční list	Ne	A2	Ne	Ne	Ne	Ne	3 - 5	3
Uchazeč 13			Výuční list	Ano	A2	Ne	Ne	Ano	≥ 5	Ne	4
Uchazeč 14			Výuční list	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	3 - 5	0
Uchazeč 15			Výuční list	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	≥ 5	Ne	4
Uchazeč 16			Maturita	Ano	A2	B1	Ne	Ano	Ne	Ne	8
Uchazeč 17			Výuční list	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	3 - 5	8
Uchazeč 18			Výuční list	Ano	A2	Ne	Jiný	Ano	Ne	Ne	9
Uchazeč 19			Maturita	Ne	B2	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	7
Uchazeč 20			Výuční list	Ano	A2	A2	Ne	Ano	≤ 1	3 - 5	7
Uchazeč 21			Maturita	Ano	B1	B1	Ne	Ano	Ne	Ne	10
Uchazeč 22			Maturita	Ne	B2	Ne	Ne	Ano	Ne	3 - 5	8
Uchazeč 23			Maturita	Ano	A2	A2	Ne	Ano	Ne	Ne	5
Uchazeč 24			Maturita	Ano	B1	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	9
Uchazeč 25			Základní	Ne	B1	Ne	Ne	Ano	Ne	≥ 5	2
Uchazeč 26			VŠ	Ne	B1	Ne	RJ	Ano	≥ 5	Ne	8
Uchazeč 27			Maturita	Ne	Ne	A2	Ne	Ano	Ne	≥ 5	7
Uchazeč 28			Maturita	Ano	A2	Ne	Ne	Ano	≥ 5	1 - 3	6
Uchazeč 29			Výuční list	Ano	B1	Ne	Ne	Ano	Ne	≥ 5	7
Uchazeč 30			Výuční list	Ano	Ne	Ne	RJ	Ne	Ne	≥ 5	0
Uchazeč 31			Maturita	Ano	B2	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	10
Uchazeč 32			Základní	Ne	A2	Ne	Ne	Ano	Ne	≥ 5	6
Uchazeč 33			VOŠ	Ne	A2	A1	Ne	Ano	Ne	3 - 5	7
Uchazeč 34			Maturita	Ano	A2	A1	Ne	Ano	≤ 1	≥ 5	5
Uchazeč 35			Maturita	Ne	B1	Ne	Ne	Ano	≥ 5	≥ 5	5
Uchazeč 36			Maturita	Ne	B1	A2	Ne	Ano	Ne	≥ 5	8
Uchazeč 37			Výuční list	Ne	Ne	A2	Ne	Ano	≤ 1	Ne	6
Uchazeč 38			Výuční list	Ne	Ne	B1	Ne	Ano	≥ 5	≥ 5	4
Uchazeč 39			Výuční list	Ano	A2	Ne	Ne	Ano	≥ 5	1 - 3	5
Uchazeč 40			Maturita	Ne	B2	B1	Ne	Ano	≤ 1	≤ 1	8
Uchazeč 41			Maturita	Ne	B1	Ne	Ne	Ano	≤ 1	≤ 1	9
Uchazeč 42			Výuční list	Ano	A2	A2	Ne	Ano	1 - 3	1 - 3	6
Uchazeč 43			Maturita	Ano	A2	A2	Ne	Ano	3 - 5	≥ 5	9

Příloha 3 Kriteriační hodnoty převedené do kvantitativní formy (kriteriační matice)

	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC
Uchazeč 1	3	1	1	0	4	3
Uchazeč 2	3	3	1	0	2	5
Uchazeč 3	2	2	1	0	0	1
Uchazeč 4	3	5	1	0	2	3
Uchazeč 5	1	2	1	0	2	2
Uchazeč 6	2	2	1	0	0	2
Uchazeč 7	3	2	1	0	3	4
Uchazeč 8	2	3	1	0	0	3
Uchazeč 9	3	3	1	4	2	3
Uchazeč 10	2	2	1	0	0	4
Uchazeč 11	3	4	1	0	0	4
Uchazeč 12	2	2	0	0	3	1
Uchazeč 13	2	2	1	4	0	2
Uchazeč 14	2	0	1	0	3	0
Uchazeč 15	2	0	1	4	0	2
Uchazeč 16	3	5	1	0	0	4
Uchazeč 17	2	0	1	0	3	4
Uchazeč 18	2	3	1	0	0	4
Uchazeč 19	3	4	1	0	0	3
Uchazeč 20	2	4	1	1	3	3
Uchazeč 21	3	6	1	0	0	5
Uchazeč 22	3	4	1	0	3	4
Uchazeč 23	3	4	1	0	0	2
Uchazeč 24	3	3	0	0	0	4
Uchazeč 25	1	3	1	0	4	1
Uchazeč 26	5	4	1	4	0	4
Uchazeč 27	3	2	1	0	4	3
Uchazeč 28	3	2	1	4	2	3
Uchazeč 29	2	3	1	0	4	3
Uchazeč 30	2	1	0	0	4	0
Uchazeč 31	3	4	1	0	0	5
Uchazeč 32	1	2	1	0	4	3
Uchazeč 33	4	3	1	0	3	3
Uchazeč 34	3	3	1	1	4	2
Uchazeč 35	3	3	1	4	4	2
Uchazeč 36	3	5	1	0	4	4
Uchazeč 37	2	2	1	1	0	3
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2
Uchazeč 40	3	7	1	1	1	4
Uchazeč 41	3	3	1	1	1	4
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4

Příloha 4 Kriteriační matice s označením nevyhovujících variant

	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC
Uchazeč 1	3	1	1	0	4	3
Uchazeč 2	3	3	1	0	2	5
Uchazeč 3	2	2	1	0	0	1
Uchazeč 4	3	5	1	0	2	3
Uchazeč 5	1	2	1	0	2	2
Uchazeč 6	2	2	1	0	0	2
Uchazeč 7	3	2	1	0	3	4
Uchazeč 8	2	3	1	0	0	3
Uchazeč 9	3	3	1	4	2	3
Uchazeč 10	2	2	1	0	0	4
Uchazeč 11	3	4	1	0	0	4
Uchazeč 12	2	2	0	0	3	1
Uchazeč 13	2	2	1	4	0	2
Uchazeč 14	2	0	1	0	3	0
Uchazeč 15	2	0	1	4	0	2
Uchazeč 16	3	5	1	0	0	4
Uchazeč 17	2	0	1	0	3	4
Uchazeč 18	2	3	1	0	0	4
Uchazeč 19	3	4	1	0	0	3
Uchazeč 20	2	4	1	1	3	3
Uchazeč 21	3	6	1	0	0	5
Uchazeč 22	3	4	1	0	3	4
Uchazeč 23	3	4	1	0	0	2
Uchazeč 24	3	3	0	0	0	4
Uchazeč 25	1	3	1	0	4	1
Uchazeč 26	5	4	1	4	0	4
Uchazeč 27	3	2	1	0	4	3
Uchazeč 28	3	2	1	4	2	3
Uchazeč 29	2	3	1	0	4	3
Uchazeč 30	2	1	0	0	4	0
Uchazeč 31	3	4	1	0	0	5
Uchazeč 32	1	2	1	0	4	3
Uchazeč 33	4	3	1	0	3	3
Uchazeč 34	3	3	1	1	4	2
Uchazeč 35	3	3	1	4	4	2
Uchazeč 36	3	5	1	0	4	4
Uchazeč 37	2	2	1	1	0	3
Uchazeč 38	2	3	1	4	4	2
Uchazeč 39	2	2	1	4	2	2
Uchazeč 40	3	7	1	1	1	4
Uchazeč 41	3	3	1	1	1	4
Uchazeč 42	2	4	1	2	2	3
Uchazeč 43	3	4	1	3	4	4

Příloha 5 Hodnocení všech variant dle kritéria vzdělání (model pro předvýběr)

0,179487179	Vzdělání	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 2	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 3	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 4	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 6	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 7	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 8	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 9	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 10	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 11	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 12	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 13	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 14	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 15	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 16	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 17	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 18	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 19	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 20	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 21	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 22	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 23	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 24	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 26	5	0,047169811	0,008466376
Uchazeč 27	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 28	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 29	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 30	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 31	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 33	4	0,037735849	0,006773101
Uchazeč 34	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 35	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 36	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 37	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 38	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 39	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 40	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 41	3	0,028301887	0,005079826
Uchazeč 42	2	0,018867925	0,003386551
Uchazeč 43	3	0,028301887	0,005079826
Součet	106	1	0,179487179

Příloha 6 Hodnocení všech variant dle kritéria cizí jazyky (model pro předvýběr)

0,11965812	Cizí jazyky	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	1	0,008403361	0,00100553
Uchazeč 2	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 3	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 4	5	0,042016807	0,005027652
Uchazeč 6	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 7	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 8	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 9	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 10	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 11	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 12	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 13	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 14	0	0	0
Uchazeč 15	0	0	0
Uchazeč 16	5	0,042016807	0,005027652
Uchazeč 17	0	0	0
Uchazeč 18	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 19	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 20	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 21	6	0,050420168	0,006033183
Uchazeč 22	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 23	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 24	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 26	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 27	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 28	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 29	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 30	1	0,008403361	0,00100553
Uchazeč 31	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 33	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 34	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 35	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 36	5	0,042016807	0,005027652
Uchazeč 37	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 38	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 39	2	0,016806723	0,002011061
Uchazeč 40	7	0,058823529	0,007038713
Uchazeč 41	3	0,025210084	0,003016591
Uchazeč 42	4	0,033613445	0,004022122
Uchazeč 43	4	0,033613445	0,004022122
Součet	119	1	0,11965812

Příloha 7 Hodnocení všech variant dle kritéria řídičský průkaz (model pro předvýběr)

0,11965812	Řídičský průkaz	v_i	u_{ij}	
	Uchazeč 1	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 2	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 3	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 4	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 6	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 7	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 8	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 9	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 10	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 11	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 12	0	0	0
	Uchazeč 13	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 14	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 15	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 16	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 17	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 18	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 19	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 20	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 21	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 22	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 23	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 24	0	0	0
	Uchazeč 26	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 27	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 28	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 29	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 30	0	0	0
	Uchazeč 31	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 33	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 34	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 35	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 36	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 37	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 38	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 39	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 40	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 41	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 42	1	0,027027027	0,003234003
	Uchazeč 43	1	0,027027027	0,003234003
	Součet	37	1	0,11965812

Příloha 8 Hodnocení všech variant dle kritéria praxe v oboru (model pro předvýběr)

0,222222222	Praxe v oboru	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	0	0	0
Uchazeč 2	0	0	0
Uchazeč 3	0	0	0
Uchazeč 4	0	0	0
Uchazeč 6	0	0	0
Uchazeč 7	0	0	0
Uchazeč 8	0	0	0
Uchazeč 9	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 10	0	0	0
Uchazeč 11	0	0	0
Uchazeč 12	0	0	0
Uchazeč 13	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 14	0	0	0
Uchazeč 15	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 16	0	0	0
Uchazeč 17	0	0	0
Uchazeč 18	0	0	0
Uchazeč 19	0	0	0
Uchazeč 20	1	0,023809524	0,005291005
Uchazeč 21	0	0	0
Uchazeč 22	0	0	0
Uchazeč 23	0	0	0
Uchazeč 24	0	0	0
Uchazeč 26	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 27	0	0	0
Uchazeč 28	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 29	0	0	0
Uchazeč 30	0	0	0
Uchazeč 31	0	0	0
Uchazeč 33	0	0	0
Uchazeč 34	1	0,023809524	0,005291005
Uchazeč 35	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 36	0	0	0
Uchazeč 37	1	0,023809524	0,005291005
Uchazeč 38	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 39	4	0,095238095	0,021164021
Uchazeč 40	1	0,023809524	0,005291005
Uchazeč 41	1	0,023809524	0,005291005
Uchazeč 42	2	0,047619048	0,010582011
Uchazeč 43	3	0,071428571	0,015873016
Součet	42	1	0,222222222

Příloha 9 Hodnocení všech variant dle kritéria zkušenost s prodejem (model pro předvýběr)

0,213675214	Zkušenost s prodejem	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 2	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 3	0	0	0
Uchazeč 4	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 6	0	0	0
Uchazeč 7	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 8	0	0	0
Uchazeč 9	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 10	0	0	0
Uchazeč 11	0	0	0
Uchazeč 12	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 13	0	0	0
Uchazeč 14	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 15	0	0	0
Uchazeč 16	0	0	0
Uchazeč 17	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 18	0	0	0
Uchazeč 19	0	0	0
Uchazeč 20	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 21	0	0	0
Uchazeč 22	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 23	0	0	0
Uchazeč 24	0	0	0
Uchazeč 26	0	0	0
Uchazeč 27	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 28	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 29	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 30	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 31	0	0	0
Uchazeč 33	3	0,042253521	0,00902853
Uchazeč 34	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 35	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 36	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 37	0	0	0
Uchazeč 38	4	0,056338028	0,01203804
Uchazeč 39	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 40	1	0,014084507	0,00300951
Uchazeč 41	1	0,014084507	0,00300951
Uchazeč 42	2	0,028169014	0,00601902
Uchazeč 43	4	0,056338028	0,01203804
Součet	71	1	0,213675214

Příloha 10 Hodnocení všech variant dle kritéria práce na PC (model pro předvýběr)

0,145299145	Práce na PC	v_i	u_{ij}
Uchazeč 1	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 2	5	0,041322314	0,006004097
Uchazeč 3	1	0,008264463	0,001200819
Uchazeč 4	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 6	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 7	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 8	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 9	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 10	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 11	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 12	1	0,008264463	0,001200819
Uchazeč 13	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 14	0	0	0
Uchazeč 15	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 16	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 17	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 18	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 19	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 20	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 21	5	0,041322314	0,006004097
Uchazeč 22	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 23	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 24	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 26	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 27	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 28	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 29	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 30	0	0	0
Uchazeč 31	5	0,041322314	0,006004097
Uchazeč 33	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 34	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 35	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 36	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 37	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 38	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 39	2	0,016528926	0,002401639
Uchazeč 40	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 41	4	0,033057851	0,004803278
Uchazeč 42	3	0,024793388	0,003602458
Uchazeč 43	4	0,033057851	0,004803278
Součet	121	1	0,145299145

Příloha 11 Matice hodnocení všech variant z hlediska všech kritérií

	Vzdělání	Jazyky	Řidičský průkaz	Praxe v oboru	Zkušenost s prodejem	Práce na PC	$u(X_i)$
Uchazeč 1	0,00508	0,001006	0,003234	0	0,012038	0,003602	0,02496
Uchazeč 2	0,00508	0,003017	0,003234	0	0,006019	0,006004	0,023354
Uchazeč 3	0,003387	0,002011	0,003234	0	0	0,001201	0,009832
Uchazeč 4	0,00508	0,005028	0,003234	0	0,006019	0,003602	0,022963
Uchazeč 6	0,003387	0,002011	0,003234	0	0	0,002402	0,011033
Uchazeč 7	0,00508	0,002011	0,003234	0	0,009029	0,004803	0,024157
Uchazeč 8	0,003387	0,003017	0,003234	0	0	0,003602	0,01324
Uchazeč 9	0,00508	0,003017	0,003234	0,021164	0,006019	0,003602	0,042116
Uchazeč 10	0,003387	0,002011	0,003234	0	0	0,004803	0,013435
Uchazeč 11	0,00508	0,004022	0,003234	0	0	0,004803	0,017139
Uchazeč 12	0,003387	0,002011	0	0	0,009029	0,001201	0,015627
Uchazeč 13	0,003387	0,002011	0,003234	0,021164	0	0,002402	0,032197
Uchazeč 14	0,003387	0	0,003234	0	0,009029	0	0,015649
Uchazeč 15	0,003387	0	0,003234	0,021164	0	0,002402	0,030186
Uchazeč 16	0,00508	0,005028	0,003234	0	0	0,004803	0,018145
Uchazeč 17	0,003387	0	0,003234	0	0,009029	0,004803	0,020452
Uchazeč 18	0,003387	0,003017	0,003234	0	0	0,004803	0,01444
Uchazeč 19	0,00508	0,004022	0,003234	0	0	0,003602	0,015938
Uchazeč 20	0,003387	0,004022	0,003234	0,005291	0,009029	0,003602	0,028565
Uchazeč 21	0,00508	0,006033	0,003234	0	0	0,006004	0,020351
Uchazeč 22	0,00508	0,004022	0,003234	0	0,009029	0,004803	0,026168
Uchazeč 23	0,00508	0,004022	0,003234	0	0	0,002402	0,014738
Uchazeč 24	0,00508	0,003017	0	0	0	0,004803	0,0129
Uchazeč 26	0,008466	0,004022	0,003234	0,021164	0	0,004803	0,04169
Uchazeč 27	0,00508	0,002011	0,003234	0	0,012038	0,003602	0,025965
Uchazeč 28	0,00508	0,002011	0,003234	0,021164	0,006019	0,003602	0,04111
Uchazeč 29	0,003387	0,003017	0,003234	0	0,012038	0,003602	0,025278
Uchazeč 30	0,003387	0,001006	0	0	0,012038	0	0,01643
Uchazeč 31	0,00508	0,004022	0,003234	0	0	0,006004	0,01834
Uchazeč 33	0,006773	0,003017	0,003234	0	0,009029	0,003602	0,025655
Uchazeč 34	0,00508	0,003017	0,003234	0,005291	0,012038	0,002402	0,031061
Uchazeč 35	0,00508	0,003017	0,003234	0,021164	0,012038	0,002402	0,046934
Uchazeč 36	0,00508	0,005028	0,003234	0	0,012038	0,004803	0,030183
Uchazeč 37	0,003387	0,002011	0,003234	0,005291	0	0,003602	0,017525
Uchazeč 38	0,003387	0,003017	0,003234	0,021164	0,012038	0,002402	0,045241
Uchazeč 39	0,003387	0,002011	0,003234	0,021164	0,006019	0,002402	0,038216
Uchazeč 40	0,00508	0,007039	0,003234	0,005291	0,00301	0,004803	0,028456
Uchazeč 41	0,00508	0,003017	0,003234	0,005291	0,00301	0,004803	0,024434
Uchazeč 42	0,003387	0,004022	0,003234	0,010582	0,006019	0,003602	0,030846
Uchazeč 43	0,00508	0,004022	0,003234	0,015873	0,012038	0,004803	0,04505

Příloha 12 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H1

H1 - MAJITEL FIRMY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	6	4	0,088888889	0,02962963
K2 - CIZÍ JAZYKY	7	3	0,066666667	0,022222222
K3 - ŘP SK.B	9	1	0,022222222	0,007407407
K4 - PRAXE V OBORU	2	8	0,177777778	0,059259259
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	1	9	0,2	0,066666667
K6 - PRÁCE NA PC	8	2	0,044444444	0,014814815
K7 - KOMUNIKATIVNOST	4	6	0,133333333	0,044444444
K8 - CELKOVÝ DOJEM	3	7	0,155555556	0,051851852
K9 - REPREZENTATIVNÍ VYSTUPOVÁNÍ	5	5	0,111111111	0,037037037
SOUČET		45	1	0,333333333

Příloha 13 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H2

H2 - MANAŽER POBOČKY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	3	7	0,155555556	0,051851852
K2 - CIZÍ JAZYKY	9	1	0,022222222	0,007407407
K3 - ŘP SK.B	7	3	0,066666667	0,022222222
K4 - PRAXE V OBORU	1	9	0,2	0,066666667
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	2	8	0,177777778	0,059259259
K6 - PRÁCE NA PC	5	5	0,111111111	0,037037037
K7 - KOMUNIKATIVNOST	6	4	0,088888889	0,02962963
K8 - CELKOVÝ DOJEM	4	6	0,133333333	0,044444444
K9 - REPREZENTATIVNÍ VYSTUPOVÁNÍ	8	2	0,044444444	0,014814815
SOUČET		45	1	0,333333333

Příloha 14 Výpočet vah metodou pořadí dle preferencí hodnotitele H3

H3 - VEDOUcí PRODEJNY, 1/3	POŘADÍ	BODY	v_i	u_{ij}
K1 - VZDĚLÁNÍ	4	6	0,1333333333	0,0444444444
K2 - CIZÍ JAZYKY	8	2	0,0444444444	0,014814815
K3 - ŘP SK.B	7	3	0,0666666667	0,022222222
K4 - PRAXE V OBORU	2	8	0,1777777778	0,059259259
K5 - ZKUŠENOSTI S PRODEJEM	3	7	0,1555555556	0,051851852
K6 - PRÁCE NA PC	5	5	0,1111111111	0,037037037
K7 - KOMUNIKATIVNOST	6	4	0,0888888889	0,02962963
K8 - CELKOVÝ DOJEM	1	9	0,2	0,0666666667
K9 - REPREZENTATIVNÍ VYSTUPOVÁNÍ	9	1	0,0222222222	0,007407407
SOUČET		45	1	0,3333333333

Příloha 15 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H1

Výstup hodnocení uchazečů na základě ústního pohovoru

Hodnotitel: [REDAKCE]		MANITEL FIRMY - H1		
Uchazeč	Jméno	Komunikativnost	Celkový dojem	Reprezentativnost
Uchazeč 9	[REDAKCE]	2	3	4
Uchazeč 13	[REDAKCE]	1	0	0
Uchazeč 26	[REDAKCE]	3	4	3
Uchazeč 28	[REDAKCE]	1	2	1
Uchazeč 34	[REDAKCE]	2	3	4
Uchazeč 35	[REDAKCE]	2	4	3
Uchazeč 38	[REDAKCE]	2	1	0
Uchazeč 39	[REDAKCE]	2	3	3
Uchazeč 42	[REDAKCE]	3	3	3
Uchazeč 43	[REDAKCE]	2	4	3

Hodnotící stupnice:

Komunikativnost	
Nekomunikativní	0
Spíše nekomunikativní člověk	1
Středně komunikativní člověk	2
Velmi komunikativní člověk	3
Velmi příjemně komunikativní člověk	4

Celkový dojem	
Záporný celkový dojem	0
Spíše záporný celkový dojem	1
Neutrální celkový dojem	2
Kladný celkový dojem	3
Velmi kladný celkový dojem	4

Reprezentativnost	
Nereprezentativní člověk	0
Spíše nereprezentativní člověk	1
Neutrální postoj k reprezentativnosti člověka	2
Reprezentativní člověk	3
Velmi reprezentativní člověk	4

Příloha 16 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H2

Výstup hodnocení uchazečů na základě ústního pohovoru

Hodnotitel: [REDAKCE]		MANAŽER Pobočky - H2		
Uchazeč	Jméno	Komunikativnost	Celkový dojem	Reprezentativnost
Uchazeč 9	[REDAKCE]	3	3	1
Uchazeč 13	[REDAKCE]	2	1	1
Uchazeč 26	[REDAKCE]	4	3	3
Uchazeč 28	[REDAKCE]	2	3	2
Uchazeč 34	[REDAKCE]	3	2	3
Uchazeč 35	[REDAKCE]	4	3	2
Uchazeč 38	[REDAKCE]	1	2	1
Uchazeč 39	[REDAKCE]	2	3	3
Uchazeč 42	[REDAKCE]	3	4	4
Uchazeč 43	[REDAKCE]	3	2	3

Hodnotící stupnice:

Komunikativnost	
Nekomunikativní	0
Spíše nekomunikativní člověk	1
Středně komunikativní člověk	2
Velmi komunikativní člověk	3
Velmi příjemně komunikativní člověk	4

Celkový dojem	
Záporný celkový dojem	0
Spíše záporný celkový dojem	1
Neutrální celkový dojem	2
Kladný celkový dojem	3
Velmi kladný celkový dojem	4

Reprezentativnost	
Nereprezentativní člověk	0
Spíše nereprezentativní člověk	1
Neutrální postoj k reprezentativnosti člověka	2
Reprezentativní člověk	3
Velmi reprezentativní člověk	4

Příloha 17 Hodnoty kritérií K7, K8, K9 dle experta H3

Výstup hodnocení uchazečů na základě ústního pohovoru

Hodnotitel: [REDAKCE]		VEDOUcí PROJEKTY - H3		
Uchazeč	Jméno	Komunikativnost	Celkový dojem	Reprezentativnost
Uchazeč 9	[REDAKCE]	2	4	4
Uchazeč 13	[REDAKCE]	2	1	1
Uchazeč 26	[REDAKCE]	3	2	2
Uchazeč 28	[REDAKCE]	1	1	2
Uchazeč 34	[REDAKCE]	2	4	3
Uchazeč 35	[REDAKCE]	3	3	3
Uchazeč 38	[REDAKCE]	2	0	1
Uchazeč 39	[REDAKCE]	2	2	2
Uchazeč 42	[REDAKCE]	4	3	3
Uchazeč 43	[REDAKCE]	3	2	2

Hodnotící stupnice:

Komunikativnost	
Nekomunikativní	0
Spíše nekomunikativní člověk	1
Středně komunikativní člověk	2
Velmi komunikativní člověk	3
Velmi příjemně komunikativní člověk	4

Celkový dojem	
Záporný celkový dojem	0
Spíše záporný celkový dojem	1
Neutrální celkový dojem	2
Kladný celkový dojem	3
Velmi kladný celkový dojem	4

Reprezentativnost	
Nereprezentativní člověk	0
Spíše nereprezentativní člověk	1
Neutrální postoj k reprezentativnosti člověka	2
Reprezentativní člověk	3
Velmi reprezentativní člověk	4

Příloha 18 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria vzdělání

0,125925926	Vzdělání	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	3	0,107142857	0,005185185
Uchazeč 13	2	0,071428571	0,008994709
Uchazeč 26	5	0,178571429	0,022486772
Uchazeč 28	3	0,107142857	0,013492063
Uchazeč 34	3	0,107142857	0,013492063
Uchazeč 35	3	0,107142857	0,013492063
Uchazeč 38	2	0,071428571	0,008994709
Uchazeč 39	2	0,071428571	0,008994709
Uchazeč 42	2	0,071428571	0,008994709
Uchazeč 43	3	0,107142857	0,013492063
Součet	28	1	0,117619048

Příloha 19 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria cizí jazyky

0,044444444	Cizí jazyky	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	3	0,1	0,004444444
Uchazeč 13	2	0,066666667	0,002962963
Uchazeč 26	4	0,133333333	0,005925926
Uchazeč 28	2	0,066666667	0,002962963
Uchazeč 34	3	0,1	0,004444444
Uchazeč 35	3	0,1	0,004444444
Uchazeč 38	3	0,1	0,004444444
Uchazeč 39	2	0,066666667	0,002962963
Uchazeč 42	4	0,133333333	0,005925926
Uchazeč 43	4	0,133333333	0,005925926
Součet	30	1	0,044444444

Příloha 20 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria řídičský průkaz

0,051851852	Řidičský průkaz	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 13	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 26	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 28	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 34	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 35	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 38	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 39	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 42	1	0,1	0,005185185
Uchazeč 43	1	0,1	0,005185185
Součet	10	1	0,051851852

Příloha 21 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria praxe v oboru

0,185185185	Praxe v oboru	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 13	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 26	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 28	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 34	1	0,029411765	0,005446623
Uchazeč 35	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 38	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 39	4	0,117647059	0,021786492
Uchazeč 42	2	0,058823529	0,010893246
Uchazeč 43	3	0,088235294	0,016339869
Součet	34	1	0,185185185

Příloha 22 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria zkušenost s prodejem

0,17777778	Zkušenost s prodejem	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	2	0,083333333	0,014814815
Uchazeč 13	0	0	0
Uchazeč 26	0	0	0
Uchazeč 28	2	0,083333333	0,014814815
Uchazeč 34	4	0,166666667	0,02962963
Uchazeč 35	4	0,166666667	0,02962963
Uchazeč 38	4	0,166666667	0,02962963
Uchazeč 39	2	0,083333333	0,014814815
Uchazeč 42	2	0,083333333	0,014814815
Uchazeč 43	4	0,166666667	0,02962963
Součet	24	1	0,17777778

Příloha 23 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria práce na PC

0,08888889	Práce na PC	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	3	0,111111111	0,009876543
Uchazeč 13	2	0,074074074	0,006584362
Uchazeč 26	4	0,148148148	0,013168724
Uchazeč 28	3	0,111111111	0,009876543
Uchazeč 34	2	0,074074074	0,006584362
Uchazeč 35	2	0,074074074	0,006584362
Uchazeč 38	2	0,074074074	0,006584362
Uchazeč 39	2	0,074074074	0,006584362
Uchazeč 42	3	0,111111111	0,009876543
Uchazeč 43	4	0,148148148	0,013168724
Součet	27	1	0,08888889

Příloha 24 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria komunikativnost

0,103703704	Komunikativnost	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	7	0,098591549	0,010224309
Uchazeč 13	5	0,070422535	0,007303078
Uchazeč 26	10	0,14084507	0,014606155
Uchazeč 28	4	0,056338028	0,005842462
Uchazeč 34	7	0,098591549	0,010224309
Uchazeč 35	9	0,126760563	0,01314554
Uchazeč 38	5	0,070422535	0,007303078
Uchazeč 39	6	0,084507042	0,008763693
Uchazeč 42	10	0,14084507	0,014606155
Uchazeč 43	8	0,112676056	0,011684924
Součet	71	1	0,103703704

Příloha 25 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria celkový dojem

0,162962963	Celkový dojem	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	10	0,133333333	0,021728395
Uchazeč 13	2	0,026666667	0,004345679
Uchazeč 26	9	0,12	0,019555556
Uchazeč 28	6	0,08	0,013037037
Uchazeč 34	9	0,12	0,019555556
Uchazeč 35	10	0,133333333	0,021728395
Uchazeč 38	3	0,04	0,006518519
Uchazeč 39	8	0,106666667	0,017382716
Uchazeč 42	10	0,133333333	0,021728395
Uchazeč 43	8	0,106666667	0,017382716
Součet	75	1	0,162962963

Příloha 26 Hodnocení 10-ti variant z předvýběru dle kritéria reprezentativnost

0,059259259	Reprezentativnost	v_i	u_{ij}
Uchazeč 9	11	0,152777778	0,009053498
Uchazeč 13	2	0,027777778	0,001646091
Uchazeč 26	8	0,111111111	0,006584362
Uchazeč 28	5	0,069444444	0,004115226
Uchazeč 34	10	0,138888889	0,008230453
Uchazeč 35	8	0,111111111	0,006584362
Uchazeč 38	2	0,027777778	0,001646091
Uchazeč 39	8	0,111111111	0,006584362
Uchazeč 42	10	0,138888889	0,008230453
Uchazeč 43	8	0,111111111	0,006584362
Součet	72	1	0,059259259