

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Diplomová práce

**Využití matematických modelů při řešení
problémů spojených se zakládáním start-upu**

Zainab Al Atassi

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zainab Al Atassi

Světová ekonomika

Název práce

Využití matematických modelů při řešení problémů spojených se zakládáním startupu

Název anglicky

Using mathematical models when making decisions related to founding a startup firm

Cíle práce

Cílem této práce je využít matematické modely k systémovému řešení problémů vznikajících startupu zabývajících se zprostředkováváním služeb arabsky mluvícím klientům v ČR. Modely vícekriteriální analýzy variant budou použity při rozhodování, jakou formu propagace má firma využít, rozhodovací modely budou použity pro řešení problému zda vést reklamní kampaň a pro určení počtu zaměstnanců.

Metodika

Teoretická část bude zpracována na základě studia odborné literatury a internetových zdrojů, které se zabývají vícekriteriálním rozhodováním a rozhodovacími modely.

V praktické části budou nejprve ve spolupráci se zakladateli startupu za pomoci metody interview zjištěny jejich očekávání a požadavky na propagaci firmy, reklamní kampaň, a bude probráno, kolik a jaké práce bude v prvních fázích projektu potřeba vykonat. Na základě těchto požadavků budou stanovena kritéria pro výběr metody propagace a reklamní kampaně, bude sestaven model vícekriteriální analýzy variant a aplikovány metody vícekriteriálního rozhodování, resp. rozhodovací modely. Výstupy z využitých metod budou porovnány a budou nalezena vhodná řešení výše zmíněných problémů.

Klíčová slova:

vícekriteriální analýza variant, rozhodovací modely, systémová analýza, vícekriteriální rozhodování, kritéria, kompromisní varianta, ideální varianta, rozhodování za jistoty, rozhodování za rizika a nejistoty, metody výběru

Doporučený rozsah práce

cca 60-80 stran

Doporučené zdroje informací

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA OPERAČNÍ A SYSTÉMOVÉ ANALÝZY, – HOUŠKA, M. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ

FAKULTA, – ŠUBRT, T. – BROŽOVÁ, H. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: Credit, 2009. ISBN 978-80-213-1019-3.

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

FOTR, J. – ŠVECOVÁ, L. *Manažerské rozhodování : postupy, metody a nástroje*. Praha: Ekopress, 2016. ISBN 978-80-87865-33-0.

HOUŠKA, M. – BROŽOVÁ, H. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA. *Základní metody operační analýzy*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta ve vydavatelství Credit, 2002. ISBN 80-213-0951-2.

ZIONTS, S. – KÖKSALAN, M M. – WALLENIUS, J. *Multiple criteria decision making : from early history to the 21st century*. Singapore ; Hackensack, NJ: World Scientific, 2011. ISBN 9789814335584.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

prof. RNDr. Helena Brožová, CSc

Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

Elektronicky schváleno dne 30.11.2021

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry

.....

Elektronicky schváleno dne 30.11.2021

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

.....

Čestné prohlášení

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci psala samostatně a že jsem vyznačila prameny, z nichž jsem pro svou práci čerpala, způsobem ve vědecké práci obvyklým.“

Praha, březen 2024

.....

Zainab Al Atassi

Poděkování

Na tomto místě bych ráda vyjádřila své díky paní prof. RNDr. Helena Brožová, CSc.za pomoc, rady, vstřícnost a veškerý věnovaný čas při zpracování diplomové práce.

Využití matematických modelů při řešení problémů spojených se zakládáním startupu

Abstrakt

Tato diplomová práce se zaměřuje na využití matematických modelů při řešení komplexních problémů spojených se zakládáním a propagací start-upu.

Cílem práce bylo aplikovat rozhodovací modely na konkrétní problémy týkající se start-upu Abwaab, což je internetový vyhledávač poskytující různé služby především anglicky a arabsky mluvícím lidem v České republice. Aby mohl tento start-up dosáhnout dostatečného obrátu, je klíčové zajistit mu efektivní propagaci.

První kapitola práce se věnuje stanovení cílů a metodologii použitého výzkumu. Následující kapitola je zaměřena na problematiku vícekritériálního rozhodování, kde jsou analyzovány různé teoretické modely a přístupy. V další části práce jsou rozebrány možnosti propagace firmy včetně hodnocení jejich výhod a nevýhod. Poté je čtenář seznámen se start-upem Abwaab a jeho specifiky.

Hlavní část práce je věnována praktické aplikaci rozhodovacího modelu na konkrétní problém - výběr optimálního mailingového programu pro propagaci firmy. Na základě stanovených kritérií, jako je cena, dostupnost statistik, možnost A/B testování a snadnost použití, je provedeno kvantitativní hodnocení jednotlivých variant. Pro výběr nejvhodnějšího programu je použita Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání, následovaná metodou AHP pro výpočet preferencí.

Na závěr je vybrán nejlepší mailingový program, Boldem Standard, který exceloval v šesti klíčových kategoriích. Tento program byl následně zaveden do praxe a bude používán pro propagaci firmy. Celkově tato práce poskytuje ucelený pohled na proces rozhodování a aplikaci matematických modelů v praxi s cílem efektivního řešení problémů spojených se zakládáním a rozvojem start-upu.

Klíčová slova: vícekriteriální analýza variant, rozhodovací modely, systémová analýza, vícekriteriální rozhodování, kritéria, kompromisní varianta, ideální varianta, rozhodování za jistoty, rozhodování za rizika a nejistoty, metody výběru

Using mathematical models when making decisions related to founding a startup firm

Abstract

This thesis explores the utilization of mathematical models in addressing challenges associated with the establishment of a startup firm.

The aim of this thesis was to employ decision-making models to tackle issues concerning the startup Abwaab. Abwaab operates as an internet search engine catering to diverse services, particularly targeting English and Arabic speakers within the Czech Republic. To ensure sustainable turnover, adequate promotional strategies are imperative.

The initial chapter of the thesis, following the introduction, is dedicated to outlining the objectives of the study and elucidating the methodology employed. Subsequently, the second chapter delves into the realm of multi-criteria decision-making at a theoretical level. The third chapter provides an overview of the firm's promotional avenues along with the respective advantages and drawbacks. In the fourth chapter, the emergent startup Abwaab is introduced. The fifth chapter, serving as the principal and most extensive section of the thesis, practically applies decision-making models in selecting a mailing program as the preferred mode of company promotion. It encompasses the delineation of individual decision-making criteria, determination of variants, establishment of criterion weights, and formulation of a decision matrix. Conclusively, the overall findings and assessments are summarized.

Following an exploration of diverse promotional strategies, the email marketing method was chosen. Given the plethora of mailing programs available, a decision model was employed for selection. Fundamental criteria deemed crucial, such as program pricing for specified contact thresholds, available statistics, A/B testing capabilities, ease of usability, among others, were established. Leveraging Saaty's method of quantitative pairwise comparison and subsequently employing the Analytic Hierarchy Process (AHP) method facilitated decision-making. Ultimately, the Boldem Standard program emerged as the optimal choice, ranking first across six categories - pricing tiers up to 1000 and 10,000 contacts, A/B testing functionalities, usability, application integration, and statistical capabilities. Consequently, this program was adopted for company use.

Keywords:

multi-criteria analysis of variants, decision-making models, system analysis, multi-criteria decision-making, criteria, compromise variant, ideal variant, decision-making under certainty, decision-making under risks and uncertainties, selection methods

Obsah

Obsah

Abstrakt.....	6
Abstract.....	8
Obsah	10
Seznam obrázků.....	12
Seznam tabulek.....	13
1. Úvod	15
2. Cíl práce a metodika	17
2.1. Cíle práce.....	17
2.2. Metodika.....	17
3. Vícekriteriální rozhodování	18
3.1. Modely vícekriteriálního rozhodování.....	18
3.1.1. Vícekriteriální hodnocení variant	18
3.1.2. Saatyho metoda.....	21
3.1.3. Analytický hierarchický proces (AHP)	23
3.1.4. Analytický síťový proces (ANP).....	25
3.2. Srovnání modelů	27
3.3 Program Super Decisions	28
4. Možnosti propagace.....	29
4.1. Emailing	30
4.2. Search Engine Marketing (SEM)	31
4.2.1. SEM marketing.....	32
4.2.2. SEO marketing	33
4.3. Bannery	34
4.3.1. Affiliate.....	34
4.4. Cílování zákazníků.....	35
5. Start-up Abwaab	37
6. Výběr mailingového programu pro Abwaab	41
6.1 Saatyho matice kritérií	46
6.2 Saatyho matice variant	48
6.2.1 Cena do 1000 kontaktů.....	48
6.2.2 Cena do 10 000 kontaktů.....	50

6.2.3 Cena do 50 000 kontaktů	52
6.2.4 A/B test	53
6.2.5 Snadnost použití	54
6.2.6 Jazyk	56
6.2.7 Integrace s jinými aplikacemi	57
6.2.8 Statistiky	59
6.2.9 Zkušební verze	61
6.3 Celkové pořadí variant	63
7. Závěr	66
Seznam použitých zdrojů	67
Studované e-mailingové programy	70
Příloha	72

Seznam obrázků

Obrázek 1: Hierarchická struktura typické úlohy vícekriteriální analýzy variant.

Obrázek 2: Příklad modelu ANP.

Obrázek 3: Logo a prvotní webová stránka začínajícího start-upu Abwaab.

Obrázek 4: Vyhledávání služeb na webových stránkách start-upu Abwaab.

Obrázek 5: Nabízené balíčky služeb pro zaregistrované poskytovatele služeb.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled variant (mailingových programů) a jejich zkratk používaných v dalších částech textu.

Tabulka 2: Přehled variant a hodnoty kritérií.

Tabulka 3: Saatyho matice párových porovnání kritérií; v_i - aritmetický průměr, v_i^g - geometrický průměr, priorities / norm. v_i^g - normalizovaný geometrický průměr.

Tabulka 4: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 1000 kontaktů.

Tabulka 5: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 1000 kontaktů.

Tabulka 6: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 10 000 kontaktů.

Tabulka 7: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 10 000 kontaktů.

Tabulka 8: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 50 000 kontaktů.

Tabulka 9: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 50 000 kontaktů.

Tabulka 10: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium A/B testování.

Tabulka 11: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Snadnost použití.

Tabulka 12: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium snadnost použití

Tabulka 13: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Jazyk.

Tabulka 14: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Integrace s jinými aplikacemi.

Tabulka 15: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Integrace s aplikacemi.

Tabulka 16: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Integrace s aplikacemi.

Tabulka 17: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Statistiky.

Tabulka 18: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Statistiky.

Tabulka 19: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Statistiky.

Tabulka 20: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Zkušební verze.

Tabulka 21: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Zkušební doba.

Tabulka 22: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Zkušební verze.

Tabulka 23: Souhrnná tabulka ukazující priority jednotlivých variant pro všechna kritéria a průměrnou celkovou prioritu, váženou důležitostí jednotlivých kritérií dle Saatyho matice.

Tabulka 24: Celkové pořadí variant.

1. Úvod

Rozhodování je nepostradatelnou součástí každého podnikání, neboť ovlivňuje každodenní operace, dlouhodobou strategii a konečně i celkový úspěch podniku. Každé rozhodnutí, ať už se týká financí, marketingu, výroby nebo lidských zdrojů, přináší s sebou určité riziko a následky. V dnešní době, kdy se podnikatelské prostředí stává stále komplexnějším a dynamickým, je schopnost efektivně rozhodovat klíčová pro udržení konkurenceschopnosti a dosažení dlouhodobého úspěchu.

Zvláště v kontextu start-upů, které se často pohybují v nejistém prostředí a mají omezené zdroje, je kvalitní rozhodování ještě důležitější. Při zakládání start-upu čelí zakladatelé mnoha rozhodnutím, která mohou buď podpořit růst a úspěch firmy, nebo naopak vést k selhání. Proto je klíčové, aby tyto rozhodnutí nebyla založena pouze na intuici nebo osobních preferencích, ale na systematickém a analytickém přístupu. Právě zde přichází do hry vícekriteriální rozhodovací modely, které poskytují strukturovaný rámec pro hodnocení a výběr mezi různými alternativami s ohledem na různá kritéria a cíle. Tyto modely pomáhají minimalizovat rizika a subjektivní vlivy a zvyšují pravděpodobnost dosažení optimálních výsledků v dynamickém prostředí start-upu.

Vícekriteriální rozhodovací modely představují užitečný nástroj pro manažery a podnikatele při složitých rozhodovacích procesech, kde je třeba zvážit mnoho faktorů a cílů současně. Tím, že umožňují zohlednit více kritérií nebo cílů, tyto modely přispívají k celkovému zlepšení kvality rozhodnutí a dosažení optimálních výsledků.

Jedním z klíčových aspektů vícekriteriálních modelů je jejich schopnost poskytovat strukturovaný rámec pro rozhodování. To znamená, že manažeři mají jasný a systematický postup, jak analyzovat a porovnávat různé alternativy vzhledem k různým kritériím. Tato struktura pomáhá eliminovat chaotické nebo ad hoc rozhodování a umožňuje lépe pochopit dopady jednotlivých možností. Dalším významným přínosem těchto modelů je jejich schopnost minimalizovat subjektivní vlivy na rozhodovací proces. Často se stává, že manažeři či podnikatelé rozhodují na základě svých osobních preferencí nebo intuice, což může vést k nedostatečně informovaným rozhodnutím. Použití vícekriteriálních modelů umožňuje základním vstupům více lidí nebo expertů a systematickým způsobem zkoumat různé faktory a jejich vliv na konečné rozhodnutí. Dále tyto modely přispívají ke zvýšení transparentnosti rozhodovacího procesu. Tím, že detailně zaznamenávají a zdokumentují veškeré kroky a kritéria použitá při rozhodování, poskytují manažerům a dalším zainteresovaným stranám jasný

obraz o tom, jaké faktory byly zohledněny při výběru konkrétní alternativy. To má za následek větší důvěru a podporu rozhodnutí ze strany týmu či akcionářů, což může být klíčové v procesu implementace.

V této diplomové práci se zaměřuji na studium různých rozhodovacích modelů a jejich aplikaci při řešení problémů spojených se zakládáním nového start-upu. Zvláštní pozornost je věnována identifikaci vhodných kritérií a jejich vážení v kontextu specifických potřeb a cílů start-upu.

První kapitola práce po úvodu bude obsahovat stanovení cílů práce a popis využití metodiky, zatímco druhá kapitola se bude zabývat teoretickými aspekty vícekritériálního rozhodování. Následně ve třetí kapitole budou zváženy možnosti propagace firmy s důrazem na výhody a nevýhody jednotlivých strategií. Čtvrtá kapitola se zaměří na konkrétní případovou studii start-upu Abwaab. Nakonec hlavní a nejrozsáhlejší pátá kapitola práce aplikuje rozhodovací model na výběr optimálního mailingového programu jako prostředku propagace firmy. Zde budou detailně popsány kritéria výběru, stanovení alternativ, vážení kritérií a vytvoření rozhodovací matice. V závěru budou prezentovány celkové výsledky a zhodnocení provedených analýz a rozhodnutí.

2. Cíl práce a metodika

2.1. Cíle práce

Hlavním cílem této práce je využití modelů vícekriteriální analýzy variant a rozhodovacích modelů k optimalizaci výběru vhodného mailingového programu pro nově vznikající start-up. Práce je strukturována do dvou hlavních částí: teoretické a praktické. V teoretické části se věnuji podrobnému a systematickému popisu modelů vícekriteriálního rozhodování. Jedna kapitola je věnována specifickým metodám, jako je Saatyho metoda, analytický hierarchický proces (AHP) a analytický síťový proces (ANP), s důrazem na jejich principy, výhody a potenciální úskalí. Druhá teoretická kapitola se pak zaměřuje na rozmanité možnosti propagace firmy, aby čtenář získal komplexní přehled o dostupných strategiích a jejich charakteristikách. V praktické části se zabývám konkrétním případem nově vznikajícího start-upu a aplikací modelů vícekriteriálního rozhodování na rozhodnutí o nejvhodnějším mailingovém programu.

2.2. Metodika

Metodika použitá při zpracování teoretické části spočívala v pečlivém sběru relevantních informací z odborných zdrojů a literatury. Tyto informace byly důkladně studovány a analyzovány s cílem porozumět principům a aplikacím modelů vícekriteriálního rozhodování. Důležité aspekty a postupy byly následně podrobně zdokumentovány a využity jako základní rámec pro praktickou část práce.

V praktické části jsem postupovala systematicky, přičemž jsem využila metodu analytického hierarchického procesu (AHP) k hodnocení a výběru optimálního mailingového programu pro zkoumaný start-up. Tato metoda umožnila systematické porovnání alternativ a důkladné zhodnocení jejich přínosů a rizik v souladu s definovanými kritérii a cíli. Takový přístup zaručuje objektivní a transparentní rozhodovací proces, který je klíčový pro dosažení úspěšné implementace vybrané strategie propagace firmy.

3. Vícekriteriální rozhodování

3.1. Modely vícekriteriálního rozhodování

Modely vícekriteriálního rozhodování popisují rozhodovací problémy, ve kterých se důsledky rozhodnutí posuzují podle několika kritérií. Do této kategorie patří úlohy velmi různorodé, nelze použít univerzální teorii a z ní vyplývající rozhodovací algoritmus, který by byl vhodný pro všechny typy úloh. Účelem těchto modelů bývá nalezení „nejlepší“ varianty podle všech daných hledisek, vyloučení neefektivních variant nebo uspořádání množiny variant (Brožová et al., 2009, Fiala et al., 1994, Zionts et al. 2011).

Přístupy k vícekriteriálnímu rozhodování se odlišují podle množiny variant nebo přípustných řešení. Když je množina přípustných variant zapsána ve formě konečného seznamu a ohodnocena podle jednotlivých kritérií, mluvíme o modelech vícekriteriálního hodnocení variant. Když je množina přípustných variant s nekonečně mnoho prvky vyjádřena souborem omezujících podmínek a ohodnocení jednotlivých variant je dáno jednotlivými kritériálními funkcemi, mluvíme o modelech vícekriteriálního programování. Dalšími speciálními modely jsou pak modely DEA a modely vícekriteriálního projektového řízení (Brožová et al., 2009, , Fiala et al., 1994, Zionts et al. 2011).

3.1.1. Vícekriteriální hodnocení variant

Modely vícekriteriálního hodnocení variant tvoří konečná množina m variant, jež je hodnocena podle n kritérií. Cílem je najít variantu, která by byla celkově hodnocena nejlépe podle všech kritérií, případně vyloučit neefektivní varianty nebo setřídít varianty od nejlepší po nejhorší (Brožová et al., 2009).

Pokud máme hodnocení variant podle kritérií kvantifikováno, můžeme údaje uspořádat do takzvané kritériální matice Y , kde prvek y_{ij} představuje hodnocení i -té varianty podle j -tého kritéria. Matematický model této úlohy následně můžeme vyjádřit ve tvaru kritériální matice:

$$Y = \begin{matrix} & f_1 & f_2 & \cdots & f_n \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \cdots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \cdots & y_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ y_{m1} & y_{m2} & \cdots & y_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

V matici $Y=(y_{ij})$ odpovídají sloupce kritériím a řádky hodnoceným variantám. Jestliže všechna kritéria nejsou kvantitativní, mluví se spíše o kritériální tabulce obsahující jak číselná, tak slovní hodnocení variant. Pro výpočet jsou ovšem potřeba číselná ohodnocení a tak existují metody pro kvantifikaci kvalitativní informace (Šubrt, 2011).

Kritéria, podle kterých vybíráme nejvýhodnější variantu, rozdělujeme podle různých hledisek. Podle povahy je můžeme dělit na maximalizační a minimalizační kritéria. U maximalizačního kritéria vycházíme z toho, že nejlepší variantu podle tohoto kritéria mají nejvyšší hodnoty. Minimalizační kritériem je pravý opak maximalizačního kritéria, nejlepší variantou jsou tedy nejnižší hodnoty daného kritéria (Brožová et al., 2009, Jablonský, 2002). Dále se kritéria mohou dělit podle kvantifikovatelnosti na kvantitativní a kvalitativní kritéria. U kvantitativních kritérií hodnoty variant tvoří objektivně měřitelné údaje, zatímco u kvalitativních kritérií nelze hodnoty variant objektivně změřit, jelikož jde velmi často o hodnoty subjektivně odhadnuté uživatelem. U kvalitativních kritérií se tedy používají různé bodovací stupnice či relativní hodnocení variant. Pro řešení problému je důležité, zda některé kritérium je preferováno před jiným (Brožová et al., 2009).

Preference kritéria určuje důležitost tohoto kritéria v porovnání s ostatními kritérii a může být vyjádřena různým způsobem. Můžeme stanovovat (i) aspirační úroveň kritéria, (ii) pořadí kritérií, (iii) váhy jednotlivých kritérií a (iv) Způsob kompenzace kritériálních hodnot.

Aspirační úroveň kritéria představuje hodnotu kritéria, které má být v ideálním případě dosaženo. Od rozhodovatele je vyžadováno, aby určil svoje preference mezi kritérii tím, že zadá aspirační úroveň kritérií, tj. hodnoty, kterých by varianta hodnocená podle jednotlivých kritérií měla dosáhnout. Pořadí kritérií vyjadřuje posloupnost kritérií od nejdůležitějšího po nejméně důležité, neurčuje však, kolikrát je jedno kritérium důležitější než to druhé. Tuto informaci nám poskytují váhy kritérií (Brožová et al., 2009). Pořadí kritérií, neboli ordinální informace o kritériích, nám uspořádávají kritéria od nejvíce důležitého po nejméně důležité.

Některé metody připouštějí i kvaziuspořádání, tj. mohou mít několik stejně hodnocených kritérií (Fiala, 2013).

Informaci o relativní důležitosti jednotlivých kritérií neboli jejich váhu můžeme vyjádřit pomocí vektoru vah kritérií:

$$v = (v_1, v_2, \dots, v_k), \sum_{i=1}^k v_i = 1, v_i = 1, v_i \geq 0.$$

Čím je kritérium důležitější, tím má větší váhu. Dostat přímo hodnoty vah od uživatele není jednoduché, ale existují metody odhadu vah kritérií, které díky subjektivním informacím od rozhodovatele konstruují odhady vah. Mezi nejznámější metody stanovení vah kritérií patří metoda pořadí, bodovací metoda, metoda párového srovnání, entropická metoda a především Saatyho metoda, které bude v této práci věnována samostatná kapitola (Brožová et al., 2009, Fiala, 2013, Fiala et al., 1994, Jablonský, 2002).

Kompensace hodnot kritérií je vyjádřena mírou substituce mezi kritériálními hodnotami. Kompensací můžeme vyrovnávat špatné kritériální hodnoty varianty podle některých kritérií lepšími hodnotami podle ostatních kritérií (Brožová et al., 2009).

Variantami rozumíme konkrétní rozhodovací činnost a můžeme je dělit na (i) dominové varianty, (ii) paretové dominanty, (iii) ideální varianty, (iv) bazální varianty a (v) kompromisní varianty. Dominovaná varianta nám říká, že dominující varianta je hodnocena lépe podle všech kritérií než varianta dominovaná. Paretovsou variantou rozumíme variantu, která není dominovaná žádnou jinou variantou. Často je označovaná jako nedominovaná či efektivní varianta. Ideální varianta je reálná nebo hypotetická varianta dosahující ve všech kritériích souběžně nejlepší možné hodnoty. Bazální variantou rozumíme reálnou nebo hypotetickou variantu, jejíž ohodnocení je podle všech kritérií nejhorší. Kompromisní variantou je jediná nedominovaná varianta, která je doporučena jako řešení problému (Brožová et al., 2009, Fiala, 2013, Fiala et al., 1994).

Úlohy vícekritériálního rozhodování můžeme dále dělit podle informačního hlediska. K tvorbě rozhodovacího modelu nám mohou být poskytnuty (i) žádné informace (tj. neexistují žádné informace o preferencích, situace je vhodná pouze pro preference kritérií, pokud by nebyla k dispozici informace o preferencích mezi variantami, nebylo by možné vyřešit úlohu, jelikož by bylo nemožné určit horší a lepší variantu, (ii) nominální informace (přípustná jen pro

preferenci kritérií mezi sebou, vyjadřuje se pomocí aspiračních úrovní), (iii) ordinální informace (vyjadřuje pořadí kritérií podle důležitosti či uspořádání variant podle toho, jak jsou kritériem hodnoceny), (iv) kardinální informace (kvantitativní charakter). Velká řada metod vícekritériálního hodnocení variant požaduje kardinální informaci, proto mají velký význam právě metody umožňující kvantifikovat ordinální informaci. Pokud se jedná o preference kritérií, jedná se o váhy. Pokud se jedná o ohodnocení variant podle kritéria, jedná se o konkrétní nejčastěji číselné vyjádření tohoto hodnocení, které na množině porovnávaných variant nezáleží (Fiala et al., 1994, Brožová et al., 2009).

3.1.2. Saatyho metoda

Saatyho metoda se řadí k propracovanějšímu postupu odhadu vah kritérií a představuje metodu kvantitativního párového porovnávání kritérií. Tato metoda se využívá k určení vah kritérií, pokud je hodnotí pouze jeden expert. Jestliže se při hodnocení vyskytuje více expertů, využívá se postup podle metody AHP, která bude popsána v následující kapitole.

Saatyho metoda je metoda kvantitativního párového porovnávání kritérií, kde se pro ohodnocení těchto kritérií používá devítibodová stupnice:

- 1 – rovnocenná kritéria i a j
- 3 – slabě preferované kritérium i před j
- 5 – silně preferované kritérium i před j
- 7 – velmi silně preferované kritérium i před j
- 9 – absolutně preferované kritérium i před j

Hodnoty 2, 4, 6, 8 představují mezistupně.

Expert každou dvojici kritérií porovná a velikosti preferencí i -tého kritéria vzhledem k j -tému kritériu zaznamená do Saatyho matice $S=(s_{ij})$

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \dots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1k} & 1/s_{12} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Saatyho matice je řádu $n \times n$ a reciproční. Platí tedy, že $s_{ij} = 1/s_{ji}$ a představuje odhad podílu vah i -tého a j -tého kritéria. Na diagonále budou vždy hodnoty rovny jedné. Prvky matice většinou nejsou úplně konzistentní, tudíž neplatí $s_{ij} = s_{ik} \times s_{kj}$ pro všechna $i, j, k = 1, 2, \dots, n$. Kdybychom měli matici $V = (v_{ij})$, která by měla skutečné podíly vah ($v_{ij} = v_i v_j$), pak by pro prvky této matice podmínka platila. Míru konzistence změříme například indexem konzistence, který je definován jako

$$I_s = \frac{l_{max} - n}{n - 1},$$

kde l_{max} značí největší číslo Saatyho matice a n vyjadřuje počet kritérií. Jestliže platí $I_s < 0,1$, je Saatyho matice považována za dostatečně konzistentní.

Váhy v_j by se mohly odhadnout z podmínky, že Saatyho matice by se měla lišit od matice V co nejméně, což by znamenalo minimalizovat součet čtverců odchylek stejnohlých prvků obou matic. Pro jejich výpočet bychom však museli řešit model nekonvexního kvadratického programování, který způsobuje značné výpočetní potíže. Proto Saaty navrhnul několik jednoduchých způsobů, díky kterým můžeme odhadovat váhy v_j . Jako nejčastější způsob výpočtu vah se využívá metoda logaritmických nejmenších čtverců neboli normalizovaný geometrický průměr řádků matice S .

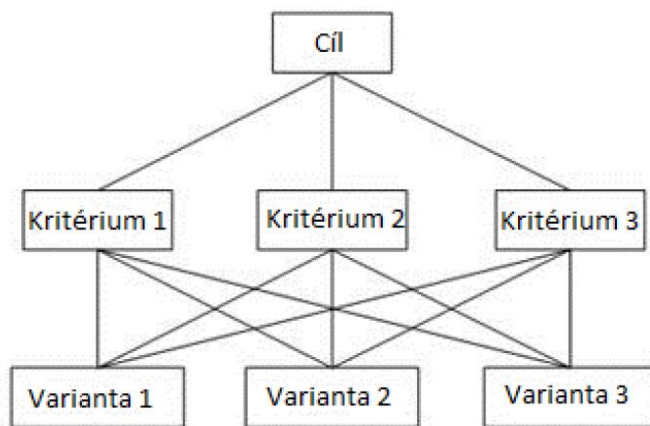
U rozsáhlejších úloh bývá Saatyho matice velmi často nekonzistentní. Tento jev může být způsoben různými chybami při zadávání odhadů poměrů vah expertem, který je už dále nezkontroloval. V tomto případě by se měla na základě odhadu vah překvantifikovat matice S tak, aby splňovala požadavek konzistence, a poté by se měl provést nový odhad vah. Tímto způsobem lze dosáhnout velmi solidních výsledků.

Saatyho metodu můžeme použít i ke stanovení preferencí mezi variantami, kdy využíváme takzvaného hierarchického uspořádání (Brožová et al., 2009, Fiala, 2013, Fiala et al., 1994, Jablonský, 2002).

3.1.3. Analytický hierarchický proces (AHP)

Metoda AHP byla navržena profesorem Saatyem v roce 1980, když se svými spolupracovníky i mnohými následovníky metodu rozšířil do praktického nástroje pro podporu rozhodování a ověřil ji na mnoha individuálních problémech v domácnostech, v oblasti sociálně ekonomické a v oblasti národohospodářské (Brožová et al., 2009, Ramík & Perzina, 2008).

Metoda AHP patří mezi nejpoužívanější nástroje pro podporu rozhodování a jejím základem je vytvoření hierarchické struktury problému, tj. rozdělení cíle, variant a kritérií do několika úrovní, kde každá obsahuje několik prvků. Uspořádání jednotlivých úrovní hierarchie odpovídá uspořádání od obecného k určitému a na každé úrovni hierarchické struktury se využívá Saatyho metoda. Čím jsou prvky obecnější ve vztahu k určitému rozhodovacímu problému, tím vyšší mají úroveň v hierarchii a naopak. Síly vzájemného působení jednotlivých prvků v hierarchii lze určitým způsobem kvantifikovat. Nejvyšší úroveň hierarchie má vždy pouze jeden prvek, který nám řekne cíl vyhodnocování nebo analýzy. Takový prvek můžeme ohodnotit jedničkou, která je následně rozdělena mezi prvky na druhé úrovni. Prakticky stejným způsobem se hodnota každého prvku dělí i na další nižší úrovně hierarchie, než dostaneme ohodnocení variant na nejnižším stupni. Jednoduchá úloha vícekritériálního hodnocení variant může mít hierarchickou strukturu složenou pouze ze tří následujících úrovní (obr. 1): (i) úroveň 1 (cíl vyhodnocování, kterým může být výběr nejlepší varianty, uspořádání variant apod.), (ii) úroveň 2 (kritéria vyhodnocování, jelikož cíl vyhodnocování je závislý na tom, jaká kritéria vyhodnocování budou použita), a (iii) úroveň 3 (varianty, jejichž užitek závisí na jejich vztahu k hodnotícím kritériím na již předcházející úrovni (Brožová et al., 2009, Jablonský, 2002).



Obr. 1: Hierarchická struktura typické úlohy vícekritériální analýzy variant. Zdroj (Brožová et al., 2009).

Intenzitu vztahu mezi jednotlivými prvky hierarchie můžeme kvantifikovat, tedy numericky vyjádřit. Počáteční hodnota, která je rovna jedné a je na nejvyšší úrovni v hierarchii, je rozdělena podle preferencí rozhodovatele na další úroveň, tzn. kritériím. Ohodnocení na další úrovni jsou tedy váhy kritérií v_j , $j=1,2,\dots,k$, jejichž součet je také roven jedné. Váhy kritérií se dále dělí jednotlivým variantám podle toho, jak jsou tyto varianty podle určitého kritéria hodnoceny. Tímto se dostáváme na ohodnocení, která jsou součástí poslední úrovně hierarchie w_{ij} , $i=1,2,\dots,n$, $j=1,2,\dots,k$ a můžeme je definovat jako tzv. preferenční index i -té varianty při hodnocení podle j -tého kritéria. U složitějších úloh je výpočet komplikovanější, protože úlohy mají mezi kritérii a variantami ještě úroveň subkritérií. Úlohy, které hodnotí více hodnotitelů, obsahují mezi kritérii a cílem ještě úroveň hodnotitelů (expertů) a jejich hodnocení (váhy) značí míru jejich fundovanosti.

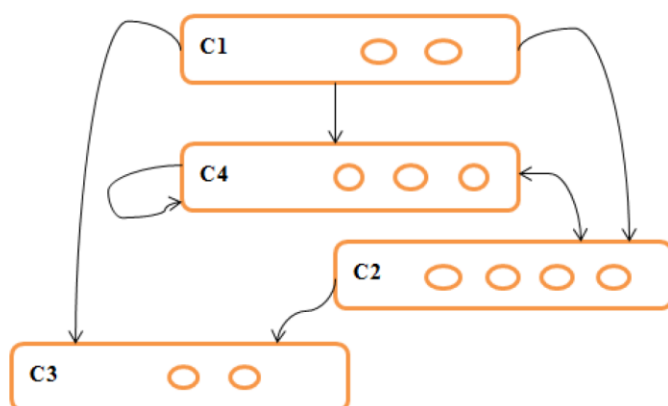
Podobně jako mezi kritérii lze určit také vztahy mezi všemi komponentami na každé úrovni hierarchie. Jestliže máme tříúrovňovou hierarchii, což znamená jeden cíl a n kritérií s váhami v_j pro $j=1,\dots,n$ a m variant a_i pro $i=1,\dots,m$, bude hierarchie matice párového porovnání na druhé úrovni rozměru $n \times n$. Poslední úroveň hierarchie bude mít n matic o rozměru $m \times m$, ve kterých se bude párově porovnávat ohodnocení variant podle jednotlivých kritérií. Varianty si díky propočtům v těchto maticích dělí hodnotu váhy konkrétního kritéria, pro které se každá matice vytváří. Jestliže vypočteme pro každou variantu součet uvedených hodnot pro všechna kritéria, obdržíme její hodnocení z hlediska všech kritérií, jenž vytváří podklad pro zcela úplné uspořádání variant (Brožová et al., 2009).

3.1.4. Analytický síťový proces (ANP)

Analytický síťový proces můžeme definovat jako obecnější formu analytického hierarchického procesu (Fiala, 2009, Saaty, 2009). Existuje zde takzvaný zpětnovazební systém, kdy se jednotlivá kritéria navzájem ovlivňují, případně uvažované varianty ovlivňují zpětně uvažovaná kritéria. Rozhodovací systémy tohoto typu se vyskytují v praxi velmi často. Čistá nezávislost uvažovaných kritérií tak, jak ji potřebuje hierarchický systém, je pouze teoretickým předpokladem, který prakticky nebývá splněn. Mnoho rozhodovacích problémů nelze hierarchicky strukturovat, jelikož jejich prvky se vyznačují vzájemnými závislostmi a vztahy, a to jak mezi prvky různých skupin, tak i mezi prvky stejných skupin. U těchto problémů budeme mluvit o shlucích neboli klastrech.

Jestliže si představíme již dříve zmiňovanou tříúrovňovou hierarchii vícekritériálního rozhodovacího systému, Cíl – Kritéria – Varianty, a zobecníme tuto hierarchii, dostaneme zpětnovazební systém, kdy určitá kritéria mohou mít vliv na jiná kritéria, případně jednotlivé varianty mohou zpětně ovlivňovat kritéria. Struktura zpětnovazebního systému nemá lineární tvar, který je uspořádaný shora dolů, ale vyznačuje se síťovou strukturou mající cykly, které spojují jednotlivé prvky systému. Síťové struktury jsou složitější, méně přehledné a hůře pochopitelné než hierarchické struktury (Ramík & Perzina, 2008).

Na obr. 2 je pro příklad znázorněn model ANP.



Obr. 2 Příklad modelu ANP. Zdroj:¹

¹ SAATY, Thomas L. The Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks. Pittsburg: RWS Publications, 2001. ISBN 0-9620317-9-8.

Na obrázku jsou zobrazeny klastry, které se značí písmenem C. Klastř, ze kterého vazby pouze vycházejí (C1), označujeme jako zdrojový klastř. Pokud do něho vazby jen vstupují (C3), označujeme ho jako koncový klastř. Ostatní klastry jsou nazývány jako průběžné (C2, C4). Vazby v modelu se rozdělují na dvě skupiny – na vnější a vnitřní. U vnějších vazeb se porovnávají vztahy mezi uzly jednoho klastřu vůči uzlům jiného klastřu vzhledem k určitému konkrétnímu kritériu. U vnitřních vazeb jsou zkoumány vztahy uzlů v klastřu mezi sebou. Mezi klastry C2 a C4 je oboustranná šipka a u klastřu C4 je vnitřní vazba vyjádřena smyčkou. Síť může mít libovolný počet zdrojových a koncových klastřů (dokonce i žádné)².

ANP pracuje s takzvanými supermaticemi. Supermaticí rozumíme matici zobrazující vliv jednotlivých prvků na ostatní prvky. Obsahem jednotlivých sloupců matice jsou váhy vypočtené na základě párových srovnávání prvků systému. Supermatice se skládá z matic, které porovnávají prvky jednoho klastřu s prvky jiného klastřu W_{ij} . Pokud jsou tyto matice nenulové, můžeme říci, že jsou sloupcově stochastické, tj. součet všech prvků ve sloupci je roven jedné. V každé supermatici je součet prvků ve sloupci roven počtu porovnávaných klastřů.

Párovým srovnáváním jednotlivých klastřů vůči všem klastřům získáme vektory vah klastřů. Jestliže vynásobíme jednotlivé matice W_{ij} supermatice odpovídajícími vahami v_{ij} , ze supermatice získáme váženou supermatici, která zachycuje, jak jsou důležité vazby mezi klastry. Tato matice je již sloupcově stochastická a její prvky znázorňují hodnocení přímého vlivu mezi prvky.

Pokud budeme vytvářet mocniny vážené supermatice, tyto mocniny budou zobrazovat i další nepřímé vlivy, zprostředkované vazbami přes další prvky. Po uběhnutí určitého počtu iterací se mocniny vážené supermatice ustálí k limitní matici. Matice má sloupce bloků identické a vyjadřují globální priority prvků.

Často používaným typem modelu je BOCR model (Benefits-Opportunities-Costs-Risks) (*The Analytic Network Process for Decision Making With Dependence and Feedback The SUPER DECISIONS Software By Creative Decisions Foundation 4922 Ellsworth. - Ppt Download, 2013*). Jednotlivé prvky se přiřazují do jednotlivých klastřů, které jsou uspořádány do podsítí BOCR. Vznikne mnohvrstvý model, kde se nejdříve zjistí váhy jednotlivých vrstev

² SAATY, Thomas L. *The Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks*. Pittsburg: RWS Publications, 2001. ISBN 0-9620317-9-8.

a z nich se dále vypočítají výsledné priority celkového modelu. Písmeno B představuje výhody (benefits) a můžeme tam zařadit pozitivní vlastnosti, které nastanou v případě rozhodnutí o cíli. Písmeno O představuje možnosti (opportunities) a můžeme sem zahrnout všechny pozitivní vlastnosti, které mohou v budoucnu nastat v závislosti na přijetí daného rozhodnutí. Písmeno C značí náklady (costs) a řadí se sem náklady a újmy, které při přijetí rozhodnutí mohou nastat. Poslední písmeno představuje rizika (risks), tj. nebezpečí, která v budoucnu mohou nastat (Saaty, n.d.).

3.2. Srovnání modelů

Saatyho metoda, která je součástí vícekriteriálního hodnocení, je jednoduchou a intuitivní technikou pro kvantifikaci priorit. Tato metoda umožňuje systematické porovnávání a hodnocení alternativ na základě jejich důležitosti relativně k určitým kritériím. Jedná se o užitečný nástroj pro získání konzistentních preferencí od jednotlivých účastníků. Nicméně, může být náchylná k subjektivním zkreslením a interpretaci respondentů, což může ovlivnit výsledky. Saatyho metoda může být též ovlivněna nedostatečnou znalostí respondentů o daném problému nebo nedostatečným porozuměním metodě, což může vést k nekonzistentním výsledkům (Saaty, 1980).

Analytický hierarchický proces (AHP) poskytuje další úroveň strukturovaného rozhodování tím, že zohledňuje hierarchickou strukturu kritérií a podkritérií. Tento přístup umožňuje flexibilitu pro změny preferencí a váh kritérií, což je užitečné při komplexním rozhodování. Na druhou stranu vyžaduje komplexní sběr dat a kvantifikaci preferencí, což může být náročné na interpretaci výsledků, zejména u složitějších modelů. AHP také vyžaduje pečlivé vyvážení mezi subjektivními a objektivními kritérii, aby výsledky byly relevantní a použitelné pro daný rozhodovací problém (Saaty, 2008).

Analytický síťový proces (ANP) je rozšířením AHP, které umožňuje modelovat vzájemné vztahy a interakce mezi kritérii a alternativami. Tento přístup je užitečný v situacích, kde existuje složitá síť vztahů mezi různými faktory. Avšak vyžaduje sofistikovanější kvantifikaci vztahů a interakcí mezi prvky, což může být náročné na sběr dat a validaci modelu. Navíc, komplexnost modelu může vést k obtížné interpretaci výsledků a správnému zadávání vstupních hodnot. ANP může také být ovlivněn subjektivními preferencemi a předpoklady o

vztazích mezi různými prvky, což může snížit jeho přesnost a spolehlivost v konkrétních rozhodovacích situacích (Vargas, 2013).

3.3 Program Super Decisions

Program Super Decisions³, vyvíjený Creative Decisions Foundation (dostupný z <http://www.superdecisions.com>), patří mezi jedny z nejčastěji využívaných nástrojů v rámci procesu vícekritériálního rozhodování. Jeho popularita spočívá v jeho schopnosti poskytnout uživatelům strukturovaný rámec pro porovnávání a hodnocení různých alternativ na základě více kritérií. Tento software umožňuje uživatelům vizualizovat složité vztahy mezi kritérii a alternativami, což usnadňuje proces rozhodování.

Software Super Decisions je užitečný nejen pro akademické účely, ale také pro aplikace v průmyslu a podnikání, kde je potřeba efektivně a systematicky řešit rozhodovací procesy s ohledem na mnoho faktorů a preferencí. Jeho snadno použitelné rozhraní a schopnost poskytnout komplexní analýzu činí z tohoto programu oblíbený nástroj mezi manažery, analytiky a dalšími profesionály zabývajícími se rozhodováním ve složitých situacích.

V rámci mé práce jsem využila program Super Decisions k analyzování a hodnocení různých variant a možností v kontextu vícekritériálního rozhodování. Díky tomuto nástroji jsem byla schopna systematicky porovnávat různé aspekty a preferované vlastnosti jednotlivých alternativ, což mi pomohlo identifikovat nejlepší možná řešení podle stanovených kritérií.

³ The Super Decisions Software: The Analytic Network Process for decision making with dependence and feedback [online]. Pittsburgh: Creative Decisions Foundations, 2013, , 32 [cit. 2016-09-22]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/erokou/tutorial6-bocrmultilevelanpmodels>

4. Možnosti propagace

K tomu, aby jakákoli služba mohla prosperovat, musí mít dostatek zákazníků. To neznamená pouze poskytovat kvalitní služby, které zákazníci ocení a rádi se k nim vrací, ale také aktivně přitahovat nové zákazníky. Tento proces začíná tím, že potenciální zákazníci musí mít povědomí o existenci dané firmy nebo služby. Následně musí být motivováni k tomu, aby si tuto službu zvolili právě před konkurenčními alternativami. Toto je klíčové zejména v prostředí trhu, kde je mnoho konkurenčních nabídek a zákazníci mají širokou škálu možností.

Zároveň se setkáváme s fenoménem, že negativní zkušenosti s poskytnutými službami se šíří mezi spotřebiteli rychleji než pozitivní. Zákazník, který je nespokojen s poskytnutou službou, má tendenci tuto zkušenost sdílet s ostatními lidmi ve svém okolí. Často se stává, že své negativní zážitky sdílí s přáteli, rodinou nebo dokonce napíše negativní recenzi na internetu. Naopak spokojený zákazník má tendenci svou spokojenost sdělovat pouze omezenému okruhu lidí. Tento rozdíl v přenosu pozitivních a negativních zkušeností zdůrazňuje význam aktivní propagace služeb, která má za cíl oslovit co nejširší spektrum zákazníků a potenciálně zajistit pozitivní pověst firmy či produktu.

Problémem dnešní doby je také přesycenost reklamními sděleními, což ztěžuje úkol přilákat pozornost potenciálních zákazníků. Klasické formy propagace, jako jsou billboardy, televizní reklamy nebo inzercie v tisku, jsou vystaveny konkurenci mnoha dalších podnětů, což může vést k jejich snížené účinnosti, zejména pokud jde o cílení na online služby a produkty. Je tedy důležité hledat inovativní a účinné způsoby propagace, které osloví zákazníky tam, kde se pohybují nejčastěji a kde jsou. Kromě online propagace existují také tradiční formy propagace, které zahrnují billboardy, inzerci v tisku a reklamy v rádiu. Tyto formy propagace mají svá specifika a jsou často využívány pro oslovování širšího publiku offline. Nicméně, v kontextu služeb poskytovaných online, jako je například služby vašeho startupu, tyto tradiční formy propagace mohou mít nižší dosah a účinnost.

V této kapitole se podrobněji zabývám běžně využívanými metodami propagace služeb, mezi něž patří e-mailing a různé formy propagace webových stránek, známé jako SEM - Search Engine Marketing. SEM je efektivní způsob, jak zvýšit viditelnost webových stránek ve výsledcích vyhledávání a získat tak nové zákazníky. E-mailing zase umožňuje pravidelně oslovovat stávající zákazníky a udržovat s nimi aktivní komunikaci prostřednictvím elektronické pošty. Je důležité si uvědomit, že každá forma propagace má své výhody a

nevýhody a vhodnost konkrétního typu propagace závisí na cílové skupině, produktech nebo službách nabízených firmou a celkové strategii marketingu.

4.1. Emailing

E-mailing je jedním z hlavních propagačních prostředků pro získávání a zachovávání věrnosti zákazníků. Jak popisuje (Kirš & Harper, 2010), e-mail marketing není jenom o rozesílání mailů a sdělení, že tu jsem. Je to velice důležitý druh marketingu, který se přizpůsobuje světu v jednadvacátém století a má za cíl vylepšení vztahu mezi prodejcem a zákazníkem. Efektivní e-mailová propagace má nalákat nové lidi a povzbudit je k impulzivnímu nákupu.

Tento způsob propagace je pro prodejce velice výnosný a dostupný - sedmdesát procent zákazníků si myslí, že email marketing je účinný. Oproti jiným formám propagace má množství výhod. Po vybudování sítě adresátů (např. prostřednictvím registrací na webových stránkách) může prodejce rozesílat své nabídky velkému množství konkrétních současných nebo potenciálních zákazníků bez nahodilosti a nepřesnosti, které jsou spojeny s ostatními typy reklamy v médiích. To vše se dá navíc realizovat za malé náklady, protože seznam adresátů se používá opakovaně.

Mailing je oproti například webovým stránkám, které představují pasivní formu marketingu, kde prodejce sice nabízí zboží, ale zákazník si je musí vyhledat sám, proaktivní. Chvilí po zmáčknutí tlačítka odeslat si může adresát přečíst nabídku a eventuálně navštívit webové sídlo a nakupovat. Navíc tento druh marketingu umožňuje sledovat preference vašich zákazníků, což je obrovská výhoda pro další nabídky a výchozí pozice pro další postup je mnohem silnější. Základní druhy e-mailového marketingu, které může společnost uvažující o kampani využívat, jsou (i) direct e-mail, (ii) retenční e-mail a (iii) reklama nebo odkaz v e-mailu jiného prodejce.

Direct email je posílání mailu přímo stávajícím nebo potenciálním zákazníkům, které chcete upozornit na něco, co se týká vašich výrobků nebo služeb. Do této zprávy můžete dát své novinky nebo jenom upozornit, aby na vás zákazník nezapomněl (Kirš & Harper, 2010). Výzkum provedený v roce 2019 ukázal, že personalizované e-maily dosahují o 30 % vyšší míry otevření a o 50 % vyššího prodeje než standardní masové rozesílání (Johnson, 2019). Abychom mohli používat direct email, musíme už mít portfolio zákazníků nebo potenciálních zákazníků, kteří nám dali svolení k zasílání informačních e-mailů. Pro zcela novou firmu je tedy tento

postup hůře použitelný, zároveň je ale důležité, aby ho začala využívat hned, jakmile nějaké zákazníky získá.

Retenční e-mail (bulletin) není reklamní pošta, která má za cíl přimět zákazníka, aby si něco koupil, někde se registroval nebo přišel do obchodu, jeho účelem je pouze dát zákazníkům najevo, že si jich vážíte. Retenční e-mailová kampaň prodává zboží nepřímo a jeho hlavním cílem je dlouhodobé poselství. Měl by ukázat, že si zákazníka vážíte a že se jedná o vztah důvěry (Neuromarketing Team, 2021).

Reklama a inzerce v e-mailu jiných firem je naopak velmi vhodnou metodou propagace pro vznikající firmy. Celá jedna třetina zisků nejziskovějších firem světa je z partnerského marketingu neboli ze strategických aliancí. Je velice výhodné inzerovat v cizím bulletinu, protože vřelý vztah, který má zákazník s inzerující společností, pak bývá přenesen i na vás a vaše výrobky. Zásadním v hodnocení úspěšnosti kampaně jsou počty navštívení jednotlivých odkazů. Takováto čísla pak naznačují, do jaké míry u čtenáře uspěla, jakou jí věnoval pozornost a co ho zaujalo. Podle počtu navštívených odkazů můžete určit, zda se klient zajímal o vaše produkty, články nebo služby. Díky získaným informacím se můžete rozhodnout, co použít znova a co je lepší vynechat (Kirš & Harper, 2010).

E-mailing je dnes jedním z nejefektivnějších nástrojů pro komunikaci s zákazníky. Podle průzkumu provedeného roce 2018 více než 80 % respondentů uvedlo, že e-maily od firem mají vliv na jejich nákupní rozhodnutí (Smith, 2018).

4.2. Search Engine Marketing (SEM)

Smička (2004) definuje Search Engine Marketing (SEM) jako druh marketingu, který se zabývá zviditelněním webových stránek ve vyhledávacích, a dělí se na dvě části, a to placenou a neplacenou. Hlavní rozdíl mezi placenou a neplacenou formou je ten, že v placené SEM se platí za zviditelnění přímo vyhledávači, kdežto v neplacené pouze osobě nebo firmě, která optimalizaci pro vyhledávače provádí. Neplacená část optimalizace se nazývá Search Engine Optimization (SEO) a někdy se jí také říká přirozená optimalizace.

V rámci SEO existuje mnoho strategií a technik, které mají za cíl zlepšit viditelnost webových stránek ve výsledcích vyhledávání. Mezi tyto strategie patří optimalizace klíčových slov, zlepšení struktury a kvality obsahu stránek, budování zpětných odkazů a optimalizace

technických aspektů stránky. Úspěšná implementace SEO může vést k organickému zlepšení pozic webových stránek ve výsledcích vyhledávání a zvýšení návštěvnosti.

Na druhou stranu, placená forma SEM, známá také jako PPC (Pay-Per-Click), umožňuje reklamodárci zobrazovat své reklamy na vrchních pozicích výsledků vyhledávání za určitou cenu za každé kliknutí na reklamu (Szetela and Kerschbaum, 2010). PPC kampaně umožňují precizně cílit na specifická klíčová slova a segmenty publika, což může vést k okamžitému zvýšení návštěvnosti a konverzí. Prodejci mohou využívat obě formy SEM paralelně, aby maximalizovali dosah a efektivitu svých online marketingových aktivit.

4.2.1. SEM marketing

(Scott, 2008,) popisuje ve své knize SEM jako pozoruhodný druh marketingu, který na rozdíl od ostatních nespolehá na techniku vyrušení. Na rozdíl od reklam, které jsou dělány pouze na systému vyrušení a jsou velice často necílené, jsou informace, které se objevují ve vyhledávacích poté, co jste napsali dané slovo (frázi), obsahem, který ve skutečnosti chcete vidět. Marketingové metody SEM vám umožní umístit se na vyšších místech ve vybraných vyhledávacích a tím máte lepší výchozí pozici upozornit na svou firmu, která nabízí přesně to, co potencionální zákazník vyhledává. Hlavním cílem je tedy změnit návštěvníka na Vašeho zákazníka (konverze).

SEM metody se mohou využít na jakýkoliv druh webových stránek, které mají za snahu uživateli něco nabídnout. Marketingové nástroje se používají především tam, kde je dobrá návratnost investic (prodej produktů a služeb). Jde tudíž o placenou formu reklamy, kde se používají Pay Per Click (PPC) reklamy, což je textová kampaň umístěná na placených pozicích ve vyhledávacích. SEM má velké množství podob, vždy jde ale o placenou formu. Nejpoužívanějším druhem je PPC model nebo banner (viz samostatná kapitola) (Scott, 2008).

Každý vyhledávač nabízí různé možnosti reklamních kampaní na svých stránkách a ve svých vyhledávacích. Například Seznam nabízí zápis do katalogu firem (největší v České republice), přednostní výpis na klíčové slovo (tzv. Seznam doporučuje) nebo garanci první stránky. Google je ve vyhledávacích plný reklam ze systému Google AdWords, které si může zákazník předplatit a jsou placené za proklik, což znamená, že se platí pouze za skutečné uživatele, kteří přes reklamu prokliknou. Dále nabízí např. AdSense (zobrazování relevantních reklam na svých stránkách za provizi za proklik). Centrum nabízí firemní zápisy, klíčová slova, bannery

a další druhy reklam. Oborové portály jako například idnes.cz, novinky.cz nebo libimseti.cz, umožňují propagaci firem pomocí reklamy jako bannery.

4.2.2. SEO marketing

Search Engine Optimization (SEO) neboli optimalizace pro vyhledávače je soubor metod a doporučených postupů, jak vytvářet nebo upravovat webové stránky takovým způsobem, aby byly ve výsledcích vyhledávání internetových vyhledávačů zobrazeny na těch nejlepších pozicích, tj. tam, kde je uživatelé nejčastěji vyhledávají (Fishkin 2019). Cílem SEO by mělo být zobrazení webové prezentace pro konkrétní vyhledávací dotaz na první straně vyhledávání. Kvalitní SEO se pak projeví plnohodnotnější indexací vaší internetové prezentace v internetových vyhledávacích spolu s přílivem potenciálních zákazníků.

Metody SEO se dělí na dvě základní části, a to on-page faktory (nadpisy, hlavičky, text stránky, interní a externí odkazy na stránce apod.) a off-page faktory. Mezi on-page faktory SEO patří (i) klíčová slova (nejdůležitější část SEO, výběr klíčových slov by měl být promyšlený), (ii) nástroje na vyhledávaná slova (např. Google AdWords Keyword Suggestions), (iii) stop slova, (iv) dobrá a špatná návštěvnost (traffic), (v) optimální počet klíčových slov. Mezi off-page faktory SEO patří (i) tvorba zpětných odkazů, (ii) registrace do katalogů a vyhledávačů, (iii) anchor text, (iv) klikovost na vyhledávané slovo, (v) Robots.txt (Smička, 2004).

SEO je dynamický proces, který vyžaduje pravidelnou aktualizaci a optimalizaci, aby udržel krok s neustále se měnícími algoritmy vyhledávačů. Klíčovým faktorem pro úspěšné SEO je také schopnost analyzovat výsledky a provést nezbytné úpravy na základě získaných dat. Například sledování vývoje pozic klíčových slov, analýza návštěvnosti a chování uživatelů na stránce, a také sledování konkurence může poskytnout cenné informace pro další optimalizaci.

V současné době je SEO nezbytnou součástí digitálního marketingu a zůstává jednou z hlavních strategií pro zvyšování organického provozu na webových stránkách. Zlepšení viditelnosti ve výsledcích vyhledávání přináší nejen vyšší návštěvnost, ale také zvyšuje důvěryhodnost a autoritu značky online. Proto je důležité věnovat pozornost SEO a investovat do jeho správného provádění a optimalizace.

4.3. Bannery

Bannery, často označované jako reklamní proužky, představují grafickou formu internetové reklamy, která může být statická nebo animovaná (Li a Leckenby, 2004). Statické bannery jsou jednoduché obrázky, zatímco animované bannery využívají technologie jako Flash. Méně často se využívají tzv. HTML bannery kvůli kompatibilitě s reklamními systémy. Mezi nejoblíbenější formáty patří full bannery o rozměrech 468 x 60 pixelů.

Bannery představují klíčový nástroj pro budování značky a dosahování velkého publika v online prostředí. Jejich účinnost spočívá v tom, že umožňují rychlou a výraznou reakci na aktuální události nebo sezónní nabídky (Smith a Johnson, 2015). Pokud je zapotřebí okamžitě oslovit potenciální zákazníky s novými produkty nebo službami, bannery jsou ideální volbou, protože se mohou rychle a flexibilně měnit podle potřeb marketingové strategie. Díky nim lze efektivně komunikovat s cílovou skupinou i v prostředí s vysokou konkurencí, kde standardní metody jako SEO (optimalizace pro vyhledávače) či PPC (platba za kliknutí) nedosahují požadovaných výsledků.

Bannery jsou také účinné v případech, kdy je zapotřebí okamžitě upoutat pozornost uživatele a vést ho k interakci s obsahem, aniž by musel procházet dlouhými procesy vyhledávání nebo proklikávání stránek. Jejich grafický charakter umožňuje rychlou vizuální identifikaci značky a produktů, což přispívá k budování povědomí o značce a vytváření silného vizuálního dojmu na uživatele (Smith a Johnson, 2015).

Bannery mají globální dosah a jsou rozšířené po celém internetu. Existuje mnoho platform pro výměnu bannerových reklam, některé z nich jsou placené na základě CPT (cost per thousand), zatímco jiné jsou zdarma. Většina internetových portálů má vlastní ceníky pro reklamy pomocí bannerů. Mezi nevýhody bannerové reklamy patří nedostatečné cílení na publikum a tzv. bannerová slepota, kdy jsou reklamy podvědomě ignorovány (Benway & Lane, 1998).

4.3.1. Affiliate

Affiliate marketing je dynamickým a efektivním způsobem, jak maximalizovat výnosy z webových stránek a zároveň poskytnout hodnotu návštěvníkům prostřednictvím relevantní reklamy a doporučení (Löfgren and Johansson, 2018). Tento program funguje na základě partnerského provizního systému, kde provozovatel webové stránky, na které se reklama

objeví, získává provizi za každý prodej nebo akci vykonanou prostřednictvím jeho webového portálu.

Při zvažování, jaký typ reklamy nabídnout na svých stránkách, je klíčové zohlednit její relevanci k obsahu a zájmům návštěvníků (Samuelsson and Nilsson, 2015). Ideální je, když je reklama spojená se službami nebo produkty, které mají alespoň určitou míru souvislosti s tématem či nabídkou provozovatele webové stránky. Tímto způsobem může být reklama pro návštěvníky relevantní a oslovující, což zvyšuje pravděpodobnost konverze.

Při volbě vhodného partnerského programu je také důležité zvážit renomovanost a spolehlivost společnosti provozující program, stejně jako podmínky provizního modelu (Samuelsson and Nilsson, 2015). Čím atraktivnější a férovější jsou podmínky provize pro provozovatele, tím větší motivace mohou mít pro zapojení se do partnerského programu a aktivní propagaci reklamy na svých stránkách.

Affiliate marketing představuje pro provozovatele webových stránek výhodnou příležitost k monetizaci jejich obsahu a zároveň poskytuje významnou hodnotu pro obě strany transakce - jak pro provozovatele, tak pro reklamní partnery (Löfgren and Johansson, 2018).

4.4. Cílování zákazníků

Cílení zákazníků představuje zásadní prvek každé úspěšné marketingové strategie. Jedná se o proces identifikace a oslovování konkrétních skupin zákazníků, kteří projevují zájem o produkty nebo služby dané firmy. Tento přístup umožňuje firmám lépe porozumět potřebám svých zákazníků a efektivněji jim poskytovat relevantní nabídku (Smith and Johnson, 2020).

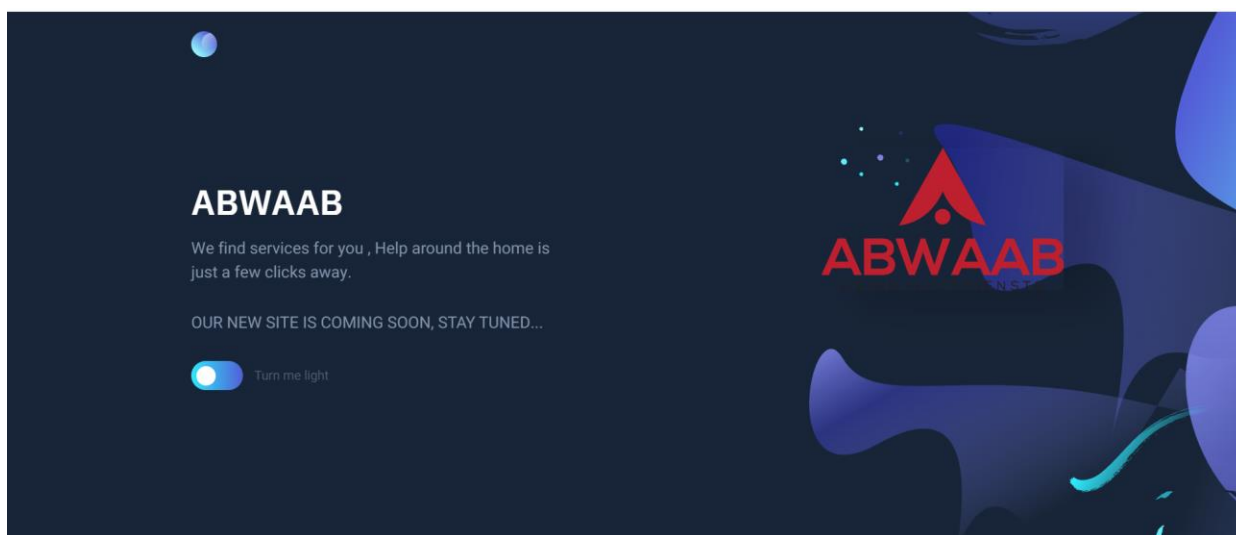
Jedním z hlavních důvodů, proč je cílení zákazníků důležité, je optimalizace marketingových aktivit a alokace zdrojů. Identifikace klíčových segmentů trhu umožňuje firmám zaměřit své úsilí a finanční prostředky na ty zákazníky, kteří mají největší potenciál pro nákup. Tím se minimalizuje plýtvání zdroji a zvyšuje efektivita marketingových kampaní (Brown and Jones, 2019).

Faktory, které se při cílení zákazníků zohledňují, jsou různorodé. Geografická poloha hraje důležitou roli při určování potenciálních zákazníků, protože různé regiony mohou mít odlišné preference a potřeby. Dále je zásadní brát v úvahu úroveň příjmů zákazníků, demografické charakteristiky jako věk nebo pohlaví a také jejich zájmy a chování (Brown and Jones, 2019).

Efektivní cílení zákazníků umožňuje firmám lépe vyhovět potřebám trhu a zlepšit konkurenceschopnost. Analyzování a porozumění cílovým skupinám zákazníků je klíčem k úspěšnému budování značky a dlouhodobému růstu podnikání. Prodejci by měli pečlivě zhodnotit všechny relevantní faktory a přizpůsobit svou marketingovou strategii tak, aby co nejlépe oslovila potřeby svých zákazníků (Smith and Johnson, 2020).

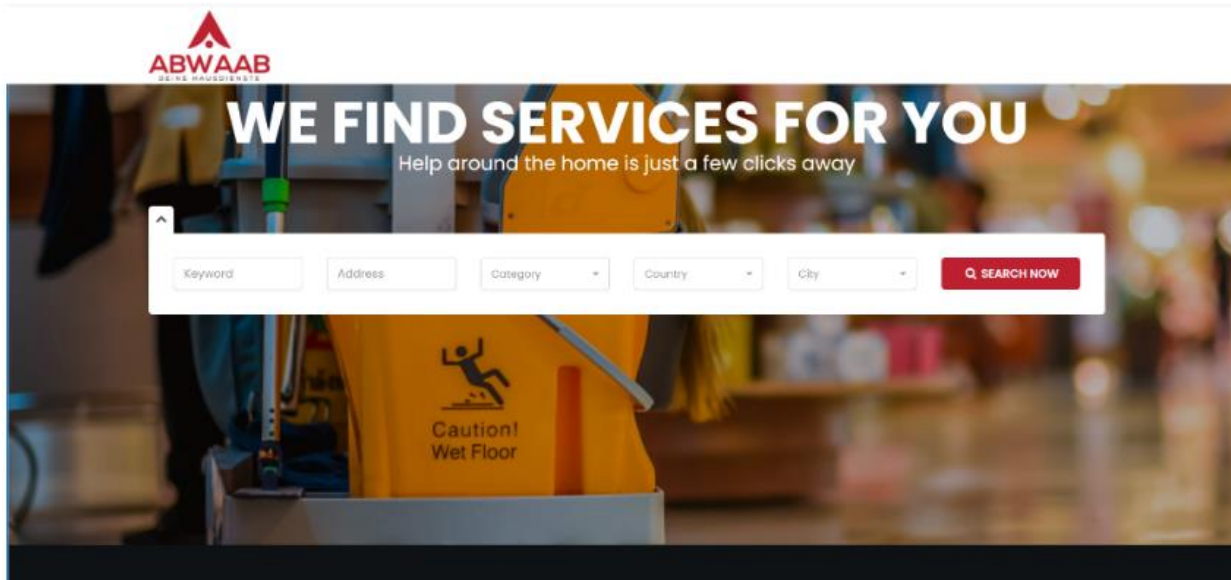
5. Start-up Abwaab

Tato práce se zabývá využitím rozhodovacích modelů pro řešení problémů spojených se zakládáním start-upu Abwaab (obr. 3). Abwaab s.r.o je start up, který má za cíl fungovat jako zprostředkovatelská služba mezi zákazníky a provozovateli služeb. Abwaab chce nabízet služby ve třech jazycích - češtině, angličtině a arabštině. Bude cílit primárně na cizince žijící v České republice a bude jim pomáhat vyhledat vhodné služby zejména u českých provozovatelů služeb, se kterými také vyřeší veškerou komunikaci. Služba tak bude výhodná zejména pro klienty, kteří nemluví česky, a bude se nejvíce zaměřovat na arabsky mluvící klientelu, pro kterou momentálně na českém trhu neexistuje žádná alternativní zprostředkovatelská služba. Provozovatelé služeb budou těžit ze spolupráce s Abwaabem tím, že se zviditelní a jejich služby bude využívat víc lidí.



Obrázek 3: Logo a prvotní webová stránka začínajícího start-upu Abwaab.

Platforma Abwaab bude sloužit jako vyhledávač služeb (obrázek 4) a bude nabízet zprostředkování služeb z řady oborů, včetně úklidových služeb, stěhování, domácích prací, doučování, hlídání dětí, pořádání oslav a jiných událostí, kadeřnictví, masáže, design a dekorace, překladatelství a tlumočnictví, osobní trenér, turistický průvodce, účetní, marketing, právní služby. Platforma Abwaab zákazníkům umožní vyhledat službu za nejlepší cenu a v nejlepší kvalitě, bez ohledu na to, jakým jazykem poskytovatel zákazník a poskytovatel služby hovoří, a provozovatelům služeb umožní rozšířit základnu klientů.



Obrázek 4: Vyhledávání služeb na webových stránkách start-upu Abwaab.

Aby si zákazník mohl objednat službu, bude muset mít vytvořený účet. Zákazník hledá služby skrze mapu nebo výběrem typu služby a požadovaného data a doby trvání. Poté prostřednictvím webové stránky službu rezervuje (objedná). Poskytovatel služby dostane upozornění včetně všech detailů prostřednictvím naší stránky a emailem. Na odpověď má omezenou dobu (maximálně 8 hodin) a v případě, že neodpoví, rezervace se zruší.

Objednání služby bude probíhat podle následujícího schématu:

- Zákazník se přihlásí na stránku.
- Zákazník vyhledá požadovanou službu pomocí vyhledávače dělicího služby podle kategorií a subkategorií, případně přímo pomocí vyhledávací lišty.
- Zákazník si vybere konkrétního provozovatele služby, např. podle ceny a na základě jeho hodnocení, recenzí a předchozích zkušeností.
- Zákazník specifikuje požadovaný čas služby.
- Zákazník provede předběžnou platbu, částka bude zablokována a po provedení služby bude strhnuta ze zákaznickova účtu.
- Zákaznický servis Abwaab schválí požadovanou službu.
- Zákaznický servis přepošle informace provozovateli služeb a vykomunikuje s ním splnění zakázky.
- Provozovatel služeb (který si před tím vytvořil na platformě profil a vyplnil potřebné informace o poskytovaných službách), dostane upozornění na žádost o zakázku.

- Provozovatel služby zakázku přijme, odmítne, nebo s využitím zákaznického servisu Abwaab se zákazníkem vykomunikuje možné změny.

Poskytovatelé služeb, kteří chtějí u Abwaab inzerovat své služby, budou platit paušál, servisní poplatky za to, že bude jejich jméno a kontakt na platformě zveřejněn. Prvních 15 dní poskytovatel může stránku využít bezplatně (zkušební období), poté si může vybrat jednu ze 4 možností - Trial, Bronze, Gold nebo Platinum (obrázek 5). Jednotlivé možnosti se liší cenou, délkou předplatného a nabízenými službami.

Trial	Bronze	Gold	Platinum
Kč0.00	Kč10.00	Kč100.00	Kč250.00
30 Days	90 Days	180 Days	365 Days
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Booking ✓ Own Cover Image on Provider Page ✓ Gallery with more Images ✓ Multiple Categories ✓ Apply for Job ✓ Job Alerts ✓ More Locations (Branches) ✗ Google Calendar ✓ Crop Profile Image ✗ Contact Numbers ✓ INVOICE ✗ AVAILABILITY ✓ STAFF MEMBERS 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Booking ✓ Own Cover Image on Provider Page ✓ Gallery with more Images ✓ Multiple Categories ✓ Apply for Job ✓ Job Alerts ✓ More Locations (Branches) ✓ Google Calendar ✓ Crop Profile Image ✓ Contact Numbers ✓ INVOICE ✓ AVAILABILITY ✓ STAFF MEMBERS 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Booking ✓ Own Cover Image on Provider Page ✓ Gallery with more Images ✓ Multiple Categories ✓ Apply for Job ✓ Job Alerts ✓ More Locations (Branches) ✓ Google Calendar ✓ Crop Profile Image ✓ Contact Numbers ✓ INVOICE ✓ AVAILABILITY ✓ STAFF MEMBERS 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Booking ✓ Own Cover Image on Provider Page ✓ Gallery with more Images ✓ Multiple Categories ✓ Apply for Job ✓ Job Alerts ✓ More Locations (Branches) ✓ Google Calendar ✓ Crop Profile Image ✓ Contact Numbers ✓ INVOICE ✓ AVAILABILITY ✓ STAFF MEMBERS
SIGN UP	SIGN UP	SIGN UP	SIGN UP

Obrázek 5: Nabízené balíčky služeb pro zaregistrované poskytovatele služeb (ceny jsou zatím ilustrační, mohou se měnit).

Poskytovatelé si také budou moci připlatit za to že budou v seznamu na vyšších místech a podobně. Výhodou této možnosti financování start-upu je, že platba bude pravidelná a Abwaab

bude mít jasný měsíční příjem. Navíc odpadne problém s tím, že by se zákazníci nebo poskytovatelé služeb snažili Abwaab “obejít”, jako by tomu mohlo být v případě, že by se odvádělo procento z každé uskutečněné zakázky. Nevýhodou je, že je těžší dodavatele služeb (alespoň ze začátku) přesvědčit, že si mají u Abwaab předplácet. Pro Abwaab je tedy velmi důležité dobře prezentovat, že na stránky chodí hodně zákazníků, že má dobrý marketing atd.

Dobrý marketing start-upu je tedy zásadní. Je potřeba zajistit, aby na stránky chodilo dostatek lidí, a přesvědčit poskytovatele služeb, že se jim vyplatí na platformě inzerovat. Majitelé start-upu se rozhodli se o marketing alespoň ze začátku starat vlastními silami, místo toho, aby investovali velké peníze do spolupráce s marketingovou společností. Konkrétně se rozhodli využít možnosti e-mailingu. Vzhledem k tomu, že nabídka emailingových programů je velmi široká, jsme na výběr nejvhodnějšího modelu použili modely vícekriteriálního rozhodování, konkrétně metodu AHP.

6. Výběr mailingového programu pro Abwaab

Start-up se v rámci marketingové kampaně rozhodl využít možnost emailingu. K výběru vhodného mailingového programu jsem využila model vícekritériálního rozhodování, konkrétně metodu AHP.

Prvním krokem bylo určit výběr variant a stanovit si kritéria, podle kterých budu vybírat optimální variantu. Prohlédla jsem nabídku mailingových programů a zjistila, že je možné vybírat z široké nabídky programů:

- Drip⁴
- SmartEmailing⁵ (Standard nebo Pro)
- Ecomail⁶ (Profi nebo Marketer+)
- MailChimp⁷ (Essentials, Standard nebo Premium)
- ActiveCampaign⁸
- Leadhub⁹
- GetResponse¹⁰ (Email nebo Automation)
- Boldem¹¹ (Standard nebo Profi)
- Benchmark Email¹² (Lite nebo Pro)
- Aktivetrail¹³ (Basic nebo Plus)

⁴ Drip: Marketing Automation that Builds Ecommerce Brand Love. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.drip.com/>

⁵ SmartEmailing: Česká platforma e-mailové automatizace. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.smartemailing.cz/>

⁶ Ecomail.cz | Marketingová platforma pro e-mail a omni-channel komunikaci. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.ecomail.cz/>

⁷ Mailchimp: Marketing, Automation & Email Platform. Retrieved March 30, 2023, from <http://mailchimp.com>

⁸ ActiveCampaign - Email Marketing, Automation, and CRM. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.activecampaign.com/>

⁹ Leadhub: Zvyšte tržby vašeho e-shopu e-mail marketingem. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.leadhub.co>

¹⁰ GetResponse | Professional Email Marketing for Everyone. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.getresponse.com/>

¹¹ Boldem: Automatizovaný e-mail marketingový nástroj. Retrieved March 30, 2023, from <https://boldem.cz/>

¹² Benchmark Email: Email Marketing Services. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.benchmarkemail.com/>

¹³ ActiveTrail: Marketing Automation | Email Marketing Platform. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.activetrail.com/>

- Constant Contact¹⁴ (Core nebo Plus)

Finální přehled programů, z nichž jsem vybírala, včetně zkratk, které pro jednotlivé programy používám v dalším textu, je uveden v Tabulce 1.

Tabulka 1: Přehled variant (mailingových programů) a jejich zkratk používaných v dalších částech textu.

Program	Zkratka
Drip	D
SmartEmailing Standard	SES
Ecomail Profi	EP
Ecomail Marketer+	EM
MailChimp Essentials	MCE
MailChimp Standard	MCS
ActiveCampaign	AC
Leadhub	L
GetResponse Email	GRE
GetResponse Automation	GRA
Boldem Standard	BS
Boldem Profi	BP
Benchmark Email Lite	BEL
Benchmark Email Pro	BEP
Aktivetrail Basic	AB
Aktivetrail Plus	AP
Constant contact Core	CCC
Constant contact Plus	CCP

¹⁴ Constant Contact: Digital and Email Marketing Platform. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.constantcontact.com/>

Dále jsem si rozmyslela kritéria, podle kterých budu vybírat optimální variantu. Jako důležitá kritéria jsem vybrala následující:

- Cena do 1000 kontaktů
- Cena do 10 000 kontaktů
- Cena do 50 000 kontaktů
- A/B testování (ano / ne / za extra poplatek)
- Snadnost použití (snadné / střední / složitější)
- Statistiky (přečteno, prokliknuto apod.)
- Integrace s dalšími programy a aplikacemi
- Jazyk (ideálně čeština i angličtina)
- Zkušební verze zdarma (ano/ne, za jakých podmínek)
- Technická podpora (ano/ne)
- Počet odeslaných e-mailů

Na internetu jsem vyhledala hodnoty kritérií pro všechny varianty a zpracovala je do přehledné tabulky. Z důvodu velkého rozsahu tabulky, zejména detailního popisu kritérií integrace s dalšími programy a statistiky, uvádím v hlavním textu práce pouze zkrácenou tabulku (Tabulka 2), kde tato dvě kritéria uvádím rovnou převedená do mého hodnocení (pokročilé, základní, dostatečné atp.). Tabulku s kompletními daty uvádím v příloze (Tabulka S1).

Tabulka 2: Přehled variant a hodnoty kritérií.

1. část	D	SES	EP	EM	MCE	MCS	AC	L	GRE
Zkušební verze zdarma	14 dní	14 dní / 1000 e-mailů	200 kontaktů	200 kontaktů	2000 kontaktů	2000 kontaktů	14 dní	500 kontaktů / 21 dní	500 kontaktů
Cena do 1 000 kontaktů (euro/měsíc)	36,76	15,46	17,60	24,64	12,37	19,30	27,37	19,17	16
Cena do 10 000 kontaktů (euro/měsíc)	145,09	123,64	51,63	77,45	52,37	69,30	46,25	76,25	69
Cena do 50 000 kontaktů (euro/měsíc)	658,56	255,02	dle dohody	dle dohody	332,98	390,06	145,12	255,16	259
Jazyk	angličtina	angličtina a čeština	angličtina a čeština	angličtina a čeština	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina a čeština	angličtina
Technická podpora	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Počet odeslaných e-mailů	Neomezené	Neomezené	Neomezené	Neomezené	5000	6000	Neomezené	Neomezené	Neomezené
A/B testování	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
Snadnost použití	složitější	snadné	snadné	snadné	střední	střední	snadné	snadné	střední
Statistiky	ne	základní	základní	základní	základní	základní	pokročilé	pokročilé	základní
Integrace	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující

2. část	GRA	BS	BP	BEL	BEP	AB	AP	CCC	CCP
Zkušební verze zdarma	500 kontaktů	1000 e-mailů za den	1000 e-mailů za den	500 kontaktů	500 kontaktů	30 dní	30 dní	30 dní	30 dní
Cena do 1 000 kontaktů (euro/měsíc)	54	12	15	18	46	14,16	21,7	32	63
Cena do 10 000 kontaktů (euro/měsíc)	99	42	66	74	103	61,35	92,49	72	112
Cena do 50 000 kontaktů (euro/měsíc)	319	165	250	263	329	216,13	324,67	267	365
Jazyk	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina
Technická podpora	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Počet odeslaných e-mailů	Neomezené	Neomezené	Neomezené	7000	15 tisíc	Neomezené	Neomezené	Neomezené	Neomezené
A/B testování	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
Snadnost použití	střední	snadné	snadné	střední	střední	střední	střední	složitější	složitější
Statistiky	základní	za příplatek	za příplatek	základní	základní	pokročilé	pokročilé	pouze nejzákladnější	základní
Integrace	plně dostačující	ne	ne	plně dostačující	plně dostačující	plně dostačující	ano, omezené	plně dostačující	ne

Zjistila jsem, že všechny programy v rámci základního balíčku nabízí technickou podporu, toto kritérium jsem tedy z dalšího rozhodování vyřadila. Dále jsem neuvažovala ani limit na počet odeslaných e-mailů, protože všechny programy nabízejí buď neomezený počet emailů, nebo počet vyšší, než bude potřeba pro účely našeho startupu. Z programů jsem vyřadila program SmartEmailing ve verzi Pro, protože k němu není možné dohledat ceny (stanovují se na míru dle konkrétních požadavků firmy).

6.1 Saatyho matice kritérií

V dalším kroku jsem s pomocí spoluzakladatelů startupu vyjádřila své preference k jednotlivým kritériím. Metoda AHP nabízí možnost verbálního vyjádření:

- Stejná důležitost obou prvků i a j (vyjádření odpovídá numerické podobě 1)
- Slabě preferované kritérium i před j (vyjádření odpovídá numerické podobě 3)
- Silně preferované kritérium i před j (vyjádření odpovídá numerické podobě 5)
- Velmi silně preferované kritérium i před j (vyjádření odpovídá numerické podobě 7)
- Absolutně preferované kritérium i před j (vyjádření odpovídá numerické podobě 9)

Na základě těchto hodnot jsem vytvořila Saatyho matici párových porovnání kritérií (Tabulka 3). Z tabulky jsou patrné preference mezi jednotlivými kritérii. Např. cena do tisíce kontaktů bude pro začínající start-up relevantnější než cena za posílání mailů do 50 tisíc kontaktů, takže cena pro tisíc kontaktů je kritérium silněji preferované před cenou za 50 tisíc kontaktů.

Nejsilněji preferovaným kritériem je cena do 1000 kontaktů, která má geometrický průměr (déle jen vi') 2,217. Následují snadnost používání ($vi' = 1,608$), a cena do 10 tisíc kontaktů a A/B testování (shodně $vi' = 1,318$). Nejméně preferované kritérium s $vi' 0,493$ je jazyk. To je z důvodu, že rozhodovatel ovládá plyně jak češtinu, tak angličtinu, a i když jednu z variant mírně upřednostňuje, nejedná se o nijak zásadní kritérium.

Index konzistence je 0,0249, je tedy menší než 0.1 a lze tudíž matici párových porovnání považovat za konzistentní. Determinant se blíží nule, takže podmínka je také splněna.

Tabulka 3: Saatyho matice párových porovnání kritérií; vi - aritmetický průměr, vi'- geometrický průměr, priorities / norm. vi'- normalizovaný geometrický průměr.

	cena do 1000 kontaktů	cena do 10 000 kontaktů	cena do 50 000 kontaktů	A/B testování	integrace	snadnost používání	statistiky	zkušební verze zdarma	jazyk	vi	vi'	norm. vi'
cena do 1000 kontaktů	1	2	3	2	3	1	3	3	4	2,444	2,217	0,221
cena do 10 000 kontaktů	1/2	1	2	1	2	1/2	2	2	3	1,556	1,318	0,131
cena do 50 000 kontaktů	1/3	1/2	1	1/2	1	1/3	1	1	2	0,852	0,725	0,072
A/B testování	1/2	1	2	1	2	1/2	2	2	3	1,556	1,318	0,131
integrace s aplikacemi	1/3	1/2	1	1/2	1	1/3	1	1	2	0,852	0,725	0,072
snadnost používání	1	2	3	2	3	1	1	1	2	1,778	1,608	0,16
statistiky	1/3	1/2	1	1/2	1	1	1	1	2	0,926	0,819	0,082
zkušební verze zdarma	1/3	1/2	1	1/2	1	1	1	1	2	0,926	0,819	0,082
jazyk	1/4	1/3	1/2	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2	1	0,521	0,493	0,049
										index konzistence = 0,0249		

6.2 Saatyho matice variant

Po zjištění vah jednotlivých kritérií a ověření si, zda je matice dostatečně konzistentní, jsem mohla pokračovat v párovém porovnávání. V následujících krocích jsem porovnávala varianty vždy pro dané kritérium.

6.2.1 Cena do 1000 kontaktů

Nabídky firem v tomto kritériu se pohybovaly v rozpětí 12 dolarů za měsíc u programu Boldem Standard do 63 dolarů u programu Constant Contact Plus (Tabulka 2). Významnost rozdílů mezi cenami jsem stanovila takto:

Tabulka 4: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 1000 kontaktů.

Rozdíl (v dolarech/měsíc)	Významnost
0-4,99	1
5-9,99	2
10-14,99	3
15-19,99	4
20-24,99	5
25-29,99	6
30-34,99	7
35-39,99	8
40+	9

Na základě těchto údajů jsem vytvořila Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium Cena do 1000 kontaktů následovně:

Tabulka 5: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 1000 kontaktů.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	1/5	1/4	1/3	1/5	1/4	1/2	1/4	1/5	4	1/5	1/5	1/4	2	1/5	1/4	1	6	0,0200
SES	5	1	1	2	1	1	3	1	1	7	1	1	1	8	1	2	4	9	0,0810
EP	4	1	1	2	1/2	1	2	1	1	8	1/2	1	1	6	1	1	3	9	0,0680
EM	3	1/2	1/2	1	1/3	1/2	1	1/2	1/2	6	1/3	1/2	1/2	5	1/3	1	2	8	0,0400
MCE	5	1	2	3	1	2	4	2	1	9	1	1	2	7	1	2	4	9	0,0990
MCS	4	1	1	2	1/2	1	2	1	1	7	1/2	1	1	6	1/2	1	3	9	0,0650
AC	2	1/3	1/2	1	1/4	1/2	1	1/2	1/3	6	1/4	1/3	1/2	4	1/3	1/2	1	8	0,0330
L	4	1	1	2	1/2	1	2	1	1	8	1/2	1	1	6	1/2	1	3	9	0,0640
GRE	5	1	1	2	1	1	3	1	1	8	1	1	1	7	1	2	4	9	0,0830
GRA	1/4	1/7	1/8	1/6	1/9	1/7	1/6	1/8	1/8	1	1/9	1/8	1/8	1/2	1/8	1/7	1/5	2	0,0087
BS	5	1	2	3	1	2	4	2	1	9	1	1	2	7	1	2	5	9	0,1000
BP	5	1	1	2	1	1	3	1	1	8	1	1	1	7	1	2	4	9	0,0810
BEL	4	1	1	2	1/2	1	2	1	1	8	1/2	1	1	6	1	1	3	9	0,0680
BEP	1/2	1/8	1/6	1/5	1/7	1/6	1/4	1/6	1/7	2	1/7	1/7	1/6	1	1/7	1/5	1/3	4	0,0120
AB	5	1	1	3	1	2	3	2	1	8	1	1	1	7	1	2	4	9	0,0930
AP	4	1/2	1	1	1/2	1	2	1	1/2	7	1/2	1/2	1	5	1/2	1	3	9	0,0550
CCC	1	1/4	1/3	1/2	1/4	1/3	1	1/3	1/4	5	1/5	1/4	1/3	3	1/4	1/3	1	7	0,0250
CCP	1/6	1/9	1/9	1/8	1/9	1/9	1/8	1/9	1/9	1/2	1/9	1/9	1/9	1/4	1/9	1/9	1/7	1	0,0068
														index konzistence = 0,0203					

Jako nejlepší varianta podle v_i (0,1000) vyšla nabídka BS, na opačném konci skončila nabídka CCP s v_i (0,0068) Index konzistence je 0,0203, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

6.2.2 Cena do 10 000 kontaktů

Nabídky firem v tomto kritériu se pohybovaly v rozpětí 42 dolarů za měsíc u programu Boldem Standard do 145 dolarů u programu D (Tabulka 2). Významnost rozdílů mezi cenami jsem stanovila takto:

Tabulka 6: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 10 000 kontaktů.

Rozdíl (v dolarech/měsíc)	Významnost
0-9,99	1
10-19,99	2
20-29,99	3
30-39,99	4
40-49,99	5
50-59,99	6
60-69,99	7
70-79,99	8
80+	9

Na základě těchto údajů jsem vytvořila Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium Cena do 10 000 kontaktů (Tabulka 7).

Jako nejlepší varianta podle $w_i(0,1000)$ vyšla nabídka BS, na opačném konci skončila nabídka CCP s $w_i 0,0068$. Index konzistence je 0,0225, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

Tabulka 7: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 10 000 kontaktů.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	ví'
D	1	1/3	1/9	1/7	1/9	1/8	1/9	1/7	1/8	1/5	1/9	1/8	1/8	1/5	1/9	1/6	1/8	1/4	0,0073
SES	3	1	1/8	1/5	1/8	1/6	1/8	1/5	1/6	1/3	1/9	1/6	1/5	1/3	1/7	1/4	1/6	1/2	0,0100
EP	9	8	1	3	1	2	1	3	2	5	1	2	3	6	1	5	3	7	0,0680
EM	7	5	1/3	1	1/3	1	1/4	1	1	3	1/4	1/2	1	3	1/2	2	1	4	0,0400
MCE	9	8	1	3	1	2	1	3	2	5	1/2	2	3	6	1	5	2	6	0,0990
MCS	8	6	1/2	1	1/2	1	1/3	1	1	3	1/3	1	1	4	1	3	1	5	0,0650
AC	9	8	1	4	1	3	1	4	3	6	1	2	3	6	2	5	3	7	0,0330
L	7	5	1/3	1	1/3	1	1/4	1	1	3	1/4	1/2	1	3	1/2	2	1	4	0,0640
GRE	8	6	1/2	1	1/2	1	1/3	1	1	4	1/3	1	1	4	1	3	1	5	0,0830
GRA	5	3	1/5	1/3	1/5	1/3	1/6	1/3	1/4	1	1/6	1/4	1/3	1	1/4	1	1/3	2	0,0087
BS	9	9	1	4	2	3	1	4	3	6	1	3	4	7	2	6	4	8	0,1000
BP	8	6	1/2	2	1/2	1	1/2	2	1	4	1/3	1	1	4	1	3	1	5	0,0810
BEL	8	5	1/3	1	1/3	1	1/3	1	1	3	1/4	1	1	3	1/2	2	1	4	0,0680
BEP	5	3	1/6	1/3	1/6	1/4	1/6	1/3	1/4	1	1/7	1/4	1/3	1	1/5	1/2	1/4	1	0,0120
AB	9	7	1	2	1	1	1/2	2	1	4	1/2	1	2	5	1	4	2	6	0,0930
AP	6	4	1/5	1/2	1/5	1/3	1/5	1/2	1/3	1	1/6	1/3	1/2	2	1/4	1	1/3	2	0,0550
CCC	8	6	1/3	1	1/2	1	1/3	1	1	3	1/4	1	1	4	1/2	3	1	5	0,0250
CCP	4	2	1/7	1/4	1/6	1/5	1/7	1/4	1/5	1/2	1/8	1/5	1/4	1	1/6	1/2	1/5	1	0,0068
													index konzistence = 0,0225						

6.2.3 Cena do 50 000 kontaktů

Nabídky firem v tomto kritériu se pohybovaly v rozpětí 145 dolarů za měsíc u programu ACL do 659 dolarů u programu D (Tabulka 2). Významnost rozdílů mezi cenami jsem stanovila takto:

Tabulka 8: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Cena do 50 000 kontaktů.

Rozdíl (v dolarech/měsíc)	Významnost
0-49,99	1
50-99,99	2
100-149,99	3
150-199,99	4
200-249,99	5
250-299,99	6
300-349,99	7
350-399,99	8
400+	9

Na základě těchto údajů jsem vytvořila Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium Cena do 50 000 kontaktů (Tabulka 9).

Jako nejlepší varianta podle λ_i (0,2940) vyšla nabídka D, na opačném konci skončila nabídka MCS s λ_i 0,0140. Index konzistence je 0,0297, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

Tabulka 9: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Cena do 50 000 kontaktů.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	9	9	9	7	6	9	9	8	7	9	9	8	7	9	7	8	6	0,2940
SES	1/9	1	1/4	1/2	2	3	1/3	1	1	2	1/2	1	1	2	1	2	1	3	0,0360
EP	1/9	4	1	2	5	6	1	4	4	5	2	4	4	5	3	5	4	6	0,1080
EM	1/9	1/1	1/2	1	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	2	4	3	5	0,0750
MCE	1/7	1/2	1/5	1/4	1	2	1/4	1/2	1/2	1	1/4	1/2	1/2	1	1/3	1	1/2	1	0,0200
MCS	1/6	1/3	1/6	1/5	1/2	1	1/5	1/3	1/3	1/2	1/5	1/3	1/3	1/2	1/4	1/2	1/3	1	0,0140
AC	1/9	2/1	1	1	4	5	1	3	3	4	1	3	3	4	2	4	5	5	0,0850
L	1/9	1	1/4	1/2	2	3	1/3	1	1	2	1/2	1	1	2	1	2	1	3	0,0360
GRE	1/8	1	1/4	1/3	2	3	1/3	1	1	2	1/2	1	1	2	1	2	1	3	0,0350
GRA	1/7	1/2	1/5	1/4	1	2	1/4	1/2	1/2	1	1/4	1/2	1/2	1	1/3	1	1/2	1	0,0200
BS	1/9	2	1/2	1	4	5	1	2	2	4	1	2	2	4	2	4	3	5	0,0710
BP	1/9	1	1/4	1/2	2	3	1/3	1	1	2	1/2	1	1	2	1	2	1	3	0,0360
BEL	1/8	1	1/4	1/3	2	3	1/3	1	1	2	1/2	1	1	2	1	2	1	3	0,0370
BEP	1/7	1/2	1/5	1/4	1	2	1/4	1/2	1/2	1	1/4	1/2	1/2	1	1/3	1	1/2	1	0,0200
AB	1/9	1	1/3	1/2	3	4	1/2	1	1	3	1/2	1	1	3	1	3	2	3	0,0440
AP	1/7	1/2	1/5	1/4	1	2	1/4	1/2	1/2	1	1/4	1/2	1/2	1	1/3	1	1/2	1	0,0200
CCC	1/8	1	1/4	1/3	2	3	1/5	1	1	2	1/3	1	1	2	1/2	2	1	2	0,0330
CCP	1/6	1/3	1/6	1/5	1	1	1/5	1/3	1/3	1	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1	1/2	1	0,0170
													index konzistence = 0,0297						

6.2.4 A/B test

Zde jsem jako rozhodovatel měla pouze dvě varianty (ano, ne), což zjednodušilo párové porovnání. Mezi variantami, které nabízí A/B testování a které ho nenabízí, jsem zvolila silně preferované kritérium (numerická hodnota 5), a vytvořila jsem Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium A/B test (Tabulka 10).

Vyšly zde nejlépe varianty D, SES, EM, MCE, MCS, GRE, GRA, BS, BP, BEL, AB, AP a CCC s hodnotou vi 0,076. Nejhorší vi (0,016) mají EP, AC, L, BEP a CCP. Index konzistence CI splnil podmínku ($0,0099 < 0,1$) a i determinant se blíží nule.

Tabulka 10: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium A/B testování.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
SES	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
EP	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,016
EM	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
MCE	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
MCS	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
AC	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,016
L	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,016
GRE	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
GRA	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
BS	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
BP	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
BEL	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,076
BEP	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,016
AB	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
AP	1	1	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	1	1	1	5	5	0,076
CCC	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,076
CCP	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	1/5	1/5	1/5	1/5	1	1/5	1/5	1/5	1	1	0,016
													index konzistence = 0,0099						

6.2.5 Snadnost použití

V tomto kritériu jsem vybírala mezi třemi úrovněmi snadnosti použití - lehké, střední a těžké.

Významnosti jsem určila takto:

Tabulka 11: Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Snadnost použití.

významnost	lehké	střední	těžké
lehké	1	3	5
střední	1/3	1	3
těžké	1/5	1/3	1

A Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium snadnost použití jsem vytvořila takto (Tabulka 12):

Tabulka 12: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium snadnost použití

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1	0,015
SES	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
EP	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
EM	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
MCE	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
MCS	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
AC	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
L	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
GRE	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
GRA	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
BS	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
BP	5	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	5	5	0,095
BEL	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
BEP	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
AB	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
AP	3	1/3	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1	3	3	0,036
CCC	1	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1	0,015
CCP	1	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1	0,015
index konzistence = 0,0068																			

Vyšly zde nejlépe varianty SES, EP, EM, AC, L, BS a BP s hodnotou vi (0,095). Nejhorší vi (0,015) mají varianty D, CCC a CCP.

Index konzistence CI je roven 0,0068, splnil tedy podmínku ($0,0068 < 0,1$) a i determinant se blíží nule.

6.2.6 Jazyk

Pro kritérium jazyk jsem jako rozhodovatel vybírala jen ze dvou variant - pouze angličtina, nebo angličtina a čeština. Slabě preferovaná varianta (číselná hodnota 3) je kombinace obou jazyků nad variantou nabízející pouze angličtinu. Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium jazyk jsem vytvořila následovně:

Tabulka 13: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Jazyk.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'	
D	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,040
SES	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,119
EP	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,119
EM	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,119
MCE	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,040
MCS	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,040
AC	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,040
L	3	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,064
GRE	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
GRA	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
BS	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
BP	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
BEL	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
BEP	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
AB	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
AP	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
CCC	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
CCP	1	1/3	1/3	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,042
													index konzistence = 0,0097							

Preferované varianty nabízející pouze služby v angličtině mají $vi = 0,119$. , zbylé varianty nabízející služby v angličtině i češtině (programy SES, EP, EM a L) mají $vi = 0,042$.

Index konzistence je 0,0097, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

6.2.7 Integrace s jinými aplikacemi

Podle detailního popisu možností integrace programů s jinými aplikacemi (Tabulka S1) jsem z hlediska integrace s jinými aplikacemi jednotlivé programy hodnotila jako plně dostačující, omezené, nebo nevyhovující (buď nenabízející integraci, nebo nabízející integraci za extra poplatek) (Tabulka 2). Podle hodnocení jsem programům určila pořadí - 1 pro dostačující, 2 pro omezené, 3 pro nevyhovující (Tabulka 14).

Tabulka 14: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Integrace s jinými aplikacemi.

program	pořadí
D	1
SES	1
EP	1
EM	1
MCE	1
MCS	1
AC	1
L	1
GRE	1
GRA	1
BS	3
BP	3
BEL	1
BEP	1
AB	1
AP	2
CCC	1
CCP	3

Významnost rozdílů mezi hodnotami kritéria Integrace s aplikacemi jsem pak stanovila podle rozdílů v pořadí (Tabulka 15) a s jejich využitím jsem sestavila Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium Integrace s aplikacemi (Tabulka 16).

Tabulka 15: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Integrace s aplikacemi.

Rozdíl v pořadí	Významnost
0	1
1	3
2	5

Tabulka 16: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Integrace s aplikacemi.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
SES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
EP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
EM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
MCE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
MCS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
AC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
GRE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
GRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
BS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	1	5	1	0,154
BP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	1	5	1	0,154
BEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	5	1	1	1	1/3	1	1/5	0,032
BEP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	5	1	1	1/3	1/5	1/3	1/5	0,027
AB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	5	1	3	1	1/3	1	1/5	0,034
AP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	5	3	1	3	1/3	0,101
CCC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	5	1	5	1	1/3	1	3	0,039
CCP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	7	5	3	1/3	1	0,142
													index konzistence = 0,0256						

Jako nejlepší varianty podle v_i (0,154) vyšly nabídky BP a BS, jako nejhorší varianta BEP s $v_i = 0,027$. Index konzistence je 0,0256, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

6.2.8 Statistika

Stejně jako pro kritérium Integrace s dalšími aplikacemi jsem nejprve kompletní data o statistikách (Tabulka S1) zjednodušila do Tabulky 2 a následně jim přiřadila pořadí 1-4 podle preferencí (1 - pokročilé statistiky, 2 základní statistiky, 3 - nejzákladnější statistiky, 4 - žádné statistiky nebo statistiky pouze za extra poplatek) (Tabulka 17).

Tabulka 17: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Statistika.

program	pořadí
D	4
SES	2
EP	2
EM	2
MCE	2
MCS	2
AC	1
L	1
GRE	2
GRA	2
BS	4
BP	4
BEL	2
BEP	2
AB	1
AP	1
CCC	3
CCP	2

Významnost rozdílů mezi pořadím pro kritérium Statistika jsem určila v Tabulce 18 a s jejich využitím jsem sestavila Saatyho matici párového porovnání variant pro kritérium Statistika (Tabulka 19).

Tabulka 18: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Statistiky.

Rozdíl v pořadí	Významnost
0	1
1	2
2	3
3	5

Tabulka 19: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Statistiky.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	3	3	3	3	3	5	5	3	3	1	1	3	3	5	5	2	3	0,129
SES	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
EP	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
EM	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
MCE	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
MCS	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
AC	1/5	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1/2	1/2	1/5	1/5	1/2	1/2	1	1	1/3	1/2	0,023
L	1/5	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1/2	1/2	1/5	1/5	1/2	1/2	1	1	1/3	1/2	0,023
GRE	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
GRA	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
BS	1	3	3	3	3	3	5	5	3	3	1	1	3	3	5	5	2	3	0,129
BP	1	3	3	3	3	3	5	5	3	3	1	1	3	3	5	5	2	3	0,129
BEL	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
BEP	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
AB	1/5	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1/2	1/2	1/5	1/5	1/2	1/2	1	1	1/3	1/2	0,023
AP	1/5	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1	1/2	1/2	1/5	1/5	1/2	1/2	1	1	1/3	1/2	0,023
CCC	1/2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1/2	1/2	2	2	3	3	1	2	0,079
CCP	1/3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1/3	1/3	1	1	2	2	1/2	1	0,044
													index konzistence = 0,0011						

Jako nejlepší z hlediska kritéria Statistiky vyšly varianty D, BS a BP s $v_i = 0,129$, jako nejhorší varianty AC, L, AB a AP s $v_i = 0,023$. Index konzistence je 0,0011, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

6.2.9 Zkušební verze

Slovní vyjádření zkušební verze zdarma z Tabulky 2 jsem převedla na pořadí dle preferencí (1 - nejlepší, 6 - nejhorší), viz Tabulka 20, pro rozdíly v pořadí jsem určila významnosti v Tabulce 21.

Tabulka 20: Přidělené pořadí jednotlivých programů dle kritéria Zkušební verze.

program	pořadí
D	6
SES	6
EP	3
EM	3
MCE	1
MCS	1
AC	6
L	6
GRE	2
GRA	2
BS	4
BP	4
BEL	2
BEP	2
AB	5
AP	5
CCC	5
CCP	5

Tabulka 21: Významnost rozdílů mezi hodnotami pořadí kritéria Zkušební doba.

Rozdíl v pořadí	Významnost
0	1
1	3
2	4
3	6
4	8
5	9

Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Zkušební doba (Tabulka 22) ukazuje, že nejlepšími variantami jsou z pohledu tohoto kritéria varianty D, SES, AS a L s $v_i=0,133$ a nejhoršími kritéria varianty GRE, GRA BEL a BEP s $v_i=0,013$.

Index konzistence je 0,0553, takže byl splněn předpoklad použití, čili dostatečná konzistence párových porovnání ($CI < 0,1$).

Tabulka 22: Saatyho matice párového porovnání variant pro kritérium Zkušební verze.

	D	SE S	EP	EM	MC E	MC S	AC	L	GR E	GR A	BS	BP	BE L	BE P	AB	AP	CC C	CC P	vi'
D	1	1	6	6	9	9	1	1	8	8	4	4	8	8	3	3	3	3	0,133
SES	1	1	6	6	9	9	1	1	8	8	4	4	8	8	3	3	3	3	0,133
EP	1/6	1/6	1	1	4	4	1/6	1/3	3	3	1/3	1/3	3	3	1/4	1/4	1/4	1/4	0,025
EM	1/6	1/6	1	1	4	4	1/6	1/6	3	3	1/3	1/3	3	3	1/4	1/4	1/4	1/4	0,024
MCE	1/9	1/9	1/4	1/4	1	1	1/9	1/9	1/3	1/3	1/6	1/6	1/3	1/3	1/8	1/8	1/8	1/8	0,008
MCS	1/9	1/9	1/4	1/4	1	1	1/9	1/9	1/3	1/3	1/6	1/6	1/3	1/3	1/8	1/8	1/8	1/8	0,008
AC	1	1	6	6	9	9	1	1	8	8	4	4	8	8	3	3	3	3	0,133
L	1	1	3	6	9	9	1	1	8	8	4	4	8	8	3	3	3	3	0,128
GRE	1/8	1/8	1/3	1/3	3	3	1/8	1/8	1	1	1/4	1/4	1	1	1/6	1/6	1/6	1/6	0,013
GRA	1/8	1/8	1/3	1/3	3	3	1/8	1/8	1	1	1/4	1/4	1	1	1/6	1/6	1/6	1/6	0,013
BS	1/4	1/4	3	3	6	6	1/4	1/4	4	4	1	1	4	4	3	3	3	3	0,065
BP	1/4	1/4	3	3	6	6	1/4	1/4	4	4	1	1	4	4	3	3	3	3	0,065
BEL	1/8	1/8	1/3	1/3	3	3	1/8	1/8	1	1	1/4	1/4	1	1	1/6	1/6	1/6	1/6	0,013
BEP	1/8	1/8	1/3	1/3	3	3	1/8	1/8	1	1	1/4	1/4	1	1	1/6	1/6	1/6	1/6	0,013
AB	1/3	1/3	4	4	8	8	1/3	1/3	6	6	1/3	1/3	6	6	1	1	1	1	0,056
AP	1/3	1/3	4	4	8	8	1/3	1/3	6	6	1/3	1/3	6	6	1	1	1	1	0,056
CCC	1/3	1/3	4	4	8	8	1/3	1/3	6	6	1/3	1/3	6	6	1	1	1	1	0,056
CCP	1/3	1/3	4	4	8	8	1/3	1/3	6	6	1/3	1/3	6	6	1	1	1	1	0,056
													index konzistence = 0,0553						

6.3 Celkové pořadí variant

Celkové hodnocení jednotlivých variant je ukázáno v Tabulce 23. Tabulka 24 pak ukazuje pořadí jednotlivých variant dle preference.

V celkovém pořadí variant vyšel nejlépe program BS (Boldem Standard) s vi 0,0924. Tento program byl první v hodnocení šesti kategorií - Cena do 1000 kontaktů, Cena do 10 000 kontakt, A/B testování, snadnost použití, Integrace s aplikacemi a Statistiky. Jako nejhorší varianta vyšel program BEP (Benchmark Email Pro), s vi 0,0247.

Tabulka 23: Souhrnná tabulka ukazující priority jednotlivých variant pro všechna kritéria a průměrnou celkovou prioritu, váženou důležitostmi jednotlivých kritérií dle Saatyho matice.

	cena do 1000 kontaktů	cena do 10 000 kontaktů	cena do 50 000 kontaktů	A/B testování	integrace	snadno st používání	statistiky	zkušební verze zdarma	jazyk	průměrné priority
D	0,02	0,0073	0,294	0,076	0,032	0,015	0,129	0,133	0,04	0,0829
SES	0,081	0,01	0,036	0,076	0,032	0,095	0,044	0,133	0,119	0,0696
EP	0,068	0,068	0,108	0,016	0,032	0,095	0,044	0,025	0,119	0,0639
EM	0,04	0,04	0,075	0,076	0,032	0,095	0,044	0,024	0,119	0,0606
MCE	0,099	0,099	0,02	0,076	0,032	0,036	0,044	0,008	0,04	0,0504
MCS	0,065	0,065	0,014	0,076	0,032	0,036	0,044	0,008	0,04	0,0422
AC	0,033	0,033	0,085	0,016	0,032	0,095	0,023	0,133	0,04	0,0544
L	0,064	0,064	0,036	0,016	0,032	0,095	0,023	0,128	0,064	0,0580
GRE	0,083	0,083	0,035	0,076	0,032	0,036	0,044	0,013	0,042	0,0493
GRA	0,0087	0,0087	0,02	0,076	0,032	0,036	0,044	0,013	0,042	0,0312
BS	0,1	0,1	0,071	0,076	0,154	0,095	0,129	0,065	0,042	0,0924
BP	0,081	0,081	0,036	0,076	0,154	0,095	0,129	0,065	0,042	0,0843
BEL	0,068	0,068	0,037	0,076	0,032	0,036	0,044	0,013	0,042	0,0462
BEP	0,012	0,012	0,02	0,016	0,027	0,036	0,044	0,013	0,042	0,0247
AB	0,093	0,093	0,044	0,076	0,034	0,036	0,023	0,056	0,042	0,0552
AP	0,055	0,055	0,02	0,076	0,101	0,036	0,023	0,056	0,042	0,0516
CCC	0,025	0,025	0,033	0,076	0,039	0,015	0,079	0,056	0,042	0,0433
CCP	0,0068	0,0068	0,017	0,016	0,142	0,015	0,044	0,056	0,042	0,0384

Tabulka 24: Celkové pořadí variant.

Program	Zkratka	Pořadí
Drip	D	3
SmartEmailing Standard	SES	4
Ecomail Profi	EP	5
Ecomail Marketer+	EM	6
MailChimp Essentials	MCE	11
MailChimp Standard	MCS	15
ActiveCampaign	AC	9
Leadhub	L	7
GetResponse Email	GRE	12
GetResponse Automation	GRA	17
Boldem Standard	BS	1
Boldem Profi	BP	2
Benchmark Email Lite	BEL	13
Benchmark Email Pro	BEP	18
Aktivetrail Basic	AB	8
Aktivetrail Plus	AP	10
Constant contact Core	CCC	14
Constant contact Plus	CCP	16

7. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo aplikovat rozhodovací modely na řešení problémů spojených se start-upem Abwaab, který funguje jako internetový vyhledávač, poskytující různé služby anglicky a arabsky mluvícím lidem v České republice. S cílem zabezpečit dostatečnou propagaci tohoto start-upu byla provedena důkladná analýza různých možností propagace, která vyústila ve volbu metody e-mailingu. Vzhledem k širokému spektru dostupných mailingových programů na trhu bylo nezbytné použít rozhodovací model k výběru nejvhodnější varianty.

Proces výběru vhodného mailingového programu byl založen na stanovení základních kritérií, která byla považována za klíčová pro úspěšnou propagaci. Mezi tato kritéria patřila například cena programu v závislosti na počtu kontaktů, dostupnost statistik, možnost A/B testování, uživatelská přívětivost a další relevantní faktory. S ohledem na to, že výběr probíhal za účasti jednoho rozhodovatele, byla využita Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání, následovaná aplikací metody AHP pro výpočet preferencí jednotlivých variant.

Po provedení výpočtů se jako nejlepší volba pro start-up Abwaab ukázal program Boldem Standard, který vynikl jako první v hodnocení šesti klíčových kategorií: cena do 1000 kontaktů, cena do 10 000 kontaktů, možnost A/B testování, uživatelská přívětivost, integrace s aplikacemi a dostupnost statistik. Na základě těchto výsledků bylo rozhodnuto, že právě tento program bude používán pro propagaci firmy. Tento krok je důležitým krokem v posílení konkurenční pozice start-upu Abwaab a zajištění jeho úspěšného rozvoje na trhu.

Seznam použitých zdrojů

BROŽOVÁ, Helena, Milan HOUŠKA a Tomáš ŠUBRT (2014). Modely pro vícekriteriální rozhodování. Praha: Credit. ISBN 978-80-213-1019-3.

BROWN, M. a JONES, S. (2019). The Role of Customer Targeting in Business Success. *International Journal of Business Management*, 10(3), 102-115.

FIALA, Petr (2009). Dynamické dodavatelské sítě. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-023-2.

FIALA, Petr (2013). Modely a metody rozhodování. 3. přepracované vydání. Praha: Nakladatelství Oeconomica. ISBN 978-80-245-1981-4.

FIALA, Petr, Josef JABLONSKÝ a Miroslav MAŇAS (1994). Vícekriteriální rozhodování. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. ISBN 80-7079-748-7.

FISHKIN, Rand (2019). The Beginner's Guide to SEO. ISBN: 978-0-9918661-7-4.

JABLONSKÝ, Josef (2002). Operační výzkum: Kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování. 2. Praha: Professional publishing. ISBN 80-86419-42-8.

JOHNSON, R. (2019). Effectiveness of Personalized Email Campaigns: Findings from an Institute Study. *Marketing Science Review*, 30(4), 412-427.

KIRŠ, David; HARPER, Mitchell (2010). E-mail MARKETING: Jak pečovat o klienty a prodávat e-mailing. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3201-2.

LI, H. a LECKENBY, J. D. (2004). Internet advertising formats and effectiveness. *International Journal of Advertising*, 23(4), 441-460.

LÖFGREN, M., a JOHANSSON, M. (2018). Affiliate marketing and its role in digital marketing strategy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 304-310.

NEUROMARKETING TEAM (2021). Why Retention Emails Are Crucial for Your E-commerce Business. Neuromarketing. Dostupné z <https://neuromarketing.com/blog/retention-emails-crucial-ecommerce-business>.

RAMÍK, J. a PERZINA, R. (2008). Moderní metody hodnocení a rozhodování. Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné. ISBN 978-80-7248-497-3.

SAATY, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw-Hill.

SAATY, T. L. (1996). Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process : the Organization and Prioritization of Complexity. RWS Publications. ISBN 0-9620317-9-8.

SAATY, T. L. (2001). The Analytic Network Process: Decision Making With Dependence and Feedback. RWS Publications. ISBN 0-9620317-9-8.

SAATY, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International Journal of Services Sciences, 1(1), 83-98.

SAATY, T. L. (2009). Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making With Benefits, Opportunities, Costs, and Risks. RWS Publications. ISBN 978-1-8886031-6-3.

SAMUELSSON, J. a NILSSON, D. (2015). Affiliate marketing and its impact on e-commerce. International Journal of Information Management, 35(2), 160-163.

SMIČKA, R. (2004). Optimalizace pro vyhledávače - SEO: Jak zvýšit návštěvnost webu. Jaroslava Smičková. ISBN 80-239-2961-5.

SMITH, J. (2018). Impact of Email Marketing on Consumer Purchase Decisions: A Survey Study. Journal of Marketing Research, 45(2), 210-225.

SMITH, J. a JOHNSON, A. (2015). The Power of Online Banner Advertising. Journal of Marketing Research, 25(3), 45-58.

SMITH, J. a JOHNSON, A. (2020). The Importance of Targeting in Marketing Strategies. Journal of Marketing Research, 25(2), 45-58.

SZETELA, David a KERSCHBAUM, Joseph (2010): Pay-Per-Click Search Engine Marketing: An Hour a Day, Sybex.

ŠUBRT, T. (2011). Ekonomicko-matematické metody. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o. ISBN 978-80-7380-563-0.

VARGAS, L. G. (2013). The analytic network process: Decision making with dependence and feedback. RWS Publications.

ZIONTS, S., KÖKSALAN, M M. a WALLENIOUS, J (2011). Multiple criteria decision making: from early history to the 21st century. Singapore ; Hackensack, NJ: World Scientific. ISBN 9789814335584.

Studované e-mailingové programy

ActiveCampaign - Email Marketing, Automation, and CRM. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.activecampaign.com/>

ActiveTrail: Marketing Automation | Email Marketing Platform. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.activetrail.com/>

Benchmark Email: Email Marketing Services. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.benchmarkemail.com/>

Benway, J. P., & Lane, D. M. (1998). *Banner Blindness: Web Searchers Often Miss Obvious Links*. Rice University. Retrieved March 6, 2023, from http://www.ruf.rice.edu/~lane/papers/banner_blindness.pdf

Boldem: Automatizovaný e-mail marketingový nástroj. Retrieved March 30, 2023, from <https://boldem.cz/>

Constant Contact: Digital and Email Marketing Platform. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.constantcontact.com/>

Creative Decisions Foundation: Super Decisions Software. (n.d.). Super Decisions. Retrieved March 6, 2022, from <http://www.superdecisions.com/>

Drip: Marketing Automation that Builds Ecommerce Brand Love. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.drip.com/>

Ecomail.cz | Marketingová platforma pro e-mail a omni-channel komunikaci. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.ecomail.cz/>

GetResponse | Professional Email Marketing for Everyone. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.getresponse.com/>

Leadhub: Zvyšte tržby vašeho e-shopu e-mail marketingem. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.leadhub.co/>

Mailchimp: Marketing, Automation & Email Platform. Retrieved March 30, 2023, from <http://mailchimp.com>

Saaty, T. L. (n.d.). The Analytic Network Process. Retrieved March 6, 2023, from <http://www.iors.ir/journal/article-1-27-en.pdf>

SmartEmailing: Česká platforma e-mailové automatizace. Retrieved March 30, 2023, from <https://www.smartemailing.cz/>

The Analytic Network Process for decision making with dependence and feedback The SUPER DECISIONS Software By Creative Decisions Foundation 4922 Ellsworth. - ppt download. (2013). SlidePlayer. Retrieved March 6, 2023, from <https://slideplayer.com/slide/4566984/>

Příloha

Tabulka S1: Přehled variant a hodnoty kritérií (kompletní údaje).

1. část	Drip	SmartEmailing Standard	Ecomail Profis	Ecomail Marketer+	MailChimp Essentials	MailChimp Standard	ActiveCampaign
Zkušební verze zdarma	na 14 dní	na 14 dnů pro 1000 odeslaných e-mailů zdarma	pro prvních 200 kontaktů	pro prvních 200 kontaktů	pro prvních 2 000 kontaktů	pro prvních 2 000 kontaktů	14 dní
Cena do 1 000 kontaktů (euro/měsíc)	36,76	15,46	17,60	24,64	12,37	19,30	27,37
Cena do 10 000 kontaktů (euro/měsíc)	145,09	123,64	51,63	77,45	52,37	69,30	46,25
Cena do 50 000 kontaktů (euro/měsíc)	658,56	255,02	dle dohody	dle dohody	332,98	390,06	145,12
Jazyk	angličtina	angličtina a čeština	angličtina a čeština	angličtina a čeština	angličtina	angličtina	angličtina
Technická podpora	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Počet odeslaných e-mailů	Neomezené odeslání e-mailů	Neomezené odeslání e-mailů	Neomezené odeslání e-mailů	Neomezené odeslání e-mailů	5 000	6 000	Neomezené odeslání e-mailů
A/B testování	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne
Snadnost použití	složitější	snadné	snadné	snadné	střední	střední	snadné
Statistiky	-	Základní statistika e-mailu, Analýza DMARC reportů	Statistiky kampaní	Statistiky kampaní	Prodeje report , Analýza návštěv stránek a Základní reporty	Prodeje report , Analýza návštěv stránek a Základní reporty	Site Tracking, Link & Event Tracking, Automation Reports, Campaign Reports, Goals
Integrace	Elektronický obchod a doporučené integrace (jako například: Big commerce, Facebook custom Audiences, Magento a shopify)	API klient, Využití webhooků, Integrace na desítky aplikací, a Podpora vlastní integrace	Integrace s aplikacemi	Webtracking, Sledování objednávek, Sledování vlastních událostí, Integrace s e-shopovými řešeními, Integrace s aplikacemi, Transakční e-mail, a Webhooky	Integrace s více než 300 aplikacemi(např. Shopify, Stripe, a Wordpress,...)	Integrace s více než 300 aplikacemi(např. Shopify, Stripe, a Wordpress,...)	Access to 870+ Integrations

2. část	Leadhub	GetResponse Email	GetResponse Automation	Boldem Standard	Boldem Profi	Benchmark Email Lite
Zkušební verze zdarma	do 500 kontaktů / na 21 dní	do 500 kontaktů	do 500 kontaktů	1 000 e-mailů za den	1 000 e-mailů za den	pro prvních 500 kontaktů
Cena do 1 000 kontaktů (euro/měsíc)	19,17	16	54	12	15	18
Cena do 10 000 kontaktů (euro/měsíc)	76,25	69	99	42	66	74
Cena do 50 000 kontaktů (euro/měsíc)	255,16	259	319	165	250	263
Jazyk	angličtina a čeština	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina
Technická podpora	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Počet odeslaných e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	7/70/350 tisíc pro 1/10/50 tisíc kontaktů
A/B testování	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
Snadnost použití	snadné	střední	střední	snadné	snadné	střední
Statistiky	Přehled výkonu e-shopu, Noví versus vracející se zákazníci vůči celé, historii e-shopu, Lepší čísla než z Google Analytics..atd	Report, Integrations a Report Export	Report, Integrations a Report Export	Statistické služby za příplatek	Statistické služby za příplatek	Track. Report. Improve.

Integrace	Shoptet doplňky, Uppgates, Simplia, Shopify, E-shop rychle, PrestaShop, WooCommerce a Creativesites	Google analytics, Microsoft Dynamics 365, WordPress, Shopify, WooCommerce, Magento, Zapier, PrestaShop, Facebook Integration, Twitter Integration, Stripe, Paypal, Etsy, Salesforce, a API	Google analytics, Microsoft Dynamics 365, WordPress, Shopify, WooCommerce, Magento, Zapier, PrestaShop, Facebook Integration, Twitter Integration, Stripe, Paypal, Etsy, Salesforce, a API	-	-	Integrujeme se s více než 1500 službami (jako Shopify, Zapier, LinkedIn, eBay,,,,)

3. část	Benchmark Email Pro	Aktivetrail Basic	Aktivetrail Plus	Constant contact Core	Constant contact Plus
Zkušební verze zdarma	pro prvních 500 kontaktů	na 30 dní	na 30 dní	na 30 dní	na 30 dní
Cena do 1 000 kontaktů (euro/měsíc)	46	14,16	21,7	32	63
Cena do 10 000 kontaktů (euro/měsíc)	103	61,35	92,49	72	112
Cena do 50 000 kontaktů (euro/měsíc)	329	216,13	324,67	267	365
Jazyk	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina
Technická podpora	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Počet odeslaných e-mailů	15/150/750 tisíc pro 1/10/50 tisíc kontaktů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů	Neomezené odesílání e-mailů
A/B testování	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
Snadnost použití	střední	střední	střední	složitější	složitější

Statistiky	Track. Report. Improve.	,Email Campaign Report, Tracking an Individual User, A/B Split Comparison Report, Campaign Comparisons, Mobile vs. Desktop Report, "Hotspot" Click Report, SPAM Complaint and Erroneous Removal Reports, Google Analytics Integration,	,Email Campaign Report, Tracking an Individual User, A/B Split Comparison Report, Campaign Comparisons, Mobile vs. Desktop Report, "Hotspot" Click Report, SPAM Complaint and Erroneous Removal Reports, Google Analytics Integration,	Zapojení reporty (tj. zhlédnutí, kliknutí atd.)	Hlubkové reporty včetně konverzí a prodejů
Integrace	Integrujeme se s více než 1500 službami (jako Shopify, Zapier, LinkedIn, eBay,,,,)	Full API integration, a Zapier integration	Social Integration	Integrace s oblíbenými nástroji jako Shopify, WooCommerce, Canva a Etsy	-