Vysoká škola ekonomická v Praze

Diplomová práce

2017 Bc. Ondřej Bala

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Studijní obor: Podniková ekonomika a management



Název diplomové práce:

Řešení rozhodovacího problému umístění ASO DUKLA vodního slalomu

Autor diplomové práce: Bc. Ondřej Bala

Vedoucí diplomové práce: Ing. Lucie Vrbová, Ph.D.

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma
„*Řešení rozhodovacího problému umístění ASO Dukla vodního slalomu*“
vypracoval samostatně s využitím literatury a informací,
na něž odkazuji.

V Praze dne Podpis

Název diplomové práce:

Řešení rozhodovacího problému umístění ASO Dukla vodního slalomu

Abstrakt:

Cílem této diplomové práce je za pomoci metod vícekriteriálního rozhodování za rizika vyřešit konkrétní rozhodovací problém, tj. výběr vhodné lokality pro nové zázemí ASO Dukla vodního slalomu. Teoretická část popisuje dílčí etapy rozhodovacího procesu. Dle těchto poznatků bylo následně postupováno v praktické části. Veškeré fáze, počínajíc analýzou problému a stanovením cílů, přes výběr kritérií, stanovení vah kritérií, tvorbu variant, určení jejich dopadů, analýzou potenciálních hrozeb a příležitostí, stanovení významnosti jednotlivých rizikových faktorů a jejich pravděpodobností možného nastání, až po vyhodnocení dílčích variant, jsou popsány vzhledem k použitým metodám. Za pomocí daných metod a nástrojů vícekriteriálního rozhodování byla doporučena varianta k realizaci. Přínosem diplomové práce je doporučení k výběru vhodné varianty pro nové zázemí klubu ASO Dukla vodního slalomu a zároveň poskytuje informace k rizikům a příležitostem spojenými s danou variantou.

Klíčová slova:

Manažerské rozhodování, vícekriteriální rozhodování, rozhodovací matice, riziko

Title of the Master´s Thesis:

The problém solving and decision making of placement ASO DUKLA water slalom

Abstract:

The aim of this diploma thesis is to solve the specific decision-making problem with the help of multi-criteria decision-making methods, i.e. a selection of a suitable location for the new ASO Dukla water slalom. The theoretical part describes the partial stages of the decision making process. According to these findings, the practical part was followed. All phases such as starting with problem analysis and goal setting, through selection of criteria, weighting of criteria, creation of variants, determination of their impacts, analysis of potential threats and opportunities, determination of significance of individual risk factors and their possible occurrence after evaluation of partial variants are described. Using the given methods and tools of multi-criteria decision-making, the optimal solution of the problem was chosen. The diploma thesis contributes to select a suitable alternative for ASO Dukla Water Slalom, and it also provides information about the risks and opportunities associated with the given variant.

Key words:

Managerial decision making, multi criteria decision making, decision matric, risk

Obsah

Úvod 8

Teoretická část 10

1 Rozhodovací proces 10

2 Struktura rozhodovacích procesů 11

2.1 Identifikace problémů 13

2.2 Analýza a formulace problému 14

2.3 Stanovení kritérií hodnocení variant 17

2.4 Tvorba variant řešení problému 18

2.5 Stanovení důsledků variant 21

2.6 Stanovení vah kritérií 22

2.7 Výběr varianty k realizaci 24

2.8 Přístupy a k vícekriteriálnímu hodnocení variant 25

3 Vícekriteriální rozhodování v podmínkách rizika a nejistoty 27

3.1 Pravidla rozhodování za rizika 27

3.2 Identifikace a určení významnosti rizikových faktorů 28

3.3 Nástroje stanovení dopadů rizikových variant 28

3.4 Analýza potenciálních problémů a příležitostí 30

Praktická část 31

4 Identifikace problému 31

5 Stanovení cílů 32

5.1 Požadavky zainteresovaných stran 32

6 Stanovení kritérií 34

7 Charakteristika variant 37

7.1 Varianta 1: Lokalita Praha Troja 37

7.2 Varianta 2: Lokalita Praha Štvanice (nové zázemí) 40

7.3 Varianta 3: Lokalita České Budějovice 42

7.4 Varianta 4: Lokalita Brandýs nad Labem 45
7.5 Varianta 5: Lokalita Jesenice – Zdiměřice 48
7.6 Varianta 6: Praha Štvanice (stávající zázemí) 51
7.7 Varianta 7: Lokalita Roudnice nad Labem 52
7.8 Varianta 8: Lokalita Olomouc nebo Plzeň 54
8 Stanovení vah kritérií 55
9 Výsledky vícekriteriálního rozhodování za jistoty 56
10 Vícekriteriální rozhodování za rizika 57
10.1 Stanovení rizikových faktorů 57
11 Aplikace metod rozhodování 63
11.1 Metoda lineárních dílčích funkcí užitků 63
12 Doporučení 64
Závěr 66
Seznam použité literatury a zdrojů 68
Seznam obrázků 71
Seznam tabulek 71
Ostatní přílohy 73

Úvod

Rozhodování a řešení problémů jsou neodmyslitelnou každodenní činností firem a organizací. Rozhodování a řešení problémů se ve firmách a organizacích vyskytuje na všech úrovních řízení, a jelikož se jedná často o strategická rozhodnutí, závisí na jejich správnosti chod a osud organizace. Špatná rozhodnutí, řešení či úplná ignorance problémů může mít za následek pouhé dočasné zhoršení hospodaření organizace až zásadní vliv na samotnou existenci podniku. Důležitost dané problematiky vedlo k rozvoji teorie manažerského rozhodování, které navrhuje konkrétní metody a nástroje usnadňující a koordinující rozhodovací problémy a napomáhající stanovit vhodné řešení.

Cílem této diplomové práce je navrhnout vhodné řešení rozhodovacího problému umístění ASO Dukla vodního slalomu pomocí metod a nástrojů vícekriteriálního rozhodování za rizika. Na základě stanovených kritérií, variant, dopadů těchto variant a zohlednění rizikových faktorů bude doporučena varianta k realizaci.

Hlavním přínosem práce považuje autor v analýze řešení daného rozhodovacího problému a poskytnutí strukturovaného analytického postupu vícekriteriálního rozhodování, které může být nápomocné vedení ASO Dukla v dalších etapách daného či zcela nového rozhodovacího problému.

Úvodní kapitola teoretické části nastíní problematiku rozhodovacích procesů z pohledu vybraných autorů. V další kapitole bude věnována pozornost jednotlivým krokům rozhodovacího procesu. Dílčí kroky, které budou v kapitole popsány, jsou analýza problému, stanovení cílů, výběr kritérií, stanovení vah kritérií, tvorba variant a stanovení jejich dopadů. V následující fázi bude problematika rozšířená o rizika, jejíž součástí bude významnost rizikových faktorů, pravděpodobnost jejich nastání a intenzita negativních dopadů. Teoretickou část práce uzavře kapitola věnující se analýze potenciálních hrozeb a příležitostí.

Praktická část diplomové práce bude věnována aplikaci metod a nástrojů vícekriteriálního rozhodování na konkrétní problém. Řešeným problémem bude nalezení vhodné lokality pro ASO Dukla vodního slalomu. Problém bude následně řešen dle struktury uvedené v teoretické části. Na základě zjištěných výsledků bude navržena optimální varianta lokality pro zázemí ASO Dukla vodního slalomu. Pro větší přínos praktické části budou navrženy doporučení k prevenci proti potenciálním hrozbám. Praktická část bude zohledňovat podklady obdržené od ASO Dukla a expertní výpovědi. Součástí podkladů budou detailní popisy zvažovaných variant, preference a požadavky trenérů a sportovců

daného klubu. Expertní výpovědi mohou být omezeny, budou-li výpovědi pouze od jedné ze zainteresovaných stran. V případě hodnocení některých kritérií, u kterých autor nebude disponovat dostatkem podkladů, bude využito pomocných metod, které přiblíží dopady variant vzhledem k daným kritériím reálným hodnotám. Varianty, jejíž areály nejsou momentálně vystavěny a nebude k nim dostatek podkladů během procesu řešení daného rozhodovacího problému, budou z hodnotícího souboru variant vyřazeny či posouzena jejich relevance pro další analýzu.

Teoretická část

1 Rozhodovací proces

Dle Fotra a kol. (2016) rozhodování představuje jednu ze základních manažerských aktivit, jejíž kvalita z velké části ovlivňuje výsledek a kvalitu fungování organizace. Blažek (2014) ve své knize definuje rozhodování jako volbu mezi více variantami chování vedoucích k naplnění určitého cíle. Rozhodování ale není pouze manažerským úkonem, ale nedílnou součástí života všech lidí. Život člověka je spojen s každodenním rozhodováním. Většina těchto rozhodnutí je utvářena rutinně a povědomě, utvářena intuicí a zvykem.

Touto problematikou se taktéž zabývají Kepner a Tregoe (2006), kteří podporují tvrzení, že proces rozhodování je nedílnou součástí života a uvádějí, že podstatou rozhodnutí je nalezení odpovědí na základní čtyři otázky:

- Co se děje?
- Proč se to stalo?
- Který postup bychom měli zvolit?
- Bude následovat?

Fotr a kol. (2016) tvrdí, že podstatou rozhodovacího procesu je volba alespoň mezi dvěma možnostmi neboli dvěma variantami rozhodování. Vychází z předpokladu, že základním atributem rozhodování je proces volby, tj. proces, ve kterém je manažer schopen posoudit jednotlivé varianty a výběrem rozhodnutí neboli optimální varianty. Předpokládá-li se, že manažeři jsou racionálními subjekty, není volba optimální varianty relativně náročná neboť plná racionalita rozhodování podle Blažka (2014) předpokládá, že rozhodovatel má k dispozici veškeré potřebné informace, dokáže je kvalifikovaně zpracovat, je schopen formulovat všechny možné varianty cest k dosažení požadovaného cíle, je schopen rozpoznat a ohodnotit všechny jejich důsledky a dokáže z nich následně objektivně vybrat nejlepší variantu. Tento předpoklad ale není zcela správný, neboť úplné racionality nelze dosáhnout.

Plná racionalita rozhodování je součástí určitého ideálního stavu světa, který reálně neexistuje. Namísto plné racionality rozhodování nastupuje tzv. omezená racionalita rozhodování. Hlavním důvodem existence omezené racionality rozhodování je orientace rozhodování na budoucí aktivity, a přestože lze budoucnost predikovat, tak ji nelze definovat s jistotou. Dalším omezením plné racionality je neschopnost rozhodovatele nalézt veškeré potřebné informace, správně je vyhodnotit a na jejich základě určit optimální variantu.

Blažek (2014) rozděluje rozhodovací procesy na dobře a špatně strukturované. Dobře strukturované procesy jsou takové, které jsou zpravidla jednoduché, přehledné a často se opakující. Tyto problémy lze řešit pomocí jednoduchých matematických postupů neboť postup řešení je již známý a disponuje se dostatkem informací. Jedná se především o rutinní problémy a ve většině případů nejsou omezeny vyšším rizikem. V případě vyšší složitosti dobře strukturovaných problému je lze za pomocí dostatku informací řešit matematickými optimalizačními metodami, obvykle metodou operační analýzy.

Špatně strukturované rozhodovací procesy jsou procesy složité a málo přehledné, unikátní, vyžadující vysokou úroveň kreativity rozhodovatele. Neexistuje konkrétní postup řešení a rozhodovatel nemá k dispozici dostatek informací. Do kategorie špatně strukturovaných rozhodovacích problémů patří většina tzv. strategických rozhodnutí, které mají velký dopad a jsou zatížená velkým rizikem. Špatně strukturované rozhodovací procesy jsou řešeny pomocí rozhodovacích analýz.

2 Struktura rozhodovacích procesů

Struktura rozhodovacího procesu je v literatuře popisována velmi podobně. Můžu se lišit pouze v hloubce členění jednotlivých fází rozhodovacího procesu. Obecně lze tvrdit, že se jedná o soubor dílčích kroků rozhodovacího procesu, které mohou mít cyklický charakter, tzv. řešitel se může v jednotlivých etapách rozhodovacího procesu vracet k dříve řešeným fázím, neboť mohl rozhodovatel nabýt nových poznatků a informací, které vedou k efektivnějšímu řešení rozhodovacího procesu.

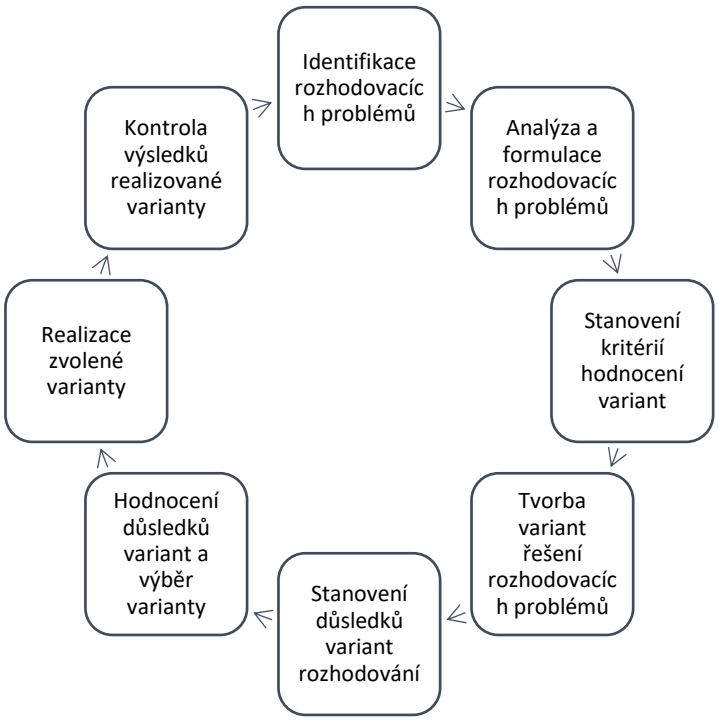
Činnosti, které tvoří jádro rozhodovacích procesů lze rozložit do dílčích fází procesů. Fotr a kol. (2016) uvádějí podrobný způsob členění nebo agregovaný způsob členění, který dekomponuje rozhodovací proces do několika malých etap, tzv. fází. Agregované členění rozhodovacího procesu lze rozdělit do čtyř etap:

- analýza okolí vyhledávající podmínky vyvolávající proces rozhodování, identifikaci problému a nalezení jejich příčin,
- návrh řešení**,** který se zaměřuje na hledání, tvorbu, rozvíjení a analýzu možných variant vedoucích k dosažení stanoveného cíle,
- volba řešení, jejíž součástí je zhodnocení směrů variant navržených v předchozím kroku napomáhajíc určit optimální variantu k realizaci,
- Kontrola výsledků je posledním krokem, který slouží k hodnocení dosažených výsledků realizovanou variantou a jejich porovnáním s předem stanovenými cíli.

J. Donnelly (1997) uvádí ve své publikaci podrobné členění, které je v zásadě totožné s členěním J. Fotra a kol. (2016). Autoři Fotr a kol. (2016) popisují dílčí kroky rozhodovacího procesu následovně:

- identifikace problému,
- analýza a formulace problému,
- stanovení kritérií hodnocení variant,
- tvorba variant řešení problému,
- stanovení důsledků variant řešení,
- hodnocení důsledků variant,
- výběr varianty k realizaci,
- zavedení a realizace varianty,
- kontrola a vyhodnocení rozhodovacího procesu.

Podrobnější členění rozhodovacího procesu obsahuje osm etap. Dle Fotra a kol. (2016) se někdy za rozhodovací proces považuje pouze prvních šest etap. Z důvodu výše popsané omezené racionality dochází k cyklickému průběhu jednotlivých fází. Tento fakt potvrzuje Fotr a kol. (2016), kteří uvádějí nutnost se vrátit k některé z dřívějších fází, z důvodů např. nalezení nových relevantních informací. Podrobnější cyklický charakter rozhodovacího procesu obsahuje následující etapy:



Obrázek 1Cyklický charakter rozhodovacího procesu, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje..

Jiný pohled na problematiku uvádějí Kepner a Tregoe, (2006), kteří dekomponují rozhodovací proces do 4 kroků. První část je nazývaná vyhodnocení situace. Náplní je identifikace rozhodovacího problémů neboli nalezení odpovědí na jednoduchou otázku „Co se děje?“, vyhodnocení a objasnění situace, dekompozice problému do menších lépe uchopitelných částí.

Druhá fáze je založena na formulaci rozhodovacích problémů a získání potřebných informací nutných k analýze problémů. Získání informací a následná analýza je založena na vztahu příčina a následek. Dle Kepner Tregoe (2006) je vhodné učinit následující kroky:

- stanovit a specifikovat problém,
- na základě znalostí a zkušeností popsat možné příčiny,
- testovat možné příčiny,
- určení nejvíce pravděpodobné příčiny,
- ověření předpokladů pomocí pozorování či experimentu

Třetí fáze je spojena s rozhodovací analýzou. Součástí rozhodovací analýzy je stanovení kritérií hodnocení, tvorba variant, určení důsledků variant a hodnocení a výběr optimální varianty.

Poslední čtvrtá fáze je nazývána analýzou potenciálních problémů a příležitostí. Její podstatou je odpověď na otázky „Co se může stát?“ a „Co by se mohlo stát?“. Analýza potenciálních problémů a příležitostí napomáhá k efektivnímu řízení nahodilých problémů a jejich následků a dává subjektům, kteří se těmito otázkami zabývají, konkurenční výhodu.

2.1 Identifikace problémů

Pro lepší pochopení kapitoly je vhodné definovat pojem problém. Dle Fotra a kol. (2016) je problém odchylkou mezi žádoucím stavem, kterým může být například určitá norma či standard, a skutečným stavem, tj. tím co se reálně stalo.

Řešení rozhodovacích problémů je závislé na správné identifikaci problémů, která je první fází, tzv. vyhodnocením situace, dříve uvedené metodiky Kepner Tregoe. Blažek (2014) ve své práci upozorňuje na chybné chápání počáteční fáze rozhodovacího procesu, tj. uvědomění si problému a jeho definování. Dle jeho názoru je člověk značně omezen ve správné identifikace a definování, aniž by si uvědomil jaký je reálný stav a jaký má být

žádoucí stav. Tato úvaha směřuje k závěru prvotního definování cíle, která usnadní lepší orientaci do budoucnosti a definování stavu, kterého je potřeba dosáhnout.

Fotr a kol. (2016) popisuje metodiku identifikace rozhodovacích problémů v následujících etapách:

První etapou je rozpoznání problémové situace, jejíž identifikaci mohou usnadnit následující kroky:

- stanovení jasných cílů, které by měly být SMART,
- zpracování přehledu odchylek, hrozeb a příležitostí,
- sledování vývoje jednotlivých oblastí vzhledem k dříve stanoveným cílům,
- vnímání potenciálních hrozeb a příležitostí,
- hledání možných zlepšení.

Druhou etapou je dekompozice problému do dílčích úloh. Rozčlenění problémů umožňuje jeho efektivní zkoumání a pochopení komplexní problémové situace neboť většina problémů je složitá, jejíž větší počet aspektů se prolíná a vzájemně se překrývá a nelze je řešit jako celek.

Třetí etapa stanovuje priority dílčích cílů neboli určení priorit dílčích problémů. Jednotlivé úlohy, které vznikly dekompozicí problémových situací, nejsou stejně významné z pohledu jejich dopadu na hospodářské výsledky firmy. Proto je potřeba závažnější problémy řešit s určitou prioritou. Pro snadnější určení závažnosti problému je možné použít základní kritéria, která jsou podle Fotra a kol. (2016) závažnost, naléhavost či budoucí dopad.

Čtvrtá etapa napomáhá určit způsob řešení dílčích úloh, které byly specifikovány a ohodnoceny dle priorit v předešlých etapách. Dle závažnosti dílčího problému k řešení se může využít metodiky Kepner Tregoe, která k určitým problémům doporučuje kroky potřebné k jejich vyřešení, tj. vyhodnocení situace, analýza potenciálních problémů, rozhodovací analýza a analýza problémů.

Napříč různou literaturou se shoduje doporučení využít pro identifikaci problémů týmovou diskuzi v rámci širší skupiny lidí, odporníků či týmů.

2.2 Analýza a formulace problému

V rámci této části práce budou stručně popsána metoda kauzální analýzy, která může podpořit a zefektivnit analýzu rozhodovacích problémů. Metody kauzální analýzy napomáhají určit reálné příčiny problému a nikoliv pouze jejich symptomy, které jsou zjevné

jen jako špička ledovce, tzv. přirovnání ke špičce ledovce poukazuje na pouhé povrchové zjevení symptomu.

Forma kauzální analýzy, která bude charakterizována, vychází z metodiky Kepner Tregoe. Metodika Kepner-Tregoe (2006) se zaměřuje na analýzu odchylky pomocí čtyř základních otázek, které jsou následující:

„Co?“ vedoucí k identifikaci objektu a možných odchylek,

„Kde?“ napomáhajíc lokalizovat objekt nesoucí problém,

„Kdy?“ určující časové hledisko,

„Kolik?“ stanovující rozsah.

Výše uvedená metodika nezkoumá pouze absolutní stavy odchylky, ale napomáhá odhalit odlišnosti a rozdíly pomocí podpůrných otázek jako jsou například: „Na kterých dalších objektech by odchylka mohla být zjištěna a nebyla?“ nebo „Kde se odchylka mohla vyskytnout, ale neobjevila se?“ či „U kolika objektů se odchylka mohla vyskytnout a nevyskytla se?“. Podrobné zobrazení uvedené metodiky je zobrazeno v tabulce níže.

	Je	**Není**
Co?	Na jakém konkrétním objektu byla zjištěna odchylka od žádoucího stavu?	Na kterých podobných objektech mohla být odchylka pozorována a nebyla?
	V čem tato odchylka spočívá?	Které další odchylky se mohly objevit, ale neobjevily se?
Kde?	Kde teritoriálně se objekt, na kterém se odchylka projevuje, nachází?	Kde ještě by mohla být odchylka pozorována a nebyla?
	Na jakém místě (části) objektu se odchylka projevuje?	Kde ještě se na objektu mohla odchylka projevit, ale neprojevila se?
Kdy?	Kdy poprvé byla daná odchylka zpozorována?	Kdy jindy mohla být poprvé odchylka pozorována, ale nebyla?
	Od kdy je odchylka pozorována? Existuje nějaký vzorec výskytu?	Odkdy mohla být odchylka pozorována, ale nebyla?
	Kdy k odchylce poprvé došlo vzhledem k historii objektu a jeho životního cyklu?	Kdy ještě k odchylce poprvé mohlo dojít vzhledem k historii objektu a jeho životnímu cyklu, ale nedošlo?
Kolik?	U kolika objektů se vyskytují odchylky?	U kolika objektů se mohly vyskytnout odchylky, ale nevyskytly se?
	Jaká je velikost odchylky?	Jaká by mohla být velikost odchylky, ale nebyla?
	Kolik odchylek se objevuje na daném objektu?	Kolik odchylek by se mohlo objevit, ale neobjevilo se,
	Jaká je tendence změn rozsahu z hlediska objektu, počtu odchylek či jejich velikosti?	Jaká by mohla být tendence těchto odchylek, ale není?

Tabulka 1 Metodika Kepner-Tregoe specifikující problém, zdroj: KEPNER, Ch., TREGOE, B. H. The new rational manager: an updated edition for a new world.

Součástí identifikace a analýzy příčin problémů je brainstorming s pomocí zkušeností expertů a kompetentních skupin lidí. Realizovaný brainstorming by měl poskytnout dostatečné množství nápadů vedoucích k vygenerování přehledu možných příčin problému. V posledním kroku by mělo docházet k testování příčin, tj. prověření pravděpodobnosti s jakou patří mezi reálné příčiny daného problému. Podle Fotra a kol. (2016) je testování příčin procesem porovnávání detailů prověřované příčiny s detaily pozorovaného následku a zvažování, zda by tato příčina mohla vést k danému následku.

Na závěr této části práce jsou zmíněny základní metody kauzální analýzy, které jsou následující: *Metodika Kepner-Tregoe, Kauzální řetězec, Analýza silového pole, Strom kauzálních vztahů, Ishikawův diagram* a doplňující metody analýzy rozhodovacích problémů: *Gap analýza, Paretova analýza, Šestislovná tabulka.* K analýze struktury rozhodovacích problémů se využívají následující metody*: Influenční diagramy* a *Kognitivní mapy.*

2.2.1 Stanovení cílů

Blažek (2014) ve své knize definuje cíl jako žádoucí stav, který má nastat. Definování cíle je zásadní podmínkou pro efektivní tvorbu rozhodnutí, tj. vyústění rozhodovacího procesu do správného rozhodnutí.

Kepner (2006) se touto problematikou zabývá podrobněji a uvádí, že cíle by měly reflektovat záměry rozhodovatele či organizace. Měly by dávat odpovědi na otázky „Čeho chceme dosáhnout?“ a „Co skutečně potřebujeme?“. Dále ve své práci poukazuje na možnost dělení cílů do skupin, tj. kvantitativní, kvalitativní, krátkodobé, dlouhodobé, hmotné a nehmotné cíle. Zdůrazňuje obecnou zásadu volit krátkodobé cíle.

Brechta B. (2012) uvádí, že cíle by měly být SMART (*Specifické*, tj. konkrétní, jednoznačné a srozumitelné; *Měřitelné,* tj. dosažení cíle musí být jednoznačně prokazatelné; *Akceptovány,* tj. nutnost sdílení s těmi, kteří jich mají dosáhnout; *Realizovatelné,* tj. reálně dosažitelné a *Termínované,* tzv. musí být stanoveny termíny jejich požadovaných plnění) neboť tvoří základ napomáhající hodnotit varianty a určují, jaké další potřebné informace je nutné získat k realizaci rozhodnutí a volbě varianty a kolik času a úsilí bude potřeba vynaložit pro jejich dosažení.

Blažek (2014) upozorňuje na nutné aspekty, které by měly být brány v potaz během formulace cíle. Cíl by měl být:

- stanoven s ohledem na současný stav a budoucí vývoj objektu a prostředí, ve kterém se nachází,

- cíl musí směřovat správným směrem,
- dostatečně propracovaný a ambiciózní, aby využil dostupných zdrojů,
- reálný, aby se eliminovalo riziko nepříznivé situace vzniklé jeho selháním či nesplněním.

Hammond a kol. (2002) ve své publikaci uvádějí pět etap k stanovení cílů:

1. Být dostatečně kreativní a sepsat veškeré náležitosti související s rozhodnutím. S rostoucím množstvím roste i efektivita. Výsledkem by měl být vyhotovený seznam očekávání, která se vztahují k rozhodnutí.
2. Poznámky z první etapy by měly být formulovány do krátkých hesel. Obecně se doporučuje použít spojení slovesa s předmětem, např. zvýšit zisk, snížit náklady, zvýšit produkci apod.
3. Třetí etapa zdůrazňuje nutnost oddělit zprostředkující cíle od koncového cíle, které napomáhají k jeho dosažení. K rozlišení zprostředkujících cílů od koncových cílů slouží nápomocná otázka *„Proč?“*. Jako příklad lze uvést kuřáka, který se snaží začít sportovat. Může si položit otázku: *Proč je důležité omezit kouření?* Odpovědí může být: *Protože snížím škodlivé látky v těle*. Dále pokračuje v pokládání otázek: *Proč je důležité snížit škodlivé látky v těle? Zlepší se má fyzická aktivita. Proč je důležité, aby se zlepšila má fyzická aktivita? Cítil jsem se unaveně a dýchací indispozice omezovala mou fyzickou aktivitu. Potřebuji zlepšit zdravotní stav.* Potřeba zlepšit zdravotní stav je zároveň elementárním cílem.
4. Předposlední etapa napomáhá objasnit, co je konkrétním cílem myšleno. Pochopení podstaty napomůže ke snadnějšímu nalezení cesty jak cíle dosáhnout.
5. Vyzkoušet zda stanovené cíle vystihují zájmy rozhodovatele. Za použití dříve vytvořeného seznamu cílů se vyhotoví několik potenciálních variant řešení. V posledním kroku této etapy se pokládá otázka *„Byl bych spokojený s důsledkem těchto variant?“* V případě negativní odpovědi je nutné přepracovat seznam cílů.

2.3 Stanovení kritérií hodnocení variant

Fotr a kol. (2016) zmiňuje zásadní vliv cílů na stanovení kritérií hodnotících jednotlivé varianty, neboť cíle určují, čeho chce rozhodovatel řešením rozhodovacího problému dosáhnout, a kritéria hodnocení stanovují stupeň splnitelnosti daných cílů prostřednictvím zvolené varianty.

Blažek (2014) rozděluje kritéria výnosového typu, kdy platí, že vyšší hodnota kritéria představuje lepší plnění cíle a přináší větší užitek. Druhým typem jsou kritéria nákladová, které s nižšími hodnotami vedou k lepšímu plnění cíle a vyššímu užitku.

Kepner a kol. (2006) nerozlišuje mezi cíli a kritérii a rozdělují cíle do dvou skupin. První skupinou jsou tzv. „must kritéria“, které představují minimum toho, čeho musí být dosaženo. Pro eliminaci nevhodných variant by měly být měřitelné a v případě jejich nenaplnění není řešení smysluplné, neboť varianta absolutně nesplňuje stanovené cíle. Druhou skupinou jsou tzv. „want kritéria“, které napomáhají určit optimální variantu z těch, které zároveň splňují „Must“ kritéria.

Blažek (2014) a Fotr a kol. (2016) se shodují ve specifických požadavcích na soubor kritérií, které by měly být splněny při jejich stanovení. Požadavky jsou následující:

- **Úplnost**, varianty řešení rozhodovacích problémů mají často mnohostranné dopady nejen na oblast, kde se problém nachází, ale mohou zasahovat do oblastí, které přímo či nepřímo souvisí s daným problémem. Soubor kritérií by měl zajišťovat hodnocení všech přímých a nepřímých důsledků variant řešení.
- **Operacionalita**, tj. jednoznačnost a srozumitelnost kritérií. Nesmí dojít k záměně významu kritérií. Operacionality lze snadněji dosáhnout u kritérií kvantitativních. Kvalitativní kritéria je vhodné dekomponovat na dílčí a často kvantitativně vyjádřitelná kritéria. Vzhledem k nutnosti změření důsledků variant danými kritérii, existuje souvislost mezi operacionalitou a měřitelností, tzv. čím je kritérium jasněji určeno, tím je snadněji měřitelné.
- **Neredundance** znamená, že stanovená kritéria se nesmí částečně či úplně překrývat, tzv. každé hledisko musí vcházet do hodnocení variant konkrétního problému pouze jednou.
- **Minimální rozsah** souboru kritérií klade důraz na co nejmenší počet kritérií v souboru. Redukovat počet kritérií lze v případě, že se určitá kritéria minimálně liší v rozsahu vzhledem k důsledkům variant. Dále je možné redukovat počet kritérií jejich agregací do jednoho či více uceleného charakteru. Podmínkou redukce počtu kritérií je zachování úplnosti souboru a operacionality.

2.4 Tvorba variant řešení problému

Dle Mallya (2007) mnoho manažerů v rámci rozhodovacího procesu vybírá již první přijatelnou variantu. V případě, kdy řešitel vybírá již první, pro něj uspokojitelné, řešení se

jedná o tzv. princip satisfakce. Autor zmiňuje, že tento zlozvyk je nedílnou součástí rozhodování velkého množství manažerů. Pro eliminaci tohoto omezujícího faktoru je důležité, aby se rozhodovatel zaměřil na tvorbu úplného souboru obsahující všechny možné varianty řešení problému.

Blažek (2014) se ve své publikaci ztotožňuje s tvrzením, že se rozhodoval, při běžném intuitivním rozhodování, obvykle spokojí s první variantou, která se jeví jako přijatelná pro vyřešení daného rozhodovacího problémů. Autor klade důraz na nesprávnost daného manažerova přístupu k přijetí dané možnosti, neboť k cíli vede větší množství cest, které je potřeba nalézt, analyzovat a vybrat prokazatelně nejlepší variantu. V případě výběru nejvhodnější či optimální varianty se jedná o tzv. princip optimalizace.

Klasifikace metod, které pomohou vytvořit dostatečné množství variant řešení daného problému lze rozdělit do dvou skupin. Jak uvádí Fotr a kol. (2016) první skupinou jsou intuitivní metody, v nichž dominuje vzájemná spolupráce, kreativita, vytváření analogií a vzájemného srovnání. Intuitivní metody nemají základ v matematických analýzách, ale především v psychologické analýze. Druhou skupinou jsou systematicko-analytické metody, které systematicky shromažďují, třídí a člení všechny relevantní aspekty pro konkrétní rozhodovací problém. Podrobnější přehled metod je uveden v následující tabulce:

Intuitivní metody	Systematicko-analytické metody
Brainstorming	Rozhodovací stromy
Brainwriting	Morfologická analýza
Metoda „635“	Metoda párových vztahů návratu (PVN)
Diskuze „66“	Metoda analogie
Gordonova metoda	Metoda porovnání funkcí
Synektická metoda	Metoda agregace
	Metoda dimenzování
	Metoda kinematického obrácení

Tabulka 2 Metody tvorby variant, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L.. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje

Hammond a kol. (2002) ve své publikaci zdůrazňují nutnost využití kreativity při tvorbě všech možných variant a pokusit se o tzv. „Think outside of the box“. Autoři dále doporučují:

- využít stanovených cílů a ptát se, jak je možné jich dosáhnout,
- snažit se oprostit od omezení a přemýšlet jako by překážky neexistovaly,

- pokusit se stanovit vysoké cíle, které na první pohled můžou působit nedosažitelně. Napomáhá k vystoupení z komfortní zóny a hledání nových cest,
- po zamyšlení rozhodovatele nad možnými variantami by mělo dojít ke konzultaci s širším publikem. Musí se omezit faktory, které by mohly narušovat kreativitu zúčastněných,
- využít historicky nabytých zkušeností,
- v procesu hledání variant využít časových prostojů, které dávají volnost podvědomí, které nás může zavést k novým poznatkům,
- oprostit se od předčasného hodnocení variant. Předčasné hodnocení variant během jejich vymýšlení vede ke zpomalení celého procesu a omezení kreativity,
- být neustále otevřený novým možnostem a nápadům.

Chung a kol. (2010) ve svém článku upozorňují, že větší množství variant a informací může vést k špatnému rozhodnutí. Velké množství informací během rozhodovacího procesu může vést k určitému omezení či rozhodovací paralýze neboť člověk nedokáže veškeré informace zpracovat a efektivně využít.

Jak tvrdí Fotr a kol. (2016) existuje několik nedostatků při tvorbě variant, kterým je vhodné se vyhnout. Jedná se především o následující chyby:

- pozornost je vedena pouze na jediný cíl či variantu řešení, tj. nejsou specifikovány veškeré cíle,
- nedostatek kompetencí a času se daným problémům věnovat. Tyto chyby vedou k zjednodušení celého procesu od jednoduchých kauzálních vztahů, přes zjednodušené závěrům až ke zjednodušenému řešení.
- aplikují se již známé řešení problému, které nemusí brát v úvahu jeho jedinečnost. Měla by se hledat i nová řešení,
- přeskočí se jedna z fází rozhodovacího procesu,
- nekvalitní stanovení variant, tj. přesouvání se od jejich generování a rozvoje k okamžitému hodnocení, vede ke splynutí fáze tvorby variant a jejich hodnocení,
- uplatnění principu satisfakce, který vede k předčasnému ukončení tvorby variant v důsledku nalezení první, rozhodovateli vyhovující, varianty.

2.5 Stanovení důsledků variant

Stanovení důsledku variant znamená určení předpokládaných dopadů dílčích variant s ohledem na jednotlivá dříve zvolená kritéria neboli stanovení efektivnosti jednotlivých variant na řešení daného rozhodovacího problému.

Podle Fotra a kol. (2016) lze k dané problematice přistupovat dvěma způsoby:

- stanovit důsledky variant v průběhu procesu tvorby variant,
- stanovit důsledky variant v samostatné fázi následující po fázi tvorby variant řešení rozhodovacího problému.

Zda stanovit důsledky variant v průběhu procesu nebo stanovit důsledky variant v samostatné fázi závisí na povaze rozhodovacího problému. K strategickým a komplexně taktickým problémům, které jsou ovlivněny širším okruhem rizik, je doporučené využít formu induktivní analýzy, kterou může být dříve zmíněná induktivní kauzální analýza nebo scénáře budoucího vývoje. Scénáře poskytují obrazy o možnosti vývoje daného systému a umožňují lépe pochopit stávající nebo potenciální trendy, udělat si představu o budoucím světě. Scénáře vytváří strukturovaný pohled na zásadně odlišné možné vývoje okolí. Scénáře budoucího vývoje jsou vhodným nástrojem pro strategické, tj. dlouhodobé, plánování neboť berou v úvahu budoucí vývoj okolí a jemu odpovídající strategické varianty. Počet scénářů nemusí být omezen, ale jak tvrdí Foster (1993), je vhodné jejich počet redukovat, a to především u kvantitativních scénářů. Doporučuje čtyři základní scénáře:

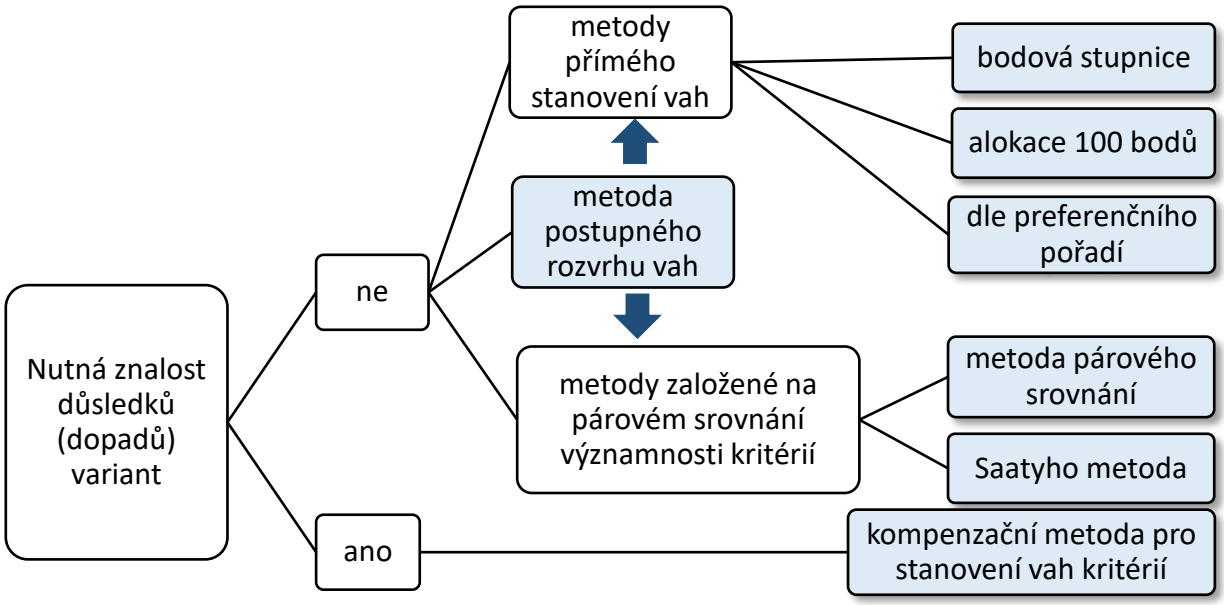
- optimistický scénář,
- nejpravděpodobnější scénář,
- pesimistický scénář,
- scénář bez překvapení, tj. scénář založený na stávajících trendech bez obavy z nenadálých situací.

Blažek (2014) upozorňuje na situaci špatně strukturovaných problémů, u kterých se může stát, že není možné stanovit důsledky dílčích variant pomocí softwarových programů a je nutné sestavit tým expertů, kteří mohou určit jednotlivé důsledky variant. Podle Fotra a kol. (2016) je vhodné pro stanovení důsledků variant využít odborníky (experty) v oblastech, kterých se dopady daných variant týkají. K získávání expertních výpovědí lze využít ankety, řízeného rozhovoru, diskuze či delfské metody. Pro získání kvalitních expertních výpovědí je třeba pečlivého výběru expertů a použití vhodné metody pro získání expertních informací.

2.6 Stanovení vah kritérií

Váhy kritérii neboli koeficienty významnosti dle Fotra a kol. (2016) kvantitativně vyjadřují jejich důležitost vzhledem k sledovaným cílům firmy, které jsou transformovány do dílčích kritérií. Vztah významnosti kritéria a jeho váhy je přímo úměrný, tj. čím je kritérium významnější, tím vyšší bude jeho váha, respektive čím menší je významnost kritéria, tím nižší bude jeho váha. Obecně platí, že pro srovnatelnost vah souboru kritérií se váhy normují.

Fotr a kol. (2016) ve své publikaci znázorňuje přehled metod pro stanovení vah kritérií:



Obrázek 2 Přehled metod stanovující váhy kritérií, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje.

V případě, že jsou váhy stanoveny nezávisle na znalosti dopadů variant, lze podle Fotra a kol. (2016) k problematice využít metod přímého stanovení vah, kterými mohou být bodová stupnice, alokace 100 bodů nebo porovnání kritérií dle preferenčního pořadí nebo využít metod založené na párovém srovnání významnosti kritérií, mezi které patří metoda párového srovnání a Saatyho metoda.

2.6.1 Metody přímého stanovení vah

- **Bodová stupnice** - pomocí této metody jsou k jednotlivým kritérium dle jejich významnosti přidělovány body dle stanovené stupnice. Stupnice se obecně sestavuje v rozmezí 1 až 5 bodů. Metoda bodové stupnice je založena na

subjektivním ohodnocení důležitosti jednotlivých kritérií dle preferencí hodnotitele.

- **Alokace 100 bodů** - je založena na podobném principu jako metoda bodová stupnice. Hodnotitel mezi jednotlivá kritérií rozděluje 100 bodů dle jejich významnosti. Je důležité, aby hodnotitel během procesu alokoval všech 100 bodů. Váha kritérií dle Fotra a kol. (2014) je dána počtem přidělených bodů. Obdobně jako u metody využívající budovou stupnici, je metoda alokace 100 bodů subjektivním ohodnocením důležitosti jednotlivých kritérií.
- **Porovnání kritérií dle preferenčního pořadí** – podle Blažka (2014) může hodnotitel pomocí uvedené metody přímo stanovit, dle jejich významnosti, pořadí dílčích kritérií. Hodnotitel může z celkového souboru kritérií vybrat nejvýznamnější a nejméně významné kritérium, které umístí na první a poslední místo a proces opakuje. Postupně takto vytvoří seznam kritérií, které boduje tak, aby součet všech rozdělených bodů byl 1. Tento postup je tzv. etapové vytvoření preferenčního pořadí.

2.6.2 Metody založené na párovém srovnání významnosti kritérií

- **Metoda párového srovnání** – je založena na srovnání dílčích kritérií dle jejich preferencí. Hodnotitel uspořádá kritéria do řádků a sloupců ve stejném pořadí a určuje, zda preferuje kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným ve sloupci. V případě, že hodnotitel preferuje dané kritérium, zadává číslo 1 a v opačném případě číslo 0. Následné hodnotitel sečte jedničky v řádku a nuly ve sloupci daného kritéria. Následně se za pomocí hodnoty uskutečněných srovnání a počtem preferencí dílčích kritérií určí jejich normované váhy.
- **Saatyho metoda** stanovení vah kritérií, jak tvrdí Fotr a kol. (2016), eliminuje nedostatky metody párového srovnání a lze ji rozdělit do dvou kroků. První krok je podobný metodě párového srovnání, kdy se obdobně zjišťují preferenční vztahy dvojic kritérií. Kritéria jsou seřazena ve stejném pořadí do řádků a sloupců. Ve druhém kroku se následně určuje velikost jejich preferencí, na rozdíl od metody párového srovnání, kde se určuje pouze směr preferencí. Dle Saatyho je vhodné využít bodovou stupnici pro stanovení velikosti preferencí, která je uvedena níže.

Počet bodů	Deskriptor
1	Kritéria jsou stejně významná
3	První kritérium je slabě významnější než druhé
5	První kritérium je dosti významnější než druhé
7	První kritérium je prokazatelně významnější než druhé
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé

Tabulka 3 Tabulka 3 Saatyho metoda - preferenční srovnání, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje.

V případě, že je kritérium umístěné v řádku významnější oproti kritéria uvedeném ve sloupci, uvede se do příslušného pole počet bodů. Body jsou rozdělovány hodnotitelem na základě subjektivního ohodnocení preference jednoho kritéria oproti druhému. Následně se určí geometrický průměr jednotlivých řádků, které se na závěr znormují, tak aby jejich součet byl roven jedné. Fotra a kol. (2016) ve své publikaci upozorňují na nedostatek Saatyho metody, ve které dochází k výraznému rozdílu rozdělení vah mezi kritéria nejvýznamnější a nejméně významná oproti jiným výše uvedeným metodám. Nedostatek této metody autoři argumentují řešitelovou chybnou interpretací bodové stupnice navržené Saatym.

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Geometrický průměr	Normované váhy
K1	1	1/2	2	6	2	3	2	1,84	0,22
K2	2	1	2	7	2	4	2	2,39	0,29
K3	1/2	1/2	1	1/3	1	2	1/2	0,96	0,11
K4	1/6	1/7	1/3	1	1/3	1/2	1/4	0,32	0,04
K5	1/2	1/2	1	3	1	2	1/2	0,96	0,11
K6	1/3	1/4	1/2	2	1/2	1	1/2	0,58	0,07
K7	1/2	1/2	2	4	2	2	1	1,35	0316

Tabulka 4 Saatyho metoda - preference a stanovení vah kritérií, zdroj: SAATY, T. L. The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation.

2.7 Výběr varianty k realizaci

Výběr varianty k realizace je posledním krokem rozhodovacího procesu. V rámci poslední etapy dochází k výběru optimální varianty, která nejlépe splňuje stanovené cíle řešení

daného problému nebo k sestavené preferenčního uspořádání variant. V rámci preferenčního uspořádání lze z prvních míst daného uspořádání realizovat více variant.

Jak tvrdí Fotr a kol. (2016) varianta vybraná k realizaci by neměla být nepřípustnou variantou, tj. varianta, která není v souladu s některými cíli rozhodovacího problému a překračuje určité omezující podmínky.

2.8 Přístupy a k vícekriteriálnímu hodnocení variant

Podle Blažka (2014) rozhodování v podmínkách jistoty vychází z předpokladu, že víme, co v budoucnosti nastane. Tento předpoklad tvrdí, že pracujeme pouze s jedním scénářem, o kterém víme, že se stoprocentní pravděpodobností nastane. Již v této práci ale bylo naznačeno, že nelze dosáhnout plné racionality v rozhodování, neboť budoucnost se jeví jako nejasně formulovatelná. I přesto lze v některých případech rozhodovacích úloh předpovědět budoucnost s vysokou pravděpodobností a použít přístup založený na vícekriteriálním rozhodování.f

V reálném světě málokdy nastane situace, kdy ze souboru hodnocených variant lze vybrat nejlepší variantu z hlediska všech kritérií. Jak tvrdí Fotr a kol. (2014, s. 157) existuje více způsobů jak přistupovat k vícekriteriálnímu hodnocení variant a uvádí čtyři základní přístupy:

- redukce počtu kritérií,
- převod na stejnou měrnou jednotku,
- převod na bezrozměrné vyjádření,
- kompenzační metoda.

Přístup redukce počtu kritérií je založený na zjednodušení rozhodovacího procesu rozhodovatelem, který z důvodu vysokého množství hodnotících kritérií není schopen se vyrovnat s náročností vícekriteriálního hodnocení a úmyslně redukuje některá, méně významná, kritéria. Redukce může nabývat extrémního případu, kdy postupným snižováním počtu kritérií dosáhneme pouze jednoho, tj. jednokriteriální hodnocení. Na redukci počtu kritérií je založena většina heuristických metod. Jak ve své publikaci uvádějí Dyer a kol. (1992) atraktivita těchto metod je založena na jejich rychlém a jednoduchém generování řešení rozhodovacích problémů.

Jak tvrdí Fotr a kol. (2016), metoda převodu kritérií na stejnou měrnou jednotku je založena na převodním můstku transformující kritéria na stejnou měrnou jednotku, kterým je vyjádřeno základní kritérium. Nejčastěji se jedná o převod nepeněžních dopadů na

peněžní vyjádření. Autoři ve své publikaci upozorňují na obtížnost, v některých případech nemožnost, stanovení převodních můstků, jejíž absence zamezuje použití dané metody.

Kompenzační metoda staví na iteračním procesu, aniž by vyžadovala váhy kritérií, který využívá principu dominance a ekvivalentních výměn k vyřazení přebytečných variant. Dominance je obecně v dané problematice chápána tak, že varianta X dominuje variantu Y v případě, že je lepší z pohledu hodnocení alespoň jednoho kritéria a zároveň z hlediska žádného kritéria není horší. V případě, že je podmínka splněna, je X variantou dominující a Y dominovanou. Dominované varianty jsou takové, které lze následně ze souboru variant vyloučit, neboť nikdy nebudou optimální variantou.

2.8.1 Metody založené na převodu na bezrozměrné vyjádření

Posledním zmíněným přístupem, jak tvrdí Fotr a kol. (2016, s. 157), je převod kritérií na bezrozměrné vyjádření neboli užitek. Metody dále dělí do tří skupin.

První a druhá skupina staví na vícekriteriální funkci užitku. Konkrétně se jedná o vícekriteriální funkce užitku za jistoty a jednoduché metody stanové hodnoty (užitku) variant, kterými jsou tzv. metoda lineárních dílčích funkcí užitku, metoda vzájemného pořadí a bazická metoda. V případě druhé skupiny metod se jedná dle Fotra a kol. (2016) o nejrozšířeněji používané metody v praxi, neboť se vyznačují srozumitelností a uživatelsky menší náročností.

Poslední skupina je tvořena např. Saatyho metodou, která je založená na párovém srovnání. Metody založené na párovém srovnání jsou v praxi vhodné k použití na kvalitativní typ kritérií.

Metoda lineárních dílčích funkcí užitku – metoda založená na rozdílném dílčím ohodnocení variant u kvalitativních kritérií a kvantitativních kritérií. V případě kvalitativních kritérií se varianty ohodnocují přiřazením bodů ze stanovené bodové stupnice. Jedná-li se o kvantitativní kritéria, předpokládá se, že dílčí funkce užitku mají lineární tvar. Zmíněné funkce se stanovují přiřazením čísla 0 nejhorší hodnotě ze souboru kritérií a číslem 1 nejlepší hodnotě z daného souboru kritérií. Výhodou metody lineárních dílčích funkcí užitku je omezení subjektivního stanovení dílčích ohodnocení v rámci kvantitativních kritérií (Fotr a kol., 2016, s. 188).

Bazická metoda - metoda založená na porovnání tzv. bazické varianty s hodnotami důsledků variant. Fotr a kol. (2016) chápe bazickou variantu dvěma způsoby. Prvním způsobem je bazická varianta definována jako taková, která dosahuje nejlepších hodnot kritérií ze souboru variant. Druhý způsob chápe bazickou variantu jako variantu nabývající

požadovaných, tj. předem stanovených či cílových hodnot (standardy, ideály). V rámci výpočtu je nutné rozlišovat kritéria výnosového a nákladového typu.

3 Vícekriteriální rozhodování v podmínkách rizika a nejistoty

Rozhodovací procesy mohou probíhat ve třech rozdílných situacích, které, jak uvádí Donelly a kol. (1997), jsou následující: *Jistota* (vícekriteriálnímu rozhodování za jistoty byla věnována předešlá kapitola), *Riziko, Nejistota*.

Na rozdíl od rozhodovacích problémů řešených v podmínkách jistoty, kdy je rozhodovatel schopen s jistotou určit budoucí vývoj, při rozhodování v podmínkách rizika a nejistoty rozhodovatel nemůže určit budoucí vývoj se stoprocentní pravděpodobností. Rozhodování za rizika předpokládá více scénářů budoucnosti, jejíž pravděpodobnost, s kterou daný scénář může nastat, dokáže rozhodovatel důvěryhodně stanovit. V případě, že dílčí pravděpodobnosti rozhodovatel nedokáže určit, jedná se o rozhodování v podmínkách nejistoty (Blažek, 2014, s. 125).

Jak tvrdí Blažek (2014), v daném kontextu je nutné rozlišovat mezi objektivní a subjektivní pravděpodobností. Objektivní pravděpodobnost je založena na velkém počtu pozorování a statistických metodách. Například lze objektivně určit pravděpodobnost 1:6, že padne šestka na hrací kostce. Objektivní pravděpodobnost je vhodná při rozhodování, kde podmínky platící v minulosti, které určovali výskyt jevů, budou platit i nadále v budoucnosti, kdy bude učiněno dané rozhodnutí. Alternativou je možnost určit vývojový trend, který nám dokáže predikovat budoucí stav. U většiny rozhodovacích problémů se jedná o velmi rozlišné situace, ke kterým nejsou známá relevantní data a informace z minulosti, na kterých lze stavět predikci budoucího vývoje. Z důvodů složitosti manažerských problémů a neexistenci objektivní pravděpodobnosti, je nutné pracovat se subjektivní pravděpodobností, která je založená na intuici. Intuici Fotr a kol. (2016) popisuje ve své publikaci jako stupeň víry neboli osobního přesvědčení ve výskyt určité události, která je pro něho, firmu či okolí významná.

3.1 Pravidla rozhodování za rizika

Podle Fotra a kol. (2016) lze k problematice vícekriteriálního rozhodování za rizika přistupovat pomocí nástroje vícekriteriální funkce užitku za rizika. Problémem tohoto nástroje může být její náročnost aplikace, neboť je nutné stanovit zvlášť funkci užitku pro každé kritérium hodnocení. V rámci vícekriteriálního rozhodování za rizika lze využít

pravidel preferenčního uspořádání rizikové varianty vzhledem k danému kritériu hodnocení. Pod danou skupinu se řadí pravidlo očekávaného užitku a pravidlo očekáváné hodnoty. Druhá skupina pravidel je založena na redukci souboru rizikových variant. Podstatou je vyřazení méně výhodných variant. Představiteli druhé skupiny pravidel je pravidlo očekávané hodnoty a míry rizika a pravidla stochastické dominance.

Pravidla rozhodování za rizika	
Pravidla vedoucí k preferenčnímu uspořádání variant	**Pravidla pro redukci souboru rizikových variant**
Pravidlo očekávaného užitku	Pravidlo očekávané hodnoty a míry rizika
Pravidlo očekávané hodnoty	Pravidlo stochastické dominance

Tabulka 5 Pravidla rozhodování za rizika, zdroj: autor

3.2 Identifikace a určení významnosti rizikových faktorů

Jak tvrdí Hnilica a Fotr (2009) je důležité vytvořit rozsáhlý soubor rizikových faktorů, které mohou ovlivnit výsledky rozhodování. Vhodnými nástroji pro identifikaci rizikových faktorů jsou kontrolní seznamy, výpovědi expertů, myšlenkové mapy, skupinové diskuse, SWOT analýza, PEST analýza či Porterův model pěti sil. Podle Švecové a kol. (2013) je nutné následně soubor rizik omezit na nejpodstatnější rizikové faktory, které způsobují nejvýznamnější změny variant.

3.3 Nástroje stanovení dopadů rizikových variant

3.3.1 Analýza citlivosti

Analýza citlivosti, jejíž podstatou je zjišťování citlivosti zvoleného kritéria hodnocení rizikových variant na možné změny hodnot faktorů rizika, které dané kritérium ovlivňují, slouží k stanovení významnosti kvantitativních faktorů rizik. Výhodou dané metody je respektování odlišnosti výše nejistoty faktorů ovlivňující zvolené kritérium hodnocení rizikových variant (Fotr a kol., 2016, s. 255).

Základní formou analýzy citlivosti je jednofaktorová analýza, která zjišťuje dopady změn dílčích rizikových faktorů na dříve zvolené kritérium hodnocení. Změny hodnot rizikových faktorů mohou nabývat různé povahy, např. pesimistických a optimistických hodnot těchto faktorů nebo odchylek od hodnoty určité plánované veličiny. Odchylka se ve většině případů používá ± 10%. Změny rizikových faktorů, které vyvolávají malé odchylky lze považovat za méně důležité, neboť citlivost tohoto kritéria na změny daných faktorů je

malá. Naopak změny rizikových faktor, které vyvolají velké odchylky, budou pro rozhodování významné (Fotr a kol., 2016, s. 256).

3.3.2 Rozhodovací matice

Rozhodovací matice představují jeden ze základních nástrojů důsledků rizikových variant vzhledem ke zvolenému kritériu hodnocení. Tyto matice lze použít v případech diskrétní povahy faktorů rizika.

Rozhodovací matice jsou zpravidla tabulky, jejíž řádky obsazují varianty rozhodování a sloupce kombinace hodnot jednotlivých faktorů rizika, tj. situace okolí rozhodovatele, které mohou v budoucnosti nastat, tzv. rizikové situace, stavy světa nebo scénáře. Rozhodovací matice znázorňuje tab. 6.

Varianty	**Stavy světa**			
	S_1	**S_2**	**…**	**S_n**
V_1	D_{11}	D_{12}	…	D_{1n}
V_2	D_{21}	D_{22}	…	D_{2n}
…	…	…	…	…
V_m	D_{m1}	D_{m2}	…	D_{mn}

Tabulka 6 Rozhodovací matice, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje.

kde V_1 až V_m jsou varianty rozhodování, S_1 až S_n stavy světa, D_{11} až D_{mn} důsledky variant při jednotlivých stavech světa, m počet variant rozhodování a n počet stavů světa.

3.3.3 Pravděpodobnostní stromy

Jak tvrdí Švecová a kol. (2013, s. 5), pravděpodobnostní stromy jsou grafickým znázorněním scénářů zachycující budoucí stavy světa. Fotr a kol. (2015, s. 263) obdobně definuje pravděpodobnostní stromy a dodává, že jednotlivé faktory rizika jsou uvedeny v uzlech pravděpodobnostního stromu. Hrany vycházející z daných uzlů poté zobrazují dílčí možné hodnoty rizikových faktorů. Dále popisuje větve stromů, které jsou odrazem možných scénářů. Možné dopady rizikových variant vzhledem ke zvolenému kritériu hodnocení jsou uvedeny na konci větví pravděpodobnostního stromu.

Pravděpodobnostní stromy jsou monokriteriálním nástrojem a je tedy nutné pro každé kritérium udělat samostatný strom. Z vlastností daných stromů je zřejmé, že je lze použit pouze pro vykreslení omezeného počtu rizikových faktorů diskrétní povahy (Fotr a kol., 2016, s. 263).

3.4 Analýza potenciálních problémů a příležitostí

K problematice lze přistupovat, jak uvádí Kepner (2006), racionálním procesem, kterým se snažíme chránit úspěšnost daného plánu či varianty neboli tzv. analýzou potenciálních problémů a příležitostí, jejíž výstupem je seznam rizik a příležitostí a plán předcházející a reagující na pravděpodobné problémy, resp. příležitosti. Jak tvrdí Kepner (2006), je vhodné v rámci problematiky využít následujícího postupu:

- určit oblasti, kterých se daná akce bude týkat a co jsou cíle,
- vytvořit soubor potenciálních problémů a příležitostí a stanovit prostřednictvím hodnotící matice jejich pravděpodobnost výskytu a jejich významnost,
- identifikovat možné příčiny,
- vytvořit plán složený z preventivních a reagujících činnosti,
- nastavit kontrolní ukazatele, které upozorní na existenci problému či rizika.

Praktická část

Druhá část práce je zaměřená na praktickou část vícekriteriálního rozhodovaní ve spolupráci s ASO DUKLA vodního slalomu sídlícího v Brandýse nad Labem. Celý rozhodovací proces bude podrobně rozebrán v následujících kapitolách.

4 Identifikace problému

Odchylku daného rozhodovacího procesu neboli problémem je nevyhovující zázemí pro lepší tréninkové a závodní zázemí členů ASC DUKLA vodního slalomu. Žádoucím stavem je naleznutí optimální varianty, v tomto případě optimální lokality, pomocí zvolených metod. Pro bližší pochopení problému je v textu níže popsán vývoj ASO DUKLA k současnému nedostačujícímu stavu zázemí v Brandýse nad Labem.

ASO DUKLA vodního slalomu se přestěhoval z Bechyně do Brandýsa nad Labem v roce 1973. Zázemím oddílu se stala jednopatrová budova o rozměrech 24 x 12 m. Původní dřevěná vodácká trať byla přestavěna a vzniká zde první umělá slalomová dráha v ČSSR. Po roce 1989 proběhla restituce mlýna rodinou původního majitele. Kvůli havarijnímu stavu štoly, skrz kterou pod mlýnem vtéká voda do USD, byl průtok omezen na „hygienických" a pro trénink naprosto nedostatečných 3m2/s.

Po dobu více jak 20 let jsou členové ASO DUKLA VS odkázáni na každodenní dojíždění za přípravou po okolních tratích (Troja, Veltrusy, Roudnice) a soustavně hledají místo pro nové zázemí.

V roce 2003 vzniká paralelní skupina v Praze na Štvanici. Závěrem roku 2004 končí povinná základní vojenská služba a ASO DUKLA se musí potýkat s problémem úbytku nových členů. ASO DUKLA VS si vlastní mládež nevychovává a je nucena spoléhat se na přestupy talentované mládeže, která přichází studovat do Prahy. Následkem toho skupina Brandýských závodníků snižuje své počty a Štvanická skupina posiluje.

V roce 2012 dochází k průlomové dohodě s mlynářem v Brandýse, který svépomocí začíná rekonstruovat více jak 20 let chátrající USD v Brandýse. Po prvotních nadějích je nutné konstatovat, že USD svými parametry (převýšení, průtok, šíře trati) neodpovídá požadavkům na přípravu profesionálních sportovců. Trať je vhodná pro žactvo ve věku 11 – 14 let. Ve spolupráci s KK Brandýs se zde začala rozvíjet skupina mládeže, která využívá zázemí ASO a taktéž ve spolupráci s KKB se zde uspořádal Český pohár žáků 2014, MČR žáků 2015 a NKZ dorostu 2016.

Z výše uvedených problémů ASO DUKLA vodního slalomu již třináctým rokem funguje v pronajatých prostorách na Štvanici. Součástí pronajatých prostor na Štvanici je:

- šatna pro muže a šatna pro ženy,
- sušárna a sklad lodí,
- 1x společná sprcha a 1x společné WC,
- společenská místnost,
- kancelář,
- posilovna.

Zázemí v Brandýse nad Labem funguje pouze jako oficiální sídlo klubu, kancelář tajemníka a servisního pracovníka. Šest střediskových trenérů, 21 střediskových závodníků, plus další oddíloví závodníci využívají Štvanici. I přes velké investiční akce ze strany ASC DUKLA je Štvanice využívána pouze jako tréninková trať, neboť díky nešťastnému přístupu přes dvě plavební komory je pro pořádání závodů nepoužitelná. Sportovci ASC DUKLA musí pro přípravu využívat tratě ve Veltrusech, Roudnici a v nejvyšší míře trať v Praze Troji.

5 Stanovení cílů

Vedení ASO DUKLA si již několik let uvědomuje nevhodného tréninkového zázemí pro výchovu mladých talentů a pro přípravu profesionálních sportovců. Vedení ASO DUKLA byly navržené hlediska napomáhající určit cíle. Mezi hlediska patří požadavky zainteresovaných stran (tj. sportovci, trenéři, rodiny, ministerstvo obrany, školy a jiné zájmové skupiny), specifické požadavky na lokalitu, specifické požadavky na zázemí a zabezpečení přísunu nových sportovců. Pod jednotlivé hlediska ASO DUKLA stanovila dílčí cíle, kterých by mělo být dosaženo. Veškeré dílčí cíle směřují k hlavnímu cíli, tj. nalezení vhodné lokality slalomové tratě a zázemí pro ASO DUKLA vodního slalomu.

5.1 Požadavky zainteresovaných stran

5.1.1 Armáda České republiky

ASC Dukla patří pod Armádu České republiky (dále jen „AČR“), která má značný vliv na vedení klubu. AČR má požadavky na výstavbu nového zázemí pouze na pozemcích jimi vlastněnými a na stavbu v souladu s územním plánem. Zdrojem financování ASC Dukla je AČR, jejíž příjmy plynou ze státního rozpočtu. Z tohoto důvodu je nutné dbát na nákladovou přiměřenost investice do případné výstavby nového zázemí.

5.1.2 Sportovci

Sportovci, kteří jsou členy ASO Dukla vodního slalomu jsou jednou z majoritních skupin, které mají vliv na kritéria rozhodovacího procesu. Jejich nároky zasahují do mnoha oblastí. Jednou ze zásadních oblastí je lokalita, ve které se trať nachází. V rámci této lokality kladou důraz na dostupnost mateřských, základních a středních škol. Jelikož jsou mezi sportovci i studenti, případně žáci pokračující na vysoké školy, je dostupnost vysokých škol taktéž vyžadována. Je nutné, aby daná lokalita disponovala dostatkem pracovních míst pro uplatnění členů rodin sportovců, dostupností kvalitní veřejné dopravy a volnočasovým využitím. Nemalé nároky taktéž kladou na kvalitu zázemí, které jim je zprostředkováno klubem. Bylo by dobré, kdyby zázemí disponovalo posilovnou, regenerační místností se saunou a vířivkou. Zázemí by dále mělo být v těsné blízkosti tratě, tj. maximální vzdálenost 300 metrů. Požadavky sportovců jsou založeny na jejich výpovědích.

5.1.3 Trenéři

Požadavky trenérů, ačkoli se jedná o menší zainteresovanou skupinu oproti sportovcům, mají stejnou váhu jako požadavky jiných skupin mající vliv na rozhodování. Trenéři kladou důraz na kvalitu tratě a její náročnost. Náročnost tratě by měla být alespoň WW-3, která je vhodná pro trénink vrcholových sportovců a pro organizaci nominačních závodů. Charakter tratě je dán jejím průtokem, spádem a především překážkami. Proto veškeré tyto aspekty trenéři hodnotí ve svých preferencích. Trenéři zároveň dávají podmínku minimální délky tratě, která by měla být alespoň 250 metrů a měla by být časově dostupná, v ideálním případě, celoročně. Pro kvalitní rozvoj klubu je důležitý přísun nových talentů, čehož si jsou trenéři vědomi. Z tohoto důvodu kladou důraz na velikost a kvalitu zázemí, které by mělo mít šatny alespoň pro 45 sportovců, z toho 30 můžu a 15 žen, sklad lodního vybavení a sklad pro minimálně 40 lodí. V ideálním případě by byla vhodná budova se sedlovou střechou o velikosti obestavěného prostoru 3500 m^3.

<table>
<tr><th colspan="5">Hlavní cíl: Rozvoj ASO DUKLA vodního slalomu</th></tr>
<tr><th colspan="3">Spokojenost zainteresovaných stran</th><th colspan="2">Nalezení vhodné slalomové tratě</th></tr>
<tr><th>Armáda České republiky</th><th>Sportovci</th><th>Trenéři</th><th>Vhodná lokalita</th><th>Adekvátní zázemí</th></tr>
<tr><td>Výstavba pouze na pozemcích Armády České republiky</td><td colspan="3">Lokalita poblíž většího města</td><td>Loděnice (kapacita 45 lidi)</td></tr>
<tr><td>Soulad s uzemním plánem</td><td colspan="3">Škola a bydliště poblíž tratě (ne více než 40 minut s využitím MHD)</td><td>Dvoupodlažní prostory</td></tr>
</table>

Cena - neuvedena horní hranice ceny projektu	*Celoroční využití tratě*			*Velikost budovy (3500m^2)*
	Realizace developerského projektu (výstavba loděnice ve vzdálenosti ne více než 300 metrů od vody)			
	Pracovní uplatnění v regionu	*Přísun talentovaných sportovců*	*Náročnost tratě (WW3+)*	*Sklad v prvním patře (kapacita 40 lodí)*
			Délka tratě (minimálně 250m)	*Sklad pro sportovní materiál*

Tabulka 7 Stanovení cílů, zdroj: autor

6 Stanovení kritérií

Za pomocí stanoveného hlavního cíle a jeho dekompozice do dílčích cílů byla vyhotovena kritéria vztahující se k dopravní dostupnosti, kvalitě tratě, časovému využití tratě, zázemí pro členy klubu, náklady, počet členů klubu a atraktivitě lokality. ASO DUKLA vodního slalomu spadá pod armádu České republiky, která nezahájí výstavbu na pozemcích, které nevlastní. Z důvodu složitosti odhadnutí časové náročnosti k odkoupení pozemků do osobního vlastnictví armády České republiky nebude tento aspekt brán v potaz. V případě, že dojde k rozporu s územním plánem, bude se jednat pouze o hendikep dané tratě a jejího okolí.

Veškerá výše uvedená kritéria jsou tzv. „want kritéria“, která napomáhají určit optimální variantu. V praktické části byly rovněž využity tzv. „must kritéria, která stanovují určité minimu, kterého musí být dosaženo. V případě rozhodovacího procesu byly stanoveny dvě kritéria, jejíž společné nenaplnění automaticky zamítá danou variantu, resp. varianta je realizovatelná alespoň při splnění jednoho ze dvou „must kritérií“. První „must kritérium“ je možnost přestěhování se do dané lokality, tj. lokalita disponuje vhodným pozemkem či pronájmem k vybudování nového zázemí. Druhé kritérium je založené na dostupnosti tratě do 40 minut od stávajícího zázemí ASC Dukla,

K1: Dopravní dostupnost

K hodnocení kritéria bude použit ordinální způsob, tj. škála od 1 do 10, kdy hodnota 1 je nejhorší a hodnota 10 nejlepší. Kritérium bude hodnotit možnost využití stávajících dopravních síti, které jsou v dané lokalitě k dispozici a zároveň přístup k trati v maximálním časovém limitu 40 minut za použití hromadné dopravy, kol či aut (jako výchozí bod se

uvažuje centrum města a cílový bod daná trať. Dále se uvažuje ochota členů ASO DUKLA vodního slalomu volit bydliště v adekvátní vzdálenosti od tratě v dané lokalitě, městě). Z výše uvedeného vyplývá, že dané kritérium také hodnotí dostupnost veřejné dopravy v místě slalomové tratě. V neposlední řadě součástí hodnocení kritéria je počet dostupných tratí do 90 minut vzhledem k dané lokalitě.

K2: Kvalita tratě

K hodnocení výše uvedeného kritéria bude použita škála 1-10 (1 = nejhorší a 10 = nejlepší). V rámci kritéria se bude hodnotit délka tratě, která by měla splňovat podmínku minimální délky 250 metrů a náročnost tratě, která by měla splňovat standard WW3+ zaručující optimální tréninkové traťové zázemí pro vrcholové sportovce. Hodnocení dále ovlivňuje typ překážek, které mohou být vyrobeny z betonu, dřevěných trámů či plastu. Dílčí materiály překážek mají vliv na charakter tratě a jeho změnu, neboť nově vybudované plastové překážky bývají převážně mobilní a lze za jejich pomoci měnit vlastnosti tratě. Tento aspekt se také promítá do hodnocení. V neposlední řadě má na hodnocení vliv technický stav tratě, převýšení a maximální průtok na dané trati.

K3: Časové využití tratě

Kritériem bude hodnoceno časové využití tratě pro trénink a závody, které bude pro klub ASO DUKLA vodního slalomu k dispozici. Kritérium bude hodnoceno expertní výpovědí, která je výstupem dotazů směřovaným expertům na otázky, zda je během roku využívání tratě nějakým způsobem omezeno a zda je trať určena i pro komerční účely, rafty a jiné týmy.

K4: Zázemí pro členy klubu ASO DUKLA

Optimální vyhodnocení kritéria by bylo pomocí metrů čtverečních, které jsou klubu ASC Dukla k dispozici a zda prostory splňují stanovené podmínky, které jsou dvoupodlažní budova (loděnice) o velikosti obestavěného prostoru alespoň 3500 m^3 s prostory vhodnými pro sklad pro sportovní materiál a sklad lodí o kapacitě 40 lodí umístěnými v přízemí budovy. První podlaží loděnice by mělo pojmout 45 osob. V prvním podlaží by měly být prostory pro posilovnu, společenskou místnost, čtyři kanceláře, sociální zařízení a sprchy, kuchyňka a místnost určenou pro regeneraci. Součástí místnosti pro regeneraci by měla být masážní lehátka, infrasauna a hydromasážní vana alespoň pro čtyři osoby. Kritérium bude hodnoceno na škále 1-10 (1 = nejhorší a 10 = nejlepší).

K5: Atraktivita lokality

K hodnocení kritéria bude použita škála 1-10 (1 = nejhorší a 10 = nejlepší). Kritérium zahrnuje velikost průměrné hrubé mzdy a možnost pracovního uplatnění, které bude hodnoceno na základě velikosti úrovně nezaměstnanosti v daném regionu, v kterém se trať nachází. Kritérium také zahrnuje hodnocení velikosti města (měřeného počtem obyvatel) a dostupností mateřský, základních, středních a vysokých škol v lokalitě, ve kterém se trať nachází. V neposlední řadě je v daném kritériu zohledněn cenový index a atraktivita lokality pro studenty.

K6: Náklady

Kritérium bude vyjádřeno v korunách jako odhad nájemného, které klub zaplatí za období odpovídající délce investice do nového zázemí, nebo odhad hodnoty výstavby nového zázemí. Délka investice se předpokládá 20 let. Z důvodu nedostatku informací k cenám pronájmů v dílčích lokalitách, byla výše pronájmu odhadnuta pomocí porovnávací metody, kterou tvoří vzorek čtyř nemovitostí vybraných ke každé lokalitě, za jejíž pomocí se následně odhadla cena měsíčního nájmu za m^2 v dané lokalitě. Odhadnuté ceny nemusí odpovídat reálným cenám za nájem u jednotlivých variant. Obdobná metoda byla použita k odhadu hodnoty investičního projektu, tj. výstavby zcela nového zázemí. Základem porovnání byly tři projekty (rekonstrukce sportovního zázemí v Jičíně, výstavba nového sportovního zázemí v obci Ivaň a sportovní centrum Chodov, jehož součástí byla výstavba nových šatech, sociálních zařízení, sprch a hospodářského zázemí), které posloužili k odhadu průměrného nákladu na m^3. Průměrný náklad byl následně přepočítán cenovým indexem v dané lokalitě.

Stanovená kritéria a jejich hodnocení							
Kritérium	**K1**	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**	**K6**	**K7**
Název kritéria	Dopravní dostupnost	Kvalita tratě	Časové využití tratě	Zázemí	Atraktivita lokality	Náklady	Počet členů
Hodnocení kritéria	Škála (1-10)	Škála (1-10)	Škála (1-10)	Škála (1-10)	Škála (1-10)	Kč	Počet osob
Typ kritéria	V	V	V	V	V	N	V

Tabulka 8 Přehled stanovených kritérií a způsob jejich hodnocení, zdroj: autor

7 Charakteristika variant

Oddíl charakteristika variant je zaměřený na zhodnocení navrhovaných variant lokalit pro nové zázemí ASO DUKLA vodního slalomu za pomocí stanovených kritérií. Jednotlivé varianty jsou následující:

- Varianta 1: Lokalita Praha Troja,
- Varianta 2: Lokalita Praha Štvanice (nové zázemí),
- Varianta 3: Lokalita České Budějovice,
- Varianta 4: Lokalita Roudnice nad Labem,
- Varianta 5: Lokalita Brandýs nad Labem,
- Varianta 6: Lokalita Praha Štvanice (stávající stav)
- Varianta 7: Lokalita Jesenice - Zdiměřice (prozatím neexistující areál),
- Varianta 8: Lokalita Olomouc (prozatím neexistující areál),

Veškeré dopady variant vzhledem k daným kritériím, určené škálou 1 – 10, jsou subjektivně vytvářeny na základě expertních výpovědí členů a vedení ASO DUKLA vodního slalomu.

7.1 Varianta 1: Lokalita Praha Troja

Centrum vodních sportů Praha – Troja je pražské vltavské sportoviště určené pro vodní slalom a rafting. Kanál leží na pravém břehu Vltavy v Praze 8 a disponuje umělou divokou vodou, kterou provozuje oddíl USK Praha.

Varianta 1: K1: Dopravní dostupnost

Vzhledem k tomu, že Centrum vodních sportů Praha – Troja je umístěna v hlavním městě, které disponuje kvalitní sítí veřejné dopravy (metro, tramvaje a autobusová doprava), je hranice 40, tj. čas nutný pro přesun ze zázemí k areálu, snadno dosažitelná. Vodní kanál je umístěn poblíž tramvajové zastávky Trojská, na kterou navazují dvě tramvajové linky a jedna linka autobusová. Varianta svým umístěním disponuje pěti tratěmi v okolí (Štvanice, Veltrusy, Roudnice, Brandýs a Zdiměřice), vhodné jaké nárazové tréninkové tratě, které jsou časově dostupné do 90 minut od zázemí.

Hodnocení: 9

Varianta 1: K2: Kvalita tratě

Vodní kanál v Centru vodních sportu Praha – Troja je sportovci a trenéry z oblasti vodního slalomu brána jako nejlepší trať v České republice. Délka tratě činí 410 metrů, šířka se pohybuje v rozmezí 12-14 metrů a převýšení 3,6 metru. Vlastnosti tratě jsou dány betonovými panely, starými pneumatikami vyplněnými betonem a dřevěnými trámy umístěnými na dně kanálu. V roce 2012 prošla trať rekonstrukcí a část překážek byla nahrazena mobilními plastovými překážkami RapidBlocs. Průtok vody se v průměru pohybuje mezi 13-16 kubickými metry za sekundu. Náročnost tratě je klasifikována na stupeň WW III-IV.

Hodnocení: 6,2

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	348
Náročnost	WW 3-4
Překážky I	Plast
Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Výborný
Převýšení (m)	2,73
Max. průtok (m3/s)	22
Max. šířka tratě (m)	15

Tabulka 9 V1: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 1: K3: Časové využiti tratě

Díky své poloze uprostřed hlavního města Prahy na nezamrzající části řeky Vltavy je možný celoroční provoz. Z důvodu nutnosti podřizování se podmínkám provozovatele není možné využívat kanál v jakýchkoliv hodinách, tj. vysoká obsazenost kanálu domácími i zahraničními týmy nutí ASO DUKLA k trénování v horších časových úsecích 10-11 hod. a 14-15 hodin. Ani tyto časy Dukle negarantují výhradní právo k užívání kanálu a často se o trať dělí s dalšími uživateli.

Hodnocení: 4

Varianta 1: K4: Zázemí

V případě varianty lokality Praha – Troja je k dispozici k pronájmu budova s šatnami a skladem lodí. V případě pronájmu se zde vyskytuje riziko neprodloužení nájemní smlouvy ze strany pronajímatele. ASC Dukla disponuje vlastním zázemím, které je ve výborné dostupnosti k vodnímu kanálu Praha – Troja. Vzhledem k tomu, že se jedná o již vystavěnou

budovu, která nebyla zrealizována dle požadavků klubu ASC Dukla, dosahuje nižšího hodnocení oproti variantám, kde je možná realizace výstavby zcela nového zázemí.
Hodnocení: 8

Varianta 1: K5: Atraktivita lokality

Hlavní město Praha disponuje 8 veřejnými vysokými školami, jednou státní vysokou školou a 40 aktivními soukromými vysokými školami. Hlavní město Praha má dle nejnovějších údajů z českého statistického úřadu 1 282 496 obyvatel s podílem nezaměstnanosti 2,87% a nejvyšší průměrnou hrubou mzdou ve výši 36 194 Kč v České republice. Z uvedených faktů lze učinit závěr, že město Praha je dle kritéria atraktivita lokality optimální variantou.
Hodnocení: 6,7

Parametr	Hodnota
Míra nezaměstnanosti (%)	2,87
Typ lokality	Velkoměsto
Počet obyvatel	1 282 496
Dostupnost MŠ	395
Dostupnost ZŠ	256
Dostupnost SŠ	221
Dostupnost VŠ	49
Index cen v % (2015)	120,6
Atraktivní lokalita pro studenty	Ano

Tabulka 10 V1: K2: Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 1: K6: Náklady

Nákladově nejméně náročná varianta. V dané lokalitě ASO Dukla disponuje stávajícím zázemím a není nutné realizovat developerský projekt na výstavbu nové klubové základny. Zároveň pronájem kanálu, dle vyjádření vedení ASO Dukla, není v Praze – Troji drahý. Orientační cena půjčení raftu na půlden je 300 Kč. Vzhledem k faktu, že daná varianta disponuje již vystavěnou budovou a není nutná investice do výstavby nové, jsou náklady určeny cenou pronájmu pro 20 leté období. Výše pronájmu odpovídá hodnotě 25,3 mil. Kč.
Hodnocení: 23 327 306 Kč

Silné stránky	Slabé stránky
• Dobrá dostupnost okolních tratí: Štvanice, Veltrusy, Roudnice • Pořádání akcí světového formátu: MS, ME • Lze využít stávajícího zázemí	• Vysoká obsazenost kanálu zamezuje výchovu mládeže • Nutné se podřizovat podmínkám provozovatele

• Atraktivní lokalita a dostupnost SŠ a VŠ • Kvalitní trať a vhodná náročnost tratě	
Příležitosti	**Hrozby**
• Možný vznik Národního olympijského centra pro přípravu reprezentantů a investice ČOV do výstavby nové modernější tratě	• Riziko pronájmu, tzv. při neprodloužení nájemní smlouvy riziko ztráty základny

Tabulka 11 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Praha Troja, zdroj: autor

7.2 Varianta 2: Lokalita Praha Štvanice (nové zázemí)

Slalomový kanál Praha Štvanice je relativně novým zázemím ASO Dukla vodního slalomu. Trať je umístěna v Praze nedaleko ostrova Štvanice pod Negrelliho viaduktem na pravém boku řeky Vltavy (Hilgert, 2003). Na trať je přístup pouze ze spodní části, což znemožňuje pořádat závody a jiné kulturní akce. Kvůli nešťastnému přístupu k trati je vstup otevřen pouze pro členy ASO VS.

Varianta 2: K1: Dopravní dostupnost

Vodní kanál Praha Štvanice je obdobně jako vodní kanál Praha – Troja umístěn v hlavním městě Praha, které disponuje kvalitní sítí veřejné dopravy (metro, tramvaje a autobusová doprava). Hranice dostupnosti trati v horizontu 40 minut je splněna. Trať se nachází v blízkosti tramvajové zastávky Štvanice. Poblíž lokality je k dispozici dalších pět tratí, které jsou časově vzdálené do 90 minut.

Hodnocení: 9

Varianta 2: K2: Kvalita tratě

Trať obdélníkového tvaru s kolmými břehy je dlouhá 200 metrů s převýšením 3,5 metru a maximálním průtokem 12 m^3/s. Charakter trati je dán plastovými překážkami francouzské výroby Omniflots. Oproti první pražské variantě je úroveň obtížnosti nižší, tj. WW 2-3.

Hodnocení: 4,9

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	200
Náročnost	WW 2-3
Překážky I	Plast

Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Dobrý
Převýšení (m)	3,5
Max. průtok (m3/s)	12
Max. šířka tratě (m)	12

Tabulka 12 V2: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 2: K3: Časové využiti tratě

Kolísání vodní hladiny při napouštění a vypouštění plavební komory omezuje provoz, který je rovněž omezen v době nízkého průtoku vody ve Vltavě. Tato časová restrikce nastává v měsících červen, červenec a srpen. Z důvodu nešťastného přístupu přes dvě plavební komory k trati je vstup vyhrazen pouze pro členy ASO VS a nedochází tedy k sdílení trati s jinými profesionálními a rekreačními jezdci.

Hodnocení: 8

Varianta 2: K4: Zázemí

Přestože areál nemá vhodný pozemek, na kterém lze realizovat investiční projekt výstavby nového zázemí, součástí varianty je předpoklad, že Praha disponuje vhodnými pozemky pro realizaci daného projektu. V případě nalezení vhodného pozemku pro investici je předpokládána výstavba budovy splňující veškeré podmínky stanovené klubem. Z těchto důvodů varianta dosahuje vysokého hodnocení. V další kapitole je ale nutné zohlednit riziko spojené s možností nenalezení vhodné lokality pro realizaci investičního projektu.

Hodnocení: 6

Varianta 2: K5: Atraktivita lokality

Lokalita je stejná jako v případě první varianty. Jedná se o hlavní město České republiky Praha, které disponuje 8 veřejnými vysokými školami, jednou státní vysokou školou a 40 aktivními soukromými vysokými školami. Hlavní město Praha má dle nejnovějších údajů z českého statistického úřadu 1 282 496 obyvatel s podílem nezaměstnanosti 2,87% a nejvyšší průměrnou hrubou mzdou v České republice ve výši 36 194 Kč.

Hodnocení: 6,7

Parametr	**Hodnota**
Míra nezaměstnanosti (%)	2,87
Typ lokality	Velkoměsto
Počet obyvatel	1 282 496
Dostupnost MŠ	395
Dostupnost ZŠ	256

Dostupnost SŠ	221
Dostupnost VŠ	49
Index cen v % (2015)	120,6
Atraktivní lokalita pro studenty	Ano

Tabulka 13 V2: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 2: K6: Náklady

Uvedená varianta nepředpokládá využívat stávající zázemí ASC Dukla, ale výstavbu nového zázemí. Hodnota investice byla odhadnuta pomocí porovnávací metody, jejíž základ tvořili tři podobné investiční projekty. Odhadovaná hodnota upravená indexem cen je 26,8 mil. Kč. Hodnocení: 26 857 095 Kč

Silné stránky	**Slabé stránky**
• Dobrá dostupnost okolních tratí: Štvanice, Veltrusy, Roudnice • Možnost přípravy na vlastní trati • Lze využívat stávajícího zázemí • Atraktivní lokalita a dostupnost SŠ a VŠ	• Omezený provoz v době nízkého průtoku ve Vltavě • Pozemek vlastněn Magistrátem hl. m. Prahy • Nelze realizovat investici do výstavby (pozemek v cizím vlastnictví) • Drahý nájem • Nedostačující náročnost tratě
Příležitosti	**Hrozby**
	• Povodně – náchylnost kanálu k poničení

Tabulka 14 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Praha Štvanice, zdroj: autor

7.3 Varianta 3: Lokalita České Budějovice

Vodácký areál Lídy Polesné se nachází nedaleko Českých Budějovic v Českém Vrbném. Trať byla vybudována v roce 1983 během rekonstrukce malé vodní elektrárny. Výhodou umělé tratě je možnost regulování průtoku vody, jehož velikost určuje náročnost tratě. Délka celé tratě je 610 metrů, avšak k závodům je využívaná pouze spodní část tratě o délce 210 metrů. Trať je vhodná pro trénink začátečníků, tak i pro pokročilé a výkonnostní jezdce. Areál tvoří zázemí pro Sportovní klub vodního slalomu České Budějovice. Areál je rozsáhlý a je vhodný pro pořádání sportovních a kulturních akcí.

Varianta 3: K1: Dopravní dostupnost

Areál a trať se nachází ve vzdálenosti 400 metrů od zastávky městské hromadné dopravy, která poskytuje dopravní propojení s centrem města České Budějovice. Oblast taktéž disponuje cyklostezkou. Každodenní přeprava mezi stávajícím zázemím ASO Dukla a areálem umístěným v Českém Vrbném je pro výchovu profesionálních sportovců nereálná. Negativní dopad na výsledné hodnocení dopadu varianty má absence ostatních tratí, které pro nárazové tréninky nejsou k dispozici 90 minut.

Hodnocení: 3

Varianta 3: K2: Kvalita tratě

Slalomová dráha prošla v roce 2011 rekonstrukcí. K největším změnám došlo na závodní části tratě, kde bylo koryto vybetonováno a osazeno kolejnicemi pro zajištění překážek a novými sloupy pro zavěšení bran. Charakter tratě je tvořen plastovými překážkami, které jsou uchyceny pomocí šroubů do dna. Trať je široká 15 metrů, dlouhá 300 metrů s převýšením 3,5 metru. Maximální průtok 14 m^3/s. Propojením všech atributů vzniká trať odpovídající náročnosti WW 3-4 vhodná pro přípravu vrcholových sportovců.

Hodnocení: 6,1

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	210
Náročnost	WW 3-4
Překážky I	Plast
Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Výborný
Převýšení (m)	3,5
Max. průtok (m3/s)	14

Tabulka 15 V3: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 3: K3: Časové využiti tratě

Provoz v areálu je omezen v období duben až říjen. Manipulační řád umožňuje pouštět vodu pouze 1 200 hodin v roce s příležitosti vyjednávání o zavedení zimního provozu.

Hodnocení: 4

Varianta 3: K4: Zázemí

Pozemek vlastní budějovický oddíl SKVS ČB, s kterým je možné vyjednávání o vybudování nové loděnice s možností trvalého ubytování pro závodníky a trenéry. Předpokládá se, že nově vybudovaná základna bude mít k dispozici veškeré potřebné místnosti, tj. loděnice pro

45 osob, sklad lodí a sportovního vybavení, posilovna, kuchyňka, 4 kancelářské prostory, společenská místnost a regenerační místnost. Z distanční náročnosti nelze využívat stávajícího zázemí klubu Dukla. Vzhledem k nutnosti přestěhování se do dané lokality objevuje se rizikový faktor neochoty stávajících členů se přestěhovat, tj. odchod členů z klubu a nutnost znovuvybudování slalomového týmu.
Hodnocení: 9

Varianta 3: K5: Atraktivita lokality

Areál se nachází v těsné blízkosti Českých Budějovic. České Budějovice jsou s počtem 93 470 obyvatel devátým největším městem v České republice. Míra nezaměstnanosti se v Jihočeském kraji pohybuje na úrovni 2,75%. V dané lokalitě se nachází 2 veřejné vysoké školy a 2 soukromé vysoké školy. České Budějovice rovněž disponují sportovním gymnáziem, které podporuje vodní slalom. Index cen se pohybuje na úrovni 97,3% za rok 2015, tj. oproti Praze nižší o 23,3%. Při předpokladu zachování stávajících mezd trenérům a profesionálním sportovcům ASO Dukla vodního slalomu vychází s uvedeným indexem cen vyšší reálné mzdy, tj. vyšší životní úroveň oproti Praze. Přesto nízký počet školních zařízení a menší atraktivnost lokality pro studenty negativně ovlivňuje závěrečné hodnocení, které je výrazně nižší oproti variantám umístěným v Praze.
Hodnocení: 3,1

Parametr	Hodnota
Míra nezaměstnanosti (%)	2,75
Typ lokality	Město
Velikost města dle počtu obyvatel	93 470
Dostupnost MŠ	35
Dostupnost ZŠ	21
Dostupnost SŠ	33
Dostupnost VŠ	4
Index cen v % (2015)	97,3
Atraktivní lokalita pro studenty	Spíše ano

Tabulka 16 V3: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 3: K6: Náklady

V rámci lokality Českých Budějovic nelze využívat stávající základnu ASO Dukla a je nutná výstavba nové klubové základny, která negativně ovlivňuje nákladové hodnocení. Orientační cena pronájmu slalomové dráhy společně s raftem na půlden je 350 Kč. Odhadovaná hodnota investice je z důvodů nízkých nájmů v dané lokalitě a nízkému indexu cen pouze 12,9 mil. Kč.

Hodnocení: 12 946 782 Kč

Silné stránky	Slabé stránky
• Dostupnost SŠ a VŠ • Kvalitní trať a dostatečná náročnost tratě • Nižší životní náklady oproti areálům v Praze	• Větší vzdálenost jiných tréninkových tratí • Nedostupnost stávajícího zázemí ASC Dukla • Menší atraktivita lokality pro studenty • Nižší pracovní uplatnění • Nutnost propojení Dukly s oddílem v ČB
Příležitosti	**Hrozby**
• Možnost výstavby nového zázemí na pozemcích vlastněných SKVS ČB	• Ztráta členské základny, tj. odchod lidí z Dukly během stěhování

Tabulka 17 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality České Budějovice, zdroj: autor

7.4 Varianta 4: Lokalita Brandýs nad Labem

Umělá slalomová dráha v Brandýse nad Labem je první umělou dráhou v Česku, která je vystavěna na bývalé mlýnské odpadní strouze na řece Labe (Homolka a kol., 2013). Trať je vzhledem ke své nízké náročnosti vhodná pro trénink a závody mládeže do věku 14 let.

Varianta 4: K1: Dopravní dostupnost

Město Brandýs nad Labem leží v severovýchodní části Středočeského kraje vzdálené přibližně 35 kilometrů od hlavního města Prahy. Brandýs nad Labem disponuje vlastní městskou hromadnou dopravou, která zaručuje bezproblémový přístup k trati do 40 minut. V případě zachování ubytovny na Julisce je dojíždění pražských studentů značně komplikované a za použití veřejné dopravy je časový limit 40 minut, určený jako hraniční doba k přepravě, nedosažitelný. Dostupnost tří okolních tratí (Štvanice, Troja a Zdiměřenice), které jsou pro nárazové tréninky dostupné do 90 minut z Brandýsa nad Labem, mají pozitivní vliv na hodnocení.

Hodnocení: 5,5

Varianta 4: K2: Kvalita tratě

Vodní kanál v Brandýse disponuje umělou tratí o délce 300 metrů, šířce 8 metrů a převýšením 3 metry. Maximální průtok v slalomové dráze je 10 m^3/s. Vodní kanál má kolmé břehy s lehkými zatáčkami. Charakter tratě je dán převážně překážkami vyhotovených z betonových panelů a z dřevěných vrat. Maximální obtížnost tratě je WW 2, která je pro potřeby výchovy profesionálních sportovců nedostatečná. Výsledné nízké hodnocení je zapříčiněno především nedostatečným spádem (tj. 10%) a výše uvedeným maximálním průtokem, které z tratě v Brandýse vytváří tréninkovou trať pro přípravu mládeže do 14 let.
Hodnocení: 3,5

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	300
Náročnost	WW 2
Překážky I	Beton
Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Dobrý
Převýšení (m)	3
Max. průtok (m3/s)	10
Max. šířka tratě (m)	8

Tabulka 18 V4: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 4: K3: Časové využiti tratě

Nízký spád 10%, nedostatečný průtok 10 m^3/s a nedostatečná šířka kanálu vytváří trať svými parametry neodpovídající tratím vhodným pro závody zkušených dospělých slalomářů a vrcholových sportovců. Manipulační řád povoluje pouštět vodu 2 hodiny denně při průtoku v Labi nad 30 m^3/s. Při průtoku v Labi pod 30 m^3/s proudí v kanále pouze hygienické minimum, které neumožňuje trénink. Omezení průtoku v Labi pod 30 m^3/s je většinou v období od května do září. Na výsledné hodnocení má pozitivní vliv nízká úroveň sdílení tratě s jinými týmy a sportovci, absence raftů a možnost zajištění soukromých tréninků.
Hodnocení: 6

Varianta 4: K4: Zázemí

Areál vodního slalomu v Brandýse nad Labem disponuje pozemkem, na kterém lze realizovat developerský projekt výstavby nového zázemí, který by splňoval veškeré potřebné náležitosti pro vytvoření atraktivních prostor pro sportovce klubu ASO Dukla. Pozemek je ve vlastnictví Armády České republiky, pod kterou spadá klub Dukla. Vlastnictvím pozemku a výstavbou vlastní klubové základny odpadá riziko možnosti

vypovězení smlouvy ze strany pronajímatele a ztráty zázemí. Veškeré aspekty pozitivně ovlivňují výsledné hodnocení.

Hodnocení: 6

Varianta 4: K5: Atraktivita lokality

Město Brandýs nad Labem leží v severovýchodní části Středočeského kraje vzdáleného přibližně 35 kilometrů od centra Prahy. Brandýs nad Labem obývá necelých 20 tisíc obyvatel. Cenový index je na úrovni 102,4%, který je výrazně vyšší oproti jiným mimo pražským variantám. Brandýs nad Labem nedisponuje žádnou vysokou školou a je tedy neatraktivní lokalitou pro studenty. Přestože město Brandýs nad Labem leží pouhých 35 kilometrů od hlavního města Prahy, každodenní dojíždění z Prahy do Brandýsa je značně omezující a negativně se promítá na konečném hodnocení.

Hodnocení:2,4

Parametr	Hodnota
Míra nezaměstnanosti (%)	2,63
Typ lokality	Město
Velikost města dle počtu obyvatel	18 249
Dostupnost MŠ	8
Dostupnost ZŠ	5
Dostupnost SŠ	4
Dostupnost VŠ	0
Index cen v % (2015)	102,4
Atraktivní lokalita pro studenty	Spíše ne

Tabulka 19 V4: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 4: K6: Náklady

Hodnocení nákladů je negativně ovlivněno výstavbou nového zázemí na dostupných pozemcích v Brandýse nad Labem. Pozitivní vliv na hodnocení má nízká cena pronájmu vodního slalomu, která se orientačně pohybuje ve výši 50 Kč za hodinu. Odhad ceny nemovitosti vzhledem k indexu cen v dané lokalitě vychází na 22,8 mil. Kč.

Hodnocení: 22 804 035 Kč

Silní stránky	Slabé stránky
• Pozemek, na kterém lze realizovat výstavbu nového zázemí • Odolnost vodního kanálu vůči povodním	• Nedostačující náročnost tratě • Trať vhodná pro přípravu mládeže do 14 let • Náročné každodenní dojíždění z Prahy • Neatraktivita lokality

• Žádné rafty a možnost soukromých tréninků	• Nedostatečná šířka tratě • Omezený provoz při průtoku v Labi pod 30 m^3/s
Příležitosti	**Hrozby**
	• Ztráta členské základny, tj. odchod lidí z Dukly během stěhování

Tabulka 20 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Brandýs nad Labem, zdroj: autor

7.5 Varianta 5: Lokalita Jesenice – Zdiměřice

Vodní kanál ve Zdiměřicích je developerský projekt, k jehož realizace se zavázala soukromá osoba. V rámci projektu má vzniknout volnočasový areál přístupný pro veřejnost, jehož součástí bude vodní kanál s přečerpávající technologií. Tyto tratě určené pro vrcholové sportovce a zároveň široké veřejnosti jsou v okolních zemích naprosto běžné.

Varianta 5: K1: Dopravní dostupnost

Zdiměřice se nacházejí na jihu Středočeského kraje v blízkosti hlavního města Prahy. Propojení Prahy a Zdiměřic je relativně kvalitní. K přepravě mezi klubovou ubytovnou v Julisce a tratí ve Zdiměřicích lze využít pražskou hromadnou dopravu s následným přestupem na autobusový spoj jedoucí do Zdiměřic. Časová náročnost přesunu pomocí veřejné dopravy, momentálně zabírá mezi 50 až 60 minutami a nesplňuje podmínku časové dostupnosti k trati do 40 minut. Pozitivní vliv na hodnocení má dostupnost tří okolních tratí (Štvanice, Troja a Brandýs), které jsou časově vzdáleny do 90 minut od Zdiměřic.
Hodnocení: 5,5

Varianta 5: K2: Kvalita tratě

Plány vodního kanálu referují o trati světových parametrů. Umělá trať bude dlouhá přibližně 250 metrů. Vlastnosti tratě budou dány převážně plastovými překážkami umístěnými na kolejnicích, které umožní jejich mobilitu. Náročnost tratě WW 3-4 bude vhodná pro trénink vrcholových sportovců. Pozitivní vliv na hodnocení má výborný technický stav nově vybudovaného areálu. Celkové hodnocení kvality tratě je 6,8 bodů. Z důvodů absence informací o maximálním průtoku a maximální šířce tratě budou do výsledného hodnocení započítány 1,2 bodu navíc.
Hodnocení: 6,8

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	250
Náročnost	WW 3-4
Překážky I	Plast
Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Výborný
Převýšení (m)	5
Max. průtok (m3/s)	nezjištěno
Max. šířka tratě (m)	nezjištěno

Tabulka 21 V5: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 5: K3: Časové využiti tratě

Časové využití tratě je převážně omezeno stávajícím účelem výstavby celého areálu. Komerční výstavba areálu určeného především pro veřejnost má omezující dopady na časové využití tratě vrcholovými sportovci. Dalším plánem volnočasového areálu je zacílení na firemní akce, které zvýší počet raftů na trati a celkovou obsazenost vodní plochy. Hlavní komerční sezóna je předpokládaná na období od května do září.

Hodnocení: 2

Varianta 5: K4: Zázemí

Vlastník areálu je současným členem ASO Dukla a je ochotný vyčlenit pozemek určený k developerskému projektu výstavby budovy, kterou lze následně prodat, v druhém případě ji bude pronajímat. Nově vystavěná budova je potenciálně vhodným místem pro nové zázemí ASO Dukla splňující veškeré podmínky k vytvoření vhodné klubové základny pro výchovu mládeže a vrcholových sportovců.

Hodnocení: 10

Varianta 5: K5: Atraktivita lokality

Město Zdiměřice se nachází ve Středočeském kraji. Středočeský kraj dle aktuálních dat eviduje míru nezaměstnanosti na úrovni 3,01%. Město Zdiměřice obývá 8 673 obyvatel. Zdiměřice nedisponují žádnou vysokou školou a relativně velká distanční vzdálenost Zdiměřic od Prahy reálně neumožňuje každodenní dojíždění. Z uvedených důvodů je daná lokalita pro mladé talenty studijně neatraktivním místem a na dojíždění velmi náročnou lokalitou.

Hodnocení: 2,3

Parametr	Hodnota
Míra nezaměstnanosti (%)	3,01
Typ lokality	Město
Velikost města dle počtu obyvatel	8 673
Dostupnost MŠ	3
Dostupnost ZŠ	2
Dostupnost SŠ	1
Dostupnost VŠ	0
Index cen v % (2015)	102,4
Atraktivní lokalita pro studenty	Spíše ne

Tabulka 22 V5: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 5: K6: Náklady

Majoritní vliv na výši nákladů má realizace výstavby nového zázemí na dostupných pozemcích v areálu. Pozemky jsou ve vlastnictví investora, který výstavbu zrealizuje a následně bude pronajímat či odprodá. Areál disponuje nejvyššími provozními náklady, kterým odpovídá i vysoká cena pronájmu tratě. Cena se bude orientačně pohybovat ve výši 4 000 Kč za hodinu. Náklad na výstavbu nového zázemí, vzhledem k indexu cen v dané lokalitě, je odhadován na 22,8 mil. Kč

Hodnocení: 22 804 035 Kč

Silní stránky	Slabé stránky
• Dostupné z Prahy • Pozemek k realizaci výstavby nového zázemí • Kvalitní trať s vyhovující obtížností • Dostupnost okolních tratí: Troja, Štvanice, Roudnice, Veltrusy • Pevné tréninkové časy	• Drahý pronájem kanálu • Omezený provoz – obsazenost kanálu veřejností • Náročné pro každodenní dojíždění studentů • 60 minut z ubytovny na Jelisce • Nutnost mít pronájem i v Troji
Příležitosti	**Hrozby**
• Možnost založení mládežnického oddílu – poptávka místních občanů po volnočasových kroužcích • Rozvojové možnosti obce – prodloužení metra D, gymnázium Jesenice	• Nezájem veřejnosti o areál a nedostatek finančních příjmů • Rizika při realizaci areálu: dlouhá výstavba, zamítnutí výstavby, chybný odhad výše investičních nákladů (dražší pronájem kanálu)

Tabulka 23 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Jesenice - Zdiměřice, zdroj: autor

7.6 Varianta 6: Praha Štvanice (stávající zázemí)

Varianta Praha Štvanice (stávající zázemí) je obdobná variantě č. 2. Tato varianta ale předpokládá zanechání stávajícího zázemí ASC Dukla. Proto je v rámci dané varianty podrobně popsáno pouze kritérium zázemí a náklady, které se liší od varianty 2.

Varianta 6: K1: Dopravní dostupnost

Obdobné hodnocení s uvedenou variantou č. 2.

Hodnocení: 9

Varianta 6: K2: Kvalita tratě

V rámci této varianty nedochází k žádné změně v kvalitě tratě. Hodnocení varianty je tedy totožné s variantou č. 2.

Hodnocení: 4,8

Varianta 6: K3: Časové využiti tratě

Veškeré aspekty hodnocení jsou totožně s variantou č. 2 a hodnocení je beze změny.

Hodnocení: 8

Varianta 6: K4: Zázemí

Lokalita Praha Štvanice (stávající zázemí) nabízí možnost využívání stávajícího zázemí ASO Dukla vodního slalomu, které disponuje veškerými potřebnými náležitostmi, tj. posilovna, loděnice, sklad pro lodě a sportovní vybavení, sociální zařízení a sprchy, kuchyňka a regenerační místnost. Zázemí, jehož stav je tristní, nedosahuje požadovaných podmínek pro kvalitní klubovou základnu. Na území areálu nelze uskutečnit developerský projekt k výstavbě nového klubového zázemí z důvodu vlastnění pozemku Magistrátem hlavního města Prahy.

Hodnocení: 4

Varianta 6: K5: Atraktivita lokality

Hodnocení dosahuje stejné výše jako varianta č. 2, neboť se atraktivita lokality neliší.

Hodnocení: 6,7

Varianta 6: K6: Náklady

Uvedená varianta předpokládá zachování stávajícího zázemí, které si ASC Dukla pronajímá. Cena za nájem byla přepočítána na náklady za 20 let pronajímání stávající budovy. Zjištěná hodnota je 25,3 mil. Kč.

Hodnocení: 25 327 306 Kč

7.7 Varianta 7: Lokalita Roudnice nad Labem

Umělá slalomová trať v Roudnici nad Labem v Ústeckém kraji byla vybudována v roce 1982 v bývalé vorové propusti. Trať byla po mnoho let využívána především pro trénink vodního slalomu týmy z celé republiky. V roce 2014 byla trať rekonstruována.

Varianta 7: K1: Dopravní dostupnost

Město Roudnice nad Labem disponuje městskou hromadnou dopravou zabezpečující snadný přístup k trati. Roudnice nad Labem leží severozápadně od hlavního města Prahy, s kterým je propojeno dálnicí D8. V případě zachování stávající klubové ubytovny v Julisce je pro mladé talentované sportovce každodenní přeprava nereálná a 40 minutový limit nesplnitelný. Propojení tratě a zázemí v Praze je reálné pouze v případě vybudování nové klubové základny na okraji Prahy 8.

Varianta 7: K2: Kvalita tratě

Slalomový kanál je využíván jako umělá slalomová dráha s délkou 348 metrů, šířkou 15 metrů, převýšením 2,73 metru a maximálním průtokem 22 m^3/s. Vlastnosti tratě jsou dány plastovými překážkami upevněnými na kolejnicích, které umožňují jejich mobilitu a úpravu náročnosti tratě. Obtížnost tratě je momentálně na úrovni WW 3-4. Technický stav tratě je po rekonstrukci zrealizované v roce 2014 na výborné úrovni.

Parametr	Hodnota
Typ tratě	Umělá
Délka (m)	348
Náročnost	WW 3-4
Překážky I	Plast
Překážky II	Z části mobilní
Technický stav	Výborný
Převýšení (m)	2,73
Max. průtok (m3/s)	22
Max. šířka tratě (m)	15

Tabulka 24 V7: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor

Varianta 7: K3: Časové využiti tratě

Areál má uzavřenou výhodnou smlouvu s elektrárnou, která umožňuje využívat trať kdykoliv a celoročně. Areál dosahuje velmi pozitivního hodnocení z důvodů nízké obsazenosti kanálu ze strany raftů, rekreačních jezdců i profesionálních slalomářů.

Varianta 7: K4: Zázemí

Areál nedisponuje vhodnými pozemky pro výstavbu nového zázemí a zároveň nedisponuje vhodnými prostory k pronajmutí, které by splňovaly veškeré požadavky klubu. Veškeré tyto nedostatky se negativně projevují na výsledném hodnocení, které je ze všech variant nejhorší.

Varianta 7: K5: Atraktivita lokality

Roudnice nad Labem ležící v Ústeckém kraji je malé město s počtem obyvatel 12 995. Míra nezaměstnanosti v Ústeckém kraji se pohybuje ve výši 6,38% a je nejvyšší ze všech porovnávaných variant. Naopak cenový index 93,9% je nejnižší ze všech srovnávaných variant. Město Roudnice nad Labem nedisponuje žádnými vysokými školami. Při respektování studijních povinností a rozdílnosti studijních rozvrhů, na jejichž základě se vytváří tréninkový plán, je každodenní dojíždění z Prahy do Roudnice nad Labem a zpět nereálné. Velikost města a nedostatečné kulturní využití je silně neatraktivní a trvalé přestěhování do Roudnice nereálné.

Parametr	Hodnota
Míra nezaměstnanosti (%)	6,38
Typ lokality	Město
Velikost města dle počtu obyvatel	12 995
Dostupnost MŠ	6
Dostupnost ZŠ	4
Dostupnost SŠ	6
Dostupnost VŠ	0
Index cen v % (2015)	93,9
Atraktivní lokalita pro studenty	Spíše ne

Tabulka 25 Atraktivita lokality, zdroj: autor

Varianta 7: K6: Náklady

Areál nedisponuje pozemkem, na kterém lze realizovat výstavbu nové klubové základny a zároveň neposkytuje dostačující zázemí k pronajmutí. Náklady jsou tvořeny cestovními náklady na dojíždění sportovců do Roudnice nad Labem a jízdném na vodním slalomu, které

se orientačně pohybuje 80 Kč za půlden. Veškeré uvedené aspekty mají vliv na nízké hodnocení.

Silní stránky	Slabé stránky
• Dobrá trať a vhodná náročnost tratě • Možnost výchovy mládeže • Trénovat téměř kdykoliv bez omezení • Levnější živobytí oproti Praze	• Malé město a neatraktivní lokalita • Nedostačující zázemí k pronájmu v areálu • Nelze využít stávajícího zázemí ASC Dukla • Nereálné každodenní dojíždění z Prahy
Příležitosti	**Hrozby**
	• Povodně na jaře – omezí trénink a znemožní konání nominačních závodů

Tabulka 26 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Roudnice nad Labem, zdroj: autor

Varianta 7: Poznámka

Po konzultaci s vedením klubu ASO Dukla vodního slalomu je tato varianta zamítnuta z nenaplněných tzv. „Must kritérií“. Zamítnutí je z důvodu nereálného přestěhování se do dané lokality a z vysoké časové náročnosti dojíždění ze stávajícího zázemí klubu, které je pro každodenní tréninky nereálné. Tato lokalita je pouze vhodná pro nárazové tréninky a závody.

7.8 Varianta 8: Lokalita Olomouc nebo Plzeň

Varianta v Olomouci a Plzni jsou pouze spekulativní možnosti, jejíž realizace je s vysokou pravděpodobností neproveditelná a jsou stále ve fázi příprav. K daným variantám momentálně neexistují jakékoliv projektové návrhy areálu, informace a data. Z nedostatku dat nelze stanovit kritéria kvality tratě, časová dostupnost tratě a zázemí a následně vyhodnotit dopady daných variant vzhledem k stanoveným kritériím. V případě uvedených dvou lokalit lze určit dopady variant pouze vzhledem ke kritérium dopravní dostupnost a atraktivity lokality.

Lokalita v Olomouci a Plzni jsou proto ze souboru variant vyřazeny a v dalších krocích s nimi nebude nijak kalkulováno.

8 Stanovení vah kritérií

V této fázi rozhodovacího problému bylo zapotřebí stanovit váhy kritérií. Váhy kritérii byly stanoveny za pomocí čtyř expertních odhadů. Původní myšlenka byla stanovit váhy kritérií pomocí Saatyho metody viz kapitola 2.6.2, která eliminuje nedostatky metody párového srovnání, tj. výsledné váhy kritérií pro různé soubory s totožným počtem kritérií jsou vždy stejné a během stanovení preferencí nelze zahrnout rozdílnou míru významnosti jednoho kritéria oproti druhému. Ne příliš intuitivní mechanismus metody pro zainteresované experty vedlo k nutnosti využití uživatelsky přívětivější metody. Proto byla vybrána metoda bodové stupnice, která je popsána v teoretické části v kap. 2.6.1. Za pomoci bodové stupnice experti hodnotili významnost kritéria na škále 1-10 bodů, kde 1 je rovno nejnižší a 10 nejvyšší významnosti. Určené váhy kritérií jednotlivými experty bylo následné převedeny do normovaných vah.

Nejvýznamnějším kritériem byla vyhodnocena atraktivita lokality (K5), která obdržela od všech hodnotitelů 9 bodů, tj. vysoká významnost daného kritéria. Dané kritérium je důležité, dle hodnotitelů, především z důvodu zahrnujícího aspektu dostupnosti vysokých a středních škole, které jsou zásadní pro přísun nových talentovaných sportovců a následný rozvoj klubu. Za nejvýznamnějším kritériem se v hodnocení nacházejí tři kritéria se stejnou významností. Jedna se o kvalitu tratě (K2), časové využití tratě (K3) a počet členů (K7). Časové využití tratě dosahuje nižší významnosti především kvůli omezením, které vznikají na všech tratích. Tyto omezení bývají v podobě nižšího průtoku vody nebo komerčního provozu na dráze. Počet členů dosahuje obdobné významnosti a je důležitý vzhledem k celkovému rozvoji klubu. Ačkoli se kvalita tratě může zdát jako klíčové kritérium, není tomu tak. Kvalita tratě je důležitá, ale ne zásadní pro výchovu nejkvalitnějších závodníku. Tento fakt lze vidět na Německých tratích, kde ne vždy nejlepší trať může vychovávat nejlepší závodníky. O něco méně významné jsou poté kritéria dopravní dostupnosti tratě (K1) a zázemí (K4). Nižší významnost kritéria dopravní dostupnosti je způsobeno širším okruhem zainteresovaných stran v rámci rozhodování. Dané kritérium není důležité pro zaměstnance, kteří mohou dojíždět i relativně delší vzdálenosti, ale pro studenty může být zásadní, neboť skloubit školní povinnosti s vysokou časovou náročností dojíždění může být kritické pro další pokračování ve spolupráci. Nejnižší významnosti dosahuje kritérium náklady (K6). Nižší váha danému kritériu byla přidělována především kvůli historickým událostem, neboť většina provozních a investičních projektů byla vždy dražší, než se plánovalo, ale přesto se prostředky na financování vždy našly.

Váhy	Kritérium							
	Expertní odhad (EO)	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
	I. EO	5	6	6	5	9	3	8
	II. EO	6	5	7	7	9	5	8
	III. EO	6	8	8	9	9	4	5
	IV. EO	6	8	6	5	9	3	6
	Geometrický průměr	5,7	6,6	6,7	6,3	9,0	3,7	6,6
	Normovaná váha	**0,13**	**0,15**	**0,15**	**0,14**	**0,20**	**0,08**	**0,15**

Tabulka 27 Metoda bodové stupnice - stanovení vah kritérií, zdroj: autor

9 Výsledky vícekriteriálního rozhodování za jistoty

V kapitole je stanoveno předběžné pořadí variant vícekriteriálního rozhodování za jistoty, které ve výpočtech nezohledňuje riziko. Pro výpočet byla použita metoda dílčích lineárních funkcí užitku (viz kap. 2.8.1), neboť její jednoduchá aplikace na kvantitativně vyjádřená kritéria nám dokáže rychle stanovit předběžné pořadí jednotlivých variant. Při aplikaci dané metody je nutné rozlišovat mezi kritérií výnosovými a nákladovými. Pro připomenutí součástí souboru variant je lokalita Praha – Troja (V1), Praha Štvanice – nové zázemí (V2), lokalita České Budějovice (V3), Brandýs nad Labem (V4), Zdiměřice (V5) a Praha Štvanice – stávající zázemí (V6). Kritéria jsou dopravní dostupnost tratě (K1), kvalita tratě (K2), časové využití tratě (K3), zázemí (K4), atraktivita lokality (K5), náklady (K6), počet členů klubu (K7). Tabulka č. 28 nám zobrazuje pořadí jednotlivých variant.

Varianta	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Hodnocení	Pořadí
V1	9	6	2	5	8	0,29	28	8,8	3
V2	9	5	8	7	9	0,00	28	10	1
V3	3	6	4	6	5	1,00	28	8	5
V4	6	3	6	3	4	0,78	28	7,5	6
V5	6	7	2	7	4	0,78	28	8,1	4
V6	9	5	8	4	8	0,29	28	9,4	2
Váhy	0,13	0,15	0,15	0,14	0,20	0,08	0,15		

Tabulka 28 Rozhodovací matice za jistoty stanovující pořadí variant, zdroj: autor

V případě, že bychom rozhodovací problém abstrahovali od rizikových faktorů, vzniklo by nám pořadí, ve kterém by optimální variantou byla lokalita Praha Štvanice (nové zázemí) a druhou nejlépe hodnocenou variantou by byla Praha Štvanice (stávající zázemí). Lépe hodnocená varianta, vzhledem k dané lokalitě, je varianta Praha Štvanice založena na předpokladu nalezení vhodného pozemku a následné výstavbě nového zázemí. Z tohoto důvodu uvedená variant dosahuje o bod vyššího hodnocení v rámci kritéria atraktivita lokality a o tři body vyššího hodnocení u kritéria zázemí. Daná varianta by byla na prvním

místě i s předpokladem nalezení nového pronájmu namísto výstavby nové budovy. Na druhém místě je varianta obdobná variantě optimální, tj. Praha Štvanice (nové zázemí), která předpokládá zachování stávajícího zázemí. Za tohoto předpokladu dosahuje nižšího hodnocení v dříve zmíněných kritériích, v kterých dominuje varianta umístěná na prvním místě, tj. kritérium zázemí a atraktivita lokality. Varianta Praha Štvanice (stávající zázemí) dosahuje lepšího hodnocení v rámci kritéria náklady, ale vzhledem k nízké váze daného kritéria je jeho vliv na výsledné pořadí minimální.

Třetí v pořadí je taktéž pražská lokalita, konkrétně trať v Praze Troji, která dosahuje vysokého hodnocení vzhledem k dopravní dostupnosti, atraktivitě lokality a kvalitě tratě.

Přestože kvalita tratí u pražských lokalit dosahuje relativně dobrého hodnocení, dané varianty stavějí své dobré hodnocení na výhodách velkoměsta, které disponuje kvalitní dopravní sítí, velkým počtem školních zařízení, širokým okruhem pracovního uplatnění, atraktivitou pro studenty, prostory k pronájmu nového zázemí, volnočasového vyžití aj.

Nejhůře hodnocenou variantou z daného souboru je lokalita v Brandýse nad Labem, neboť není atraktivní z pohledu studentů, trať nesplňuje obtížnost pro výchovu vrcholových závodníků a není vhodná pro každodenní dojíždění.

10 Vícekriteriální rozhodování za rizika

Vzhledem k charakteru daného problému je třeba do vícekriteriálního rozhodování začlenit i rizikové faktory, kterým se bude věnovat následující kapitola.

10.1 Stanovení rizikových faktorů

V kapitole 7, zabývající se stanovením kritérií, byla identifikována čtyři kritéria, tj. počet členů (K7), náklady (K6), atraktivita lokality (K5) a zázemí (K4), které mohou být ovlivněny působením rizikových faktorů. V této části práce budou určeny rizikové faktory mající vliv na daná kritéria a následně provedena analýza jejich významnosti k jednotlivým variantám. Analýza významnosti je založena na pravděpodobnosti, s jakou se rizika vyskytují a jejich intenzitě negativních dopadů.

Pro stanovení dopadů rizikových faktorů na hodnocení jednotlivých variant byla původně použita metoda očekávané hodnoty, uvedena v kap. 3.1, která se ale ukázala jako nevhodná, neboť pouze zhoršovala výsledné hodnocení dílčích variant a nedostatečně pracovala s rizikem. K hodnocení faktorů rizika bude použita matice hodnocení rizik, na jejíž vertikální ose je hodnocena pravděpodobnost výskytu rizika a na horizontální ose

intenzita negativního dopadu. Na základě bodové stupnice 1-16 bude hodnocena intenzita negativních dopadů rizikových faktorů a na bodové stupnici 1-5 ohodnocena jejich pravděpodobnost výskytu. Tato metoda byla použita z důvodu velkého počtu převážně kvalitativních aspektů dílčích kritérií, která jsou z velké části hodnocena na škále 1-10.

Matice hodnocení rizik alespoň umožní určit jejich velikost vzhledem k jednotlivým variantám a umožní jejich zvážení v rámci rozhodování výběru optimální varianty z výsledného pořadí vícekriteriálního rozhodování za jistoty z kap. 9.

Na základě analýzy hrozeb a příležitostí byly identifikovány následujících 7 rizikových faktorů:

- R1: Povodně,
- R2: Neochota členů ASO Dukla se přestěhovat do nové lokality,
- R3: Nenalezení vhodného pozemku k výstavbě nového zázemí,
- R4: Růst nákladů investičního projektu, tj. výstavba nového zázemí,
- R5: Vypovězení nájemní smlouvy ze strany pronajímatele,
- R6: Riziko zamítnutí varianty (tlaky lobbistů),
- R7: Růst nájemného za zázemí,
- R8: Komplikace při výstavbě nového areálu ovlivňující následný provoz v areálu.

Varianta Praha Troja

U varianty Praha Troja je největším rizikovým faktorem vypovězení nájemní smlouvy ze strany pronajímatele (R5). Z důvodu nedostatku informací o výši nájemného a vlastníku dané nemovitosti lze stěží převést dopady daného rizikového faktoru na náklady, které by měly lepší vypovídající hodnotu. Z tohoto důvodu rozhodovatel subjektivně ohodnotil dvěma body pravděpodobnost, s jakou daný rizikový faktor nastane a stanovil vysokou intenzitu negativních dopadů, tj. 16 bodů, neboť v případě vypovězení nájemní smlouvy bude ASO Dukla rázem bez zázemí. Obdobného hodnocení významnosti dosahuje riziko povodní. Po analýze historických dat, které zobrazují roky, ve kterých nastaly povodně, byla odhadnuta pravděpodobnost povodní v následujícím roce na 19%, tj. 2 body v matici hodnocení rizik. Dopady povodní se promítají především do nákladů. Po povodních v roce 2013 byly vyčísleny škody na kanále na 30 mil. Kč. Tento fakt vedl k určení vysoké hodnoty intenzity negativních dopadů, která obdržela 16 bodů.

Se stejnou pravděpodobností výskytu, ale s menší intenzitou dopadů určil rozhodovatel rizikový faktor zamítnutí dané varianty ze strany AČR. AČR spadá pod Ministerstvo obrany, na které mohou být tlaky lobbistů na výběr jiné, méně vhodné varianty.

Rizikové faktory, které mohou ovlivnit danou variantu, jsou vedeny v matici níže.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4					
3				R7 (24)	
2				R6 (16)	R5 (32) R1 (32)
1					

Tabulka 29 V1: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

Varianta Praha Štvanice (nové zázemí)

Varianta Praha Štvanice (nové zázemí) se nachází ve stejné lokalitě a s dráhou na stejném břehu řeky Vltavy jako varianta v Troji. Z tohoto důvodu je i varianta Praha Štvanice ohrožena rizikem povodní. Daný rizikový faktor dosahuje obdobné významnosti jako u předchozí varianty.

Daná varianta je dále ohrožena protažením doby výstavby celého investičního procesu, počínaje hledáním vhodného pozemku, pokračujícím přes získání veškerých povolení až po samotnou výstavbu. Z důvodu nedostatečného propracování této varianty, neboť se jedná o rozhodovací proces v počáteční fázi bez dostatku informací, je pravděpodobnost nastání tohoto rizikového faktoru subjektivně ohodnocena rozhodovatelem 4 body a 8 body intenzita negativních dopadů. Další hrozbou je zamítnutí varianty AČR, které je ohodnoceno 2 body pravděpodobnosti nastání a 8 body intenzity negativních dopadů. Poslední a zároveň nejméně ohrožujícím rizikem je vnímáno riziko nenalezení vhodného pozemku. Jelikož známe dopad varianty vzhledem k danému kritériu v případě nalezení vhodného pozemku k výstavě či pronájmu, tj. hodnocení dané varianty za jistoty s počtem 7 bodů, a hodnocení v případě nenalezení vhodného pozemku se 4 body (stávající stav odpovídající hodnocení varianty č. 6), lze vyvodit nízkou intenzitu negativních dopadů, neboť v případě nenalezení vhodného pozemku disponuje ASO Dukla stávajícím zázemím. Pravděpodobnost daného

rizikového faktoru je rozhodovatelem stanovena 2 body. Nízké ohodnocení pravděpodobnosti nastání je z důvodu umístění lokality v Praze, ve které se nepředpokládá, vzhledem k aktuálnímu rozvoji stavebnictví v hlavním městě, že by nebyl nalezen vhodný pozemek či pronájem.

Rizikové faktory k dané lokalitě jsou znázorněny v rozhodovací matici níže.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4			R4 (16)		
3			R5 (12)	R7 (24)	
2		R3 (4)		R6 (16)	R1 (32)
1					

Tabulka 30 V2: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

Varianta České Budějovice

Varianta v Českých Budějovicích je nejvíce ohrožena neochotou stávajících členů se přestěhovat do nové lokality (R2). Historicky již tato situace nastala v roce 1973, kdy se klub přesouval z Bechyně do Brandýsa nad Labem a do dvou let ukončilo své angažmá 80% závodníku. Z tohoto důvodu byla stanovena relativně vysoká pravděpodobnost nastání daného rizikového faktoru, tj. 4 body, a 8 body ohodnocena intenzita negativních dopadů.

Další čtyři rizikové faktory dosahují stejné výsledné významnosti, tj. 16 bodů. Jedná se o rizikový faktor nenalezení vhodného pozemku k výstavbě nového zázemí (R3), růst nákladu spojených s výstavbou nového zázemí (R4) a riziko zamítnutí varianty ze strany lobbistů (R6). Nenalezení vhodných pozemků je dle rozhodovatele velmi málo pravděpodobné, neboť v dané lokalitě by měly být dostupné pozemky k výstavbě, které jsou ve vlastnictví sportovního klubu vodního slalomu České Budějovice. Růst nákladů se předpokládá s pravděpodobností ohodnocenou 4 body a intenzitou dopadu ohodnocenou taktéž 4 body. Na dané relativně nízké hodnocení má vliv především standartní očekávání růstu nákladů investičního projektu, kterému ASO Dukla dokáže předcházet a měla by být schopna zabezpečit potřebné finanční prostředky. Obdobně jako u ostatních variant, i zde vzniká riziko zamítnutí dané varianty z důvodů tlaků lobbistů.

Nejméně by variantu měl ovlivnit rizikový faktor vypovězení nájemní smlouvy ze strany pronajímatele (R5) a růst nájemného za pronájem prostor (R7). Rozhodovatel těmto rizikovým faktorům udělil nízké hodnocení, neboť se jedná o variantu, na jejichž počátku se dají nastavit vhodné podmínky pro budoucí spolupráci s pronajímatelem, tj. dlouhodobá smlouva s odpovídající výši nájemného.

Rizikové faktory k dané lokalitě jsou znázorněny v rozhodovací matici níže.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4			R4 (16)	R2 (32)	
3			R7 (12) R5 (12)		
2				R6 (16)	
1					R3 (16)

Tabulka 31 V3: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

Varianta Brandýs nad Labem

Varianta v Brandýse nad Labem, vyhodnocena jako nejhorší varianta vzhledem k rozhodování za jistoty, je nejméně ohrožena rizikovými faktory. Největší hrozbou pro danou lokalitu je neochota členů se přestěhovat do nové lokality (R2), která není příliš atraktivní pro studenty a pro každodenní dojíždění z Prahy či jiných větších měst.

Druhý, méně ohrožující rizikový faktor je růst nákladů investičního projektu (R4). Jak již bylo zmíněno u předchozí varianty, tak i zde rozhodovatel vychází z historických projektů ASO Dukla, které ve většině případů překročily stanovený rozpočet, ale potřebné finance se vždy sehnaly.

Rizikové faktory k dané lokalitě jsou znázorněny v rozhodovací matici níže.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4			R4 (16)		
3				R2 (24)	

2					
1					

Tabulka 32 V4: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

Varianta Jesenice - Zdiměřice

Lokalita Zdiměřice není omezena rizikovými faktory většího významu.

Na uvedenou variantu působí rizika střední významnosti. Jedná se o riziko neochoty stávajících členů klubu se přestěhovat do nové lokality. Oproti jiným, distančně vzdáleným variantám, je u Zdiměřic potenciál prodloužení linky metra D, která by usnadnila každodenní dojíždění. Tento aspekt má pozitivní vliv na daný rizikový faktor R2, jehož pravděpodobnost nastání je ohodnocena 2 body a intenzita dopadu 8 body.

Dispozice vhodných pozemků k výstavbě v areálu má vliv na hodnotitelovo ohodnocení rizika R3, které je ohodnoceno nižší významností. Na mírné hodnocení rizikových faktorů vypovězení nájemní smlouvy ze strany pronajímatele (R5) a růst nájemného za prostory (R7) má vliv skutečnost, že majitel a investor areálu je člen TJ Dukla. Tento aspekt dává prostor pro vyjednávání o podmínkách dlouhodobé smlouvy a výši nájemného.

Významnost rizikového faktoru navýšení nákladů spojených s výstavbou nového zázemí a tlaků ze strany lobbistů je obdobná jako u předešlých variant.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4			R4 (16)		
3			R7 (12)	R8: (24)	
2				R2 (16) R6 (16)	
1					R3 (16) R5 (16)

Tabulka 33 V5: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

Varianta Praha Štvanice (stávající zázemí)

Riziko, které rozhodovatel zaznamenává s dosavadní variantou je zvýšení nájmu, které se aktuálně pohybuje na vysoké úrovni. Vzhledem k stávajícímu trhu s nemovitostmi v Praze

se dle expertních výpovědí očekává střední výše, tj. 3 body, pravděpodobnosti, že výše nájmu poroste. Jako u předchozích variant, i zde je intenzita negativních dopadů hodnocena mírným dopadem, tj. 4 body.

U varianty Praha Štvanice (stávající zázemí) jsou největším rizikovým faktorem povodně, které jsou ohodnocený obdobně jako u varianty č. 2, tj. pravděpodobnost nastání rozhodovatel ohodnotil 2 body a intenzitu negativních dopadů 16 body.

Ohodnocení pravděpodobnost	**Ohodnocení intenzity negativních dopadů**				
	1	**2**	**4**	**8**	**16**
5					
4					
3			R7 (12)		
2					R1 (32)
1					

Tabulka 34 V6: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor

11 Aplikace metod rozhodování

11.1 Metoda lineárních dílčích funkcí užitků

Matice s důsledky všech variant je zobrazena v tab. 35. Rozhodovací problém je v samém počátku a nejsou k němu dostatečné informace, které by umožnily přesněji zmapovat a promítnout dopady rizikových faktorů do nákladů a následně k nim určit riziko pomocí variačního koeficientu. Uvedená tabulka proto byla doplněna o sumu hodnot vyjadřující významnost jednotlivých rizikových faktorů vzhledem k dané variantě. Tyto hodnoty byly stanoveny v kap. 10.1.

Varianta	**Kritérium a riziko**						
	K1	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**	**K6**	**Riziko**
V1	9	6	2	5	8	25 327 307 Kč	104
V2	9	5	8	7	8	26 857 096 Kč	104
V3	3	6	4	6	5	21 668 287 Kč	96
V4	6	3	6	3	4	22 804 035 Kč	40
V5	6	7	2	7	4	22 804 035 Kč	116
V6	9	5	8	4	8	25 327 307 Kč	44
Váhy	0,13	0,15	0,15	0,14	0,22	0,1	0,11

Tabulka 35 Rozhodovací matice obsahující riziko a určující dopady variant, zdroj: autor

V tabulce č. 35 je zřejmé, že veškeré varianty jsou variantami nedominovanými a nelze žádnou vyloučit z daného souboru. Za pomoci metody lineárních dílčích funkcí užitku (dále jen „LDFU“) bylo kritérium náklady a riziko převedeno na bezrozměrné vyjádření neboli užitek. Normované váhy kritérií byly upraveny a doplněny o váhu 0,11 kritéria rizika.

Varianta	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Riziko	Hodnocení	Pořadí
V1	1,00	0,82	0,00	0,50	0,83	0,29	0,16	**0,64**	**3**
V2	1,00	0,39	1,00	1,00	1,00	0,00	0,16	**0,72**	**2**
V3	0,00	0,78	0,33	0,75	0,29	1,00	0,26	**0,48**	**4**
V4	0,42	0,00	0,67	0,00	0,00	0,78	1,00	**0,34**	**6**
V5	0,42	1,00	0,00	1,00	0,13	0,78	0,00	**0,46**	**5**
V6	1,00	0,39	1,00	0,25	0,83	0,29	0,95	**0,73**	**1**

Tabulka 36 Metoda lineárních dílčích funkcí užitku a stanovení pořadí variant, zdroj: autor

Na základě metody LDFU zahrnující riziko bylo stanoveno pořadí, které neodpovídá pořadí výsledku vícekriteriálního rozhodování za jistoty. Optimální variantou je zde lokalita Praha Štvanice předpokládající zachování stejného zázemí. Jak je z pořadí zřejmé, na druhém místě se umístila tatáž varianta, která ale předpokládá vybudování nového zázemí či pronájem lepších prostor. Z tab. 26 je patrný minimální rozdíl v hodnocení mezi první a druhou variantou, tj. jedna setina bodu. Z analýzy hodnocení lze konstatovat, že pořadí prvních dvou variant je závislé na postoji rozhodovatele k riziku, neboť se varianty v hodnocení kritérií liší pouze v zázemí, které je pochopitelně vyšší u varianty předpokládající nové prostory a ve zmiňovaném riziku. Z výsledků je dále patrný zásadní vliv atraktivní lokality města Prahy, které poskytuje své výhody i vzhledem k zapojeným rizikům do rozhodování.

12 Doporučení

V situaci, kdy jsme eliminovali variantu Roudnice nad Labem z důvodu nesplňujících „want kritérií“ a variantu v Olomouci, která momentálně nedisponuje žádnými technickými parametry tratě a informacemi o možnostech realizace výstavby nového zázemí v areálu, se ASO Dukla doporučuje zachování stávající lokality v Praze, neboť lokalita Praha poskytuje značné zvýhodnění variantám umístěných v daném městě. Z výsledků je patrný minimální rozdíl, závislý na vztahu hodnotitele k riziku, mezi variantou Praha Štvanice (stávající zázemí) a Praha Štvanice (nové zázemí). V případě, že má hodnotitel pozitivní vztah k riziku, doporučuje se vyhledání vhodného pozemku pro výstavbu nového zázemí v Praze, resp. zachování stávajícího zázemí má-li hodnotitel averzi k riziku. V případě výstavby

nového zázemí či pronájmu v Praze se doporučuje již v počátku nastavit vhodné podmínky smlouvy, tj. dlouhodobá spolupráce (pronájem) a optimální cena nájmu. Dále se doporučuje průběžné sledování rizik, převážně rizik spojených s lokalitou Jesenice-Zdiměřice. V případě úspěšného vystavění areálu bez větších komplikací odpadá nejvýznamnější riziko spojené s touto variantou. U dané varianty by bylo vhodné průběžně sledovat i příležitosti, převážně plány hlavního města Prahy v oblasti prodloužení metra linky D až do Jesenic. Dále se u uvedené varianty nabízí prostor k vyjednání lepších podmínek v oblasti ceny pronájmu tratě a ceny pozemků, neboť investorem je člen TJ DUKLA. Veškeré zmíněné aspekty by mohly mít vliv na lepší umístění této varianty. Nutné podotknout, že výsledky této práce jsou ovlivněny subjektivním hodnocením kritérií, stanovením vah kritérií, stanovení pravděpodobností nastání jednotlivých rizikových faktorů a určení intenzity dopadů rizikových faktorů. Největší rezerva je u dopadů variant vzhledem ke kritériu náklady, jejíž odhadovaná hodnota byla stanovena na základě srovnání s obdobnými projekty či pronájmy v dané lokalitě a jejich nákladovou náročností.

Závěr

Cílem této práce bylo pomocí metod a nástrojů vícekriteriálního rozhodování za rizika navrhnout vhodné řešení rozhodovacího problému umístění ASO Dukla vodního slalomu neboli určit vhodnou lokalitu pro nové zázemí klubu a navrhnout opatření pro eliminaci rizik.

První část práce je zaměřena na teorií rozhodovacích procesů. V této části byly popsány metody, které byly následně uplatněny při řešení konkrétního rozhodovacího problému v praktické části. Praktická část se v úvodu věnuje popisu vývoje situace, která vyústila k danému rozhodovacímu problému.

V další části byl stanoven cíl rozhodovacího procesu, tj. rozvoj ASO Dukla vodního slalomu. Na základě hlavního cíle byly stanoveny hodnotící kritéria. Do souboru kritérií byla zařazena dopravní dostupnost, kvalita tratě, časová dostupnost tratě, zázemí pro členy klubu ASO Dukla, atraktivita lokality a náklady. Kritérium náklady nevychází z reálných hodnot nájmů či plánovaných nákladů na výstavbu nového zázemí, neboť nejsou k dispozici veškeré podklady. Dané kritérium bylo proto ohodnoceno metodou srovnání, tj. výše nájmu byla určena průměrnou hodnotou nájmu ze vzorku 4 relevantních nemovitostí z každé dílčí lokality a odhad plánovaných investičních nákladů pomocí průměrné hodnoty nákladů vynaložených na výstavbu tří sportovních zařízení v České republice. Odhadovaná hodnota nákladů na výstavbu nového zázemí byla následně vynásobena indexem cen vzhledem k daným lokalitám. Následně bylo stanoveno šest variant, tj. lokalita Praha Troja, lokalita Praha Štvanice – předpokládající výstavu nového zázemí či nalezení nového vhodného pronájmu, lokalita České Budějovice, lokalita Brandýs nad Labem, lokalita Jesenice – Zdiměřice a poslední lokalita Praha Štvanice – předpokládající zachování stávajícího zázemí. V dalším kroku byly stanoveny váhy kritérií pomocí bodové stupnice. Nejvýznamnějším kritériem byla stanovena atraktivita lokality, která je důležitá pro přísun nových mladých sportovců do klubu, pracovního uplatnění pro rodinné příslušníky, dostatkem školních zařízení. Veškeré tyto aspekty jsou zásadní pro rozvoj klubu. Kritéria byla stanovena za základě expertních výpovědí čtyř trenérů ASO Dukla. Je vhodné upozornit, že preference trenérů mohou být jiné oproti např. vedení klubu. Tento fakt se projevil na nízké váze nákladů, kterou trenéři mohli ohodnotit nízkým stupněm např. z důvodů nepřístupu k financím a hospodaření klubu. Jedná se tedy o subjektivní stanovení vah kritérií a je nutné jim věnovat patřičnou pozornost. Následující část byla věnována rizikům. Jejich pravděpodobnost nastání a intenzita dopadů byla stanovena pomocí matice

významnosti rizikových faktorů. Pro pražské lokality byly za nejvýznamnější riziko stanoveny povodně. Pro variantu v Českých Budějovicích neochota stávajících členů ASO Dukla se přestěhovat do nové lokality. U lokality v Zdiměřicích nejvyšší významnosti dosahuje riziko komplikací při výstavbě nového areálu, které by mohly následně omezit provoz či zamezit výstavbě nového zázemí v areálu. Lokalita Brandýs nad Labem je nejméně náchylná k rizikům a střední významnosti dosahuje u dané lokality riziko zvýšení nákladů v rámci výstavby nového zázemí.

K výběru doporučující varianty k realizaci byla použita metoda lineárních dílčích funkcí užitků. Počet variant v souboru zůstal beze změn, neboť žádná z variant nebyla variantou dominovanou. Doporučena varianta k realizaci byla určena Praha Štvanice (stávající zázemí). Nutné podotknout, že varianta Praha Štvanice (nové zázemí) skončila na druhém místě pouze o setinu bodu. Po analýze výsledků lze konstatovat, že pořadí prvních dvou variant je závislé na postoji rozhodovatele k riziku, neboť se varianty v hodnocení kritérií liší pouze v zázemí, které je pochopitelně vyšší u varianty předpokládající nové zázemí, a v riziku. Z výsledků je dále patrná významnost města Prahy, které má významný pozitivní vliv na hodnocení kritérií.

Poslední část této diplomové práce byla věnována doporučení. Vzhledem k těsnému pořadí prvních dvou variant, tj. Praha Štvanice (stávající zázemí) a Praha Štvanice (nové zázemí), způsobeného existencí rizika, je doporučené rozhodovateli zvážit jeho postoj k riziku. V případě pozitivního vztahu k riziku bylo doporučeno investovat do vybudování nového zázemí či vyhledání nového pronájmu v Praze, resp. zachování stávajícího stavu s averzí k riziku. Dále bylo doporučeno, pro variantu výstavby nového zázemí či vyhledání nového pronájmu, již v počátku nastavit vhodné podmínky spolupráce, tj. dlouhodobá smlouva s odpovídající cenou nájmu. Vzhledem k důležitosti rizik bylo doporučeno jejich průběžné monitorování, neboť se v důsledků získání nových informací mohou měnit. Závěrem bylo doporučené sledování vývoje plánované výstavby areálu v lokalitě Jesenice – Zdiměřice. V případě úspěšného vystavění areálu bez větších komplikací odpadá nejvýznamnější riziko spojené s touto variantou. U dané varianty by bylo vhodné průběžně sledovat i příležitosti, převážně plány hlavního města Prahy v oblasti prodloužení metra linky D až do Jesenic. Veškeré zmíněné aspekty mohou mít pozitivní vliv na danou lokalitu. Daná varianta disponuje i prostorem k snížení rizika prostřednictvím vyjednávání v podobě dlouhodobé spolupráce a tomu odpovídající ceně za pronajaté prostory.

Seznam použité literatury a zdrojů

BLAŽEK, Ladislav. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3275-6.

BUSINESSVIZE, (2011). Úvod do manažerského rozhodování. *Businessvize.cz* [vid. 18-2-2016]. Dostupné z: http://www.businessvize.cz/rizeni-a-optimalizace/uvod-do-manazerskeho-rozhodovani

DONNELLY, James H., James L. GIBSON a John M. IVANCEVICH. *Management*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-422-3.

Dyer, J., Fishburn, P., Steuer, R., Wallenius, J., & Zionts, S. (1992). Multiple Criteria Decision Making, Multiattribute Utility Theory: The Next Ten Years. *Management Science, 38*(5), 645-654. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2632682

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

GROS, Ivan. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. Praha: Grada, 2003. Expert (Grada). ISBN 80-247-0421-8.

HILGERT, L. (2003). Na Vltavě další kanál pro vodní slalom [vid. 2014-01-28]. Dostupné z: http://www.army.cz/scripts/detail.php?id=3099

HNILICA, Jiří a Jiří FOTR. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha*: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.

HOMOLKA, J. a kol. (2013). Umělé kanály: Čechy a Morava, Slovensko [vid. 2014-02-05]. Dostupné z: http://www.raft.cz/kanaly.aspx

CHARLES H. KEPNER a BENJAMIN B. TREGOE. *The new rational manager: an updated edition for a new world*. Updated ed. Princeton, N.J: Princeton Research Press, 2006. ISBN 9780971562714.

CHUNG, Chanjin, Tracy BOYER a Sungill HAN. How many choice sets and alternatives are optimal? Consistency in choice experiments. *Agribusiness* [online]. 2011, **27**(1), 114-125 [cit. 2017-08-29]. DOI: 10.1002/agr.20252. ISSN 07424477. Dostupné z: http://doi.wiley.com/10.1002/agr.20252

JOHN S. HAMMOND, RALPH L. KEENEY a Howard RAIFFA. *Smart choices: a practical guide to making better life decisions.* New York: Broadway Books, 2002. ISBN 0767908864.

MALLYA, Thaddeus. *Základy strategického řízení a rozhodování.* Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1911-5.

MĚSTSKÝ ÚRAD JIČÍN (2016). Rekonstrukce venkovních šaten ve sportovním areálu v Jičíně [vid. 2016-10-24]. Dostupné z: https://www.mujicin.cz/rekonstrukce-venkovnich-saten-ve-sportovnim-arealu-v-jicine/ds-29600

OBEC IVAŇ (2013). Investice a veřejné zákazky [vid. 2013-08-13]. Dostupné z: http://www.obecivan.eu/cs/obec/investice-a-verejne-zakazky.html

PORTÁL PRO VHODNÉ UMÍSTĚNÍ (2014). Průvodní zpráva [cit. 2014-02-07] https://www.vhodneuverejneni.cz/index.php?m=xenorders&h=order&a=detaildocumentsandimages&rwr=sportovni-centrum-chodov-satny-a-hospodarske-zazemi

SAATY, Thomas L. *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation*. London: McGraw-Hill International Book Co., c1980. ISBN 00-705-4371-2.

ŠVECOVÁ, Lenka, FOTR, Jiří, VRBOVÁ, Lucie, KAČÍN, Radovan. *Multi-criteria Evaluation of alternatives under Risk.* Prague 11.09.2013 13.09.2013. In: DOUCEK, Petr, CHROUST, Gerhard, OŠKRDAL, Václav (ed.). IDIMT-2013 Information Technology

Human Values, Innovation and Economy. Linz: Trauner Verlag, 2013, s. 351-359. ISBN 978-3-99033-083-8.

Seznam obrázků

Obrázek 1 Cyklický charakter rozhodovacího procesu, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje.. 12
Obrázek 2 Přehled metod stanovující váhy kritérií, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 22

Seznam tabulek

Tabulka 1 Metodika Kepner-Tregoe specifikující problém, zdroj: KEPNER, Ch., TREGOE, B. H. The new rational manager: an updated edition for a new world. 15
Tabulka 2 Metody tvorby variant, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L.. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje 19
Tabulka 3 Tabulka 3 Saatyho metoda - preferenční srovnání, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 24
Tabulka 4 Saatyho metoda - preference a stanovení vah kritérií, zdroj: SAATY, T. L. The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation. 24
Tabulka 5 Pravidla rozhodování za rizika, zdroj: autor 28
Tabulka 6 Rozhodovací matice, zdroj: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 29
Tabulka 7 Stanovení cílů, zdroj: autor 34
Tabulka 8 Přehled stanovených kritérií a způsob jejich hodnocení, zdroj: autor 36
Tabulka 9 V1: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 38
Tabulka 10 V1: K2: Atraktivita lokality, zdroj: autor 39
Tabulka 11 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Praha Troja, zdroj: autor 40
Tabulka 12 V2: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 41
Tabulka 13 V2: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor 42
Tabulka 14 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Praha Štvanice, zdroj: autor 42
Tabulka 15 V3: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 43
Tabulka 16 V3: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor 44
Tabulka 17 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality České Budějovice, zdroj: autor .. 45
Tabulka 18 V4: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 46
Tabulka 19 V4: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor 47

Tabulka 20 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Brandýs nad Labem, zdroj: autor 48
Tabulka 21 V5: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 49
Tabulka 22 V5: K5: Atraktivita lokality, zdroj: autor 50
Tabulka 23 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Jesenice - Zdiměřice, zdroj: autor 50
Tabulka 24 V7: K2: Kvalita tratě, zdroj: autor 52
Tabulka 25 Atraktivita lokality, zdroj: autor 53
Tabulka 26 Plusy, mínusy, příležitosti a hrozby lokality Roudnice nad Labem, zdroj: autor 54
Tabulka 27 Metoda bodové stupnice - stanovení vah kritérií, zdroj: autor 56
Tabulka 28 Rozhodovací matice za jistoty stanovující pořadí variant, zdroj: autor 56
Tabulka 29 V1: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 59
Tabulka 30 V2: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 60
Tabulka 31 V3: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 61
Tabulka 32 V4: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 62
Tabulka 33 V5: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 62
Tabulka 34 V6: Hodnocení významnosti rizik, zdroj: autor 63
Tabulka 35 Rozhodovací matice obsahující riziko a určující dopady variant, zdroj: autor 63
Tabulka 36 Metoda lineárních dílčích funkcí užitku a stanovení pořadí variant, zdroj: autor 64

Ostatní přílohy

Odhad hodnoty pronájmu:

Středočeský kraj		
Velikost (m2)	**Cena (Kč)**	**Kč/m2**
300	95 000	316,7
200	35 000	175,0
165	25 000	151,5
165	30 000	181,8
Průměrná cena		**206,3**

České Budějovice		
Velikost (m2)	**Cena (Kč)**	**Kč/m2**
237	30 000	126,6
122	20 000	163,9
123	20 000	162,6
139	12 000	86,3
Průměrná cena		**134,9**

Ústecký kraj		
Velikost (m2)	**Cena (Kč)**	**Kč/m2**
150	13 500	90,0
150	10 000	66,7
160	14 400	90,0
175	10 000	57,1
Průměrná cena		**76,0**

Odhad nákladů na výstavbu nového zázemí:

Rekonstrukce sportovního zázemí v Jičíne	Hodnota	Jednotka
Zastavěná plocha	859	m2
Obestavěný prostor	7 813	m3
Cena	55	mil. CZK
náklady na 1 m3	7 031	CZK

Výstavba nového zázemí v obci Ivaň	Hodnota	Jednotka
Zastavěná plocha	316	m2
Obestavěný prostor	2 872	m3
Cena	8	mil. CZK
náklady na 1 m3	2 785	CZK

Sport. centrum chodov - šatny a hosp. zázemí	Hodnota	Jednotka
Zastavěná plocha	415	m2
Obestavěný prostor	3 775	m3
Cena	35	mil. CZK
náklady na 1 m3	9 272	CZK