

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

Možnosti využití brownfields v územním rozvoji města Chebu

Diplomová práce

Autor: Bc. Pavel Hakr

Vedoucí práce: Ing. Martina Kopečková, Ph.D.

Brno 2016

Jméno a příjmení autora: Bc. Pavel Hakr
Název bakalářské práce: Možnosti využití brownfields v územním rozvoji města Chebu
Název práce v angličtině: Possibilities of revitalisation in the spatial development of the city Cheb
Studijní obor: Socioekonomický a environmentální rozvoj regionu
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martina Kopečková, Ph.D.
Rok obhajoby: 2016

Anotace

Diplomová práce se zabývá revitalizací vojenského brownfieldu na území města Chebu. Cílem práce je nalézt možné varianty nového využití lokality a ty zhodnotit pomocí vícekriteriální analýzy variant. V teoretické části jsou charakterizovány plochy brownfields a řešené území. Dále je v práci obsažena část metodologická popisující postup vícekriteriálního rozhodování. V praktické části jsou pak navrženy varianty využití, jsou definována kritéria pro rozhodování včetně stanovení jejich vah a na základě matematického modelu je vybrána nejvhodnější varianta.

Annotation

The thesis deals with the revitalisation of military brownfields located within the city Cheb. The objective of the thesis is to find the possible variants of the new use of the locality and evaluate them by using the multiple-criteria decision analysis. In the theoretical part of the thesis there is characterized the term of brownfields and the area characterized. Methodical part includes the description of the process of multiple-criteria decision analysis. In the final practical part there are the variants of the new use of the locality suggested, as well as defined there are the criteria for decision making including determination of the importance defined and on the basis of mathematical model there is the most suitable variant chosen.

Klíčová slova

brownfields, územní rozvoj, Cheb, průmyslová zóna, vícekriteriální analýza variant

Keywords

brownfields, spatial development, Cheb, industrial zone, multiple-criteria decision analysis

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci:

vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne

.....

Podpis

Poděkování

Děkuji Ing. Martině Kopečkové, Ph.D. za produktivní konzultace a trefné připomínky, které mi pomohly k napsání mé diplomové práce. Díky také patří mé rodině, bez jejíž podpory bych se nemohl dostat až sem. A poslední dík patří Andree za korekturu a vše ostatní.

Obsah

1. Úvod	7
1.1. Cíl práce a metodika	9
2. Brownfields v kontextu regionálního rozvoje	10
2.1. Definice pojmu brownfields	10
2.1.1. Evropa a USA	11
2.1.2. Česká republika	11
2.2. Historické souvislosti vzniku brownfields ve vybraných zemích a v ČR	14
2.2.1. Spojené státy americké	14
2.2.2. Spojené království	15
2.2.3. Německo.....	15
2.2.4. Francie	16
2.2.5. Česká republika	17
2.3. Důsledky existence brownfields pro rozvoj regionů	18
3. Revitalizace brownfields jako řešení problémů regionálního rozvoje.....	21
3.1. Inventarizace brownfields	21
3.2. Kategorizace brownfields	22
3.3. Zainteresované strany	24
3.4. Možnosti revitalizace brownfields.....	25
3.5. Podpora brownfields v České republice a EU.....	28
4. Vícekriteriální analýza variant.....	32
4.1. Postup vícekriteriálního hodnocení.....	33
4.2. Metody stanovení vah kritérií	36
4.2.1. Metoda pořadí.....	36
4.2.2. Bodovací metoda	36
4.2.3. Saatyho metoda	37
4.2.4. Metoda párového srovnávání	38
4.3. Metody vícekriteriálního hodnocení variant.....	39
4.3.1. Metoda bodovací	40
4.3.2. Metoda pořadí.....	41
4.3.3. Konjunktivní a disjunktivní metoda.....	41
4.3.4. Metoda váženého součtu.....	41

4.3.5. Metoda TOPSIS.....	42
5. Vymezení zkoumaného území	44
5.1. Charakteristika Chebu	44
5.2. Kasárna Julia Fučíka	45
6. Analýza variant řešení.....	49
6.1. Varianty výběru	49
6.2. Kritéria výběru investice	53
6.3. Stanovení vah kritérií.....	56
6.4. Hodnocení variant	59
6.4.1. Varianta vysokoškolská fakulta	60
6.4.2. Varianta bytové domy	64
6.4.3. Varianta administrativní a kancelářské budovy	67
6.5. Výsledné pořadí variant.....	70
7. Diskuze zjištěných výsledků	72
8. Závěr.....	75
Použité zdroje.....	77
Tištěné zdroje	77
Internetové zdroje	78
Seznam obrázků a tabulek	82

1. Úvod

Město Cheb je druhým největším městem Karlovarského kraje, kraje, který se vyznačuje jednou z nejnižších životních úrovní a tento rozdíl postupně stále narůstá. Jako významné regionální město tak Cheb může v budoucnu významně přispět k tomu, aby se tyto disparity začaly postupně snižovat. To však nejde bez nových a úspěšných investic, které pomůžou zvýšit konkurenceschopnost města a potažmo i celého regionu.

Součástí výběru vhodné investice je proces rozhodování. S tím se setkáváme jak v každodenním životě, tak i na důležitých pozicích, kdy špatný výběr může mít dalekosáhlé důsledky pro budoucnost firmy, města, regionu nebo dokonce i státu. Zatímco na osobní úrovni nám ke správnému rozhodnutí mnohdy stačí intuice či jednoduché zvážení přínosů a následků výběru (výběr školy, práce, bydlení, auta, apod.), tak pokud se rozhodujeme za určitý subjekt, je potřeba k tomu použít již sofistikovanějších metod, jejichž výsledky nám mohou posloužit jako důležitá argumentační základna pro následné rozhodnutí. Jednou z těchto metod je vícekritériální analýza variant, která slouží jako výborný podpůrný nástroj právě v situacích, které vyžadují takové rozhodování. Podstata této metody je obsažena již v jejím samotném názvu, kdy se její důsledky posuzují podle více kritérií. Samotná analýza je pak určitým matematickým modelem, jehož výsledkem je takové rozhodnutí, které bude mít co nejpríznivější dopady.

V našem případě je výběr varianty ovlivněn i lokalitou. Nehledáme totiž jen variantu, která bude mít pozitivní dopad na místo, ostatně taková by měla být podmínka každého investičního rozhodování u veřejné správy, ale také variantu, která nahradí stávající objekt brownfields, kasárna Julia Fučíka. Revitalizace těchto území je zpravidla nákladnější než výstavba na zelené louce, jelikož celkové náklady zahrnují i demolici budov a nápravu postiženého území. Přesto všechno má revitalizace brownfields obrovský význam, a to zejména z důvodu udržitelného rozvoje, kterému je v dnešní době právem přikládán velký význam.

Brownfields lze v obecné rovině vnímat jako překážku úspěšného rozvoje regionů. Úkolem veřejného sektoru pak je tuto překážku postupně odstraňovat, protože řada z těchto objektů stojí z nejrůznějších důvodů stranou zájmu soukromých investorů. Jedním z těchto případů jsou právě i kasárna Julia Fučíka, která jak z důvodu celkového poškození, tak i z důvodu jejich rozsáhlosti, nenašly v posledních více než deseti letech nové využití. Úlohou místní správy je tento stav změnit, učinit objekt atraktivnějším pro soukromé investory (např. spolufinancování

a příprava technické infrastruktury) nebo navrhnout nové využití, které bude dostatečně smysluplné na to, aby veřejnost dokázala akceptovat takto vysoký investiční výdaj z veřejných zdrojů. Právě vícekritériální analýza může být ideálním nástrojem při rozhodování, jak nalézt to nejlepší možné řešení pro znovuvyužití tak významného objektu a maximalizovat jeho budoucí užitek pro obyvatele města Cheb, potažmo celý Karlovarský kraj.

1.1. Cíl práce a metodika

Hlavním cílem této práce je analýza a zhodnocení možností využití brownfields v územním rozvoji města Chebu, a to na základě vícekriteriální analýzy variant řešení. Dílčími cíli nezbytnými k dosažení cíle hlavního, je zvolení vhodných variant, které co nejlépe reflektují současné potřeby města Chebu. Významnou součástí vícekriteriálního rozhodování je i výběr kritérií nezbytných pro hodnocení variant, včetně přidělení vah, čímž dojde ke stanovení významu jednotlivých kritérií na celkovém posuzování a zvýší se tak i celková relevance výstupů této metody.

První část práce je ryze teoretická a zabývá se tématem ploch brownfields v kontextu regionálního rozvoje. Tato část práce vznikala zejména na základě metody vyhledávání a sběru dostupných dat o řešené problematice z odborných publikací, článků a internetových zdrojů. V této části je pojem brownfields podrobně charakterizován, a to včetně historických souvislostí jejich vzniku a důsledků jejich existence na rozvoj regionů. Dále se teoretická část zabývá možnostmi řešení tohoto problému, a to formou revitalizace. Poslední podkapitoly tohoto oddílu pojednávají o přístupech k samotné revitalizaci, zúčastněných stranách a z jakých zdrojů lze čerpat podporu na jejich regeneraci.

Na teoretický úvod navazuje část metodického charakteru, která popisuje obecný postup aplikace vícekriteriální analýzy. V úvodu této části je vysvětlen praktický význam analýzy a systematický postup při jejím vytváření. Dále jsou již popsány samotné metody analýzy, a to jak metody stanovení vah kritérií, tak i metody celkového hodnocení variant.

Po krátkém popisu území přichází již na řadu část praktická, v které jsou využity některé z metod vícekriteriálního rozhodování. Pro vyhodnocení vah devíti vybraných kritérií je použita Saatyho metoda, která umožňuje vzájemné porovnání kritérií mezi sebou. Pro vyhodnocení tří vybraných variant pak byla zvolena metoda bodovací v její vážené formě. Zjištěné výsledky jsou posléze diskutovány a zpracovány v samotném závěru diplomové práce.

2. Brownfields v kontextu regionálního rozvoje

2.1. Definice pojmu brownfields

Pro termín brownfields neexistuje v současnosti český ekvivalent a doslovný překlad *hnědá pole* či *hnědé louky* nelze pokládat za příliš vhodný. Ministerstvo pro místní rozvoj proto používá termín *deprimující zóny* a Ministerstvo pro životní prostředí v souvislosti s výskytem brownfields hovoří o *narušených pozemcích*. Tyto orgány jsou tak ovlivněny svým viděním problematiky, a proto je vhodné používat všeobecně uznávaný termín brownfields, byť to s největší pravděpodobností znamená, že se tento pojem nikdy nepotká s úplným přijetím u laické veřejnosti (Kadeřábková et. al, 2009).

V současnosti v České republice pro termín brownfields neexistuje zákonem jasně vymezená definice. Pro tyto účely si proto musíme vystačit s formulacemi, které používají nejrůznější organizace. Zde je ale důležité odlišit přístup k pojmu na dvou územích, a to na území evropském a v Severní Americe, kde je s termínem brownfields automaticky spojováno i environmentální hledisko. To však ale zdaleka neznamená, že se na našem kontinentu nehovoří o brownfields v souvislosti s jejich dopadem na životní prostředí. Environmentální zátěž v evropském vnímání přítomnosti těchto lokalit může, ale nemusí být přítomna. V zámoří je tedy brownfield chápán jako kontaminovaná půda, zatímco na území Evropy jde převážně o lokalitu, která ztratila svojí prvotní funkci a nemůže tak být pro tyto účely nadále využívána¹ (Ferber et al., 2006).

Podle Alkera (2000) potřeba zákonem jasně definovat pojem brownfield vychází z toho, že je nezbytné tyto objekty přesně identifikovat. Identifikace neslouží jen pro statistické účely, ale také pro nalezení souladu mezi obcemi a regiony v otázce jejich využití. Významnou roli to hraje i pro samotný rozvoj potenciálu jednotlivých lokalit. Bergatt Jackson (2004) píše, že chápání těchto deprimujících zón se totiž odvíjí od ekonomické situace a životní úrovně, kde se zrovna nacházíme. To, co je brownfieldem v jedné lokalitě, může být v regionu s horší životní úrovní považováno za poměrně atraktivní objekt. Výstupem identifikace by ale neměly být jen stávající objekty brownfields, ale také přehled o tom kde mohou potenciálně v budoucnosti vzniknout.

Při samotné identifikaci je sledována hlavně celková rozloha území, počet budov, stav infrastruktury a rozsah ekologických zátěží. I proto je důležité vědět, jak tyto zóny vznikají.

¹ Za brownfield nelze považovat výsypky, skládky apod.

Proto již první krok, kterým je identifikace, hraje důležitou roli, protože čím dříve se začne problém vzniku brownfields řešit, tím obvykle jsou náklady na odstranění vzniklých problémů nižší (Kramářová, 2004).

2.1.1. Evropa a USA

Protože neexistuje jediná správná definice pojmu, zmíníme jich zde hned několik. Jedna z nejpoužívanějších evropských definic pochází od Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), která brownfields charakterizuje jako *„pozemky a nemovitosti uvnitř urbanizovaného území, které ztratily svou funkci a využití a pravděpodobně obsahují ekologickou zátěž a zdevastované výrobní či jiné budovy“* (Nový et al., 2004). Evropská unie převzala definici od organizace CABERNET, což je síť odborníků podporovaná Evropskou komisí zabývající se problematikou těchto deprivovaných ploch. Ta brownfields popisuje jako *„lokalitu postiženou předchozím užíváním, která je zpustlá a nevyužitá a převážně se nachází ve zcela nebo částečně rozvinutých městských oblastech. Jejich znovuvyužití není možné bez úředního zásahu a existuje zde potenciální problém s kontaminací“* (Ferber et al., 2006).

To, že se v americkém přístupu automaticky předpokládá kontaminace objektů, jasně dokazuje definice americké Agentury environmentální ochrany (EPA), která o nich hovoří jako o *„opuštěných nebo nedostatečně využívaných plochách či objektech, zasažených industriální nebo komerční činností a postižených přítomností nebezpečných a znečišťujících látek“* (EPA, 2016). Další americká definice vychází již přímo ze samotného zákona, který se jmenuje *Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act* a definuje tyto objekty jako *„nemovitost, jejíž rozšíření, přestavba či rekonstrukce může být komplikována přítomností nebo potenciální přítomností nebezpečných látek a kontaminací“*. V této zákonné definici je v Evropě patrný odklon od severoamerického přesvědčení, kdy s výskytem brownfields je automaticky spojené environmentální poškození, což znamená, že na území Spojených států lze jako brownfield identifikovat i ty objekty, které nemají přímý negativní dopad na životní prostředí (De Sousa, 2008).

2.1.2. Česká republika

Jak bylo řečeno, v tuzemsku není pojem brownfield zákonem formulován, přesto to však neznamená, že by byl ústředními orgány zcela opomíjen. Ministerstvo průmyslu a obchodu

v roce 2008 vydalo Národní strategii regenerace brownfieldů, která vznikla na základě usnesení vlády ze dne 31. srpna č. 1100, týkající se zabezpečení investiční přípravy území pro umístění strategických průmyslových zón a k pokrytí nezajištěných prostředků státního rozpočtu na výstavbu průmyslových zón. Podle této strategie je brownfield *„nemovitost (pozemek, objekt, areál), která je nedostatečně využívána, zanedbaná a může být i kontaminovaná. Vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Brownfield nelze vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces jeho regenerace.“* Kadeřábková et. al (2009) používá obecnější charakteristiku a označuje je jako *„komplexy, které ztrácejí nebo již ztratily své původní funkční využití a obvykle se nachází v blízkosti sídelních útvarů, ať už v centru, na okraji či výjimečně i mimo něj. Dosahují větší rozlohy (zhruba 2 hektary a více) a jsou v převážné míře nositeli ekologické zátěže“*. Konkrétně sem dle autorů spadají bývalé průmyslové areály, těžbou poškozená krajina, okrajově i opuštěné vojenské komplexy, v masivní míře zemědělské areály a specifickým brownfieldem jsou také bývalé kulturní domy.

Existence brownfieldů je sama o sobě velkým problémem, přesto český Ústav pro ekopolitiku definuje ještě jeho vyšší stupeň, tzv. blackfields. Ty se vyznačují extrémně vysokými hodnotami kontaminace půdy, podzemních a povrchových vod i dalších složek životního prostředí, což vytváří zásadní překážku pro jejich nové využití. To, co je zdrojem nebezpečných, často toxických látek, je těžba a zpracování nerostných surovin, průmyslová výroba, skladování nebezpečného odpadu, doprava a aktivity související s vojenským využitím ploch.

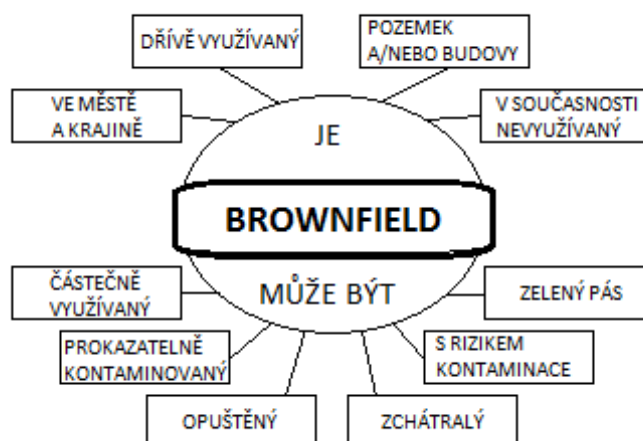
Ústav pro ekopolitiku rovněž definuje i brownfields. Podle jejich definice *„brownfieldy jsou plochy:*

- *nevyužívané nebo ekonomicky nedostatečně efektivně využívané,*
- *původně průmyslové, logistické, komerční či obytné objekty v kompaktně zastavěných územích,*
- *původně zemědělské, vojenské i další plochy a budovy ve „volné“ krajině,*
- *s neprůhledným majetkoprávním uspořádáním,*
- *se zdevastovanými výrobními či jinými budovami,*
- *se starou ekologickou zátěží, již je kontaminovaná půda, podzemní a povrchové vody i objekty,*
- *jejichž okolí je vylidněné a nebezpečné,*

- *investoři odmítají do těchto území vstupovat v důsledku obav z vysokých nákladů spojených se sanací starých ekologických zátěží a s předinvestiční přípravou pozemků.*“

Následující obrázek slouží jako přehledný souhrn znaků brownfields, tak jak je obecně vnímáme na území České republiky.

Obrázek 1: Charakteristiky brownfields² (zdroj: Vráblík, 2009; vlastní zpracování)



I přes jasné stanovené definice stále existují případy, kdy je těžké rozhodnout, zda je řešené území brownfieldem či nikoliv. Lokalita může být částečně využívána, není však zřejmé do jaké míry. Bergatt Jackson a Votoček (2010) v *Metodice inventarizace brownfieldů* uvádí dodatečné charakteristiky, které lze použít u takových nejasných případů:

- do nemovitosti není investováno a chátrá,
- má významný negativní vliv na své okolí, např. odrazuje investory v sousedství,
- pro danou lokaci má brownfield naprosto nevhodné funkční využití, např. zemědělský objekt, který je lokalizován v centru sídla,
- charakter původního využití mohl způsobit kontaminaci (tiskárny, prádelny, autoopravny a jiné),
- stavba budovy byla pozastavena na více než rok, nebo vypršelo stavební povolení,
- vlastník či provozovatel nemovitosti je otevřen spolupráci (o brownfield může jít i v případě že je vlastník kategoricky proti, ale později bude velmi složité s lokalitou pracovat),
- z různých důvodů existuje ohrožení, že se lokalita velmi brzo stane brownfieldem.

² Jako zelený pás se označují nezastavěné oblasti kolem měst (Mackovič, 2012)

2.2. Historické souvislosti vzniku brownfields ve vybraných zemích a v ČR

Původ vzniku brownfields podle De Sousy (2008) souvisí s restrukturalizací ekonomiky průmyslově vyspělých zemí, kdy postupně docházelo k přesunu pracovních sil ze sekundárního sektoru (průmysl a stavebnictví) do sektoru služeb. K těmto změnám nejintenzivněji docházelo v 70. letech minulého století, kdy výroba v zemích jako je Japonsko, Itálie, USA nebo Západní Německo měla největší podíl ze všech odvětví. S rozvojem dopravy začalo docházet k přesunu výroby do zemí s levnější pracovní silou, což mělo za následek, že řada průmyslových objektů zůstala nevyužita a získala tak charakter brownfields. Vznik brownfields ale nevychází pouze z restrukturalizace národních ekonomik, ale také z rozhodnutí ekonomického charakteru. To se týká zejména situací, kdy představitelé jsou nuceni zavést úsporná opatření, v důsledku čehož dochází k ukončení provozu některých objektů.

2.2.1. Spojené státy americké

O brownfieldech se začíná poprvé hovořit v 60. letech ve Spojených státech, kdy se poválečné společenství začínalo proměňovat v konzumní. Tento proces výrazně změnil charakter měst, jelikož se průmyslové firmy začínaly z jejich center stěhovat na okraj. V roce 1968 byl terciární sektor na vrcholu z hlediska podílu na celkovém počtu zaměstnaných. Od té doby dochází k jeho postupnému poklesu, což mělo za důsledek zvýšení nezaměstnanosti a s tím související sociální problémy méně kvalifikovaných obyvatel a výrazný nárůst počtu objektů brownfields. (De Sousa, 2008). S tím jak tento problém narůstal, tak začal být postupně řešen jak na úrovni federální, tak i jednotlivými státy. Snahou bylo sladit veřejný zájem a soukromé podnikání tak, aby docházelo k znovuvyužití těchto objektů. V roce 1997 se do problému vložil i samotný prezident Clinton, který ve svém proslovu zmínil, že lidé žijí ve městech vedle kontaminovaných míst plných nejrůznějších toxinů a je tak důležité počet těchto lokalit snížit na nezbytné minimum (Kirkwood, 2001). Postupnou revitalizací³ objektů začalo prokazatelně docházet ke zlepšení života ve městech, a to hned v několika oblastech. Jednak

³ Pojem revitalizace značí určitý druh obnovy, která vychází z nutnosti rekonstruovat stávající chátrající a nefunkční objekty. Je důležité zde poznamenat, že tato potřeba nevzniká působením přírodních katastrof či jiných sil ale činností, nebo chcete-li nečinností, člověka. Tento pojem byl u nás oficiálně přijat až po roce 1994 (Šilhánková et al., 2006).

vznikla nová pracovní místa, čímž se zvýšil vyšší přísun daní do rozpočtů. Dále pak docházelo ke snížení počtu kontaminovaných oblastí, zatraktivnění měst, zlepšení prevence úpadku postižených lokalit, snížení kriminality a řadě dalších pozitivních efektů (De Sousa, 2008).

2.2.2. Spojené království

Z Evropských zemí má nejlépe zvládnutou strategii obnovy nevyužívaných průmyslových objektů Velká Británie. Tento fakt je dán i historicky, jelikož průmysl Spojeného království Velké Británie a Severního Irska má nejdelsí historii. Tato problematika se na území Spojeného království stává důležitým předmětem zájmu od konce 70. let minulého století. Znovuoživení brownfields⁴ je zde centralizováno za účelem lepší koordinace, akceschopnosti a vyhodnocování její realizace. Důležité postavení získávají instituce místní regenerační společnosti Urban Regeneration Companies, které ve spolupráci s centrální jednotkou a regionálními rozvojovými společnostmi vytvářejí základnu pro spolupráci mezi místní a centrální správou a developery. Role regionálních správ a měst je ale od počátku regenerace omezena na úkor centrální autority a obecní rozpočty se na projektech revitalizace nijak zásadně nepodílí. Základní kompetencí místních správ tak zůstává příprava a schvalování územních plánů (Doleželová a Bergatt Jackson, 2004).

Ukázková je zejména práce Skotska, které si pravidelně od roku 1988 nechává místní samosprávou vypracovat průzkum v souladu se státními pokyny. Výstupem průzkumu je detailní přehled o aktuálním stavu a počtu brownfields, včetně těch, které by mezi ně v blízké době mohly patřit. Obecně je ve Velké Británii téma brownfields velice populární, a to zejména díky vysokým cenám půdy a vyšší hustotě osídlení na některých místech. Revitalizace brownfields se daří i proto, že se na jejich realizaci téměř vždy podílí jak soukromý, tak i veřejný kapitál, často s přispěním Strukturálních fondů Evropské unie (Fabiánová, 2012).

2.2.3. Německo

V Německu historicky docházelo k postupnému poklesu výroby a těžby v oblasti těžby uhlí, ocelářství a textilního průmyslu. To mělo velký dopad na počet opuštěných a nevyužívaných objektů. Objevil se zde také nikoliv nezanedbatelný počet nemoderních vojenských zařízení,

⁴ Ve Spojeném království se více než pojem brownfields vžil výraz *previously developed land* ve smyslu půdy, která byla v minulosti využívána a to k jakýmkoliv účelům bez nutnosti její kontaminace (Lungová, 2005).

kteří již nikdo nevyužíval. Tato situace bylo velmi podobná té v České republice, s tím rozdílem že v Německu došlo ke specifické situaci v podobě jeho znovusjednocení. Revitalizace opuštěných objektů se stala zodpovědností samotné federální vlády, která do těchto projektů investovala nemalé prostředky. Přesto nepodceňovala ani potenciál soukromého sektoru, který v tomto sehrál velkou roli (Matoušková, 2015).

Podle Vráblíka (2009) se v Německu koncem minulého desetiletí v urbanizovaném území nacházelo odhadem na 128 000 hektarů brownfieldů. Přesto se denně zastavělo více než 70 hektarů zelených luk. V roce 2002 si vláda dala ve strategii udržitelného rozvoje *Perspektiva pro Německo* za cíl snížit tuto spotřebu do roku 2020 na 30 hektarů. Tímto se využití území definitivně stalo součástí politické agendy spolkové vlády. Mimo to se v Německu problematiky brownfields týkají kapitoly ve stavebním zákoně, zákoně o územním plánování a jednotlivé zákony členských zemí.

2.2.4. Francie

V 80. letech byly opuštěné areály a objekty ve Francii velkým problémem, přesto zde neexistovala žádná speciální vládní politika pro řízení jejich revitalizace. K té byly používány přizpůsobené nástroje územního rozvoje. Až poté začala vznikat strategie, na základě které bylo v období 1987 až 1998 regenerováno více než tři tisíce hektarů opuštěných průmyslových ploch. Úkoly tohoto úspěšného programu byly (Lungová, 2005):

- co nejrychleji identifikovat nevyužívané areály a objekty,
- ustanovit regionální rozvojové agentury,
- vytvořit jasné a podrobné metodologie,
- pravidelně a adekvátně financovat projekty,
- podporovat partnerství všech zúčastněných subjektů,
- podpořit přípravy a rozvoj opuštěných ploch pro implementaci pilotních projektů.

Oproti Německu zde probíhá revitalizace spíše na úrovni měst, i proto Francie nemá příliš dobrý přehled o celkovém vývoji a stavu brownfields. Jejich sčítání je tak činností městské pozemkové politiky. Přesto, nebo možná právě proto, byla počátkem 90. let většina velkých opuštěných ploch již regenerována a brownfieldy tak v současnosti představují spíše menší pozemky hustě rozmístěné v centrálních částech města. Samostatnou prioritou se tak problematika brownfields stala již jen v některých regionech, které byly vybaveny

pozemkovými bankami *Establissement public foncier* (EPF), které lze považovat za jeden z nejúspěšnějších nástrojů pro regeneraci deprimovaných území ve Francii. Předmětem jejich činnosti je nákup pozemků, jejich úprava (demoliční práce či úpravy terénu, nikoliv však výstavba či rozparcelování) a prodej místním správám, na kterých je již samotná příprava konkrétních projektů (Doleželová a Bergatt Jackson, 2004).

2.2.5. Česká republika

Problematika je aktuální v momentě, kdy v zemi začíná docházet k zásadním ekonomickým změnám. Z toho je více než zřejmé, že v České republice se tento problém začal objevovat až po změně politického modelu v roce 1989. Přejít na centrálně plánovanou ekonomiku po roce 1948, a s ním spojený rozsáhlý růst průmyslové výroby, vedl k obrovskému nárůstu výrobních ploch v intravilánu obcí a měst. Například v roce 1980 činil podíl výrobních ploch ve městě Trutnov více než 50 % (viz tabulka č. 1). Během deindustrializace v průběhu 90. let tak byla na území republiky opuštěna celá řada objektů bez toho, aby pro ně bylo nalezeno nové využití (Nový et. al, 2004).

Tabulka 1: Podíl výrobních ploch v průmyslových městech v roce 1980 (zdroj: Nový et al., 2004)

Kategorie	Počet obyvatel	Město s největším podílem výrobních ploch	Podíl výrobních ploch města	Průměr výrobních ploch v dané kategorii
I.	Nad 100 000	Ostrava	31,02%	24,17%
II.	50 000 – 100 000	Kladno	38,81%	16,24%
III.	20 000 – 50 000	Trutnov	51,95%	22,24%
IV.	10 000 – 20 000	Kutná Hora	41,16%	22,71%
V.	Do 10 000	Dunajská Streda	46,34%	19,96%

Brownfielity vzniklé na našem území po roce 1990 nejsou zdaleka pouze průmyslového původu. Velký počet opuštěných objektů dříve sloužilo pro zemědělskou výrobu. Ty si vlivem rozsáhlých restitucí prošly výraznou úpravou vlastnických vztahů a svoji roli sehrála i dotační politika Evropské unie. Významný byl pro vznik brownfields také odchod sovětských vojsk v roce 1991. Za komunismu se vzhledem k naší geografické poloze postavila na našem území celá řada vojenských objektů, které měly sloužit jako ochrana proti případným vojenským útokům a pro případnou expanzi sovětského impéria. Jejich počet navíc ještě vzrostl po okupaci v roce 1968 (Šilhánková, 2006).

Po roce 1989 byla tato problematika opomíjena a počítalo se s tím, že si s objekty poradí tržní síly bez formulace strategického přístupu. Slabá legislativní úprava, chybějící finanční prostředky, rozdílné představy veřejného a soukromého sektoru o hodnotě brownfields, obecně velice slabé vnímání problému a chybějící zkušenosti. To vše byly překážky pro to, aby si municipality mohly již v počátcích lépe poradit s nově vznikajícím problémem. Do rozvojových dokumentů na všech úrovních státní správy se tak brownfields dostávají až na přelomu tisíciletí. S tím jak se brownfields dostávají do koncepčních dokumentů, tak vznikají i první programy finanční podpory regenerace brownfieldů. Zdroje tomu určené však z daleka nepostačovaly k uspokojivému řešení. Tato situace se zlepšila až se vstupem České republiky do Evropské unie díky nové možnosti čerpat zdroje z evropských fondů (Novosák a Bednář, 2011).

2.3. Důsledky existence brownfields pro rozvoj regionů

Existence brownfields je nesporně velkým problémem a překážkou z hlediska rozvoje obcí a měst směrem k udržitelnosti⁵, jelikož způsobují problémy v oblasti urbanistické, ekonomické, environmentální a sociální. Taková území, kde se tyto objekty nacházejí, mají ve většině případů velice výhodnou strategickou polohu a všechny předpoklady zajistit základní městské funkce. Jejich efektivnímu znovuvyužití ale brání náklady, které je třeba vynaložit na odstranění následků jejich předchozích aktivit, složité majetkoprávní vztahy a špatná ekonomická proveditelnost projektů (Šilhánková, 2006).

Na první pohled brownfields představují pro území estetický problém, což člověk neznalý problematiky uvidí jako největší negativum spojené s těmito plochami. Tyto zóny však skýtají celou řadu daleko zásadnějších problémů, například ty **urbanistického** charakteru. Výskyt brownfields významně znehodnocuje území. V jejich okolí dochází často k vysídlování, protože lokalita jejich výskytu se z hlediska údržby a využití stává neatraktivní pro bydlení.

⁵ Definice udržitelného rozvoje ze zprávy OSN z roku 1987 říká, že „*udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který zajistí potřeby současných generací, aniž by bylo ohroženo splnění potřeb generací příštích, a aniž by se to dělo na úkor jiných národů*“ (Ministerstvo životního prostředí, 2008).

Brownfields tak nepřímo pomáhají vytvářet suburbanizaci⁶ nebo také tzv. urban sprawl⁷ (Bahýl, 2010).

Je více než jasné, že brownfields s sebou nesou i **ekonomické** problémy. Pokud lokalita s výskytem brownfields odrazuje její obyvatele, tak se stejně tak stává nezajímavou i pro potenciální investory, kteří by na místě chtěli podnikat. To samozřejmě platí i pro návštěvníky, jelikož sídlo s hustým výskytem brownfields je pro ně neatraktivní. Tím se snižují možné příjmy z turismu (Kadeřábková et. al, 2009).

Prakticky každá z definic zmiňuje **ekologické** souvislosti výskytu deprimovaných ploch. Tyto objekty jsou často kontaminovány a dochází tak ke znečištění zeminy, povrchové, podzemní či odpadní vody a také ke znečištění samotné stavby. Za významný environmentální problém můžeme také považovat i to, že místo brownfields jsou k investiční výstavbě využívány greenfields⁸, tedy půda, kterou lze považovat za neobnovitelný zdroj. Tato ekologická poškození vznikla převážně v době, kdy nebyla ještě plnohodnotně stanovena pravidla pro nakládání s potenciálně škodlivými látkami. Jejich přítomnost jde bez sebevětších potíží předvídat. Vážnost, finanční a časovou náročnost jejich odstranění ale nelze předvídat bez provedení podrobnějších analýz (Bahýl, 2010).

Opuštěná území vytvářejí u návštěvníků i obyvatel postižené lokality pocit úpadku a pesimismu. Tomu napomáhá skutečnost, že majitel objektu, pokud je vůbec znám, se jej snaží před veřejností uzavřít. Tato snaha, která sama o sobě není řešením, se většinou nepodaří a mívá se účinkem, jelikož tyto objekty přitahují nejrůznější skupiny lidí z okraje společnosti, které chátrající a opuštěné objekty využívají jako své útočiště. Existence brownfields, tak sebou nesou i **sociální** důsledky. Vznik brownfields je často provázen nárůstem nezaměstnanosti, postiženou lokalitu opouštějí bohatší skupiny obyvatel, které si mohou dovolit pořídit bydlení jinde. V místě, kde dříve fungoval společenský život, vzniká nárůst pravděpodobnosti

⁶ O suburbanizaci hovoříme tehdy, dochází-li k rozpínání měst do okolní krajiny. Charakterizují jí samostatné a řadové domky a tedy mnohem menší hustota osídlení než bývá ve městech. To přináší ekologické problémy, jelikož ubývá přírodního prostředí. Navíc čím jsou sídla rozptýlenější, tím je i dražší infrastruktura (Nový et. al, 2004).

⁷ Urban sprawl (volně přeloženo jako sídelní kaše) je formou suburbanizace a vyznačuje se tím, že nová výstavba vzniká mimo kompaktní zastavěné území. Charakterizuje jí neřízené a nepromyšlené umístování rezidenčních a komerčních areálů do krajiny, které je motivováno maximalizací zisku. V zázemí města je tak vytvářena mozaikovitá struktura ploch. Tento jev je nejvíce patrný podél hlavních dopravních tahů v oblastech vlivu metropolitních měst (dálnice D1) nebo na křižovatkách dopravních tahů (Časopis urbanismus a územní rozvoj, 2002).

⁸ Tyto území označujeme také urbanistickým termínem greenfields, který je v souvislosti s brownfields často používán. Greenfields jsou dosud nezastavěné pozemky a volné plochy mimo zastavěná území měst určená pro zemědělství, lesnictví i rekreaci (Nový et. al, 2004).

kriminality. Mimo to dochází i k nulové produktivitě těchto objektů. Nejsou tak vytvářena pracovní místa a domácnostem a veřejnému sektoru neplynou žádné příjmy. Tím dochází k takzvanému spirálovitému efektu úpadku, který může být zastaven pouze revitalizací brownfieldu. V negativní sociální důsledek ale může vyústit i činnost spekulativní, kdy dochází k nákupu nemovitosti s tím, že může být posléze výhodně prodána. Řada investorů se o objekty nestará a zamezují tak řešení regenerace těchto deprimovaných území. Tím, že nedbají potřeb komunity, napomáhají vytvářet prostředí, ve kterém v konečném důsledku mohou nastat výše nastíněné situace (Bahýl, 2010).

Přestože brownfieldy znamenají řadu problémů, přináší sebou i nepočet příležitostí. Pokud je revitalizovaný brownfield využíván pro komerční účely, dochází tím ke zvýšení kupní síly zde zaměstnaného obyvatelstva. Obyvatelstvo s vyššími příjmy začne více využívat služeb a spotřebovávat větší množství statků. Jejich důchody budou také zdaňovány, což přinese samosprávě další prostředky, díky kterým může svým občanům zlepšit prostředí pro život. Revitalizované a komerčně využívané objekty také budou potřebovat pro svoji činnost dodavatelské služby, čímž dochází k dalšímu navýšení ekonomických aktivit a podpoře zaměstnanosti.

3. Revitalizace brownfields jako řešení problémů regionálního rozvoje

3.1. Inventarizace brownfields

Prvním krokem k nalezení nového využití brownfields je připravenost zainteresovaných stran, které předchází inventarizace zmapování brownfieldů a vytvoření veřejných registrů, které by věrně odrážely situaci těchto deprimovaných ploch na všech úrovních. Bez pochopení šíře problému, nemůže veřejnost plně rozumět důležitosti problematiky a aktivně připravit nástroje, které napomohou znovuvyužití těchto lokalit (Janáčková, 2008).

Bergatt Jackson (2010) píše, že k první inventarizaci brownfields na našem území došlo až po roce 2004. Tato inventarizace přinesla odhad, že počet brownfields na našem území je 10 000, s tolerancí 2 500 lokalit. Odhadovaná plocha těchto území je přibližně 500 km², což je pro představu rozloha Prahy a ve srovnání s celou Českou republikou jde o 0,5 % jejího povrchu. Nejvíce brownfields je zemědělského původu a nachází se převážně v malých obcích. Původní odhad byl, že vzhledem k reindustrializaci České republiky budou mít převahu průmyslové objekty a že pro všechny brownfieldy bude možné nalézt nové využití, což se ukázalo jako mylná představa.

Další průzkum se konal o dva roky později v rámci projektu Národní regenerace brownfields a soustředil se na lokality větší než dva hektary (v několika krajích byl průzkum doplněn i o lokality větší než jeden hektar). Tento průzkum identifikoval na 3 000 brownfieldů a bylo zjištěno, že tři čtvrtiny všech lokalit se nachází ve městech s méně než 10 000 obyvateli a celá polovina brownfieldů je v obcích, které mají méně než 2 000 obyvatel. Z tohoto zjištění vyplývá, že velká část brownfieldů se nachází v lokalitách, která nejsou z komerčního hlediska příliš zajímavá a jejich šance na nové využití nejsou příliš velké (Bergatt Jackson, 2010).

V roce 2015 byl spuštěn nový systém registrace brownfieldů pro účely projektu Národní databáze brownfieldů pod vedením agentury CzechInvest. Tento systém doplňuje stávající, jenž na webové stránce *brownfieldy.cz* zveřejňuje brownfields, které jsou určeny pro prodej či pronájem. Nový systém registrace slouží pro registraci nemovitostí pro potřeby žádostí o dotace Operačního programu Podnikání a inovace – Program nemovitosti a je tedy neveřejný (CzechInvest, 2015). Přestože by národní databáze měla sloužit k evidenci brownfieldů na území celé České republiky nelze zjištěné výsledky z daleka pokládat za úplné a tento fakt

platí i pro inventarizace z předchozích let. Skutečný počet brownfieldů v tuzemsku je tak téměř s jistotou větší.

3.2. Kategorizace brownfields

Pro lepší pochopení podstaty daného problému a zjištění šancí na nové využití těchto objektů je důležitá kategorizace brownfields. Možností jak třídít tyto objekty existuje celá řada. Seskupit je lze podle jejich původního využití, velikosti, struktury vlastnictví a řady dalších. Nejvíce používanou kategorizací je ta od organizace CABERNET, která brownfieldy rozdělila do tří skupin podle postavení v tržním hospodářství (Bergatt Jackson, 2010):

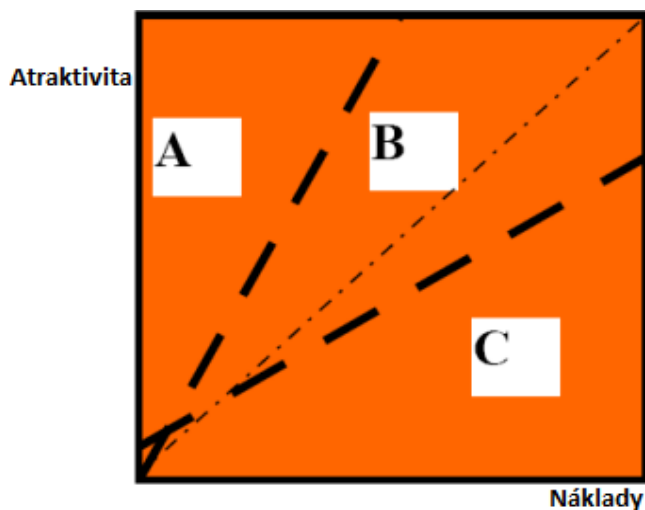
- **Kategorie A** jsou brownfields s vysokým rozvojovým potenciálem. Jde o dobře lokalizované pozemky s jasně vymezenými vlastnickými vztahy a bez výraznějšího problému jako je kontaminace, omezení územním plánem apod. Jde převážně o pozemky vysoké tržní hodnoty a nízkými náklady na přestavbu. Proto je zde použití veřejných financí zbytečné a tyto plochy by tak měly být revitalizovány výhradně za přispění soukromých prostředků. Role veřejného sektoru je zde pouze koordinační a propagační.
- **Kategorie B** je tvořena objekty se skrytým rozvojovým potenciálem. Ty mají již více skrytých či zjevných problémů a menší atraktivitu. Může tak jít o kontaminovaný brownfield v zajímavé lokalitě či naopak velice atraktivní brownfield v okrajové oblasti. Zde již existují argumenty pro zapojení veřejné podpory, v lepším případě však stále té neinvestiční. Investiční má svůj význam pouze v případě, kdy měla pokrýt nákladovou mezeru⁹ soukromého investora. Funkce veřejné podpory je v tomto případě motivovat soukromý kapitál k investici a přeměnit tak za co nejmenších nákladů brownfield typu B na typ A, který je už pro trh dostatečně zajímavý. Podpora pro tuto kategorii by měla plynout z prostředků místní či regionální samosprávy, která v případě její neinvestiční podpory vytváří nové investovatelné projekty a rozvojového partnera. V případě investiční podpory pak získá za cenu nákladové mezery nová pracovní místa, daňové příjmy a další společenské potřeby.

⁹ Nákladová mezera je rozdíl mezi náklady na určitý projekt a výnosy z něj. Je to tedy rozdíl mezi uznatelnými náklady na realizaci projektu (včetně tržní ceny projektu před jeho zahájením) a výnosy z projektu po jeho dokončení (tržní hodnotou).

- **Kategorie C¹⁰** je podle očekávání tvořena brownfields bez potenciálu jejich dalšího rozvoje a s malou nadějí na jejich využití. Jde o brownfielddy špatně dostupné a mimo lokality, kde by se daly úspěšně komerčně využívat. Návratnost takového objektu je velice nízká, a proto jejich rozvoj v daném čase pozbývá smyslu. Právě proto se jejich situace zhoršuje a současně s tím se zhoršuje i postavení obcí, kde se tyto brownfields nacházejí, protože mohou fakticky blokovat jejich budoucí rozvoj. Využití takových objektů výhradně závisí na intervenci z veřejných prostředků a to pouze v případě, že proto existuje silný společenský důvod. Investice jako taková má velice špatnou návratnost, smysluplnost výdajů do revitalizace tak závisí na výsledku costs-benefits analýzy.¹¹

Kategorizaci podle tržního hospodářství lze rovněž prezentovat graficky. Na následujícím obrázku č. 2 se na ose x se nacházejí náklady, zatímco osa y zobrazuje atraktivitu lokality či brownfieldu. Brownfield kategorie B pak rozděluje čára, která značí pomyslnou nákladovou mezeru, kdy se náklady projektu revitalizace rovnají jejím výnosům.

Obrázek 2: CABERNET brownfields ABC model (zdroj: Bergatt Jackson, 2010)



¹⁰ Bergatt Jackson ještě přidává kategorii D, která se však běžně nepoužívá. Ta je reprezentována brownfielddy, které ohrožují lidské zdraví a životní prostředí. Konkrétněji jde o budovy, které jsou natolik poškozené, že hrozí jejich zřícení na veřejná prostranství či ty, u nichž vznikla taková ekologická škoda, jenž ohrožuje pozemní a podzemní vody. Výjimečně sem můžeme přiřadit i ty brownfielddy, které svým vzhledem naprosto devastují jakýkoliv rozvojový potenciál obce. Je zřejmé, že takové objekty mohou být odstraněny pouze s přispěním nemalých veřejných prostředků.

¹¹ Analýza nákladů a výnosů (CBA) porovnává jakékoliv pozitivní efekty (benefits) s náklady (costs), které představují veškeré negativní dopady investice.

3.3. Zainterесované strany

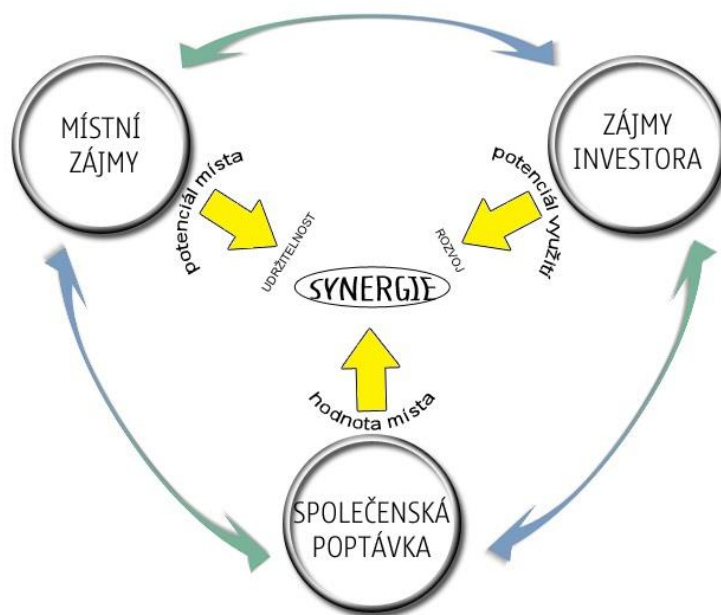
Jak bylo nastíněno, tak existence brownfieldu ovlivňuje celou komunitu. Zainterесovaných osob pak je celá řada a jejich činnost může významně ovlivnit proces revitalizace. Proto je více než vhodné pro dosažení funkčního řešení tyto osoby určit, znát jejich požadavky a potřeby a nalézt mezi nimi vzájemný soulad (Jackson, 2006).

- Zainterесování na personální úrovni
 - vlastníci brownfields
 - odborní konzultanti
 - nevládní organizace
 - místní občané
 - úředníci
- Zainterесování na místní úrovni
 - vlastníci brownfields
 - místní investoři
 - místní samospráva
 - místní statutární orgány
 - finanční instituce
 - techničtí, realitní a právní konzultanti
- Zainterесování na regionální úrovni
 - orgány regionální samosprávy
 - regionální finanční instituce
 - regionální rozvojové agentury
 - regionální statutární úřady
 - regionální investoři
 - veřejnost regionu
- Zainterесování na národní úrovni
 - vláda
 - parlament
 - dotčené orgány a instituce
 - národní regulační úřady
 - národní finanční instituce
 - státní investoři

- Zainteresovaní na globální úrovni a úrovni EU
 - Evropská komise a Evropský parlament
 - Departmenty EU
 - globální investoři
 - globální finance
 - globální vlastníci brownfields

Zainteresovaných je tedy celá řada a správně je všechny určit a k tomu definovat i jejich potřeby může být poněkud složité. Pro snazší orientaci a pochopení jejich požadavků je lze sloučit do tří základních skupin reprezentovaných místní úrovní, investorem a společnostmi. Co je však nejzásadnější pro pozdní pozitivní vnímání projektu je nalezení řešení, které bude pro všechny strany přijatelné.

Obrázek 3: Zájmy a požadavky účinkujících při revitalizaci (zdroj: Doetsch et al., 1999; vlastní překlad a zpracování)



3.4. Možnosti revitalizace brownfields

Účelem revitalizace nebo také rekonverze¹² brownfields je obnovit původní funkce objektu, častěji se však pro ně nachází využití nové. Tento proces je ale často znemožněn technickým stavem objektů, které jsou nezdědky kdy kontaminované. Proto je třeba průběh revitalizace

¹² Rekonverze je oproti revitalizaci specifická tím, že v běžné architektonické praxi při její realizaci není předem definován stavební program a používá existující urbanisticko-stavební a architektonickou strukturu (Šilhánková, 2006).

rozdělit do dvou základních fází. První fází je rekultivace, kdy je lokalita vyčištěna od všech polutantů. Poté dochází k fázi obnovy, což je uvedení do stavu efektivního využití (MŽP, 2007). Šilhánková (2006) revitalizaci deprimujících zón rozdělila na další tři typy podle jejich zchátralosti, a to na regeneraci, přestavbu a asanaci.

- Regenerace zahrnuje odstranění nevhodných, nehodnotných či narušujících prvků a údržbu stavebních částí. V současnosti jde o nejrozšířenější způsob revitalizace brownfields na našem území.
- Přestavba je proces, při kterém dochází k modernizaci, zlepšení funkčnosti a celkovému zlepšení životního prostředí. Obnova je vedena rozsáhlými úpravami, které mohou být spojeny i s demolicí některých objektů.
- Asanace je spojována s plošnou demolicí a rozsáhlou přestavbou se záměrem ozdravení území. V současnosti je méně využívána, jde však o jeden z nejstarších druhů revitalizace. Využívána je zejména u vojenských a průmyslových brownfields, kde je třeba zásadních úprav.

Z podstaty problému a vysokým nákladům je jasné, že pro úspěšnou revitalizaci brownfields je důležitá spolupráce více aktérů. Doleželová (2004) píše, že iniciátorem oživení by měl být veřejný sektor, a to konkrétně jeho krajská a městská úroveň. Ten by měl tyto plochy nabízet soukromému sektoru, který je samozřejmě motivován ziskem a jak již bylo nastíněno, tak u brownfields kategorie B a zejména pak kategorie C, je komplikované dosáhnout uspokojivé návratnosti. I proto Nový et al. (2004) ve své publikaci vytvořil pro obce stručný postup, který vychází ze skutečnosti, že územní celky většinou nemají v rozpočtu dostatek prostředků na to, aby mohly investora přilákat a tak jsou omezeni zejména na pomoc neinvestiční. I tento způsob pomoci, je-li dán dostatečně zřetelně a energicky najevo, by měl motivovat soukromý sektor ke spoluúčasti na řešení tohoto problému.

- Tvorba organizační struktury programu revitalizace brownfields.
- Zajištění průzkumu rozsahu a charakteru poškození svých brownfields.
- Umístění vlastních rozvojových projektů do krizových území a nikoliv na plochy greenfields, čímž dojde k posílení důvěryhodnosti.
- Aktivně napomáhat při majetkové konsolidaci pozemků a to buď spoluúčastí či jako prostředník a garant směny mezi nakupujícím a prodávajícím.
- Zajistit poradenskou a konzultační činnost.
- Vyvíjet maximální úsilí při získávání podpory z národních či evropských zdrojů.

Základní podmínkou realizace revitalizace brownfields je tedy podpora volenými představiteli města, jinými slovy „politická vůle“. Ta bývá zpravidla vyjádřena v prioritách rozvoje města, ale může být vyjádřena i volebním programem jednotlivých uskupení. Bez politické podpory realizaci jednoduše uskutečnit nelze. Vzhledem k faktu, že zastupitelé rozhodují o střednědobých a dlouhodobých strategiích, bez kterých je účinná revitalizace brownfields nemyslitelná, je jejich zásadní role v tomto procesu nezpochybnitelná.

Pokud existuje politická vůle k tomu, aby začaly být deprimující zóny postupně obnovovány, je k tomu třeba společenské objednávky. Tu vyjadřují záměry a cíle společnosti města k jejímu dalšímu rozvoji. Pro vytvoření společenské objednávky se používá strategické plánování, jehož základními parametry by měly být hlediska komplexnosti, konsenzuálnosti a trvalé udržitelnosti navrhovaného rozvoje. Je účelné, pokud se strategický plán sestává ze tří základních úrovní a rozdílnými časovými horizonty:

- dlouhodobá vize (20 let),
- střednědobá strategie (10-15 let),
- krátkodobá akční úroveň (volební období, tj. 4 roky).

Dlouhodobou strategickou vizi je třeba chápat jako deklaraci výběru zásadních cílů a programů činnosti města (kraje) a jako výraz společenské vůle rozvíjet se vytyčeným směrem. Ta by měla být formulována na základě všeobecné veřejné diskuse a musí být formulována dostatečně volně pro to, aby mohla pokrývat představy širokého spektra obyvatel místa v dlouhodobém časovém horizontu, ale současně je nutné, aby byla dostatečně jednoznačná pro definování kritických oblastí. V rámci strategického plánování jsou ve strategických plánech definovány jednotlivé kritické oblasti, které se vytipovaným problémovým okruhům podrobně věnují. Nachází-li se tedy v řešeném území významnější rozlehlý brownfield, měla by zde být mezi jako problémový okruh zahrnuta i jeho revitalizace, resp. regenerace.

Střednědobý plán, v podobě vlastního strategického plánu, je sestaven z rozpracování globálních cílů do:

- dílčí vize oblasti,
- globálního cíle oblasti,
- SWOT analýzy oblasti,
- generické strategie oblasti (strategie k naplnění vize na základě SWOT analýzy),

- opatření,
- specifických cílů,
- ukazatelů (indikátorů).

Vypracování akčního plánu je nezbytnou podmínkou pro implementaci každého strategického plánu, a tudíž i podmínkou k naplňování ve vizi stanovených cílů rozvoje. Musí tak obsahovat aktivity, které budou realizovány v nejbližších letech, zpravidla jeden až čtyři roky. Ke každému projektu je třeba určit zodpovědnou osobu z politického vedení města, termín dokončení celého či jednotlivých etap projektu, předpokládané náklady, ukazatele úspěšnosti a související dokument. Rozsáhlé projekty jako je revitalizace brownfields by měly mít k akčnímu plánu zpracované podrobnější dokumenty, které konkretizují organizaci jejich realizace. Zpracování samostatného projektu úzce navázaného na základní strategické cíle rozvoje územně samosprávních celků je základem dalšího postupu při procesu revitalizace brownfieldu a jeho zapojení do urbánní a socioekonomické struktury (Šilhánková, 2006).

3.5. Podpora brownfields v České republice a EU

Na úrovni České republiky existuje hned několik základních strategických a plánovacích dokumentů, které se ve větší či menší míře zabývají problematikou regenerace ploch brownfields:

- Strategie udržitelného rozvoje ČR,
- Strategie hospodářského růstu ČR,
- Strategie regionálního rozvoje ČR,
- Politika územního rozvoje ČR,
- Státní politika životního prostředí ČR.

Pokud jde o investiční prostředky státu, tak ty jsou určeny pro projekty, které jsou ekonomicky méně výhodné a tvoří výrazně menší část, než nabízí zdroje Evropské unie. Jeden z prvních programů, který na našem území vznikl, byl Program a podpora podnikatelských nemovitostí a infrastruktury, schváleném pro období 2005 až 2020. Poskytovatel programu je agentura CzechInvest¹³ a její charakteristikou a cílem je stanovit podmínky pro „*poskytování podpory*

¹³ Celý název organizace zní Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest. Jde o státní příspěvkovou organizaci, která je podřízena Ministerstvu průmyslu a obchodu. Jejím cílem je podpora malých a středních podnikatelů a tím přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti České republiky. Agentura se rovněž dlouhodobě zabývá problematikou brownfields (CzechInvest, 2016).

obcím, svazkům obcí, krajům, státním podnikům, příspěvkovým organizacím státu a organizačním složkám státu na projekty výstavby, rozvoje podnikatelských nemovitostí a regenerace nemovitostí (tzv. brownfieldů), včetně příslušné infrastruktury.“ Podpora je poskytována formou přímých dotací, návratných finančních výpomocí a bezúplatným či zvýhodněným převodem státního majetku (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015).

Dotační prostředky jsou každoročně s drobnými obměnami vyhlášovány příslušnými ministerstvy a kromě Ministerstva průmyslu a obchodu je vyhlášují i ministerstva pro místní rozvoj, životního prostředí, vnitra a Ministerstvo kultury. Nejvhodnější ale je kombinace prostředků ze spolupráce soukromého a veřejného sektoru. Takovým projektů se říká PPP projekty neboli Public Private Partnership (Partnerství veřejného a soukromého sektoru). Czechinvest (2015) po neuspokojivých výsledcích z hlediska zájmu o umístění investičních záměru do regenerace brownfields, který se za poslední roky nezvýšil, vidí v těchto projektech příležitost pro zlepšení tohoto stavu. Konkrétním předpokladem by neměl být jednorázový prodej nemovitosti, ale dlouhodobá spolupráce vlastníka (obec či jiný územně samosprávních celek) a investora. Nejvhodnější by tak mohla být víceletá nájemní smlouva, kdy by poté, co by se projekt stal udržitelným, jedna ze stran odešla nebo by vzniknul společný podnik. Nájemné by bylo stanovené cenou odvozenou ze stavu nemovitosti, v jaké byla pronajata a na technické zhodnocení by vlastníkovi byla poskytnuta dotace. Specifika takové formy spolupráce jsou:

- Priorita je regenerace brownfieldu a nikoliv jeho využití.
- Soukromý investor může, ale nemusí být budoucím vlastníkem revitalizované nemovitosti, jelikož za předem stanovených podmínek může z projektu odejít.
- Partneři definují záměr společně. Vlastník ale pouze vymezuje zájmy územního rozvoje a společenských potřeb.
- Investor je vyhledáván, nevyhlašuje se tedy výběrové řízení.
- Právní vztah mezi investorem a vlastníkem by měl být co nejjednodušší, aby byla zaručena transparentnost realizace celého projektu.
- Vkladem veřejného vlastníka je brownfields za který investor platí zvýhodněné nájemné.

Výhody tohoto návrhu jsou zejména to, že obec či kraj má pod kontrolou, zda je požadovaný projekt realizován. Formou této PPP spolupráce také vzniká dlouhodobý socioekonomický a finanční užitek oproti užitku krátkodobému, který by vznikl okamžitým prodejem

nemovitosti. Naopak nespornou výhodou pro investora je, že nemusí hradit kupní cenu v počátku investičního projektu a že rizika spojená s nepředvídatelnými okolnostmi nesou obě strany.

„Veřejně soukromé partnerství je založeno na smluvní spolupráci mezi subjektem veřejného a soukromého sektoru. Dochází při něm k přesunu rizik na soukromý sektor, tj. na subjekty, které mají obecně lepší schopnost řízení, a tím dochází k omezení celkových rizik při zajišťování služby veřejného zájmu.“ (Czech.cz, 2009)

Po vstupu České republiky do Evropské unie v roce 2004 se finanční prostředky získané z evropských fondů staly hlavním zdrojem pro financování regenerace brownfields v České republice. V prvním programovém období bylo možné získat finanční podporu z Operačního programu průmysl a podnikání. Zde bylo v rámci cíle Rozvoj podnikatelské struktury, mezi jehož podporované aktivity patřila i regenerace průmyslových zón a rekonstrukce objektů, rozděleno mezi 48 projektů 580 mil. Kč. Z celkové částky bylo 51 % prostředků určeno právě na revitalizaci brownfields (CzechInvest, 2008).

V dalším programovém období 2007 až 2013 šlo získat dotaci na regeneraci brownfields hned z několika zdrojů¹⁴ (Kavická, 2012):

- Operační program podnikání a inovace: Prioritní osa 5 Prostředí pro podnikání a inovace, oblast Infrastruktura pro podnikání - Nemovitosti.
- Operační program životní prostředí: Prioritní osa 4 Odpady a odstraňování starých ekologických zátěží, oblast Odstraňování starých ekologických zátěží.
- Program rozvoje venkova: Prioritní osa 1 Konkurenceschopnost zemědělství a lesnictví, oblast Restrukturalizace fyzického kapitálu – Modernizace podniků.
- Program rozvoje venkova: Prioritní osa 3 Kvalita života ve venkovských oblastech a diverzifikace hospodářství venkova, oblasti Diverzifikace činností nezemědělské povahy, Podpora zakládání podniků a Obnova a rozvoj vesnic, občanské vybavení a služby.
- Operační program Praha Konkurenceschopnost: Prioritní osa 2 Životní prostředí, oblast Revitalizace a ochrana území.

¹⁴ Řada brownfieldů byla regenerována v rámci jiných dotačních programů, které pro ně nebyly primárně určeny. Jde zejména o dotace, jež umožňovaly financovat stavební práce a vedlejším efektem tak mohla být i revitalizace těchto objektů. To se týká zejména podnikatelských inkubátorů, „hubů“ a školících center.

- Regionální operační programy. Dotace lze získat ze všech ROP (Jihovýchod, Jihozápad, Moravskoslezsko, Severovýchod, Severozápad, Střední Čechy a Střední Morava), a to v rámci rozvojové osy zaměřené na rozvoj měst a venkovských oblastí.

V současném programovém období 2014 až 2020 se podpory regenerace brownfields týká Operační program Životní prostředí, z jehož zdrojů jsou financovány sanace vážně kontaminovaných území, která prokazatelně ohrožují lidské zdraví a ekosystémy. Dalšími operačními programy, které mohou sloužit jako zdroje financování revitalizace brownfields je Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost a Program rozvoje venkova. V případě prvně jmenovaného lze získat dotaci na revitalizaci brownfieldu v případě, že takový objekt bude regenerován pro účely průmyslového využití. Dotační opatření Programu rozvoje venkova není primárně zaměřené na revitalizaci brownfields ale investiční projekty, které budou obsahovat jejich využití, budou bodově zvýhodněny pro získání dotace. Toto zvýhodnění vychází ze skutečnosti, že celá třetina lokalit typu brownfields byla v minulosti využívána v zemědělství (Programový dokument OPŽP, 2015). Od ledna 2014 lze získat prostředky také prostřednictvím programu JESSICA¹⁵, který vznikl za účelem pomoci k lepšímu životu v deprimovaných zónách měst. Program má dvě základní oblasti podpory, a to oblast rekonstrukční a sociální oblast. Nástroj je financován z dotace Evropské unie v rámci Integrovaného operačního programu a je součástí koncepce Společné evropské podpory udržitelných investic do městských částí. Jako fond určený pro městský rozvoj může financovat regeneraci brownfields, jakožto ploch a objektů v městských oblastech (Státní fond rozvoje a bydlení, 2014).

¹⁵ JESSICA - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas.

4. Vícekriteriální analýza variant

Vícekriteriální analýza je podpůrným nástrojem v situacích, kdy musíme z několika variant vybrat tu nejlepší podle uvažovaných hledisek, vyloučit neefektivní varianty nebo stanovit jejich preferenční pořadí. Je vhodné ji použít i v situaci, kdy zvažujeme investici do revitalizace brownfieldu a uvažujeme nad více možnostmi jeho nového využití. Vícekriteriální analýza je v podstatě matematickým modelem, jehož použití by mělo vést k takovému rozhodnutí, které bude mít co nejpříznivější dopady. Je důležité uvést, že volba tzv. optimální varianty je individuálním počinem, jelikož při ní záleží na postoji a preferencích toho, kdo má na starosti rozhodování. Oblasti aplikace vícekriteriálního rozhodování pak mají poměrně široké rozpětí. Analýza nám může pomoci například při výběru školy či zaměstnání, hodnocení hospodářské vyspělosti států a regionů, rozhodování o koupi, výběru investiční varianty, výběru nového zaměstnance, pravidelném hodnocení výkonnosti pracovníků apod.

Fotr et al. (2010) dělí vícekriteriální analýzu do následujících složek – cíl rozhodování, kritéria hodnocení, subjekt a objekt rozhodování, varianty rozhodování a jejich důsledky a stavy světa, kdy:

- Cílem rozhodování je určitý stav, kterého má být dosaženo, např. regenerovaný brownfield. Cíl však nemusí být pouze jeden, ale může jich být celá řada. Ty mohou být vyjádřeny kvantitativně i kvalitativně. Výsledkem analýzy pak může být výběr jedné kompromisní varianty, která se jeví jako nejvhodnější z hlediska použitých rozhodovacích kritérií, stanovení pořadí variant od nejlepší po nejhorší nebo klasifikace variant do několika skupin.
- Kritéria hodnocení slouží k co nejlepšímu posouzení jednotlivých variant. Kritéria rozlišujeme jako maximalizační a minimalizační. Maximalizační kritéria jsou ta, u nichž jsou vyšší hodnoty preferovány před nižšími (např. počet nových pracovních míst). O minimalizačních kritériích mluvíme tehdy, kdy nejlepší hodnoty mají nejnižší hodnoty (náklady revitalizace, dopad na životní prostředí). Tato kritéria mohou být rovněž vyjádřena kvantitativně i kvalitativně a označují se jako K_j , kdy j označuje počet kritérií.
- Subjekt rozhodování se jinak také nazývá rozhodovatel. Jeho rolí je zvolit vhodnou variantu na základě stanovených kritérií. Rozhodovatelem může být jednatel nebo skupina. Objekt rozhodování je oblast, v jejímž rámci dochází k rozhodování a ke stanovení cílů.

- Varianta rozhodování představují konkrétní rozhodovací možnosti, které jsou realizovatelné. V oblasti financování to může být evropská dotace, státní dotace, vlastní zdroje, soukromé zdroje, obchodní úvěr apod. Označujeme ji jako V_i , kdy i je číslo varianty.
- Důsledky rozhodování jsou dopady volby variant na oblast rozhodování a lze je vyjádřit příslušnými hodnotami kritérií.
- Stavem světa se rozumí situace, které mohou nastat po realizaci varianty a ovlivňují důsledky této varianty vzhledem k hodnotám určitých kritérií¹⁶. Tou může být například vývoj úrokové míry, jenž ovlivňuje cenu kapitálu.

4.1. Postup vícekritériálního hodnocení

Pro správný výběr metod je vhodné vědět, o čem vlastně chceme rozhodovat, jakých má být dosaženo cílů, jaká hlediska při rozhodování musí rozhodovací subjekt respektovat a k jakému časovému horizontu bude výsledek rozhodování působit.

Obecný postup vícekritériálního hodnocení variant zahrnuje následující kroky (Korviny, 2008):

- 1. Vytvoření soustavy kritérií hodnocení.** Tento krok je zásadní v celém postupu vícekritériálního hodnocení variant, protože jím lze významně ovlivnit celkové hodnocení. Důležitá je pak zejména racionalita zvolených kritérií, která pak závisí na důkladném poznání objektu hodnocení a chápání jeho struktury i funkcí. Soubor kritérií by měl být úplný a reflektovat podstatné vlastnosti hodnocených variant. Pokud tomu tak není, dochází k hrubému zkreslení výsledku hodnocení těchto objektů.
- 2. Stanovení vah kritérií.** I při komplexním stanovení kritérií musíme uvažovat s jejich nestejnou důležitostí, resp. významem pro dosažení daného účelu. Váhy lze stanovit před provedením hodnocení variant nebo až následně pro korekci získaných výsledků. Výsledky hodnocení jsou závislé na volbě těchto vah, zejména pak máme-li stanoven malý počet kritérií a jedno z kritérií má oproti ostatním stanovenou vysokou váhu. Výsledky hodnocení pak prokazují tendenci řadit hodnocené varianty podle tohoto kritéria. Pro stanovení vah kritérií existuje celá řada různých metod. Ty nejjednodušší jsou označovány jako přímé a jsou při nich zcela subjektivně určeny nenormované váhy

¹⁶ Pokud rozhodovatel má dostatek informací k tomu, aby mohl tvrdit, že ví, jaká situace nastane a jaké budou důsledky variant, jde o tzv. rozhodování za jistoty. Zná-li alespoň pravděpodobnosti, které mohou nastat, hovoří se o rozhodování za rizika. Nejsou-li rozhodovateli známy ani tyto pravděpodobnosti, pak se jedná o rozhodování za nejistoty (Fotr et al., 2010).

jednotlivých kritérií ve stanovené bodové stupnici. Sem patří například bodová metoda, metoda klasifikace do tříd apod. Další skupinou metod jsou pak nepřímé. Zde je tou nejpoužívanější metoda párového srovnávání, kam patří metody Fullerova trojúhelníka a Saatyho metoda.

3. Stanovení vzorových hodnot kritérií. Stanovení vzorových hodnot kritérií je spojováno s pojmem etalon. Ten může mít charakter detailně zpracovaného objektu či vzoru, s nímž jsou další hodnocené varianty srovnávány za účelem získat kopii tohoto objektu. Etalon ale také může mít charakter zjednodušeného objektu či vzoru řešení, kdy vlastnosti jsou záměrně redukovány na podstatné vlastnosti objektu a ty jsou při hodnocení porovnávány. Rozhodování by pak mělo probíhat v reálném čase, což hovoří pro rozumnou míru apriorizace druhů kritérií, resp. vzorových hodnot těchto kritérií, formalizaci postupů hodnocení atd. Toto pojetí ale přináší i rizika. Tím je jistá neprogresivnost, protože apriorní určování vzorových hodnot, zejména pak těch bez omezení časového horizontu jejich platnosti, může zásadně zpomalit vývoj podstatných inovací, neobvyklých řešení, námětů apod.

4. Hodnocení dosažených výsledků variant. Způsobů hodnocení variant existuje více. V praxi se nejčastěji vyskytují případy, kdy je potřeba rozhodnout o variantách zásadního významu v co nejkratší době a v co nejlepší kvalitě a to za podmínek, kdy množství a kvalita disponibilních informací pro rozhodování zpravidla neodpovídá jejich reálné potřebě. V těchto situacích je tak třeba se spolehnout na metody založené na kvalitativních expertních odhadech jako je přímá bodovací metoda nebo nepřímá metoda párového srovnávání variant. V nejjednodušším případě se pak vytváří pouze přímé pořadí variant. Jestliže máme potřebné informace v podrobnější struktuře, může rozhodovatel použít náročnějších metod pro hodnocení dosažených výsledků variant. Samotný postup výsledků varianty pak zahrnuje dva kroky, a to dílčí (jednokriteriální) hodnocení variant a syntézu dílčích (jednokriteriálních) hodnocení variant v jejich celkové (vícekriteriální) vyhodnocení.

4.1. Dílčí hodnocení variant. Vzhledem k tomu, že v praxi je většinou používáno smíšených kritériálních soustav, kdy část kritérií je kvantitativních a druhá část je kvalitativní

a také, že kritéria rozhodování bývají mnohdy vyjádřena v různých vzájemně neporovnatelných jednotkách, je třeba tyto hodnoty transformovat tak, aby byly všechny hodnoty vyjádřeny v téže jednotce, a to zpravidla bezrozměrné. Transformace výsledků pak lze realizovat hned několika způsoby, mezi ty nejpoužívanější pak patří

metoda dílčích funkcí užitku, metoda bodovací, nepřímé metody párového srovnávání variant rozhodování (Fullerova metoda, Saatyho metoda) a metoda bazické varianty. Pro realizaci transformace se pak používá pojmu „transformační funkce.“ Dále je při volbě metody hodnocení nutno rozlišovat, zda jde o kritéria kvantitativní či kvalitativní, zda jde o kritéria rostoucí, klesající či proměnlivá a zda jde o kritéria, u nichž lze stanovit maximální a minimální hodnotu nebo alespoň jednu z nich. Po této analýze se hodnotící subjekt rozhodne, jestli použije pro hodnocení dosažených výsledků posuzovaných variant hodnot kladných, záporných nebo kladných i záporných. Dále rozhodne o způsobu hodnocení posuzované varianty podle kritérií s rostoucí preferencí. Zde platí, že čím lepší výsledky, tím vyšší hodnocení.

4.2. Syntéza dílčích hodnocení variant. Sestavení preferenčního pořadí variant rozhodování spolu s výběrem optimální varianty je založeno na syntéze (sjednocení, systémový souhrn) dílčích, jednokriteriálních hodnocení variant z hlediska jednotlivých kritérií celkové (syntetické) vícekriteriální vyhodnocení variant. Existují pak dva způsoby syntézy, a to aditivní a multiplikační. Při používanější aditivní syntéze se celkové hodnocení posuzované varianty stanoví pomocí vah kritérií a dílčích hodnocení jako vážený součet dílčích hodnocení variant podle jednotlivých kritérií. Sestupné uspořádání pak umožňuje seřazení variant od nejlepší po nejhorší.

5. Posouzení rizik. Implementace variant má celou řadu nejrůznějších rizik. Ta mohou výrazně ovlivnit výsledek hodnocení. Týkají se zejména:

- správnosti formulace konkrétního problému,
- relativní úplnosti a výstižnosti vyjádření podstatných vlastností objektu, jenž je předmětem hodnocení,
- způsobu tvorby resp. identifikace variant řešení,
- metod vícekriteriálního hodnocení variant zahrnujících soubor rizik spojených např. se způsobem vytvoření soustavy kritérií, se způsobem stanovení vah kritérií, se způsobem stanovení vzorových hodnot kritérií, se způsobem hodnocení výsledků variant a se způsobem výběru či doporučení nejvhodnější varianty,
- náhodných okolností, které by mohly nastat a ohrozit realizaci vybrané varianty včetně jejich negativních dopadů,
- v případě hodnocení variant týmem expertů vzniká riziko vyplývající z kvality provedení expertního posouzení.

6. Výběr nejvhodnější varianty. Z předchozích pěti kroků vyplyne varianta, kterou lze považovat za nejvhodnější pro řešení daného problému. Přesto je tento krok považován za samostatný, jelikož umožňuje dílčí nebo celkovou revizi některého z předchozích kroků. Tím může být například přidání dalšího kritéria či posílení váhy některého z kritérií.

4.2. Metody stanovení vah kritérií

Jak bylo napsáno výše, váhy číselně odlišují zvolená kritéria z hlediska jejich významnosti. Čím je pro řešitele kritérium významnější, tím větší váha mu je přidělena a tím větší je její vliv při výběru varianty. Stanovené váhy jsou nezápornými čísly a často jsou i normované (jejich součet je 1). Jelikož je získání hodnot vah od uživatele velmi obtížné, lze na základě jednodušších subjektivních informací tyto odhady vah konstruovat. Následující přehled metod není zdaleka úplný. Jedná se ale o metody, které jsou podle Fialy et. al (1994) v praxi nejčastěji používané.

4.2.1. Metoda pořadí

Metoda pořadí je založena na ordinární informaci a tedy uspořádání kritérií od nejdůležitějšího po nejméně důležité. Uspořádaným kritériím jsou přiřazena čísla (body) podle vztahu $b_j = n+1-j$, kde n je počet kritérií a $j = 1, 2, \dots, n$. Váha j -tého kritéria se pak vypočte podle následujícího vzorce:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}$$

Součet čísel b_j ve jmenovateli je součtem prvních n přirozených čísel.

$$\sum_{j=1}^n b_j = \frac{n(n+1)}{2}$$

4.2.2. Bodovací metoda

Metoda bodovací je podobná metodě pořadí, rozdílem ale je, že na rozdíl od ní vyžaduje a udává kardinální informaci o preferencích jednotlivých kritérií. Spočívá v přiřazení bodů

z určité stupnice každému kritériu. Stupnice může být libovolný rozsah, např. 1 – 10, kdy čím více bodů má kritérium přiděleno, tím více je preferované. Výhodou této metody je, že lze několika kritériím přiřadit stejný počet bodů. Vzorec pro výpočet vah je pak stejný jako u metody pořadí:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}$$

Kde b_j je počet přiřazených bodů j -tému kritériu, n je počet kritérií a $j = 1, 2, \dots, n$.

4.2.3. Saatyho metoda

Saatyho metoda¹⁷, nebo také metoda kvantitativního párového srovnávání, je nejčastěji používanou metodou stanovení vah kritérií. Kromě výběru preferovaného kritéria se porovnává pro všechny možné dvojice kritérií také velikost preference. Pro toto vyjádření je doporučováno použít verbální stupnici (pro jemnější rozlišení lze použít i sudé mezistupně):

- 1 – obě kritéria jsou stejně důležitá,
- 3 – kritérium i je mírně důležitější než kritérium j ,
- 5 – kritérium i je značně důležitější než kritérium j ,
- 7 – kritérium i je velmi silně významnější než kritérium j ,
- 9 – kritérium i je absolutně významnější než kritérium j .

Hodnoty srovnání se zapisují do tzv. Saatyho matice $S = (S_{ij})$, kde K označuje kritérium, n počet kritérií a S_{ij} porovnává kritérium i a j . Dále platí, že:

$$S_{ii} = 1, \text{ neboť kritérium je rovnocenné samo sobě,}$$

$$S_{ji} = \frac{1}{S_{ij}}, \text{ pro všechna } i.$$

Následně se vypočítá geometrický průměr jednotlivých kritérií G_i a suma těchto geometrických průměrů. Váha kritéria je udávána podle následujícího vzorce:

¹⁷ Autorem metody je Thomas L. Saaty, profesor americké Pittsburské univerzity.

$$w_i = \frac{G_i}{\sum_{i=1}^n G_i}$$

Obecný způsob vyjádření Saatyho matice je v následující tabulce. Pro zjednodušení a snadné pochopení předpokládejme, že počet kritérií n je roven 4.

Tabulka 2: Obecná Saatyho matice (zdroj: vlastní zpracování dle Fiala et al.(1994)

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	G _i	w _i
K ₁	1	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	G ₁	w ₁
K ₂	S ₂₁	1	S ₂₃	S ₂₄	G ₂	w ₂
K ₃	S ₃₁	S ₃₂	1	S ₃₄	G ₃	w ₃
K ₄	S ₄₁	S ₄₂	S ₄₃	1	G ₄	w ₄
					G _i	1

4.2.4. Metoda párového srovnávání

Metoda párového srovnávání, známa také jako Fullerova metoda, spočívá v tom, že pro odhad vah rozhodovatel používá informace, které ze dvou srovnávaných kritérií je důležitější, příp. mají-li stejnou důležitost, tak se označí obě dvě. Takto je postupně porovnáváno každé kritérium se všemi zbývajících. Počet srovnání se zjišťuje podle následujícího vzorce:

$$N = \binom{k}{2} = \frac{k(k-1)}{2}$$

Samotná srovnání se mohou provádět v tzv. Fullerově trojúhelníku, kdy se kritéria očísloví pořadovými čísly 1, 2, ..., k . Trojúhelník má vždy $k - 1$ dvojřádků. V prvním řádku jsou všechny kombinace pro porovnání s prvním kritériem, v druhém jsou všechny kombinace pro porovnání s druhým kritériem, kromě kritéria porovnávaného v předcházejícím řádku, kde byla tato kritéria již porovnána. Takto se postupuje v dalších řádcích. Každý řádek tedy má o jeden člen méně než řádek předcházející. Fullerův trojúhelník má následující podobu:

Tabulka 3: Fullerův trojúhelník (zdroj: vlastní zpracování dle Kalčevová (2006))

1	1	1	1	...	1	1
2	3	4	5	...	$k - 1$	k
	2	2	2	2	...	2
	3	4	5	6	...	k
						...
						...
				$k - 3$	$k - 3$	$k - 3$
				$k - 2$	$k - 1$	k
					$k - 2$	$k - 2$
					$k - 1$	k
						$k - 1$
						k

Z tabulky je zřejmé, že každá dvojice kritérií se zde vyskytuje pouze jedenkrát. Následně zakroužkujeme u každé dvojice to kritérium, které považujeme za důležitější. Počet zakroužkování kritéria i označíme jako n_i . Váha tohoto kritéria se pak vypočte podle vzorce:

$$v_i = \frac{n_i}{N}$$

Jestliže usoudíme, že některá kritéria jsou stejně důležitá a označíme tedy obě, zvyšuje se tím počet zakroužkovaných čísel o jedničku. V tomto případě musíme o stejnou hodnotu zvýšit i jmenovatele ve vzorci.

4.3. Metody vícekritériálního hodnocení variant

Stejně jako při stanovování vah jednotlivých kritérií, tak ani pro hodnocení variant neexistuje jediné řešení a pro tyto účely je určena celá řada metod. V souvislosti s hodnocením variant je vhodné si nejdříve definovat následující pojmy (Doubravová, 2009):

- **Ideální varianta** dosahuje ve všech kritériích nejlepších hodnot.
- **Bazální varianta** je naopak variantou, která dosahuje ve všech sledovaných kritériích nejhorších hodnot.

- **Dominovaná varianta** je variantou, ke které lze nalézt tzv. dominující variantu, která je podle všech kritérií hodnocena stejně nebo lépe než dominovaná varianta, přičemž alespoň podle jednoho kritéria lépe.
- **Nedominovaná varianta** je takovou variantou, ke které neexistuje varianta, která ji dominuje podle všech kritérií. Nazývá se též efektivní či paretoovskou.
- **Kompromisní (optimální) varianta** je vždy variantou nedominovanou. Při použití různých metod výpočtu mohou být určeny různé optimální varianty. Tato varianta pak bývá doporučena k realizaci.

Následující vybrané metody jsou metody používané při vícekriteriální analýze za jistoty. Při těchto metodách je možné se zcela oprostít od vnějšího prostředí, jehož stav je znám a neexistuje tedy riziko negativního dopadu na vybrané řešení. Postupovat při rozhodování za jistoty lze těmito čtyřmi kroky: 1. tvorba variant rozhodování, 2. stanovení kritérií rozhodování a jejich vah, 3. hodnocení jednotlivých variant, 4. určení výsledné varianty. Pokud není uvedeno jinak, tak metody jsou popsány podle Brožové et al. (2014) a nelze je považovat za úplný výčet všech možných metod. Uvedené metody vícekriteriálního hodnocení ale patří mezi snadno aplikovatelné a v praxi nejvíce používané.

4.3.1. Metoda bodovací

Metoda bodovací je velice jednoduchou metodou, která nevyžaduje informaci o preferenci kritérií. Při hodnocení se postupuje tak, že varianty jsou ohodnoceny podle jednotlivých kritérií prostřednictvím zvolené stupnice, jež musí být pro všechny kritéria stejná. Pokud má každá i -tá varianta hodnocená podle j -tého kritéria přiřazena počet bodů b_{ij} , pak celkové ohodnocení varianty je rovno součtu dílčích hodnot.

$$b_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Optimální variantou je pak ta, která má největší počet bodů b_i . Bodovací metodu lze rozšířit o váhy kritérií. Hodnoty b_i se pak vypočítávají jako vážené součty.

4.3.2. Metoda pořadí

Stejně jako u předchozí metody jde o metodu, u které není nutné znát váhy kritérií. U této metody se postupně podle všech kritérií přiřadí variantám jejich pořadí. Pokud nejsou známy preference kritérií, tak se pro každou variantu pouze sečtou všechna pořadí. Pokud jsou váhy známy, tak lze vypočítat vážené pořadí variant. U obou metod je nejlepší (kompromisní) variantou ta, která má nejnížší součet.

4.3.3. Konjunktivní a disjunktivní metoda

Jde o metody, které vyžadují tzv. aspirační úroveň kritérií. Aspirační úroveň je vyjádřena nejhorší přípustnou hodnotou, které má být dosaženo. Čím přísnější požadavek aspirační úroveň vyjadřuje, tím je kritérium důležitější.

V případě konjunktivní metody jsou do množiny akceptovatelných variant vybrány ty, které splňují všechna omezení uživatelem zadaných aspiračních úrovní současně pro všechna kritéria. Jsou-li tyto požadavky stanoveny na nízké úrovni, tak množina akceptovatelných úrovní bude nulová. V této situaci jsou zadány nové mírnější aspirační úrovně. Disjunktivní metoda je založena stejném principu jako metoda konjunktivní, avšak s tím rozdílem, že zde postačuje, aby akceptovatelná varianta splňovala aspirační úroveň alespoň pro jedno kritérium. Obě metody jsou vhodné spíše pro předvýběr variant, které jsou pak posléze hodnoceny sofistikovanějšími metodami s cílem výběru jedné kompromisní varianty.

4.3.4. Metoda váženého součtu

Metoda váženého součtu¹⁸ pracuje s váhami jednotlivých kritérií a je založena na tvorbě lineární funkce užitku. Funkce užitku se stanovuje na stupnici od 0 do 1, kdy nejhorší varianta podle daného kritéria bude mít užitek 0 a naopak ta nejlepší bude mít užitek 1. Ostatní varianty pak mají užitek stanovený mezi těmito hodnotami. Prvním krokem je vytvoření normalizované kritériální matice $R = (r_{ij})$, jež je vytvořena z výchozí matice $Y = (y_{ij})$. K tomu se používá vzorec v závislosti na tom, jestli dané kritérium je minimalizační nebo maximalizační:

¹⁸ Jinak také nazývána jako metoda WSA (Weighted Sum Approach).

- Pro minimalizační kritéria:

$$r_{ij} = \frac{h_j - y_{ij}}{h_j - d_j}$$

- Pro maximalizační kritéria:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j}$$

Kde y_{ij} je původní hodnota j -tého kritéria, d_j je minimální kritériální hodnotou a h_j je naopak kritériální hodnotou maximální.

Matice R pak představuje matici hodnot užitku z i -té varianty podle j -tého kritéria. Pro jednotlivé varianty se pak vypočítá agregovaná funkce užitku podle vztahu:

$$u(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Kompromisní variantou je pak ta, která získá nejvyšší hodnotu celkového užitku.

4.3.5. Metoda TOPSIS

Metoda TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) je založena na principu minimalizace vzdálenosti od ideální varianty. Tou je varianta, pro kterou všechny hodnoty kritérií dosahují nejlepších hodnot. Jak víme, tak ideální varianta je variantou hypotetickou, proto jako nejlepší se vybírá ta, která má k ideální nejbližší. Pro aplikaci metody TOPSIS je nutné převést všechny minimalizační kritéria na kritéria maximalizační. To se převádí tak, že nové kritérium udává rozdíl oproti nejhorší (tedy nejvyšší) kritériální variantě¹⁹. Při výpočtu je nutné nejprve vytvořit normalizovanou matici $R = (r_{ij})$ podle následujícího vztahu:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p (y_{ij})^2}}$$

¹⁹ Jako příklad může posloužit kritérium míry nezaměstnanosti, které je svým charakterem kritériem minimalizačním. Pro účely metody TOPSIS se zavede nové kritérium, které bude udávat rozdíl ve srovnání s územím s nejvyšší mírou. Nejvyšší rozdíl tak bude mít region, kde je tato míra nejnižší. Takové kritérium je již svojí povahou maximalizační.

Dalším krokem je převedení matice R na normalizovanou kritériální matici Z tak, že je každý sloupec matice R vynásoben vahou odpovídajícího kritéria podle vztahu:

$$z_{ij} = w_j r_{ij}$$

Z prvků normalizované matice Z je následně vybrána ideální varianta (h_1, h_2, \dots, h_n) a bazální varianta (d_1, d_2, \dots, d_n) , kde:

$$h_j = \max z_{ij}; j = 1, 2, \dots, n$$

$$d_j = \min z_{ij}; j = 1, 2, \dots, n$$

Poté se vypočítá vzdálenost od ideální varianty:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - h_j)^2}; i = 1, 2, \dots, m.$$

A vzdálenost od bazální varianty:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - d_j)^2}; i = 1, 2, \dots, m.$$

Posledním výpočtem u TOPSIS metody je výpočet relativního ukazatele vzdálenosti variant od varianty bazální:

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}; i = 1, 2, \dots, m.$$

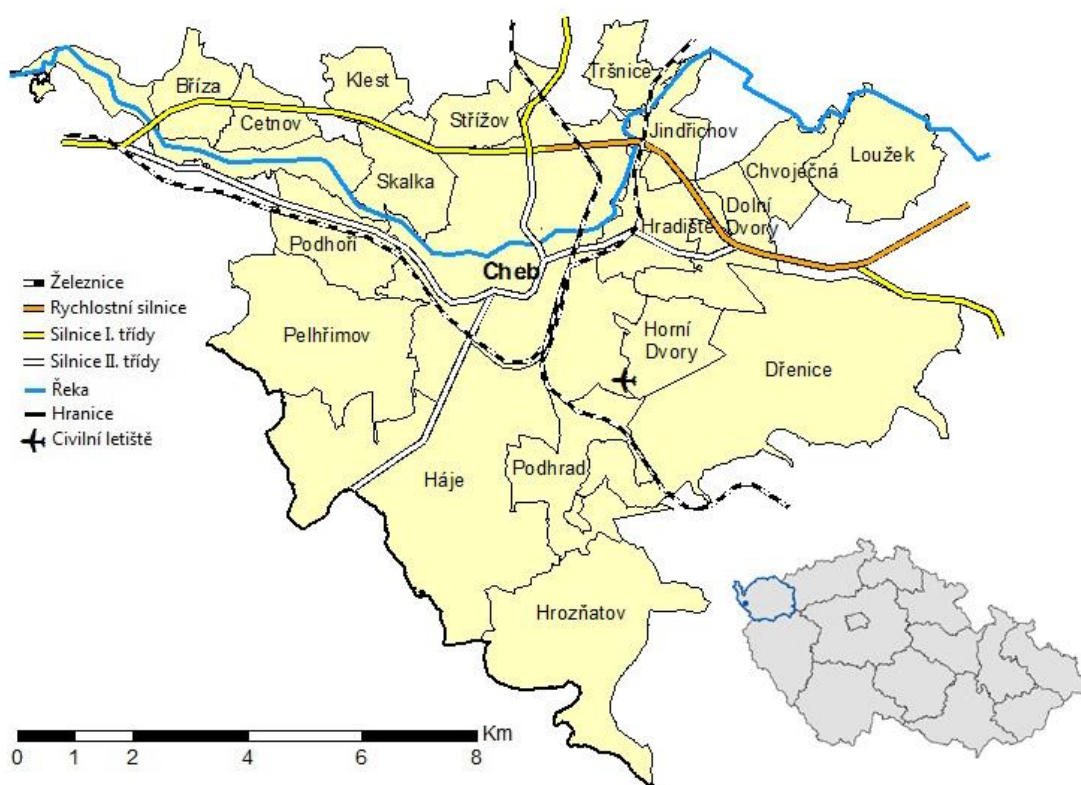
Na závěr sestupně seřadíme hodnoty c_i pohybující se v intervalu $\langle 0; 1 \rangle$.

5. Vymezení zkoumaného území

5.1. Charakteristika Chebu

Město Cheb se nachází v západní části Karlovarského kraje, několik málo kilometrů od německých hranic. Obcí protéká řeka Ohře, která pramení v Německu a její název v němčině zní Eger, což je i německé pojmenování města. Cheb je okresním městem a obcí s rozšířenou působností. Skládá se z 19 místních částí a katastrální výměra města je 96,37 km². Ke konci roku 2014 zde žilo 32 351 obyvatel (Český statistický úřad, 2015). K poslednímu čtvrtletí roku 2015 byl podíl nezaměstnaných ve městě 6,9%, zatímco v České republice byl tento podíl ve stejném období na úrovni 6,2% (Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2016).

Obrázek 4: Dopravní dostupnost a poloha Chebu (zdroj: vlastní návrh dle ArcČR 500, 2014)



Cheb je významným dopravním uzlem díky dálnici D6. Ta je však rozestavěna a v provozu je v současnosti z plánované celkové délky 167 kilometrů jen necelá polovina. Její dokončení a napojení na hlavní město se plánuje na rok 2026. V současnosti je tak možné jezdit plynule

pouze na trase Cheb – Karlovy Vary. Prodloužení dálnice až na německou stranu se vzhledem k možnému poškození životního prostředí prozatím neplánuje (Dalnice-silnice.cz, 2015). Nejbližší německá dálnice se nachází necelých 15 kilometrů od hraničního přechodu Pomezí nad Ohří, ke kterému tato dálnice vede. V katastrálním území města se nachází hraniční přechod Svätý Kříž, který stejně jako přechod Pomezí nad Ohří spojuje Českou republiku s Bavorskem. Další blízký hraniční přechod je Vojtanov. Ten je od města vzdálen 10 km a spojuje zemi se Saskem. Cheb je rovněž významným mezinárodním železničním uzlem.

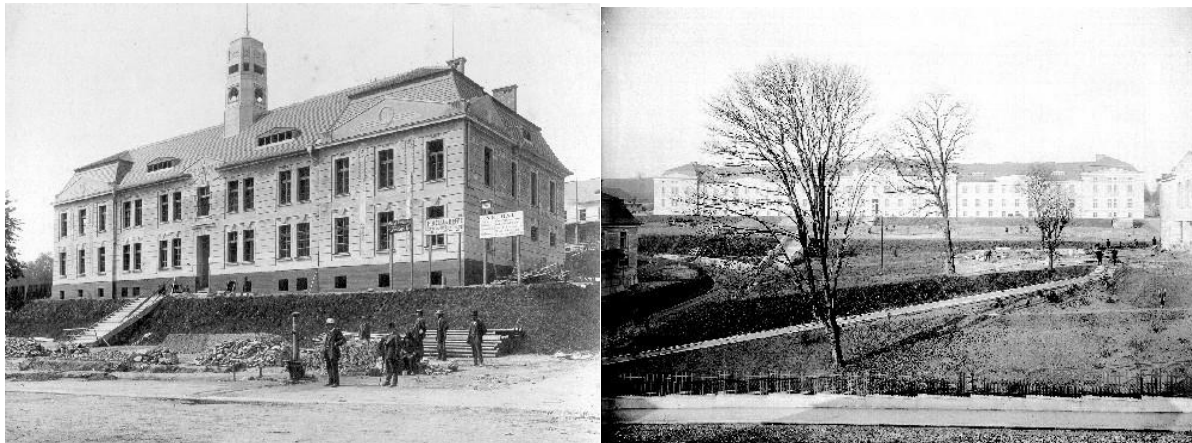
5.2. Kasárna Julia Fučíka

Kasárna Julia Fučíka, také známá pod názvem Kasárna Zlatý vrch či Kasárna u Mostní brány, se nacházejí v severní části města Chebu poblíž městského sídliště Zlatý vrch. V bezprostřední blízkosti kasáren je také komunikace 2. třídy, spojující Cheb s městy Františkovy Lázně a Aš a s česko-saskými hraničními přechody Vojtanov a Aš – Selb. Mimo to tato silnice také vedena rychlostní komunikací R6, která spojuje okresní města Karlovarského kraje (Cheb, Sokolov a Karlovy Vary) a Bavorsko, a do roku 2026 by měla být i přímým spojením s hlavním městem. Kasárna jsou tedy lokalizována na okraji města, avšak nedaleko centra a poblíž hlavních komunikací (Regionální televize, 2013).

Kasárna vznikla díky tomu, že Stará pěchotní kasárna nacházející se na Kasárním náměstí poblíž Chebského hradu, byla kolem roku 1900 v dezolátním stavu. Roku 1909 tak došlo k rozhodnutí, že budou postavena nová kasárna pod kopcem Zlatý vrch, kde město zakoupilo pozemky. Se stavbou se začalo v roce 1912 a dokončena byla v roce 1914. Na jejím konci vznikl areál o velikosti necelých 4 hektarů a čtyř budov s neorokokovou fasádou (Chebská televize, 2016). Území, kde se tyto pozemky nacházejí, tvoří předměstí za tzv. Mostní branou, což je část města, která nebyla do té doby zastavována. K tomu došlo až po zbourání hradeb města a jeho otevření, kdy se zástavba začala i rozrůstat i za bývalé brány pevnosti. Nové předměstí Mostní brána se nacházelo severně od Chebského hradu za řekou Ohře, a právě kvůli izolaci způsobenou říčním tokem nebylo příliš atraktivní. Teprve postavení kasáren bylo prvním významnějším stavebním počinem a plošněji se toto území začalo zastavovat až po první světové válce (Marková, 2010). Podle výroku vojenského ředitele staveb plukovníka von Raudnitze z roku 1914 jsou *„nová kasárna na Mostním předměstí v Chebu jedny z nejhezčích v Rakousku a jsou novou pozoruhodností města. A tak kéž nová kasárna postavená*

za velké oběti slouží vždycky k blahu zdejšího pluku a obyvatelům města Chebu“ (Encyklopedie města Chebu, 2013).

Obrázek 5: Kasárna u Mostní brány roku 1914. Novostavba dolní budovy (vlevo) a novostavba hlavní budovy (vpravo); (zdroj: Encyklopedie města Chebu, 2013).



Po roce 1918 se kasárna stala sídlem několika vojenských útvarů a bylo tomu tak i po roce 1948. Svému původnímu účelu sloužily kasárna i krátce po převratu. Až do roku 2002 byla chátrající kasárna ve vlastnictví Ministerstva obrany, které chátrající objekt bezplatně přenechalo městu Cheb. Podmínkou celého převodu však bylo, že město nesmí objekt po dobu deseti let komerčně využívat (Houdek, 2012). Tato podmínka Ministerstva obrany způsobila, že objekt začal ještě výrazněji chátrat a čím dál jej tak provázely jevy tak typické pro brownfields jako například:

- **Shromazďování problémové skupiny obyvatel.** Vzhledem k tomu, že do objektu bylo možné bez problémů vstoupit, jelikož jeho oplocení bylo poškozeno, tak Kasárna Julia Fučíka se staly oblíbeným útočištěm bezdomovců a narkomanů. Po opuštění byl areál hlídán najatou agenturou, později se však situace zhoršila a po amnestii v roce 2013 se stala až neúnosnou.
- **Environmentální znečištění.** S přihlédnutím na vojenský charakter objektu lze s jistotou předpokládat, že půdní prostředí areálu bude znečištěné. Ke zhoršení stavu došlo i po opuštění areálu, kdy zde problémové skupiny spalovaly nejrůznější látky a odpad a výrazně devastovaly areál kasáren.
- **Bránění územního rozvoje města.** Umístění kasáren znemožňuje tvorbu infrastruktury pro výstavbu na takzvaném Špitálském vrchu, který se nachází ihned za kasárnami mezi zastavěným územím. Nová zástavba probíhá za městem místo, aby vznikala v této

nevyužitě proluce. Kasárna tak brání rozvoji města více na severozápad, kde by to bylo vhodné. Toto je dobře patrné na obrázku níže.

Obrázek 6: Lokalita kasáren a přilehlého Špitálského vrchu (zdroj: Geoportál Cheb, 2016)



- **Neatraktivita lokality pro obyvatele a ekonomické subjekty.** Část města, kde se kasárna nacházejí, patří mezi nejméně atraktivní ve městě. Vedle kasáren se nachází například bývalý noční klub, před samotnými kasárnami řadu let postávaly prostitutky a i okolní domy jsou spíše zanedbané. Jde tedy o lokalitu, která je neatraktivní jak pro obyvatele, tak i pro soukromé investory, a to i přesto, že se nachází na hlavní komunikaci, kudy denně projíždí stovky aut. Tento stav je odrazem skutečnosti, že se zde nachází několik let chátrající brownfield.

Od konce roku 2015 dochází k postupné demolici objektu. Město původně zamýšlelo, že řadu budov ponechá a využije, to ale v současnosti není dobře možné, jelikož stavebně-technický stav to neumožňuje. Podle posledního územního plánu je tato lokalita určená pro obytnou a smíšenou zástavbu. Dokonce v roce 2013 byla uspořádána urbanisticko-architektonická soutěž, na základě které vznikl koncept „zahradního města“, kdy by zde měly vzniknout rodinné a bytové domky doplněné o zeleň. Vzhledem k tomu, že v současnosti město nemá ani dostatek prostředků na to, aby zde vytvořilo infrastrukturu, a i na samotnou demolici se čekalo poměrně dlouho, není realizace těchto domů v podobě, v jaké byla původně zamýšlena, v nejbližších letech na pořadu dne (ČTK, 2016).

Obrázek 7: Letecký snímek Kasáren Julia Fučíka z roku 2013, (zdroj: Encyklopedie města Chebu, 2013)



6. Analýza variant řešení

6.1. Varianty výběru

Mezi varianty výběru pro účely vícekritériálního rozhodování byly vybrány projekty, které by měly mít pro město Cheb a jeho obyvatele dlouhodobý přínos a jejich umístění na území bývalých kasáren se jeví jako smysluplné. Jedna z uvedených variant je inspirována původním záměrem města Chebu, které zde chtělo vytvořit novou městskou čtvrť primárně určenou pro bydlení. Další varianty jsou čistě návrhem autora práce, které vychází z jeho přesvědčení, co současný Cheb, potažmo Karlovarský kraj potřebuje.

Varianta č. 1 - Vysokoškolská fakulta

Karlovarský kraj je jediným regionem České republiky, na kterém není vysoká škola univerzitního typu. Pouze v Chebu lze studovat bakalářský stupeň ekonomické fakulty Západočeské univerzity (ZČU). Mimo to se v Karlových Varech nachází soukromá Vysoká škola Karlovy Vary, která se zaměřuje na právo a veřejnou správu. Vzhledem k již tak vysokému počtu univerzit na území republiky by však krajská univerzita nedávala příliš smysl. Vhodnějším řešením by byl vznik další fakulty, která by více odpovídala současným potřebám kraje, a pomohla mu postupně zvýšit jeho konkurenceschopnost, což bez zvyšování kvalifikace obyvatel nebude příliš možné. Tuto variantu je však samozřejmě nutné doplnit o další opatření, které povedou k udržení kvalifikované pracovní síly v regionu.

V Chebu vznikl v minulých letech projekt průmyslového parku, který se ukázal jako velice úspěšný a v současnosti se plánuje jeho další rozšíření. Odhady jsou, že by zde v několika dalších letech mohlo najít práci minimálně 3 000 lidí, což je více než jednou tolik oproti současnosti. V průmyslovém parku se nacházejí zejména montážní firmy, které nabízejí méně kvalifikovanou a podprůměrně finančně ohodnocenou práci. Přesto je to projekt, který má pro Cheb a celý karlovarský region velký význam a díky svému výhodnému umístění poblíž německých hranic a plánovanému přímému dálničnímu spojení na Prahu má i velký potenciál do budoucna. Proto je třeba využít tyto silné stránky vyplývající z dobrého umístění a postupně zde vytvářet příležitosti pro kvalifikovanou pracovní sílu. Postavení kraje a regionu je určováno do velké míry i úrovní vzdělanosti jeho obyvatel, která naznačuje sociální kvality populace. Důležitá je totiž nejen kvantita, ale i kvalita pracovní síly. Pokud se Chebu

podání zvýšit kvalitu pracovních sil, tak o pozemky v průmyslovém parku se začnou více zajímat firmy, které budou nabízet lépe hodnocenou práci s vyššími nároky na kvalifikovanou pracovní sílu. Právě takové investice mají největší šanci zmenšovat postupné rozevírání nůžek mezi Karlovarským krajem a regiony s největší ekonomickou úrovní.

K tomu by mělo pomoci, pokud se město Cheb a hlavně kraj zasadí o to, aby zde vznikla nová vysokoškolská fakulta technického směru (obory strojírenství, informační technologie, elektrotechnika apod.), pravděpodobně by pak mělo jít o fakultu ZČU, která zde má od roku 1990 pobočku Ekonomické fakulty. To, že zde působí tato fakulta tak dlouhou dobu by měl být důležitý argument pro to, proč by nová fakulta měla stát právě v Chebu. Obě fakulty spolu mohou úzce spolupracovat, navíc by došlo k posílení města Chebu jakožto studentského města menšího významu. Kraj se v minulosti pokoušel o vznik nové technické fakulty v Sokolově, zatím zde však v roce vzniklo pouze konzultační středisko (Plechátá, 2014), pokud by však měla vzniknout v kraji nová fakulta, což by mělo být v zájmu celého kraje, Cheb je tím nejvhodnějším městem pro její umístění. Pro úspěch celého projektu ale bude důležité již v počátku nastavit spolupráci s fakultou a firmami, které ve městě a zejména v průmyslovém parku působí. Vzorem by v tomto mohlo být město Brno, konkrétně univerzita Vysokého učení technického, která takto úspěšně spolupracuje s řadou firem.

Z hlediska umístění fakulty se pak jeví jako vhodné využití pozemků po kasárnách Julia Fučíka. Byť jde o lokalitu na okraji města, přesto se nachází v dobré docházkové vzdálenosti od historického jádra města. Lze předpokládat, že počet studentů zde nepřesáhne 300 osob, což je i přibližný počet studentů bakalářského studia na chebské ekonomické fakultě. Stávající pozemky areálu kasáren jsou ale dostatečně kapacitní pro další případné rozšíření fakulty. Součástí projektu by také měla být výstavba nových vysokoškolských kolejí, které by se nacházely přímo v areálu fakulty. Návrh, který bude vyhodnocován v této práci, zahrnuje třípodlažní vysokoškolskou fakultu s adekvátním technickým vybavením, vysokoškolské koleje s maximální kapacitou 100 osob a parkovištěm. V lokalitě bude vysazena zeleň doplněná lavičkami a dále se počítá s přípravou technické infrastruktury pro další zástavbu na přilehlém Špitálském vrchu. Odhadované náklady projektu jsou 300 milionů Kč

Varianta č. 2 – Bytové domy

Varianta, která zahrnuje rodinné domy a byty je variantou, o které se i v současnosti nejvíce diskutuje v souvislosti s budoucím využitím lokality. Město Cheb chce výhledově zvýšit počet obyvatel, a proto bude důležité pro tyto účely vymezit i pozemky, kde by nová zástavba mohla vzniknout. V současnosti nová zástavba rodinných domů vzniká na okraji města bez ohledu na další zástavbu. Nejvíce je to patrné na severní hranici města za největším městským sídlištěm Zlatý vrch, kde stojí desítky rodinných mimo kompaktní zastavěné území.

Dalším faktorem, který je třeba zmínit je, že v Chebu je velký počet panelových sídlišť. Nachází se zde dvě velká panelová sídliště – Zlatý vrch a Skalka, a zhruba pět menších sídlišť. Skalka je poměrně žádanou lokalitou pro bydlení díky svému dobrému umístění v klidné lokalitě a poblíž rekreačních ploch. Navíc je to sídliště udržované, kde se v minulosti velmi investovalo. Naopak sídliště Zlatý vrch má celou řadu problémů, zejména pak vandalismus, zvyšování podílu problémových skupin obyvatel. Navíc jde o rozlohou nevelké území, kde je velký počet panelových domů²⁰. Ty jsou doslova nalepené vedle sebe. S tím souvisí i alarmující nedostatek parkovacích míst, který je ale velmi složitě řešitelný, protože zde nejsou volné pozemky pro nová parkoviště. Tyto faktory ze sídliště Zlatý vrch udělaly neatraktivní místo pro bydlení, které mají jeho obyvatelé tendence postupně opouštět. Cheb však v současnosti nenabízí volné bytové jednotky, kam by se mohli obyvatelé stěhovat a ti proto odcházejí do okolních menších měst. Proto je pro město důležité v co nejkratším časovém horizontu tyto jednotky postupně začít vytvářet, aby město nepřicházelo o další obyvatele.

Pro tyto účely se jeví jako ideální lokalita kasáren, která se nachází v proluce stávající zástavby. Území kasáren ale samo o sobě není dost velké na to, aby zde vznikl dostatečný počet bytových jednotek. Proto součástí této varianty je i výstavba za územím kasáren na tzv. Špitálském vrchu. Ten dosud nešlo využívat právě kvůli omezení v podobě kasáren.

Tato varianta zahrnuje zastavění území kasáren a části Špitálského území. Součástí projektu je příprava infrastruktury pro další rozšíření a výstavbu rodinných domů. Dlouhodobým cílem by pak mělo být vytvoření nové kompaktní městské části. Projekt v podobě jaké je vyhodnocován v této práci, zahrnuje šest pětipodlažních bytových domů, z nichž každý bude nabízet 24 bytových jednotek. Před každým z domů bude parkoviště pro residenty o celkovém

²⁰ Podle Integrovaného plánu rozvoje města z roku 2008, v lokalitě Zlatého vrchu žije na území 45 hektarů necelých 3 700 obyvatel v 1 332 bytových jednotkách v 60 bytových domech.

počtu 200 míst. Součástí čtvrti bude i mateřská školka a dětské hřiště. Čtvrť bude koncipována tak, aby zde byl také velký počet zeleně. Také zde bude připravená technická infrastruktura pro další rozšiřování lokality, kde by měly vzniknout další bytové a rodinné domy a občanská vybavenost podle aktuálních potřeb a možností města Chebu. Celkové náklady projektu jsou pak odhadovány na částku 340 mil. Kč.

Varianta č. 3 – Administrativní a kancelářské budovy

Tato varianta vychází ze skutečnosti, že v Chebu dosud neexistují budovy speciálně určené pro administrativu. Veškeré nebytové prostory se nacházejí převážně v historických domech v centru města. Takové prostory většinou nevytváří dostatečně kvalitní a kapacitní zázemí, proto by bylo vhodné zvážit i variantu výstavby nového administrativního centra města Chebu.

Takový objekt lze primárně vnímat jako pozitivní krok pro zlepšení podnikatelského prostředí ve městě. Dnes je velmi složité najít zde prostory pro administrativně správní účely. V současnosti tak firmy mají dvě možnosti: První možností je pronájem či koupě nebytových prostor, které byly postaveny pro zcela jiné účely, proto je nezbytná jejich nákladná rekonstrukce. Navíc energetická náročnost takových prostor je výrazně větší než u nových nízkoenergetických domů. Další možností, jak si může firma zajistit nové prostory, je stavba vlastní administrativní budovy. To je pochopitelně pro podnikající subjekty velice drahý způsob a ani pro město není příliš výhodný, jelikož řada z těchto objektů je stavěna na volných pozemcích na okraji města. Pro firmy je tak zpravidla nejvýhodnější si pronajmout k tomu určené prostory, které nabízejí dostatečné zázemí bez nutnosti dodatečných úprav. Navíc pokud je projekt architektonicky a technicky vydařený, je to pro firmy často i otázkou prestiže.

Návrh varianty zahrnuje výstavbu tří čtyřpodlažních budov s maximální kapacitou 18 kanceláří. V jedné z budov se bude nacházet i menší přednášková místnost určená pro firemní prezentace a kantýna pro zaměstnance. Součástí areálu je také parkoviště o celkové kapacitě 100 míst. I v této variantě se počítá s přípravou infrastruktury pro další územní rozvoj na přilehlé lokalitě Špitálského vrchu. Celkové náklady varianty jsou vyčísleny na 180 mil. Kč.

6.2. Kritéria výběru investice

Jak bylo několikrát napsáno, tak vícekritériální analýza je do jisté míry subjektivní záležitostí. A nejinak je tomu i v případě této diplomové práce. I přes snahu o komunikaci se zástupci Městského úřadu Cheb se autorovi práce nepodařilo získat detailnější informace o řešeném území, natož o kritériích, která by mohla být zvažována. Kritéria proto byla vybrána na základě studia strategických dokumentů města (na které byl zaměstnanci úřadu autor odkazován) a také z dobré znalosti potřeb města Chebu, jelikož jde o autorovo rodiště.

K1 – Rozvoj bydlení

Potřeba nového bydlení úzce souvisí s úspěšným projektem Chebské průmyslové zóny, která je největší průmyslovou zónou regionu a v současnosti zaměstnává více než 1 200 obyvatel. Město má s tímto průmyslovým parkem ambiciózní plány a plánuje v dohledné době jeho další rozšiřování, čímž by měly vzniknout další pracovní místa. S nárůstem pracovních příležitostí by do města měli přicházet noví zájemci o bydlení. Dle strategických dokumentů je jedním ze střednědobých cílů města právě nárůst residentů až o jeden a půl tisíce na 35 000 obyvatel. V současnosti Cheb ale nemá dostatek ubytovacích kapacit pro takový nárůst počtu obyvatel.

K2 – Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu

V každém městě, které chce být dlouhodobě konkurenceschopné a příznivým místem pro život, by měly neustále vznikat nové investiční příležitosti. Při rozhodování o vzniku takových investic je důležité sledovat i kritérium nákladové efektivnosti. Jinými slovy je třeba hledat takové varianty, jejímž výstupem bude příznivý poměr výstupů a vynaložených nákladů. S tou souvisí i životaschopnost investičního projektu. Jestliže investiční projekt se ukáže v čase jako neživotaschopný, nemůžeme hovořit o efektivně vynaložených prostředcích. Životaschopností projektu se míní to, zda je dlouhodobě schopen plnit stanovený cíl, např. vykazuje-li vysokou míru rentability, popř. plní-li jiné funkce, které zlepšují životní podmínky v daném území. Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu je kritériem, které by mělo být sledováno bez ohledu na to, zda je investorem soukromý či veřejný sektor. Důvod je zřejmý – v místě, kde vznikají nové projekty s delším časovým odstupem, je obzvlášť důležité, aby každý nový projekt byl projektem úspěšným.

K3 – Rozšíření kapacit občanské vybavenosti

Občanská vybavenost zahrnuje celou škálu aktivit jako sociální služby, kulturu, ochranu obyvatelstva, zdravotnictví, vzdělávání, správní úřady apod. Jednoduše sem lze zařadit vše, co pomáhá obsluhovat obyvatelstvo a zajistit dostatečnou kvalitu života ve městě. Pokrytí občanské vybavenosti by mělo mít co nejvíce komplexní tak, aby pokrývalo potřeby všech skupin obyvatelstva. Toto kritérium nabývá na významu zejména v momentě, kdy skutečně dojde k plánovanému navýšení počtu obyvatel. V současnosti jsou tyto kapacity dostačující, s nárůstem počtu obyvatel ale dojde k opačné situaci.

K4 – Pozitivní dopad investice na životní prostředí

Environmentální hledisko je oblast, která by měla být zvažována u každého projektu. Zkušenost ukazuje, že projekty, které nakonec měly negativní dopad na životní prostředí a zdraví lidí si v budoucnosti vyžádaly další výrazné investice na potlačení tohoto nežádoucího vlivu. Tato oblast tak není významnou pouze z důvodu uvědomění si důležitosti zdravého prostředí pro náš život, ale i z důvodů ekonomických. Životní prostředí na Chebsku je ale v zásadě na velmi dobré úrovni. V minulosti zde existoval problém s vyšší frekvencí nákladní dopravy ve městě přijíždějící z hraničního přechodu Svatý kříž. Tím, že byl minulý rok otevřen jihovýchodní obchvat města, došlo k jejímu odklonu z centra. Jinak Cheb nemá v oblasti životního prostředí na svém území závažnějších problémů. Přesto projekt, který by měl mít významný negativní vliv na oblast životního prostředí, nebude vůbec uvažován. Při posuzování uvažovaných variant investic bude brán zřetel jak na dopady samotné realizace (kontaminace půdy, pokácení vegetace atd.), tak i vliv po jejím ukončení a uvedení do provozu (zvýšení nákladní dopravy, hluk apod.).

K5 – Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality

Na obrázku č. 7 v jedné z předchozích kapitol bylo jasně patrné, že umístění řešeného území kasáren Julia Fučíka významně komplikuje rozvoj města dále na severozápad, a to až za území kasáren, kde se nachází takzvaný Špitálský vrch. Zde vznikla poměrně výrazná proluka, která je ze dvou stran obklopená zástavbou. Zvolením vhodné varianty revitalizace kasáren by došlo k lepšímu dopravnímu zpřístupnění této lokality, která není významněji zemědělsky využívána, a kde by se tak město Cheb mohlo dále bez větších škod územně rozvíjet.

K6 – Zvyšování zaměstnanosti

Okres Cheb má v porovnání s Českou republikou dlouhodobě podprůměrnou celkovou míru nezaměstnanosti a výrazně nižší než například v sousedním okresu Sokolov. Důvodem je zejména již zmiňovaná průmyslová zóna, která zaměstnává více než tisíc obyvatel z Chebu a jeho okolí. Velká část obyvatel je rovněž zaměstnána v lázeňských městech, například v šest kilometrů vzdálených Františkových Lázních, pracuje zhruba tisíc obyvatel v lázeňském odvětví a velká část z nich dojíždí za prací i z Chebu. Přestože zde není zaměstnanost v současnosti až tak velkým problémem, je třeba nová pracovní místa stále vytvářet, protože město Cheb bude nová pracovní místa potřebovat. Tato potřeba vychází z toho, že Cheb chce v budoucnosti navýšit počet obyvatel, což bez vytváření nových pracovních příležitostí nebude dost dobře možné.

K7 – Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků

Toto kritérium vychází zejména z ambice rozšiřovat do budoucna průmyslovou zónu a nabízet nové pracovní pozice. Vedení města Chebu má ambiciózní plán, že by zde mohlo v několika dalších letech vzniknout až dva tisíce nových pracovních míst. Právě dobrá kvalifikace pracovních sil je významným kritériem při lokalizaci soukromých investic. Karlovarský kraj má nejnižší podíl vysokoškolsky vzdělaných na celkové populaci ze všech krajů České republiky. Příčinou je i to, že kraj jako jediný nemá na svém území veřejnou vysokou školu univerzitního typu a pouze Cheb má na svém území veřejnou fakultu, konkrétně bakalářský stupeň Ekonomické fakulty ZČU. V současnosti v průmyslovém parku působí zejména montážní firmy, které nabízejí práci s relativně nízkými nároky na kvalifikaci zaměstnanců. Cheb by měl mít zájem, aby v průmyslovém parku byly v budoucnosti i firmy s vyššími nároky na odbornost zaměstnanců a tedy i atraktivnější pracovní místa, čímž by došlo ke zvýšení konkurenceschopnosti města a karlovarského regionu jako takového. Ten totiž patří mezi hospodářsky nejslabší regiony republiky a v současnosti neexistuje příliš důvodů k optimismu, že by se to v nejbližších letech změnilo.

K8 – Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit

Díky lázeňství má Karlovarský kraj značný turistický potenciál, z čehož by mohl těžit i samotný Cheb. Ten díky svému historickému jádru je turisticky jistě zajímavým, přesto by mohl nabízet

pestřejší nabídku využití, aby motivoval návštěvníky se sem opakovaně vracet a strávit zde více času. Turismus přináší nemalé finanční prostředky do pokladen měst a zvyšuje i příjmy podnikatelských subjektů. Proto má svůj význam zvažovat při vícekritériální analýze i toto hledisko.

K9 – Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu

Při výběru vhodné varianty je důležité zvažovat i časové hledisko projektu. Kritérium co nejdřívějšího termínu zahájení samotné výstavby projektu vychází z potřeby tuto otázku po více než dvou desetiletích již konečně začít řešit, protože jde o jeden z největších problémů města, jehož řešení je již po dlouhou dobu odkládáno. Tato městská část je tím velmi negativně ovlivněna a lze očekávat, že úspěšnou realizací dojde k jejímu výraznému oživení. Při hodnocení sehrává nemalou roli i doba trvání samotné realizace, jelikož lokalita se nachází u hlavního tahu do města ve směru z Františkových Lázní, dálnice D6 a hraničního přechodu Pomezí nad Ohří a lze tedy očekávat určité dopravní omezení. V sousedství kasáren se také nachází menší sídliště a několik rodinných domů, jejichž obyvatel se výstavba rovněž dotkne. I z tohoto důvodu je vhodné zvýhodnit ty varianty, které mají kratší dobu fyzické realizace.

6.3. Stanovení vah kritérií

Když jsou již všechna kritéria nastavena, je důležité jim přidělit určitou váhu za účelem stanovení jejich důležitosti při rozhodovacím procesu. Pro tyto účely byla použita **Saatyho metoda**, jelikož jde o jednu z nejpoužívanějších metod a umožňuje pečlivě porovnat jednotlivá kritéria mezi sebou. Je zřejmé, že při použití této metody se při porovnávání jednotlivých kritérií odrazí subjektivní pohled autora. Toto je však riziko vícekritériálního rozhodování, které lze zmírnit např. zvýšením počtu rozhodovatelů. Diplomová práce je ale prací individuální, kde se odráží postoje autora, proto by jistá míra argumentačně podložené subjektivity neměla být překážkou.

Kromě výběru směru preference dvojice kritérií byla stanovena i velikost této preference na stupnici od 1 do 9, kdy hodnocení 1 znamená stejnou důležitost porovnávaných kritérií a hodnocení 9 vyjadřuje absolutní dominanci kritéria i vůči kritériu j . Velikost preferencí je

uvedena v následující tabulce. Pod tabulkou jsou pak stručně uvedeny argumenty pro stanovení preferenčního významu jednotlivých kritérií.

Tabulka 4: Aplikace Saatyho metody (Zdroj: vlastní zpracování)

K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	G _i	W _i
1	1	1/2	6	6	1	2	1	7	3	2,09	0,1683
2	2	1	6	6	2	3	1	7	3	2,75	0,2218
3	1/6	1/6	1	1/2	1/6	1/5	1/6	2	1/5	0,32	0,0254
4	1/6	1/6	2	1	1/5	1/5	1/6	2	1/5	0,38	0,0303
5	1	1/2	6	5	1	2	1/3	6	3	1,78	0,1435
6	1/2	1/3	5	5	1/2	1	1/3	6	1/2	1,08	0,0874
7	1	1	6	6	3	3	1	6	3	2,62	0,2112
8	1/7	1/7	1/2	1/2	1/6	1/6	1/6	1	1/5	0,26	0,0206
9	1/3	1/3	5	5	1/3	2	1/3	5	1	1,13	0,0913
										12,41	1,00

- 1) První kritérium **rozvoj bydlení** získalo v konečném součtu třetí největší váhu (0,17). Hlavní důvod je, že město Cheb potřebuje další bytové jednotky pro nové obyvatele, které by do města měli přijít za prací. To je jeden z hlavních strategických cílů města, který nebude možné naplnit bez vytvoření nového atraktivního a dostupného bydlení. Navíc vytvoření nové plánovité zástavby slouží jako prevence proti suburbanizaci, která by s příchodem nových obyvatel mohla dříve či později nastat ve větší míře, než je tomu dosud.
- 2) Kritérium **nákladové efektivity a životaschopnosti projektu** má největší váhu (0,22) při rozhodování o výběru varianty. V situaci, kdy budeme investovat do nákladného projektu, jehož výsledný přínos bude hodnocen jako nízký, nemůžeme hovořit o úspěšném projektu. Zdařilá investice musí být zároveň i investicí efektivní, tedy za co nejmenších vstupů musíme dosáhnout co největšího výstupu. To platí ještě více v situaci, kdy Cheb v letech 2004 až 2012 výrazně investoval do nových projektů, které výrazně zatížily jeho rozpočet²¹ a musel na několik let své investice omezit. Vzhledem k tomu, že uvažované varianty můžou mít na budoucí rozvoj města velký

²¹ Investičními projekty, které Cheb v daném období realizoval, byly například průmyslová zóna, rekonstrukce pěší zóny a historického jádra, renovace pravého a levého břehu řeky Ohře, stavba nového kulturního centra a rekonstrukce dopravního terminálu. Jediným významnějším investičním počinem po roce 2012 byla stavba jihovýchodního obchvatu města dokončená v roce 2015.

dopad je třeba i přemýšlet nad tím, zda jsou i dlouhodobě životaschopné. V našem případě se životaschopností míní to, jestli bude o studijní obory na vysoké škole dostatečný zájem a zda varianty obytné zóny a administrativní budovy budou schopny naplnit své kapacity a být tak pro své investory rentabilní.

- 3) **Rozšíření kapacit občanské vybavenosti** je kritériem, které nabývá většího významu až v momentě nárůstu počtu obyvatel. V současnosti jsou tyto kapacity dostačující. Lokalita se nachází v okrajové části města s nižší hustotou osídlení, proto využít tuto lokalitu primárně pro rozšíření kapacit občanské vybavenosti není příliš vhodné. Proto byla tomuto kritériu přisouzena druhá nejnížší váha (0,03).
- 4) Kritérium **pozitivního dopadu investice na životní prostředí** je i přes nezpochybnitelný význam péče o životní prostředí kritériem nízké váhy (0,03). Hlavním argumentem při posuzování bylo, že již samotnou revitalizací kasáren dojde k výraznému zlepšení jeho stavu, protože toto území je z hlediska environmentálního značně poškozeno. Navíc mezi posuzovanými variantami není ani jedna, kterou by šlo posuzovat jako významněji environmentálně nešetrou.
- 5) **Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality** je dalším kritériem velkého významu (0,14), protože díky vytvoření vhodného infrastrukturního zázemí může být využívána lokalita Špitálského vrchu, která je nejsnáze dostupnou právě od území kasáren. Tato lokalita je pak zásadní pro další územní rozvoj města, jelikož Cheb nemá pro tyto účely vhodnější lokality.
- 6) Kritérium **zvyšování zaměstnanosti** má vzhledem k všeobecně vnímané důležitosti relativně nižší váhy (0,09) hlavně z toho důvodu, že město má pro tyto účely již vymezené pozemky v sousedství stávajícího průmyslového parku. Přesto pokud některá z variant zvýší počet volných pracovních míst, může jí to při závěrečném hodnocení samozřejmě zvýhodnit. I proto se oblast zaměstnanosti nachází v pomyslném středu v porovnání se všemi srovnávanými kritérii.
- 7) **Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků.** Tomuto kritériu byla přisouzena druhá nejvyšší váha (0,21). To vychází z přesvědčení, že Chebsko, potažmo celý Karlovarský kraj, postrádá dostatek kvalifikovaných pracovních sil. V regionu jsou velmi nízké mzdy a je zde nedostatek zajímavých pracovních příležitostí, což má za následek, že řada absolventů se po skončení studia nevrací zpět. Tento trend však bude velmi obtížné zvrátit, protože region bez větší nabídky odborníků nemůže být silným magnetem pro zajímavé investice, které pomohou zvýšit konkurenceschopnost území. Proto varianta, která pomůže generovat novou kvalifikovanou pracovní sílu, jež by

motivovala soukromý sektor k investicím a tvorbě atraktivních míst, bude při hodnocení významně zvýhodněna.

- 8) **Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit** je kritériem s nejnižší vahou (0,02). Hlavním argumentem tak nízkého hodnocení je to, že město Cheb do cestovního ruchu a volnočasového vyžití významně investovalo v posledních několika letech, kdy došlo k výraznému zatraktivnění historického jádra a rekonstrukci tzv. Krajinky, což je lokalita podél řeky Ohře severozápadně od centra města. Nově se zde nachází celá řada sportovišť a dalších možností pro trávení volného času, díky čemuž plní město v této oblasti plnohodnotnou funkci.
- 9) **Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu** je kritériem poměrně vysoké váhy (0,09). Hlavním argumentem pro tak vysoké hodnocení je, že zde již řadu let existuje silná veřejná poptávka po řešení tohoto problému a se zhoršující se situací tato poptávka v posledních letech výrazně sílí. Město Cheb navíc poslední větší investiční projekt realizovalo v roce 2012, takže je pomalu nejvyšší čas aby začalo docházet k přípravě dalšího projektu, který by zvýšil atraktivitu a konkurenceschopnost města.

V následující tabulce jsou všechna výše popsaná kritéria seřazena podle jejich významnosti zjištěné na základě Saatyho matice.

Tabulka 5: Pořadí hodnocených kritérií (zdroj: vlastní zpracování)

POŘADÍ KRITÉRIA	NÁZEV KRITÉRIA	VÁHA KRITÉRIA
1.	Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu	0,2218
2.	Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků	0,2112
3.	Rozvoj bydlení	0,1683
4.	Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality	0,1435
5.	Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu	0,0913
6.	Zvyšování zaměstnanosti	0,0874
7.	Pozitivní dopad investice na životní prostředí	0,0303
8.	Rozšíření kapacit občanské vybavenosti	0,0254
9.	Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit	0,0206

6.4. Hodnocení variant

Pro hodnocení variant byla vybrána metoda bodovací, která patří mezi nejjednodušší metody vícekritériálního hodnocení variant a je snadno aplikovatelná i v případech, kdy neznáme

přesné hodnoty jednotlivých kritérií, což je i tento případ. To však znamená, obdobně jako při stanovení vah kritérií, že se při procesu přidělování bodů výrazně projeví subjektivní postoj rozhodovatele.

Bodovací metoda umožňuje hodnocení variant i bez stanovení vah jednotlivých kritérií. Přesto pokud jsou k dispozici kardinální informace o jednotlivých kritériích, může být o ně rozšířena, což zvyšuje i výpovědní hodnotu výsledků vícekritériálního rozhodování. Principem metody je přiřazení bodového ohodnocení k jednotlivým kritériím řešené varianty, a to ze zvolené stupnice. Rozsah této stupnice není striktně stanoven. V našem případě jsme zvolili půlbodovou stupnici od 0 do 2, kdy vyšší hodnota značí vyšší (pozitivnější) vliv na dané kritérium. V následující tabulce jsou jednotlivá bodová ohodnocení slovně okomentována, včetně jejich charakteristiky.

Tabulka 6: Bodové hodnocení variant (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů b_{ij}	Slovní hodnocení	Alternativní slovní hodnocení
0	Varianta nemá vliv na hodnotu kritéria	Varianta nic nevytváří a ani nic nezakládá pro další vznik.
0,5	Varianta spíše nemá vliv na hodnotu kritéria	Varianta nic nevytváří, ale může mít sekundární dopady při dalším rozvoji.
1	Varianta má i nemá vliv na hodnotu kritéria	Varianta nic nevytváří, ale zakládá se pro další vznik.
1,5	Varianta spíše má vliv na hodnotu kritéria	Realizací varianty dochází ke vzniku, ale bez zásadního významu.
2	Varianta má zásadní vliv na hodnotu kritéria	Realizací varianty dochází ke vzniku zásadního významu.

6.4.1. Varianta vysokoškolská fakulta

1. Varianta z hlediska kritéria **rozvoje bydlení** nevytváří nové bytové jednotky. Součástí projektu jsou sice vysokoškolské koleje s předpokládanou kapacitou 100 osob, ty však zcela určitě nelze považovat za nové jednotky pro bydlení. Naopak existuje možnost, že se vznikem fakulty můžou nové bytové jednotky ve městě chybět ještě více, a to

za předpokladu, že se někteří absolventi rozhodnou po ukončení studia ve městě zůstat. Proto z pohledu tohoto kritéria získává varianta nulový počet bodů.

2. Vyčíslení **nákladové efektivity projektu** je velmi komplikované a nelze se při něm vyhnout porovnání s jinými již realizovanými srovnatelnými projekty. Při posuzování nákladové efektivity nám může posloužit srovnání celkových nákladů. Byť je patrné, že takové hodnocení může být poněkud zavádějící, přesto autor shledává tento způsob srovnání jako nejvíce vypovídající z hlediska nákladové efektivity. Jakožto srovnávací základny byly vybrány dva nedávno realizované projekty, a to výstavba Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB-TU v Ostravě z roku 2011, která může být z hlediska technického zázemí srovnatelná s navrhovanou variantou, a Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové, jejíž výstavba započala v prvním čtvrtletí roku 2015, která je zase vhodnější pro komparaci z hlediska plánovaného počtu studentů. Náklady na výstavbu ostravské fakulty byly 1,045 mld. Kč s kapacitou pro 3 500 studentů. Královehradecká univerzita má odhadované náklady 345 mil. Kč a kapacitu 700 studentů (OP Výzkum a vývoj pro inovace, 2011; Univerzita Hradec Králové, 2015). Odhadované náklady na výstavbu nové chebské fakulty jsou tedy dle autora přibližně 300 mil. Kč, jelikož jde kapacitně o malou fakultu (300 studentů). Celkové náklady zahrnují úpravu území, včetně bouracích prací, sanace území a výstavby a přípravy nezbytné infrastruktury. Pro alespoň přibližné srovnání těchto fakult lze použít údaj, který vyjadřuje poměr vstupních nákladů na jednoho studujícího. V případě nejkapacitnější fakulty v Ostravě jsou tyto náklady 298,6 tisíc korun na osobu. Královehradecká fakulta má náklady na studenta 492,9 tisíc korun. Naše varianta by pak tyto náklady měla zdaleka nejvyšší, a to rovný milion korun na studujícího. Nárůst počtu studentů ale samozřejmě není přímo úměrný nárůstu nákladů investice, přesto nám tento údaj vytvoří alespoň základní přehled o kritériu nákladové efektivity. Z tohoto pohledu nelze chebskou fakultu posuzovat příliš pozitivně. Přesto lze v našem případě takto vysokou částku akceptovat, jelikož jeden student má pro město Cheb potenciálně větší hodnotu než pro města Hradec Králové a Ostrava, které mají univerzitní zázemí a tedy i nepoměrně vyšší počet studujících. Další součástí tohoto kritéria je posouzení **životaschopnosti** varianty. Ta je v naší situaci diskutabilní a závisí na mnoha faktorech. Velkou nevýhodou Chebu je jeho relativní odlehlost, a že není velkým městem s univerzitním zázemím. Proto lze předpokládat, že zájemci o studium nabízených oborů budou při svém výběru preferovat fakulty ve větších městech, které mají větší prestiž danou svojí historií. Proto chebská fakulta může být zejména

v prvních letech až sekundární volbou. Životaschopnost tak závisí zejména na dobře spolupráci se strojírenskými a jinými firmami působícími zejména v průmyslovém parku. Dalším významným faktorem, který je třeba zmínit je i vysoká úroveň výuky podmíněná kvalitním odborným zázemím. Vzhledem k výše uvedenému je varianta vysokoškolské fakulty hodnocena jako varianta, jež může, ale nemusí mít vliv na hodnotu kritéria.

3. Varianta vysokoškolské fakulty výrazně přispěje k **rozšíření kapacit občanské** vybavenosti již ze své podstaty, jelikož vzdělávání je nedílnou součástí občanské vybavenosti. Fakulta by rovněž měla přispět i v oblasti vědy a výzkumu, což je dle vyhlášky 501/2006 Sb. taktéž součástí občanského vybavení. Proto je tato varianta posuzována jako varianta se zásadním vlivem na hodnotu posuzovaného kritéria.
4. Vzhledem k charakteru lokality můžeme zajisté hovořit i o **pozitivním dopadu na životní prostředí**. Objekty typu brownfields jsou obecně po právu vnímány jako environmentální zátěž a u brownfields armádního typu je tento fakt ještě významnější. Proto už každou investici, jež neprodukuje odpadní látky, popř. volně nevyužívá některé ze složek životního prostředí, lze chápat z environmentálního hlediska jako přínosnou. Proto tak může posuzovat i stavbu vysokoškolské fakulty, pokud ještě uvážíme, že současný trend je stavět nové budovy tak, aby byly energeticky co nejméně náročné. Pozitivní je, že součástí varianty je i výstavba zeleně, kde budou moci studenti trávit volné chvíle. Jediným negativem oproti současnosti bude nárůst individuální dopravy. Ten by však určitě neměl mít významnější negativní dopad na životní prostředí, resp. na kvalitu ovzduší. Očekávána je i vyšší prašnost v území při demoličních a stavebních prací, to je ale nedílnou součástí víceméně každé stavební realizace. Proto je z výše zmíněných důvodů varianta posouzena jako varianta spíše mající vliv na hodnotu kritéria pozitivního dopadu na životní prostředí.
5. V oblasti **zlepšení technické a dopravní infrastruktury lokality** kasáren Julia Fučíka dojde k jednoznačnému posunu k lepšímu, jelikož současná infrastruktura je ve špatném technickém stavu a neumožňuje územní rozvoj dále na západ za území kasáren. Kromě vytvoření nezbytné infrastruktury pro činnost fakulty, je součástí projektu i příprava technické infrastruktury pro další výstavbu. Varianta tedy výrazně zlepšuje stávající stav, přesto bude v dalších letech potřeba dalších investic, aby nová infrastruktura mohla být považována za zcela plnohodnotnou. Proto je vliv na hodnotu daného kritéria ohodnocen 1,5 bodu.

6. Přínos varianty lze sledovat i z hlediska **zvyšování zaměstnanosti**, byť se může projevit až v delším časovém horizontu. V krátkém časovém horizontu fakulta poskytne práci pedagogům a dalším osobám, které se starají o její provoz, jako jsou například administrativní pracovníci, kuchaři, pracovníci údržby apod. V případě lektorů nelze pochopitelně k jejich nezbytné vysoké kvalifikaci předpokládat, že budou získáváni z řad nezaměstnaných. Z velké části by mělo jít o zaměstnance ZČU, kteří by měli do místa dojíždět, podobně jako je tomu v současnosti u Ekonomické fakulty. U ostatních pracovních pozic si již lze představit, že mohou poskytnout práci osobám, které nemohly v minulosti nalézt nové zaměstnání. Kde však může mít fakulta významný vliv na zaměstnanost, je u některých absolventů, kteří by mohli ve městě najít profesní uplatnění. Zejména pak u firem působících v průmyslové zóně, které by měly poptávat právě osoby s technickým vzděláním. Přesto nemůžeme hovořit o zásadním vlivu na zaměstnanost, alespoň ne v nejbližších letech, proto bylo této variantě přiděleno 1,5 bodu a nikoliv plný počet, což se může na první pohled nabízet.
7. Význam školství v oblasti **zvyšování kvalifikace obyvatel** je nezpochybnitelný a zcela výlučný. To je také jediné skutečně relevantní kritérium při posuzování kvality škol a obzvláště těch vysokých. Lze předpokládat, že nemalá část studentů fakulty bude z řad obyvatel regionu, stejně jako je tomu u stávající ekonomické fakulty, která je oblíbená mezi těmi, kteří z nejrůznějších důvodů nechťejí opouštět své bydliště. Proto i přínos varianty pro tuto oblast by měl být zcela zásadní.
8. Vliv na **cestovní ruch** v tom pravém slova smyslu by měl být malý. Byť studenti, kteří za studiem dojíždějí z delší vzdálenosti a zdržují se v místě po delší dobu, lze z určitého úhlu pohledu vnímat i jako turisty. Navštěvují turisticky atraktivní místa a utrácejí své peníze mimo místo svého obvyklého bydliště, z čehož těží i místní podnikatelé. Kde by však měl být dopad výraznější je v oblasti **volnočasových aktivit**, jelikož pro města se studentskou základnou je typické, že takových možností nabízí hned několik. I se vznikem fakulty nebude sice stále možné Cheb považovat za typicky studentské město, přesto nová fakulta bude mít pozitivní vliv i na větší volnočasové vyžití ve městě.
9. Z hlediska času, tedy **doby zahájení výstavby a realizace**, vyvstává u této varianty řada problémů. I přesto, že by Cheb mohl a z výše uvedených důvodů měl mít zájem na tom, aby ve městě vznikla nová fakulta, je třeba, aby stejný zájem byl i ze strany kraje, potažmo ZČU. Karlovarský kraj má o novou fakultu na svém území zájem dlouhodobě, protože si je plně vědom toho, že by mohlo jít o významný faktor k posílení

konkurenceschopnosti regionu. Důležitější pak bude přesvědčit jej o tom, že by Cheb měl být tím pravým městem pro stavbu nové fakulty a že je třeba novou fakultu vůbec stavět a nikoliv využívat objekty některé ze středních škol, jak je dnes uvažováno. Ty totiž nejsou schopny poskytnout zcela plnohodnotné zázemí pro technický obor a při rozhodování studentů o výběru místa studia hraje zajisté roli i atraktivní zázemí a prostory fakulty. Proto je třeba toto řádně diskutovat. Následně je třeba vybrat nejlepší architektonický návrh, na kterém by se měli spolu s architekty podílet i odborníci z oboru zvolené specializace fakulty. Dále je třeba nalézt prostředky na výstavbu fakulty, kdy uvažovanými investory jsou pak Karlovarský kraj, město Cheb a ZČU. Počítat lze i s případnou dotační podporou státu a Evropské unie. Dalším možným zdržením pak bude zajištění kvalitních pedagogů a získání akreditace. Samotná realizace u podobných projektů bývá dokončena zpravidla do dvou let. Z výše uvedených důvodů je tak zřejmé, že časová náročnost projektu je významná a pokud bychom měli odhadovat dobu zahájení výuky, tak ta může být klidně pět let a více. Proto z pohledu hodnoty kritéria časové náročnosti přípravy a realizace získala varianta 0,5 bodu.

Tabulka 7: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 1 (zdroj: vlastní zpracování)

K _j	CELÝ NÁZEV KRITÉRIA	B _{ij}	V _{ij}	B _{ij} * V _{ij}
1	Rozvoj bydlení	0	0,1683	0,00
2	Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu	1	0,2218	0,22
3	Rozšíření kapacit občanské vybavenosti	2	0,0254	0,05
4	Pozitivní dopad investice na životní prostředí	1,5	0,0303	0,05
5	Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality	1,5	0,1435	0,22
6	Zvyšování zaměstnanosti	1,5	0,0874	0,13
7	Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků	2	0,2112	0,42
8	Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit	1	0,0206	0,02
9	Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu	0,5	0,0913	0,05
		11	1	1,15

6.4.2. Varianta bytové domy

1. Varianta výstavby bytových domů má samozřejmě zásadní dopad na **rozvoj bydlení** ve městě Chebu. Návrh, se kterým se počítá v této práci, je šest domů s celkovým počtem 144 bytových jednotek. Pokud budeme předpokládat, že zájem o tyto jednotky budou mít zejména rodiny s dětmi, pak odhad residentů počítá s maximální variantou 500 až 550 osob. Vzhledem k faktu, že varianta bytových domů je navrhována právě

za účelem rozvoje bydlení, nelze jí z pohledu kritéria hodnotit jinak než jako variantu zásadního významu.

2. V případě této varianty se při posuzování **nákladové efektivity** nelze vyhnout odhadu, jelikož již realizované bytové domy, které by mohly posloužit jako referenční, jsou výhradně ze soukromých zdrojů, kde je velmi složité zjistit vstupní náklady. Přesto předpokládáme, že náklady na stavbu jednoho bytového domu o 24 jednotkách mohou být 40 milionů a náklady na výstavbu a přípravu nové technické a dopravní infrastruktury, demoličních prací a dalších úprav území, včetně nové zeleně a parkovacích ploch mohou být zhruba 100 mil. Kč. Odhad nákladů projektu je tedy 340 mil. Kč. Projektem pak vznikne 144 bytových jednotek. Průměrná cena bytů v novostavbách se v Chebu pohybuje mezi 2 až 3 miliony korun, my při výpočtu budeme vycházet z průměru těchto cen, tedy s cenou 2,5 mil. Kč. Podmínkou však samozřejmě je to, jestli budou všechny byty určeny k prodeji a nikoliv k pronájmu. Celkový příjem z prodeje je tedy 360 mil. Kč. Podle tohoto je zřejmé, že nákladová efektivita projektu není příliš vysoká, navíc je velmi pravděpodobné, že nutné investice do projektu mohou být i vyšší. Pokud vyslovíme hypotézu, že stavba domů bude financována ze soukromých zdrojů, což je možné hlavně za podmínky, že infrastruktura bude postavena ze zdrojů veřejných, pak by pro případného soukromého investora šlo o projekt s výrazně zajímavější rentabilitou. Takový scénář by se dal vzhledem k potřebě dalších rozvojových ploch na území Špitálského vrchu nakonec i předpokládat. Vzhledem k **životaschopnosti** projektu nás pak zejména zajímá, jestli by byl o nové bytové jednotky zájem. Zde existuje velká pravděpodobnost, že by zájem být mohl, a to poměrně značný, jelikož možností atraktivního bydlení je ve městě nedostatek a poptávka po takovém bydlení tu určitě existuje a s výhledem na rozšiřování průmyslové zóny by v budoucnu mohla ještě stoupnout. Varianta je i z výše zmíněných důvodů hodnocena jako spíše mající vliv na posuzované kritérium. Důvody proč nezískala maximální hodnocení, jsou hlavně ty, že životaschopnost takového projektu je vysoce závislá na budoucím vývoji. Pokud se totiž nakonec nepodaří naplnit kapacity průmyslové zóny či se zhorší situace na hypotečním trhu, může to značně ovlivnit i zájem obyvatel o nové bydlení.
3. S ohledem na charakter varianty se nabízí, že součástí výstavby bytových domů by měly být i prostory pro **občanskou vybavenost**, zejména pak mateřská školka, základní škola a ordinace praktického lékaře. Naše varianta však zahrnuje pouze výstavbu bytových domů. O vzniku ploch občanského vybavení bude konkrétněji

uvažováno až v momentě, kdy budou plně využity kapacity nově vzniklých bytových domů a za podmínky, že bude poptávka o další plochy pro bydlení v této lokalitě. Nové občanské vybavení by pak mělo vzniknout na přilehlém Špitálském vrchu, kde by měla být vytvořena i nová zástavba rodinných a případně i dalších bytových domů. Proto tato varianta je hodnocena jako varianta s možným sekundárním vlivem na rozšíření těchto kapacit.

4. **Dopad investice na životní prostředí** lze hodnotit obdobně jako u varianty Vysokoškolská fakulta. Revitalizací lokality dojde k jednoznačnému zlepšení životního prostředí, navíc součástí varianty je i výstavba zeleně za účelem zatraktivnění místa pro jeho budoucí obyvatele, což má rovněž i pozitivní vliv na životní prostředí. Negativem je opět zvýšení frekvence individuální dopravy. Proto je varianta hodnocená jakožto přispívající ke zlepšení stavu životního prostředí, nikoliv však zásadním významem.
5. Co se týče **zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality**, zde platí v zásadě to, co u předchozí varianty. Současná infrastruktura v území je nedostatečná a výstavbou bytových domů dojde ke zlepšení. Přesto infrastruktura u této varianty má o něco zásadnější význam pro rozvoj území, než u varianty předchozí, a to vzhledem k obytnému charakteru projektu, protože plánem města ohledně budoucího využití území Špitálského vrchu, je nová obytná čtvrť. Navíc se při realizaci projektu počítá i s částečným využitím této lokality, jelikož území kasáren není dostatečně kapacitní pro stavbu šesti bytových domů, parkovišť a žádoucí zeleně. Infrastruktura určená pro výstavbu bytových domů je tak hodnocena jako mající zásadní význam pro budoucí územní rozvoj lokality.
6. Varianta může mít i přínos v oblasti **zvyšování zaměstnanosti**. Velká část zájemců o bytové jednotky bude z řady těch, kteří se do města přistěhovali za prací, což je i přesvědčení města, které si stanovilo za cíl zvýšit počet obyvatel. Kvalitní a dostupné bydlení je tak spolu se zajímavou pracovní příležitostí rozhodujícím faktorem pro vnitřní migraci. Proto tato varianta získala půlbodové hodnocení, jelikož existuje pravděpodobnost, že může mít sekundární vliv i v této oblasti.
7. Podobné argumenty jako v předchozím kritériu mohou být použity i u kritéria **zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků**. Město předpokládá, že rozšiřování průmyslového parku přiláká do města nové obyvatele. K zesílení tohoto efektu je důležité jim nabídnout i zajímavé bydlení. Tendence stěhovat se za prací pak ponejvíce mají ti, kteří mají dobrou kvalifikaci a nemohou ve svém bydlišti nalézt

zajímavé zaměstnání nebo hledají uplatnění tam, kde budou za své schopnosti adekvátně ohodnoceni. Proto lze předpokládat, že osoby, které se přistěhují do města a pořídí si některý z bytů v této lokalitě, budou mít i dostatečnou kvalifikaci. Varianta bytových domů, tak může mít pozitivní dopad i z hlediska tohoto kritéria, proto byla ohodnocena jedním bodem, jakožto varianta, která přímo nezvyšuje kvalifikaci občanů, ale zakládá pro to, aby jejich počet mohl být o něco vyšší.

8. Hovořit o zvýšení **cestovního ruchu** v případě residentů není příliš relevantní. Kde však dopad je hypoteticky možný, tak to v oblasti **volnočasových aktivit**. Je možné, že s novým obyvatelstvem vzroste zájem i o volnočasové vyžití, obzvláště pokud půjde o rodiny s dětmi. Nelze však předpokládat, že by tento dopad měl být nějak výrazný. Proto varianta spíše nemá vliv na hodnotu daného kritéria.
9. I tuto variantu lze považovat za časově náročnou, „přípravná“ fáze by ale měla být o něco kratší než u varianty předcházející. **Termín zahájení** projektu bude pravděpodobně nejvíce zdržovat hledání vhodného investora, jelikož nelze předpokládat, že by celou investici hradilo město ze svých zdrojů. Přesto pokud město na sebe vezme část nákladů projektu tak, aby projekt byl pro developera zajímavou investicí, mohlo by to výrazně zkrátit dobu hledání. Samotná **realizace projektu** pak pravděpodobně překročí jeden rok. Variantu lze tak v konečném důsledku hodnotit jako časově středně náročnou, proto dané kritérium získalo jeden bod.

Tabulka 8: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 2 (zdroj: vlastní zpracování)

K _j	CELÝ NÁZEV KRITÉRIA	B _{ij}	V _{ij}	B _{ij} * V _{ij}
1	Rozvoj bydlení	2	0,1683	0,34
2	Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu	1,5	0,2218	0,33
3	Rozšíření kapacit občanské vybavenosti	0,5	0,0254	0,01
4	Pozitivní dopad investice na životní prostředí	1,5	0,0303	0,05
5	Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality	2	0,1435	0,29
6	Zvyšování zaměstnanosti	0,5	0,0874	0,04
7	Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků	1	0,2112	0,21
8	Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit	0,5	0,0206	0,01
9	Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu	1	0,0913	0,09
		10,5	1	1,37

6.4.3. Varianta administrativní a kancelářské budovy

1. Z hlediska **rozvoje bydlení** varianta administrativních a kancelářských budov nijak danému kritériu nepřispívá a ani nezakládá pro další vznik nových bytových jednotek.

Návrh, který je hodnocen v této práci, počítá pouze se stavbou administrativních budov, které by měly primárně zlepšit podnikatelské prostředí.

2. I v případě hodnocení této varianty se neubráníme odhadu při zjišťování **nákladové efektivity**. Ta bude opět posuzována na základě možného výnosu investice. Odhad nákladů na výstavbu a přípravu nové technické a dopravní infrastruktury, demoličních prací a dalších úprav území, včetně nové zeleně a parkovacích ploch, by měly být o něco nižší než v případě varianty bytových domů. Důvodem je menší počet budov a tedy i nižší nároky na inženýrské sítě a dopravní infrastrukturu. Proto se bude při vyhodnocování vstupních nákladů počítat s částkou 80 mil. Kč na výstavbu infrastruktury. Odhad nákladů na postavení všech tří administrativních budov o kapacitě 18 kanceláří je 100 mil. Kč. Tato částka se může zdát relativně nízkou. To je ale způsobeno tím, že administrativní budovy nemají příliš vysoké požadavky na technické zázemí a vybavení prostor si zařídí nájemníci dle svých potřeb. Zařízena bude pouze konferenční místnost a kantýna. Průměrná roční cena pronájmu jedné kanceláře včetně parkovacích míst byla stanovena na 800 000 Kč. Příjmy z pronájmu kanceláří, konferenční místnosti a příjmů kantýny jsou pak odhadovány na 18 mil. Kč za rok. Celkové náklady na provoz a zaměstnance budovy jsou odhadovány na 3,5 mil. Kč. Roční zisk investice, bez uvažování úrokové míry a v konstantních cenách, by tak měl činit 14,5 mil. Kč. Pokud můžeme předpokládat, že náklady na infrastrukturu stejně jako u předchozí varianty převezme město, tak náklady investice by se měly vrátit za necelých sedm let. Pokud bude investorem projektu pouze jeden subjekt, ať už soukromý investor či město, tak návratnost vložených zdrojů z plně obsazených kanceláří je 12,5 roku. **Životaschopnost** projektu vychází z toho, zda existuje vůbec předpoklad, že bude o jednotky dostatečný zájem. Prvním faktorem je atraktivita a prestiž místa. Vzhledem k tomu, že v Chebu není dosud žádná budova podobného charakteru a navíc lokalita kasáren má po rekultivaci velký potenciál díky své atraktivní poloze, jelikož má dobrou dopravní dostupnost a navíc se nachází na kopci, proto je odsud dobrý výhled na historické jádro města včetně Chebského hradu. Můžeme tedy předpokládat, že umístění firem v těchto budovách může být i otázkou prestiže. Druhým faktorem, který může rozhodovat o zájmu o jednotky je cena za pronájem. Ta byla stanovena tak, aby byl projekt rentabilní již po přijatelné době. Pro řadu menších firem však průměrná cena může být příliš vysokou. Proto je pravděpodobné, že zájem o prostory bude zejména z řad větších společností, sídlo zde mohou mít například finanční společnosti či firmy působící v průmyslové zóně. Otázkou však zůstává, zda je

takových firem ve městě dostatek. Proto varianta získává z hlediska kritéria střední hodnocení.

3. V oblasti **občanské vybavenosti** nedochází k žádnému posunu oproti současnému stavu a ani nelze předpokládat, že by realizace mohla mít v této oblasti sekundární vliv. Občanská vybavenost má výhradně nekomerční charakter, což administrativní budovy určené převážně pro soukromé subjekty zcela jistě nesplňují.
4. Co se týče vlivu na **zlepšení stavu životního prostředí**, zde platí v podstatě to samé, co u předchozích dvou variant. K posunu dochází už jen tím, že dojde k revitalizaci vojenského brownfieldu, který za více než dvě desítky let, po které nebyl využíván, výrazně zchátral. Podmínkou při schvalování konkrétního návrhu tří kancelářských budov by měla být i energetická nenáročnost těchto objektů. I u této varianty se počítá s výstavbou zeleně s primárním cílem zvýšit atraktivitu prostředí pro zájemce o nově vzniklé prostory. Ta by však měla mít i druhotný ekologický přínos v podobě absorpce některých látek apod. Jedinými negativními faktory by tak měly být vyšší frekvence dopravy a prašnost v důsledku výstavby.
5. Realizací varianty dochází samozřejmě vzhledem ke stávající situaci i ke **zlepšení infrastruktury**, podobně jako je tomu u předchozích variant. Tato varianta má svým charakterem blíže k variantě první než k variantě druhé, která byla hodnocena jako varianta se zásadnějším dopadem na rozvoj infrastruktury. Jelikož bude v budoucnosti ještě potřeba dalších investic k tomu, aby infrastruktura více vyhovovala podmínkám pro obytnou zástavbu, je třetí varianta z hlediska kritéria hodnocena jako spíše mající vliv.
6. Přínos v oblasti **zvyšování zaměstnanosti** je na první pohled nesporný. Existuje zde však možnost, že z velké části budou mít o prostory zájem ty firmy, které ve městě již působí delší dobu, ale uvažují nad stěhováním do nových prostor. To je ta pravděpodobnější varianta, jelikož lze těžko předpokládat, že by se do Chebu stěhovaly nové firmy pouze kvůli novým kancelářím. Proto varianta je hodnocena jako varianta, která dává vzniknout možnosti nových pracovních míst, avšak spíše bez zásadního významu.
7. Kritérium **zvyšování kvalifikace obyvatel** souvisí s kritériem předcházejícím. Pokud se předpokládá, že kanceláře využijí spíše firmy, které ve městě již působí, tak nelze příliš předpokládat významný vliv na kvalifikaci obyvatelstva. Jelikož nelze přínos varianty v této oblasti hodnotit jako jednoznačný, je hodnocená varianta posuzována jako varianta, která má i nemá vliv na dané kritérium.

8. Vliv na **cestovní ruch a volnočasové aktivity** by měl být oproti dvěma předchozím variantám nulový. Proto i takové hodnocení.
9. Posledním hodnoceným kritériem je **termín zahájení a doba realizace projektu**. Zde platí v podstatě to samé, co u předchozí varianty. Vzhledem ke komerčnímu charakteru projektu bude časově nejnáročnější nalézt vhodného investora. To bude jednodušší v situaci, kdy město převezme významnou část nákladů, což by snížilo i rizikovost investice. Doba realizace pak rovněž s největší pravděpodobností překročí jeden rok. Proto i stejné hodnocení varianty z pohledu daného kritéria jako u varianty bytových domů.

Tabulka 9: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 3 (zdroj: vlastní zpracování)

K _j	NÁZEV KRITÉRIA	B _{ij}	V _{ij}	B _{ij} * V _{ij}
1	Rozvoj bydlení	0	0,1683	0,00
2	Nákladová efektivnost a životaschopnost projektu	1	0,2218	0,22
3	Rozšíření kapacit občanské vybavenosti	0	0,0254	0,00
4	Pozitivní dopad investice na životní prostředí	1,5	0,0303	0,05
5	Zlepšení dopravní a technické infrastruktury lokality	1,5	0,1435	0,22
6	Zvyšování zaměstnanosti	1,5	0,0874	0,13
7	Zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků	1	0,2112	0,21
8	Podpora cestovního ruchu a volnočasových aktivit	0	0,0206	0,00
9	Brzký termín zahájení a krátká doba realizace projektu	1	0,0913	0,09
		7,5	1	0,92

6.5. Výsledné pořadí variant

Pořadí variant je stanoveno prostřednictvím jednoduché bodovací metody a bodovací metody rozšířené o váhy kritérií. Jak je vidět z následující tabulky, tak výsledné pořadí se může lišit podle toho, zda máme k dispozici váhy kritérií či nikoliv. Větší výpovědní hodnotu pro nás mají výsledky prezentované váženou formou. Ta je všeobecně považována za přesnější, jelikož na rozdíl od prostého součtu odráží i preference mezi kritérii. Tento postup také zmírňuje subjektivitu ovlivněnou osobou rozhodovatele.

Tabulka 10: Výsledné pořadí variant (zdroj: vlastní zpracování)

Název varianty	Počet bodů (prostá forma)	Pořadí (prostá forma)	Počet bodů (vážená forma)	Pořadí (vážená forma)
Vysokoškolská fakulta	11	1.	1,15	2.
Bytové domy	10,5	2.	1,37	1.
Administrativní a kancelářské budovy	7,5	3.	0,92	3.

Proto jako kompromisní varianta, která je na základě vícekritériální analýzy variant doporučená k realizaci, nám vychází varianta bytových domů. Ta dle stanovených kritérií a jejich preferencí je tou nejvíce vhodnou pro současné potřeby města Chebu a je rovněž i ideálním řešením pro nové využití stávajícího brownfieldu kasáren Julia Fučíka. Druhou variantou v pořadí podle vážené formy výpočtu je projekt vysokoškolské fakulty a variantou třetí, a poslední, je varianta administrativních a kancelářských budov. Pořadí variant je vhodné stanovit pro případ, kdyby z nejrůznějších důvodů nemohlo dojít k realizaci preferovanější varianty, jak např. nezískání potřebných povolení, nezískání investora či prostředků na investice, nekvalitní architektonický návrh apod.

7. Diskuze zjištěných výsledků

Jako nejlepší varianta byla tedy na základě vícekritériální analýzy vybrána varianta bytových domů. Pokud by však byla použita metoda bodovací bez přihlédnutí na váhy jednotlivých kritérií, tak se jako kompromisní varianta jeví varianta vysokoškolské fakulty. Důvodem tohoto výsledku je, že varianta počítající s novou obytnou zástavbou získala více bodů u kritérií s vyšší celkovou vahou jako je například kritérium rozvoje bydlení, nákladová efektivnost a životaschopnost projektu a kritérium zlepšení technické a dopravní infrastruktury lokality. Varianta vysokoškolské fakulty pak dominovala z hlediska rozšíření kapacit občanské vybavenosti a samozřejmě nejvyšší byl i její přínos v oblasti zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků a v oblasti volnočasových aktivit. Třetí varianta v pořadí a nakonec i varianta s nejnižším hodnocením, která zahrnovala výstavbu administrativních a kancelářských budov neměla nejlepší hodnoty v žádném ze sledovaných kritérií.

Výsledek analýzy tak koresponduje i se záměrem samotného města Chebu, které se v minulosti rozhodlo vybudovat na území kasáren a přilehlého Špitálského vrchu novou městskou čtvrť. Na základě urbanisticko-architektonické soutěže dokonce vznikl vítězný návrh tzv. „Zeleného města“, což je koncept, kdy je bytová zástavba významně doplněna zelenými plochami. Tento návrh se však stále nepodařilo dotáhnout k samotné realizaci. Důvodem je totiž jeho velká finanční nákladnost, proto varianta bytových domů byla v této práci omezena pouze na využití území po původních kasárnách a nikoliv i části Špitálského vrchu. Koncept města v přírodě může v konečném důsledku zůstat zachován, jen dojde k několika úpravám s tím, že další zástavba, která zde bude v budoucnosti vznikat, na tu stávající plynule naváže. Vznikne tak projekt s výrazně nižšími náklady a tedy i s vyšší nadějí na jeho realizaci v podobě, jaké byl původně zamýšlen.

Varianta bytových domů by tak měla do obce přinést potřebné bytové jednotky, které vytvoří atraktivní zázemí obyvatelům města, jejichž počet chce Cheb navýšit tvorbou nových pracovních míst, zejména pak v průmyslové zóně. Již v současnosti je v průmyslovém parku zaměstnáno kolem tisíce lidí, několik set nových pracovních míst by mělo vzniknout v průběhu dvou let a o další pozemky je stále zájem, takže reálný odhad dle zástupců města je celkový počet tři tisíce pracovních míst. A ani po naplnění kapacit nemusí projekt rozšiřování zdaleka skončit a tři tisíce zaměstnaných nemusí být konečné číslo. K tomu, aby se tak mohlo skutečně stát, je třeba dál rozšiřovat nabídku bydlení, jelikož ani jednotky vytvořené variantou bytových domů nemusí v budoucnosti zdaleka stačit. Tomu by měla napomocť projektem nově vytvořená

infrastruktura, které umožní stavět dále na severozápad, kde jsou pro tyto účely ideální podmínky, protože jde o velice atraktivní místo lokalizované na kopci s výborným výhledem na historické jádro a s dobrou dostupností rekreačních ploch. Další faktor, který by měl v budoucnosti motivovat další firmy k lokalizaci, by mohla být varianta vysokoškolské fakulty, která se nakonec umístila druhá v pořadí.

Pořadí variant však nevyjadřuje to, že realizace by se měla dočkat pouze první varianta v pořadí a ty další nejsou pro město již vhodné a žádoucí. Pořadí vyjadřuje zejména to, jaký projekt by měl být v současné situaci a za aktuálních podmínek pro město prioritním. Není totiž důležité pouze to, co ve městě vznikne, ale i v jakém pořadí to bude vznikat. Výsledek metody a pořadí variant tak má v našem konkrétním případě i jistou logiku; do města se začnou stěhovat noví lidé za prací a díky novým bytovým domům mohou ve městě nalézt i dobré bydlení. S tím jak poroste počet obyvatel, zejména pak rodin, zvýší se i poptávka po kvalitním vzdělání, v důsledku čeho by ve městě mohla vzniknout nová fakulta. Lepší kvalifikace obyvatel pak motivuje nové firmy k lokalizaci svých aktivit do Chebu. Řada z nich bude chtít mít své administrativní oddělení v budovách k tomu určených. Další firmy si pak pronajmou kanceláře díky tomu, že řada jejich obchodních partnerů podniká právě v průmyslové zóně a budou tak chtít být se svými obchodními partnery v těsnějším kontaktu. Při troše představitosti a jisté dávce optimismu může tento scénář klidně nastat.

Jak bylo několikrát zmiňováno tak vícekritériální analýza je do jisté míry metodou subjektivní. Míra této subjektivity však může být poctivým a pečlivým provedením analýzy potlačena i v situaci, kdy rozhodovatelem je jednotlivec, stejně tak jako v této práci. Sám autor práce je z osobního přesvědčení velkým zastáncem varianty vysokoškolské fakulty. I přesto, že mohl zvolená kritéria a jim přidělené váhy tomu uzpůsobit, a není vyloučené, že tomu tak neúmyslně částečně i bylo, tak na základě vícekritériální analýzy byla vybrána varianta jiná. Pokud se osobní preference v této práci nějakým způsobem projeví, pak tomu tak mohlo být při přidělování bodů v rámci bodovací metody, kdy první varianta získala nejvíce bodů, byť body byly všem variantám přidělovány s nejlepším vědomím. Tato možná vyšší míra subjektivity však byla snížena stanovením preferenční velikosti jednotlivých kritérií. Proto k tomu, aby mohla být vybrána varianta, která není osobní preferencí rozhodovatele, je třeba přistupovat k výběru kritérií a stanovení jejich vah odpovědně, ideálně na základě strategických dokumentů města, kde by měly popsány veškeré potřeby města, které byly definovány na základě diskuze kvalifikovaných a s problémy města dobře obeznámených osob. Tato

skutečnost ukazuje jednu z předností vícekritériálního rozhodování – i přes subjektivní charakter dokáže přinést výsledky, které lze při správném postupu považovat za objektivní. Zodpovědná osoba či osoby jsou pak schopny takové rozhodnutí přijmout rychleji a efektivněji jej tak realizovat.

8. Závěr

Diplomová práce se zabývala možností využití brownfields v územním rozvoji města Chebu. Hlavním cílem této práce bylo na základě vícekritériální analýzy variant řešení analyzovat a zhodnotit možné využití brownfields v územním rozvoji města Chebu. Stěžejním bodem diplomové práce pak bylo navrhnout nové využití stávajícího armádního brownfieldu kasáren Julia Fučíka, jež jsou nejvýznamnějším objektem tohoto typu na území města. Ze tří navržených variant byla na základě zvolených kritérií vybrána varianta bytových domů. Druhou preferovanou variantou byla vysokoškolská fakulta a nejmenší počet preferenčních bodů získala varianta kancelářských a administrativních budov. Hlavní důvod, proč by měl být nový projekt lokalizován právě v této lokalitě je jeho výhodné umístění a potřeba vyřešit jeden z největších problémů současného Chebu. Brownfields totiž představuje problém, jehož negativní dopady na prostředí se v průběhu času zvětšují a spolu s tím se zvyšují i náklady na jejich řešení.

Parciálním cílem práce bylo kromě výběru variant i zvolení kritérií, prostřednictvím kterých budou navržené varianty posuzovány. Těmto kritériím bylo taktéž třeba přidělit i váhy, které vyjadřují jejich důležitost. Váhy těchto kritérií byly posuzovány na základě Saatyho metody, která umožňuje porovnávat kritéria navzájem mezi sebou. Kritéria s největší vahou, a tedy i s největším vlivem při konečném hodnocení, byly kritéria nákladové efektivity a životaschopnosti projektu a kritérium zvyšování počtu kvalifikovaných pracovníků.

První část práce popisovala brownfields v teoretické rovině. Pojem zde byl definován z více zdrojů, jelikož pojetí brownfields není všude na světě stejné. Rozdílný je zejména přístup k těmto objektům v kontinentální Evropě a za oceánem, kde se automaticky předpokládá environmetální poškození. Dále zde byly popsány historické souvislosti vzniku brownfields ve vybraných světových zemích a v České republice. Vznik těchto ploch má ve světě často podobné souvislosti, jelikož jsou většinou důsledkem odklonu od industrializace průmyslu. Rozdílné však mnohdy je řešení tohoto problému. V teoretické části se hovoří taktéž o nutnosti inventarizace brownfields v tuzemsku, jelikož přehled o těchto plochách nelze v současnosti z daleka považovat za uspokojivý. Co určitě nesmí část charakterizující brownfields postrádat jsou důsledky jejich existence, které poskytují celou řadu argumentů pro to, proč by tato problematika měla být intenzivně řešena. S tím souvisí i výčet zainteresovaných stran, kterých se tato oblast dotýká. V závěru teoretické části jsou pak charakterizovány možné zdroje čerpání

pomoci při revitalizaci brownfields, a to jak na úrovni České republiky, tak i zdroje Evropské unie.

Po teoretické části navazuje část charakterizující samotnou metodu vícekriteriální analýzy, která byla v této práci použita pro dosažení hlavního cíle. V této části je popsán obecný postup při vícekriteriálním hodnocení a metod, které lze pro to použít. Ty dělíme do dvou skupin. První z nich jsou metody, které nám pomáhají stanovit váhy kritérií, která je nutné zvolit pro plnohodnotné multikriteriální hodnocení. Po stanovení vah a definování variant, které uvažujeme, je nutné využít druhé skupiny metod, které nám pomohou z námi uvažovaných variant na základě zvolených kritérií vybrat variantu, která se nazývá kompromisní. To je varianta, jež je nakonec i doporučena k realizaci.

Před praktickou částí je ve zkratce charakterizováno řešené území, a to jak samotný Cheb, tak konkrétně i objekt brownfield, který má být revitalizován. V již samotné praktické části jsou vybrány a popsány varianty, v našem případě šlo o objekt vysokoškolské fakulty, bytových domů a administrativních a kancelářských budov. Poté již dochází k samotnému výběru kritérií a přidělení jejich vah. Varianty jsou následně obodovány z pohledu každého kritéria a vyhodnoceny. Diskuse pak nabízí argumenty, proč byla na základě analýzy vybrána varianta bytových domů.

Závěrem lze konstatovat, že význam znovuvyužití chátrajících objektů je nezpochybnitelný. Vyspělé země v této oblasti získaly velký náskok, jelikož se zde tato problematika začala řešit již dvě desetítky let před pádem komunismu, zatímco v tuzemsku se stále učíme jak s těmito objekty nakládat. Samotná revitalizace pak pozbývá smyslu v situaci, kdy nové projekty vznikají nepromyšleně a jejich přínos je spíše sporný. V extrémním případě může v průběhu let dojít k situaci, že se objekt stane opět brownfieldem. Proto pokud chceme zvýšit pravděpodobnost úspěšného výběru správného investičního projektu, je vícekriteriální analýza variant, v případě pečlivého přístupu k jejímu provedení, ideálním nástrojem, jelikož nás podněcuje se dívat na danou věc z více kritérií a rozlišovat i jejich význam. To z této metody činí nástroj, který může být dobrým rádcem každého úspěšného manažera či politika.

Použité zdroje

Tištěné zdroje

ALKER, Sandra, Victoria JOY, Peter ROBERTS a Nathan SMITH. The Definition of Brownfield. *Journal of Environmental Planning and Management*. 2000, 43(1), 49-69. ISSN 09640568.

BAHÝL, Ján. *Podpora využití brownfields v ČR*. Brno, 2010. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

BERGATT JACKSON, Jiřina et al. *Brownfields snadno a lehce*. IURS, 2004, 78 s.

Brownfields. Jak vznikají a co s nimi. *Brownfields: jak vznikají a co s nimi*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2009, s. 4. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-123-9.

BROŽOVÁ, Helena, Milan HOUŠKA a Tomáš ŠUBRT. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2014. ISBN 978-80-213-1019-3.

DE SOUSA, Christopher. *Brownfields redevelopment and the quest for sustainability*. 1. Amsterdam: Elsevier, 2008, 292 s. *Current research in urban and regional studies*. ISBN 978-0-08-045358-3.

DOETSCH, Peter et al. *Operating manual and user handbook: SISIM - Sickerwasser SIMulation*. Bielefeld: Umweltbundesamt, 1999, 51 s.

DOLEŽELOVÁ, Lucie a Jiřina BERGATT JACKSON. *Regenerace brownfields - zahraniční zkušenosti*. In: *Projekt výzkumu MMR: Revitalizace deprimujících zón pro veřejnou správu*. 2005.

DOUBRAVOVÁ, Hana. *Vícekriteriální analýza variant a její aplikace v praxi*. České Budějovice, 2009.

FABIÁNOVÁ, Ivana. *Brownfields v České republice: Vybrané regionálně-ekonomické aspekty*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

FIALA, Petr a Miroslav MAŇAS. *Vícekriteriální rozhodování: Určeno pro stud. všech fak.* 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-707-9748-7.

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

JANÁČKOVÁ, Hana. *Inventarizace brownfieldů a s tím spojená problematika se zaměřením na Moravskoslezský kraj*. Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo. Znojmo, 2008. ISSN 978-80-903914-8-2.

KADEŘÁBKOVÁ, Božena a Marian PIECHA. *Brownfields: jak vznikají a co s nimi*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2009, xiv, 138 s. ISBN 978-80-7400-123-9.

KAVICKÁ, Petra. *Možnosti regenerace brownfields v ČR*. Brno, 2012. Diplomová práce.

KIRKWOOD, Niall (ed.). *Manufactured sites: rethinking the post-industrial landscape*. 1st ed. London: Taylor & Francis, 2001, 256 s. ISBN 0-415-24365-3.

KRAMÁŘOVÁ, Zuzana. Metodika identifikace, katalogizace a hlavní zásady pro revitalizaci brownfieldů v malých sídlech. *Udržitelný management a celoživotní vzdělávání v 21. století*. Praha: ČVUT, 2006, s. 13. ISBN: 80-01-03613-8.

LUNGOVÁ, Miroslava. Přístupy k regeneraci brownfields v rámci zemí EU. Liberec, 2005. Technická univerzita v Liberci.

MARKOVÁ, Simona. Architektura Chebu v letech 1900 - 1945. Olomouc, 2010.

MATOUŠKOVÁ, Lenka. Vojenské brownfields a jejich proměny od roku 1989. *Regionální rozvoj mezi teorií a praxí*. 2015, (1).

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Planeta: Regenerace brownfields*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2007, XV, č. 3. ISSN 1801-6898.

NOVOSÁK, J. a P. BEDNÁŘ. *Hodnocení rozvojových předpokladů brownfields*. 1. vyd. Žilina: Georg, 2011, 94 s. ISBN 978-80-89401-49-9.

NOVÝ, Alois, Jiří PALACKÝ, Petr DÝR a Jiří KNEŠL. Brownfields - šance pro budoucnost. Brno: FA VUT, 2004, s. 3. ISBN 80-214-2697-7.

Podpora podnikatelských nemovitostí a infrastruktury: Podprogram Příprava a rozvoj průmyslových zón. In: Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015.

ŠILHÁNKOVÁ, Vladimíra. Rekonverze vojenských brownfields. Vyd. 1. Univerzita Pardubice, 2006, 218 s. ISBN 80-719-4836-5.

Urbanismus a územní rozvoj. 2002, 4(6). ISSN 1212-0855.

Internetové zdroje

ArcČR: Verze 3.1. In: Arcdata Praha: Geografické informační systémy [online]. Praha. Dostupné z: <http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/geograficka-data/arccr-500/>

BERENIKA – Vysoké Mýto, o.p.s. In: Berenika [online]. Vysoké Mýto, 2014 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://www.berenika-vm.cz/>

BERGATT JACKSON, Jiřina a Jan VOTOČEK. *Metodika inventarizace brownfieldů v úrovni ORP* [online]. In: . IURS, 2010, s. 32. Dostupné z: <http://www.usti-nad-labem.cz/files/Methodika.pdf>

Brownfield Overview and Definition. In: *United States Environmental Protection Agency* [online]. 2016 [cit. 2016-01-30]. Dostupné z: <http://www.epa.gov/brownfields/brownfield-overview-and-definition>

CzechInvest oslavil jubileum, ocenění Investor dvacetiletí získala Škoda Auto. CzechInvest [online]. 2012 [cit. 2016-03-06]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/czechinvest-oslavil-jubileum-oceneni-investor-dvacetileti-ziskala-skoda-auto>

Dálnice D6. Dalnice-Silnice.cz [online]. 2015 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://www.dalnice-silnice.cz/D6.htm>

Domov pro seniory. In: Ledalex Vysoké Mýto [online]. 2016 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://www.dsvysokemyto.cz/domov-pro-seniory/>

FERBER, U., GRIMSKI D., MILLAR K., NATHANIAL P. Sustainable Brownfield Regeneration: CABERNET Network report [online]. Nottingham: University of Nottingham, 2006 [cit. 2016-12-07]. ISBN 0-9547474-5-3. Dostupné na WWW: <http://www.cabernet.org.uk/resourcefs/427.pdf>

FERBER, Uwe et al. Brownfields příručka [online]. 2006 [cit. 2016-01-27]. Dostupné z: http://fast10.vsb.cz/lepob/index2/handbook_cz_screen.pdf

GEPRO. Geoportál Cheb [online]. 2016 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://cheb.gepro.cz/#/>

HOUDEK, Michal. Kasárna zmizí z mapy Chebu, Zlatý vrch zasypou nové domky. IDNES [online]. 2012 [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: http://vary.idnes.cz/zchatrala-chebska-kasarna-se-zmeni-v-lokatilu-v-niz-bude-sen-bydlet-107-/vary-zpravy.aspx?c=A121023_1844393_vary-zpravy_pl

Cheb: Urbanisticko-architektonická soutěž bude řešit území čítající stovky hektarů. Regionální televize [online]. 2013 [cit. 2016-03-14]. Dostupné z: <http://www.regionálnitelevize.cz/cz/2-regiony/2-karlovarsky-kraj/48-chebsko.html?id=21286>

Chebská kasárna na Zlatém vrchu čeká letos demolice. České noviny: Zpravodajský server ČTK [online]. 2016 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/regiony/zpravy/chebska-kasarna-na-zlatem-vrchu-ceka-letos-demolice/1299281>

Integrovaný plán rozvoje města Cheb: Lokalita Zlatý vrch. In: Cheb: oficiální internetové stránky města [online]. 2008 [cit. 2016-04-24]. Dostupné z: <http://www.cheb.cz/integrovaný-plan-rozvoje-mesta/d-803828>

KALČEVOVÁ, Jana. Vícekriteriální hodnocení variant – VHV. In: [Http://jana.kalcev.cz](http://jana.kalcev.cz) [online]. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2006 [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://jana.kalcev.cz/vyuka/kestazeni/EKO422-Vahy.pdf>

Kasárna Jana Žižky, Tábor. In: Šumava.cz [online]. 2015 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.sumava.cz/objekt_az/4582-kasarna-jana-zizky-tabor/

Kasárna u Horní brány. Encyklopedie města Chebu: Přehled 200 nejvýznamnějších památek v Chebu [online]. 2013 [cit. 2016-03-14]. Dostupné z: http://encyklopedie.cheb.cz/cz/encyklopedie/kasarna-u-horni-brany#enc_info

Kasárny Julia Fučíka zmizí z obrazu Chebu [online]. In: . Cheb: Chebská produkční, 2016 [cit. 2016-03-14]. Dostupné z: <http://chebskatelevize.cz/?p=2750>

KORVINY, Petr. Teoretické základy vícekriteriálního rozhodování [online]. In: . 2008, s. 5-11 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: http://korviny.cz/mca7/soubory/teorie_mca.pdf

MACKOVIČ, Vladimír. Zelené pásy a proces urbanizace. Urbanismus a územní rozvoj [online]. 2012, XV(5), 1 [cit. 2016-02-14]. Dostupné z: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2012/2012-05/09_zelene.pdf

Možnosti podpory regenerace brownfieldů a projekty PPP. *CzechInvest* [online]. 2015 [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/moznosti-podpory-regenerace-brownfieldu-a-projekty-ppp?term=26.5.2015&place=Zl%C3%ADn>

Národní strategie regenerace brownfieldů [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2008 [cit. 2016-01-31]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/strategie-regenerace-vlada-1079.pdf>

Nezaměstnanost v obcích a mikroregionech. Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí [online]. 2016 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/uzem>

O CzechInvestu. *CzechInvest* [online]. 2016 [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/o-czechinvestu>

Partnerství veřejného a soukromého sektoru. *Czech* [online]. Praha, 2009 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <http://www.czech.cz/cz/66396-partnerstvi-verejneho-a-soukromeho-sektoru>

PLECHATÁ, Jana. Pobočku strojí fakulty v Sokolově otevřou, rozhodl zájem studentů. *IDnes* [online]. 2014 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: http://vary.idnes.cz/konzultacni-stredisko-strojnick-fakulty-v-sokolove-fw-h/vary-zpravy.aspx?c=A140409_2054544_vary-zpravy_slv

Pre Park: Technology Park of the Future. In: Pre Group [online]. 2015 [cit. 2016-03-14]. Dostupné z: <http://www.pre-group.com/en/conversion/pre-park/>

Program JESSICA: novinka pro rekonstrukce a modernizace bytových domů. SFRB: Státní fond rozvoje bydlení [online]. 2014 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <http://www.sfrb.cz/programy/program-jessica/vse-o-programu/>

Programový dokument OPŽP 2014-2020. In: OPŽP [online]. Praha: Státní fond životního prostředí ČR, 2015 [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://www.opzp.cz/obecne-pokyny/dokumenty>

Reality. *CzechInvest* [online]. 2008 [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/oppp-reality>

Slovníček pojmů. Ústav pro ekopolitiku [online]. Praha, 2006 [cit. 2016-02-15]. Dostupné z: <http://www.ekopolitika.cz/cs/ustecko-zivy-region/slovnicek-pojmu-3.html>

Spuštění Nové databáze brownfieldů pro potřeby OP PIK. *CzechInvest* [online]. 2015 [cit. 2016-02-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/spusteni-nove-databaze-brownfieldu-pro-potreby-op-pik>

Stavba Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové zahájena. Univerzita Hradec Králové [online]. Hradec Králové, 2015 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <https://www.uhk.cz/cs-CZ/UHK/Zpravy/Tiskove-zpravy/Stavba-Prirodovedecke-fakulty-Univerzity-Hradec-Kr>

SVĚTNIČKA, Lubomír. Česká armáda už zhubla o sto tisíc lidí a zeštíhlí ještě víc. *IDnes* [online]. 2009 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/ceska-armada-uz-zhubla-o-sto-tisic-lidi-a-zestihli-jeste-vic-poi-/zpr_nato.aspx?c=A090716_120555_zpr_nato_inc

Tábor Dvorce – bytový dům. In: Hera [online]. 2011 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.hera-stavby.cz/index2.php?page_id=842

Udržitelný rozvoj. Ministerstvo životního prostředí [online]. Praha, 2008 [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj

VRÁBLÍK, Petr. Regenerace brownfieldů v modelové oblasti Podkrušnohoří a možnost jejich revitalizace. Ústí nad Labem, 2009.

Výstavba nové budovy Fakulty elektrotechniky a informatiky začne již v únoru!. OP Výzkum a vývoj pro inovace [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.opvavpi.cz/cs/siroka-verejnost/informace-pro-novinare/op-vavpi-v-mediich/vystavba-nove-budovy-fakulty-elektrotechniky-a-informatiky-zacne-jiz-v-unoru.html>

Základní údaje podle měst v Karlovarském kraji k 31. 12. 2014. Český statistický úřad [online]. 2015 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11244/26984612/330083152610.pdf/3cde6adb-c28a-4349-90fa-d6c6b14aa265?version=1.1>

Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: Charakteristiky brownfields	13
Obrázek 2: CABERNET brownfields ABC model.....	23
Obrázek 3: Zájmy a požadavky účinkujících při revitalizaci.....	25
Tabulka 1: Podíl výrobních ploch v průmyslových městech roce 1980	17
Tabulka 2: Obecná Saatyho matice	38
Tabulka 3: Fullerův trojúhelník.....	39
Tabulka 4: Aplikace Saatyho metody	57
Tabulka 5: Pořadí hodnocených kritérií	59
Tabulka 6: Bodové hodnocení variant	60
Tabulka 7: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 1	64
Tabulka 8: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 2.....	67
Tabulka 9: Vícekriteriální hodnocení varianty č. 3.....	70
Tabulka 10: Výsledné pořadí variant	71