

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



TEZE K DISERTAČNÍ PRÁCI

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ústav prostorového plánování

Jindřich Feleman

KOMPAKTNÍ MĚSTO A VOLNÁ KRAJINA

Doktorský studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Urbanismus a územní plánování

Teze disertace k získání akademického titulu "doktor", ve zkratce "Ph.D."

Praha, září 2018

Disertační práce byla vypracována v kombinované formě doktorského studia na Ústavu prostorového plánování Fakulty architektury ČVUT v Praze.

Uchazeč: Mgr. Bc. Jindřich Felcman
Voroněžská 124/11, 460 01 Liberec

Školitel: prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.
Ústav prostorového plánování
Fakulta architektury ČVUT
Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Oponenti:

.....

.....

Teze byly rozeslány dne:

Obhajoba disertace se koná dne v hod. před komisí pro obhajobu disertační práce ve studijním oboru v zasedací místnosti č Fakulty architektury ČVUT v Praze.

S disertací je možno se seznámit na děkanátě Fakulty architektury ČVUT v Praze, na oddělení pro vědeckou a výzkumnou činnost, Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice.

předseda komise pro obhajobu disertační práce
ve studijním oboru
Urbanismus a územní plánování
Fakulta architektury ČVUT
Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

1. CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE
2. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY
3. METODY ZPRACOVÁNÍ
4. VÝSLEDKY
5. ZÁVĚR

Seznam v tezích použité literatury

Seznam prací disertanta vztahujících se k disertaci

SUMMARY

1. CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE

Cílem výzkumu je koncipovat a aplikovat metodu, pomocí které je možné vyhodnotit optimální formy plošného rozvoje středně velkých měst. Metoda spočívá ve vyvažování dvou parametrů, které reprezentují do určité míry protichůdné principy k formování plošného rozvoje města. Parametr efektivity obsluhy města hromadnou dopravou reprezentuje princip směřující k maximálně kompaktnímu tvaru zastavěného území města. Parametr dostupnosti volné krajiny reprezentuje princip k pronikání zástavby dále do volné krajiny. Cílem výzkumu je oba parametry co nejexaktnějším postupem změřit a následně je ve vzájemném kontextu vyhodnotit, a to ve vztahu k jednotlivým částem města.

Související cíl výzkumu spočívá v prověření radiálního modelu plošného rozvoje města. V doplňující hypotéze je stanoveno, že tento model představuje optimální strategii pro dosažení vyváženého vztahu mezi principem rozvoje města podporujícím dostupnost volné krajiny a principem podporujícím kompaktnost města. Za účelem prověření této hypotézy jsou měřeny a vyhodnoceny hodnoty obou parametrů v reálném území, tedy u jednotlivých částí českých středně velkých měst.

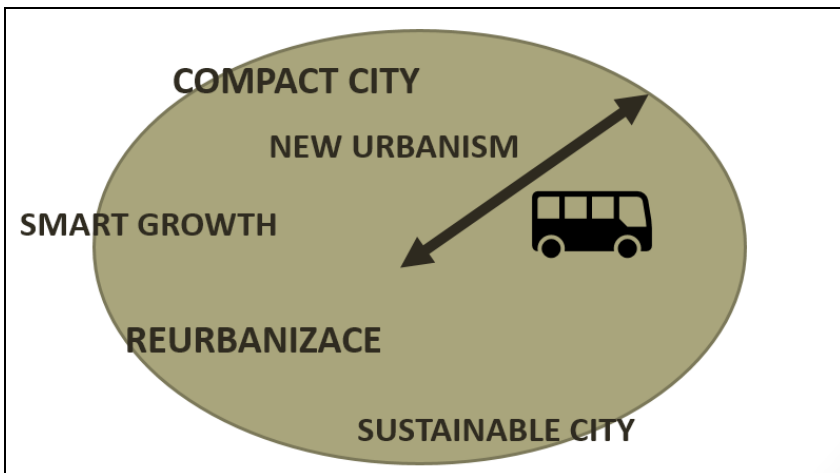
Převládající urbanistická teorie se staví k plošnému rozvoji měst spíše rezervovaně. Vychází tak převážně z kritiky moderních měst od J. Jacobs (2013), v současnosti reprezentované především hnutím New Urbanism (Congress for the New Urbanism 1993), popř. jeho dílčími koncepty jako např. Smart Growth (Duany a kol. 2012), Compact City (Jenks a kol. 2003) či Stadt der kurzen Wege (Maier 2012). Tyto koncepty mají společné to, že prosazují hustší formy zástavby a omezování plošného rozvoje měst do volné krajiny.

Tato převládající teorie se nicméně stává předmětem kritiky především s odkazem na tzv. „compact city paradox“. O tomto jevu se velmi obsírně rozepsal ve své rešerši M. Neuman (2005), přičemž lze tento jev popsat následujícím způsobem: Snaha o udržitelnost kompaktního města se střetává s jeho obyvatelností (sustainability vs. livability). Z předmětného paradoxu tak vyplývá fatální důsledek – velká část lidí v kompaktních městech zkrátka nechce žít. Řadou výzkumů Neuman dokládá negativní vlivy měst s vyšší hustotou na psychický stav jeho obyvatel a na vnímání pocitu pohody. Urbanistická praxe dopady tohoto paradoxu pak vnímá velmi silně – nejintenzivněji rostou v ČR řídce osídlené suburbie (M. Ouředníček a kol. 2013). Rodinný dům se zahradou (nejlépe v blízkosti města) je stále aktuální sen o ideálním bydlení.

Cílem dizertační práce je tak přistoupit k hodnocení plošného rozvoje středně velkých měst vyváženě, vyvinout a aplikovat za tím účelem exaktní metody. Při řešení tohoto úkolu vychází náš výzkum z následujících třech východisek uspořádaných do klasické dialektické struktury (tedy teze, antiteze, syntéza):

Princip první: kompaktnost města

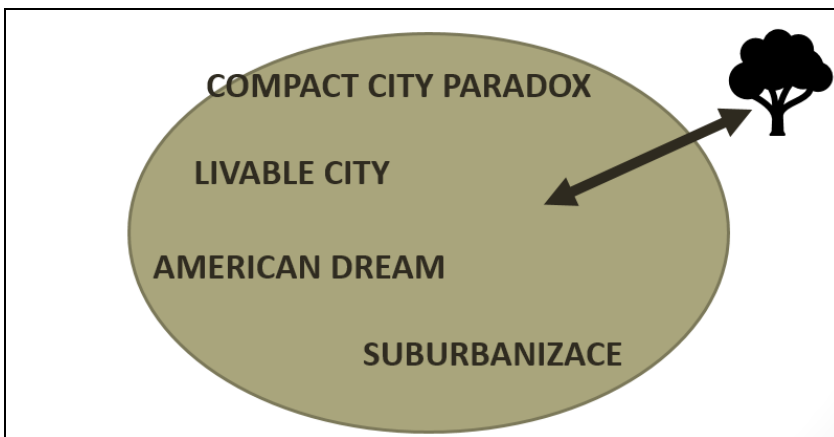
Hranice zastavěného území města je elementem významně určujícím kompaktnost města. Geografický tvar zastavěného území města, který tato hranice vytyčuje, úzce souvisí s možnostmi obsluhy území města. Kompaktnější tvar je zpravidla spojen s efektivnější obsluhou území veřejnou dopravou, a proto je více v souladu s principy udržitelného městského plánování.



Obr. 1: Ilustrace prvního principu s vypsáním základních teoretických konceptů urbanismu a urbanistických trendů, které akcentují kompaktnost a udržitelnost města. (Grafika: vlastní)

Princip druhý: dostupnost volné krajiny

Hranici zastavěného území je ale třeba vnímat také jako rozhraní mezi městem a volnou krajinou. Průnik zastavěného území města do krajiny určuje, jak je z obytného prostředí volná krajina dostupná. Minimalizace vzdálenosti mezi obydlím a hranicí zastavěného území tak zvyšuje dostupnost volné krajiny a tím pádem atraktivitu prostředí města. Dostupnost volné krajiny je významným parametrem určujícím kvalitu a atraktivitu prostředí města.



Obr. 2: Ilustrace druhého principu s vypsáním základních teoretických konceptů urbanismu a urbanistických trendů, které akcentují atraktivitu města spojenou s dostupností přírodního prostředí. (Grafika: vlastní)

Syntéza

Promyšleným vyvažováním obou výše uvedených protichůdných principů lze usměrňovat rozvoj zastavěného území města k jeho optimální formě. Při tom je třeba vzít v úvahu specifika jednotlivých měst. V případě našeho výzkumu lze závěry zobecnit na typ měst odpovídající českým středně velkým městům s počtem obyvatel okolo 100 000.

Hlavní výzkumná otázka dizertační práce tak zní:

Je tvar zastavěného území určující pro optimalizaci vztahu mezi principem vedoucím ke kompaktnosti města a principem vedoucím k dobré dostupnosti volné krajiny?

2. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

Teoretická rešerše dizertační práce se dělí do dvou okruhů, které odpovídají dvěma zkoumaným parametrům měst. Tedy parametru dostupnosti volné krajiny a parametru efektivity veřejné dopravy.

1.1 Význam dostupnosti volné krajiny pro kvalitu života ve městě

Ve výzkumu používaný termín volná krajina zhruba odpovídá pojmu extravilán, jak jej definuje J. Plos (in Jehlík a kol. 2015): „*Nezastavěná část území (obce), resp. nezastavěná část (jejího) katastrálního, popřípadě správního území, zvnějšku přiléhající k hranici intravilánu; do extravilánu se*

zpravidla zahrnují i osamělé budovy mimo intravilán. Extravilán obvykle vytváří souvislý pás kolem intravilánu a bývá také plošně větší. Vnější hranici extravilánu bývá katastrální, popřípadě správní hranice dané obce. Do extravilánu zpravidla patří lesy, pole, louky, pastviny a podobně.“

Jde tedy o území vně hranice souvislého polygonu zastavěného území středně velkého města, vč. přímo navazujících zastavěných území sousedních sídel. Dostupnost této volné krajiny je významným faktorem pro kvalitu života ve středně velkých městech, neboť nabízí obyvatelům města možnost okamžité krátkodobé rekreace v takových formách, které jsou v samotném městě fakticky nerealizovatelné. Ať už jde o parky, různé ostrůvky či pásy zeleně, tyto plochy nemohou nabídnout absolutní opuštění městského prostoru s možností souvislejšího pohybu přírodním prostředím

Toto východiska se v nejširší rovině opírá o koncepty evoluční ontologie. Ta vychází z toho, že dějiny lidstva i přírody z hlediska vlastních vývojových procesů obsahují jisté podkladové vrstvy, které tvoří nutné podmínky pro utváření vrstev historicky pozdějších. Dle F. Jacoba (1999) z toho vyplývá zásadní rozdíl mezi přírodními a umělými systémy. Zatímco přírodní systémy mají v sobě navrstvenu evoluční historii, umělé, člověkem vytvořené systémy jsou o dost jednodušší. systémů přírody. Byť to tedy zní z pohledu moderního člověka paradoxně, mnohem zdoluhavější evoluční procesy utváří struktury, které nesou mnohem hlubší informační hodnotu, následně vztaženou i na její prožívání a vnímání ze strany člověka. Člověk jako tvůrce bude podle evoluční ontologie vždy až tvůrcem druhého řádu.

Vztáhneme-li tyto závěry na prostorové potřeby člověka, začne dostupnost volné krajiny nabývat na významu. Lidská mysl byla zformována během období vývoje lidského druhu pobytem ve volném prostředí pleistocénní (1,8 milionu let až 12 tisíc let před současností) východní Afriky. Své životní návyky svázané s pobytem v prostředí volné krajiny začal člověk dramaticky měnit až před nedávnem – přibližně před 10 tisíci lety (Stella, Stibral 2009). Příroda byla tudíž tím, co po stovku generací spolu s rodičovskou péčí nejvýrazněji utvářelo duchovní kostru lidské osobnosti. Učila člověka správně vnímat, pociťovat, hodnotit, respektovat, spolupracovat i bojovat (Šmajš 2011).

Význam pobytu v přírodním prostředí pro fyzické a duševní zdraví lze odvodit z velkého množství empirických studií. Rozsáhlá zjištění o vlivu zelených ploch na lidské zdraví přineslo např. šetření De Vriese a kol. (2003). Na základě dat od více než 10 000 respondentů bylo zjištěno, že zvýšení poměru zelených ploch v širším okolí obydlí o 10 % snižuje počet symptomů zdravotních problémů na úroveň respondentů o 5 let mladších. K obdobným výsledkům dospívá i T. Sugiyama a C. W. Thompson (2007), když na

základě svého šetření mezi lidmi ve Velké Británii staršími 65 let docházejí k závěru, že ti, kteří žijí v prostředí podporujícím pohyb v přírodě, skutečně této možnosti využívají a poté vykazují i lepší zdravotní stav. Přímou souvislost mezi množstvím fyzické aktivity související s nadváhou dětí a vzdáleností jejich domovů od veřejných zelených ploch dokládá vědecká rešerše V. F. Keetonové a C. Kennedyové (2009). Obdobné výsledky vykazala rozsáhlá longitudinální studie J. Wolchové a kol. (2010) – šetření sledovalo přes 3000 dětí po dobu 8 let – odhalilo souvislost mezi blízkostí parků a jiných veřejných rekreačních ploch a hodnotou BMI (body mass index). Velmi významná zjištění pro kontext našeho výzkumu přinesl výzkum I. Fjortoftové (2004), který srovnával vývoj motorických schopností pěti- až sedmiletých dětí, které si 2 hod. denně hrály v přírodním prostředí (les o rozloze cca 7,5 ha), a dětí, které měly k dispozici klasické dětské hřiště. Po 9 měsících se u první skupiny hrající si v lese ukázalo zlepšení u 8 z 9 motorických testů, zatímco u kontrolní skupiny bylo zaznamenáno zlepšení jen u 3 z 9 testů. Také tyto výsledky naznačují, že existuje významný kvalitativní rozdíl mezi drobnějšími městskými plochami zeleně a většími přírodními celky dostupnými z města.

V rešerši jsou taktéž zmíněny výzkumy, které se věnují právě rozdílu mezi rozsáhlejšími přírodními plochami a drobnějšími prvky zeleně ve městech. V souhrnném díle C. C. Konijnendijka a kol. (2005) věnovanému historii a významu městských lesů autoři uvádějí data z výzkumů, které prokázaly, že chůzi, jakožto nejčastějšímu typu outdoorové rekreační aktivity, se věnuje pravidelně 81 % obyvatel Finska a 74 % obyvatel Nizozemska. Přírodní prostředí shledává velká většina dotázaných jako atraktivnější než urbánní, prostředí lesa hodnotí jako to nejkvalitnější z přírodních ploch. K otázce dostupnosti přírodních ploch se vyjádřili respondenti výzkumu L. Hörnstenové a P. Fredmana (2000). Přes 40 % obyvatel Švédska by uvítalo kratší vzdálenost z bydliště do lesa a hodnotí jako negativní trend, že se tato vzdálenost rozvojem výstavby prodlužuje. Jejich představa o optimální vzdálenosti k rekreačnímu lesu odpovídá maximální vzdálenosti 1 km.

1.2 Vztah efektivity veřejné dopravy a geografického tvaru města

Výzkum vychází především z konceptu „transit oriented development“ (TOD). Tato teorie se rozvinul v 90. letech především v USA. Autorství termínu „transit oriented development“ je připisováno Peteru Calthorповi, který v roce 1993 publikoval knihu „The New American Metropolis“. Obecnou definici konceptu TOD formuloval jako „smíšenou zástavbu, která podporuje bydlení v blízkosti stanic veřejné dopravy a zároveň tak snižuje závislost lidí na osobním automobilu“ (Carlton 2009). V prostředí

rozlézajících se amerických měst totálně závislých na automobilové dopravě šlo o teorii, která měla zásadně redefinovat americký sen o ideálním bydlení (Calthorpe 1995). Ve většině výzkumných projektů operujících s konceptem TOD se sledují základní parametry prostředí města, které mají vliv na využití systému veřejné dopravy. Autoři je nazývají 5 D's: Density, distance to transit, destination accessibility, diversity, design (hustota, vzdálenost na zastávku veřejné dopravy, dosažitelnost cíle dojížděky, mix funkcí a kvalita urbánního prostředí) (Cervero, Ewing, 2010).

V rámci našeho výzkumu vycházíme z předpokladu, že námi zkoumaná česká krajská města o velikosti 90 – 100 000 obyvatel dosáhla již takové rozlohy, která je nadlimitní pro docházku do jejich centra pěšky. U nových rozvojových zón je tudíž centrum města jen málokdy pěšky dosažitelné. Tento předpoklad opíráme o výstupy odborné literatury. Např. publikace *Towards an Urban Renaissance* od organizace Urban Task Force (1999) pracuje s maximální dobou docházky 20 min., kterou jsou lidé ochotní pěšky po městě pravidelně absolvovat. Britská studie týkající se dojížděky do školy odhalila nárůst podílu cestujících osobním automobilem z 20 % na 50 % při nárůstu vzdálenosti z 0,5 míle na 1,25 míle (800 – 2000 m) (Black, Collins, Snell 2004). Podle certifikované metodiky Ministerstva pro místní rozvoj ČR *Standardy dostupnosti veřejné infrastruktury* je standardem dostupnosti zastávky veřejné hromadné dopravy ve městech nad 10 000 obyvatel fyzická pěší vzdálenost 500 m, v území s kompaktní zástavbou (bloky vícepodlažní zástavby či sídliště) je to ještě méně, a to 300 m (Maier, Šindlerová, Vorel, Peltan 2016).

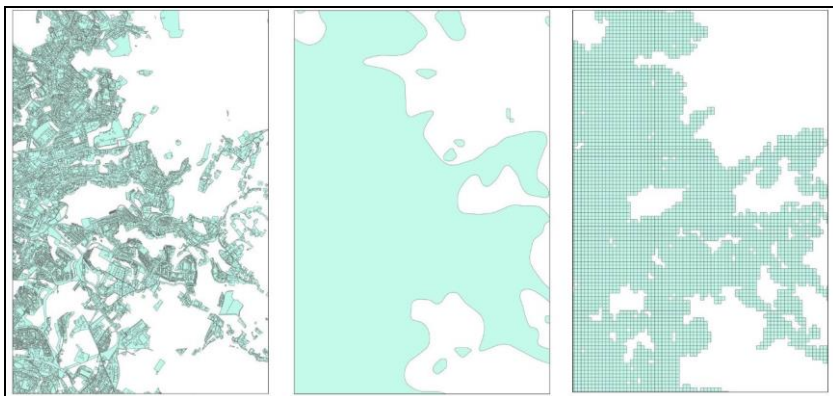
3. METODY ZPRACOVÁNÍ

Taktéž metodické části obsahuje tento výzkum dvě, které se opět zabývají jednou měřením dostupnosti volné krajiny a jednou měřením efektivity veřejné dopravy.

3.1 Metoda měření dostupnosti volné krajiny

Ve výzkumu jsme pracovali se zastavěným územím krajských měst, které mají přibližně 90 – 100 000 obyvatel. Konkrétně šlo o Liberec, České Budějovice, Olomouc a Pardubice. Jejich zastavěné území (a zastavěné území přiléhajících obcí) byly v programu ArcGIS 10.1 transformovány do sítě čtverců o straně 50 m a celkový tvar nově sloučeného zastavěného území byl vyhlazen funkcí „Smooth Polygon“ metodou "PEAK" (Polynomial Approximation with Exponential Kernel) s poloměrem 1000 m. Vyhlazený polygon s odstraněnými ostrými úhly určil obvodovou hranici, ke které se následně měřila minimální vzdušná vzdálenost od centra každé buňky.

Z analýzy byly vyloučeny ty fragmenty zastavěného území, které byly od centrálního polygonu zastavěného území v rámci měřítka analýzy odloučeny (viz obr. 3).



Obr. 3: Metoda úpravy zastavěného území pro analýzu dostupnosti volné krajiny.

První část výzkumu se zabývala vývojem geografického tvaru města v čase. Byla tak analyzována dostupnost volné krajiny dle územních plánů města Liberec mezi lety 1985 a 2012. Předmětem druhé části výzkumu bylo srovnání dostupnosti volné krajiny mezi 4 krajskými městy.

3.2 Metoda měření efektivity veřejné dopravy

V souladu s konceptem TOD jsme u zkoumaných měst měřili vliv na míru využití veřejné dopravy u 3 proměnných – populační hustoty, vzdálenosti na zastávku MHD a dosažitelnost cíle dojížděky.

K provedení analýzy se podařilo shromáždit data o využití MHD ve třech městech – Liberci, Olomouci a Českých Budějovicích. Data o cestujících byla propojena s demografickými daty z posledního sčítání lidí, domů a bytů, vztažené na jednotlivé základní sídelní jednotky – díly (ZSJD) a na základě toho byla hodnocena míra využití MHD v jednotlivých ZSJD. Postupně pak byly testovány korelace mezi mírou využití MHD a populační hustotou, vzdáleností na dostupné zastávky MHD a dosažitelností cíle dojížděky reprezentované frekvencí spojů a cestovní dobou.

Při výběru zkoumaného území jsme vyšli z centrálních polygonů zastavěného území, bez odloučených sídel, tak jak byly vytvořeny v druhé části výzkumu. Vzhledem k tomu, že náš výzkum byl zaměřen pouze na čtvrti s převážně obytným charakterem, vyloučili jsme všechny ZSJD s méně než 100 obyvateli. Dále jsme vyloučili všechny ZSJD, jejichž území mělo převážně

neobytný charakter. Dle územního plánu se v nich nacházely především plochy výrobní či rekreační. Nakonec jsme vyloučili centrální části města. Data o počtu cestujících jsou v centru měst zkreslená vysokým počtem přestupujících pasažérů, velkým mixem funkcí a lze předpokládat, že velká část cest se zde odehrává pěšky.

Data o vztahu jednotlivých proměnných a míře využití MHD byla testována, co se týče síly vzájemné korelace. Byl využit Pearsonův a Spearmanův korelační koeficient.

4. VÝSLEDKY

Každá výzkumná část dizertační práce vygenerovala vlastní dílčí výsledky. Tyto výsledky pak byly v závěrečné fázi výzkumu souhrnně analyzovány.

4.1 Výsledky analýzy dostupnosti volné krajiny

Výsledky této analýzy prokázaly, že existují geografické tvary města, které dostupnost volné krajiny bez ohledu na rozlohu zastavěného území zhoršují, a geografické tvary, které jí naopak zlepšují. U Liberce byly srovnány dvě etapy, které obě vykazovaly shodný nárůst zastavěného území o cca 10 %. Zatímco se u jedné etapy průměrná vzdálenost na okraj nezvýšila, u druhé se zvýšila o 12,5 %. Důvody pro tyto odlišné výsledky spočívají v tom, že u druhé etapy se nový tvar zastavěného území celkově zakulacuje, nové plochy totiž rozšířily zastavěné území především v prohlubních volné krajiny pronikající směrem k centru města.

Také ze vzájemného srovnání měst bylo možné vyčíst, že pouze samotná velikost centrálního polygonu zastavěného území města není určující pro řešený parametr dostupnosti volné krajiny. Pardubice s o 20 % větší rozlohou centrálního polygonu vykázaly srovnatelné výsledky v dostupnosti okraje města jako České Budějovice. Oproti rozlohou menší Olomouci měly Pardubice průměrnou vzdálenost dokonce o 78 m menší. Zjevnou příčinou byl právě nepravidelný, roztržený tvar zastavěného území města Pardubice.

4.2 Výsledky analýzy efektivity veřejné dopravy

Na základě provedení souhrnné analýzy síly vztahu jednotlivých proměnných na míru využití MHD byl zjištěn nejvýznamnější vliv frekvence spojů a dostupnosti zastávek. Jako mnohem slabší se ukázal vztah samotné doby jízdy. Taktéž populační hustota vykázala mnohem slabší vztah na míru využití MHD.

Výsledky analýzy tak indikují, že i ve vzdálenějších předměstích českých středně velkých měst lze úspěšně motivovat k využívání MHD. Lze odvodit, že je to především tím, že cestovní časy jsou prozatím dostatečně krátké, aby

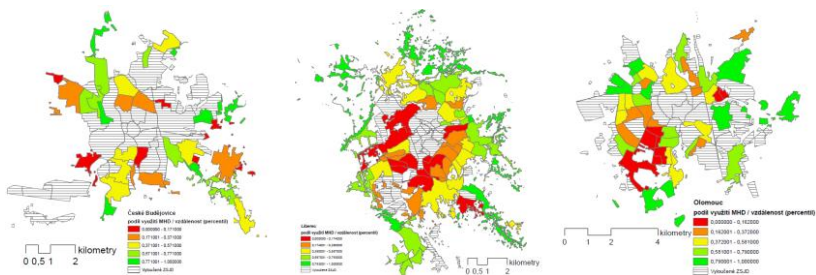
definitivně neodrazovaly své potenciální cestující. Silnější vliv tak mají proměnné spojené s operabilitou a komfortem využití MHD. Vyšší frekvence spojů a snazší dosažitelnost zastávky je oproti následně samotné jízdě významnějším parametrem pro volbu MHD jako dopravního prostředku. Kolem dobře dosažitelných a obslužených zastávek není podle všeho nutné budovat zásadně zahuštěné čtvrti, neboť na využití MHD má tento faktor slabší vliv.

5. ZÁVĚR

Dílčí výsledky první části práce indikují, že rozřepené tvary zastavěného území města přispívají k lepší dostupnosti volné krajiny. Mezi městy mohou být v tomto aspektu významné rozdíly, i v rámci vývoje jednoho města lze prostřednictvím různých strategií rozvoje města tento parametr ovlivňovat. Rozřepenost tvaru zastavěného území města ovšem přirozeně vyvolává pochybnost, zda je takový tvar vhodný pro efektivní dopravní obsluhu území města. Dílčí výsledky druhé části práce nicméně prokázaly, že u středně velkých měst nemusí být vybíhající apendixy zastavěného území z pohledu využití MHD zásadní problém. S větší vzdáleností klesá počet cestujících (s přihlédnutím k počtu obyvatel v dosahu zastávek MHD) pouze velmi mírně.

Do jaké míry je možné tyto apendixy protahovat, zodpověděla poslední fáze výzkumu, ve které byla provedena souhrnná analýza obou sad výsledků. U jednotlivých ZSJD byla hodnota míry využití MHD vydělena hodnotou vzdálenosti na okraj města (tedy dostupností volné krajiny). Tento podíl byl následně převeden na percentilový skóre nabývající hodnot od 0 do 1. Touto operací bylo spočteno souhrnné hodnocení obou parametrů, které odráží míru odchylky naměřených hodnot jednotlivých parametrů. Nadprůměrná hodnota jednoho parametru tak vyvažuje podprůměrnou hodnotu parametru druhého a dostáváme tak hodnocení odlišující ZSJD, které jsou na tom komplexně lépe a komplexně hůře.

Výsledné kartogramy tak znázornily komplexně znevýhodněné a komplexně zvýhodněné ZSJD (obr. 4, lepší hodnoty jsou zeleně). Lepších skóre dosáhly spíše ZSJD více na okraji, přičemž i do větší vzdálenosti vybíhající prsty zastavěného území vykázaly lepší hodnoty. Pronikáním zastavěného území města do volné krajiny tak lze dosáhnout v nových částech města lepších souhrnných výsledků, které nesrazí ani menší míra využití MHD. Pokud bude toto pronikání vedeno podél radiál, bude mít navíc menší negativní vliv na dostupnost volné krajiny i pro již existující zastavěné území.



Obr. 4: Souhrnné hodnocení – zleva České Budějovice, Liberec, Olomouc

S jednou zásadní výhradou by tak bylo možné potvrdit správnost hlavní hypotézy, že tvar zastavěného území je určující pro to, jakým způsobem je vyvážen princip rozvoje města podporující dostupnost volné krajiny a princip podporující kompaktnost města. Touto výhradou je omezení expertních metod při hodnocení forem rozvoje měst. U tohoto hodnocení mají totiž nezastupitelnou roli i jiné metody než metody expertní. Především jde o procesy promítající do plánování měst politické preference. Objektivní metody výzkumu urbánního prostředí představují při plánovacích procesech pouze podklad, na jehož základě se odehrává dynamický a společenský rozhodovací proces. Ve vztahu k předmětu našeho výzkumu nemohou tyto objektivní metody zodpovědět otázku, nakolik chce politická reprezentace města nabídnout občanům možnosti komfortnějšího bydlení v příjemnějším přírodním prostředí a zároveň nakolik je tato politická reprezentace ochotná na to vydávat náklady na provoz komfortního systému MHD. Tato rozhodnutí nejsou objektivního, nýbrž normativního typu, nepopisují „co je“, ale stanoví „co má být“. Tuto provázanost a neoddělitelnost objektivních a normativních typů rozhodnutí při plánování měst a s tím související provázanost a neoddělitelnost odborného a politického způsobu rozhodování v těchto procesech nelze eliminovat (jak dokládá v textu o vývoji urbanistických škol L. Sandercocková (2003)).

Náš výzkum tak vygeneroval výsledky, které mohou být podkladem pro související rozhodovací procesy. V rámci nich mohou být naše metody a výsledky předmětem kalibrace, porovnávání či sledování vývoje v čase. Náš výzkum tak prokázal, že sledování zkoumaných parametrů ve vztahu k jednotlivým částem města může generovat relevantní podklad pro následné vyvážení obou sledovaných parametrů, potažmo obou principů ovládajících plošný rozvoj zastavěného území města. Nakolik budou jednotlivé parametry akcentovány a jak velký význam se tak tvaru zastavěného území dá při vyvažování obou principů, ovšem není pouze otázkou odbornou, a tudíž plně zodpověditelnou v této teoretické práci.

Seznam v tezíh použité literatury

BLACK, C., COLLINS, A., SNELL, M. Encouraging Walking: The Case of Journey-to-School Trips in Compact Urban Areas. *Urban Studies* 38/7: 1121-1141, 2004.

CALTHORPE, P. *The Next American metropolis: Ecology, community, and the American Dream*. New York: Princeton Architectural Press, 1995, 176 s.

CARLTON, I. *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept*. Berkeley: University of California, 2009. Online: <http://iurd.berkeley.edu/wp/2009-02.pdf>

CERVERO, R., EWING, R. Travel and the Built Environment. *Journal of the American Planning Association* 76/3: 265-294, 2010.

CONGRES FOR THE NEW URBANISM. *Charter of the New Urbanism*, 1993. Online: <https://www.cnu.org/who-we-are/charter-new-urbanism>

DE VRIES, S., VERHEIJ, R., GROENEWEGGEN, P., SPREEUWENBUERG, P. Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. *Environment and Planning A* 35: 1717–1731, 2003.

DUANY, A., SPECK, J., LYDON, M. *The smart growth manual*. McGraw Hill, 2012, 240 s.

FJØRTOFT, I. Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments* 14/2: 21-44, 2004.

HÖRNSTEIN, L., FREDMAN, P. On the distance to recreational forests in Sweden. *Landscape and urban planning* 51: 1-10, 2000.

JACOB, F. *Hra s možnostmi*. Praha: Karolinum, 1999, 80 s.

JACOBS, J. *Smrt a život amerických velkoměst*. Dolní Kounice: MOX NOX, 2013, 479 s.

JEHLÍK, J. a kol. *Metodika zadávání územních plánů*. Slovník: extravilán. Praha: ČVUT Fakulta architektury, 2015. Online: https://vp.fa.cvut.cz/slovník/index.php/V%C3%BDzkum_Praha

JENKS, M. a kol., eds. *The Compact City: A Sustainable Urban Form?* London: Routledge, 2003, 360 s.

KEETON, V. F., KENNEDY, C. Update on physical activity including special needs populations. *Current Opinion in Pediatrics* 21: 262-268, 2009.

KONIJNENDIJK, C., C. a kol., eds. *Urban Forests and Trees: a Reference Book*. Springer, 2005, 544 s.

MAIER, K. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada, 2012, 253 s.

MAIER, K., ŠINDLEROVÁ, V., VOREL, J., PELTAN, T. *Standardy dostupnosti veřejné infrastruktury. Certifikovaná metodika MMR ČR. Výstup výzkumného projektu TAČR Beta – TB050MMR001*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2016.

NEUMAN, M. *The compact city fallacy*. *Journal of Planning Education and Research* 25: 11-26, 2005.

OUŘEDNÍČEK, M., ŠPAČKOVÁ, P., eds. *Populační vývoj v zázemí českých měst jako důsledek procesu suburbanizace*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2013, 81 s.

SANDERCOCKOVÁ, L. *Význam a rozdíl v teoretických školách*. In: Maier, K., ed. *Urbanistická čítanka 2. Vybrané texty urbanistické literatury XX. století*. Praha: Česká komora architektů, 95-112, 2003.

STELLA, M., STIBRAL, M. „Krajina a evoluce“? *Evolučně-psychologické teorie percepce krajiny*. *Envigogika* IV/2, 2009.

SUGIYAMA, T., THOMPSON, C. W. *Older people's health, outdoor activity and supportiveness of neighbourhood environments*. *Landscape and Urban Planning* 83/2-3: 168-175, 2007.

ŠMAJS, J. *Ohrožená kultura*. Brno: Host, 2011, 272 s.

URBAN TASK FORCE. *Towards an Urban Renaissance, Final Report of the Urban Task Force*. London: Department of Environment, Transport, and the Regions, 1999.

WOLCH, J. *Childhood obesity and proximity to urban parks and recreational resources: A longitudinal cohort study*. *Health &Place* 17: 207-214, 2011.

Seznam prací disertanta vztahujících se k disertaci

FELCMAN, J., FRANKE, D. Geografický tvar města a dostupnost volné krajiny. *Urbanismus a územní rozvoj* 6: 15-22, 2013.

FELCMAN, J. Dostupnost volné krajiny pro obyvatele krajských měst ČR – rozdíly mohou být zásadní. In: FIALOVÁ, I. (eds). *Urbanismus a architektura ve středoevropském prostoru 2014*: 73-76, 2014.

FELCMAN, J., ŠILHA, M. Limits of Population Density for Efficient Public Transport in Mid-Size Cities. In: AESOP Prague Annual Congress 2015. Book of proceedings. Online: <http://aesop2015.guarant.eu/aesop-2015-proceedings-2015-07-09.pdf>

FELCMAN, J., ŠILHA, M. Transit Oriented Development in Mid-Size Cities: A Star-Shaped Urban Form Promoted. In: *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP)*. New York: IEEE Press, 2016.

FELCMAN, J., ŠILHA, M. Uplatní se princip kodaňského Finger-plánu i v Čechách? *Urbanismus a územní rozvoj* 6: 4-10, 2016.

Ohlasy na publikace a citace mi nejsou známy.

J. Felcman

SUMMARY

The subject of this Doctoral Thesis is the relation between two main principles controlling the process of the spread of built-up areas in mid-size cities (with about 100,000 inhabitants). First principle focuses on compactness of cities and it is represented by public transport efficiency. Second principle focuses on livability of cities and it is represented by accessibility of free landscape. By using GIS and statistical analysis, both principles are balanced in this paper to identify optimal geographical shape of built-up area.

In the theoretical part of research chapter dealing of accessibility of free landscape, the accessibility of free landscape is described as an essential parameter of the quality of life in towns. The methodology used was a GIS analysis of the development of the geographic shape of built-up areas of the town of Liberec and its impact on the direct accessibility of free landscape in the hinterland as compared to three other regional capitals in the Czech Republic. Our partial results indicate that both the size of built-up areas and their shape in the landscape are decisive factors.

Second research chapter deals with the concept of transit oriented development (TOD) and its application in mid-size cities. Three basic parameters of TOD and their impact on public transport use are tested – population density, destination accessibility and distance to transit. Our partial results indicate a larger influence of frequency of connections and distance to transit than destination accessibility. Differences between ride times are only a few minutes in mid-size cities. Thus, they do not influence transit use as much as flexibility and comfort of commuting represented much more by parameters as frequency of connections and distance to transit.

Both sets of results are balanced in concluding chapter. Final evaluation indicates that star-shaped city form is promoted. Principles of sustainable development generally known today incline to condensation, but there is opposing pressure from inhabitants for more sparse development, with enough areas for relaxation. In this conflict, the star-shaped city form (represented in larger scale by e.g. Copenhagen Finger Plan) can be regarded as a synthesis: urban planning requires busy radials with urban transportation that protect the open landscape between the fingers of a city. The results indicate that application of the principles of radial development in mid-size Czech cities is feasible.