

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Jakub Kyselovič

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ GEOINFORMATIKY
A ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

FUNKČNÍ ZRNITOST VYBRANÝCH
PRAŽSKÝCH LOKALIT
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Peltan, Ph.D.

Bakalant: Jakub Kyselovič

2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jakub Kyselovič

Územní plánování

Název práce

Funkční zrnitost vybraných pražských lokalit

Název anglicky

Functional granularity of selected Prague areas

Cíle práce

Cílem práce je vyhodnocení funkční zrnitosti vybraných pražských lokalit.

Metodika

Literární rešerše se zaměří na problematiku prostorové zrnitosti jako důležité vlastnosti urbánního prostředí.

Praktická část bude zaměřena na analýzu funkční zrnitosti vybraných pražských lokalit. Pro rozbor bude zvoleno minimálně 5 lokalit s rozdílným charakterem. Zrnitost bude vyhodnocena ve vztahu k ostatním vlastnostem urbánní formy ve zkoumaných lokalitách.

Doporučený rozsah práce

min. 30 stran

Klíčová slova

funkční zrnitost, urbanistická struktura, územní plánování

Doporučené zdroje informací

ALEXANDER, C., ISHIKAWA, S., SILVERSTEIN, M., JACOBSON, M., FIKSDAHL-KING I., ANGEL, S. A Pattern Language. New York: Oxford University Press, 1977.

JOHNSON, S. *Emergence : the connected lives of ants, brains, cities, and software*. New York: Scribner, 2001. ISBN 978-0684-86875-2.

LYNCH, K. *Good city form*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1984. ISBN 0-262-62046-4.

LYNCH, K. *Obraz města = The image of the city*. Praha: Polygon, 2004. ISBN 80-7273-094-0.

MCNEILL, DONALD. Fine grain, global city: Jan Gehl, public space and commercial culture in central Sydney. *Journal of urban design* 16.2 (2011): 161-178.

SÝKORA, L., TEMELOVÁ, J. *Prevence prostorové segregace*. Praha: Univerzita Karlova, 2005.

TURNER, M. G., et al. Effects of changing spatial scale on the analysis of landscape pattern. *Landscape ecology* 3.3-4 (1989): 153-162.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. arch. Tomáš Peltan, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované geoinformatiky a územního plánování

Elektronicky schváleno dne 17. 4. 2017

doc. Ing. Petra Šímová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18. 4. 2017

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 25. 04. 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. arch. Tomáše Peltana, Ph.D. a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Praze 25. 4. 2017

.....

Poděkování

Děkuji Ing. arch. Tomáše Peltana, Ph.D. za podnětné konzultace, Institutu plánování a rozvoje za poskytnutá data a své rodině a blízkým z a podporu.

V Praze 25. 4. 2017

.....

Abstrakt:

Práce se věnuje funkční zrnitosti, která je důležitým faktorem udržitelnosti městských sídel a také klíčovým nástrojem v plánování měst. Hrubnutí měřítka funkční zrnitosti, neboli prostorově funkční segregace představuje jedno z významných ohrožení udržitelnosti současných lidských sídel. Literární rešerše shrnuje myšlenky autorů, kteří se funkční zrnitostí a šířeji tématem mísení funkcí v prostředí města zabývali. V metodologické části práce jsou představeny jednoduché metody pro hodnocení funkční zrnitosti. V analytické části jsou pak představeny výsledky analýzy vybraných pražských lokalit. Klíčová slova: funkční zrnitost, urbanistická struktura, územní plánování

Klíčová slova: funkční zrnitost, urbanistická struktura, územní plánování

Abstract:

The work is focused on the functional granularity, which is important factor for sustainability of human settlement. The functional granularity is also important instrument in spatial planning. The growing scale of functional granularity also called as functional segregation can be serious threat for sustainability of cities. In bachelor theses is a summary of knowledge about functional granularity. There is also described methodology and analysed the results of functional granularity at several prague locations.

Keywords: functional granularity, urban structure, spatial planning

Obsah

1. ÚVOD	7
2. CÍLE PRÁCE	7
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE	9
1.1 POJEM ZRNITOST V URBANISTICKÉ LITERATUŘE	9
1.1.1 DIMENZE ZRNITOSTI.....	10
1.2 FUNKČNÍ ZRNITOST.....	10
1.2.1 ZÁKLADNÍ TYPY VYUŽITÍ ÚZEMÍ (FUNKCE)	10
1.2.2 ZRNITOST STAVEBNÍCH TYPŮ.....	10
1.2.3 HISTORICKÝ VÝVOJ FUNKČNÍ ZRNITOSTI MĚST	11
1.2.4 KRITIKA FUNKČNÍ SEGREGACE	13
1.2.5 KOMPAKTNÍ MĚSTO	16
1.2.6 MĚSTO KRÁTKÝCH VZDÁLENOSTÍ	16
1.2.7 VZTAH FUNKČNÍ ZRNITOSTI K DALŠÍM CHARAKTERISTIKÁM ÚZEMÍ	17
1.2.8 SHRNUÍ	21
4. METODIKA	23
1.3 DATA	23
1.4 MĚŘÍTKA ANALÝZY	24
1.5 HODNOCENÉ UKAZATELE A CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ	24
1.5.1 PODÍL POLYFUNKČNÍCH OBYTNÝCH BUDOV	24
1.5.2 INDEX JEMNOSTI ZRNITOSTI PODLE LYNCHÉ	25
1.5.3 LAND-USE MIX INDEX	25
1.5.4 CHARAKTERISTIKA PARTERU	26
1.5.5 ČASOVÝ REŽIM LOKALITY.....	26
5. CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ	27
1.6 VÝBĚR LOKALIT.....	27
1.7 STUDOVANÉ LOKALITY	28
6. VÝSLEDKY PRÁCE	29
7. DISKUZE	36
8. ZÁVĚR	Chyba! Záložka není definována.

9. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	37
-------------------------------------------------------	-----------

1. ÚVOD

V bakalářské práci se věnuji hodnocení funkční zrnitosti vybraných pražských lokalit. Mnoho autorů upozornilo na rizika tendencí monofunkčního rozvoje měst, jako jsou zvýšené dopravní nároky, fragmentace života, vylidňování částí měst v určité části dne a s tím související bezpečnostní rizika, nepřizpůsobivost velkých struktur při ztrátě využití, fádnot a podobně (Jacobs 2013; Lynch 1984). Promísení funkcí je klíčovým nástrojem územního plánování pro vytváření udržitelných městských struktur. Územně analytické podklady hlavního města Prahy uvádí v kapitole Využití území jako problém k řešení nástroji územního plánování „vznik monofunkčních zón, deformujících přirozené městské prostředí a generujících zvýšené nároky na dopravní obsluhu“ (IPR 2014). Strategický plán hlavního města Prahy uvádí jako strategický cíl „Město krátkých vzdáleností“ a stanovuje aktivity k jeho dosažení, mj. vymezení soustavy center a jejich propojování, „podpora rozšiřování koncentrované polyfunkční zástavby s relativně vyšší hustotou obyvatel“ a „udržitelné a efektivní koncipování nových polyfunkčních městských čtvrtí a lokalit s odpovídajícím podílem veřejné zeleně v transformačních a rozvojových územích“ (IPR 2014). V bakalářské práci se pokusím navrhnout a kriticky zhodnotit jednoduché metody pro hodnocení funkční zrnitosti v prostředí softwaru ArcGIS na různých úrovních – od domu, přes jednotlivá veřejná prostranství a lokality až k městským čtvrtím. Dále srovnám funkční zrnitost lokalit na základě charakteru zástavby a dalších parametrů. Budu přitom pracovat s existujícími daty, především z Územně analytických podkladů hlavního města Prahy.

2. CÍLE PRÁCE

Práce je pilotní studií, jejím cílem je navrhnout a kriticky zhodnotit metody pro hodnocení funkční zrnitosti městských lokalit. V rešeršní části práce shrnuji stav dosavadního poznání o funkční zrnitosti na základě převážně urbanistické literatury. V analytické části práce popisuji metody analýzy a způsob výběru hodnocených lokalit. Jedná se o sekundární analýzu dat z Územně analytických podkladů hlavního města Prahy. Dále srovnávám výsledky analýzy podle charakteru lokalit. Analýza by měla zodpovědět následující otázky:

V jakém měřítku (dům, blok, lokalita) a v jaké míře dochází v lokalitě k míšení funkcí?

S jakými typy zrnitosti (jemná a hrubá, ostrá a neostrá) se v dané lokalitě setkáváme? Jak jsou tyto kvalitativní charakteristiky zrnitosti rozmístěny v rámci lokality?

Vyskytuje se v lokalitě obslužný parter? Jaká je hustota vstupů? Jak jsou strukturovány shluky parteru a kde se vyskytují (bod, linie, síť)?

Jak se funkční zrnitost liší v lokalitách s odlišnou strukturou zástavby (roslá, bloková, zahradní město, heterogenní, modernistická)?

Přínos práce spočívá jednak v otestování metod pro hodnocení funkční zrnitosti, které lze využít v rámci průzkumu území například jako podklad pro prostorovou a funkční regulaci území nebo pro účely výzkumu vztahu funkční zrnitosti a dalších charakteristik území (např. časový režim a související otázky bezpečnosti, efektivního využití kapacit veřejné dopravy a parkovacích míst, udržitelnost provozoven). Dalším přínosem práce je srovnání lokalit s odlišným charakterem zástavby, které může sloužit jako podklad k diskusi o tom, jaké jsou možnosti a omezení jednotlivých strukturálních typů se kterými je nutno počítat při koncipování nových lokalit a transformaci stávajících. Jak píše Karel Maier, uspořádání funkcí v historických městech krátkých vzdáleností jako jsou Karlín, Smíchov a Nusle může „být velmi podnětné a inspirativní i pro 21. století“ (Maier 2012). Podobně se lze inspirovat u některých vesnic či zahradních měst pro udržitelnou polyfunkční zástavbu v suburbánním zázemí města. Pro naplňování republikové priority Politiky územního rozvoje ČR „předcházet při změnách nebo vytváření urbánního prostředí sociální segregaci s negativními vlivy na sociální soudržnost obyvatel“ (MMR 2015) může být dobré inspirovat se lokalitami s jemným promíšením individuálního a hromadného bydlení - většinou se jedná o vesnice, zahradní města a heterogenní struktury.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

1.1 POJEM ZRNITOST V URBANISTICKÉ LITERATUŘE

Pojem zrnitost představil urbanista Kevin Lynch v knize *The Good City Form* jako základní vlastnost vnitřní struktury osídlení vedle hustoty (obytné a pracovištní) a systému dostupnosti. Zrnitost je podle autora „způsob, jakým jsou různé prvky osídlení vzájemně promíchány v prostoru“ (Lynch, Maier). Prvky osídlení zahrnují mj. aktivity (funkční mix), lidi (sociální mix), stavební typy (typologický mix). Zrnitost bývá často „označována takovými výrazy jako segregace, integrace, monofunkce, smíšená funkce, shlukování“ (Lynch 1984).

Základní charakteristikou zrnitosti je podle Lynche jemnost. „Promísení má jemnou zrnitost tehdy, když jsou prvky jednoho typu nebo jejich shluky rozptýleny všude mezi ostatní prvky, a hrubou zrnitost tehdy, když jsou rozsáhlá území jednoho typu oddělena od rozsáhlých území jiných typů.“ Jako způsob měření jemnosti Lynch navrhuje „průměrnou vzdálenost ode všech prvků jednoho typu (nebo jejich vzorku) k jejich nejbližšímu nestejnému sousedovi.“ Vlastností jemnosti/hrubosti zrnitosti je podle autora měřítko prvků osídlení. „Místo s jemnou zrnitostí se skládá z malých budov, malých volných prostranství a malých podniků“ (tamtéž).

Menší důležitost autor přikládá další charakteristice zrnitosti - ostrosti. „Zrnitost je ostrá tehdy, když je přechod od shluku stejných prvků k jejich nestejným sousedům náhlý, a neostrá tehdy, když je přechod postupný.“ I zde Lynch navrhuje operacionalizaci: „Ostrost bychom mohli změřit tak, že bychom region rozdělili na námi stanovenou soustavu malých buněk a pak bychom počítali dvojice sousedících buněk, mezi nimiž se promísení liší o více než nějaké prahové procento“ (tamtéž).

Na základě uvedených charakteristik můžeme rozlišit čtyři typy zrnitosti (viz tabulka).

zrnitost	Ostrá	neostrá
jemná		šedé promísení
hrubá	vysoce segregovaná	

1.1.1 DIMENZE ZRNITOSTI

Podle Lynche je zrnitost „ve svých mnoha podobách klíčová pro kvalitu místa.“ V textu se dále podrobněji věnuje „třídní zrnitosti bydlení“ (sociálně prostorová integrace/segregace), „zrnitosti podle typu aktivity (funkční)“, „zrnitosti hustoty a dostupnosti“, zrnitosti „časového aspektu aktivit“ a „zrnitosti kontroly“. (Lynch 1984) Důležité jsou ovšem i další dimenze zrnitosti jako je zrnitost stáří a stavu budov, podlažnosti (Jacobs 2013), zrnitost vlastnická, míry soukromí, architektury, zrnitost podle vlastnického typu bydlení, i zrnitost zastavěného a nezastavěného území, mikroklimatu či ekosystémů.

1.2 FUNKČNÍ ZRNITOST.

1.2.1 ZÁKLADNÍ TYPY VYUŽITÍ ÚZEMÍ (FUNKCE)

Podle Jehlíka lze s jistotou určit tři základní způsoby využití území: bydlení, produkce a služby. „Z hlediska principu polyfunkčnosti a obytnosti je třeba všechny tři způsoby využití co nejvíce kombinovat v rámci jednoho místa.“ Způsoby využití autor dále člení na bydlení na individuální a hromadné a na trvalé a dočasné, produkci na prvovýrobu a druhovýrobu a služby na veřejné (např. veřejná správa, maloobchod), neveřejné (např. soukromá administrativa) a speciální (např. obrana). Fyzickým projevem uvedených využití pak jsou území a stavby pro bydlení, území a stavby produkční a území a stavby pro služby (vybavenost). Dále Jehlík vymezuje občanskou vybavenost nezbytnou (veřejná administrativa, školství a zdravotnictví) a volitelnou (kultura, sport, obchod) a uvádí přehled občanské vybavenosti podle hierarchických úrovní: základní, čtvrtěová, vyšší, celoměstská a nadměstská. (jehlík)

Jacobs a Appleyard považují za základní aktivity, které je třeba integrovat bydlení, práci, nakupování, veřejné, duchovní a rekreační aktivity. (Jacobs a Appleyard 2000)

Jane Jacobs uvádí jako základní funkce bydliště a pracoviště (kanceláře, továrny), dále některá zařízení pro zábavu, vzdělání a rekreaci a „do jisté míry“ muzea, knihovny a galerie. (Jacobs 2013)

1.2.2 ZRNITOST STAVEBNÍCH TYPŮ

Podle Jehlíka je bydlení „primární činností jednotlivců a rodin a objekty pro bydlení jsou hlavním strukturálním fenoménem sídla“ a proto se funkční typologie promítá

„přímo do typologie stavební a prostorové.“ Rozlišení staveb pro bydlení podle stavebních typů na individuální a hromadné tak lze chápat zároveň jako rozlišení funkční. (Jehlík 2016 Promísení individuálního a hromadného bydlení zmiňuje Karel Maier jako důležitý nástroj prevence sociální segregace. Doporučuje v územních plánech „vhodné promísení ploch s různým druhem bydlení (RD, BD o různé podlažnosti).“ (Maier a Sýkora 2010) Jiní autoři zmiňují význam typologického mixu pro možnost stěhování v rámci lokality tedy podporu stability místní komunity.

1.2.3 HISTORICKÝ VÝVOJ FUNKČNÍ ZRNITOSTI MĚST

Města před průmyslovou revolucí byla jemně funkčně promísená. Byla založena na drobné parcelaci. Domy v sobě integrovali obytnou a hospodářskou funkci. Segregovány byly jen některé rušící a zapáchající provozy. Docházelo ke shlukování určitých výrobních aktivit (ulice cechů) a k jisté sociální segregaci (židovská ghetta). V zásadě bylo předindustriální město městem krátkých vzdáleností, protože bylo možné veškeré každodenní potřeby zajistit v pěší dostupnosti. Průmyslová revoluce přinesla silnou urbanizaci, nezdravé sousedství některých aktivit (bydlení, rušící výroba) a nové způsoby dopravy. Zmíněné faktory vedli k prostorovému rozpínání měst a segregaci některých aktivit. Ve 20. století byl proces funkčního hrubnutí měst dále posílen rozvojem automobilové dopravy, přístupem k plánování měst založeném na funkčním zónování a zvětšováním měřítka investic souvisejícího se soustředěním kontroly nad trhem a růstem velkých byrokratických organizací. (Krmelová 2014)

Podle Lynche funkční zrnitost (funkční segregace) stejně jako třídní zrnitost bydlení (sociální segregace) neustále roste, respektive hrubne. Zde je třeba mít na vědomí časový a geografický kontext – Lynch píše o amerických městech počátkem osmdesátých let 20. století. Hrubnutí funkční zrnitosti v socialistických zemích se silným centrálním plánovacím aparátem je podle autora ještě výraznější. Jako příčiny tohoto hrubnutí uvádí zvětšující se měřítko investic v závislosti na monopolizaci trhu a tendence v územním plánování směřující k práci ve větším měřítku a vyčleňování velkých monofunkčních zón. Hrubší zrnitost dále lépe vyhovuje potřebám velkých centralizovaných byrokratických organizací a usnadňuje navrhování dopravní a technické infrastruktury. (Lynch 1984)

Podle Maiera může být funkční segregace motivována státní regulací, například fiskálním systémem s vazbou na funkční zónování jako je tomu v USA, nebo k ní dochází spontánně „tím, že subjekty územního rozvoje optimalizují alokaci a typ svých rozvojových investic podle vlastností předmětných rozvojových ploch“, přičemž „ignorují potřebu zabezpečit pro rozvíjené území i potřebné obslužné funkce“ a spoléhají se na stávající obslužné infrastruktury. Při kumulaci podobných dílčích developmentů dochází „k sociálně i ekonomicky negativním efektům“ označovaným termínem efekt obecní pastviny. Důsledky funkční segregace „generují (...) enormní potřebu dopravy s důsledky na životní prostředí (...) a na sociální soudržnost (vyloučení starých a nemajetných obyvatel z dostupnosti některých obslužných infrastruktur)“. Autor dále poznamenává, že charakter činností pro své sociální a environmentální důsledky prostorovou segregaci od jiných funkcí vyžadují. Pro prevenci funkční prostorové segregace jsou nejdůležitějšími nástroji územní plán, regulační plán a územní řízení. Územní plán může podnítit polyfunkční rozvoj sídla stanovením urbanistické koncepce, vymezením funkčních ploch může ovlivnit zrnitost funkční struktury a specifikací přípustného a podmíněného využití může umožnit polyfunkční využití dané plochy, „nemůže však efektivně zabránit monofunkčnímu využití v rámci jednoho typu funkční plochy“. (Maier 2004)

Za příčinu funkčního hrubnutí měst bývá často označována urbanistická tradice vycházející z Athénské charty a hnutí zahradních měst. Allan Jacobs a Donald Appleyard ve svém Manifestu urbanistického navrhování shrnují zásady Athénské charty. Charta byla reakcí na problémy průmyslových měst třicátých let a „předestřela fyzické požadavky pro vytvoření zdravého, humánního a krásného městského prostředí pro lidi“. „Bydlení mělo být vyňato z tradiční vazby na ulici a celý komunikační systém (...). Výrobní území se měla nacházet blízko obytných částí, ale vzájemně měla být oddělena. (...) spleť drobných parcel měla být nahrazena velkými scelenými pozemky.“ Důsledky charty představují tisíce sídlišť po celém světě. Podobný význam jako Athénská charta mělo i hnutí zahradních měst, které rovněž reagovalo na problémy průmyslových měst 19. století. Fyzickým projevem úspěchu této myšlenky je množství satelitních měst. Zahradní města a Athénská charta mají množství společných myšlenek: dům v parku, superbloky a oddělené cesty pro lidi a auta. Na rozdíl od Athénské charty však kladou protagonisté zahradního města důraz na soukromé venkovní prostory. Hlavní rozdíl pak spočívá

v obytné hustotě a stavebním typu: v zahradním městě jsou preferovány řadové rodinné domy a nízkopodlažní bytové domy s nižší obytnou hustotou, zatímco charta dává přednost výškovým stavbám s vysokou obytnou hustotou. (Jacobs a Appleyard 2000)

1.2.4 KRITIKA FUNKČNÍ SEGREGACE

Zhruba od 60. let 20. století sílí kritika rostoucí funkční segregace měst. Za viníka je často označováno dědictví Athénské charty a hnutí zahradních měst spolu s přístupem k plánování měst založeném na funkčním zónování. Ačkoliv zmíněné urbanistické směry počítali s jistým funkčním promíšením, urbanistické soubory jimi inspirované se často vyznačují velmi hrubou funkční zrnitostí.

Pro ilustraci kritického náhledu na funkční zónování uveďme citát Jana Jehlíka: „Členění plánů jen podle tzv. funkcí či využití vede vždy implicitně k tendencím využít části území monofunkčním způsobem, neboť je v takových plánech funkční charakteristika předkládána jako převládající a určující.“ Oproti funkční perspektivě Jehlík zdůrazňuje význam hmotné struktury sídla, která je trvanlivá, zatímco využití se neustále proměňuje. Proti základním funkcím jak je definuje Athénská charta (bydlení, práce, rekreace, doprava) staví Jehlík alternativní koncepci a definuje jako základní funkce bezpečí, komunikaci a reprezentaci. (Jehlík 2016)

Velmi kritickou k modernímu urbanismu, který vede k funkční segregaci, byla i Jane Jacobs: „Je tak snadné padnout do léčky a uvažovat o jednotlivých funkcích města odděleně, podle kategorií. Právě to – analýza jedné funkce po druhé – se stalo obvyklou taktikou urbanismu.“ A dále poznamenává: „abychom velkoměstům porozuměli, musíme se přímo zabývat komplexem jejich funkcí, a ne jejich jednotlivými funkcemi.“ Komplex funkcí má zajistit veřejný život na ulici, bezpečnost, komunikaci a možnost výběru. Jacobs zdůrazňuje význam malých obchodů. Rozmanitý obvod zahrnuje velká i malá zařízení, ovšem podíl malých prvků by měl být vysoký. Malá zařízení mají hlavní podíl na tom, že prostředí působí živě. Porozumění předpokladům městské rozmanitosti lze dosáhnout pozorováním míst, kde se rozmanitosti daří a zkoumáním jejich ekonomických příčin. Jacobs stanovuje čtyři základní podmínky městské rozmanitosti: „1. Obvod a co možná nejvíce jeho jednotlivých částí, musí plnit více než jednu základní funkci, nejlépe

více než dvě. Tyto funkce musí zajišťovat přítomnost lidí, kteří vycházejí do ulic v různém časovém režimu a jsou zde z různých důvodů, ale mohou společně užívat mnoho zařízení. 2. V obvodě musí být většinou krátké bloky; to znamená, že tam musí být hustá uliční síť a mnoho příležitostí odbočit na nárožích. 3. V obvodě se musí mísit budovy různého stáří a v různém stavu a musí mezi nimi být velký podíl starých budov, takže se budou lišit v ekonomickém výnosu, který musejí vytvářet. Toto střídání musí být dosti časté. 4. V obvodě musí být dostatečná koncentrace lidí, ať jsou tam z jakýchkoliv důvodů.“ Jacobs mimo jiné kritizuje funkční nevyváženost center amerických měst, ve kterých výrazně převažují pracoviště a komerční funkce a prakticky absentuje bydlení a zařízení pro trávení volného času. Dále se kriticky vyjadřuje k praxi shlukování určitých veřejných funkcí, jako jsou muzea, divadla a úřady do segregovaných lokalit, kde se nemůže projevit jejich pozitivní vliv na okolí (efekt promíšení základních funkcí). (Jacobs 2013)

Jacobs a Appleyard vyjadřují nespokojenost s tím jak Athénská charta a hnutí zahradních měst ovlivnili městské prostředí. „Obě hnutí představují přehnaně silné reakce projektování na fyzický úpadek a společenskou nerovnost průmyslových měst.“ Ve svém manifestu autoři dále shrnují problémy moderního urbanismu, z nichž dva se týkají funkční segregace. Gigantismus a ztráta kontroly: „Městské prostředí je stále více v rukou velkých developerů a správních institucí. Velikost jednotek, z nichž se město skládá, neúprosně roste, masivní dopravní systémy navzájem oddělují jednotlivé způsoby cestování, vytvářejí se ohromné městské části, které vyvolávají u lidí pocit lhostejnosti a nezájmu.“ Odstředivé rozštěpení: „Vyspělé průmyslové společnosti vydělili práci z domovů a posléze i z obytných čtvrtí. Automobil a zvětšující se rozsah obchodu vyňaly obchodování z místní komunity. (...) Intenzita využívání území samotných komunit se snížila a zvýšila se jejich homogenost. Město se tak rozrostlo a rozdělilo na extenzivní monokultury a specializované cíle dosažitelné často pouze absolvováním dlouhé cesty – křehký a marnotratný urbánní systém závislý na levném, dostupném benzínu, který účinně napomáhá ke vzájemné izolaci sociálních skupin.“

Autoři dále stanovují pět fyzických vlastností týkajících se zrnitosti města, které jsou nezbytnými předpoklady zdravého urbánního prostředí: „obyvatelné ulice a čtvrtě; alespoň minimální hustota obytné výstavby i intenzita využívání území; integrace aktivit – bydlení, práce, nakupování – v nějaké rozumné blízkosti; stavby

musí vymezovat veřejný prostor (v protikladu k budovám, které jsou povětšinou umístěny v prostoru); a je zapotřebí velmi mnoha samostatných různých budov ve složitých vztazích (v protikladu k malému počtu velkých budov).“ (j-a) Podle autorů v sobě nejlepší urbánní místa integrují různé funkce, což podporuje veřejný charakter, rozmanitost a identitu komunity. Promísení vnáší do území život, vzrušení, komunikaci a omezuje závislost na automobilu. Dále autoři obhajují potřebu mnoha menších, samostatně postavených a navržených budov. Toho lze docílit drobným měřítkem parcelace. „U menších budov a parcel musí být více vstupů umístěno směrem do veřejných prostorů, objevuje se zde více otvorů a jemnější měřítko rozmanitých projektů.“ Drobná parcelace umožňuje živé a rozmanité uliční fronty. Budovy mají být uspořádány tak, aby definovaly a uzavíraly veřejný prostor, místo toho aby v prostoru stály. Uvádí příklad funkčně promíšené výškové budovy s vysokou hustotou obyvatel, která je však v takovém odstupu od dalších budov, že nejsou v jasném vztahu, a polyfunkčnost tak využije jen omezený počet lidí. (Jacobs a Appleyard 2000)

Kritiku hrubnutí funkční struktury města formulují i Územně analytické podklady hlavního města Prahy, podle kterých je problémem k řešení města v oblasti územního plánování podpora transformace nevhodně využívaných území a jejich „nasměrování k obohacení polyfunkčnosti sídelní struktury, bez vytváření nových monofunkčních zón ať už bydlení nebo monotematických nákupních center (...).“ „Nová bytová výstavba obytných a rodinných domů, realizovaná po r. 2000, je však s nedostatečným občanským vybavením, mnohdy s vysokou hustotou využití území a monofunkčně bytová, což je spojeno se zvýšenou vynucenou mobilitou obyvatel za vybaveností“ (IPR 2016). ÚAP z roku 2010 konstatují fenomén vzniku monofunkčních souborů kancelářských budov. Dále uvádí, že „soustředění správních orgánů na Malé Straně v historických objektech má za následek vytvoření monofunkční enklávy, jejíž život je určován pracovní dobou státních úředníků a mimo tuto dobu je oživována pouze turisty.“ V kompaktním městě podle ÚAP vznikají monofunkčně bytové obytné soubory, které „postrádají charakter městské polyfunkční struktury a využívají převážně stávající veřejné a občanské vybavení.“ Podobně bytová výstavba ve vnějším pásmu je často monofunkčně bytová a postrádá občanské vybavení. Jako slabou stránku ve SWOT analýze ÚAP uvádí „úbytek polyfunkční městské struktury v důsledku výstavby monofunkčních obytných celků a

monofunkčních obchodních a kancelářských ploch“ a existenci „velkých monofunkčních areálů pro bydlení ve vnějším pásmu města bez dostatečné občanské vybavenosti a pracovních příležitostí.“ Ohrožení představuje „ztráta polyfunkčního charakteru celoměstského centra (...), čelícího zvyšujícímu se tlaku komerčních aktivit a turistického ruchu, provázeného úbytkem bytů a obyvatel“, „tlak na kapacitní bytovou výstavbu na okraji města a v jeho zázemí, bez návaznosti na (...) potřebné občanské vybavení zajišťující celkovou kvalitu bydlení“ a „nezájem investorů o realizaci plnohodnotných polyfunkčních území“ (URM 2010).

1.2.5 KOMPAKTNÍ MĚSTO

Jednou z reakcí na prostorové rozpínání měst a funkční segregaci je koncept kompaktního města. Kompaktní město se vyznačuje: „dostatečnou intenzitou využití území (v případě obytného území obytnou hustotou), aby byly dosaženy prahy efektivity, tedy aby bylo efektivní napojit je na všechny druhy infrastruktury; promísení bydlení, pracovišť a příležitostí pro trávení volného času; soustředění služeb a vybavení v centru, v případě větších měst a městských aglomerací v soustavě hierarchicky uspořádaných a navzájem propojených center.“ Kritériím kompaktního města vyhovuje „většina čtvrtí středně velkých měst v Česku vzniklých od posledního desetiletí 19. Století až po čtvrtě z První republiky.“ (Maier 2012)

1.2.6 MĚSTO KRÁTKÝCH VZDÁLENOSTÍ

Důraz na jemnou zrnitost aktivit klade rovněž koncept města krátkých vzdáleností. Model města krátkých vzdáleností je založen na snižování dopravní potřeby „zajištěním udržitelné prostorové vzdálenosti mezi bydlením, prací, zásobováním (službami), místy volnočasových a vzdělávacích aktivit. Jedná se o reakci na prognózy budoucího rozvoje měst a hrozby rozkladu měst a rozšiřování měst do krajiny. Oddělování obslužných funkcí od bydlení se jeví jako neudržitelné. Spolkové ministerstvo tak postuluje koncept Města krátkých vzdáleností, jehož základem je polycentrická a funkčně smíšená urbanistická struktura.“ (Krmelová 2014)

Maier popisuje funkční organizaci města krátkých vzdáleností takto: „Namísto soustřeďování obchodů, služeb, pracovišť a volnočasových aktivit do monofunkčních areálů se územní plánování snaží tyto funkce rozmístit co možná rovnoměrně po celém území města a zpřístupnit je pro jejich uživatele a zákazníky

sítí kvalitních pěších cest a cyklotras. Město krátkých vzdáleností má namísto hypermarketů a zábavních center na okraji města s rozsáhlými parkovišti pro návštěvníky menší obchody rozmístěné uvnitř obytných čtvrtí podél městských tříd, které jsou přednostně určeny pro pěší, cyklisty a hromadnou dopravu. Také pracoviště jsou v co největší možné míře začleněna do obytných čtvrtí. Bydlení ve městě krátkých vzdáleností bývá vyzdviženo nad obchodní a obslužný parter. V parteru jsou také provozovny a další pracoviště, takže v ideálním případě může obyvatel města krátkých vzdáleností v témž domě bydlet, pracovat a třeba nakupovat nebo posedět v kavárně.“ Historickým předobrazem měst krátkých vzdáleností jsou podle autorů města před průmyslovou revolucí i některá moderní města až do meziválečného období. „Většinu cest po městě v té době vykonávali jejich obyvatelé pěšky, proto musela být vzdálenost mezi bydlištěm, pracovištěm a vším co člověk každodenně potřeboval, v okruhu pěší dostupnosti.“ Jako příklad autoři uvádí Karlín, Smíchov a Nusle před I. světovou válkou. Úvahy o uspořádání funkcí v těchto městech tak mohou být „velmi podnětné a inspirativní i pro 21. století.“ (Maier 2012)

1.2.7 VZTAH FUNKČNÍ ZRNITOSTI K DALŠÍM CHARAKTERISTIKÁM ÚZEMÍ

1.2.7.1 VZTAH FUNKČNÍ STRUKTURY A ČASOVÉHO REŽIMU ÚZEMÍ

Vztahu funkční struktury a časového režimu území se ve své knize obsáhle věnuje Jane Jacobs: „na úspěšných městských ulicích se lidé musí objevovat v různou dobu, v krátkých časových úsecích, hodinu za hodinou, po celý den.“ Uvádí také podmínky účinnosti mísení funkcí, které se vesměs týkají časového režimu: 1) lidé musí užívat v různou dobu téže ulice, cesty nesmí být odděleny, jinak nedochází k promíšení funkcí; 2) tito lidé musí užívat v různou dobu též zařízení; 3) přiměřený poměr lidí v různou denní dobu. Pokud se v lokalitě mísí základní funkce, například bydliště a pracoviště („primární rozmanitost“), budou ulice využity v průběhu dne rovnoměrněji, než kdyby jedna z funkcí chyběla. Tato kontinuita pohybu lidí pak zajistí bezpečí v ulicích formou „očí na ulici“ a zároveň podpoří rozvoj „sekundární rozmanitosti“ v podobě malých provozoven v parteru budov, sloužících lidem, které do místa přitahují základní funkce. Ekonomická udržitelnost těchto provozů je umožněna tím, že mají zákazníky v průběhu celého dne. „Pracující a místní obyvatelstvo jsou společně schopni vytvořit více než pouhý souhrn toho, co dokážou každý zvlášť.“ Pokud je „základní funkce účinně spojená s jinou základní funkcí,

kteřá přivádí lidi na ulici v odlišné době, pak účinek může být ekonomicky stimulujiící: příznivé prostředí pro sekundární rozmanitost.“ Tato sekundární rozmanitost dále podporuje přítomnost lidí v ulicích a láká návštěvníky z jiných čtvrtí, což umožňuje sekundární rozmanitost dále rozšiřovat. Naopak důsledkem oddělení základních funkcí a z toho plynoucího nevyváženého časového režimu je podle Jacobs ekonomická neudržitelnost dostatečné sítě služeb (obchodní činnost se musí vtěsnat do pár hodin denně), neefektivní využití parkovacích míst v průběhu dne (kupříkladu v obytné lokalitě je nedostatek míst večer, ale v poledne jsou prakticky nevyužitá, zatímco v administrativní zóně je situace opačná, ačkoliv stejně politováníhodná) a nebezpečnost ulic během mrtvých hodin (absence „očí na ulici“). (Jacobs 2013)

Časovému režimu vybraných pražských lokalit se věnovali některé výzkumy sociálních geografů (Pospíšilová 2012, Temelová a Novák 2011, Novák a Sýkora 2007) či etnografů (Uherek et al 2014). Pospíšilová zmiňuje, že „fyzická a funkční struktura významně ovlivňuje přítomnost či nepřítomnost lidí v daném místě“. Zjistit individuální plány všech uživatelů je podle autorky obtížné, proto musí být pozornost soustředěna na „funkční strukturu lokality a s ní související časová omezení jako například otevírací doba, polední pauza, pracovní doby“. „Stejně jako lidé mají svůj denní režim, tak i každá funkce a každý obchod, restaurace i firma má svůj rytmus daný časovými omezeními (otevírací doba, pracovní doba) a orientací na specifické skupiny obyvatel“, který podmiňuje rytmus celé lokality. (Pospíšilová 2012) Temelová a Novák se zabývali vztahem fyzickým prostředím, jeho funkcemi, každodenního rytmu místa a strukturou jeho uživatelů na případu pražského Smíchova. Autoři konstatují, že přestože (či díky tomu) nový development v okolí Andělu vytlačil funkce využívané marginalizovanými či nízkopříjmovými uživateli do periferních částí čtvrti výsledkem je zajímavý mix lidí různého věku, postavení a životního stylu. Závěrem formulují potřebu integrace komplexní časoprostorové dimenze veřejných prostor do plánovací praxe a regeneračních politik. (Temelová a Novák 2011)

1.2.7.2 VZTAH FUNKČNÍ A SOCIÁLNÍ STRUKTURY ÚZEMÍ

Důležitým dialektický vztah představuje vazba funkční a sociální (respektive demografické) struktury obyvatel (včetně pracujících a návštěvníků). Obyvatelstvo zahrnující různé generace, různé příjmové kategorie a lidi s odlišným životním

stylem mohou podpořit rozmanitější síť služeb. V takové lokalitě je větší šance, že uvidíme skautskou klubovnu vedle klubu seniorů, luxusní restauraci vedle lidové jídelny nebo hudební klub vedle kostela. Nabídka zařízení pak zpětně ovlivňuje, jací lidé se budou do místa stěhovat. Rozmanité obyvatelstvo (stejně jako rozmanitost zařízení) zároveň podporuje vyrovnanější časový režim a tím i ekonomickou udržitelnost služeb. O tomto vztahu se zmiňuje Pospíšilová: „každý člověk má svůj denní program, který se odvíjí od životního stylu, společenské role, demografických a jiných charakteristik“ (Pospíšilová 2012). Jak píše Jane Jacobs: „městský obvod, který má rozmanité a početné obchody, obvykle obsahuje i mnoho jiných druhů rozmanitosti“ (Jacobs 2013).

1.2.7.3 VZTAH FUNKČNÍ STRUKTURY A HUSTOTY

Jako podmínka jemného promíšení funkcí je často zmiňována určitá obytná hustota. Jehlík uvádí, že „pro přirozenou existenci základní občanské vybavenosti je potřebná minimální hustota zhruba 100 ob./ha (pěší dostupnost a obchodní kapacita); pro přirozenou vícevrstevnou strukturu charakteristickou pro město je potřebná minimální hustota zhruba 250 ob./ha“ (Jehlík 2016)

Také Jacobs a Appleyard zdůrazňují vztah hustoty obyvatel a funkčního promíšení: „Sama hustota obyvatel zajistí přítomnost nebo nepřítomnost určitých funkcí a služeb, které považujeme za důležité pro urbanitu. Zdá se, že množství a rozmanitost malých obchodů a služeb – jako jsou krámky s potravinami, bary, pekařství a podobně-, které lze ve městě nebo v jeho části najít, jsou z části funkcí hustoty. Znamená to, že u takových provozů je více pravděpodobné, že budou existovat – a ve větší rozmanitosti – v území, kde žijí lidé ve větší vzájemné blízkosti (větší hustotě).“ Minimální nutná obytná hustota je podle autorů 38 bytových jednotek na hektar, tedy zhruba 100 obyv./ha. (Jacobs a Appleyard 2000)

Jane Jacobs uvádí jako jednu z podmínek rozmanitosti městských ulic a obvodů dostatečnou koncentraci lidí. Nemusí se přitom jednat jen o obyvatele, důležití jsou i pracující a návštěvníci. V ideálním případě se tyto skupiny relativně rovnoměrně mísí, což umožňuje ekonomickou udržitelnost široké nabídky „sekundární rozmanitosti“. „Rozmanitost, kterou vytvářejí velkoměsta (...) se opírá o skutečnost, že v nich žije tak mnoho lidí tak blízko u sebe a že tito lidé mají tolik různých zálib, schopností, potřeb a také brouků v hlavě.“ Malé podniky „jako jsou

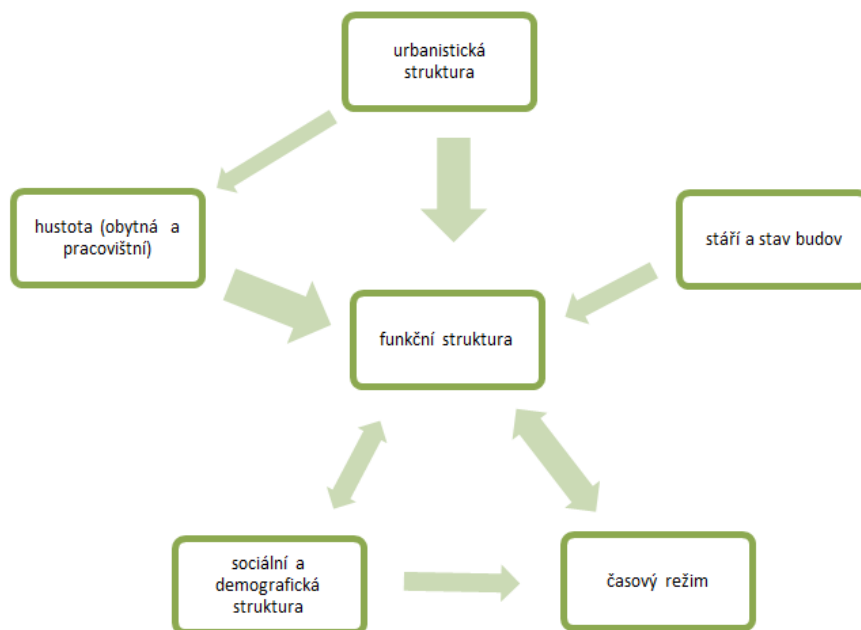
železářství, bufety, cukrárny a hospody mohou vzkvétat a vzkvétají v mimořádném počtu, protože je tam dost lidí, aby podpořili jejich rozmístění v krátkých, příhodných intervalech.“ Návštěvníci přichází do míst kde „vypátrají vitalitu“ a tím ji dále podporují. Jacobs nestanovuje žádnou minimální či optimální obytnou hustotu, správnou hustota lze poznat, podle toho jak působí: „Obytné hustoty jsou příliš nízké nebo příliš vysoké, když brání rozvoji městské rozmanitosti, místo aby ji podporovali.“ Prakticky lze poznat, že je hustota dostatečná, pokud bydlení přispívá ke vzniku sekundární rozmanitosti. Hranice hustoty, od které je možná městská rozmanitost je u každého velkoměsta a v jednotlivých částech měst odlišná a závisí mj. na míře promíšení bydlení s dalšími základními funkcemi. Tuto hraniční hodnotu odhaduje autorka při dobrých podmínkách pro vznik rozmanitosti na 250 bytů na hektar. Snahám o přílišné zvyšování obytných hustot v jednorázových akcích je ovšem třeba se vyvarovat, neboť vedou ke standardizaci, která poškozuje různé formy rozmanitosti (sociální struktura, zrnitost podlažnosti a stavebních typů). (Jacobs 2013)

1.2.7.4 VZTAH FUNKČNÍ STRUKTURY A STÁŘÍ BUDOV

Jane Jacobs popisuje vliv promíšení budov různého stáří a stavu na funkční rozmanitost města. Zvláště zdůrazňuje význam starých domů, včetně těch ve špatném stavu. V nových budovách mohou fungovat pouze podniky, které „mohou nést vysoké náklady spojené s umístěním v novostavbě.“ To znamená, že musí mít velké zisky nebo musí být subvencované. V nových budovách proto najdeme zhusta banky, prodejní řetězce nebo franšizové kavárny a restaurace. Podniky, které nemají možnost platit vysoký nájem v nové budově, jako jsou putiky, antikvariáty, bazary, alternativní kluby, klubovny, obchody s hudebními nástroji nebo potřebami pro výtvarníky, najdeme spíše ve starých budovách. Staré budovy jsou rovněž útočištěm pro začínající podnikatele, kteří se v případě úspěchu mohou později přesunout do nové budovy. Má-li tedy být městské prostředí rozmanité, musí se v něm mísit podniky „vysoce výnosné, středně výnosné, málo výnosné i nevýnosné“ což umožní jemné promíšení budov různého stáří a stavu. Promíšení budov různého stáří a stavu podporuje také různorodou skladbu obyvatelstva, neboť staré budovy s nízkým nájemným mohou plnit roli jakéhosi „sociálního bydlení“, zatímco v novostavbách budou bydlet spíše obyvatelé s vyššími příjmy. (Jacobs 2013)

1.2.8 SHRnutí

Výše uvedené faktory, které ovlivňují funkční strukturu území, jsem shrnul do následujícího schématu, které jistě není vyčerpávající, ale popisuje podle mého názoru klíčové vztahy, které je třeba vzít v potaz při úvahách o plánování polyfunkčních městských čtvrtí.



Jaké závěry vyplývají z teoretického pojetí funkční zrnitosti pro územně-plánovací praxi? Podle Lynche „nelze stanovit žádné obecné pravidlo, mimo doporučení co nejvíce snižovat zrnitost aktivit, pokud to nezpůsobí vysoké provozní náklady nebo náklady na odstraňování střetů.“ Každý druh aktivit má však „optimální měřítko strukturace.“ (lynch) V zásadě můžeme na zrnitost vztáhnout následující citát Lynche týkající se optimální hustoty a poznámku Michala Illnera k rezidenční segregaci: „Žádné kvalitní město však nemůže být pouze předměstím Wrightovo Broadacre City, ani se skládat ze samých mrakodrapů jako Le Corbusierův model, ale dokonce ani nemůže být celé vystavěno jednotnou hustotou „12 bytů na akr“, jak znělo dogma zahradních měst.“ (Lynch 1984) „Bylo by nežádoucí a nereálné paušálně požadovat odstranění nerovnoměrného rozmístění obyvatelstva podle místa bydliště, tedy jakékoliv rezidenční segregace, usilovat o rovnoměrné rozmístění lidí z hlediska jejich sociálně-ekonomického postavení, demografického, etnického, národnostního složení, jejich kultur.“ (ILLNER 2005) Vztaženo na funkční zrnitost: není žádoucí

ani reálné usilovat o velmi jemné promísení funkcí v rámci všech částí města. Lokality historického centra a vnitřního města s vysokou obytnou a pracovní hustotou, založené na jemně zrnité historické parcelaci mají přirozeně jemnou a neostrou funkční strukturu (šedé promísení). Oproti tomu v lokalitách s nízkou obytnou hustotou může být výhodné koncentrovat občanskou vybavenost kolem dobře dostupného centra – náměstí či obchodní ulice a vytvářet tak lokálně jemnou a ostrou zrnitost.

V následující tabulce shrnuji výhody a nevýhody jemné a hrubé funkční zrnitosti:

funkční zrnitost	výhody	nevýhody
jemná	<p>dostupnost každodenních potřeb → omezení dopravních nároků</p> <p>živý charakter veřejných prostor, možnost komunikace, podpora místní komunity</p> <p>bezpečnost („oči na ulici“)</p> <p>možnost výběru, prostředí pro drobné podnikání, konkurenční prostředí</p> <p>vyvážený časový režim → efektivní využití parkovacích míst a MHD v průběhu dne</p> <p>přizpůsobivost</p>	<p>střety aktivit a náklady na jejich odstraňování</p>
hrubá	<p>minimalizace střetů aktivit (znečištění, hluk)</p> <p>usnadňuje centrální řízení (velké instituce)</p>	<p>horší dostupnost cílů, delší dojížděka</p> <p>neefektivní využití parkovacích míst a MHD v</p>

	umožňuje vyšší zisky developerům snazší organizace infrastruktury	průběhu dne nepřizpůsobivost → vznik brownfields podporuje fragmentaci života
--	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

4. METODIKA.

1.3 DATA

V analýze jsem využil následující data:

- Otevřená data z Geoportálu Praha (IPR 2017)
 - o Současný stav využití území – vrstva obsahuje polygony s kategorizací současného stavu využití včetně údajů o dalším využití v ploše (polyfunkce)
 - o Pěší trasy – vrstva obsahuje pěší trasy včetně mimoúrovňových cest a pasáží
- Prohlížeční služby (WMS) z Geoportálu Praha
 - o Lokality – jednotky vymezené na základě převažujícího charakteru území
- Data poskytnutá na žádost Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy
 - o Adresní body
 - o Partery
 - o Pásma města – vrstva kategorizuje území Prahy na prostorová pásma města: historické jádro města - vnitřní kompaktní město - vnější kompaktní město - vnější pásmo

1.4 MĚŘÍTKA ANALÝZY

V analýze hodnotím funkční zrnitost v různých měřících. Jak píše Krmelová: zrnitost aktivit je třeba hodnotit v různých měřících: okrsky - bloky – objekty (2014). Zvolil jsem si následující měřítka hodnocení: budova, vstupy, funkční plochy, lokalita – shluky funkčních ploch.

1.5 HODNOCENÉ UKAZATELE A CHARAKTERISTIKY ÚZEMÍ

1.5.1 PODÍL POLYFUNKČNÍCH OBYTNÝCH BUDOV

Ukazatel má poskytnout informaci o tom, jaký podíl budov pro bydlení obsahuje kromě bydlení další funkci, tedy v jaké míře dochází v rámci budov k míšení bydlení s jiným způsobem využití. Z vrstvy Současný stav využití území jsem pomocí funkce Select by attributes vybral polygony, které zobrazují budovy a současně nesou kód využití BD - bytové domy, BQ - polyfunkční rodinné a bytové domy, BRR - rodinné domy nebo BRV - činžovní vily. Vybrané polygony jsem následně exportoval do nové vrstvy. V atributové tabulce jsem přidal dva nové sloupce: „parter“ a „polyfunkce“. Dále jsem z vrstvy vybral polygony, které obsahují kód polyfunkce začínající písmenem X (plochy bez využití, staveniště apod.) a tyto kódy jsem z atributové tabulky kódy vymazal pomocí funkce Calculate field. Opět pomocí funkce Select by attribute jsem vybral budovy, které obsahují kód polyfunkce a těmto jsem ve sloupci „polyfunkce“ přiřadil hodnotu „1“. Dále jsem z vrstvy obsahující vstupy do parteru vytvořil funkcí Buffer novou vrstvu obsahující obalovou zónu 1 metr kolem vstupů do parteru. Tento krok byl zapotřebí, protože body vyznačující vstupy ležely v některých případech zhruba 10 cm mimo polygony budov. Funkcí Select by location jsem poté vybral budovy, které měly průnik s vytvořenou vrstvou, a těmto budovám jsem ve sloupci „parter“ přiřadil hodnotu „1“. Dále jsem učinil výběr (by attributes) budov, které mají uveden kód polyfunkce nebo obsahují parter a tyto exportoval do nové vrstvy. Nyní jsem již mohl funkcí Select by location vybrat postupně z vrstvy obsahující všechny obytné domy a z vrstvy obsahující polyfunkční domy polygony nacházející se v rámci jednotlivých zkoumaných lokalit a následně v atributové tabulce pomocí funkce Statistics zjistit četnost jejich výskytu. Počet obytných domů jsem podělil počtem polyfunkčních obytných domů a získal jsem procentuální údaj o zastoupení polyfunkčních obytných domů v lokalitě.

1.5.2 INDEX JEMNOSTI ZRNITOSTI PODLE LYNCHÉ

Ukazatel vychází z operacionalizace zrnitosti, kterou navrhuje Kevin Lynch: „způsobem měření jemnosti zrnitosti by mohla být průměrná vzdálenost ode všech prvků jednoho typu (nebo jejich vzorku) k jejich nejbližšímu nestejnému sousedovi.“ (Lynch) Pro analýzu jsem se rozhodl užít tento „způsob měření“ pro zjištění jemnosti promísení bydlení a jiných způsobů využití, které inspirován překladem knihy Smrt a život amerických velkoměst označuji jako zařízení – do této kategorie jsem zahrnul občanskou a komerční vybavenost, vybrané typy výroby (nerušící výroba, dílny, drobné sklady) a využití v parteru. Pro analýzu jsem využil vrstvy Adresní body a Partery, které reprezentují vstupy do jednotlivých funkčních zrn. Z vrstvy Současné využití území jsem funkcí Select by attributes vybral polygony s funkcí bydlení a následně jsem vybral (by location) adresní body v průniku s vybranými polygony. Vybrané body jsem poté exportoval do nové vrstvy „adresy_bydlení“. Obdobným způsobem jsem vytvořil bodovou vrstvu „adresy_zarizení“ reprezentující vstupy do zájmových nebytových funkčních zrn. Dále jsem pomocí funkce Near spočítal pro všechny body reprezentující vstupy do bydlení vzdálenost k nejbližšímu bodu reprezentující vstupu do parteru (Partery) nebo „zařízení“. Stejný výpočet jsem zopakoval pro vrstvu „adresy_zarizení“. Získané hodnoty jsem v mapě reprezentoval barevnou škálou (Graduated colors). Po výběru bodů v rámci jednotlivých zkoumaných lokalit jsem pomocí funkce Statistics zjistil průměrné hodnoty (vzdálenost bydlení – zařízení; vzdálenost zařízení – bydlení) pro každou lokalitu.

1.5.3 LAND-USE MIX INDEX

Tento ukazatel umožňuje spočítat rozšíření ArcGISu The Metropolitan Form Analysis (MFA) toolbox. Vybral jsem ho, protože způsob výpočtu dobře odpovídá Lynchově definici jemnosti zrnitosti, totiž, že „promísení má jemnou zrnitost tehdy, když jsou prvky jednoho typu nebo jejich shluky rozptýleny všude mezi ostatní prvky, a hrubou zrnitost tehdy, když jsou rozsáhlá území jednoho typu oddělena od rozsáhlých území jiných typů“ (Lynch 1984).

Funkce Land-use mix umožňuje na základě polygonové vrstvy obsahující údaje o využití území spočítat land-use mix index. Nástroj generuje sadu bodů, které rovnoměrně pokrývají celé zájmové území a pro obalovou zónu každého bodu počítá land-use metriku. Poloměr obalových zón je shodný se vzdáleností bodů, takže se

zóny navzájem překrývají a pokrývají tak celé zájmové území. Land-use mix metrika měří, nakolik se distribuce různých způsobů využití v rámci dané obalové zóny blíží distribuci využití v celém zájmovém území (v případě užití referenčního typu city wide land use distribution). Hodnota metriky 1 znamená, že distribuce způsobů využití v dané obalové zóně je shodná s distribucí v rámci celého území, naopak čím je hodnota bližší nule, tím je distribuce odlišnější. Pro celé území pak nástroj umožňuje zobrazit land-use mix index, který je průměrem hodnot land-use mix metriky pro jednotlivé body. Podrobný popis metody výpočtu lze nalézt například v článku Amindarbari a Sevtsuk (2013).

V rámci analýzy jsem počítal land-use mix index pro každou lokalitu zvlášť metodou city wide distribution při vzdálenosti bodů 100 metrů. Ukazatel by tedy měl ukázat, nakolik rovnoměrně jsou v dané lokalitě rozmístěny plochy jednotlivých funkčních využití, které se v lokalitě vyskytují. Do analýzy jsem zahrnul všechny typy bydlení, komerční a občanské vybavenosti a vybrané typy výroby (nerušící výroba, dílny, drobné sklady; podnikatelské parky; průmyslová výroba, rušící nevýrobní provozy; skladování, distribuce; zemědělská výroba).

1.5.4 CHARAKTERISTIKA PARTERU

Cílem této části analýzy je popsat prostorové rozmístění shluků využití v parteru v rámci lokalit. K tomu účelu jsem pomocí funkce Aggregate points agregoval shluky bodů reprezentujících vstupy do parteru nacházející se ve vzdálenosti do 100 metrů. Na základě vizuálního posouzení dat jsem pak kategorizoval shluky na bodové, lineární a sítě. Dále jsem popsal hustotu vstupů v rámci shluků a ostrost shluku, tedy zda je shluk jasně ohraničen nebo zda hustota vstupů pozvolna řídne.

1.5.5 ČASOVÝ REŽIM LOKALITY

Analýza časového režimu aktivity vychází z dat mobilních operátorů. Cílem je formou spojnicového grafu zobrazit distribuci kategorií osob (rezidenti, pracující, návštěvníci a tranzitující) v lokalitě v průběhu dne a charakterizovat časový režim lokality, který lze dále srovnat s ukazateli zrnitosti.

5. CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍHO ÚZEMÍ

1.6 VÝBĚR LOKALIT

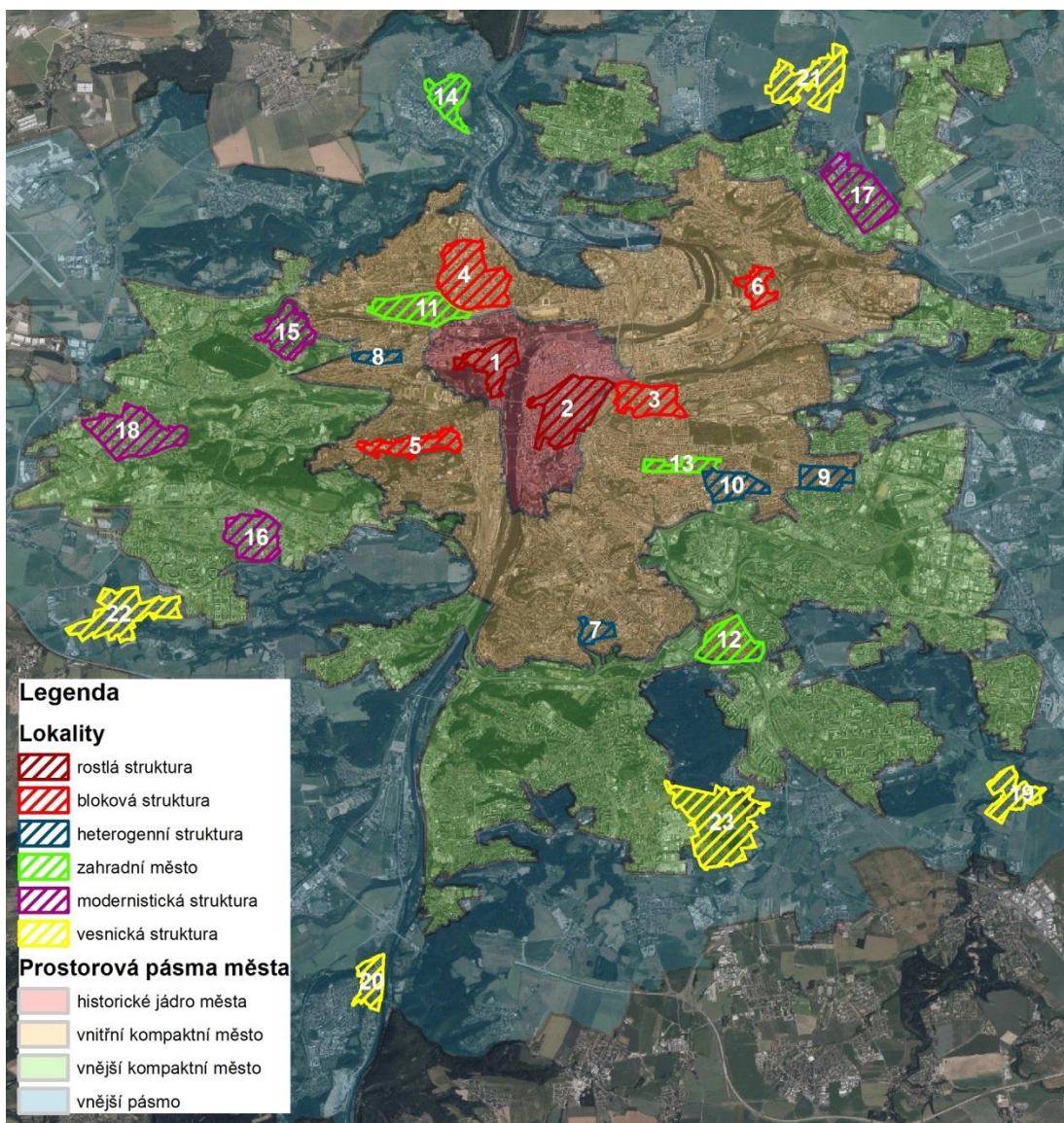
V analýze vycházím z vymezení lokalit podle návrhu Metropolitního plánu. Struktura zástavby je podle Metropolitního plánu „definována především vazbami jednotlivých prvků zástavby a veřejných prostranství“, které určují další charakteristiky včetně měřítka, povahy parteru a typu bloků. Metropolitní plán vymezuje následující typy struktur obytných lokalit:

- **roslá struktura** – „neplánovitě vzniklá a dlouhodobě se rozvíjející urbánní struktura“ s malým až středním měřítkem budov a pozemků; parter s vysokou četností vstupů; „významné budovy často vytvářejí dominanty o velikosti celého stavebního bloku“
- **bloková struktura** – „plánovitě založená pravidelná urbánní struktura v dlouhodobě stabilizovaném území“ se středním měřítkem staveb a pozemků; parter s vysokou četností vstupů
- **hybridní struktura**
- **heterogenní struktura** – „kombinace typu uspořádání města (vesnice), předměstí a periferie“
- **vesnická struktura** – roslá struktura doplněná o „komponovanou strukturu zahradního města“ s převážně malým, výjimečně středním měřítkem
- **struktura zahradních měst** – plánovitá struktura převážně „soliterních staveb samostatně umístěných na pozemcích (samostatných zahradách)“ s malým až středním měřítkem staveb a pozemků; „v těžišti se mohou vyskytovat soliterní budovy vybavenosti.“
- **modernistická struktura** – „rozvolněná urbánní struktura“ s velkým měřítkem staveb a pozemků; areály občanské vybavenosti (IPR 2016b)

Z analýzy jsem vyloučil lokality s hybridní strukturou. Pro účely analýzy jsem vybíral lokality se záměrem, aby výběr reprezentoval různé typy funkční zrnitosti a postihнул různorodost v rámci lokalit se shodným charakterem. Zároveň jsem vyloučil zcela monofunkční lokality s ohledem na zmíněný záměr ukázat různé typy funkční zrnitosti v rámci obytných lokalit.

1.7 STUDOVANÉ LOKALITY

číslo lokality	lokalita	struktura lokality
1	Malá Strana	roslá
2	Nové Město	
3	Žižkov	bloková
4	Dejvice	
5	Košíře	
6	Dolní Libeň	
7	Sídliště Antala Staška	
8	Sídliště Břevnov	heterogenní
9	Sídliště Solidarita	
10	Nové Vršovice	
11	Ořechovka	
12	Spořilov	zahradní město
13	Vinohradský svah	
14	Budovec	
15	Sídliště Petřiny	
16	Sídliště Nové Butovice	modernistická
17	Sídliště Prosek III	
18	Sídliště Lužiny	
19	Křeslice	
20	Dolní Zbraslav	vesnická
21	Ďáblice	
22	Řeporyje	
23	Kunratice	



6. VÝSLEDKY PRÁCE

Výsledky analýz prezentuji v následující tabulce a grafech.

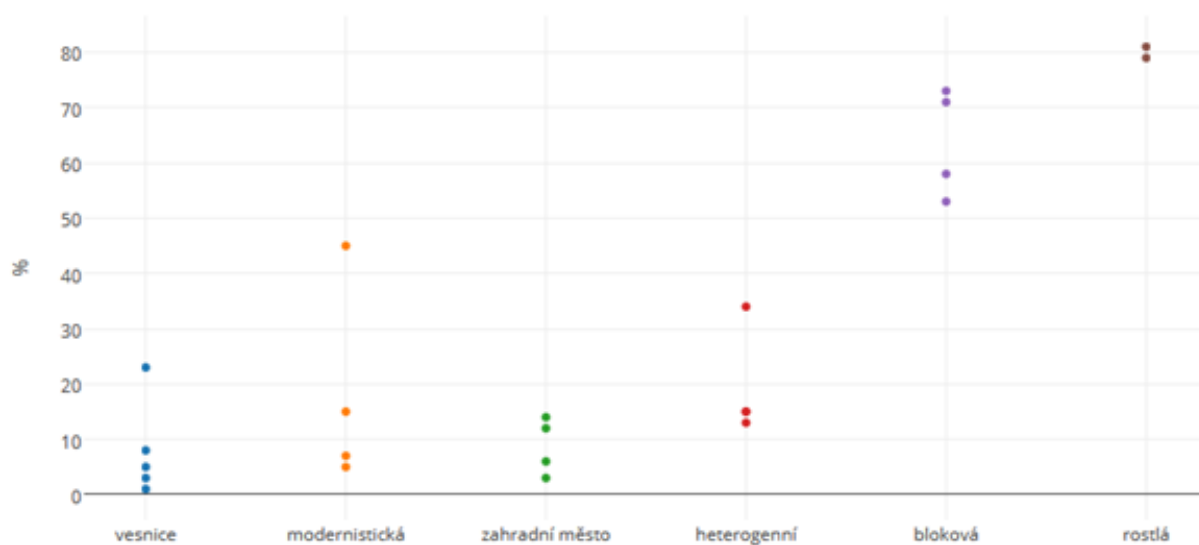
lokality	podíl polyfunkčních domů		index jemnosti zrnitosti podle Lynche		land-use mix index	charakteristika parteru
	podílem	v %	průměrná vzdálenost bydlení – zařízení	průměrná vzdálenost zařízení – bydlení		
Malá Strana	124/158	78,5	10	28	0.238	Soustava hustých lineárních shluků, které se v těžišti lokality kolem

						malostranského náměstí propojují v síť. Využití v parteru absentuje v několika bočních ulicích, kde se koncentrují státní instituce.
Nové Město	308/352	81	6,4	37,7	0.228	Hustá souvislá síť. Využití parteru chybí pouze v některých bočních ulicích a řídne v místech, kde se nachází budovy občanské vybavenosti velkého měřítka.
Žižkov	212/291	73	8	26,4	0.174	Hustá souvislá síť. Nejvyšší hustota využití na hlavních třídách (Husitská, Koněvova a Seifertova). Síť je ostře ohraničena souborem hrubozrnných funkcí areálu VŠE a fotbalového stadionu.
Dejvice	170/290	71	22,2	59	0.09	Hustá síť v jihovýchodní části a kolem ulice Jugoslávských partyzánů, relativně ostře ohraničená hranou vilové zástavby. Menší shluky v jihozápadní části, ve vestibulu stanice metram kolem Evropské ulice a náměstí Na Santynce
Košíře	74/140	53	17,4	33	0.142	Hustý, přerušovaný lineární shluk kolem Plzeňské ulice, místy přecházející v neostrou pomalu řídnoucí síť.
Dolní Libeň	44/76	58	22,4	33	0.108	Hustá síť v jižní části lokality; velmi hustý lineární shluk podél dvou bloků Zenklovy ulice, relativně řídký shluk v centru souboru obytných bloků v severovýchodní části.
Sídliště	6/40	15	38	34	0.0751	Řídký shluk po obvodu superbloku.

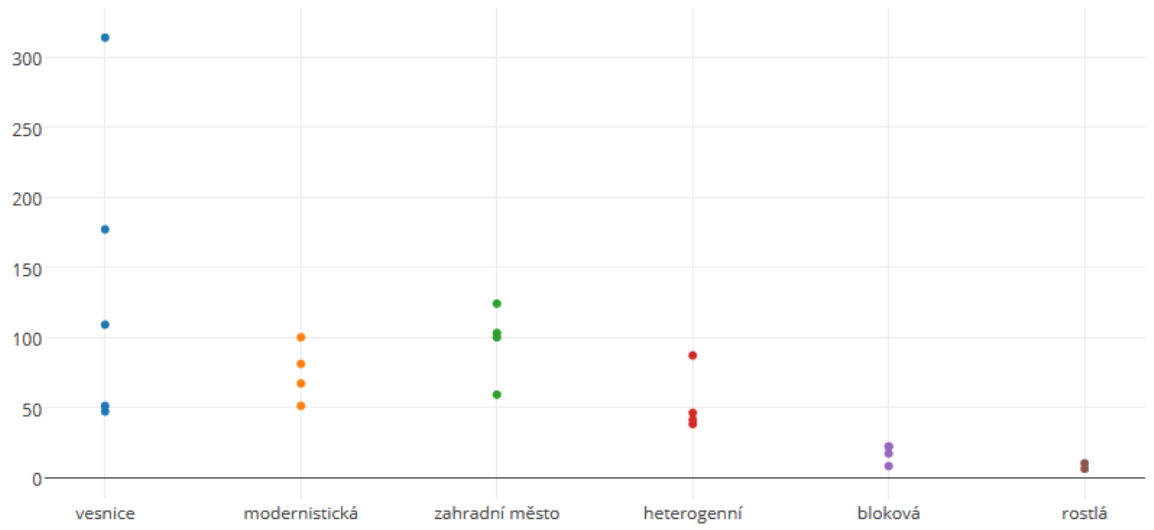
Antala Staška						
Sídliště Břevnov	8/62	13	41	29,7	0.0488	Řídký lineární shluk kolem Patočkovi a Pod Drinopolem.
Sídliště Solidarita	1/66	1,5	87	32	0.057	Malé shluky kolem centrálního parku a Černokostecké ulice.
Nové Vršovice	36/106	34	46,5	35,3	0.065	Lineární přerušovaný shluk kolem hlavní ulice s proměnlivou hustotou; menší shluky v severní části lokality.
Ořechovka	44/353	12	103	38,7	0.029	Malý ostrý shluk v polyfunkční budově na centrálním náměstí.
Spořilov	35/563	6	100	25	0.031	Středně hustý ostrý shluk kolem centrálního náměstí.
Vinohradský svah	23/165	14	58,5	32	0.033	Řídký lineární shluk podél jednoho bloku bytových domů.
Budovec	11/ 346	3	124	62	0.038	Tři menší relativně husté a o ostré shluky a dva osamocené objekty občanské vybavenosti, vytváří soustavu pravidelně rozmístěných lokálních center.
Sídliště Petřiny	8/120	7	66,5	47,5	0.037	Několik malých až drobných shluků v objektech občanské vybavenosti. Větší hustý shluk kolem dvou bloků sídliště Hvězda.
Sídliště Nové Butovice	38/84	45	50,8	44	0.057	Hustý lineární shluk v ose lokality. Dva malé shluky po obou stranách sídliště. Dále jednotlivé osamocené vstupy řídice po celé lokalitě.
Sídliště Prosek III	1/171	0,5	81	62	0.045	Čtyři husté a ostré shluky kolem v objektech občanské vybavenosti.
Sídliště	18/117	15	100	57,5	0.037	Několik malých a jeden velký shluk v objektech občanské vybavenosti;

Řepy						vesměs ostré. Místy vstupy v přízemí obytných budov. Velký středně hustý shluk po stranách Makovského ulice, vstupy v parteru obytných budov zde propojují několik menších malých shluků v objektech občanské vybavenosti.
Křeslice	1/376	0,3	314	36	0.0129	Velmi malý shluk v centru.
Dolní Zbraslav	50/213	23	46,8	40	0.079	Hustý lineární shluk kolem hlavní ulice.
Ďáblice	58/684	8	176,6	41	0.045	Středně hustý neostrý lineární shluk kolem hlavní ulice.
Řeporyje	40/821	5	109	69	0.042	Relativně hustý lineární shluk kolem hlavní ulice.
Kunratice	13/1002	1	151,3	35	0.031	Velký středně hustý a ostrý shluk v centru.

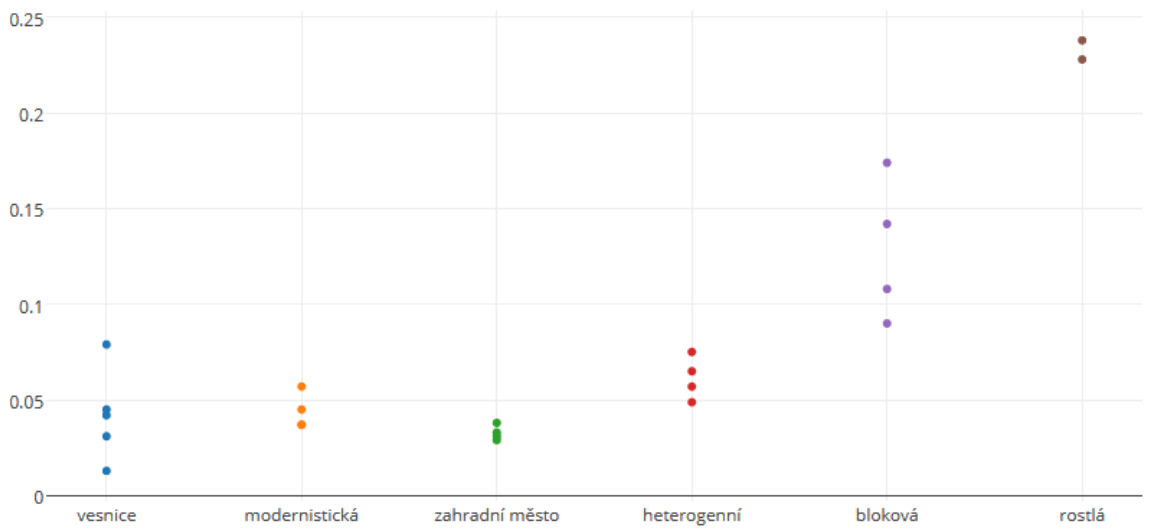
Podíl polyfunkčních obytných budov v lokalitách podle struktury



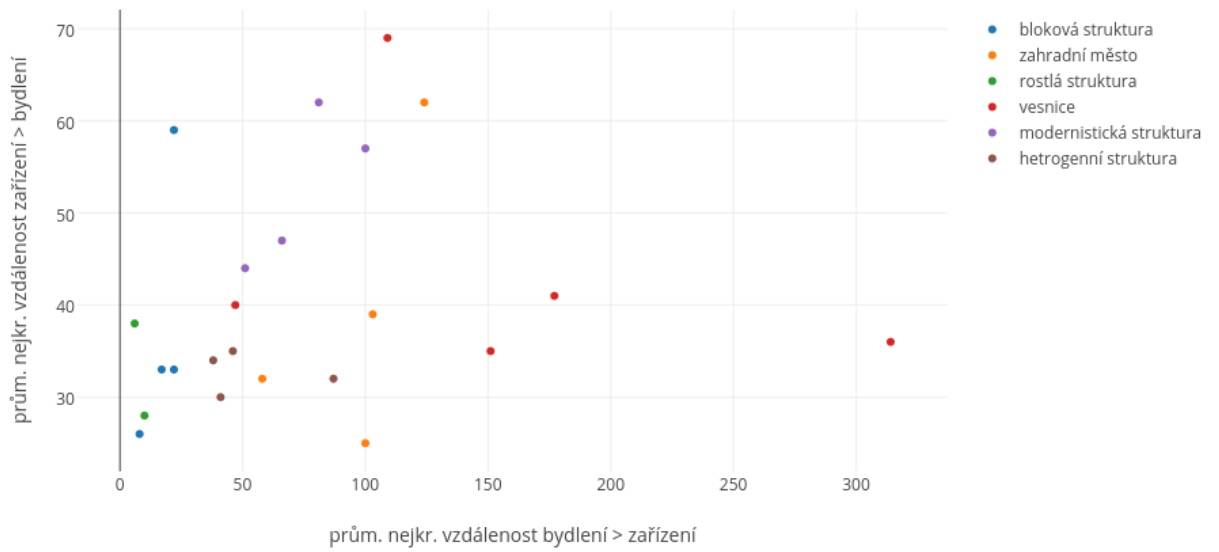
Hodnota indexu jemnosti zrnitosti podle Lynche v lokalitách podle struktury



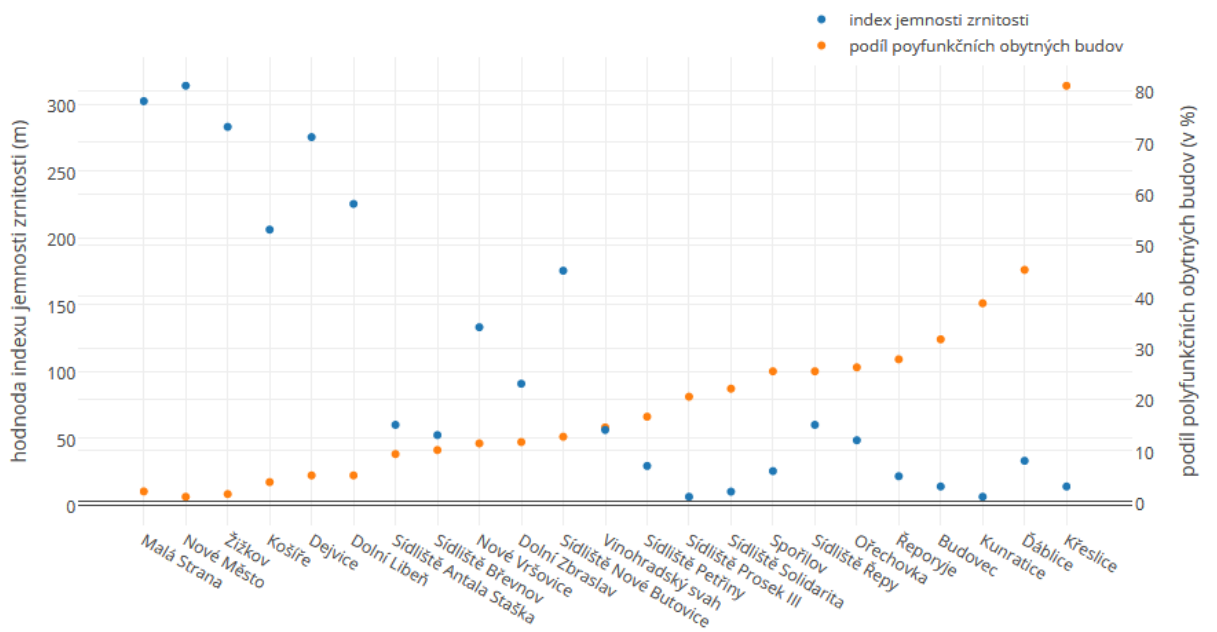
Hodnota land-use mix indexu v lokalitách podle struktury



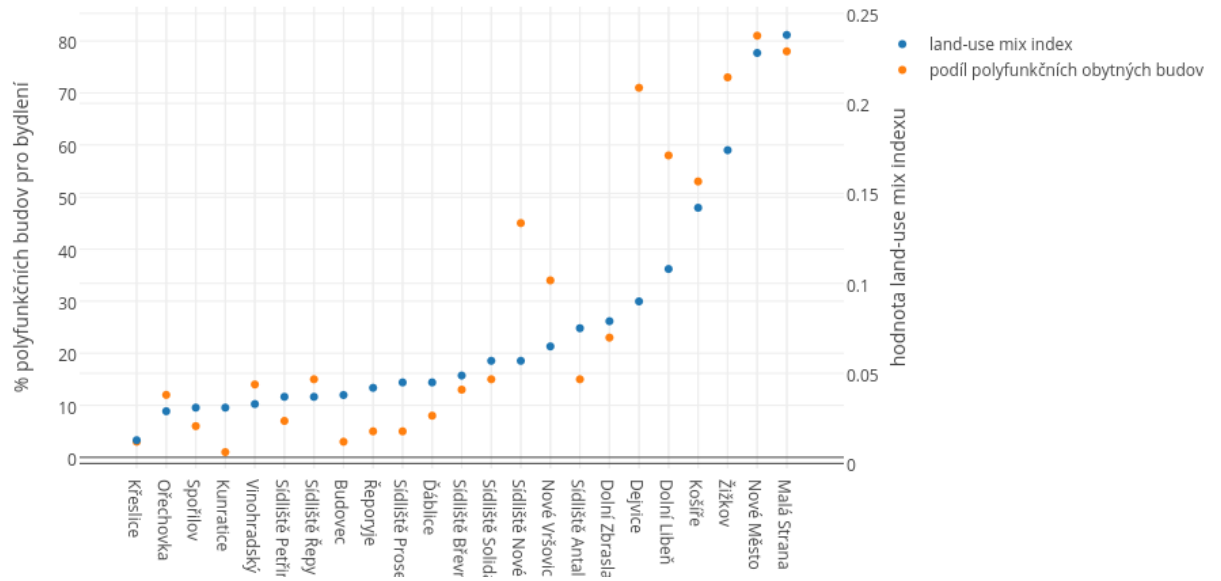
Vztah hodnot indexu jemnosti zrnitosti pro bydlení a pro zařízení



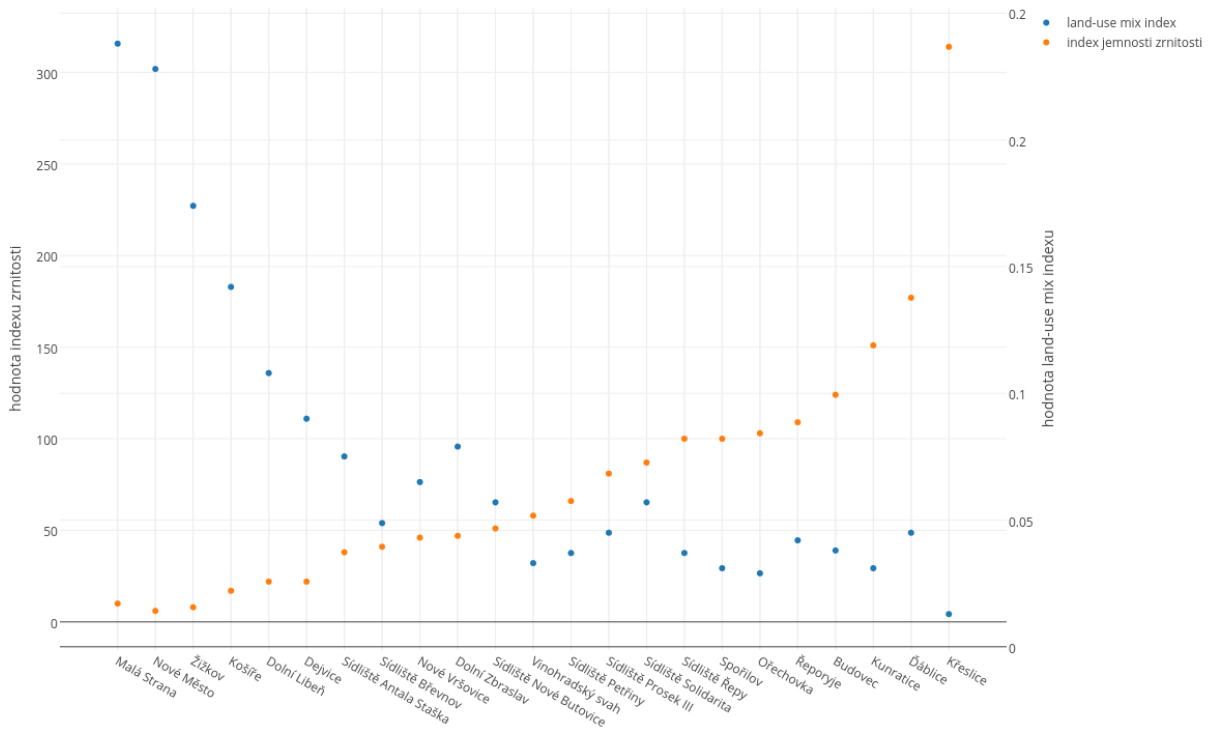
Vztah indexu jemnosti podle Lynche a podílu polyfunkčních obytných budov



Vztah land-use mix indexu a podílu polyfunkčních budov



Vztah land-use mix indexu a indexu zrnitosti dle Lynche



7. DISKUZE

Na základě uvedených výstupů můžeme konstatovat, že pokud byla v lokalitě identifikována jemná zrnitost v jednom měřítku hodnocení, pak byla jemná zrnitost pozorována i na jiných úrovních hodnocení. Nejvyšší míru polyfunkčního využití obytných budov jsme zjistili u lokalit rostlé struktury, následovaných lokalitami s blokovou strukturou a heterogenními lokalitami. Shodné bylo pořadí lokalit i v případě hodnocení na úrovni vstupů Lynchovským indexem jemnosti zrnitosti a při hodnocení Land-use mix indexu lokalit. Relativně hrubší funkční zrnitost mají zkoumané lokality s modernistickou strukturou a strukturou zahradních měst, které se jeví relativně shodně, což je ovšem způsobeno malým vzorkem lokalit. Při předchozích analýzách, které jsem prováděl na mnohem širším vzorku lokalit, se při hodnocení zrnitosti Lynchovským indexem jevila zahradní města jako v průměru hrubší než sídliště, ačkoliv některá jemně zrnitá zahradní města jsou jemněji zrnitá, než některá funkčně hrubá sídliště. Vesnice se pak jeví jako z hlediska zrnitosti nejrozmanitější struktura. Historická jádra vesnic a jejich bezprostřední okolí bývají často funkčně promísená a plní roli lokálních center, což se týká všech vesnic zahrnutých do analýzy. Ovšem pozdější zástavba bývá zhusta monofunkčně bytová a značně expanzivní, takže mají vesnice často jemnou funkční zrnitost pouze lokálně (což je případ Ďáblic, Kunratic, Křeslic a Řeporyj). Z hlediska užitých nástrojů analýzy se tedy budou jevit jako jemně zrnité především ty vesnice, které se zachovaly ve svých historických hranicích.

Rád bych nyní upozornil na některá omezení užití metody hodnocení funkční zrnitosti. Index jemnosti zrnitosti podle Lynchovy operacionalizace je v podle mého názoru vhodným nástrojem především pro hodnocení funkční zrnitosti v měřítku veřejných prostranství, například ulic či uličních front. Nicméně srovnání výsledků této metriky s měřením pomocí land-use mix indexu ukazuje, že i v širším měřítku ukazuje smysluplné výsledky. Jeho výhodou je kromě jednoduchosti a univerzálnosti především to, že pracuje se vstupy do jednotlivých funkcí, které jsou pro úspěšné míšení v malém měřítku důležité. Bylo by ovšem dobré hodnotu indexu měřit metodou space syntax – po cestách, aby se do analýzy zahrnul efekt hustoty a uspořádání cestní sítě a výsledky odpovídaly skutečným vzdálenostem vstupů. Analýza zároveň vůbec nediferencuje, zda a v jaké míře je blízkost funkcí vzájemně obohacující, jaký přináší efekt. Jak land-use mix index, tak index jemnosti pak neumí

pracovat s kapacitou funkcí, která je pro patřičný efekt promíšení funkcí zásadní. Kupříkladu analyzované lokality rostlé struktury (Malá Strana a Nové Město), trpí minimálně v některých svých částech výraznou funkční nevyvážeností. Přestože jsou v těchto lokalitách jemně promíšeny domy pro bydlení s různorodými pracovišti a jinými funkcemi, bydlí v nich příliš málo lidí na to, aby mělo bydlení patřičný efekt. Vstupy do obchodů v parteru jsou sice v těchto lokalitách husté, ale svým jednostranným využitím mnoho rozmanitosti nepřináší. Soudím proto, že mohlo být přínosné uchopit zmíněné nedostatky jako výzvu a pokusit se nástroj zdokonalit.

8. ZÁVĚR

Cílem práce bylo především navrhnout a vyzkoušet jednoduchou metodu pro hodnocení funkční zrnitosti území. Tento cíl jsem splnil, a myslím, že srovnání výsledků měření „indexu jemnosti zrnitosti“ s výsledky měření pomocí převzaté metody Land-use mix indexu ukazuje, že metoda může být relevantní. Oproti původnímu plánu jsem z časových důvodů opustil záměr hodnotit v rámci lokalit také promíšení stavebních typů. Také jsem se při interpretaci výsledků analýz nakonec omezil na prosté konstatování rozdílů v míře funkční zrnitosti mezi lokalitami s odlišnou strukturou. Přesto si myslím, že práce splnila hlavní cíle a v práci popsané metody hodnocení funkční zrnitosti mohou být využity při dalších analýzách.

9. PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

AMINDARBARI R. et SEVTSUK A., 2013: *Measuring Growth and Change In Metropolitan Form*. Nepublikováno, online:

http://web.mit.edu/11.521/papers/sevtsuk_measuring_growth_and_change_in_metropolitan_form.pdf, cit: 16.4.2017.

ALEXANDER CH., 2000: *Město není strom*. In: MAIER K.: *Urbanistická čítanka 1*, Česká komora architektů, Praha, s. 36-47.

ČESKÝ ROZHLAS. 2016: *Analýza uživatelů a užívání městského veřejného prostoru hl. m. Prahy*. ČRo, Praha, online: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/data-z-mobilu-praha-se-denne-nafoukne-o-polovinu-v-centru-jsou-navstevnici-v-1704211045_miz#content, cit: 15.4.2017.

ILLNER M., 2005: *Je rezidenční segregace vždy jen sociálním problémem?* Prevence prostorové segregace. In: SÝKORA L. et TEMELOVÁ J.: *Prevence*

prostorové segregace. Přírodovědecká fakulta UK v Praze; Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha, s. 40-43.

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HL. MĚSTA PRAHY, 2014: *Územně analytické podklady hlavního města Prahy*. IPR, Praha, online: <http://uap.iprpraha.cz/ke-stazeni>, cit: 25.3.2017.

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HL. MĚSTA PRAHY, 2016: *Metropolitní plán*. IPR, Praha, online: https://app.iprpraha.cz/mpp-dwn/02_ke_stazeni/01_text_zavazna_cast/Textova_cast_zavazne_casti_MPP.pdf, cit: 16.4.2017.

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HL. MĚSTA PRAHY, 2016: *Strategický plán hl. města Prahy*. IPR, Praha, online: http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/FINAL/2442_IPR_Strategicky_plan_kniha_1.pdf, cit: 1.4.2017.

INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE HL. MĚSTA PRAHY, 2017: *Otevřená data*. IPR, Praha, online: <http://www.geoportalpraha.cz/cs/opensdata>, cit. 20.3.2017.

JACOBS A. et APPLEBYARD D., 2000: *Manifest urbanistického navrhování*. In: MAIER K. (ed.): *Urbanistická čítanka 1., vybrané texty urbanistické literatury XX. století*. Česká komora architektů, Praha, s. 70-81.

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

JEHLÍK J., 2016: *Rukověť urbanismu: architektura poznávání a navrhování prostředí*. Ausdruck Books, Praha.

KOHLVÁ BRAUN M., 2008: *Analýza každodenního chování dospělého městského obyvatelstva a nástroje regulace dopravy*. Centrum pro otázky životního prostředí UK, Praha.

KRMELOVÁ Z., 2014: *Myšlenky konceptu města krátkých vzdáleností a jejich užití v polyfunkčních celcích*. Konference Velkoměstské Paláce, FA ČVUT Praha, online: https://www.researchgate.net/publication/270957743_Myslenky_konceptu_mesta_kratkych_vzdalenosti_a_jejich_uziti_v_polyfunkcnich_celcich, cit: 3.4.2017.

LYNCH K., 1984: *Good city form*. MIT Press.

MAIER K., VOREL J., VOZÁB J., BEČKA M., CACH J., ČTYROKÝ J, DODOKOVÁ A., KLÁPŠTĚ P., KLÁPŠŤOVÁ E., PELTAN T., SVOBODOVÁ K., 2012: *Udržitelný rozvoj území*. Grada, Praha.

MAIER K., SÝKORA L., 2010: *Uzemní plánování a segregace*. In: SÝKORA L. (ed.): *Rezidenční segregace*. UK v Praze, Přírodovědecká fakulta; Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha, s. 63-67.

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, 2015: *Politika územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č. 1*. Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha.

MAIER K., 2005: *Možnost využití nástrojů územního plánování pro prevenci prostorové segregace*. In: SÝKORA L. et TEMELOVÁ J.: *Prevence prostorové segregace*. UK v Praze, Přírodovědecká fakulta; Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha, s. 44-54.

NOVÁK J. et SÝKOROVÁ L., 2007: *A city in motion: time-space activity and mobility patterns of suburban inhabitants and the structuration of the spatial organization of the prague metropolitan area*. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 89:2, s. 147-168.

POSPÍŠILOVÁ L., 2012: *Denní rytmus lokalit pražského centra*. In: OUŘEDNÍČEK M. et TEMELOVÁ J. (eds.): *Sociální proměny pražských čtvrtí*. Academia, Praha, s. 138-158.

TEMELOVÁ J. et NOVÁK J., 2011: *Daily street life in the inner city of Prague under transformation: the visual experience of socio-spatial differentiation and temporal rhythms*. *Visual Studies* 26:3, s. 213-228.

THE PRINCE'S FOUNDATION, 2007: *Valuing Sustainable Urbanism*. The Prince's Foundation, London, online: http://www.ads.org.uk/wpcontent/uploads/0707vsureport_0.pdf, cit: 17.4.2017.

ÚTVAR ROZVOJE MĚSTA, 2010: *Územně analytické podklady*. IPR, Praha, online: http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP2010/uap_pdf/2_07_vyuziti_uzemi.pdf, cit: 22.3.2017.