

Vplyv novej výstavby na ceny okolitých nehnuteľností a spokojnosť rezidentov [2017]

05/2018

Mgr. Veronika Habalová

© Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2018
Všechna práva vyhrazena

Elektronická verze dokumentu je dostupná na
<http://www.iprpraha.cz/bydleni>

Obsah

Úvod	4
1 - Vplyv novej výstavby na okolie	5
1.1 Vnímanie novej výstavby	5
1.2 Reálny vplyv novej výstavby	7
2 - Dáta	11
3 - Metodológia a výsledky	13
3.1 Základný hedonický model	13
3.2 Modely s premennými popisujúcimi developerské projekty	15
3.3 Kvantilová regresia po “matching” procedúre	16
3.4 Priestorový posun	17
3.5 Difference-in-differences špecifikácia v kvantilovej regresii	18
3.6 Sociálny prieskum	19
4 - Záver	23
5 - Zdroje	24
6 - Apendix	26

Úvod

Mnohé mestá čelia výzvam spojeným s rastúcou mestskou populáciou a súčasne prebiehajúcim rozširovaním sa do priestoru.¹ Idúc ruka v ruke s globalizáciou a industrializáciou, v západných krajinách proces urbanizácie nabral znova na sile po 2. svetovej vojne.² Zároveň sa však zlepšujúca infraštruktúra a skvalitňujúce sa dopravné technológie odzrkadlili na postupnej priestorovej disperzii a decentralizácii, čo sa neskôr prenieslo aj do rozvojových zemí.

V postkomunistických krajinách tento proces prebiehal trochu odlišne. České mestá sa potýkali so suburbanizáciou už v medzivojnovom období.³ Kvôli slabej kúpyschopnosti bola rezidenčná suburbanizácia marginálnych rozmerov až do polovice deväťdesiatych rokov, no potom sa jej tempo rapídne zrýchlilo a novým fenoménom sa stala nerezidenčná suburbanizácia.⁴ Významnou hybnou silou bola zvyšujúca sa životná úroveň obyvateľstva.⁵ So stúpajúcimi reálnymi príjmami a preferenciou suburbánneho života sa zvyšuje dopyt po takomto bývaní, čo sa premietlo do nekontrolovaného rozširovania sa do priestoru. Takéto rozpínanie miest je javom s neželanými dôsledkami, napríklad zvýšenými nákladmi na poskytovanie verejných služieb a na zaistenie infraštruktúry, a taktiež znečisťovaním životného prostredia v dôsledku zvýšenej potreby automobilovej dopravy.⁶ Ukázalo sa, že suburbánnych oblastiach niekedy vybrané dane nedokážu pokryť náklady na poskytovanie verejných služieb a infraštruktúry.⁷

Nasledovníci myšlienkových smerov nového urbanizmu a chytrého rastu (smart growth) sa zastávajú opatrení, ktoré by rozširovanie mohli potlačiť.⁸ Príkladom je vytváranie husto obývaných polyfunkčných štvrtí, kde je daný dôraz na pešiu a cyklistickú dopravu. V týchto kompaktných mestských centrách je efektivita využívania plochy vyššia než u riedko-obývaných monofunkčných suburbánnych oblastiach závislých na automobilovej doprave. Táto efektivita sa následne odzrkadlí v nižších nákladoch verejného sektora, čo je dôležitým faktorom pre tvorcov politik, ktorí sa usilujú o rozumné hospodárenie. Nielenže sa náklady na výstavbu novej infraštruktúry a poskytovanie verejných služieb takto zredukujú, ale taktiež je v niektorých prípadoch možné zvýšiť lokálne rozpočty vďaka väčšej daňovej základni. V anglosaskom prostredí sa jedná primárne o daň z nehnuteľností, zatiaľ čo v Prahe sa to skôr premietne cez kanál daní z príjmu a DPH. S príchodom nových ľudí do štvrti sa zvýši počet príležitostí na komerčné aktivity, čo tiež môže dopomôcť rozvoju miestnej ekonomiky.

Napriek početným argumentom za efektívnejšie využívanie plôch v mestách či už prostredníctvom novej výstavby alebo revitalizáciou už existujúcich budov, projekty, ktoré počítajú s vybudovaním nových kapacít na bývanie často narážajú na odpor miestnych obyvateľov, či dokonca lokálnych autorít. Odporcovia sa najčastejšie obávajú potenciálneho poklesu cien nehnuteľností v okolí novej výstavby, väčšiemu náporu na miestne služby, zvýšených nákladov miestneho rozpočtu alebo zhustenia dopravy. Niekedy prevládne strach z nekompatibility nových susedov, ktorí by sa mohli do štvrti mohli prisťahovať a z prípadnej kriminality, ktorá by s tým údajne mohla byť spojená. Silnou motiváciou je aj túžba udržať status quo a nenarušiť identitu miesta.

Táto analýza sa zameriava na vplyv novej výstavby na okolité nehnuteľnosti a mienku ľudí v jej blízkosti. Na to využíva dáta ponúk bytov na predaj, informácie o nových developerských projektoch a výsledky zo sociálneho

¹ Heyzer (2014), Sýkora a Ouředníček (2007)

² McCann (2012)

³ Sýkora a Ouředníček (2007)

⁴ Sýkora a Ouředníček (2007)

⁵ Cheshire et al. (2014)

⁶ Sýkora a Ouředníček (2007)

⁷ Haughey (2005)

⁸ McConnell a Wiley (2012)

prieskumu. Analýze dát predchádza sumarizácia výsledkov doterajších štúdií na danú tému, ktorá sa však snaží rozobrať aj širšie súvislosti.

1 Vplyv novej výstavby na okolie

1.1 VNÍMANIE NOVEJ VÝSTAVBY

Nová výstavba v mestách, napriek svojim neodškriepiteľným pozitívam, má aj svojich odporcov. Miestni obyvatelia často vnímajú rozvoj v svojom okolí negatívne, čo môže vyústiť do úplného zamietnutia stavebných projektov. Existencia takejto opozície nie je prekvapujúca, keďže potenciálne bremeno leží na ľuďoch v bezprostrednej blízkosti, zatiaľ čo benefity sú rozdeľované do celej oblasti. Argumenty proti novej výstavbe sa v štúdiách, ktoré skúmajú fenomén „NIMBY“ (z anglického Not In My Back Yard – nie na mojom dvore) najmä v anglosaskom kontexte, zvyknú opakovať.⁹ Mohli by byť zhrnuté nasledovne:

- **Prefaženie verejných služieb a rozpočtová záťaž.** Mnohí tvrdia, že pri zvýšení hustoty obyvateľstva sa verejné služby, napr. školy a nemocnice, stanú preťaženými. Taktiež sa zvýšia náklady na políciu a požiarnu ochranu. Verejná doprava môže čeliť väčšiemu náporu, čo môže byť obzvlášť závažnou výzvou v prípadoch, keď nie je možné jednoducho navýšiť kapacitu služieb (problém, ktorý musia riešiť napríklad pri zabezpečení obsluhy metrom v Londýne). Občania môžu nadobudnúť pocit, že autority chcú najprv výstavbu uskutočniť a až potom riešiť zaťaženie služieb.
- **Doprava.** Rezidenti sa obávajú, že po nasťahovaní nových ľudí do štvrť sa zahustí aj automobilová doprava a parkovacie miesta budú ťažšie dostupné. Zvýšenie hustoty dopravy môže tiež implikovať zvýšenie znečistenia ovzdušia. Naopak, developeri sa často ocitajú medzi dvoma protichodnými tlakmi – sú kritizovaní, ak neponúkajú dostatok parkovacích miest, a tiež aj vtedy, ak ich ponúkajú dostatok, pretože výhľadovo zvýšia hustotu dopravy.
- **Bezpečnosť.** V niektorých špeciálnych prípadoch, keď predpokladaná výstavba ráta najmä s lacnými bytmi určenými pre sociálne znevýhodnené skupiny, sa miestni obávajú o svoju bezpečnosť.¹⁰
- **„Endowment effect“ / „status quo bias“.** Miestni obyvatelia sú neochotní akceptovať zmeny len preto, že sú už zvyknutí na súčasný stav ich okolia.¹¹ Takáto prirodzená predpojatosť zapríčiňuje, že ľudia často robia ekonomicky suboptimálne rozhodnutia len preto, že sa zdráhajú podstúpiť zmeny. Taktiež je známe, že ľudia zvyknú pripisovať väčší efekt negatívnym šokom na ich šťastie, než tým pozitívnym.
- **Strata otvoreného priestranstva.** V niektorých prípadoch môže byť nová výstavba naplánovaná v oblastiach, ktoré predtým boli využívané miestnymi na rekreáciu alebo považované za dôležitú súčasť štvrť z iných dôvodov. Strata takýchto priestorov je prirodzene vnímaná negatívne.
- **Zvýšená hustota.** Nasťahovaním nových ľudí do novopostavených budov v danej štvrť sa môže zvýšiť hustota obyvateľstva, ktorá už samotná môže vyvolávať negatívne pocity u miestnych.

⁹ Obrinsky a Stein (2007); Blanchard et al. (2008); Whitehead et al. (2015); Sims a Bosetti (2016); Pollatowski et al. (2005); Du Preez a Sale (2013)

¹⁰ Colwell et al. (2000)

¹¹ McConnell a Wiley (2012)

- **Zmena charakteru štvrťi.** Nové developerské projekty môžu niekedy narušiť súčasný charakter oblasti – či už vizuálne alebo tým, akých nových ľudí ponuka bytov priláka. Súčasní rezidenti môžu mať obavy, že ich noví susedia budú mať nekompatibilné záujmy a životný štýl. Rolu môže zohrávať aj diskriminácia na základe príjmových skupín či rasy.¹² Čo možno pôsobí prekvapujúco, je fakt, že strach voči potenciálnym novým susedom nevyjadřili len bohatí ľudia, ale často aj tí chudobní, ktorí sa práve obávajú, že prichádzajúci rezidenti z vyššej príjmovej skupiny narušia súčasnú komunitu. Ľudia si často vytvoria blízky vzťah ku miestu, kde žijú a novú výstavbu pokladajú za ohrozenie identity miesta a tým pádom prenesene aj ich samých. Majitelia domov vnímajú výstavbu nových nájomných bytov negatívne aj kvôli tomu, že predpokladajú, že nájomníci tam plánujú byť iba krátkodobo a teda nemajú záujem na rozvoji štvrťi.
- **Znehodnotenie nehnuteľností.** Prirodzený efekt zvýšenia ponuky je následné zníženie cien za porovnateľné statky. V prípade, že sa v okolí stavia projekt pre sociálne znevýhodnené skupiny ľudí, znehodnotenie nehnuteľností môže byť dôsledkom zníženej vnímanej atraktivity štvrťi.¹³
- **Politika.** Debaty o územnom plánovaní môžu byť niekedy zneužitá na dosiahnutie politických cieľov či na presadzovanie iba vzdialene súvisiacej agendy. Napríklad krajne pravicové skupiny sa údajne pokúšali roznieť anti-imigrantský sentiment poukázaním na etnický pôvod vybraných budúcich rezidentov plánovanej výstavby v okrajovej štvrťi Londýna.¹⁴
- **Angažovanosť a dôvera v inštitúcie.** Ak ľudia majú pocit, že nevedia ovplyvniť dianie okolo seba, a že autority neberú ich záujmy do úvahy, môžu začať protestovať. Tento symbolický protest nemusí byť nutne podmienený odporom k obsahu rozhodnutí ako takých, ale skôr ku forme rozhodovania. Tiež je problematické získanie dôvery občanov či už zo strany inštitúcií alebo developerov kvôli názoru, že výstavba slúži len na obohatenie zainteresovaných. K zlepšeniu situácie neprispieva ani fakt, že procesy mestského plánovania sa verejnosti môžu javiť ako príliš komplikované. Empirický výskum ukázal, že ľudia sú skôr ochotní prijať rozhodnutia, o ktorých si myslia, že boli výsledkom férového procesu. Následne sa tak zníži aj ich potreba protestovať.¹⁵
- **Ruch.** Obyvatelia sa obávajú aj ruchu súvisiaceho s výstavbou, zvýšená hlučnosť a znížená bezpečnosť v bezprostrednom okolí prirodzene vyvoláva odpor.

Okrem verejnej mienky môžu developerské projekty naraziť aj na formálne prekážky. Lokálne procesy týkajúce sa stavebných povolení môžu byť zdĺhavé a tým spôsobíť väčšie náklady pre developerov. Ďalšia výzva je získať všetky potrebné pozemky, keďže niekedy môžu majitelia byť neochotní ich predať. Ako sa ukázalo v prípadovej štúdii z Idaho, kontroverznosť projektov bola spôsobená aj nedostatočným porozumením návrhov a plánovaných cieľov projektu.¹⁶ Prípadné udeľovanie výnimiek spojených s povoľovacím procesom, ktoré boli nevyhnutné na realizáciu projektu, boli taktiež vnímané negatívne.

Aktuálne dáta naznačujú, že verejná mienka v tejto oblasti sa postupne začína posúvať. Prieskum vypracovaný v roku 2016 britským National Centre for Social Research skúmal názory ľudí na novú výstavbu v ich okolí. Zo záverov je možné skonštatovať, že v Anglicku je už fenomén NIMBY na ústupe.¹⁷ Podpora pre novú výstavbu sa skoro zdvojnásobila medzi rokmi 2010 a 2016. Táto podpora je väčšia v prospech bytov, ktoré by boli cenovo dostupné pre priemerne zarábajúceho obyvateľa v príslušnej oblasti – 57% by súhlasilo s výstavbou ako takou, ale až 73% je za výstavbu cenovo dostupných bytov. Myšlienka cenovo dostupného bývania získala podporu naprieč rôznymi skupinami – majitelia a nájomníci, rôzne vekové kategórie, rôzne politické preferencie, mestské aj vidiecke

¹² Brunes et al. (2016)

¹³ Colwell et al. (2000)

¹⁴ Sims a Bosetti (2016)

¹⁵ Sims a Bosetti (2016)

¹⁶ Blanchard et al. (2008)

¹⁷ National Housing Federation (2017)

obyvateľstvo. Tých, ktorí nesúhlasia s novou výstavbou, bolo 24%. Najväčšia podpora pre nové cenovo dostupné bývanie je v rámci častí Anglicka v Londýne.

Britský systém plánovania využitia pozemkov je špecifický v tom, že zámerne limituje ponuku pozemkov, čo nepriamo obmedzuje aj ponuku bývania. S málo elasticitou ponuky sa nielen zvyšujú ceny, ale aj cenová volatilita.¹⁸ Ukázalo sa to napríklad v 80-tych a začiatkom 90-tych rokov, kedy ceny najprv vzrástli o 80% a neskôr sa prepadli o 38%. Medzi rokmi 1995 až 2007 sa reálne ceny zvýšili až o 147%.¹⁹ Okrem toho sa populácia v Londýne od začiatku 90-tych rokov stabilne zvyšovala – z cca pôvodných 6,4 na 9,3 milióna v roku 2016.²⁰ Táto dlhodobá nepriaznivá situácia na trhu s nehnuteľnosťami je zrejme jedným z dôvodov, prečo sa ľudia začínajú k novej (a špeciálne cenovo dostupnej) výstavbe stavať tolerantnejšie.

1.1.1 ----- ZÍSKANIE PODPORY MIESTNYCH OBYVATEĽOV

Hoci je vopred potrebné rátať s možnou opozíciou, vnímanie novej výstavby môže byť ovplyvnené konkrétnou charakteristikou projektu.²¹ Prípadová štúdia 12-tich rezidenčných projektov v Idaho naznačuje, že verejná mienka závisí aj od toho, či projekt ponúka verejne dostupné vybavenie, ktoré slúži všetkým, nie len obyvateľom objektu. Podpora miestnych môže byť taktiež získaná garanciou kvalitného dizajnu projektu. Kvalitný návrh je tak vnímaný pozitívne nie len pred výstavbou, ale aj po jej ukončení. Podporu možno získať aj snahou o zachovanie identity štvrte.²²

Vnímanie novej výstavby závisí aj od spôsobu, akým je prezentovaná (v angličtine sa tento fenomén vo všeobecnosti nazýva „framing“).²³ V experimente bolo zistené, že opozícia voči novej výstavbe sa oslabilá, keď namiesto „affordable housing“ bola prezentovaná ako „lifecycle housing“. Termín „affordable housing“ si získal 43% podpory, zatiaľ čo na otázku, či by podporili „lifecycle housing“, odpovedalo kladne 55% opýtaných. Naopak, silnú opozíciu voči „affordable housing“ vyjadrilo 24% ľudí, ale odporcov „lifecycle housing“ bolo iba 16% opýtaných. Autor štúdie upozorňuje, že aj novo-vymyslené termíny označujúce sociálne bývanie môžu časom nabráť negatívne asociácie, a preto je potrebné ich časom zameniť za inú terminológiu.

Iní zase zistili, že podpora projektu sa dá získať, keď miestni nadobudnú pocit, že výstavbu môžu ovplyvňovať. Aktívna komunikácia medzi aktérmi sa ukazuje ako kľúčový faktor pri zdarnom procese výstavby.²⁴ V realite sú však možnosti komunikácie a následný priestor pre zakomponovanie pripomienok obmedzený. Konzultácie medzi developermi, autoritami a miestnymi obyvateľmi sa začínajú konať príliš neskoro, často až vtedy, keď plán projektu má už jasnú podobu a nie je možné na ňom robiť veľké zmeny.

1.2 REÁLNY VPLYV NOVEJ VÝSTAVBY

Štúdie zaoberajúce sa vplyvom výstavby na okolie sa líšia skúmaným typom výstavby, veľkosťou datasetov alebo metodológiou. Prevládajú analýzy z Ameriky, ktorých výsledky nemusia nutne odzrkadľovať to, čo sa deje v Európe alebo konkrétne v Prahe. Táto sekcia sa venuje viacerým oblastiam, v ktorých sa vplyv novej výstavby môže prejavíť, napr. v doprave, sociálnych alebo ekologických aspektoch. Dôraz je kladený na syntézu poznatkov ohľadom efektu na ceny okolitých nehnuteľností.

¹⁸ Cheshire et al. (2014)

¹⁹ Cheshire et al. (2014)

²⁰ Trust for London (2018)

²¹ Blanchard et al. (2008)

²² Sims a Bosetti (2016)

²³ Goetz (2008)

²⁴ Sims a Bosetti (2006)

1.2.1 ----- DOPRAVA

Hoci doprava je jednou z často spomínaných sfér, v ktorých by mohlo kvôli novej výstavbe dôjsť k zhoršeniu oproti status quo, autori prípadových štúdií z Idaho konštatujú, že nenašli dôkazy o tom, že by nová výstavba zapríčinila zvýšenú premávku v okolí.²⁵ V analýze skúmajúcej implikácie umiestnenia nájomného bývania je zdôraznené, že aj keď sa obyvateľom môže zvýšenie hustoty dopravy po vybudovaní nových bytových jednotiek v ich okolí zdať evidentné, v skutočnosti je potrebné sa zamerať na relatívne porovnanie. ²⁶ V prípade výstavby nájomných bytov v blízkosti rodinných domov toto porovnanie vychádza v prospech bytov, pretože ich obyvatelia v priemere vlastnia menej áut ako rodiny v domoch. Navyše, majitelia domov používajú autá častejšie ako ľudia bývajúci v bytoch, čím nielenže generujú väčšiu premávku, ale aj väčší dopyt po parkovacích plochách v blízkosti obchodov a služieb. Dáta ukazujú, že väčšia hustota výstavby je spojená s nižšou hustotou dopravy – autori inej štúdie odhadli, že zdvojnásobenie hustoty zníži autom prejazdené vzdialenosti o 38%.²⁷

1.2.2 ----- CENY NEHNUTEĽNOSTÍ

Nová výstavba či renovácie znehodnotených budov môžu priniesť pozitívne aj negatívne externality v podobe zmien hodnoty okolitých stavieb. Ceny nehnuteľností sa odvíjajú jednak od charakteristiky tej-ktorej nehnuteľnosti, ako aj od kvality jej okolia. Argumentom za novú výstavbu v už zastavanej štvrti býva aj potenciálne zlepšenie estetických kvalít po ukončení projektu. Naopak, ak sú novovystavané byty podobnej kategórie ako tie súčasné, zvýšená ponuka môže pri konštantnej hladine dopytu spôsobiť tlak na zníženie cien.

To sa čiastočne ukázalo aj na základe dát z Louisiany, kde výstavba podobne veľkých domov bola asociovaná s poklesom cien okolitých nehnuteľností. ²⁸ Naopak, výstavba domov väčších ako tie súčasné spôsobila zvýšenie ich cien, čo môže byť interpretované ako efekt zvýšenia lukratívnosti štvrte. Najmarkantnejší bol efekt v prípade lacnejších domov.

Prípadové štúdie z Idaho nepotvrdili tézu o znížení cien okolitých nehnuteľností po ukončení developerských projektov.²⁹ Podobne tomu bolo aj v prípade prípadových štúdií z Richmondu za obdobie 2002 až 2009, kde vo viacerých prípadoch ceny v okolí výstavby rástli rýchlejšie ako ceny v regióne. ³⁰ Analýza dát zo švédskeho Štokholmu ukázala, že ceny okolitých nehnuteľností po zrealizovaní rezidenčných projektov pre viacero rodín boli novou výstavbou ovplyvnené pozitívne, a tento efekt vyčíslili približne na 1 % z ceny nehnuteľnosti.³¹ Autori skúmali rôzne špecifikácie modelov, ktoré im umožnili pozrieť sa na tento efekt naprieč rôznymi charakteristikami. Ukázalo sa, že efekt je robustný vzhľadom na distribúciu cien (výsledky kvantilovej regresie) a nemení sa ani s rôznou veľkosťou projektov. Naopak, vplyv novej výstavby je pozitívny iba pre oblasti s nízkym príjmom, s väčším počtom verejne poskytovaných bytových jednotiek a väčším počtom rezidentov narodených v zahraničí. V bohatších štvrtiach sa efekt novej výstavby nepotvrdil.

Pozitívny vplyv novej výstavby a rekonštrukcií na okolité nehnuteľnosti bol potvrdený aj na základe analýzy dát z Ohia. ³² Každý investovaný dolár v rádiuse cca 46m (150 stôp) zvýšil cenu nehnuteľností o 6,1 centu, čo pri priemernej výške skúmaných investícií mohlo činiť zvýšenie o cca 5 000 dolárov. So vzrastajúcou vzdialenosťou efekt výrazne oslabuje, a taktiež je menej výrazný, ak sa jedná o renovácie, nie o novú výstavbu. Efekt novej výstavby bol výraznejší v oblastiach s nižším príjmom a väčším podielom bielych. Menšie investície nemajú veľmi badateľný vplyv, zatiaľ čo veľké investície môžu hýbať cenami výraznejšie.

²⁵ Blanchard et al. (2008)

²⁶ Obrinsky a Stein (2007)

²⁷ Dunphy a Fisher (1996) citovaní v (Haughey, 2005)

²⁸ Zahirovich-Herbert, Gibler (2014)

²⁹ Blanchard et al. (2008)

³⁰ Sturtevant a McClain (2010)

³¹ Brunes et al. (2016)

³² Ding, Simons, Baku (2000)

Rozsiahla štúdia takmer 300 000 cien nehnuteľností v New York City zisťovala, či renovácie budov za účelom zriadenia dotovaných nájomných bytov majú rozdielny vplyv na okolité nehnuteľnosti v prípade, že projekt je uskutočnený neziskovou alebo ziskovou inštitúciou.³³ Mesto New York trpelo odlivom populácie počas 60-tych a 70-tych rokov, kvôli čomu sa mnohé zdevastované (opustené aj obývané) budovy dostali pod správu mesta, ktoré muselo vynaložiť nemalé prostriedky na ich údržbu. Ako riešenie tejto dlhodobu neudržateľnej situácie sa v roku 1985 naskytila dotačná schéma pod názvom „Ten Year Plan“, ktorá alokovala masívne investície do renovácie týchto budov. Výsledky analýzy ukázali, že neziskové aj ziskové organizácie svojou výstavbou spôsobili rast cien okolitých nehnuteľností. Nehnuteľnosti v meste New York zvýšili svoje ceny, ak boli v blízkosti nových dotovaných cenovo dostupných domov určených obývaných vlastníckmi, aj na základe štúdie na podobne rozsiahlych dátach z rokov 1980-1999.³⁴ Okrem toho sa ukázalo, že väčšie projekty majú výraznejší efekt na ceny.

Podobné výsledky sa potvrdili aj na dátach do 60-tych a 70-tych rokov z Oregonu, kde výstavba štátom dotovaných rezidenčných stavieb či už pre rodiny alebo pre starších ľudí mala pozitívny dopad na hodnotu nehnuteľností v ich blízkosti.³⁵ Mestom dotovaná nová výstavba bytov mala pozitívny vplyv na ceny v susedstve aj na základe analýzy dát z Ohia z 90-tych rokov.³⁶

V Singapure je efekt novej výstavby v už zastavaných oblastiach tiež pozitívny.³⁷ Autori interpretujú toto zvýšenie cien ako dôsledok cenovej politiky developerov. Priemerný projekt, ktorý bol nadcenený o 4,8% spôsobil 1,22% nárast cien okolitých domov. Developer, ktorý by mal mať kompletnejšiu informáciu o cenách, nastaví hodnoty nových bytov na predaj, a následne sa tejto cenovej hladine prispôbia aj okolití majitelia, ktorí dovtedy nemali až takú komplexnú informáciu o cenách.

Ako ukázala analýza dát z regiónu okolo Bostonu, znehodnotenie rodinných domov obývaných jednou rodinou po výstavbe projektov, ktoré ponúkali nájomné bývanie pre rôzne príjmové skupiny v hustejšie obývaných budovách s viacerými bytovými jednotkami, nebolo potvrdené na dátach z obdobia 1982-2003.

Naopak, negatívny vplyv bol zaznamenaný v prípadových štúdiách sledujúcich novú bytovú výstavbu vo Veľkej Británii.³⁸ V niektorých prípadoch sa objavilo krátkodobé narušenie trendu, ktoré spôsobilo prepád cien počas konštrukcie alebo krátko po jej ukončení. Z dlhodobého pohľadu sa ceny prispôbia a hýbu sa v súlade s ostatnými nehnuteľnosťami v tej-ktorej štvrti.

Štúdia skúmajúca implikácie štátom asistovanej revitalizácie brownfieldov počas rokov 1996 a 2004 prišla k výsledku, že ceny bývania sa v Milwaukee (Wisconsin) zvýšili o 11,4% a o 2,7% v Minneapolis (Minnesota).³⁹ Výsledky ďalej naznačujú, že najväčší pozitívny efekt mala transformácia na komerčne využívané stavby a parky.

Trochu odlišná, avšak súvisiaca štúdia bola vypracovaná na dátach o cenách nehnuteľností v blízkosti brownfieldov v Illinois, kde vlastníci týchto pozemkov mohli využiť dobrovoľné programy zamerané na presné určenie a následné ošetrenie prípadnej kontaminácie územia, po čom vlastníci obdržali certifikát.⁴⁰ Vlastník musel uhradiť náklady spojené s týmto procesom, tie však bolo možné znížiť prostredníctvom grantov alebo pôžičiek. Databáza certifikovaných pozemkov bola verejne sprístupnená. Výsledky nasvedčujú tomu, že nehnuteľnosti v okolí brownfieldov zaradených do programu vzrástli na hodnotu o cca 1% oproti porovnateľným nehnuteľnostiam.

Špeciálne prípady

Ako ukázal doterajší výskum, rôzne funkcie budov môžu mať rôzny vplyv na okolité nehnuteľnosti. Špeciálnym prípadom sú domovy pre sociálne znevýhodnených. Štúdia zameraná tento typ projektov bola vypracovaná na dátach z Illinois, ktoré sa zamerali na ceny okolitých nehnuteľností predaných 6 rokov pred a po oznámení plánov jedného zo siedmich domovov založených v období 1987-

³³ Ellen a Voicu (2006)

³⁴ Ellen et al. (2001)

³⁵ Rabiega, Lin a Robinson (1984)

³⁶ Simons, Quercia, Maric (1998)

³⁷ Ooi a Le (2013)

³⁸ Whitehead et al. (2015)

³⁹ De Sousa et al. (2009)

⁴⁰ Linn (2013)

94. 41 Výsledky naznačujú, že ceny nehnuteľností sa po oznámení zámeru zriadiť domov pre ľudí so psychickými poruchami klesli (o 24%, resp. 10,5%), ak sa nehnuteľnosti nachádzali v rádiuse cca 61m (200 stôp) alebo na mieste, z ktorého na danú stavbu mali výhľad.

Podobne, sociálne bývanie postavené v Nelson Mandela Bay v Juhoafrickej republike spôsobilo pokles cien okolitých nehnuteľností. Autori štúdie zvolili danú oblasť z dôvodu negatívnej publicity a výraznej opozície miestnych voči tomuto typu projektov. Analýza ukázala, že ten istý dom, ktorý by sa posunul zo vzdialenosti 500m na 3200m od projektu sociálneho bývania, by zdražel o 49%.

Výskumníkov taktiež zaujímal dopad výstavby výškových budov s kancelárskymi priestormi na ceny nehnuteľností. Štúdia z Dallasu ukázala, že pre ľudí bývajúcich blízko sa jedná skôr o negatívnu externalitu, ale pre tých bývajúcich vo väčšej vzdialenosti prevládne pozitívny efekt.⁴² Celkové množstvo majiteľov, ktorí z tejto výstavby benefitovali, bolo väčšie ako tých, ktorých sa výstavba dotkla negatívne.

1.2.3 ----- OSTATNÉ

Ako už bolo spomenuté vyššie, miestni obyvatelia sa často obávajú zvýšenej fiškálnej záťaže a preťaženia verejných služieb. V niektorých konkrétnych prípadoch však takéto obavy vôbec nie sú podporené dátami. Obrinsky a Stein (2007) ukázali, že obavy miestnych vlastníkov rodinných domov voči výstavbe nájomného bývania pre viacero rodín nie sú úplne opodstatnené, čo sa týka argumentácie o zaťažení miestneho rozpočtu a preťažení miestnych služieb, najmä škôl. Dáta ukázali, že rodiny, ktoré by sa prisťahovali do tohto typu bývania majú v priemere menej detí ako rodiny vlastníkov domov, a že nájomné byty prinášajú väčšie príjmy na daniach než domy v rukách vlastníkov.

Taktiež sa často opakuje argument, že so zvýšenou hustotou obyvateľstva sa zvýši aj miera kriminality. Toto tvrdenie sa neukázalo ako založené na pravde, keďže viacero štúdií nepotvrdilo, že by medzi nimi bola akákoľvek spojitosť. ⁴³ Naopak, niektorí rezidenti si práve zvolili hustejšie obývané oblasti kvôli tomu, že sa tam cítia bezpečnejšie kvôli zvýšenému pohybu osôb v okolí. Hustejšie obývané štvrte taktiež často majú lepšie rozmiestnené pouličné osvetlenie, čo prispieva k redukcii príležitostí na kriminalitu. Skutočne, aj rozbor volaní na políciu v Arizone odhalil, že väčší dopyt po jej službách pochádzal z redšie obývaných oblastí s rodinnými domami než z hustejšie osídlenej bytovej výstavby.⁴⁴ Potvrdila to aj štúdia z Connecticut, v ktorej sa zistilo, že rodinné domy pre jednu rodinu sú vykradnuté častejšie ako byty. ⁴⁵ Výskumníci z aljašskej univerzity v Anchorage nepotvrdili, že by v ich meste existovala významná korelácia medzi hustotou a kriminalitou.⁴⁶ Ani prípadové štúdie z regiónu v okolí Richmondu zvýšenie kriminality po výstavbe či už multifunkčných stavieb alebo bytových komplexov pre rôzne príjmové skupiny nezaznamenali zvýšený výskyt kriminality v ich okolí.⁴⁷

Kim (2016) skúmal súvislosť medzi novou výstavbou v prielukách (infill development) a príjmovou diverzitou rezidentov v štvrtiach po takomto zásahu. Zástancovia Nového urbanizmu tvrdia, že poskytnutie rôznorodých príležitostí na bývanie v rámci jednej lokality môže prispieť k zväčšeniu diverzity a predísť priestorovej segregácii. Prostriedkom na vybudovanie takýchto príležitostí by mohla byť práve nová výstavba v rámci mesta. Štúdia z Orlanda však nepotvrdila, že samotná výstavba nespôsobuje automaticky väčšiu rôznorodosť skupín obyvateľov. Dalo by sa však uvažovať, že vhodne navrhnutá nová výstavba v súčinnosti s gentrifikačným trendom by mohla príjmovú diverzitu podporiť. Nakoľko gentrifikácia samotná skôr spôsobuje odliv ľudí s nízkym príjmom, vybalansovaný pomer medzi renováciou cenovo dostupného bývania a novou výstavbou na prázdnych pozemkoch by mohol zabezpečiť príjmovú diverzifikáciu.

41 Colwell et al. (2000)

42 Thibodeau (1990)

43 Haughey (2005)

44 Elliott D. Pollack and Company (1996), citovaný v Haughey (2005)

45 Felson a Peiser (1997), citovaní v Haughey (2005)

46 University of Alaska Anchorage (2004)

47 Sturtevant a McClain (2010)

Jedným zo spôsobov ako zvýšiť efektivitu využívania plochy je revitalizácia mestských brownfieldov. Odhaduje sa, že jeden akér revitalizovaného brownfieldu môže ušetriť rozširovanie do greenfieldov o veľkosti cca 4,5 akrov.⁴⁸ Zaujímavý experiment skonštruovala US EPA (United States Environmental Protection Agency), ktorá si dala za cieľ porovnať dopad výstavby dvoch typov – výstavby v prielukách alebo na zelenej lúke - na dopravu a životné prostredie.⁴⁹ Aby tak mohli urobiť, určili si dvojice potenciálnych pozemkov, kde následne hypoteticky umiestnili komerčné a/alebo rezidenčné projekty. Pomocou simulácie boli schopní odhadnúť efekty takejto výstavby v daných lokalitách v Kalifornii, Marylande a na Floride. Zistilo sa, že výstavba v už zastavanom okolí by bola lepšia ako výstavba „na zelenej lúke“ v nasledovných bodoch – priemerná dĺžka jednej cesty by bola kratšia, prejazdených kilometrov na osobu by bolo menej, a taktiež by sa znížil aj čas strávený cestovaním. Okrem toho by výdaje verejného sektoru na infraštruktúru, ako aj výdaje domácností na cestovanie boli nižšie. Množstvo dopravných alternatív by bolo väčšie a dopad na životné prostredie by bol menej citelný. Čo sa týka dostupnosti verejného vybavenia, tá by bola lepšia v prípade výstavby v zastavanom okolí.

Podobné porovnanie poskytla aj štúdia sumarizujúca výsledky doterajšieho výskumu na danú tému.⁵⁰ Kvalita ovzdušia by podľa nich mohla vzrásť, keďže precestované vzdialenosti autom by sa znížili o cca 20 až 40 % v prípade, že by sa na výstavbu využili brownfieldy namiesto greenfieldov. Taktiež sa pri hustejšej výstavbe zlepšuje kvalita vody vďaka zníženiu množstva povrchovej vody na obytnú jednotku. Štúdia okrem toho menuje aj ekonomické dopady. Revitalizáciou brownfieldov sa podarilo prilákať súkromné investície a vytvoril dokopy vyše 100 000 trvalých pracovných miest vo ôsmich sledovaných mestách v Spojených Štátoch.

2 Dáta

Problematiku novej výstavby a jej vplyvu jednak na ceny okolitých nehnuteľností, ako aj na spokojnosť miestnych obyvateľov je možné skúmať na základe dát z viacerých zdrojov. Prvá dátová sada obsahuje ceny bytov ponúkaných na predaj na portáli sreality.cz v novembri roku 2015 a 2016. Okrem cien dáta obsahujú informácie o ulici, kde sa byt nachádza a vybrané charakteristiky nehnuteľnosti – plocha, podlažie, dispozícia, typ stavby a stav objektu. Tento dataset obsahuje po očistení o outliery a duplikáty cca 9200 pozorovaní. Ďalší súbor o cca 700 pozorovaniach bol zozbieraný v apríli v roku 2018 z portálu bezrealitky.cz. Taktiež obsahuje ceny bytov ponúkaných na predaj a ich charakteristiky, vrátane presnej polohy určenej súradnicami. Ku každej nehnuteľnosti boli následne dopočítané charakteristiky okolia prostredníctvom GIS, napr. vzdialenosť od centra alebo k najbližšej stanici metra. V ďalšom kroku bol prostredníctvom GIS napojený dataset obsahujúci počty dokončených bytových jednotiek v developerských projektoch. Takto sme získali pre každú predávanú nehnuteľnosť informáciu, koľko bytových jednotiek sa v každom z rokov 1995 – 2021 postavilo, resp. postaví v jej okolí (300 resp. 500m). Ďalšia sada dát bola získaná prostredníctvom sociálneho prieskumu, v rámci ktorého boli koncom roka 2017 zozbierané odpovede od cca 2000 obyvateľov Prahy.

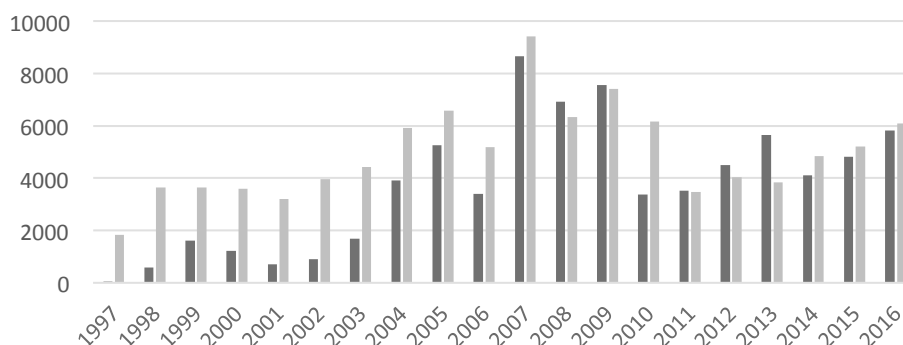
Aby sme získali prvotnú hrubú predstavu o situácii na trhu s novostavbami v Prahe, môžeme sa pozrieť na dáta ohľadom developerských projektov. Tieto sú zobrazené v Grafe č. 01, kde sú uvedené aj dáta z ČSÚ o počte dokončených bytových jednotiek. Čísla môžu byť rozdielne jednak kvôli kvalite dát, ale aj kvôli tomu, že ČSÚ reportuje všetky nové bytové jednotky, nie len v rámci developerských projektov. Môžeme vidieť, že až do roku 2004 bola výstavba developerských projektov minimálna. Následne sa o niečo zvýšila a najviac sa stávalo v predkrízovom roku 2007. Prepad v roku 2010, resp. 2011 by mohol byť prejavom celkovo nepriaznivých ekonomických podmienok, ktoré nastali po kríze. Zdá sa, že tempo výstavby sa v ostatných rokoch pomaly stabilizuje, avšak už nedosahuje vysokých hodnôt z rokov 2007 až 2009.

⁴⁸ Paull (2008)

⁴⁹ US EPA (1999)

⁵⁰ Paull (2008)

Počet dokončených bytových jednotiek za jednotlivé roky

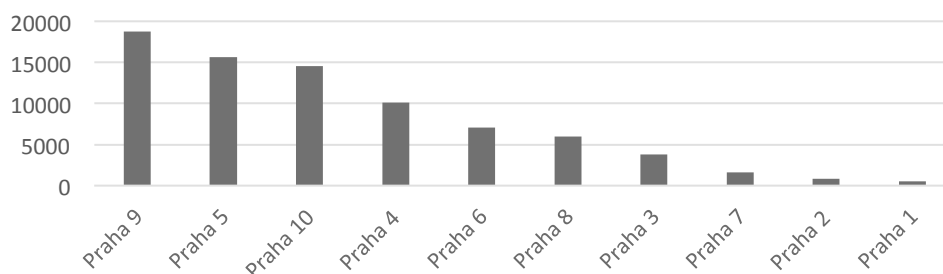


Zdroj: ČSÚ, CenovaMapa.org

Čo sa týka priestorového rozmiestnenia developerských projektov, Graf č. 02 zobrazuje počet dokončených bytových jednotiek v jednotlivých pražských obvodoch za roky 1995 - 2016. Najviac bytov sa za skúmané obdobie postavilo v Prahe 9 a najmenej v Prahe 2 a Prahe 1. Výstavba v centre je prirodzene zriedkavejšia, nakoľko je tam menej dostupného priestoru a prísnejšia regulácia.

Najväčšími už skolaudovanými projektami boli Nové Zahrady dokončené v roku 2013 (1163 bytov), Nový Prosek (908 bytov) alebo Zelené údolí (792), oba z roku 2005. Z novších projektov to boli Residence Garden Towers z roku 2016 (592 bytov).

Počet dokončených bytových jednotiek v rámci developerských projektov v mestských obvodoch

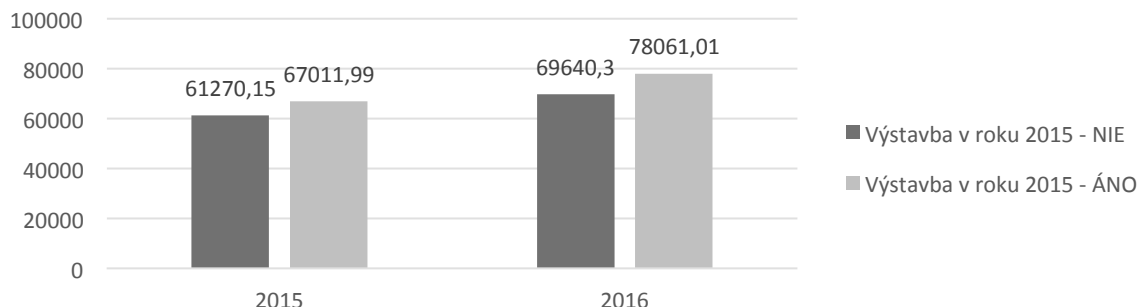


Zdroj: CenovaMapa.org

Druhým zdrojom informácií o trhu s nehnuteľnosťami sú dáta o ponukových cenách bytov za roky 2015 a 2016 inzerovaných na internete. Graf č. 03 zobrazuje priemerné ceny nehnuteľností za rok 2015 a 2016 rozdelených podľa toho, či sa v ich okolí o polomere 300m dokončil developerský projekt v roku 2015. Môžeme vidieť, že developerské projekty dokončené v roku 2015 nie sú rozmiestnené rovnomerne vzhľadom na ceny nehnuteľností. Je možné, že developeri si pre svoje projekty vyberajú oblasti, kde sú nehnuteľnosti drahšie alebo v ktorých je väčší potenciál ich rastu. Druhou interpretáciou by mohlo byť už absorbované zhodnotenie nehnuteľností v dôsledku novej výstavby v okolí projektov v čase ich dokončenia. Tieto dáta môžu byť mierne skreslené, keďže nemožno vylúčiť, že novopostavené byty boli tiež zahrnuté do vzorky a svojou cenou ovplyvnili priemer. Byty, v okolí ktorých sa výstavba v roku 2015 neuskutočnila, vzrástli na cene o viac ako 8 000 Kč za meter štvorcový, čo predstavuje cca 13,7%. Priemerná cena bytov v okolí týchto projektov sa zvýšila o viac ako 11 000 Kč za meter štvorcový, teda približne o 16,5%. Graf bez novostavieb by vyzeral veľmi podobne, avšak tempo rastu by pre tieto dáta bolo iné. Medziročný nárast cien by pre nehnuteľnosti v blízkosti projektov ukončených v roku 2015 bol 12% a pre ostatné nehnuteľnosti 15%.

Priemerná cena za meter štvorcový za jednotlivé roky

podľa toho, či v rádiuse 300m bol dokončený developerský projekt v roku 2015



Zdroj: sreality.cz, Cenova Mapa.org, vlastné výpočty

3 Metodológia a výsledky

Podrobnejšiu analýzu efektu novej výstavby je možné uskutočniť pomocou viacerých ekonometrických metód, je však potrebné zdôrazniť ich limitácie. Jedným z najväčších problémov zozbieranej vzorky dát je tzv. “selection bias”, ktorý vzniká na dvoch úrovniach. V prvom rade nie je zaistené, že developeri si na svoje projekty vyberajú lokality náhodným spôsobom. Je veľmi pravdepodobné, že výber konkrétnej lokality ovplyvňujú ďalšie faktory, ktoré v dátach nie sú zachytené.⁵¹ Ďalšou úrovňou, na ktorej skreslenie vzniká, je dostupnosť dát o cenách bytov. K dispozícii nie sú odhady cien bytov vybraných náhodne, ale iba tých, ktoré sa ich majitelia rozhodli predať.

Okrem toho je problémom aj potenciálne nerovnaká veľkosť efektu výstavby pre rôzne kategórie skúmaných premenných. Efekt sa môže líšiť naprieč lokalitami, či cenovými kategóriami. Pri dostatku dát je možné tieto problémy prekonať použitím interakčných premenných alebo kvantilovej regresie. Avšak v prípade, že efekt je závislý na nepozorovaných faktoroch, výsledné koeficienty môžu byť skreslené a nekonzistentné (omitted variable bias).

3.1 ZÁKLADNÝ HEDONICKÝ MODEL

Závislosť ceny od jednotlivých atribútov týkajúcich sa nehnuteľnosti je možné popísať základným hedonickým modelom:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

kde y je vektor cien nehnuteľností, X je súbor hedonických premenných a ε je vektor odchýlok. Výsledky tejto lineárnej regresie sú zhrnuté v Tabuľke O1. Väčšina premenných má očakávané znamienko a sú signifikantné. Vzdialenosť od centra mesta vplýva na cenu negatívne – zvýšenie vzdialenosti o jedno percento sa premietne do zníženia ceny o 0,26 %. Výsledky tiež poukazujú na medzoročný nárast cien nehnuteľností v Prahe, ktorý bol vyčíslený na 14,56%. Všetky stavy objektu sa odzrkadlia na výslednej cene pozitívne, až na tie objekty, ktorých stav je zlý alebo sú pred rekonštrukciou. To, či je stavba drevená, nemá štatisticky významný efekt. Za skeletové,

⁵¹Tohoto skreslenia je možné zbaviť sa pomocou DiD metodológie (Ellen & Voicu, 2006)

zmiešané, montované a kamenné stavby si kupujúci pripláť, zatiaľ čo lacnejšie vychádza kúpa bytu v panelovej budove. Podlažie prispieva k výslednej cene pozitívne – čím vyššie sa byt nachádza, tým vyššia je jeho cena. Naopak, percentuálne zvýšenie úžitkovej plochy sa ukáže na znížení ceny o 0,26%. Prirodzene, predávajúci si pýtajú viac za bytu v blízkosti staníc metra. Percentuálne zvýšenie vzdialenosti má na svedomí 0.015% pokles ceny na meter štvorcový. Lokalita, ktorá najvýraznejšie pozitívne ovplyvňuje cenu, je Praha 1. Okrem toho sú ceny vyššie aj v Prahe 6 alebo Prahe 2. Ostatné časti majú zanedbateľný alebo negatívny efekt. Čo sa týka dispozícií bytov, najviac si kupujúci pripláť v prípade, že má záujem o 5+kk.

tab / 01

Závislá premenná: cena za m2 (log), ceny v rokoch 2015 a 2016							
Premenná	Odhad	Štan. chyba		Premenná	Odhad	Štan. chyba	
Konštanta	14.0229474	0.0627012	***	Praha 1	0.1682735	0.0164607	***
Vzdialenosť od Orloja (log)	-0.2589197	0.0057479	***	Praha 10	-0.0339384	0.0092389	***
Rok 2016 (dummy)	0.1359358	0.0051725	***	Praha 2	0.0452068	0.0146821	**
Stav objektu: Novostavba	0.2012545	0.0098648	***	Praha 3	-0.0131126	0.0118687	
Stav objektu: Po rekonštrukcii	0.1401769	0.0099872	***	Praha 4	-0.0029841	0.0090501	
Stav objektu: Projekt	0.2174286	0.0348740	***	Praha 5	0.0020012	0.0082516	
Stav objektu: Pred rekonštrukciou	-0.0677272	0.0194269	***	Praha 6	0.0454066	0.0106106	***
Stav objektu: Zlý	-0.2850915	0.0952135	**	Praha 7	-0.0999370	0.0149161	***
Stav objektu: Vo výstavbe	0.1640622	0.0156504	***	Praha 8	-0.0490565	0.0107217	***
Stav objektu: Veľmi dobrý	0.1043500	0.0091315	***	Praha 9	-0.0821901	0.0092828	***
Stavba: Drevená	0.1314220	0.1509659		Dispozícia bytu: 1+kk	0.0557964	0.0216003	**
Stavba: Kamenná	0.1251148	0.0576816	*	Dispozícia bytu: 2+1	0.0529152	0.0232569	*
Stavba: Montovaná	0.0995914	0.0490119	*	Dispozícia bytu: 2+kk	0.1136374	0.0208474	***
Stavba: Panelová	-0.1212408	0.0090760	***	Dispozícia bytu: 3+1	0.1020030	0.0229308	***
Stavba: Skeletová	0.0239300	0.0082613	**	Dispozícia bytu: 3+kk	0.1881422	0.0218206	***
Stavba: Zmiešaná	0.0188167	0.0081523	*	Dispozícia bytu: 4+1	0.2078675	0.0264643	***
Podlažie	0.0096983	0.0009594	***	Dispozícia bytu: 4+kk	0.2677676	0.0233938	***
Druh vlastníctva: Osobné	0.1486384	0.0086066	***	Dispozícia bytu: 5+1	0.1808709	0.0408301	***
Druh vlastníctva: Štátne/obecné	0.1834187	0.0599215	**	Dispozícia bytu: 5+kk	0.3708243	0.0281172	***
Úžitková plocha (log)	-0.2605981	0.0095209	***	Dispozícia bytu: 6 a viac	0.3312432	0.0360339	***
Vzdialenosť od stanice metra (log)	-0.0149524	0.0029621	***	Dispozícia bytu: atypická	0.0171384	0.0410519	
Priemerný príjem (log)	-0.0017692	0.0009343	.				
Počet pozorovaní: 8330, Adjusted R²: 0.597							
Hladiny významnosti: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 '.' 1							

3.2 MODELY S PREMENNÝMI POPISUJÚCIMI DEVELOPERSKÉ PROJEKTY

Do modelu s hedonickými kontrolnými premennými boli v ďalšom kroku zahrnuté skúmané vysvetľujúce premenné; a to počet bytových jednotiek, ktoré boli v okolí danej nehnuteľnosti počas jednotlivých rokov dokončené. Formálne je model špecifikovaný nasledovne:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 Z + \varepsilon$$

kde y je vektor cien za meter štvorcový, X je matica hedonických premenných, Z je súbor vektorov obsahujúcich informáciu o počte postavených bytových jednotiek v okolí za daný rok a ε je odchýlka. Vybrané výsledky môžeme vidieť v Tabuľke O2 (uvedená tabuľka neobsahuje kontrolné premenné a nesignifikantné prediktory, ktoré však do modelu pri výpočte vstupovali). Z týchto výsledkov nemožno robiť zovšeobecňujúce závery, nakoľko efekt výstavby nie je konzistentný naprieč časom. Výstavba v niektorých obdobiach je spojená s nižšími cenami (zvýraznené sivou farbou), zatiaľ čo nové byty postavené v iných rokoch sa zdajú byť s cenou asociované pozitívne.

tab / O2

Závislá premenná: cena za m ² (log), skúmaná premenná: počet dokončených bytov v rádiuse 500m			
Rok výstavby	Odhad	Štan. chyba	
1997	6.833e-03	2.313e-03	**
1999	-3.241e-04	7.716e-05	***
2000	9.354e-05	5.557e-05	.
2004	-5.790e-05	3.192e-05	.
2006	9.386e-05	4.436e-05	*
2007	-1.149e-04	2.314e-05	***
2008	7.945e-05	2.392e-05	***
2010	3.618e-04	4.775e-05	***
2011	-2.871e-04	7.284e-05	***
2014	-2.065e-04	5.308e-05	***
2017	-1.148e-04	3.763e-05	**
2018	1.128e-04	5.459e-05	*
2019	-2.364e-04	6.471e-05	***
2020	-3.756e-04	1.102e-04	***

Kontrolné a nesignifikantné premenné nie sú v tabuľke zahrnuté, viď Appendix
 Počet pozorovaní: 8330, Adjusted R²: 0.6067
 Hladiny významnosti: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Ďalšie dve skúmané špecifikácie modelov namiesto ceny za meter štvorcový uvažujú celkovú cenu nehnuteľnosti. Tentoraz je počet rokov, počas ktorých boli developerské projekty ukončené, znížený na štyri. Výsledky je možné vidieť v Tabuľkách O3 a O4, ktoré uvádzajú jedine efekty skúmaných premenných bez efektov kontrolných prediktorov. Tabuľky sa líšia v tom, aký je uvažovaný rádius, v ktorom sa developerské projekty nachádzajú – pôvodných 500m je v druhom prípade znížených na 300m.

Ako je možné vidieť vo výsledkoch prvého modelu, efekt výstavby v roku 2014 na celkovú cenu nehnuteľností predaných v roku 2015 je negatívny. Každá nová dodatočná bytová jednotka zníži predikovanú celkovú cenu priľahlej nehnuteľnosti o 0,03%. Vzťah medzi novopostavenými bytovými jednotkami v roku 2016 a cenou bytov v ich blízkosti je pozitívny (aj keď menej štatisticky významný) – pri zvýšení o jednu bytovú jednotku môžeme očakávať zdvihnutie ceny o 0,006%. Vplyv výstavby nie je štatisticky významný v rokoch 2015 a 2017. Podobne je to aj v prípade bytov predaných v roku 2016, kde jedine výstavba v roku 2018 je asociovaná s nižšími cenami.

tab / O3

Závislá premenná: celková cena (log), modely pre ceny z rokov 2015 a 2016 zvlášť, rádius 500m						
Ceny nehnuteľností: 2015				Ceny nehnuteľností: 2016		
	Odhad	Štan. odchýlka		Odhad	Štan. odchýlka	
2014	-2.960e-04	5.638e-05	***	2015	-4.219e-05	6.914e-05
2015	2.042e-05	5.168e-05		2016	-4.183e-05	4.149e-05
2016	5.803e-05	3.418e-05	.	2017	3.408e-05	4.870e-05
2017	-5.771e-05	3.967e-05		2018	-1.660e-04	6.666e-05
Počet pozorovaní: 5229				Počet pozorovaní: 2958		
R ² : 0.8739				R ² : 0.8801		

V prípade, keď uvažujeme rádius o veľkosti 300m, výsledky zhruba zodpovedajú predošlým zisteniam. Pre ceny nehnuteľností v roku 2015 sa zdá byť významný jedine negatívny efekt výstavby v predchádzajúcom roku, kedy jedna bytová jednotka v okolí je spojená s cenou nižšou o 0,03%. Predikovaná cena bytov predaných v roku 2016 je však zvýšená o 0,02% s každou ďalšou pridanou bytovou jednotkou v okolí.

tab / 04

Závislá premenná: celková cena (log), modely pre ceny z rokov 2015 a 2016 zvlášť, rádius 300m						
Ceny nehnuteľností: 2015			Ceny nehnuteľností: 2016			
	Odhad	Štan. odchýlka		Odhad	Štan. odchýlka	
2014	-2.519e-04	5.06e-05	***	2015	2.460e-04	0.004044 **
2015	4.734e-05	0.446202		2016	-3.385e-06	0.944782
2016	-1.078e-05	0.775738		2017	-8.851e-05	0.197820
2017	-7.142e-05	0.190748		2018	-4.302e-04	7.80e-06 ***
Počet pozorovaní: 5229			Počet pozorovaní: 2943			
R2: 0.874			R2: 0.8803			

Pri interpretácii výsledkov týchto modelov je potrebné si uvedomiť, že nemôžeme hovoriť o kauzálnom vzťahu. Nedá sa teda povedať, že výstavba v okolí v tom-ktorom roku zapríčinila pokles či rast cien nehnuteľností. Tieto modely nám skôr naznačujú, že lokality zvolené na výstavbu majú nejaké charakteristiky, ktoré ich robia odlišnými od ostatných.

3.3 KVANTILOVÁ REGRESIA PO “MATCHING” PROCEDÚRE

Jednou z možností, ako zmierniť skreslenie na základe nenáhodného výberu lokalít pre novú výstavbu, je použitie metódy „propensity score matching“. Táto metóda umožní vybalansovanie datasetu tak, aby každé pozorovanie, ktorého sa výstavba dotkla, malo priradené podobné pozorovanie, v ktorého okolí sa výstavba nekonala. Párovanie pozorovaní sa uskutočňuje podľa vypočítaného skóre, ktoré označuje pravdepodobnosť, s ktorou je pozorovanie s danými charakteristikami zaradené do skupiny bytov, v okolí ktorých sa výstavba konala.

Nový súbor kontrolných prediktorov používa namiesto dummy premenných Praha 1 – 10 premennú priestorový klaster. Táto premenná bola získaná zoskupovaním pozorovaní podľa GPS súradníc pomocou k-means klastrovania. Výhodou je lepšie identifikovanie priestorového atribútu a následné zlepšenie výsledkov modelu. Premenná popisujúca výstavbu vstupuje do modelu ako binárna premenná, ktorá nadobúda hodnotu 1 v prípade, že sa v danom okolí za skúmané obdobie zrealizoval developerský projekt. Vysvetľovaná premenná je logaritmus ceny za meter štvorcový.

Keďže efekt skúmaných premenných môže byť rozdielny naprieč distribúciou cien nehnuteľností, namiesto klasickej lineárnej regresie bola tentoraz použitá kvantilová regresia. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 05, ktorá uvádza pre porovnanie aj odhady lineárnej regresie (tabuľka zobrazuje iba koeficienty pri skúmaných vysvetľujúcich premenných, avšak do modelov stupovali aj kontrolné hedonické premenné). Prvý súbor modelov skúma efekt výstavby, ktorá bola ukončená dva roky pred rokom, v ktorom sa skúmaná nehnuteľnosť predáva – tj. pre byty predávané v roku 2015 nás zaujíma výstavba ukončená v roku 2013 a analogicky je to aj pre rok 2016. Výstavba je významná pre kvantily s hodnotami 0.25 a 0.5. V oboch prípadoch ide o pozitívny dopad na ceny okolitých nehnuteľností. To znamená, že nehnuteľnosti, ktoré sa radia medzi tie lacnejšie, vzrástli na cene o cca 2,43% (resp. 1,31%), ak sa v ich okolí dva roky pred predajom dokončil developerský projekt.

Výstavba ukončená rok pred predajom nehnuteľnosti má taktiež pozitívny dopad na nehnuteľnosti v kvantile 0,25, avšak tento efekt sa mení pri zohľadnení ďalších kvantilov na negatívny. Výstavba, ktorá sa dokončuje počas roku, v ktorom sa nehnuteľnosť predáva, nemá na jej cenu významný dopad.

Effekt plánovanej výstavby, tj. výstavby ukončenej v nasledujúcom roku, je najväčší v 0,75 kvantile, kedy je negatívny. Naopak, koeficient je kladný pre najlacnejšie byty, hoci je menej významný.

Závislá premenná: cena za m ² , rádius 300m, ceny z rokov 2015 a 2016										
Kvantil / OLS	Výstavba pred 2 rokmi			Výstavba pred rokom			Výstavba počas		Plánovaná výstavba	
	Odhad	Štand. odchýlka		Odhad	Štand. odchýlka		Odhad	Štand. odchýlka	Odhad	Štand. odchýlka
0,25	0.024	0.007	***	0.011	0.006	.	0.001	0.006	0.01199	0.006 *
0,5	0.013	0.007	.	-0.012	0.005	*	0.001	0.006	-0.009	0.005 .
0,75	-0.011	0.008		-0.03	0.006	***	-0.005	0.007	-0.021	0.007 **
OLS	-0.003	0.007		-0.014	0.006	*	-0.009	0.006	-0.001	0.006
Počet pozorovaní	3582			4388			4750		5122	

V ďalšom kroku bola overená platnosť modelov pomocou validácie mimo uvažovanej vzorky. Model bol najprv vytrénovaný na 80% dát a potom jeho predikcie na základe vysvetľujúcich premenných testovacej vzorky boli porovnané so skutočnými hodnotami. Tabuľka O6 zobrazuje RMSE (root mean squared error) a MAPE (mean absolute percentage error), ktoré indikujú presnosť predikcií. Nižšie hodnoty znamenajú lepšiu predikčnú schopnosť. Zaujímá nás najmä porovnanie týchto hodnôt medzi základným modelom s hedonickými premennými a modelom, ktorý už obsahuje dummy pre výstavbu. Môžeme vidieť, že ani v jednom prípade pridanie premenných popisujúcich novú výstavbu výrazne neprispelo k predikčnej sile modelov, niekedy dokonca výsledky pridaním tohto prediktora utrpeli. **Analýza predikčnej schopnosti mimo tréningovej vzorky nám ukázala, že hoci v niektorých prípadoch modely označili efekt novej výstavby za signifikantný, v skutočnosti tomuto výsledku nemožno prikladať veľkú váhu.**

tab / 06

	Základný model	Výstavba pred 2 rokmi	Základný model	Výstavba pred 1 rokom	Základný model	Výstavba počas	Základný model	Plánovaná výstavba
RMSE trén.	16267.25	16304.02	16609.32	16632.46	17486.58	17483.76	16600.38	16651.03
MAPE trén.	18.12877	18.16668	17.2238	17.19222	18.55106	18.55256	17.37295	17.35517
RMSE test.	15855.76	15909.26	17032.48	17038.19	17426.67	17430.96	17221.36	17252.81
MAPE test.	18.28774	18.3875	18.20957	18.20061	18.51256	18.52535	18.00858	18.04841

3.4 PRIESTOROVÝ POSUN

Ďalším spôsobom, ako možno zachytiť efekt nepozorovaných premenných na ceny, je zohľadnenie priestorovej autokorelácie. Existuje viacero prístupov, ako tak urobiť. V tejto analýze je použitý priestorový posun cien ako vysvetľujúca premenná (spatial lag model). V praxi to znamenalo nasledovné – podľa súradníc bola dopočítaná matica vzájomných vzdialeností všetkých dvojíc pozorovaní. Tieto vzdialenosti boli prepočítané na váhy, pričom vzdialenejšie pozorovania mali menšiu váhu ako tie vo väčšej blízkosti. Priestorovo posunutá cena, ktorá bola použitá ako prediktor, bola vypočítaná ako vážený priemer všetkých ostatných cien. Týmto spôsobom je možné zachytiť nepozorované vplyvy lokality, ktoré sa premietajú do cien.

Výsledky celého modelu sú zhrnuté v apendixe (kde naozaj môžeme pozorovať efekt priestorovej autokorelácie) a koeficienty skúmaných premenných môžeme vidieť v Tabuľke O7. Skúmané boli dva druhy premenných popisujúcich výstavbu – celkový počet postavených bytov v rádiuse 300m a dummy pre výstavbu v tom istom rádiuse. Jedinou signifikantnou premennou je celkový počet nových bytov v roku predchádzajúcom zverejneniu ponuky na predaj bytu, ktorý má pozitívny vplyv na ceny okolitých nehnuteľností. **Na základe týchto výsledkov teda nie je možné potvrdiť efekt novej výstavby na ceny nehnuteľností.**

Závislá premenná: cena za m ² (log), rádius 300m				
Premenná	Odhad	Štd. Chyba	Signif.	Adjusted R2
Predošlá výstavba	0.00006814	0.00004927		0.6118
Predošlá výstavba - dummy	0.0099299	0.0056217	.	0.6119
Súčasná výstavba	-0.00004086	0.00003539		0.6118
Súčasná výstavba - dummy	-0.0005528	0.0052718		0.6117
Plánovaná výstavba	0.00001915	0.00003129		0.6118
Plánovaná výstavba - dummy	0.0012086	0.0052692		0.6117
Základný model				0.6118

3.5 DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES ŠPECIFIKÁCIA V KVANTILOVEJ REGRESII

Jedným z najbežnejšie používaných metód na určenie efektu premennej typu „treatment“ je použitie difference-in-differences (DiD) estimátora. Táto metóda vyžaduje dáta z viacerých období, a to z obdobia pred a po intervencii. Jedným z predpokladov tejto metódy je, že v prípade absencie intervencie by trendy boli paralelné. Modely potom zahŕňajú štandardne kontrolné premenné, dummy pre časové obdobie, dummy pre „treatment“ a ich interakciu. Takto je možné oddeliť potenciálne rozdielny trend tých pozorovaní, ktoré sú vybrané, aby podstúpili intervenciu. V tomto konkrétnom prípade je náš DiD estimátor dummy premenná Výstavba*Rok 2018, ktorá nadobúda hodnotu 1 pre tie pozorovania, pre ktoré platí, že nehnuteľnosť bola inzerovaná v roku 2018 a zároveň bol v jej okolí (300m) v skúmanom roku (2016 resp. 2017) ukončený developerský projekt. Tabuľka O8 zobrazuje výsledky z kvantilových regresii a OLS. Úplné výsledky OLS sú zhrnuté v apendixe. Ako môžeme vidieť, modely v prvom stĺpci nepreukázali signifikantný efekt výstavby v roku 2016 na ceny nehnuteľností v roku 2018 ani v OLS ani v kvantilovej regresii. V ďalšom prípade, kedy bol na tej istej sade dát skúmaný efekt výstavby v roku 2017, bol efekt signifikantný v 0,5 a 0,75 kvantile, kedy sa ukázal byť negatívny. V poslednom prípade bola skúmaná výstavba v roku 2017 a ceny nehnuteľností v predošlom a nadchádzajúcom roku. V prípade kvantilovej regresie je DiD estimátor signifikantný iba v prípade najlacnejších nehnuteľností. Podobne je tomu aj v OLS špecifikácii, kedy je koeficient rovnaký a záporný. **Zaujímavé sú znamienka pre premennú Výstavba (dummy), ktoré sú vždy kladné v prípade, že je premenná signifikantná. Mohlo by to znamenať, že sa stavia prevažne v lokalitách, ktoré sú považované za atraktívnejšie, alebo že predpokladané zatraktívnenie lokality kvôli plánovanej výstavbe je už premietnuté do cien. Naopak, negatívny efekt už dokončenej výstavby v nasledujúcom roku môže reflektovať zvýšenie ponuky bývania v danej lokalite alebo zhoršenie atraktivity lokality. To, že v prvom prípade, kedy sledujeme ceny nehnuteľností až dva roky po výstavbe, je efekt nesignifikantný, môže naznačovať, že po počiatočnom krátkodobom šoku sa ceny nehnuteľností ustália na hladine, na akej by boli pri absencii výstavby.**

Závislá premenná: cena za m ² (log), rádius 300m							
Obdobie		2015 + 2018		2015 + 2018		2016 + 2018	
Výstavba v roku		2016		2017		2017	
Kvantil		Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error	Estimate	Std. Error
0,25	Výstavba (dummy)	-0,011	0,007	0,000	0,007	0,040	0,008 ***
	Výstavba*Rok 2018 (dummy)	0,014	0,014	0,007	0,013	-0,043	0,012 ***
0,5	Výstavba (dummy)	-0,009	0,006	0,019	0,006 **	0,021	0,008 **
	Výstavba*Rok 2018 (dummy)	0,003	0,026	-0,042	0,016 **	-0,024	0,016
0,75	Výstavba (dummy)	-0,005	0,009	0,019	0,006 **	0,007	0,008
	Výstavba*Rok 2018 (dummy)	0,013	0,033	-0,059	0,014 ***	-0,035	0,023
OLS	Výstavba (dummy)	-0,007	0,007	-0,009	0,007	0,025	0,008 **
	Výstavba*Rok 2018 (dummy)	0,007	0,021	-0,016	0,021	-0,043	0,021 *

Keď sa pozrieme priamo na hodnoty signifikantných koeficientov, ich interpretácia by bola nasledovná: nehnuteľnosti v 0,5 kvantile, v okolí ktorých sa v roku 2017 postavili developerské projekty, sú takmer o 2% drahšie (model s cenami z rokov 2015 a 2018). Samotná výstavba sa však premietne 4%-ného poklesu ceny na meter štvorcový. V tej istej dátovej sade, tj. obsahujúcej ceny z rokov 2015 a 2018, je táto hodnota v 0,75 kvantile rovnaká pre selekciu do skupiny, kde výstavba prebehla. Efekt výstavby samotnej je rovný -

5,7%. Na ďalšej dátovej sade z rokov 2016 a 2018 sa ukázalo, že efekt je najsilnejší v 0,25 kvantile, kde byty v okolí developerských projektov sú drahšie o 4% ale samotná výstavba následne je spojená s poklesom o 4,2%. V 0,5 kvantile sú nehnuteľnosti v oboch rokoch v okolí developerských projektov o 2,1% vyššie a samotné dokončenie výstavby už štatisticky signifikantný efekt nemá. V OLS modeli sú tieto efekty vyčíslené na 2,5 a -4,25%.

3.6 SOCIÁLNY PRIESKUM

Aby bolo možné analyzovať názory miestnych na výstavbu, boli použité dáta zo sociálneho prieskumu. Do úvahy boli brané odpovede na otázky týkajúce sa spokojnosti s bývaním ako takým, s bývaním v Prahe, s okolitým prostredím a plánovanou výstavbou. Respondenti vyjadrovali svoj názor na päťstupňovej škále od „Velmi spokojen(a)“ po „Velmi nespokojen(a)“, doplnenej o možnosť „Nevím / Nechci odpovedieť“.

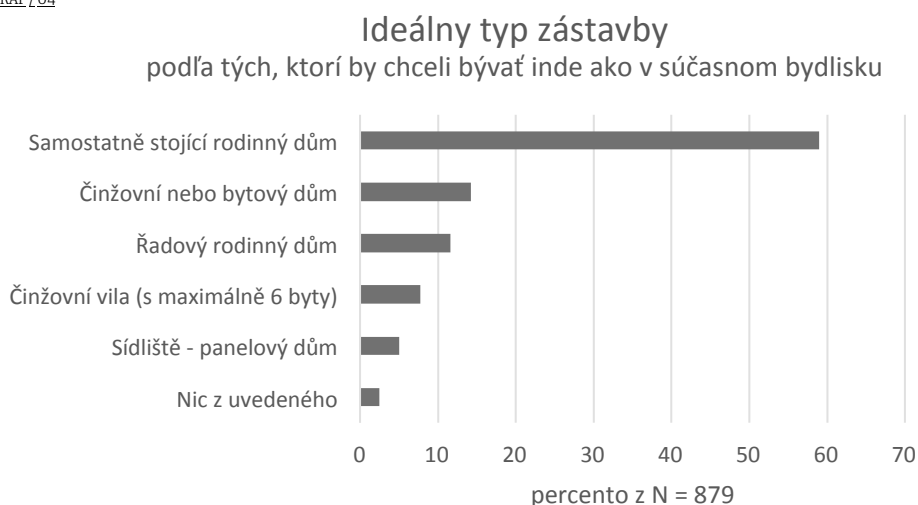
tab / 09

Odpovede na otázku „Do akej miery ste spokojný(á) s plánovanou výstavbou v mieste, kde bývate?“ podľa vekových skupín						
Veková skupina	Velmi spokojen(a)	Spíše spokojen(a)	Ani spokojen(a), ani nespokojen(a)	Spíše nespokojen(a)	Velmi nespokojen(a)	Nevím / Nechci odpovedieť
15-29 let	6,74%	20,00%	36,21%	14,32%	10,95%	11,79%
30-49 let	3,26%	17,91%	32,02%	24,15%	13,84%	8,82%
50-64 let	2,56%	15,57%	30,49%	18,34%	21,11%	11,94%
>65 let	3,20%	15,70%	26,45%	20,64%	15,41%	18,60%
Súčet	3,90%	17,48%	31,70%	19,90%	15,11%	11,90%

Ukázalo sa, že plánovaná výstavba vyvoláva prevažne neutrálne alebo negatívne konotácie (viď Tabuľku 09). Najväčšie percento ľudí sa vyjadrilo, že nie sú s výstavbou ani spokojní, ani nespokojní. Iba 3,9% všetkých respondentov je veľmi spokojných a 17,5% sú skôr spokojní, čo dokopy predstavuje 21,4%. Naopak nespokojnosť vyjadrilo dokopy 35% respondentov. Najväčšia nespokojnosť spomedzi vekových skupín panuje medzi ľuďmi vo veku medzi 50 až 64 rokov. Najspokojnejší sú mladí ľudia do 30 rokov.

Vo výskume sa tiež objavila otázka, ktorá zisťovala, v akom type zástavby by chceli bývať tí respondenti, ktorí sa vyjadrili, že by chceli bývať inde ako v ich súčasnom bydlisku. Takmer 60% označilo za ideálny spôsob bývania samostatne stojaci rodinný dom. Ostatné typy zástavby nie sú zďaleka tak obľúbené – na druhej priečke sa umiestnil číňovný alebo bytový dom, potom radový dom. Najzriedkavejšie ľudia označili na svoj ideál panelový dom na sídlisku.

GRAF / 04



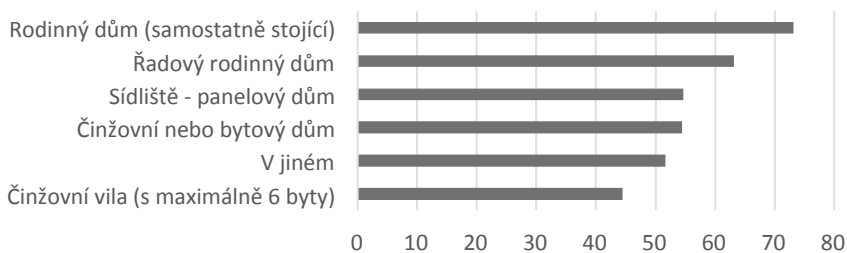
Graf 05 zobrazuje, aké percento ľudí označilo svoje súčasné bývanie za ideálne vzhľadom na typ zástavby, v ktorom v súčasnosti bývajú. Najspokojnejší sú ľudia žijúci v samostatne stojacom rodinnom dome a radovom rodinnom dome. Tieto výsledky jasne poukazujú na preferenciu ľudí bývať v rodinných domoch, čo je jednou z príčin rozširovania sa Prahy do priestoru.

Tieto dáta boli následne napojené na dataset ohľadom developerských projektov a ku každému respondentovi bola priradená informácia o počte vystavaných bytových jednotiek v okruhu 300m za daný rok. V analýze sme sa sústredili najmä na obdobie 2014-2019, pretože výstavba v časovo vzdialenejších úsekoch zrejme bude mať znateľne menší vplyv na sledované premenné. Modely sledujú vplyv výstavby na nasledovné premenné: spokojnosť s bývaním, spokojnosť s bývaním v Prahe, spokojnosť s okolitým prostredím a spokojnosť s plánovanou výstavbou. Odpovede respondentov boli pretransformované do číselnej škály odstupňovanej po jednotkách od -2 (Veľmi nespokojen) do 2 (Veľmi spokojen). Tabuľky 10 a 11 zobrazujú výsledky OLS pre skúmané vysvetľujúce premenné; výsledky zo základných modelov s kontrolnými premennými je možné nájsť v apendixe. Vo všetkých prípadoch modely vysvetľujú iba veľmi malé percento celkovej variancie v odpovediach – adjusted R^2 je maximálne 7%.

Výsledky nasvedčujú tomu, že vyššia spokojnosť s bývaním je spojená s nižším podielom parkov v okolí, väčšou plochou bytu, nižšími nákladmi na bývanie (ako % z príjmu), vyšším vekom a vyššou angažovanosťou v komunitnom živote (viď apendix). Čo sa týka výstavby, tá má na spokojnosť s bývaním rôzny vplyv. V prvej špecifikácii, kde sú zahrnuté súčty nových bytov za jednotlivé roky od 2014 do 2019, výstavba v roku 2016 má pozitívny vplyv, zatiaľ čo výstavba v roku 2017 má negatívny vplyv. Počet dokončených bytov v ostatných rokoch nemá štatisticky signifikantný dopad na vysvetľovanú premennú. Podobné výsledky boli získané aj z modelu, ktorý

GRAF / 05

Percento spokojných so svojím bývaním podľa typu zástavby



percento z celkového počtu bývajúcich v danom type zástavby

zagregoval počty nových bytov za obdobie 2014 až 2016 a 2017 až 2019, tj. pred a po prieskume. Taktiež použitie binárnych premenných indikujúcich, či sa v okolí 300m postavil projekt alebo nie, má efekt konzistentný s predošlými výsledkami. Tieto výsledky majú pomerne intuitívnu interpretáciu. Výstavba, ktorá je už ukončená, ovplyvňuje spokojnosť s bývaním pozitívne, pretože je možné, že napomohla kultivácii prostredia a šíreniu pozitívnych externalít. Práve prebiehajúca či plánovaná výstavba je spojená s určitou mierou neistoty ohľadom výslednej podoby projektu a jeho dopadu na okolie, a takisto obavami z hluku a znečistenia v okolí stavebného pozemku.

	Spokojnosť s bývaním			Spokojnosť s bývaním v Prahe	
	Odhad	Št. odchýlka		Odhad	Št. odchýlka
Výstavba 2014	0,000	0,001		-0,001	0,001
Výstavba 2015	0,000	0,001		0,000	0,001
Výstavba 2016	0,002	0,001	*	0,001	0,001
Výstavba 2017	-0,002	0,001	**	0,000	0,001
Výstavba 2018	0,000	0,001		0,001	0,001
Výstavba 2019	-0,001	0,001		0,001	0,001
	R2: 0,0742			R2: 0,0323	
	AIC: 3532			AIC: 3154	
Výstavba 2014 - 2016	0,001	0,000	**	0,000	0,000
Výstavba 2017 - 2019	-0,001	0,000	*	0,001	0,000
	R2: 0,0744			R2: 0,032	
	AIC: 3528			AIC: 3151	
Výstavba 2014-2016 - dummy	0,197	0,062	**	0,066	0,054
Výstavba 2017-2019 - dummy	-0,212	0,062	***	0,010	0,053
	R2: 0,0796			R2: 0,032	
	AIC: 3520			AIC: 3520	
Počet pozorovaní	1322			1324	
Základný model	R2: 0,0683			R2: 0,0322	
	AIC: 3534			AIC: 3148	

Pri skúmaní dopadu výstavby na spokojnosť s bývaním v Prahe sa efekt nepotvrdil v žiadnej zo špecifikácií. To, či boli respondenti spokojní so svojím okolitým prostredím alebo plánovanou výstavbou sa ukázalo byť negatívne spojené s plánovanou výstavbou v roku 2018. Menej štatisticky signifikantný bol efekt zagregovanej výstavby v rokoch 2014-2016 na spokojnosť s okolím, avšak toto spojenie sa na rozdiel od prvého modelu prejavilo negatívne. Takýto vzťah bol nájdený v prípade zagregovanej výstavby v rokoch 2017-2019 a spokojnosti s plánovanou výstavbou. Výstavba v rokoch 2017-2019 vstupujúca ako binárna premenná má taktiež záporný vplyv na spokojnosť s prostredím, ako aj na spokojnosť s plánovanou výstavbou.

	Spokojnosť s okolitým prostredím		Spokojnosť s plánovanou výstavbou	
	Odhad	Št. odchýlka	Odhad	Št. odchýlka
Výstavba 2014	0,000	0,001	0,000	0,001
Výstavba 2015	0,000	0,001	0,000	0,001
Výstavba 2016	-0,002	0,001	0,000	0,001
Výstavba 2017	0,000	0,001	0,001	0,001
Výstavba 2018	-0,003	0,001	*	-0,004 0,001 **
Výstavba 2019	0,001	0,001	-0,002	0,001
	R2: 0,0092		R2: 0,0563	
	AIC: 3785		AIC: 3566	
Výstavba 2014 - 2016	-0,001	0,000	.	0,000 0,000
Výstavba 2017 - 2019	-0,001	0,001	.	-0,001 0,001 .
	R2: 0,0078		R2: 0,0516	
	AIC: 3783		AIC: 3569	
Výstavba 2014-2016 - dummy	-0,043	0,068	.	-0,037 0,077
Výstavba 2017-2019 - dummy	-0,117	0,068	.	-0,199 0,076 **
	R2: 0,0034		R2: 0,0527	
	AIC: 3789		AIC: 3567	
Počet pozorovaní	1322		1189	
Základný model	R2: 0,0018		R2: 0,0477	
	AIC: 3789		AIC: 3572	

Aj napriek tomu, že v niektorých prípadoch sa premenné popisujúce výstavbu ukázali ako štatisticky významné, je dôležité si uvedomiť, že nemožno jednoznačne konštatovať, že by sa jednalo o kauzálny vzťah. Ako v prípade skúmania vplyvu výstavby na ceny okolitých nehnuteľností, je veľmi pravdepodobné, že výsledky sú nepresné kvôli nezahrnutiu kľúčových vysvetľujúcich premenných.

4 Záver

Analýza literatúry aj dát ukázala, že téma novej výstavby vyvoláva rozporuplné postoje. Na jednej strane si súčasná situácia v mnohých mestách, vrátane Prahy, vyžaduje výstavbu nových bytových jednotiek kvôli vysokému dopytu, na druhej strane odpor miestnych obyvateľov tento proces komplikuje. Z pohľadu udržateľného mestského plánovania dáva väčší zmysel prikloniť sa ku hustejšej polyfunkčnej zástavbe v rámci mestského prostredia, pretože tak možno dosiahnuť lepšie hospodárenie s verejnými financiami a menšiu ekologickú záťaž.

Obyvatelia dotknutých lokalít však majú viacero, viac či menej opodstatnených dôvodov na vytváranie opozície. Obávajú sa, že s príchodom nových ľudí do štvrte sa neprimerane zaťaží miestny rozpočet a služby, že sa zvýši hustota dopravy alebo že prídu o priestory, ktoré pre nich v súčasnej podobe prinášajú nejaký úžitok. Ľudia prirodzene preferujú status quo a nechcú, aby bola ohrozená identita ich bydliska. Nedôvera voči developerom a autoritám tiež spoluprácu neuľahčuje. Táto analýza sa sústreďuje na často spomínaný efekt novej výstavby – vplyv na ceny okolitých nehnuteľností, ktorý sa v predsudkoch oponentov javí ako negatívny.

Výskum však väčšinou ukazuje opak. Až na výnimky sa zdá, že nová výstavba spôsobuje rast cien okolitých nehnuteľností. V prípadoch, kedy bol identifikovaný záporný efekt, sa jednalo najmä o špeciálny typ výstavby, ako napríklad výstavba výškovej budovy alebo domovov pre sociálne znevýhodnených. Doterajšie výsledky štúdií boli následne otestované na pražských dátach, a to konkrétne cenách nehnuteľností z rokov 2015, 2016 a 2018.

Na základe ekonometrickej analýzy nie je možné s dostupných dát jednoznačne vyvodiť implikácie týkajúce sa výstavby. Nekonzistentnosť efektov naprieč metódami a špecifikáciami naznačuje, že je potrebné zozbierať rozsiahlejší dataset, ktorý by zahŕňal informácie o cenách počas dlhšieho časového obdobia. Autori spomínaných štúdií majú často k dispozícii dáta niekoľko rokov pred a niekoľko rokov po výstavbe, čo im umožňuje pozorovať vplyv výstavby na okolité nehnuteľnosti s väčšou presnosťou.

Druhá časť analýzy sa zaoberala skúmaním dát zo sociálneho výskumu z roku 2017, ktorý okrem iného poskytol odpovede na otázku, ako sú obyvatelia Prahy spokojní so svojim bývaním, s plánovanou výstavbou a čo pokladajú za ideálny typ bývania. Ukázalo sa, že ľudia vnímajú plánovanú výstavbu v Prahe skôr neutrálne až negatívne. Potvrdila sa tiež domnienka, že ľudia preferujú bývanie v samostatných rodinných domoch.

Z vyššie rozanalyzovanej literatúry sa dajú vyvodiť nasledovné odporúčania pre developerov, tvorcov politik či autorít angažovaných v procese plánovania výstavby:

- **Včasná a transparentná komunikácia medzi aktérmi a verejnosťou.** Aby sa predišlo potenciálnym komplikáciám, je potrebné zrozumiteľne komunikovať s verejnosťou a zapracovať prípadné pripomienky. Užitočné je si uvedomiť, že vnímanie závisí aj od spôsobu, akým je nová výstavba prezentovaná, a preto treba dôsledne zvážiť presnú formuláciu.
- **Kvalita návrhu a kultivácia okolitého priestoru.** Verejnosť má tendenciu lepšie prijať developerské projekty, u ktorých je zrejmá ich kvalita. Taktiež zaväzuje pridaná hodnota v podobe kultivácie okolitého verejného priestranstva a vytvorenie priestorov, ktoré slúžia celej komunite, nie len obyvateľom objektu. Treba dbať na súlad s identitou štvrte.
- **Zabezpečenie verejných služieb.** Zachovanie kvality a prístupu k verejným službám je pre rezidentov dôležitým faktorom. Výstavbe by mala predchádzať dôkladná analýza dopadu na verejné služby a na mieste by mali byť včasné opatrenia na kompenzáciu zvýšenej záťaže.

5 Zdroje

- Blanchard, C., Clegg, E., & Martin, L. (2008). The Consequences of Residential Infill Development on Existing Neighborhoods in the Treasure Valley. *Project report*. Idaho Smart Growth, ULI Idaho.
- Brunes, F., Hermansson, C., Song, H.-S., & Wilhelmsson, M. (2016). NIMBYs for the rich and YIMBYs for the poor: Analyzing the property price effects of infill development. *Working Paper Series*. Royal Institute of Technology.
- Colwell, P. F., Dehring, C. A., & Lash, N. A. (2000). The Effect of Group Homes on Neighborhood Property Values. *Land Economics*, s. 615-637.
- Český statistický úřad. (2018). *Bytová výstavba, stavební povolení a stavební zakázky - časové řady (Tab. 14 Dokončené byty v obcích)*. Dostupné na Internetu: Český statistický úřad: https://www.czso.cz/csu/czso/bvz_cr
- De Sousa, C. A., Wu, C., & Westphal, L. M. (2009). Assessing the Effect of Publicly Assisted Brownfield Redevelopment on Surrounding Property Values. *Economic Development Quarterly*.
- Ding, C., Simons, R., & Baku, E. (2000). The Effect of Residential Investment on Nearby Property Values: Evidence from Cleveland, Ohio. *JPER*.
- Du Preez, M., & Sale, M. (2013). The Impact of Social Housing Developments on Nearby Property Prices: A Nelson Mandela Bay Case Study. *South African Journal of Economics*.
- Dunphy, R., & Fisher, K. (1996). Transportation, Congestion, and Density: New Insights. *Transportation Research Insights*.
- Ellen, I. G., & Voicu, I. (2006). Nonprofit Housing and Neighborhood Spillovers. *Journal of Policy Analysis and Management*, s. 31-52.
- Ellen, I., Susin, S., & Schwartz, A. E. (2001). Building Homes, Reviving Neighborhoods: Spillovers from Subsidized Construction of Owner-Occupied Housing in New York City. *Journal of Housing Research*.
- Elliott D. Pollack and Company. (1996). Economic and Fiscal Impact of Multi-Family Housing. *Pheonix: Arizona Multihousing Association*.
- Felson, M., & Peiser, R. B. (1997). Reducing Crime through Real Estate Development and Management. *Urban Land Institute*.
- Goetz, E. G. (2008). Words Matter - The Importance of Issue Framing and the Case of Affordable Housing. *Journal of the American Planning Association*.
- Haughey, R. M. (2005). Higher Density Development: Myth and Fact. *Urban Land Institute*.
- Heyzer, N. (2014). *Six challenges for the future of our cities*. Dostupné na Internetu: World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2014/02/six-challenges-future-cities/>
- Cheshire, P. C., Nathan, M., & Overman, H. G. (2014). *Urban Economics and Urban Policy: Challenging Conventional Policy Wisdom*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Kim, J. (2015). Achieving Mixed Income Communities through Infill? The Effect of Infill Housing on Neighborhood Income Diversity. *Journal of Urban Affairs*.
- Linn, J. (2013). The effect of voluntary brownfields programs on nearby property values: evidence from Illinois. *Journal of Urban Economics*.
- McCann. (2012). The role of industrial clustering and increasing returns to scale in economic development and urban growth. In N. Brooks, K. Donaghy, & G.-J. Knaap, *The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning*. Oxford University Press.
- McConnell, V., & Wiley, K. (2012). Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning. In N. Brooks, D. Kieran, & G.-J. Knaap, *The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning* (pp. 473-502). New York: Oxford University Press.
- National Housing Federation. (2017). Demise of the NIMBY: changing attitudes to building new homes. *British Social Attitudes*.
- Obrinsky, M., & Stein, D. (2007). Overcoming Opposition to Multifamily Rental Housing. *Revisiting Rental Housing: A National Policy Summit*.
- Ooi, J. T., & Le, T. T. (2013). The Spillover Effects of Infill Developments on Local Housing Prices. *Regional Science and Urban Economics*.
- Paull, E. (2008). The Environmental and Economic Impacts of Brownfields Redevelopment. *Northeast-Midwest Institute*.

- Pollakowski, H. O., Ritchay, D., & Weinrobe, Z. (2005). Effects of Mixed-Income, Multi-family Rental Housing Developments on Single-family Housing Values. *MIT Center for Real Estate - Housing Affordability Initiative*.
- Rabiega, W. A., Lin, T.-W., & Robinson, L. M. (1984). The Property Value Impacts of Public Housing Projects in Low and Moderate Density Residential Neighborhoods. *Land Economics*.
- Simons, R. A., Quercia, G. R., & Maric, I. (1998). The Value Impact of New Residential Construction and Neighborhood Disinvestment on Residential Sales Price. *Journal of Real Estate Research*.
- Sims, S., & Bosetti, N. (2016). STOPPED: Why People Oppose Residential Development in their Back Yard. *Centre for London*.
- Sturtevant, L. A., & McClain, J. (2010). Examining the Impact of Mixed Use / Mixed Income Housing Developments in the Richmond Region. *Partnership for Housing Affordability*.
- Sýkora, L., & Ouředníček, M. (2007). Sprawling post-communist metropolis: commercial and residential suburbanization in Prague and Brno, the Czech Republic. In M. Dijst, E. Razin, & C. Vazquez, *Employment Deconcentration in European Metropolitan Areas: Market Forces versus Planning Regulations* (s. 209-233).
- Thibodeau, T. G. (1990). Estimating the Effect of High-Rise Office Buildings on Residential Property Values. *Land Economics*.
- Trust for London. (2018). *London's population over time*. Dostupné na Internetu: Trust for London: <https://www.trustforlondon.org.uk/data/londons-population-over-time/>
- University of Alaska Anchorage. (2004). The Strength of Association: Housing Density and Delinquency. *Anchorage Community Indicators*.
- US Environmental Protection Agency. (1999). The Transportation and Environmental Impacts of Infill versus Greenfield Development: A Comparative Case Study Analysis.
- Whitehead, C., Sagor, E., Edge, A., & Walker, B. (2015). Understanding the Local Impact of New Residential Development: a Pilot Study. *LSE Final Report*.
- Zahirovich-Herbert, V., & Gibler, K. M. (2014). The effect of new residential construction on housing prices. *Journal of Housing Economics*.

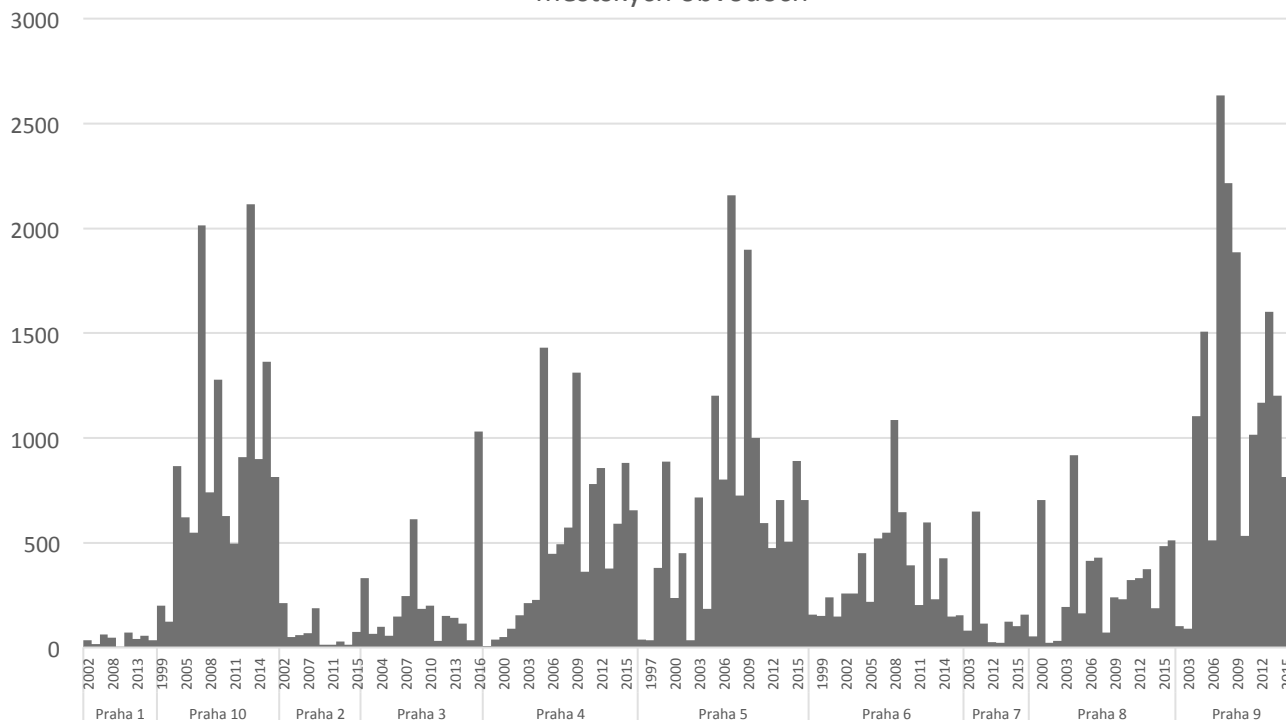
6 Apendix

tab / 12

Autor	Typ výstavby	Metodológia a dáta	Výsledky
Colwell, Dehring a Lash (2000)	sociálne bývanie pre ľudí s psychickými poruchami (nie nová výstavba)	event study lokalita: Illinios obdobie: 1987-94 pozorovania: 641	po oznámení zámeru založiť sociálne bývanie nehnuteľností v okolí (s výhľadom na budovu) klesli na hodnotu o 10,5% cena nehnuteľností vo vzdialenosti cca 61m klesla o 24%
Du Preez a Sale (2013)	sociálne bývanie	hedonická regresia s ošetrovaním priestorovej autokorelácie cien lokalita: Nelson Mandela Bay, Juhoafrická republika pozorovania: 1 326 obdobie: 1995-2009	negatívny vplyv na ceny okolitých nehnuteľností
Whitehead et al. (2015)	nová výstavba	8 prípadových štúdií lokalita: UK obdobie: 2009 - 2014	ak výstavba prebehla na pozemkoch, ktoré prinášali úžitok kvôli svojmu statusu brownfield alebo greenfield oblasti, prejavilo sa to na znížení okolitých cien prinajmenšom počas výstavby a krátko po nej. Z dlhodobého hľadiska sa tento efekt vytráca a ceny sa prispôbia okolitému trhu.
Blanchard et al. (2008)	residential infill development	12 prípadových štúdií lokalita: Idaho obdobie: 1981 - 2004	zvýšenie hustoty dopravy ani zníženie cien okolitých nehnuteľností sa nepotvrdilo
Pollakowski, Ritchay a Weinrobe (2005)	budovy s nájomnými bytmi pre rôzne príjmové skupiny	hedonická regresia lokalita: Greater Boston región obdobie: 1982-2003 pozorovania: 36 000 (rodinné domy)	nepotvrdil sa negatívny vplyv na ceny okolitých nehnuteľností
Zahirovich-Herbert a Gibler (2014)	nová rezidenčná výstavba	kvantilová regresia lokalita: Louisiana obdobie: 1984 - 2005 pozorovania: 37 403	zvýšenie ponuky bývania z dôvodu novej výstavby má na okolité nehnuteľnosti podobného charakteru negatívny vplyv a najsilnejší je tento efekt pre domy, ktoré sú vzhľadom na svoje atribúty nadcenené. Výstavba domov väčších ako priemer v okolí naopak ceny okolitých nehnuteľností zvyšší.
Thibodeau (1990)	výšková budova s kancelárskymi priestormi	hedonická regresia lokalita: Dallas obdobie: 1977 - 1986 pozorovania: 4 331 (rodinné domy)	nehnuteľnosti vo vzdialenosti do 1000m klesli na cenu, ceny nehnuteľností v okruhu 1000-2500m vzrástli, efekt sa vytráca vo vzdialenosti väčšej ako 2500m. Celkovo je väčší počet majiteľov domov, ktorí z výstavby benefitujú.
Brunes et al. (2016)	nová výstavba v bytových blokoch	difference-in-difference, kvantilová regresia, spatial autoregressive model (SAR), spatial error model (SEM) and spatial Durbin model (SDM) lokalita: Štokholm obdobie: 2005 - 2013 pozorovania: 40 000	ceny okolitých nehnuteľností sa zvýšia po ukončení výstavby, efekt je robustný naprieč cenovou distribúciou
Ding, Simons and Baku (2000)	nová výstavba a renovácie rezidenčných projektov	hedonická regresia so spatial lagged variables lokalita: Cleveland, Ohio pozorovania: 7633 (rodinné domy) obdobie: 1996 - 1997, rezidenčné projekty z obdobia 1990 to 1995	za každý investovaný dolár do novej výstavby sa ceny v okolí 46m v priemere zvýšia o 6,1 centov; tento efekt je významnejší v relatívne chudobnejších štvrtiach a oblastiach s menším počtom príslušníkov etnických skupín menší rozsah investícií má menší dopad ako väčšie projekty
Ellen et al. (2001)	dotované cenovo dostupné bývanie (obývané majiteľmi)	difference in differences lokalita: New York City obdobie: 1980-1999 pozorovania: 234 591	ceny nehnuteľností v blízkom okolí projektov stúpili v porovnaní so vzdialenejšími nehnuteľnosťami v korešpondujúcej štvrti
Ellen a Voicu (2006)	mestom dotovaná renovácia, 43 000 bytov určených na prenájom	difference in differences lokalita: New York City pozorovania: skoro 300 000 obdobie: 1980s - 1990s	dokončené projekty ziskových aj neziskových organizácií, veľké aj menšie, spôsobili rast cien nehnuteľností v ich okolí
Ooi a Le (2013)	rezidenčné výškové budovy, infill development	difference in differences lokalita: Singapur pozorovania: 55 887 obdobie: 1997-2011	výstavba má pozitívny efekt na ceny okolitých nehnuteľností výška nových budov spôsobuje negatívne externality
Rabiega, Lin a Robinson (1984)	bývanie sprostredkované verejným sektorom	hedonická regresia, t-testy lokalita: Oregon obdobie: 1963 - 1978 pozorovania: 373 + 208	ceny nehnuteľností v okolí vzrástli
Simons, Quercia a Maric (1998)	nová dotovaná rezidenčná výstavba	dvojfázová hedonická regresia lokalita: Ohio obdobie: 1992-1994 pozorovania: 12 100	ceny nehnuteľností v okolí vzrástli
Sturtevant a McClain (2010)	multifunkčná výstavba / rezidenčné projekty pre rôzne príjmové skupiny	11 prípadových štúdií lokalita: Richmond obdobie: 2002-2009	ceny nehnuteľností v okolí vzrástli
De Sousa et al. (2009)	asistovaná revitalizácia brownfieldov	Hedonická regresia Lokalita: Milwaukee (Wisconsin), Minneapolis (Minnesota) Obdobie: 1996 a 2004	ceny nehnuteľností v okolí vzrástli

Závislá premenná: cena na m ² (log), rádius 500m, štandardný hedonický model, dáta z rokov 2015 a 2016							
Premenná	Odhad	Štan. Chyba		Premenná	Odhad	Štan. Chyba	
Konštanta	1.412e+01	6.363e-02	***	Praha 1	1.613e-01	1.656e-02	***
vzdialenosť od Orloja (log)	-2.679e-01	5.998e-03	***	Praha 10	-2.883e-02	9.515e-03	**
Rok 2016 (dummy)	1.386e-01	5.156e-03	***	Praha 2	4.014e-02	1.534e-02	**
Stav objektu: Novostavba	2.014e-01	9.914e-03	***	Praha 3	-2.586e-02	1.235e-02	*
Stav objektu: Po rekonštrukcii	1.397e-01	9.901e-03	***	Praha 4	-7.813e-03	9.138e-03	
Stav objektu: Projekt	2.074e-01	3.464e-02	***	Praha 5	-2.000e-04	8.769e-03	
Stav objektu: Pred rekonštrukciou	-7.327e-02	1.922e-02	***	Praha 6	3.340e-02	1.072e-02	**
Stav objektu: Zlý	-2.959e-01	9.410e-02	**	Praha 7	-1.082e-01	1.542e-02	***
Stav objektu: Vo výstavbe	1.837e-01	1.710e-02	***	Praha 8	-4.359e-02	1.105e-02	***
Stav objektu: Veľmi dobrý	1.053e-01	9.040e-03	***	Praha 9	-5.139e-02	1.017e-02	***
Stavba: Drevená	1.074e-01	1.492e-01		1995	-9.751e-04	8.891e-04	
Stavba: Kamenná	1.186e-01	5.701e-02	*	1997	6.833e-03	2.313e-03	**
Stavba: Montovaná	1.024e-01	4.857e-02	*	1998	2.149e-04	1.807e-04	
Stavba: Panelová	-1.227e-01	9.075e-03	***	1999	-3.241e-04	7.716e-05	***
Stavba: Skeletová	4.553e-02	8.651e-03	***	2000	9.354e-05	5.557e-05	.
Stavba: Zmiešaná	2.141e-02	8.231e-03	**	2001	6.818e-05	1.492e-04	
Podlažie	9.934e-03	9.644e-04	***	2002	-1.002e-04	1.117e-04	
Druh vlastníctva: Osobné	1.471e-01	8.703e-03	***	2003	4.744e-05	1.043e-04	
Druh vlastníctva: Štátne/obecné	1.776e-01	5.973e-02	**	2004	-5.790e-05	3.192e-05	.
Dispozícia bytu: 1+kk	5.679e-02	2.140e-02	**	2005	-5.309e-06	3.134e-05	
Dispozícia bytu: 2+1	6.062e-02	2.303e-02	**	2006	9.386e-05	4.436e-05	*
Dispozícia bytu: 2+kk	1.188e-01	2.065e-02	***	2007	-1.149e-04	2.314e-05	***
Dispozícia bytu: 3+1	1.118e-01	2.271e-02	***	2008	7.945e-05	2.392e-05	***
Dispozícia bytu: 3+kk	1.973e-01	2.163e-02	***	2009	-3.713e-05	3.193e-05	
Dispozícia bytu: 4+1	2.195e-01	2.621e-02	***	2010	3.618e-04	4.775e-05	***
Dispozícia bytu: 4+kk	2.781e-01	2.320e-02	***	2011	-2.871e-04	7.284e-05	***
Dispozícia bytu: 5+1	2.003e-01	4.044e-02	***	2012	4.180e-05	5.169e-05	
Dispozícia bytu: 5+kk	3.783e-01	2.788e-02	***	2013	3.586e-05	2.828e-05	
Dispozícia bytu: 6 a viac	3.515e-01	3.572e-02	***	2014	-2.065e-04	5.308e-05	***
Dispozícia bytu: atypická	3.257e-02	4.066e-02		2015	-3.583e-05	4.634e-05	
Úžitková plocha (log)	-2.694e-01	9.503e-03	***	2016	2.997e-05	3.486e-05	
Vzdialenosť od stanice metra (log)	-9.513e-03	3.126e-03	**	2017	-1.148e-04	3.763e-05	**
Priemerný príjem (log)	-3.242e-03	1.052e-03	**	2018	1.128e-04	5.459e-05	*
				2019	-2.364e-04	6.471e-05	***
				2020	-3.756e-04	1.102e-04	***
				2021	-9.125e-04	1.232e-03	
Počet pozorovaní: 8330, Adjusted R2: 0.6067							
Hladiny významnosti: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1							

Počet dokončených bytov v developerských projektoch za jednotlivé roky v mestských obvodoch

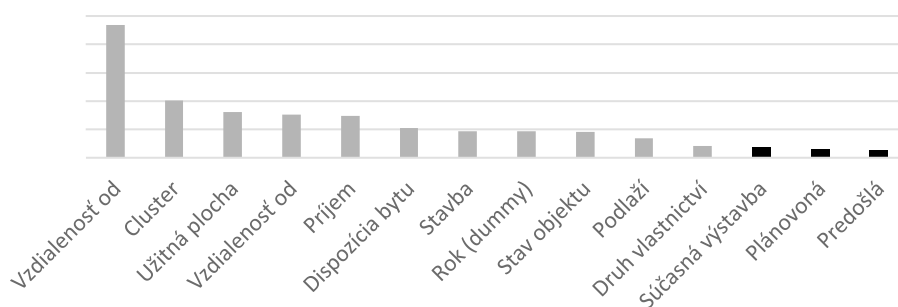


Zdroj: CenovaMapa.org

Graf č. 07 zobrazuje dôležitosť premenných určenú podľa ich schopnosti zachytiť varianciu v dátach. Základom pre vypočítanie tohto indikátora bola jedna z najpoužívanějších predikčných metód strojového učenia – random forests, ktorá na rozdiel od OLS modelu umožňuje odhaliť aj zložitejšie vzťahy medzi premennými, ktoré by inak mohli ostať bez povšimnutia (jedná sa konkrétne o mieru „mean decrease in node impurity“ – do väčších detailov je metóda popísaná v dokumentácii k balíčku randomForest v jazyku R). Tento krok analýzy slúži najmä na uistenie sa, že skúmané nezávislé premenné (počet novopostavených bytov v okolí 300m) majú skutočne nevýrazný efekt, a že nedošlo k jeho skresleniu v dôsledku použitia nesprávnej špecifikácie modelu. V tomto konkrétnom prípade však vidíme, že lineárny model bol pravdepodobne dostačujúci. Najdôležitejšou vysvetľujúcou premennou je vzdialenosť nehnuteľnosti od Orloja. Predikčná sila ostatných premenných je výrazne nižšia. Premenné týkajúce sa výstavby sa objavujú až na úplnom konci, čo je v súlade s ich malými, resp. nesignifikantnými betami naprieč modelmi.

GRAF / 07

Dôležitosť premenných na základe random forest modelu



Závislá premenná:	Logistická regresia			OLS		
	pre výstavbu v rokoch		Počet dokončených bytových jednotiek v rokoch	bytových jednotiek v rokoch		
	Dummy 2015/2016	Štan. Chyba		Odhad	Štan. Chyba	
Konštanta	2,2224	1,1089	*	-96,2583	36,0483	**
Vzdialenosť - Orloj	-0,7860	0,1094	***	3,5677	3,9587	
Stavba: Panelová	-1,5247	0,0979	***	-54,4247	3,0975	***
Stavba: Skeletová	0,6448	0,0832	***	19,4959	3,2545	***
Stavba: Smíšená	0,0632	0,0767		7,1509	3,0161	*
cluster2	1,6976	0,1398	***	83,3154	4,7913	***
cluster3	0,7227	0,1285	***	21,8585	4,4974	***
cluster4	0,8386	0,1464	***	20,4931	5,1069	***
cluster5	2,2386	0,1865	***	39,3677	6,4385	***
cluster6	1,2045	0,1380	***	51,9502	4,6639	***
cluster7	1,8334	0,1486	***	38,3262	4,9403	***
cluster8	0,8182	0,1272	***	57,8628	4,3136	***
cluster9	0,2105	0,1289		34,1089	4,4231	***
cluster10	1,3129	0,1568	***	8,6247	5,2058	.
Metro (log)	-0,0424	0,0379		2,9339	1,4069	*
Prijem (log)	0,1297	0,0250	***	1,0862	0,3930	**
Pesí doprava	0,0004	0,0001	***	0,0302	0,0020	***
Vozovky	0,0000	0,0000		0,0002	0,0000	***
Struktura: areál	4,6640	0,9139	***	-0,1814	20,8336	
Struktura: bloková	2,8131	0,5389	***	3,0157	11,8633	
Struktura: heterogenní	2,3061	0,5310	***	46,9329	11,4138	***
Struktura: hybridní	2,2655	0,5659	***	4,8661	13,4092	
Struktura: modernistická	2,4658	0,5376	***	57,3332	11,7376	***
Struktura: parkový areál	2,9891	0,5844	***	34,6698	15,0408	*
Struktura: rostlá	0,6075	0,5745		-81,6987	14,0331	***
Struktura: vesnická	2,1881	0,5368	***	-1,5958	11,7819	
Struktura: zahradní město	1,9946	0,5350	***	22,2891	11,6334	.
Chodníky	0,0000	0,0000	*	-0,0003	0,0001	***
Prace na m	0,0078	0,0007	***	0,6335	0,0217	***
Plocha budov	0,0000	0,0000	***	-0,0009	0,0000	***

Počet pozorování: 9 125

Rádus: 300m

Tabuľka 14 ilustruje závislosť výberu lokalít určených na výstavbu od rôznych faktorov. Prvým modelom je logistická regresia, kde závislou premennou je binárna premenná popisujúca, či sa v roku 2015 alebo 2016 v okolí dokončil developerský projekt. V druhom prípade je použitá lineárna regresia, do ktorej ako predikovaná premenná vstupuje počet dokončených bytov za roky 2015 a 2016 v okolí 300m. Tieto modely poukazujú na problém „selection bias“, pretože je evidentné, že developeri si nevyberajú lokality pre svoje projekty náhodne, ale podľa určitých kritérií. Zaujímavým výsledkom je koeficient pri premennej indikujúcej vzdialenosť od Orloja, ktorá je signifikantná v prípade logistickej regresie, ale nesignifikantná v prípade OLS. Naopak je to v prípade vzdialenosti od stanice metra.

MODELY S DÁTAMI ZO SOCIÁLNEHO PRIESKUMU

tab / 15

	Spokojnosť s bývaním		Spokojnosť s bývaním v Prahe		
	Odhad	Št. odchýlka	Odhad	Št. odchýlka	
Konštanta	0,754	0,692	1,587	0,596	**
Vzdialenosť od centra (log)	-0,085	0,080	-0,079	0,069	
Podiel - pešia doprava	8,443	6,612	10,723	5,694	.
Praca na m2	-0,001	0,000	-0,001	0,000	*
Podiel - chodníky	1,089	0,817	0,905	0,702	
Podiel - parky	-1,887	1,023	-0,890	0,875	
Príjem domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	
Používanie auta	-0,002	0,013	-0,036	0,011	**
Plocha bytu	0,006	0,001	0,001	0,001	
Náklady na bývanie (% z príjmu)	-0,004	0,001	-0,002	0,001	.
Dostupnosť do centra	0,006	0,004	0,005	0,003	
TZ: Činžovní vila (s maximálne 6 byty)	-0,213	0,212	-0,101	0,183	
TZ: Rodinný dům (samostatně stojící)	0,017	0,118	0,205	0,101	*
TZ: Řadový rodinný dům	0,010	0,129	-0,063	0,111	
TZ: Sídliště - panelový dům	-0,095	0,066	0,014	0,057	
TZ: V jiném	-0,379	0,296	0,296	0,256	
Pohlavie: žena	0,049	0,053	-0,008	0,045	
Vek	0,007	0,002	-0,005	0,001	***
Vzdelanie: stredoškolské s maturitou	-0,065	0,071	-0,004	0,061	
Vzdelanie: vysokoškolské	-0,034	0,077	0,040	0,066	
Vzdelanie: základní	-0,125	0,122	-0,108	0,105	
Počet známych v okolí	0,000	0,000	0,000	0,000	
Počet navštívených komunitných akcií	0,021	0,006	0,014	0,005	**
Dĺžka pobytu v súčas. bydlisku	-0,001	0,002	-	-	
	R2: 0,0683		R2: 0,0322		
	AIC: 3534		AIC: 3148		
TZ = typ zástavby					

tab / 16

	Spokojnosť s okolitým prostredím		Spokojnosť s plánovanou výstavbou		
	Odhad	Št. odchýlka	Odhad	Št. odchýlka	
Konštanta	0,584	0,762	0,642	0,875	
Vzdialenosť od centra (log)	-0,010	0,088	-0,067	0,102	
Podiel - pešia doprava	0,367	7,277	11,201	8,092	
Praca na m2	0,000	0,001	0,001	0,001	
Podiel - chodníky	1,396	0,897	1,965	1,015	.
Podiel - parky	0,765	1,117	-1,159	1,266	
Príjem domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	
Používanie auta	-0,009	0,014	-0,040	0,016	*
Plocha bytu	0,000	0,001	-0,001	0,001	
Náklady na bývanie (% z príjmu)	-0,003	0,002	-0,001	0,002	
Dostupnosť do centra	0,007	0,004	0,008	0,005	
TZ: Činžovní vila (s maximálne 6 byty)	0,212	0,233	0,269	0,271	
TZ: Rodinný dům (samostatně stojící)	0,119	0,130	0,095	0,144	
TZ: Řadový rodinný dům	-0,026	0,141	-0,304	0,158	.
TZ: Sídliště - panelový dům	-0,046	0,072	-0,166	0,083	*
TZ: V jiném	-0,047	0,343	0,087	0,351	
Pohlavie: žena	0,026	0,058	-0,119	0,065	.
Vek	0,000	0,002	-0,009	0,002	***
Vzdelanie: stredoškolské s maturitou	-0,037	0,079	-0,064	0,089	
Vzdelanie: vysokoškolské	0,042	0,085	-0,296	0,096	**
Vzdelanie: základní	-0,071	0,135	-0,055	0,152	
Počet známych v okolí	0,000	0,000	-0,001	0,000	***
Počet navštívených komunitných akcií	0,017	0,007	0,001	0,008	
R2: 0,0018		R2: 0,0477			
AIC: 3789		AIC: 3572			

MODEL S PRIESTOROVÝM LAGOM

tab / 17

Závislá premenná: cena na m ² , dáta z rokov 2015 a 2016			
	Estimate	Std. Error	
Konštanta	-0.7107346	0.4798114	
Vzdialenosť - Orloj (log)	-0.1451031	0.0077000	***
Rok 2016 (dummy)	0.1188012	0.0049551	***
Stav objektu: Novostavba	0.1807034	0.0094090	***
Stav objektu: Po rekonstrukci	0.1191959	0.0096376	***
Stav objektu: Před rekonstrukcí	-0.0538594	0.0184881	**
Stav objektu: Ve výstavbě	0.1528538	0.0149688	***
Stav objektu: Velmi dobrý	0.0975616	0.0087243	***
Stavba: Panelová	-0.1226276	0.0085471	***
Stavba: Skeletová	0.0419703	0.0078610	***
Stavba: Zmiešaná	0.0059081	0.0076082	
Podlažie	0.0100857	0.0009010	***
Osobní vlastnictví	0.1200350	0.0082652	***
Dispozice bytu: 1+kk	0.0405142	0.0206524	*
Dispozice bytu: 2+1	0.0650707	0.0221801	**
Dispozice bytu: 2+kk	0.1140844	0.0199132	***
Dispozice bytu: 3+1	0.1192370	0.0218883	***
Dispozice bytu: 3+kk	0.2019602	0.0208526	***
Dispozice bytu: 4+1	0.2424244	0.0254957	***
Dispozice bytu: 4+kk	0.2865557	0.0222909	***
Dispozice bytu: atypické	0.3255485	0.0254205	***
Užitná plocha (log)	-0.2871881	0.0090018	***
cluster2	-0.0165589	0.0120966	
cluster3	-0.0545308	0.0111651	***
cluster4	-0.0747517	0.0121940	***
cluster5	-0.0269413	0.0157318	.
cluster6	-0.0147744	0.0117424	
cluster7	-0.0060749	0.0116723	
cluster8	-0.0904427	0.0104971	***
cluster9	-0.0864915	0.0108193	***
cluster10	-0.0141064	0.0127458	
Vzdialenosť - metro (log)	-0.0114922	0.0031372	***
Príjem (log)	0.0018822	0.0009403	*
Priestorový lag (log)	1.2478961	0.0397585	***
Adjusted R-squared: 0.6118			
Počet pozorovaní: 7478			

DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES MODEL

tab / 18

Závislá premenná: cena za m ² (log)									
Obdobie	2015 + 2018			2015 + 2018			2016 + 2018		
Rok výstavby	2016			2017			2017		
Konštanta	13,441	0,087	***	13,441	0,086	***	13,534	0,111	***
Dispozícia: 1+kk	0,103	0,020	***	0,102	0,020	***	0,042	0,041	
Dispozícia: 2+1	-0,022	0,021		-0,023	0,021		-0,063	0,046	
Dispozícia: 2+kk	0,073	0,019	***	0,072	0,019	***	0,030	0,040	
Dispozícia: 3+1	-0,007	0,021		-0,007	0,021		-0,060	0,045	
Dispozícia: 3+kk	0,120	0,020	***	0,119	0,020	***	0,035	0,040	
Dispozícia: 4+1	0,066	0,024	**	0,065	0,024	**	0,073	0,060	
Dispozícia: 4+kk	0,180	0,022	***	0,179	0,022	***	0,101	0,041	*
Dispozícia: atypické	0,181	0,027	***	0,180	0,027	***	0,203	0,044	***
Plocha	-0,002	0,000	***	-0,002	0,000	***	-0,002	0,000	***
Osobné vlastníctvo	0,157	0,009	***	0,156	0,009	***	0,159	0,013	***
Stavba: Panelová	-0,163	0,010	***	-0,164	0,010	***	-0,146	0,012	***
Stavba: Skeletová	0,066	0,011	***	0,066	0,011	***	0,045	0,012	***
Stavba: Smíšená	0,060	0,010	***	0,059	0,010	***	0,020	0,011	.
Podlažie	0,008	0,001	***	0,008	0,001	***	0,010	0,001	***
Cluster 2	0,007	0,016		0,006	0,016		0,015	0,019	
Cluster 3	0,017	0,015		0,021	0,015		0,014	0,018	
Cluster 4	0,071	0,018	***	0,071	0,018	***	0,102	0,021	***
Cluster 5	-0,003	0,016		-0,001	0,016		-0,054	0,021	**
Cluster 6	0,006	0,015		0,008	0,015		-0,011	0,018	
Cluster 7	0,151	0,026	***	0,149	0,026	***	0,105	0,029	***
Cluster 8	0,147	0,019	***	0,149	0,019	***	0,051	0,021	*
Cluster 9	-0,004	0,014		0,000	0,014		0,009	0,017	
Cluster 10	-0,068	0,019	***	-0,065	0,018	***	-0,022	0,022	
Cluster 11	0,074	0,022	***	0,076	0,022	***	0,061	0,025	*
Cluster 12	0,119	0,017	***	0,121	0,017	***	0,042	0,021	*
Cluster 13	0,018	0,016		0,019	0,016		-0,020	0,020	
Cluster 14	0,081	0,017	***	0,081	0,017	***	0,070	0,021	***
Cluster 15	0,076	0,022	***	0,076	0,022	***	0,008	0,028	
Metro (log)	-0,013	0,004	**	-0,013	0,004	**	-0,033	0,005	***
Prijem (log)	0,004	0,001	*	0,004	0,001	*	-0,002	0,001	
Vzd. Orloj (log)	-0,290	0,010	***	-0,290	0,010	***	-0,252	0,013	***
Rok 2018 (dummy)	0,266	0,010	***	0,270	0,010	***	0,122	0,011	***
Výstavba (dummy)	-0,007	0,007		-0,009	0,007		0,025	0,008	**
Výstavba*Rok 2018 (dummy)	0,007	0,021		-0,016	0,021		-0,043	0,021	*
Adjusted R-squared	0.5353			0.5355			0.5097		
Počet pozorovaní	5908			5908			3622		

Vplyv novej výstavby
na ceny okolitých nehnuteľností
a spokojnosť rezidentov

05/2018

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
Sekce strategií a politik
Vyšehradská 57, 128 00, Praha 2

AUTOR

Mgr. Veronika Habalová

SPOLUPRÁCE

Ing. arch. Lukáš Makovský / makovsky@ipr.praha.eu

Mgr. Petra Horáčková

Ing. Vojtěch Kuna, M.A.

první vydání / 33 stran

© Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2018-05

Všechna práva vyhrazena

Elektronická verze dokumentu je dostupná na

<http://www.iprpraha.cz/bydleni>