

MĚ100_r

Sborník příspěvků
2023



MĚ100

8. Ročník
studentské
vědecké
konference
o ekonomice
v měřítku města
nebo regionu

Partneři:



IPR
Praha

AUÚD

ARTN



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

ISBN 978-80-01-07277-6

Konference proběhla v Centru architektury a městského plánování ve dnech 23. a 24. listopadu 2023. Projekt konference s názvem Ekonomika územního plánování je podpořen grantem 50/23/F5.

Tým organizátorů:

Ústav prostorového plánování FA ČVUT v Praze:

Prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.

Doc. Ing. arch. Jakub Vorel, Ph.D.

Ing. arch. Vít Řezáč

Ing. Martin Šilha

Ing. arch. Jan Bittner

Ing. arch. Zuzana Poláková

Marie Lišková, Dis.

Ostatní instituce:

Prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D., Fakulta stavební ČVUT

Doc. Ing. Petr Toth, Ph.D., Národohospodářská fakulta VŠE

Ing. David Mazáček, Fakulta financí a účetnictví VŠE

Ing. Sylva Jablonská

Překladatelky a tlumočnice

Sylva Jablonská

Sylvie Marinovová

Jaroslava Jedličková Torová

MĚ100 poosmé

3

Konference MĚ100 tematicky propojuje územní plánování s ekonomikou. Konferenci pořádá Fakulta architektury ČVUT ve spolupráci s osmi dalšími univerzitami. Konference se uskutečnila v Praze dne 23. listopadu 2023 a probíhala v kombinovaném modu: s účastníky v sále i u svých počítačů. Posluchači byli z celé republiky, jedna třetina ze zahraničí. Příspěvky byly rozděleny do dvou bloků. V prvním zazněly prezence studentů doktorského studia, ve druhém příspěvky a vyzvaných hostů.

Konference je určena pro všechny, kteří se zajímají o ekonomické souvislosti při plánování měst. Na konferenci pravidelně představují rozpracované doktorské práce, výsledky výzkumu nebo průběh zpracovávaných projektů posluchači doktorského studia českých i zahraničních vysokých škol.

Atraktivita konference je podtržena již tradičním využitím inspirativního prostoru Centra architektury a městského plánování (CAMP) v Praze a angažováním profesionální streamovací společnosti Film CZ včetně tlumočnické služby pro české posluchače.

Na osmý ročník se zaregistrovalo kolem 80 posluchačů, přičemž asi čtvrtina byla zahraničních zájemců. Celá konference probíhala v anglickém jazyce se simultánním tlumočením do jazyka českého.

Záznam konference je trvale ke shlédnutí na webu konference www.me100.info.

Těžiště konference spočívá v prezentaci prací mladých doktorandů, kteří se ve své vědecké práci zabývají plánováním měst a regionů ve spojitosti s ekonomikou. Již několik let v řadě pořadatelé zaznamenávají mírně narůstající počet doktorských prací s tímto zaměřením. V tomto smyslu byl počet přednášejících studentů v roce 2023 rekordní. Také jejich mezinárodní zastoupení odráží zvýšený zájem zahraničních vysokých škol o spolupráci v dané problematice: z šesti vystupujících doktorandů byla polovina zahraničních.

Konferenci každoročně zpestřují přednášky zahraničních i domácích expertů z praxe. Pan **Martijn Kanters**, projektový manažer, využil dlouholeté zkušenosti ze svého pracovního pobytu v Praze v různých pracovních pozicích, aby na příkladu města Tilburg ukázal rozdíly mezi přístupem k velkým projektům z ekonomického pohledu v Nizozemí a u nás. Paní **Zuzana Ladzianska** z bratislavské technické univerzity kriticky popisovala vliv velkých investičních projektů na procesy územního plánování na Slovensku. Kolega **Alexandar Petrov** z bulharské kanceláře Sofiaplan představil svůj návrh multikriteriálního modelu pro prioritizaci investic, který města mohou použít například pro určení strategie při rozvoji zelené

infrastruktury. Paní **Lucie Pára**, IPR Praha, prezentovala vybrané výstupy z publikace Chudé město pražské, která se pokouší uvádět do souvislostí veřejné investice v širším celospolečenském kontextu. Její kolegyně **Zdeňka Havlová** hovořila o výsledcích nejnovější prognózy veřejné vybavenosti, kterou si Praha nechala zpracovat, aby dokázala nastavit priority v investiční výstavbě.

Docent **Jakub Vorel**, FA ČVUT, seznámili posluchače s rozsáhlým úkolem řešeným v rámci grantu TAČR: Modely oceňování veřejných statků pro potřeby prostorového plánování. Jeho cílem je zjistit vliv různých faktorů (blízkost veřejné vybavenosti, kvalitní MHD, zeleně apod.) na hodnotu nemovitostí. Kolega **Václav Tatýrek**, FSv ČVUT, přiblížil význam spolupráce expertů na ekonomii v území s obcemi při přípravě nových projektů.

Záznam konference je trvale ke shlédnutí na webu konference www.me100.info.

Partneři konference MĚ100 jsou Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR, Asociace pro rozvoj trhu nemovitostí, Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví Stavební fakulty ČVUT v Praze, International Real Estate Business School (IREBS), Univerzita v Regensburgu, Fakulta sociálně ekonomická Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Katedra aplikované geoinformistiky a územního plánování České zemědělské univerzity, Slovenská technická univerzita v Bratislavě, Vysoké učení technické v Brně, Univerzita Palackého Olomouc, The Bartlett School of Planning (UCL), London, a v neposlední řadě Katedra regionálních studií Národohospodářské fakulty a Fakulta financí a účetnictví, obě z VŠE v Praze.

Fakulta architektury ČVUT

5

doc. Ing. arch. Jakub Vorel, Ph.D.

Vedoucí Ústavu prostorového plánování
FA ČVUT v Praze

Konference MĚ100 vznikla v roce 2016 z iniciativy ústavu prostorového plánování, který se dlouhodobě zabývá problematikou ekonomiky v území. V rámci výuky na Fakultě architektury ČVUT v Praze prošli krátkým školením v této oblasti již tisíce absolventů. Snažíme se naučit posluchače racionálně uvažovat, přiblížit jim ekonomické pozadí projektů, se kterými se budou ve své tvůrčí práci zabývat.

Konference MĚ100 je dlouhodobým projektem pro setkávání různých odborných skupin zainteresovaných v ekonomice a územním plánování. Od konference si slibujeme, že posílí výuku s problematikou ekonomiky a řízení projektů na vysokých školách. Například naše fakulta právě otevřela kurz celoživotního vzdělávání *Development nemovitostí*.

Na konferenci MĚ100 zveme všechny, kteří chtějí poznat, co se zkoumá na jiných vysokých školách a dozvědět se o dění na realitním trhu, o jeho zákonitostech. Třeba tím někomu pomůžeme otevřít směr pro další profesní kariéru.



VIII. Ročník

Konference MĚ100 probíhala v anglickém byla rozdělena na dva bloky. V prvním vystoupili studenti doktorského studia.

Paní **Renáta Kaščáková** z Trenčína prezentovala velice zajímavý příspěvek o projektech zaměřených na seniory, které posilují rozvojové příležitosti města. Doktorand **Benedikt Gloria**, z partnerského institutu IREBS z Regensburgu ukázal využití moderních technologií pro sběr dat o městě, které lze využít pro formulování investičních strategií, v konkrétním příkladě k rozhodování o řešení zateplování městských čtvrtí. **Veronika Špírková**, posluchačka VŠE a současně zaměstnankyně Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, ve svém příspěvku analyzovala přístup malých a středních podniků k financím v turbulentní době a zkoumala vliv podpůrných opatření ze strany vlády na regionální rozvoj. Kolegové **Lucie Jarešová** a **Ondřej Venhoda** z VŠE v Praze se snažili zodpovědět otázku, jaký vliv mají investiční pobídky na regiony, zda přispívají k jejich růstu či nikoliv. Doktorand **Dmitrii Grishchuk**, VUT Brno a současně zaměstnanec KAM Brno, se ve své disertační práci zaměřuje na tvorbu metodyky analýzy kvality hromadné dopravy v různých oblastech zájmového území, její optimalizace a porovnání stavů před a po úpravách, s důrazem na ekonomické aspekty provozu.

Blok vyzvaných expertů

Druhý blok zahrnoval příspěvky vyzvaných českých a zahraničních expertů.

Pan **Martijn Kanters**, projektový manažer, využil dlouholeté zkušenosti ze svého pracovního pobytu v Praze v rámci OECD, aby na příkladu města Tilburg ukázal rozdíly mezi přístupem k velkým projektům z ekonomického pohledu v Nizozemí a u nás. Ve své prezentaci shrnul nedávný posun v národní politice měst v Nizozemsku. Po letech decentrali-



zace začala vláda posilovat svoji úlohu v oblasti rozvoje měst. Národní pobídka pro bydlení například poskytuje finanční podporu větším projektům, ve kterých je minimálně 50 % bytů začleněno do tzv. dostupného bydlení. Tato pobídka ve skutečnosti stimuluje větší rozvojové projekty ve městech a vyžaduje spolupráci mezi developery a obcí.



Paní **Zuzana Ladzianska** z bratislavské technické univerzity kriticky popisovala vliv velkých investičních projektů na procesy územního plánování na Slovensku. Zejména vstup velkých automobilek měl významný dopad na slovenskou ekonomiku. Společnost Kia Motors vstoupila na slovenský trh v roce 2006 a v témže roce zahájila výstavbu své výrobní haly v Tepličce nad Váhom, která se nachází nedaleko Žiliny. Cílem příspěvku bylo přiblížit procesní stránku přípravy pro vstupu významné investice do regionu a její následný dopad na jeho celkový rozvoj, jeho zaměstnanost a celkovou atraktivitu. Z územně-plánovacího hlediska je také nutné zdůraznit připravenost na vstup takové investice do území v samotných územních plánech krajů nebo obcí.

Kolega **Alexandar Petrov** z bulharské kanceláře Sofiaplan představil svůj návrh multikriteriálního modelu pro prioritizaci investic (MMP), který města mohou použít například pro určení strategie při rozvoji zelené infrastruktury. Zpracování prostorových dat se stává stále složitějším. Přesto otevírá cesty pro netradiční přístupy v územním plánování. Data patří mezi největší aktiva našich měst. Jak se městská data rozšiřují v objemu i v kvalitě, potřebujeme nové strategie k jejich správě. Multikriteriální model pro prioritizaci nabízí průkopnický přístup k zpracování obrovského množství dat. Je to rychlý a jasný nástroj, který pomáhá rozhodnout, které oblasti je třeba upřednostnit, např. pro vyvlastnění pozemků. Zaručuje spravedlnost a jasnost v rozhodování o území.

Paní **Lucie Pára**, IPR Praha, prezentovala hlavní zjištění analýzy "Chudé město pražské? Veřejné finance v českém a mezinárodním kontextu", která vznikla na IPR Praha v letech 2019-2020. Připadala vám vždy Praha jako bohaté město? Jak je tedy možné, že se dlouhodobě potýká s problémy při financování strategických investic a dalšími aspekty svého fungování? Jak bohatá je Praha z

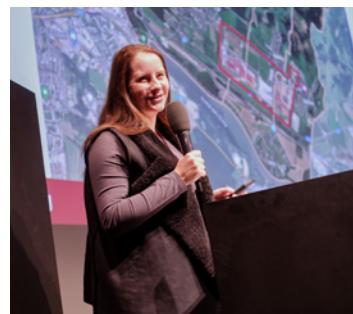
různých úhlů pohledu? Jak si stojí Praha v rámci systému českých veřejných financí? Jaké je její postavení ve srovnání s relevantními evropskými městy?

Její kolegyně **Zdeňka Havlová** je vedoucí Kanceláře analýz města na Institutu Plánování a rozvoje hl. m. Prahy, kde se zabývá zejména odbornými analýzami města a přípravou a zpracováním Územně analytických podkladů hl. m. Prahy (ÚAP) a online Portálu ÚAP (uap.iprapraha.cz). Ve svém příspěvku představila Prognózu obyvatel a veřejné vybavenosti hl. m. Prahy (POV), nově zpracovanou pro rok 2022 Kanceláří analýz města na IPR Praha, která je jedním z klíčových podkladů pro debatu o stávajících a budoucích potřebách infrastruktury veřejné vybavenosti na území města. Je součástí Územně analytických podkladů a je důležitým pokladem pro územně plánovací dokumentaci, územní studie, rozvojové projekty na území hl. m. Prahy, pro územní rozhodování a při dalších činnostech a agendách ve vztahu k rozvoji území. Slouží pro odbory Magistrátu hl. m. Prahy, Radu a Zastupitelstvo hl. m. Prahy a jejich specializované komise při řešení nároků MČ na rozpočet hlavního města.

Jakub Vorel, FA ČVUT, představil výstupy z rozpracovaného výzkumného projektu Modely oceňování veřejných statků pro potřeby prostorového plánování. Nový softwarový nástroj **val4plan** je open-source modulární analytickou platformou, která nabízí robustní sadu nástrojů pro realizaci praktických ekonometrických analýz; val4plan je primárně určen pro odhadování hedonickej cen atributů městského prostředí a jednotlivých parametrů residenčních nemovitostí.

Kolega z FSv ČVUT **Václav Tatýrek** poukázal na potřebu včasného odborného ekonomického posouzení projektů, které města připravují buď sama nebo pro které hledají zadání v územním plánu. Postupně je nezbytné zřídit ve veřejném sektoru odborné zázemí, které bude kompetentním partnerem při jednání s investory nebo při přípravě podkladů pro rozhodování politické reprezentace.

Konference MĚ100 bude pokračovat i v letošním roce opět v listopadu. Sledujte proto www.me100.info. Příspěvky loňské konference si můžete i nadále vyslechnout odkazech, které jsou dostupné na www.me100.info (<https://vimeo.com/474656241>) nebo www.camp.cz.







Prague University of Economics and Business
Prague University of Economics and Business
Slovak University of Technology in Bratislava
Univerzita Palackého Olomouc
The Bartlett School of Planning (UCL), London
International Real Estate Business School

Vědecký výbor konference



11

METOO

Prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D., Fakulta stavební ČVUT

Dr. Nikos Karadimitriou, The Bartlett School of Planning, London

Prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc., Fakulta životního prostředí ČZU

Bjorn Mattsson, Skanska Residential Development Europe, Praha

Ing. arch. Vít Řezáč, Fakulta architektury ČVUT

Doc. Ing. Petr Toth, Ph.D., Národohospodářská fakulta VŠE

Doc. Ing. arch. Jakub Vorel, Ph.D., Fakulta architektury ČVUT

Stefano Wagner, SASA, Lugano

Spolupracující instituce

The Bartlett School of Planning (UCL), London

Charles University, Faculty of Social Sciences, Institut of Economic Studies

Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Environmental Sciences

Czech Technical University in Prague, Faculty of Architecture

Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering

Palacký University Olomouc

Prague University of Economics and Business, Faculty of Economics

Prague University of Economics and Business, Faculty of Finance and Accounting

J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem, Faculty of Social and Economic Studies

Universität Regensburg, International Real Estate Business School

Slovak Technical University, Institute of Management

Organizátoři konference

Vít Řezáč je odborný asistent na ústavu prostorového plánování Fakulty architektury ČVUT v Praze. Od roku 1994 pracuje paralelně v mezinárodních společnostech (např. Skanska Property CR) na funkci manažera projektů. Během své profesní dráhy se vždy pohyboval v oblasti stavby měst. Od počátku 90. let se na fakultě zabývá problematikou ekonomie v územním plánování, otázkou řízení velkých projektů a dále pak procesy v plánování a územně plánovací legislativou v zahraničí.



Zuzana Poláková je absolventka Fakulty architektury ČVUT v Praze. Dlouhodobě se zabývá problematikou udržitelné mobility v kontextu rozvoje měst se zaměřením na dostupnost a podporu aktivních způsobů dopravy. Jako urbanistka působí v neziskové organizaci AutoMat. Na Fakultě architektury spoluorganizuje mezinárodní studentskou soutěž Urban Design Award.



Sylva Jablonská vystudovala hudbu na pražské AMU a později Arts Management na VŠE v Praze. Kromě svého působení v umělecké branži se dlouhodobě věnuje pedagogické činnosti, překladatelství a organizaci kulturních aktivit. Od roku 2020 je členkou organizačního týmu konference MĚ100, spolupůsobí též při přípravě každoročního kurzu City development.



David Mazáček vede na VŠE Institut Strategického Investování. Spolu s Jaroslavem Kaizrem stojí za vznikem MBA programu Nemojitosti a jejich oceňování. Od roku 2016 je členem Královského institutu diplomovaných znalců (RICS). David pracuje v developerské společnosti Crestyl, kde je zodpovědný za akvizice nových projektů.



Záštitu obdržela konference od *Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR, IPR Praha* a od *Asociace pro rozvoj trhu nemovitostí ARTN*.

QUÚP

 ARTN

PRA
HA
PRA
GUE
PRA
GA
PRA
G

IPR —
PRAHA

O autorech

Renáta Kaščáková, STU Trenčín

Renáta Kaščáková je analytička – konzultantka regionálního rozvoje a doktorandka na Ústavu manažmentu Slovenské technické univerzity v Bratislavě. Svoje magisterská studia ukončila v roce 1988 na Filozofické fakultě Univerzity Komenského. Profesně se téměř dvacet let věnuje v různých výkonných i volených funkčních problematice místního a regionálního rozvoje, přípravě projektů strategického rozvoje a prostorovému plánování a veřejné správě (byla viceprimátorkou města Trenčín, poslankyní městského i regionálního zastupitelstva a ve volebním období 2016-2020 i poslankyní Národnej rady SR). V městě Trenčín iniciovala a koordinovala projekt participativního plánovaní Trenčín si Ty. Cílem její výzkumné práce je změna paradigmatu v pohledu na stárnoucí populaci v procese prostorového plánovaní a rozvoje měst.



Benedikt Gloria, IREBS Regensburg

Benedikt Gloria po ukončení bakalářského studia obchodní administrativy na univerzitě ve Witten/Herdecke a semestrálního pobytu na univerzitě Stellenbosch v Jihoafrické republice Benedikt Gloria absolvoval magisterské studium managementu nemovitostí (M.Sc.RE) se zaměřením na investice do nemovitostí a jejich financování, jakož i na správu a rozvoj nemovitostí na International Real Estate Business School (IRE|BS). Kromě studia získal cenné praktické zkušenosti zejména v oblasti rozvoje projektů a správy majetku. Od června 2022 pracuje jako výzkumný asistent v Kompetenčním centru pro udržitelnost v realitním průmyslu pod vedením Prof. Dr. Svena Bienerta na Institutu pro řízení nemovitostí IRE|BS na Univerzitě v Regensburgu.



Veronika Špírková, VŠE, MPO ČR

Veronika Špírková působí na Ministerstvu průmyslu a obchodu České republiky a zabývá se přípravou, implementací, analýzou a hodnocením národních politik, strategií, programů a opatření pro podporu rozvoje malých a středních podniků. Je delegátem České republiky v pracovní skupině OECD pro malé a střední podniky a podnikání a pracovní skupiny Evropské komise pro Program pro jednotný trh. Je spoluautorkou Strategie podpory malých a středních podniků v České republice. S OECD každoročně spolupracuje na ročence k financování malých a středních podniků a podnikatelů. Byla poradcem náměstka Ministerstva průmyslu a obchodu pro EU fondy. Vyučovala na univerzitě aplikovaných věd v Leewardenu (Nizozemí) a spolupracuje jako lektor rovněž se soukromým sektorem v oblasti metodik dotačních programů.



Lucie Jarešová, VŠE, MPO ČR

Lucie Jarešová vystudovala obor mezinárodní obchod na Vysoké škole ekonomické v Praze obor, vedlejší specializace Čínská studia. Nyní pokračuje v doktorském studiu na oboru regionálního rozvoje. Lucie pracuje na Ministerstvu průmyslu a obchodu. Zabývá se problematikou brownfieldů a rozvojem inovačního podnikání. Ve své práci vyjednává s investory, zpracovává agendu investičních pobídek, připravuje legislativní materiály související s agendou.



Ondřej Venhoda, VŠE, MPO ČR

Ondřej Venhoda vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, Národohospodářskou fakultu, obor Hospodářská politika, diplomová práce: Analýza systému investičních pobídek na základě komparace České republiky a Slovenska. Aktuálně Ph.D. student na stejně fakultě v oboru Ekonomická teorie. Současně zaměstnán jako vedoucí týmu největší retailové pobočky Raiffeisenbank.



Dmitrii Grishchuk

Dmitri Grishchuk je absolvent Kazaňské státní energetické univerzity a oboru městského inženýrství na VUT v brně. Připojil se k týmu Kanceláře architekta města Brna, kde působí jako dopravní specialista. Nyní je doktorandem na VUT Brno. Jeho hlavním zaměřením je dopravní modelování a analýza dat o městech. „Věřím, že kvalitní prostředí kolem lidí pozitivně ovlivňuje jejich pocity, myšlenky a chování, inspiruje je. Je pro mě důležité vědět, že svou činností pomáhám udržitelnému a harmonickému rozvoji společnosti.“



Martijn Kanters, Tilburg, Holandsko

Martijn Kanters pracuje v oblasti městského rozvoje a nemovitostí již téměř 25 let. V roce 1999 absolvoval magisterské studium na Utrechtské univerzitě (NL) v oboru mezinárodní ekonomie a ekonomická geografie. Začínal jako výzkumný stážista na Ministerstvu životního prostředí ČR, poté přešel do pražské poradenské společnosti Kolpron. V roce 2002 byl asistentem projektového manažera projektu Regenerace brownfieldů Ostrava-Vítkovice pro CzechInvest. V roce 2007 stal vedoucím oddělení poradenství a výzkumu v pražské kanceláři DTZ (nyní Cushman & Wakefield). V následujících letech poskytoval poradenství při realizaci významných urbanistických projektů v České republice a ve střední a východní Evropě, například Praha Bubny. V roce 2010 opustil Prahu a stal se nezávislým poradcem, pracujícím mj. pro Mezinárodní asociaci pro rozvoj měst (INTA) a město Tbilisi (Gruzie) při tvorbě nového územního plánu. V letech 2017-2019 pracoval jako poradce mimo jiné pro města Amsterdam, Utrecht a Leiden. Od roku 2019 pracuje pro město Tilburg jako městský developer. V této roli propojuje celoměstskou vizi a strategii s řízením velkých městských rozvojových projektů. Martijn je členem Evropské sítě městských znalostí (EUKN) a zastáncem integrovaného, inkluzivního a udržitelného rozvoje měst.



Zuzana Ladzianska, STU Bratislava

Zuzana Ladzianska působí na Ústavu manažmentu STU. Opakovaně působila na různých zahraničních univerzitách, např. TU Salzburg, , PG Gdańsk, ČVUT Praha, University of Newcastle upon Tyne. Je aktivní členkou výzkumného kolektivu SPECTRA Centre of Excellence na STU, v kterém spolupracovala na více než 20 mezinárodních projektech. Organizovala řadu odborných konferencí, seminářů, workshopů, či školení (SPECTRA, SPA.CE-NET, ECLAS, AESOP, ISOCARP, LEPOB, IOP, apod.).



Alexandar Petrov, Sofiaplan, Bulharsko

Aleksandar Petrov je krajinářský architekt třetí generace. Magisterské studium dokončil na Lesnické univerzitě – Sofie. V letech 2004-2005 pracoval ve farmě Forestfarm, Oregon – USA. V letech 2012-2013 se účastnil jako expert na projektu „Mapování a určení ochranného statusu přirozených biotopů a druhů“ v rámci programu Natura 2000 - Bulharsko. Pracoval jako konzultant a koordinátor při budování informačního systému „Registr zelených ploch a Registr katalogizované vegetace“ pro ředitelství „Zelený systém“ města Sofie. Na začátku roku 2018 se připojil k týmu městského podniku „Sofiaplan“, kde pracuje dodnes. Současně s tím od podzimu 2019 působí jako přednášející na Univerzitě



architektury, stavitelství a geodézie – Sofia. Od dubna 2022 Aleksandar pracuje také jako datový inženýr v týmu institutu GATE (Velká data pro inteligentní společnost).

Lucie Pára, IPR Praha

Lucie Pára působí v Kanceláři strategií na IPR Praha v Sekci rozvoje města od roku 2019. Předtím se v Paříži věnovala strategím ochrany, správy a udržitelného rozvoje památkových míst. Je absolventkou Fakulty sociálních věd UK (Mezinárodní teritoriální studia) a Sciences Po Paris (Městské a územní strategie).



Zdeňka Havlová, IPR Praha

Zdeňka Havlová je vedoucí Kanceláře analýz města na Institutu Plánování a rozvoje hl. m. Prahy, kde se zabývá zejména odbornými analýzami města a přípravou a zpracováním Územně analytických podkladů hl. m. Prahy (ÚAP) a online Portálu ÚAP (uap.iprapraha.cz).



Jakub Vorel, FA ČVUT Praha

Jakub Vorel je urbanista a územní plánovač s pedagogickou, konzultační a výzkumnou praxí v oblastech územní a strategické plánování, datová analytika, geo-informatika a počítačové modelování rozvoje území. Působí na Fakultě architektury ČVUT v Praze jako vedoucí ústavu prostorového plánování.



Ing. Václav Tatýrek, FSv ČVUT Praha

Václav Tatýrek je odborný asistent na katedře ekonomiky a řízení stavebnictví Fakulty stavební ČVUT v Praze. Ve své práci se zabývá ekonomickými parametry ve stavebnictví, developmentu a správě nemovitostí. Podílel se na metodice oceňování budov v sektoru vládních institucí. Spolupracuje s veřejnou správou při vyhodnocování návratnosti projektů.





Seniori nie ako ohrozenie ale ako príležitosť v rozvoji miest

Abstrakt

V príspevku sumarizujeme základné východiská a nastolené výskumné otázky dizertačnej práce, zameranej na postavenie seniorov v procesoch a nástrojoch priestorového plánovania a možnú zmenu vnímania fenoménu starnutia populácie nie ako ohrozenia, ale ako príležitosti v rozvoji miest. Starnutie populácie sa v uplynulých dekádach stalo závažným motívom pre rozvíjanie tzv. senior-friendly, alebo age-friendly, elder-friendly konceptov v rôznych spoločensko-vedných kontextoch. V rámci našej dizertačnej práce preto skúmame, okrem iného, aj ich udomácnenie v terminológii naprieč disciplínami i krajinami v celosvetovom merítku. Centrom nášho výskumného záujmu je potreba adaptácie miest na trend starnutia. V našej práci uplatňujeme antropogenný princíp, kedy do centra záujmu stavíame jednotlivca, v našom prípade seniora ako jedného z najzraniteľnejších článkov spoločnosti. Zaoberáme sa už existujúcimi konceptmi, resp. rozvojovými modelmi miest, s cieľom inšpirácie ich prístupmi pre vytvorenie nového, integrovaného teoretického rámca pre rozvoj senior-friendly konceptu mesta uplatnitelného v podmienkach Slovenska s využitím procesov a nástrojov priestorového plánovania.

Kľúčové slová: senior-friendly mesto, rozvoj miest, priestorové plánovanie, starnutie populácie

Trend starnutia populácie a jeho dôsledky

Celosvetový trend starnutia populácie neobchádza ani Európu, kde sa predpokladá jednak pokles veľkosti populácie medzi rokmi 2019 a

2070 o 5% (zo 447 miliónov v roku 2019 na 424 miliónov v roku 2070), jednak značný nárast tzv. indexu ekonomickej závislosti starých ľudí (old-age dependency ratio, čo je pomer počtu osôb v poproduktívnom veku k osobám v produktívnom veku), a to z úrovne 34% v roku 2019 na 59% v roku 2070. V praxi to znamená, že kým v roku 2019 na jednu osobu vo veku 65 rokov a viac pripadli necelé tri osoby v produktívnom veku, t.j. 20-64 rokov, v roku 2070 to bude už iba menej ako dve osoby¹. Na Slovensku sa podľa toho istého zdroja tento index zvýši z 25,9% v roku 2019 na 63,1% v roku 2070. Ako ukazujú výskumy Medzinárodného menového fondu², predpokladá sa, že vo vyspelých ekonomikách súkromné aj verejné úspory v dôsledku vyšších výdavkov na dôchodky počas nasledujúcich 30 rokov klesnú. Pokial' teda majú mladší ľudia poberať dôchodkové dávky podobné tým, ktoré majú dnešní dôchodcovia, tak pri prognózovanom zvyšovaní dĺžky života to bude vyžadovať, aby si výrazne viac sporili a odchod do dôchodku odložili o niekoľko rokov. Ide o nevyhnutnú adaptáciu ekonomík na populačnú krízu, ktorá súvisí s kapacitou úspor vytvorených počas aktívneho života obyvateľov. Tento trend sa prejavuje aj v Európe, kde už mnohé štáty posúvajú hranicu veku odchodu do dôchodku k veku 65 rokov a viac³.

Zároveň sa však ocitáme v rýchlo sa meniacom svete objavov a expandujúcich inovácií naprieč vednými disciplínami, s dopadom na takmer všetky oblasti života. V týchto súvislostiach niektorí autori^{4,5} argumentujú, že narastajúci počet starých ľudí nemusí byť v podmienkach stále vyspelejšieho technologického stavu súčasnej civilizácie iba hrozbou, zaťažujúcim

bremenom v podobe neproduktívnych a bezmocných osôb na pleciach mladšej generácie, ktorá sa ocitá pod tlakom čoraz vyšších nákladov na ich zdravotnú a sociálnu starostlivosť. Svojimi zisteniami o aktívnom starnutí boria mýtus o neudržateľnom negatívnom vplyve starnutia populácie na spoločnosť a indikujú, že starnutie populácie môže prinášať benefity, ktoré vyvažujú a v istých kontextoch dokonca prevažujú vynaložené náklady. Argumentujú, že problémy spájané s súčasnosťou so starnutím populácie, či už v rovine zdravotnej alebo sociálnej je možné prekonáť vďaka biovedeckým, medicínskym a sociálnym inováciám. V súbehu s robustnými a informovanými politikami, má väčšina dlhšie žijúcich Európanov šancu žiť nielen dlhší, ale primerane veku aj zdravší a plnohodnotnejší život⁵.

Podobne optimisticky Svetová banka predpovedá, že starnúce spoločnosti nemusia byť nevyhnutne predurčené k stagnácii či úpadku životného štandardu. Predpokladá to však **zmenu správania jednotlivcov i firiem** v reakcii na meniace sa podmienky. Za nevyhnutné sa pritom takisto považuje **podporujúce politické prostredie so správnymi stimulmi a podpornými opatreniami**, ktoré by pomohli znížiť index závislosti starých ľudí a udržať produktivitu⁶.

Pôvod a udomáčňovanie *senior-friendly* konceptov

Fenomén starnutia populácie sa v uplynulých dekádach sa stal závažným motívom pre rozvíjanie tzv. *senior-friendly*, alebo *age-friendly*, *elder-friendly* konceptov v rôznych oblastiach života. Dokumentujú to predovšetkým iniciatívy OSN, najmä aktuálna tzv. *Dekáda zdravého starnutia 2021-2030 (UN Decade of Healthy Ageing 2021-2030)*⁷, realizovaná v nadväznosti na *Agendu 2030 pre udržateľný rozvoj (Agenda 2030 for Sustainable Development)* z roku 2015 a jej ústredný výstup v podobe *17 cieľov udržateľného rozvoja (17 Sustainable Development Goals (SDG's))*⁸.

Pri skúmaní udomáčňovania týchto konceptov v jednotlivých oblastiach, sa zaoberáme aj otázkou samotného pôvodu a významu slovných

spojení *senior-friendly*, *age-friendly*, prípadne ďalších korešpondujúcich termínov, ktoré sa udomáčňujú v anglickom jazyku (napr. *elder-friendly*, ale aj *dementia-friendly*, *disability-friendly*, *wheelchair-friendly*, *blind-friendly*, *mental-health-friendly* a pod. – v slovenskom preklade „priateľský/ústretový/ohľaduplný/šetrný“ k ľuďom postihnutým demenciou, vozíčkárom, nevidiacim osobám, osobám s mentálnym postihnutím a pod.) Okrem etymologických a lingvistickej zdrojov bádame v najrôznejších spoločensko-vedných kontextoch, v ktorých je výskyt pojmov *senior-friendly*, *age-friendly*, prípadne *elder-friendly* v súčasnosti veľmi široký. Významným impulzom, ktorý viedol k takému širokému záberu a udomáčneniu týchto pojmov v terminológii naprieč disciplínami i krajinami v celosvetovom merítku sa java byť iniciatívy **Medzinárodnej asociácie gerontologických spoločností**. Organizácia bola založená a zaregistrovaná v Liege v Belgicku v júli 1950 a neskôr sa pretransformovala na **Medzinárodnú asociáciu gerontológie (IAG)**⁹. Odtiaľ tzv. *senior-friendly* koncepty prenikli do najrozmanitejších oblastí :

Sú tu „*senior-friendly*“ technológie (ako mobily, tablety, čítačky, televízory, a pod.) so zjednodušeným ovládaním, počítačové hry pre seniory, ktoré udržujú sviežu myseľ a pamäť, rôzne osobné alebo bytové senzory, elektronickí asistenti, atď. Existujú príručky so súborom pravidiel pre *senior-friendly* dizajn a architektúru, vrátane podláh, dverí, akustiky, osvetlenia, a pod. Ďalšou oblasťou je *senior-friendly* doprava a mobilita – nízkoprahové dopravné prostriedky, zreteľný komunikačný a informačný systém, signalizácia na prechodoch pre chodcov a iné. Zaznamenávame už dokonca pojmy ako „*senior-friendly* turistická destinácia“, „*senior-friendly* reštaurácia“, či dokonca „*senior-friendly* strava“, čo je pojem z oblasti molekulárnych biologických vied a bioinžinierstva (Molecular Biosciences and Bioengineering) – ide o stravu pripravovanú na báze ohmického tepelného ohrevu, ktorým sú potraviny sterilizované a pasterizované bez potreby dlhého tepelného účinku, so zachovaním dôležitých živín.

Všetky oblasti výroby či služieb zameraných

na potreby seniorov predstavujú v súčasnosti obrovský potenciál pre rozvoj tzv. *striebornej ekonomiky*, čo je segment ekonomiky charakterizovaný (zjednodušene povedané) cielovou skupinou ľudí v seniorskom veku, ktorý je so zvyšujúcim sa klientelou aktuálne na vzostupe. Potenciál je aj v oblasti tzv. *sociálnej ekonomiky a sociálnych inovácií*. Kým strieborná ekonomika sa týka skôr segmentu súkromných financií/biznisu, tak sociálna ekonomika a sociálne inovácie sa týkajú skôr segmentu verejných alebo kombinovaných financií. Všetky tieto oblasti majú prieniky aj s priestorovým plánovaním, ktoré je predmetom nášho záujmu.

Čo sa týka prerastania problematiky starnutia populácie ako aj samotných termínov *senior-friendly*, resp. *age-friendly*, *elder-friendly* do sféry verejných politík s presahom na priestorové plánovanie, tu bol impulzom nesporne XVIII. Svetový kongres gerontológie a geriatrie organizovaný asociáciou IAG v brazílskom Rio de Janeiro v roku 2005¹⁰. Na jeho pôde sa zrodila iniciatíva Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) s názvom *Global Age Friendly Cities*, ktorá vyústila do publikácie - príručky pre age-friendly mestá *Global Age Friendly Cities. A Guide*¹¹.

Rozvoj *senior-friendly*, resp. *age-friendly*, *elder-friendly* konceptov miest bol povzbudený aj ďalšími iniciatívami WHO. V roku 2010 to bolo založenie *Globálnej siete age-friendly miest a komunit* (*The WHO Global Network of Age-friendly Cities and Communities / GNAFCC*)¹² s následným usporiadaním prvej a druhej konferencie age-friendly miest, ktoré sa uskutočnili v írskom Dubline v roku 2011 (1st Conference on Age-friendly Cities, Dublin, Ireland, 2011; vid' dublinská deklarácia¹³) a kanadskom Quebec City v roku 2013 (2nd Conference on Age-friendly Cities, Quebec City, Canada, 2013¹⁴). Podľa oficiálnej webstránky GNAFCC táto sieť v súčasnosti združuje 1300 členov z 51 krajín sveta.

Za ďalší mŕtlik na ceste k tvorbe senior-friendly politík s dosahom na priestorové plánovanie možno považovať rok 2015, kedy WHO

zverejnila Svetovú správu o starnutí a zdraví (World Report on Ageing and Health)¹⁵, ktorá poskytuje nový rámec pre pochopenie a podporu zdravého starnutia, pričom v Kapitole 6 načrtáva, ako tento nový prístup dopĺňa prácu posledných desaťročí na rozvoji miest a komunit priateľských k starším ľuďom. V tom istom roku bol prijatý aj vyššie spomenutý dokument OSN Ciele udržateľného rozvoja (Sustainable Development Goals)³, ktorý sa stal integrovaným, nedeliteľným súborom globálnych priorít pre trvalo udržateľný rozvoj.

V rovnakom roku 2015 vypracovala Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) aj obsiahly dokument Measuring the Age-friendliness of Cities : A Guide to Using Core Indicators. / Meranie miery priateľskosti miest k seniorom : návod na používanie základných ukazovateľov¹⁶. Ide o odporúčaný súbor rámcových ukazovateľov na podporu procesu monitorovania a hodnotenia miery, do akej mestá vykazujú priateľskosť k seniorom. Dokument je užitočným a dovtedy chýbajúcim nástrojom pomoci, vodítkom pre tvorbu politík miest priateľských k veku a zavádzanie iniciatív priestorového plánovania zohľadňujúcich vek, ktorý je prispôsobiteľný rôznym kontextom krajín na celom svete. Do akej miery a s akým úspechom mestá postupujú pri plánovaní svojho rozvoja podľa týchto odporúčaní a úspešné príklady dobrej praxe realizované na báze tohto návodu je jednou z ašpirácií v rámci dizertačného projektu.

Inšpirácie existujúcimi konceptmi

Okrem Age-friendly konceptu rozvoja miest skúmame aj ďalšie existujúce teoretické koncepty (SMART-city, Eco-Friendly City, Livable City, koncept udržateľného mesta, mesta pre všetkých a pod.), nakol'ko každý určitým spôsobom, hoci aj nepriamo, reaguje aj na potreby seniorov a ďalších skupín so špecifickými potrebami.

Ked'že sa zaujímame nielen o objektívne ukazovatele pre meranie kvality života seniorov, ale aj o subjektívne pociťovanú kvalitu života,

za dôležité považujeme tiež inšpirácie indexmi merajúcimi šťastie, ako aj existenciou obsiahleho množstva výskumných prác venujúcich sa kvalite života, miere šťastia obyvateľov či špecificky šťastiu seniorov.

Za potenciál výskumu pre účely našej širšej dizertačnej práce považujeme najmä inšpirácie Indexom šťastnej planéty (Happy Planet Index) a Správou o svetovom šťastí (The World Happiness Report), Indexom hrubého národného šťastia používaným od roku 1972 v Bhutáne (Gross National Happiness Index / GNH Index used from 1972 in Bhutan)¹⁷, ale tiež napr. Indexom WISH (Well-Ageing Indexing for Senior Health. Platform for Happiness, v slovenskom preklade Indexovanie zdravého starnutia seniorov. Platforma pre šťastie)¹⁸.

V súvislosti s rozvojom senior-friendly prístupov v kontexte verejných politík s dosahmi na oblasť priestorového plánovania je nutné spomenúť aj súvisiaci pojem "aktívne starnutie" a zavedenie tzv. Indexu aktívneho starnutia (Active Ageing Index / AAI)¹⁹, ktorý bol vytvorený tímom Európskeho centra vo Viedni (European Centre Vienna) na pôde Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre zaměstnanosť, sociálne záležitosti a začlenenie (European Commission's Directorate General for Employment, Social Affairs and Inclusion / DG EMPL) a Populačnej jednotky Európskej hospodárskej komisie Organizácie spojených národov (Population Unit of the United Nations Economic Commission for Europe / UNECE) v rámci iniciatívy Európskeho roka aktívneho starnutia a solidarity medzi generáciami (European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations), vyhlásenej Európskou úniou pre rok 2012²⁰.

Pre meranie miery aktívneho starnutia boli tiež zavedené porovnávacie medzinárodné dátasety pokrývajúce všetky krajinu EU, ako sú : EU-SILC (Survey of Income and Living Conditions / Prieskum príjmov a životných podmienok), EU-LFS (Labour Force Survey / Prieskum pracovných síl), EQLS (European Quality of Life Survey / Európsky prieskum kvality živo-

ta), alebo tiež ESS (European Social Survey / Európsky sociálny prieskum), EÚ SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe / Prieskum zdravia, starnutia a odchodu do dôchodku v Európe), alebo EHIS (European Health Interview Survey / Európske zisťovanie o zdraví formou rozhovoru), ktoré však nepokrývajú plný zoznam krajín EU.

Výskumné otázky a cieľ práce

21

Všetky uvedené analyzované východiská smerujú k odpovedi na niekoľko výskumných otázok, ktoré si v našej práci pokladáme. V rámci nich skúmame, (1) aké integrované koncepty senior-friendly miest zhodnocujúce potenciál seniorov existujú a ako sa aplikujú v praxi; (2) aký je optimálny integrovaný model pre rozvoj senior-friendly mesta strednej veľkosti v prostredí Slovenska; (3) aký môže byť príspevok miest k verejným politikám adresujúcim problematiku seniorov a napokon (4) v čom môžu seniori predstavovať územný kapitál pre rozvoj miest a obcí?

V del'be kompetencií medzi štát, regióny, obce ako aj súkromný či neverejný sektor, majú mestá a obce len obmedzenú časť. Pri detailnejšom pohľade na portfólio všetkých činností, ktorými mestá realizujú svoj rozvoj možno konštatovať, že existuje oveľa širší priestor na aplikovanie vlastných politík a aktivít, ktoré by prispeli svoju čiastkou k spoločnému zvládnutiu súčasných demografických trendov. Našou prácou by sme radi upozornili na tie riešenia, ktoré by seniorov (a iné skupiny osôb so špecifickými potrebami) mohli postaviť do centra priestorového plánovania, z čoho by v konečnom dôsledku mohlo profitovať celé mesto v duchu starého pravidla, že reťaz je len taká pevná, ako pevný je jej najslabší článok.

Hľadáme argumentáciu pre zmenu paradigmy vo vnímaní seniorov spočívajúcej v tom, že seniori nemusia byť vnímaní ako ohrozenie, slabá stránka, čisto nákladová položka v rozvoji miest, ale môžu byť naopak príležitosťou; pričom prostriedky vynaložené na senior-friendly

projekty a riešenia v meste nebudú vnímané ako spotrebované, ale skôr ako rozumne „investované“ do budovania tzv. územného kapitálu, z ktorého môžu profitovať všetky vekové kategórie. Hľadáme celkové benefity miest, v ktorých sa dá bezpečne zostarnúť, netrpiť vo vyššom veku chudobou (nielen finančou, ale aj energetickou), zneužívaním, odlúčením či depresiami, ale dá sa v nich žiť do vysokého veku s pocitom užitočnosti a začlenenia.

Cieľom našej dizertačnej práce bude vypracovať integrovaný model, ktorý by seniorov ako možný faktor rozvoja umiestnil do centra záujmu priestorového plánovania, pričom by v sebe zohľadňoval / integroval rôzne dostupné metodiky (modely, koncepty) a adaptoval ich na podmienky Slovenska.

Zdroje

1. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, The 2021 ageing report: economic & budgetary projections for the EU Member States (2019-2070), Publications Office, 2021. Dostupné z <https://data.europa.eu/doi/10.2765/84455> [cit. 2023-12-15]
2. David Amaglobeli, Hua Chai, Era Dabla-Norris, Kamil Dybczak, Mauricio Soto, Alexander F. Tieman. The Future of Saving: The Role of Pension System Design in an Aging World. International Monetary Fund; 2019. ISBN/ISSN 9781484388990/2617-6750. Dostupné z <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2019/01/09/The-Future-of-Saving-The-Role-of-Pension-System-Design-in-an-Aging-World-45138>. [cit. 2023-12-15]
3. Finnish Centre For Pensions, Retirement ages. Dostupné z <https://www.etk.fi/en/work-and-pensions-abroad/international-comparisons/retirement-ages/>. [cit. 2023-12-15]
4. P.Thane, The ageing of modern societies : crisis or opportunity? (HISTORIA 396 ISSN 0719-0719 № 2 – 2013), pp. 333-349. Dostupné z <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4701105.pdf> [cit. 2023-12-15]
5. J.Gill and D.Taylor, Active Ageing. Live Longer and Prosper. Realizing the benefits of extended healthy life expectancy and ‘disability compression’ in Europe. (London, UCL School of Pharmacy, 2012), p.2. Dostupné z https://www.ucl.ac.uk/pharmacy/sites/pharmacy/files/active-ageing_0.pdf [cit. 2023-12-15]
6. M.Bussolo, J. Koettl and E. Sinnott, Golden Aging : Prospects for Healthy, Active, and Prosperous Aging in Europe and Central Asia. (Washington, DC: World Bank. © World Bank, 2015), License: CC BY 3.0 IGO. Dostupné z <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22018> . [cit. 2023-12-15]
7. United Nations, Decade of Healthy Ageing initiative. Dostupné z <https://www.decadeofhealthyaging.org/>. [cit. 2023-12-15]
8. United Nations, Sustainable development Goals. Dostupné z <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>; alebo <https://sdgs.un.org/goals> [cit. 2023-12-15]
9. International Association of Gerontology. IAG official websites. Dostupné z <https://www.sfu.ca/iag/about/index.htm>. [cit. 2023-12-15]
10. N.Sayeg, president of XVIII IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics in Rio de Janeiro, Brazil. 2005. Online invitation. Dostupné z <https://www.j-alz.com/links/world-congress2005.htm>. [cit. 2023-12-15]
11. World Health Organization, Geneva, Switzerland. Global age-friendly cities : a guide. 2007. ISBN 978 92 4 154730 7. Dostupné z https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43755/9789241547307_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [cit. 2023-12-15]
12. The Geneva Cities Hub, Geneva, Switzerland. The WHO Global Network of Age-friendly Cities and Communities (GNAFCC). Dostupné z <https://www.genevacitieshub.org/en/who-global-network-for-age-friendly-cities-and-communities/>. [cit. 2023-12-15]

13. 1st Conference on Age-friendly Cities, Dublin, Ireland. 2011. The Dublin Declaration of Age-Friendly Cities and Communities. Dostupné z https://extranet.who.int/agefriendly-world/wp-content/uploads/2022/10/Dublin_Declaration-2011.pdf. [cit. 2023-12-15]
14. 2nd Conference on Age-friendly Cities, Quebec City, Canada. 2013. Dostupné z https://www.afc2013.ca/177/conference_program.html. [cit. 2023-12-15]
15. World Health Organization, Geneva, Switzerland. 2015. World report on ageing and health. Dostupné z <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>. [cit. 2023-12-15]
16. Measuring the age-friendliness of cities: a guide to using core indicators. World Health Organisation, 2015. Dostupné z https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/203830/9789241509695_eng.pdf. [cit. 2023-12-15]
17. Karma Ura, Sabina Alkire, Tshoki Zangmo, Karma Wangdi : An Extensive Analysis of GNH Index. (Centre of Bhutan Studies, Thimphu, Bhutan, 2012). Dostupné z <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/11818>. [cit. 2023-12-15]
18. Hang-Sik Park, Hee-Gyoo Kang, Myung-Chul Kim, Jiyeong Lee, Jean-kyung Paik : Development of the WISH (Well-Aging Indexing for Senior Health) Platform for Happiness. (Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2018 / Volume 4, Issue 3. ISSN 2199-8531.) Dostupné z <https://doi.org/10.3390/joitmc4030036> (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853122002918>). [cit. 2023-12-15]
19. Zaidi Asghar, Katrin Gasior, Hofmarcher-Holzhacker Maria, Lelkes Orsolya, Marin Bernd, Rodrigues Ricardo, Schmidt Andrea, Vanhuyse Pieter, Zolyomi Eszter : Project: 'Active Ageing Index (AAI)' Active Ageing Index 2012 Concept, Methodology and Final Results. European Centre Vienna. 2013. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/256008735_Project'_Active_Ageing_Index_AAI'_Active_Age
- ing_Index_2012_Concept_Methodology_and_Final_Results. [cit. 2023-12-15]
20. DECISION No 940/2011/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 September 2011 on the European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations (2012). Dostupné z <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:246:0005:0010:EN:PDF>. [cit. 2023-12-15]



Picture This: A Deep Learning Model for Operational Real Estate Emissions

Abstract

We present a deep learning model estimating carbon dioxide equivalent (CO₂e) emissions in the real estate sector. The model, which utilizes convolutional neural networks (CNNs) and image classification techniques, is designed to estimate CO₂e emissions based on publicly available images of buildings and their corresponding emissions. Our findings show that the model has the ability to provide reasonably accurate estimates of CO₂e emissions using images as the sole input. Notably, incorporating primary energy sources as additional input further improves the accuracy to 75%. Developing this model holds particular importance in the fight against climate change as it allows for transparency and fast identification of buildings, contributing significantly to CO₂e emissions in the building sector. Currently, information on emission intensity in the real estate sector is scarce, with only a few countries collecting and providing the required data. Our model can help reduce this gap and provide valuable insights into the carbon footprint of the real estate sector.

Introduction

Buildings contribute significantly to global greenhouse gas emissions, with European buildings accounting for around 40% of energy consumption (UNEP, 2022). Most EU buildings were built before 2001, under less strict energy standards, and the region is falling short of its energy reduction targets (European Commission, 2020). The Energy Performance of Buildings Directive in the EU requires energy

performance certificates (EPCs) for property transactions. However, they frequently remain inaccessible to the public. Addressing these issues, this paper introduces a new method utilizing deep learning or Convolutional Neural Networks, trained with UK EPC data and Google Street View images, to estimate CO₂ emissions of residential buildings.

Methodology

Convolutional neural networks (CNNs) are now widely recognized in scientific circles for their effectiveness in image classification, thanks to their multi-layered structure and ability to learn visual patterns. Various CNN models have evolved, differing in architecture and depth, which is crucial for accuracy and complexity recognition. To optimize these networks, architectures like Residual Neural Networks (ResNets) have been developed, improving information flow and computation efficiency (He et al., 2016; Targ et al., 2016).

For this study, a 34-layer ResNet model processes images from Google Street View (GSV) and emission data based on UK energy performance certificates. EPCs are crucial as they provide consistent and quality-controlled data on CO₂e emissions, that is calculated using the Standard Assessment Procedure. Data from the England EPC-database is filtered to exclude outdated or irrelevant records, resulting in a balanced dataset across emission classifications. Furthermore, we applied a semi-automatic filtering

technique to exclude data not providing the necessary information.

The study's baseline is the pre-trained ResNet34 model, while other models such as ResNet101 and NoisyStudent EfficientNet are assessed for their performance in comparison. Image augmentation techniques and hyperparameter tuning using the Adam optimization algorithm (Kingma & Ba, 2017) are applied. The learning rate is controlled using a two-stage transfer learning protocol. Model performance is evaluated using accuracy metrics and the F1-Score, considering training and validation loss.

Results

The study's baseline CNN model, used for estimating building CO₂e emissions, achieves 43.38% accuracy, significantly surpassing the random probability of 14.29%. However, around epoch 34, it starts to overfit the training data (Figure 1 a.), leading to increased validation loss. Further, comparing this baseline model with other advanced CNN models reveals that while deeper models have lower training loss, they tend to overfit and don't improve accuracy, suggesting that the dataset might be too small for these complex models. The EfficientNet stands out as the most time-efficient model; however, it comes with a trade-off of lower accuracy compared to others.

Augmenting the model with the primary ener-

gy source of buildings results in a slight accuracy increase to 47.59% (Figure 1 b.). The study finds that the energy source impacts CO₂e emission intensity, but this addition to the model doesn't significantly enhance prediction accuracy as it is already to some extent estimated in the baseline model. A test using a 50-layer SE ResNet model to benchmark the modified ResNet34 model shows similar outcomes, with the SE ResNet50 having lower accuracy and longer computing time.

Using the Grad-CAM approach (Selvaraju et al., 2017) to validate the model, it's found that the model focuses on relevant building features like windows, walls, and roofs to estimate CO₂e emissions. The analysis shows that the front yards of buildings also contribute to predictions, likely indicating building age and the corresponding energy efficiency.

Accuracy analysis reveals the model's reasonable precision across most emission classes, with the lowest CO₂e emission class being predicted with high accuracy (F1-Score of 80%). However, the model struggles with mid-range emission categories, often confusing actual classes with their neighbors. A histogram analysis of the model's deviations shows that most incorrect predictions are off by one emission class. When considering a standard deviation of one class, the model's accuracy significantly improves to 75.34%, indicating its effectiveness despite the fixed boundaries of the emission classes.

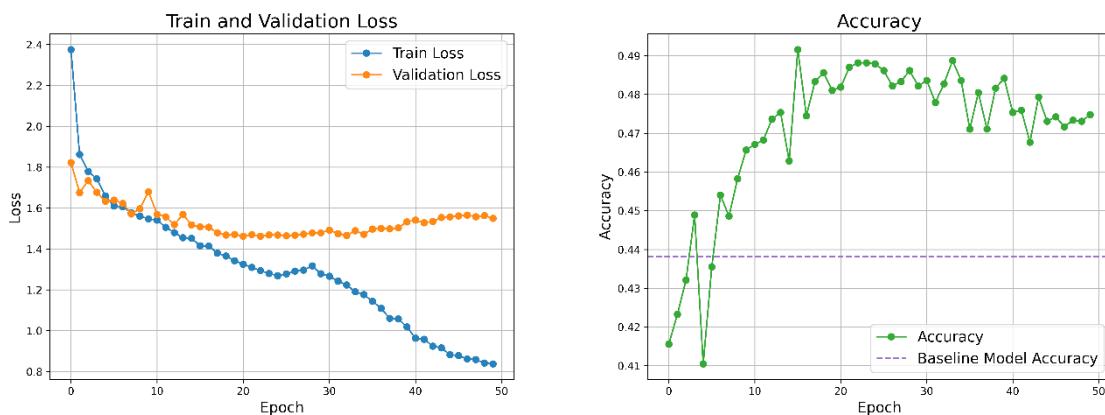


Figure 1: Accuracy and Train and Validation Loss

Concluding Remarks

The study presents a novel approach in using image classification for estimating CO₂e emissions in real estate, showing promise in enhancing global ecological transparency. Using a CNN model, particularly the ResNet34 architecture, the study achieves notable results. Initially, the baseline model reaches an accuracy of 43.38%, which improves to 47.59% with image augmentation and the inclusion of primary energy sources. By allowing a standard deviation of one for emission class predictions, accuracy significantly rises to 75.34%. This approach is significant for its potential to integrate emission data in other real estate research areas, like price/rent prediction, where emission data is often unavailable. In summary, the study's CNN model, while requiring further refinement, offers a promising method for enhancing operational emission transparency in the residential housing market.

References

European Commission. (2020). Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions—A renovation wave for Europe—Greening our buildings, creating jobs, improving lives. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0662>

He, K., Zhang, X., Ren, S., & Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. Paper presented at the 2016 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (pp. 770–778), Las Vegas, NV, USA. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.90>

Kingma, D. P., & Ba, J. (2017). Adam: A method for stochastic optimization. arXiv Preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1412.6980>

Selvaraju, R. R., Cogswell, M., Das, A., Vedantam, R., Parikh, D., & Batra, D. (2017). Grad-CAM: Vi-

sual explanations from deep networks via gradient-based localization. Paper presented at the IEEE international conference on computer vision (ICCV) (pp. 618–626), Venice, Italy. <https://doi.org/10.1109/ICCV.2017.74>

Targ, S., Almeida, D., & Lyman, K. (2016). Resnet in resnet: Generalizing residual architectures. arXiv Preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1603.08029>

United Nations Environment Programme. (2022). Global status report for buildings and construction: Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/publication/2022-global-status-report-buildings-and-construction>

VERONIKA ŠPÍRKOVÁ



Territorial dimension in OP TAC

Ministry of Industry and Trade, Prague University of Economics and Business

Entrepreneurship support policy does not have a strong territorial dimension in the Czech Republic even though it is implemented mainly from funding of the EU cohesion policy. Nevertheless, the Operational Programme Technologies and Application for Competitiveness (OP TAC) tries to focus its support to less favoured regions in various ways. The author analyses the territorial dimension and its forms in the so far announced and upcoming calls of OP TAC, looks into the performance of individual regions in applications for support focusing on structurally disadvantaged regions (Moravian-Silesian, Ústí nad Labem and Karlovy Vary) and examines whether calls with a territorial dimension included have a motivating effect on these regions.

Implementation and funding of the entrepreneurship support policy is in the Czech Republic ensured mainly by the EU cohesion policy playing the role of the main EU investment policy. Article 174 of the Treaty of Lisbon states that „In order to promote its overall harmonious development, the Union shall develop and pursue its actions leading to the strengthening of its economic, social and territorial cohesion. In particular, the Union shall aim at reducing disparities between the levels of development of the various regions and the backwardness of the least favoured regions“¹. The EU cohesion policy, however, helps to

deliver many EU policy objectives next to the main target of reducing the economic, social and territorial disparities, among others energy, environment, single market, research and innovation and support to small and medium-sized enterprises (SMEs). The most significant implementing body of the EU cohesion policy - European Regional Development Fund – has been financing multiannual national programmes dedicated to entrepreneurs since the accession of the Czech Republic to the EU. These programmes are more commonly known as operational programmes and they are implemented in the shared management with the EU.

The support to entrepreneurs is on the EU level governed mainly by the Regulation (EU) 2023/1315 declaring certain categories of aid compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty² (GBER) which declares certain types of aid compatible with the EU Single Market. When it comes to business aid, only support to SMEs is compatible, however, in certain cases also large enterprises might be supported, e.g. in cases of collaborating with an SME in an innovation

the European Community, signed at Lisbon, 13 December 2007.

¹ *Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing*

² *Commission Regulation (EU) 2023/1315 of 23 June 2023 amending Regulation (EU) No 651/2014 declaring certain categories of aid compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty and Regulation (EU) 2022/2473 declaring certain categories of aid to undertakings active in the production, processing and marketing of fishery and aquaculture products compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty.*

project and in sustainable water management projects. Support to SMEs is on the national level ruled by the Act No. 47/2002 Coll. on the Support of Small and Medium-Sized Enterprises³ that offers a definition of an SME, describes the necessary elements of a project, defines the implementing structure of the Czech entrepreneurship support policy and gives a list of supported areas. Although the Act enables aid to projects in regions with concentrated state support and in other regions where state support is desirable for other reasons, the SME and entrepreneurship aid is rather centralized. It is granted in all the regions eligible for EU cohesion policy support, i.e. in all the regions but Prague. The operational programs have always been governed from the capital city, there have never been operational programs established on the regional level. Similarly, there have never been calls for proposals from entrepreneurship operational programmes dedicated to a specific type of territory, for example economically and structurally disadvantaged regions.

The current operational program, Technologies and Application for Competitiveness (OP TAC), established for the period of 2021-2027, nevertheless shows elements of territorial dimension, however, not always in the strict sense of reducing socio-economic regional disparities. The territorial dimension is in OP TAC manifested with: 1) thematic maps; 2) integrated tools for territorial development; 3) higher than average unemployment bonification; 4) and regional aid map.

Most commonly, the territorial dimension is used on the basis of thematic maps. Support to building and development of very-high capacity network is conditioned by coverage map of the Czech Republic for high-capacity internet access networks that is regularly updated. Support

to wind power plants can be implemented only in places with acceptable wind conditions guaranteeing sufficient power production. Establishing and developing smart grids in order to support integration of renewable energy sources into the distribution systems in the Czech Republic can be carried out only in places with electricity system. The idea behind thematic maps is to reach specific national or EU targets, e.g. internet speed, energy savings, increase in use of renewable energy sources.

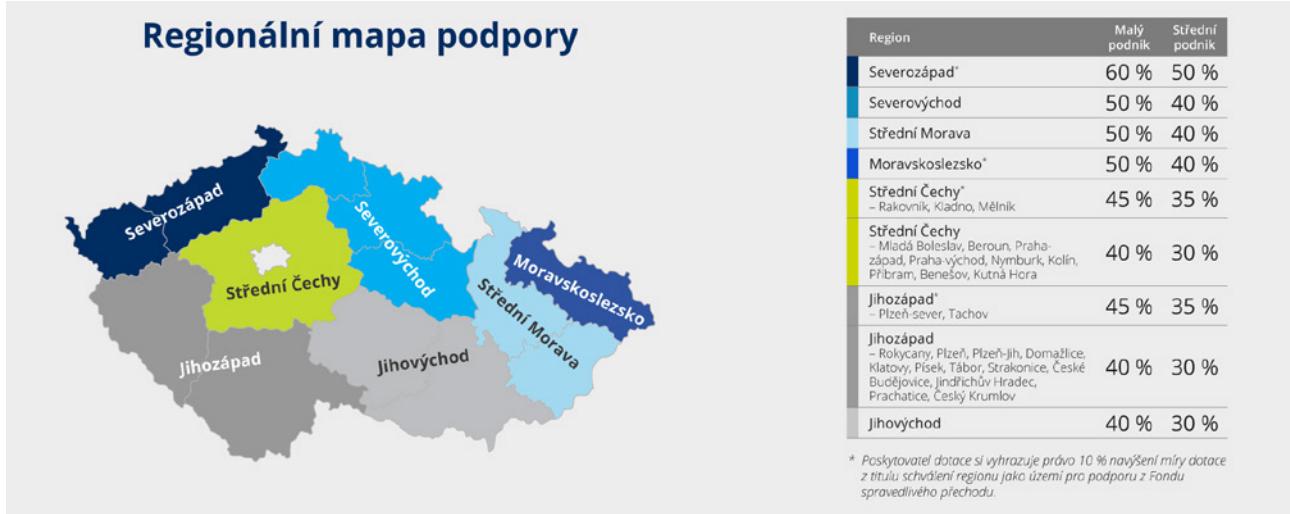
Integrated tools for territorial development are twofolds: Integrated Territorial Investments (ITI) and Community-Led Local Development (CLLD). While ITI supports sustainable urban development, CLLD is focused on development of rural areas. In 2021-2027 period, there are 13 agglomerations within ITI and 163 local action groups within CLLD. Neither of these tools targets specifically places with socio-economic limitations, they are spaced evenly throughout the country.

The third tool, higher than average unemployment bonification, is an instrument that gives more points during substantive evaluation to projects proposals implemented in areas with higher unemployment. This tool have been used in the programming period 2014-2020 only occasionally. However, given the generally very low unemployment in the Czech Republic in recent years it has not been utilized in the current OP TAC yet.

The regional aid map following the Article 14 of the GBER is a tool intensifying the aid in a less socio-economically developed places of the EU. The idea is to provide more aid in disadvantaged areas in order to reduce socio-economic disparities in terms of economic wellbeing, income and unemployment. The key for eligibility to various intensity levels is a GDP per capita. Although the Czech operational programmes cannot focus specifically on certain disadvantaged regions, they have been working with the regional aid map tool for almost two decades.

³ *Act No. 47/2002 Coll. on the Support of Small and Medium-Sized Enterprises and on the Amendment of Act No. 2/1969 Coll., on the Establishment of Ministries and Other Central Bodies of State Administration of the Czech Republic, as amended.*

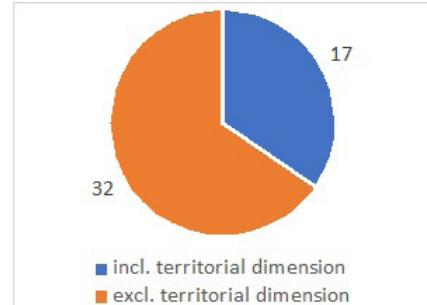
The valid regional aid map below shows, that co-financing from the EU can reach 50 - 60 % of the total eligible project costs in Northwest, while in Southeast it can drop to only 30 - 40 %, depending the company size. As such, the regional aid map is the only tool within the OP TAC in use, that reflects the socio-economic dimension of the territorial development.



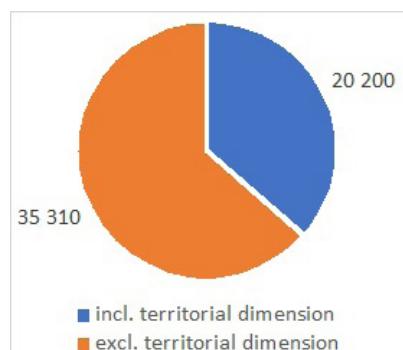
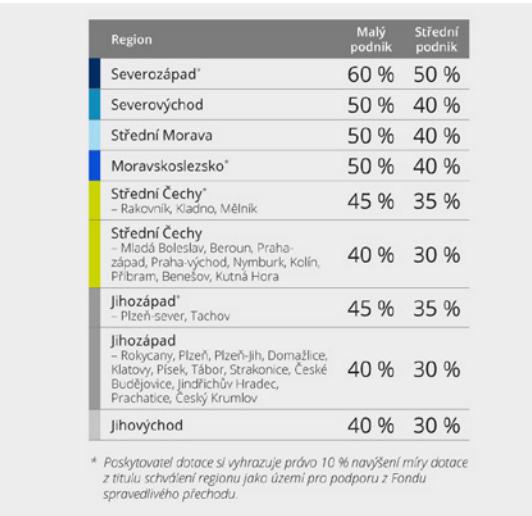
Picture 1: Regional Aid Map (2021 - 2027) Source: The Business and Innovation Agency (2021).

As a following step, the author explored how many OP TAC calls for proposals have manifested a territorial dimension in terms of number of calls and a total allocation of these calls. In order to do that, the author has taken stock of all the calls for proposals that have been launched since the approval of the OP TAC. Further, even calls for proposals that are planned to be published during 2024 were listed. Between August 2022 and end of 2024⁴, 49 calls for proposals with a total allocation of CZK 55.5 bil. have been or will be launched. The following graphs show in terms of both number of OP TAC calls and total allocation, that only one third of these calls for proposals manifest any territorial dimension discussed above.

⁴ On 15 August 2022, a first call for proposals from OP TAC was published. The Ministry of Industry and Trade publishes a schedule of the upcoming OP TAC calls for proposals on its website on a regular basis (www.mpo.cz). The last update is from 28 November 2023. The schedule for 2024 is an internal document of the Ministry.

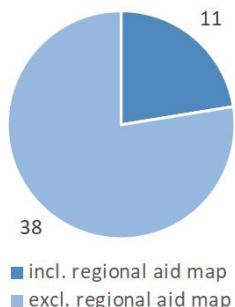


Graph 1: Number of OP TAC calls including territorial dimension (2022-2024) Source: Own work (2023).

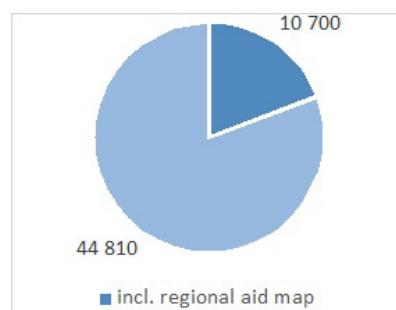


Graph 2: Total allocation of OP TAC calls including territorial dimension (in CZK mil.) Source: Own work (2023).

Should a socio-economic territorial dimension of OP TAC be considered, i.e. where the regional aid map is utilised, the results are diminished. In terms of number of calls, the regional aid map is used in less than one fourth of calls for proposals in 2022-2024. When it comes to the total allocation, only one fifth of the budget is dedicated to aid intensification in needed regions (see the graphs below).



Graph 3: Number of OP TAC calls including regional aid map (2022-2024) *Source: Own work (2023)*.



Graph 4: Total allocation of OP TAC calls including regional aid map (in CZK mil.) *Source: Own work (2023)*.

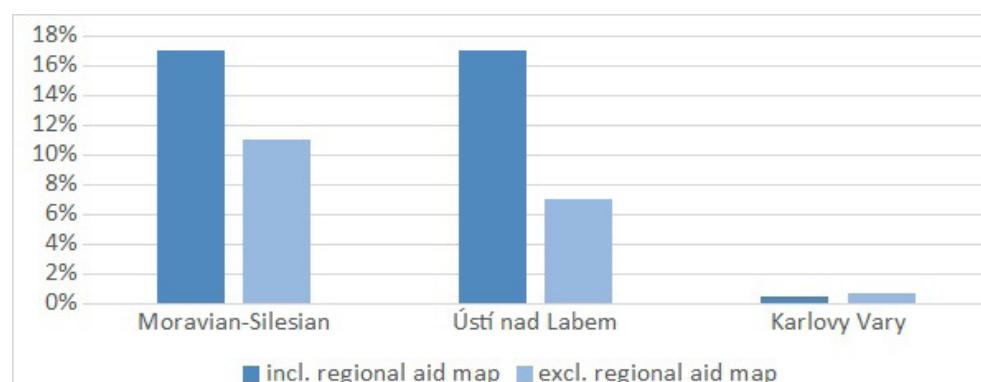
The author has further explored how the regional aid map applied in some OP TAC calls for proposals motivated the business activity in applying for support in three economically and structurally affected regions (Moravian-Silesian, Ústí nad Labem and Karlovy Vary). These regions used to be oriented towards mining, manufacturing and chemical industries and are currently characterised by low economic growth rates and significantly lag behind the most developed regions of the Czech Republic. A direct part of the economic problems is the low attractiveness for living for the inhabitants, a smaller supply of promising job opportunities not only for young and qualified professionals and worse conditions and low attractiveness for

business. These regions are eligible for highest intensities of funding following the current regional aid map (Ústí nad Labem and Karlovy Vary with 50 – 60 % and Mora-

vian-Silesian with 40 – 50 %, depending the company size). The higher intensity aid should create an incentive effect for project proposals to be located in these regions which should be manifested in the higher performance of companies in calls for proposals including the regional aid map mechanism.

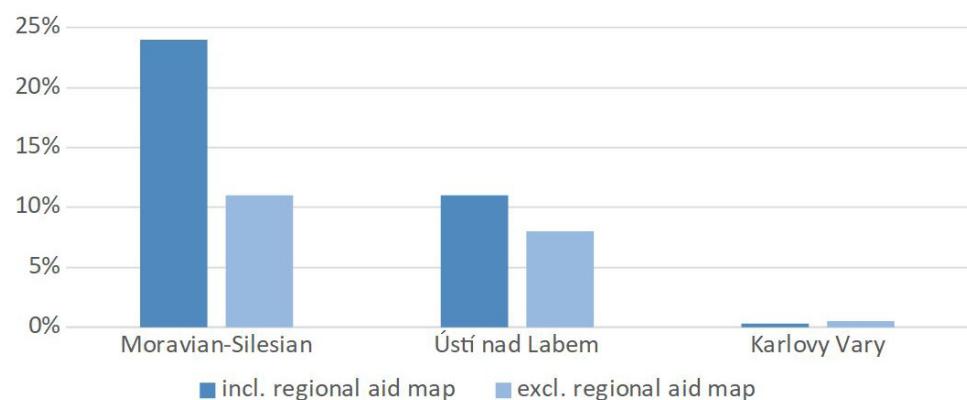
For this purpose, the author has taken stock of performance of companies in these three regions broken down into two categories of the calls for proposals: 1) including the regional aid map (11 calls) and 2) excluding the regional aid map (38 calls). For the purpose of the study, all the project proposals submitted by companies from 15 August 2022 until 16 November 2023 located in the three economically and structurally affected regions were included.

17 % of all the project proposals submitted in calls including the regional aid map are planned to be located in Moravian-Silesian regions while only 11 % of all project proposals submitted in calls without the regional aid map shall be implemented in this region. The difference amounts to 6 %. The difference in Ústí region between these two categories of proposals is even higher as it amounts to 10 %. Karlovy Vary has scored the lowest number of submitted proposals in both categories of calls. In addition, their already low participation in the OP TAC calls is slightly higher in calls excluding the regional aid map. Thus, the regional aid map has no effect in the case of Karlovy Vary region.



Graph 5: Performance of structurally affected regions in calls for proposals incl./excl. the regional aid map: number of proposals *Source: Own work (2023)*.

The total eligible costs of project proposals to be placed in Moravian-Silesian show a gap of 13 % between projects submitted in calls including the regional aid map and those submitted in calls excluding the regional aid map. Ústí shows a smaller difference of only 3 % which is caused by a smaller size of the projects submitted in the calls including the regional aid map. The graph below also confirms that regional aid map has no effect on business performance in Karlovy Vary following the total eligible costs requested in calls including the regional aid map and in calls excluding it.



Graph 6: Performance of structurally affected regions in calls for proposals incl./excl. the regional aid map: total eligible costs *Source: Own work (2023)*.

Conclusion

The implementation of the EU cohesion policy in the Czech Republic confirms the trend that the policy has made a long leap away from pushing only towards even social and economic territorial development. In the area of support to entrepreneurs it acts more as an investment instrument to achieve various other national and EU objectives or to create a level playing field with a maximally competitive environment for research and innovation ideas. However, the implementation of the OP TAC shows that there is still some territorial dimension included in the programming of the policy. The most important element present in OP TAC from one fourth of the calls that targets reduction of social and economic disparities among regions is the regional aid map enabling intensification of the support in less developed regions. This mechanism is important especia-

lly for the three economically and structurally disadvantaged regions (Moravian-Silesian, Ústí nad Labem and Karlovy Vary) as it should catalyze the demand after the business aid.

The results of the study show that companies from Moravian-Silesian region and Ústí nad Labem respond well to the regional aid map included in the calls for proposals. Their performance is higher both in terms of number of proposals and project total eligible costs in the calls for proposals including the regional aid map than in calls excluding this mechanism.

On the contrary, regional aid map seems to have no effect on businesses planning projects in Karlovy Vary. However, this region also has the smallest GDP per capita and the lowest level of development out of all the Czech regions.

The OP TAC as a programme focused on research, innovation, greening, sustainability and digitalization might not be the best tool for reducing disparities between the Karlovy Vary region and the rest of the country as it might be lagging behind too much. The newly established Just Transition Fund seems a better fit for this purposes and its resources should be adjusted accordingly in the new programming period (2028+).

Literature:

Act No. 47/2002 Coll. on the Support of Small and Medium-Sized Enterprises and on the Amendment of Act No. 2/1969 Coll., on the Establishment of Ministries and Other Central Bodies of State Administration of the Czech Republic, as amended.

Commission Regulation (EU) 2023/1315 of 23 June 2023 amending Regulation (EU) No 651/2014 declaring certain categories of aid compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty and Regulation (EU) 2022/2473 declaring certain categories of aid to undertakings active in the production, processing and marketing of fishery and aquaculture products compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty.

The Business and Innovation Agency (2021): Regional Aid Map.

The Ministry of Industry and Trade (2023): Schedule of OP TAC calls for 2024.

Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community, signed at Lisbon, 13 December 2007.



Investiční pobídky jako prorůstový ná- stroj regionu?

Úvod

Investiční pobídky jsou velmi diskutovaným tématem napříč širokým spektrem odborné veřejnosti, ale i jednotlivých vlád. V investičních pobídkách lze spatřovat nástroj hospodářské politiky státu, který je již historicky využíván k podpoře hospodářského rozvoje, vytváření nových pracovních míst prostřednictvím investic a také k udržení mezinárodní hospodářské konkurenceschopnosti země v soutěži s okolními státy o příliv přímých zahraničních investic.

Na investiční pobídku lze v systému tržní ekonomiky pohlížet jako na poskytnutí určité konkurenční výhody, neboť pobídka je poskytnuta vybrané firmě, která pak může realizovat například větší hodnotu oproti svým konkurentům na stejném trhu.¹

Jedná se v podstatě o určitý druh přerozdělování peněz z veřejných prostředků subjektům ze soukromého sektoru. Na jedné straně může být takové přerozdělování žádoucí, na straně druhé však vznikají otázky o reálném přínosu takovéto podpory, jak moc je tím narušeno konkurenční prostředí. Od počátku existence investičních pobídek zde proti sobě stojí dvě strany poskytování této podpory, obecně zda při přerozdělování peněz převažují pozitivní externality nad negativními a jak moc je tím narušena hospodářská soutěž. Velmi diskutovaný je pak také samotný dopad podpory na reálný rozvoj daného regionu.

1 Žák, M. *Velká ekonomická encyklopédia*. Praha : Nakladatelství Linde a.s., 1999. s. 351.

Jednotlivé ekonomické teorie se staví k zásahu státu do ekonomických procesů různě. Převládají především dva názorové proudy, a sice neoliberální teorie a keynesiánský model. Neoliberální teorie definuje jakékoli zásahy státu do fungování trhu jako nadbytečné, neboť nejfektivnější je podle této teorie alokace prostředků působením tržních sil a veřejné intervence do tržního mechanismu jsou pak nežádoucí. Na druhé straně keynesiánský model je charakteristický svým důrazem na redistribuci veřejných prostředků zacílenou na vyrovnávání disparit, které jsou způsobené nerovným ekonomickým rozvojem jednotlivých regionů. A právě vyrovnání těchto disparit bývá jedním z cílů investičních pobídek. Vlivu přímých zahraničních investic na hostitelkou ekonomiku se již zabývala velká řada studií. Ani samotné ekonomické teorie však nedokáží s jistotou odpovědět, zda podpora přílivu zahraničních investic je pro hostitelskou ekonomiku výhodný a přínosný, či dokonce zda o takový příliv výrazně usilovat, neboť prokázat samotný přínos dané investice pro vybraný regiony je velmi obtížné.

Vývoj systému investičních pobídek v ČR

Systém investičních pobídek se v České republice, jakožto hospodářsko-politický nástroj státu, zaměřuje na podporu hospodářského růstu prostřednictvím povzbuzení soukromých investic a s tím spojené tvorby nových pracovních míst, což byl historicky primární cíl pobídek. Poprvé se investiční pobídky

jako takové objevují v českém systému v roce 1998. Pobídky se během krátké doby staly populárním vládním opatřením umožňujícím vládě zdůraznit její vliv na růst zaměstnanosti, nastartování ekonomického růstu či zvýšení konkurenceschopnosti.

Je to tedy již řadu let, kdy byl systém na podporu investic v České republice zaveden a od té doby prochází neustálým vývojem. V roce 2000 došlo k zákonné úpravě celého systému (tj. investiční pobídky jsou poskytovány na základě zákona), přičemž od počátku vzniku tohoto zákona došlo k jeho několika úpravám, neboť jak se vyvíjela ekonomická situace České republiky, bylo třeba taktéž upravovat podmínky pro podporu a lákání zahraničních investorů. Přesto, že se systém vždy snažil reflektovat aktuální potřeby ekonomiky, docházelo díky zákonné úpravě systému ke značným časovým prodlevám oproti dění na trhu. V roce 2017 začala být připravována novela zákona, která zásadně ovlivnila fungování systému, a sice došlo ke kompetenčnímu rozdělení podmínek systému mezi zákon a prováděcí právní předpis, kterým je nařízení vlády. Tato novela začala platit v roce 2019, avšak kromě pozitivního přinesla také diskutabilní a investory negativně vnímanou novinku do systému. Touto negativní novinkou bylo zavedení rozhodování vlády o každé investiční pobídce.

Od počátku zákonné úpravy systému investičních pobídek v České republice (tj. od roku 2000) do roku 2019 bylo podpořeno celkem 1257 investičních projektů investiční pobídek. Celková částka investovaných prostředků v rámci podpořených projektů dosahuje 914,76 mld. Kč. Plánované investice vytvořili celkem 192 370 nových pracovních míst.²

Regionální dimenze systému investičních pobídek

Investiční pobídky se postupem času odklonily od pouhého lákání přímých zahraničních investic jakéhokoliv druhu a začaly se více zaměřovat na problematiku snižování regionálních disparit a více se proto i otevřely domácím investorům. Hlavním atributem investičních pobídek je jejich potenciální vliv na rozhodování investorů o umístění jejich investic. Z tohoto důvodu mohou být využity jako nástroj k podpoře rozvoje těch území, které ve svém ekonomickém rozvoji zaostávají za ostatními regiony, potýkají se s vysokou mírou nezaměstnanosti, příp. musí řešit jiné specifické problémy. Snaha o eliminaci rozdílů mezi méně a více rozvinutými regiony se v rámci systému investičních pobídek projevuje především v konkrétním nastavení podmínek pro získání investičních pobídek.

Na základě multikriteriální analýzy sociálně ekonomických podmínek rozvoje území Ministerstvo pro místní rozvoj v rámci Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+ identifikovalo regiony, které ve svém rozvoji musí řešit problémy, jejichž zvládnutí je s ohledem na příčiny problémů obtížné a nelze je zvládnout bez širší, koordinované spolupráce více subjektů včetně aktivní pomoci státu. Jedná se o tzv. státem podporované regiony, které jsou vymezeny na základě zákona č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje. Tyto regiony byly identifikovány jako území, která potřebují specifický přístup, a které v rámci republikového srovnání vykazují z hlediska vybraných hospodářských a sociálních ukazatelů podstatně nižší úroveň, než je průměrná úroveň v České republice. Takto identifikované regiony jsou charakterizované především nadprůměrnou mírou nezaměstnanosti, dále nízkou životní úrovní, nízkým stupněm ekonomické výkonnosti, nízkým průměrným příjmem obyvatel a nepříznivým demografickým vývojem. Investiční pobídky se proto v rámci svého lokalizačního efektu dále snaží soustředit na státem podporované regiony a obecně regiony

² CzechInvest Agentura pro podporu podnikání a investic: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-investory/Investicni-pobidky-a-dotace>

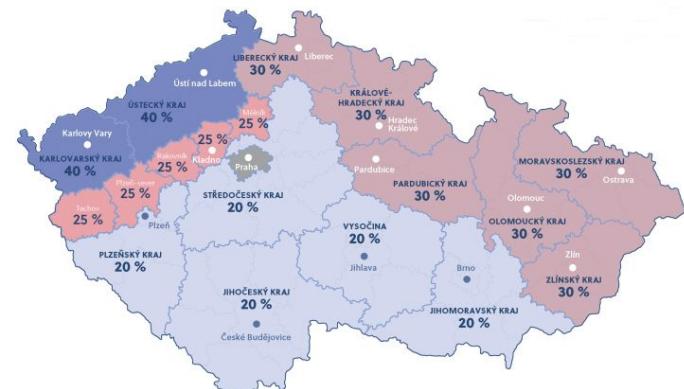
s vysokou mírou nezaměstnanosti. Pro tyto regiony jsou v rámci systému investičních pobídek ponechány mírnější podmínky tak, aby byla kvalifikace do systému investičních pobídek pro firmy investující do těchto regionů co nejdosažitelnější. Pro investory směřující své investice do těchto regionů není tak například povinnost plnit podmínky vyšší přidané hodnoty či je snížena výše vstupní investice, viz následující tabulka. Do jaké míry se systému snaha o zvýhodnění takto identifikovaných regionů daří a jestli takto cílená podpora pro tyto regiony je přínosná, bude předmětem dalšího zkoumání v rámci výzkumu.

| Kvalifikační podmínka | Povinnost plnění | |
|--|------------------|---------------------------|
| | Běžný region | Státem podporovaný region |
| Min. výše investice | 80 mil. Kč | 40 mil. Kč |
| Průměrná mzda kraje u 80 % zaměstnanců | ano | ne |
| Spolupráce s výzkumnou organizací ve výši 2 % způsobilých nákladů a současně 10 % zaměstnanců s VŠ | ano | ne |
| VaV pracovníci na úrovni 2 % | ano | ne |
| Nové VaV technologie ve výši 10 % způsobilých nákladů | ano | ne |

Tab. 1 Vybrané kvalifikační podmínky systému investičních pobídek dle regionu (Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu)

Podpora investic v rámci jednotlivých regionů narází na evropská pravidla, kterými je vázán také systém investičních pobídek. Konkrétně se jedná o pravidla pro regionální investiční podporu, ze kterých vychází také tzv. mapa regionální podpory, která přímo stanovuje, jakou výši podpory, ve kterém regionu je možné poskytnout. Dne 1. ledna 2022 vstoupila v platnost nová mapa regionální podpory České republiky, která je schvalována Evropskou komisí a je závazná pro veškeré systémy regionální investiční podpory včetně systému

investičních pobídek. Tato mapa zásadně mění povolenou výši veřejné podpory v jednotlivých regionech České republiky, nicméně pro většinu státu podporovaných regionů pozitivním směrem. Zatímco v předchozích letech byla míra veřejné podpory shodná pro všechny regiony (s výjimkou Prahy), nově došlo k významnému rozestupňování regionů České republiky podle povolené výše veřejné podpory. Státem podporované regiony tak mají nyní podstatně vyšší míru podpory než regiony běžné, jak je vidět na následujícím obrázku.

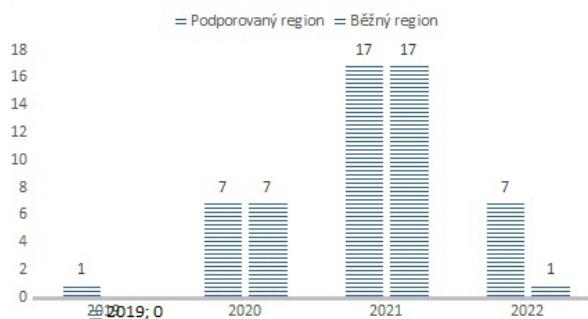


Picture 1: Míra podpory dle regionu (Source: CzechInvest Agentura pro podporu podnikání a investic)

Jak již bylo řečeno výše, v rámci nastavení podmínek pro poskytování investičních pobídek jsou rozdíly v rozvoji jednotlivých regionů řešeny zohledňováním výstupů strategie regionálního rozvoje České republiky v podobě zvýhodňování hospodářsky a sociálně ohrožených území. Jejich rozmístění v České republice však v současné době plně nekoresponduje s rozložením podmínek podpory v jednotlivých regionech podle mapy regionální podpory od 1. ledna 2022. Vymezení hospodářsky a sociálně ohrožených území dále neodpovídá ve všech případech regionům s vysokou mírou nezaměstnanosti.

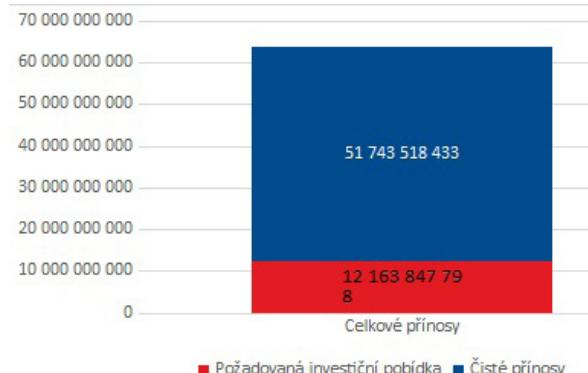
Jak vyplývá z následujícího grafu, i přes všechna současná zvýhodnění pro státem podporované regiony, nastavení nepřispívá k zásadnímu nárůstu investic do hospodářsky a sociálně ohrožených oblastí. Výrazný nárůst je patrný až v roce 2022, který je pravděpodobně spojen se změnou regionální mapy pod-

pory od roku 2022. Nabízí se tak otázka, zda není třeba stávající systém zvýhodnění státem podporovaných regionů přehodnotit tak, aby byla nastavena jasnější intervenční logika podmínek a požadovaných výstupů.



Graph 1: Rozložení žádostí o investiční pobídku podle regionu (Source: Ministerstvo průmyslu a obchodu)

Velkou otázkou však zůstává, zda je třeba se na tyto regiony v rámci systému investičních pobídek soustředit, zda je tento nástroj jako zdroj podpory a růstu regionu žádoucí. V tomto směru nelze dohledat žádné konkrétní výstupy a vyhodnocení této regionální dimenze systému investičních pobídek. Na celostátní úrovni lze přínosy investičních pobídek vyčíslet například na základě příjmů státu plynoucích z uskutečněné investice v porovnání s poskytnutou investiční pobídkou (viz následující graf), avšak na regionální úrovni tato data využívat nelze. Hlavní otázkou našeho výzkumu tak zůstává, zda investiční pobídky hrají významnou roli v podpoře samotného regionu a jak případně příslušnou podporu modifikovat tak, aby odpovídala více potřebám regionálního rozvoje. Pro nalezení odpovědi je navrho-



Graph 2: Porovnání čistých přínosů státu v rámci systému investičních pobídek za desetileté období (Source: CzechInvest Agentura pro podporu podnikání a investic)

ván dynamický model, jehož výsledkem bude úroveň růstu hrubého domácího produktu na obyvatele v daném regionu v období 5 let před poskytnutím investiční pobídky a následně po udělení investiční pobídky. Výsledky získané pomocí modelu budou sloužit pro vyhodnocení dopadu investičních pobídek na regiony, čímž bude umožněno nastavovat podporu regionů efektivněji a specificky zacílenou.

Závěr

Investiční pobídky lze považovat za důležitý nástroj státní politiky pro rozvoj jednotlivých regionů, jelikož vláda tímto systémem dostává přímý instrument, jak ovlivňovat rozhodnutí investorů o umístění svých investic, neboť investiční pobídky jsou jedním z nositelů pro toto rozhodnutí. Existence a zacílení této podpory by měla přispívat ke zvyšování hospodářské úrovně a konkurenční schopnosti jednotlivých regionů. Současně je více než žádoucí, aby investiční pobídky plnily svůj úkol, a sice snižovaly rozdíly mezi méně a více rozvinutými regiony.

Podpora nové investice konkrétního investora může být pro daný kraj jak rizikem, tak příležitostí. Rizikem především v ohledu toho, že může docházet k přetahování zaměstnanců či jejich přeplácení a obecně nárůstu konkurence v daném kraji. Z tohoto důvodu je nutné, aby přínosy z podpory příchodu nových investorů převážily vynaložené úsilí a případné negativní jevy, které příchod nového investora můžou doprovázet. Toto však nelze určit bez znalosti dat vycházejících ze samotných regionů a investičních pobídek do těchto regionů poskytnutých.

Zda výše zmiňovanou funkci investiční pobídky opravdu zastávají zůstává pro tuto chvíli otázkou. Zodpovězení této otázky je důležité především pro získání poznatků při tvorbě strategií pro lákání investic, nastavení samotného systému investičních pobídek a jejich možného dalšího využití jako efektivního nástroje hospodářské politiky.



Public transport networks analysis and optimization

The quality of public transport is directly connected to the quality of life in general; public transport is considered a common-pool resource in many places, and to no surprise, can pose significant expenses for cities and regions budgets. For example, in Brno, the second largest municipality in the Czech Republic, finances that were allocated to public transport in the year 2023 make 16,3 % of the city's total annual budget (Statutory City of Brno, 2022). Different strategies are utilized to reduce these costs, e.g. better integrated system introduction (Křížová, 2009), but no easily reproducible methodologies were found by the author of this publication. This led to an idea of developing a new methodology which has straightforward instructions and bases on open-source software and open data. The city of Brno was used as an illustrative example within this publication.

An important step in any methodology is evaluation of current state of the public transport in chosen area. Czech authors (Pušman, 2013; Brno City Chief Architect's Office, 2020) have addressed this topic, as well as the foreign ones, for instance, researchers from Edmonton (Chen, 2020), who compared public transport supply and demand levels. They have picked 6 criteria for comprehensive supply level estimation:

- service area ratio – sum of service area of each bus stop/station divided by total area of each statistical area,
- service density – total number of stops/stations divided by sum of service area of

each bus stop/station,

- service frequency – total number of public transport (e.g., bus, tram, and train) arrivals for all stops/stations per week,
- route diversity – number of different routes,
- accessibility within a statistical area – average number of stops/stations reachable from the origin within a time threshold per day,
- accessibility across statistical areas – average number of destinations (other districts) from the origin (a district) within a time threshold per day.

The author decided to adopt some aspects of this methodology with certain changes, namely:

- statistical areas (voting districts) from the Canadian census are replaced by basic settlement units (ZSJ) according to the Czech Statistical Office (ČSÚ),
- the travel time limit is appropriately adjusted due to the size and population of the assessed area. As far as Brno is concerned, its population and area are about a third compared to Edmonton – 379 thousand compared to 1 million and 230 km² compared to 765 km² (Czech Statistical Office, 2023; Statistics Canada, 2022). In this case, the limit travel time should also be reduced proportionally, i.e. in Brno from 60 minutes to 20, because most relations do not assume

an hour-long travel time, and many settlement units would thus be overestimated in this criterion,

- the stop service area (walking distance) within the methodology is equal to 500 meters, as recommended by ČSN 73 6425-1 (Czech Normalization Institute, 2007), and does not depend on the mode of public transport,
- the time frame for analyzing the service diversity is reduced from a week to one regular working day (Tuesday-Thursday), the analysis itself is then conducted within chosen time windows (e.g. 7-8, 10-11 in the morning, etc.); stops and areas served by them are considered if at least one train passes through them at the given time window. This adjustment is logical given the much greater popularity of mass transit in Europe, where residents expect more performance from public transport than in North America. For example, in Edmonton the public transport share was only 9% in 2015 (McCabe, 2015), while in Brno in 2022 this share was equal to 52% (Statutory City of Brno, 2023), and the number of passengers transported within Brno administrative borders in 2022 was 5 times higher (Brněnské komunikace; 2023; Kahana, 2023).
- considering the available data, some criteria have been modified and replaced by variables that indicate the quality of service better, for example, the service area ratio is replaced by the percentage of area's population coverage, which is more important in the case of mass service than just the coverage of the area,
- the PLS (partial least squares) path modelling method is replaced by factor analysis because the adjusted criteria within this evaluation do not need to be grouped.

Resulting count of the criteria was 5. Data about population on address points and public transport timetables are available from the Brno data portal (data.Brno, 2023).

The results of the Brno public transport's current state evaluation were obtained using scripts written in Python programming language, visualized using QGIS and are shown on Fig. 1.

Second step of the methodology relies on transport simulation. After comparing possible software products for this purpose MATSim (Horni, 2016) was chosen – an agent-based

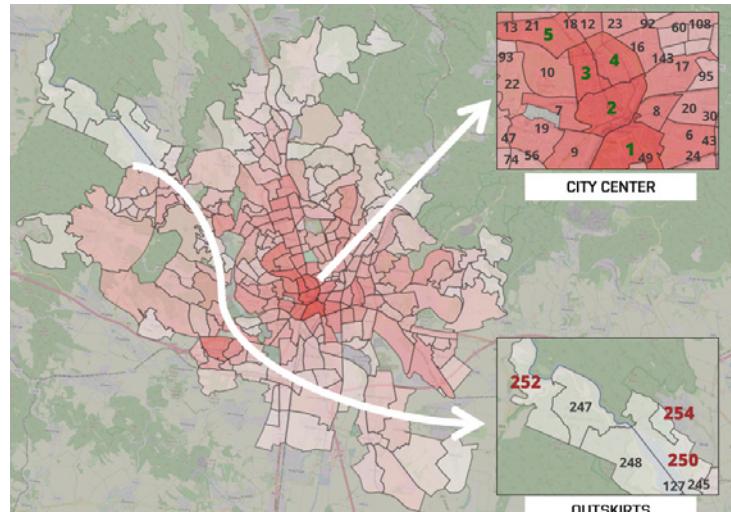


Fig. 1: Public transport quality rank in Brno

mobility simulation framework. This software requires input data in XML format with certain structure, but because available data are not suitable for usage as is, they had to be converted. A converter named MMDMS was provided by the Brno City Chief Architect's Office, which works with MATSim models. This converter is not yet published; however, it will be available soon.

The open data sources that were used to prepare input data for the model include:

- the 2021 Census,
- Czech Republic in Motion Survey,
- Brno Metropolitan Area Mobility Survey,

- OpenStreetMap,
- Czech Register of Economic Entities,
- Czech Trade Licensing Register,
- Czech Register of Educational Institutions,

and other.

Input data were processed with Python scripts; some of the results are shown on Fig. 2 and Fig. 3.

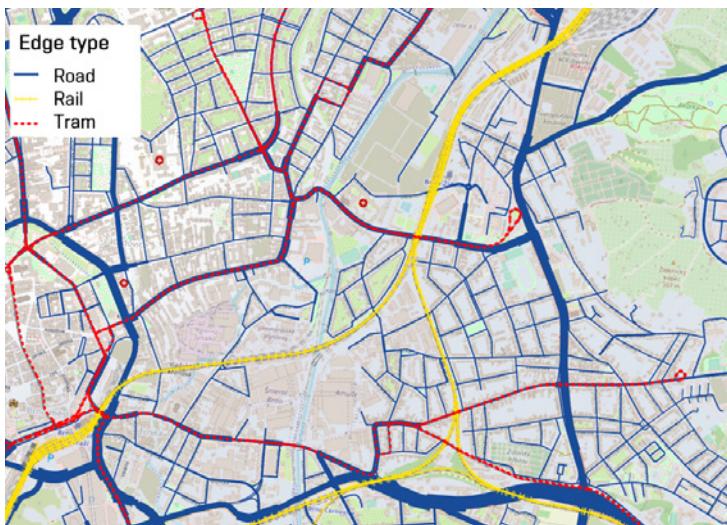


Fig. 2: Simulation network for the model of Brno in MATSim.

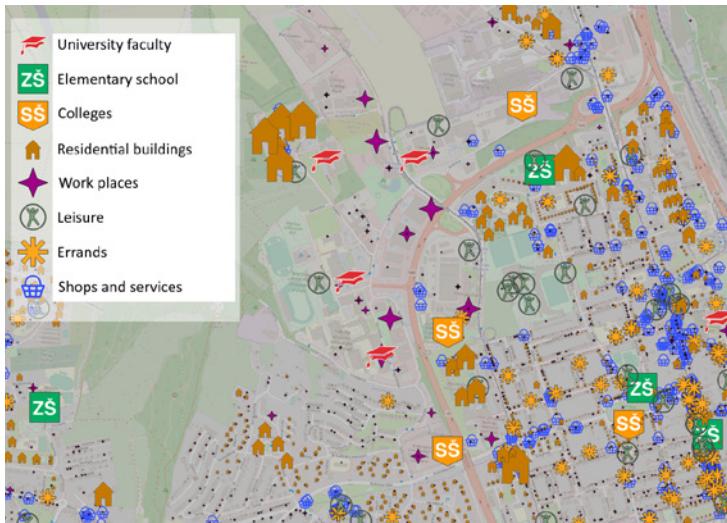


Fig. 3: Activities' destinations (facilities) for the model of Brno in MATSim.

First, the model must be run with the input data resembling the current state. The next step involves route innovation which is controlled by the minibus module for MATSim. During the simulation, it creates new routes or

mutates existing ones. Multiple companies may be introduced, their survival and prosperity depend on the vehicles' efficiency – the more passengers are transported and the lower are the expenses, the more revenue a virtual enterprise gets. This process basically represents an unregulated public transport market, and the goal in this regard is to see how much the innovated system is different from the already established one from the economic and passenger flow point of view.

The model runs are a work in progress and will be provided in future publications.

Disclaimer

This publication describes an idea of the author's PhD dissertation that is being prepared and should not be considered a separate paper.

References

Statutory city of Brno (2022). "The 2023 Budget". https://www.brno.cz/documents/20121/4283126/Rozpoct%202023_P.xlsx. Accessed 13 November 2023.

Křížová, Ludmila (2009). „Optimalizace dopravy zlepší dopravní obslužnost“. <https://www.mvcr.cz/clanek/optimalizace-dopravy-zlepsi-dopravnni-obsuznost.aspx>. Accessed 13 September 2023.

Brno City Chief Architect's Office (2020). „Územně analytické podklady 2020: Podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území. 07. Dopravní infrastruktura“ https://upmb.brno.cz/wp-content/uploads/2022/06/07_Dopravni_infrastruktura.pdf. Accessed 13 September 2023.

Pušman, Vladimír (2013). „Optimalizace systému organizace VHD“. <http://hdl.handle.net/10467/1000>.

net/10467/20237

Chen, Yuan, et al. (2018). „Spatial Gaps in Urban Public Transport Supply and Demand From the Perspective of Sustainability.“ Journal of Cleaner Production, vol. 195, Sept. 2018, pp. 1237–48. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.021>.

Czech Statistical Office (2023). „Spatial structure of the state“. <https://services.cuzk.cz/shp/stat/epsg-5514/1.zip>. Accessed 14 September 2023.

McCabe, S. et al. (2021). „Transit Mode Share: Increase and Impacts“. <https://pub-edmonton.escribemeetings.com/filestream.ashx?DocumentId=78597>

Statistics Canada (2022). „Population and dwelling counts“. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=9810000202&geocode=A000248>

Czech normalization institute (2007). „ČSN 73 6425-1: Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště“. <https://www.unmz.cz/files/Stavebn%C3%AD%20normy%20-%20archiv/73%206425-1.pdf>

Czech statistical office (2022). „Vybrané ukazatele za okres Brno-město v letech 2000–2022“. https://www.czso.cz/documents/11280/26041822/CR_CZ0642.pdf/c055f8e0-58ab-46a8-b6af-bed8b9050d57?version=1.155

Švarc, Martin, et al. (2022). „Dělba přepravní práce 2022“. <https://data.brno.cz/documents/mestobrno::d%C4%9Blba-p%C5%99epravn%C3%AD-pr%C3%A1ce-2022-transport-modal-split-2022/explore>. Accessed 14 September 2023.

Kahana, David (2023). „Public transportation ridership report“. <https://www.apta.com/wp-content/uploads/2022-Q4-Ridership-APTA.pdf>

Brněnské komunikace (2023). „Ročenka dopravy“. <https://www.bkom.cz/informacni-centrum/rocenky-dopravy-brno-15/rocenka-dopravy-brno-2022-pdf-225>

data.Brno (2023). „Brno data, all in one place“ <https://datahub.brno.cz/>. Accessed 10 November 2023.

Horni, A., et al. (2016). „The Multi-Agent Transport Simulation MATSim“. London: Ubiquity Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/baw>



The Economics of urban development in The Netherlands

After years of decentralization, the Dutch national government started to resume new leadership in urban development. Ignited by an increasing shortage of affordable housing, a new integrated spatial development plan is taking shape. Coupled with a new vision, new financial instruments are developed that stimulate desired developments on the local level. The National Housing Incentive for example, provides financial support for larger housing projects with a minimum of 50% affordable housing units. This incentive in fact stimulates larger urban development projects and necessitates cooperation among real estate developers and with the municipality.

Spatial planning and urban development has a long history in The Netherlands. A small, highly urbanized country is increasingly confronted with lack of space. In recent years, the consequences of a retreat of the national government in spatial planning are becoming more and more pressing. The ever growing housing shortage, primarily fueled by a strong increase in immigration, has resulted in a new national planning strategy that is focused on the construction of at least 1 million new housing units until 2035. A national target of at least 100,000 units per annum. The Netherlands can be seen as a 'sparsely populated urban network' rather than a 'densely populated country'.



Fig. 1: Urban Network Holland (source: Ministry of Interior The Netherlands)

At the same time, other objectives are increasingly pressing: climate change, mobility and transition of agriculture. All these combined underscore the necessity of integrated urban development strategies. These are now developed on the regional level and take shape in so-called regional urbanization agreements.

In the south of Holland, the province of Noord-Brabant, cities are collaborating on the basis of functional urban areas, an example of which is the 'Breda-Tilburg Conurbation' ('SRBT'). This urban area features two main ci-

ties (Breda and Tilburg) and a large number of smaller municipalities with in total almost 1 million inhabitants.

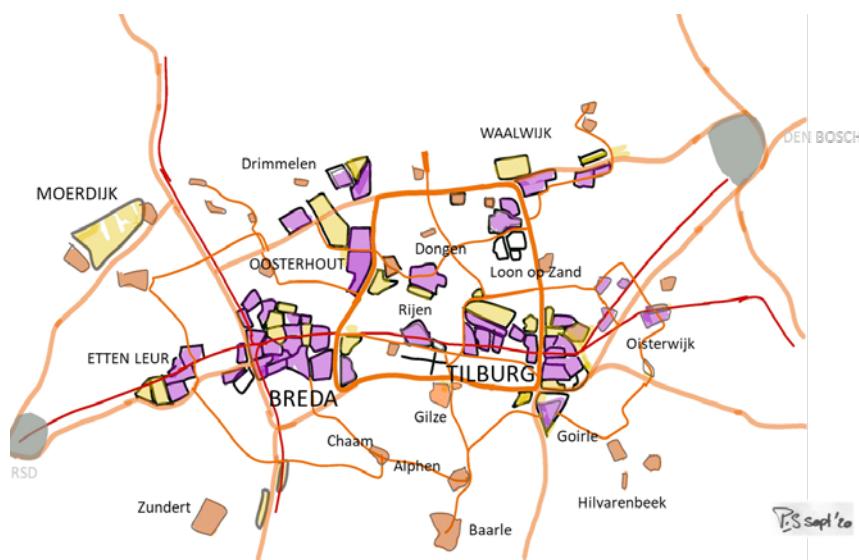


Fig. 1: Breda-Tilburg Conurbation (source: Studio Savelberg)

In typical Dutch fashion, new spatial strategies are coupled with new funding instruments. These new instruments have focused around new infrastructure investments for the larger urban development schemes and in particular housing development subsidies. The national government's Housing Development Incentive has so far earmarked around €1.5 billion, disbursed into 5 consecutive subsidy rounds. These are organized as a sort of competition between municipalities. Projects of at least 200 affordable housing units qualify and the subsidy is targeted to cover public financial deficits that enable accelerated construction.

Through this new funding scheme, larger urban development projects are stimulated that also – by definition – facilitate cooperation between municipality, real estate developers and housing cooperations. The lion share of affordable housing is developed by housing cooperations which are semi public – semi private organisations that develop, own and manage large portfolio's of social housing units.

In this way, the national government's subsidy scheme has already managed to accelerate tens of thousands of housing units, contributing to

the national objective of delivering at least 100,000 new homes each year.

As a result, housing production is expected to increase the coming years, but to meet the objective is still challenging. On the local level, municipal governments have to take a more proactive role. In the case of Tilburg, the municipality has set up an 'acceleration team' that channels subsidies and fuels cooperation between commercial real estate developers and housing cooperations. In addition local 'Urban Development Funds' are established as an integral part of the municipal budget. In the case of Tilburg, this fund contains €50-100 million, primarily to co-finance national subsidies.

This way, spatial planning policy results in new financial mechanisms that in turn stimulate local urban development. Urban planning and financing are thereby closely connected and generate a 'positive feedback loop', of which it is expected that The Netherlands will continue to develop as a prosperous and sustainable nation that is able to flourish amidst uncertain times.

ZUZANA LADZIANSKA



Strategic investments through the eyes of the spatial planning in Slovakia

The entry of large automobile companies into Slovakia had a significant impact on the Slovak economy. Slovakia has become an attractive destination for foreign car companies that have chosen this country to manufacture their vehicles. The automobile company Kia Motors entered the Slovak market in 2006 and this year began the construction of its production plant in the village of Teplička nad Váhom, which is located near Žilina. Investments of this kind mean a large-scale impact on the overall development of the region. The preparatory work for the given investment was also associated with additional interventions by the state. They also included the preparation of the territory and related activities, such as the preparation of project documentation, negotiations, or the subsequent purchase of land for the purpose of building a car factory, which in this case was met with the reluctance of the owners.

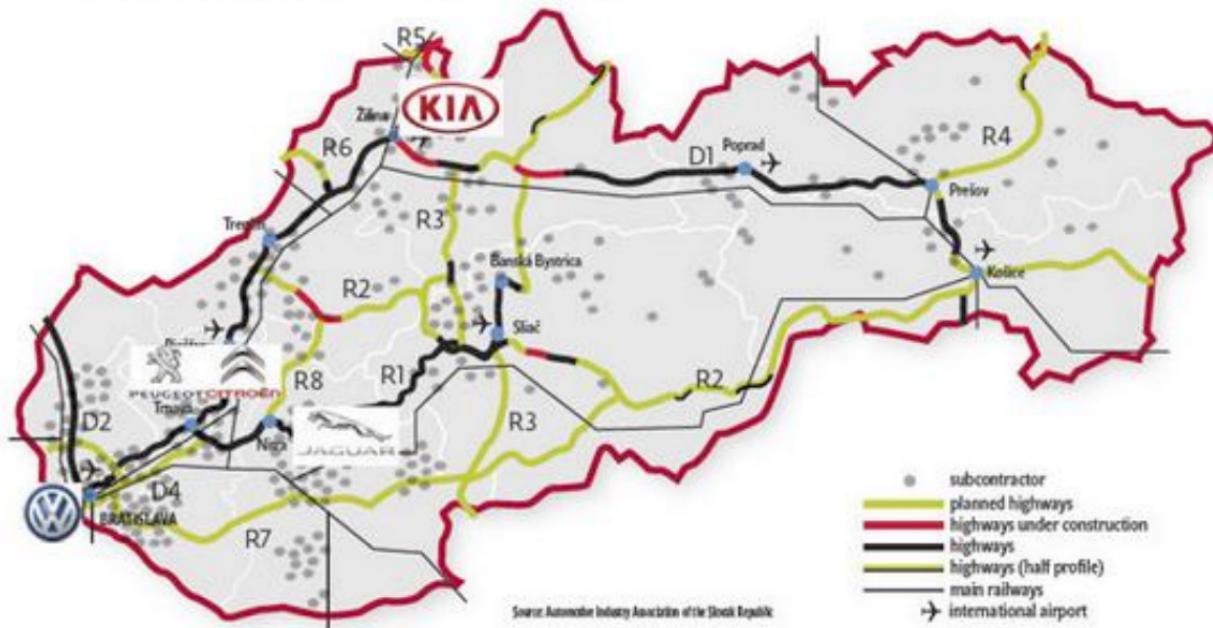
The aim of the contribution will be to bring closer the procedural side of preparation for the entry of such an investment into the region and its subsequent impact on the overall development of the territory, which is not only focused on the territory itself, in which the investment is realized, but in this case also on the entire Žilina region, its employment and overall economy of the region. From a territorial planning point of view, it is necessary to emphasize the readiness for the entry of such an investment into the territory in the territorial plans of the regions or municipalities themselves.

STRATEGIC INVESTMENTS

Strategic investments at the regional level in Slovakia can include various areas and projects that aim to support the economic growth and development of specific regions. Some of the possible strategic investments include:

- Infrastructure development
- Industry support (e.g. automotive industry)
- Education and training
- Tourism development
- Energy efficiency and renewable energy sources
- Innovation and digital transformation
- Support for small and medium-sized enterprises
- Environmental protection
- Healthcare
- Culture and artistic projects.

The most dominant in Slovakia are infrastructure developments which are very closely linked with the industry support, mainly automotive industry (picture 1).



Picture 1: Strategic investments of Slovakia (Source: Ismaili, U., Samel, M., Solomon, E., Valentova, E., Xhafaj, E. (2016), pg. 13)

AUTOMOTIVE INDUSTRY IN SLOVAKIA

Slovakia has a long tradition in the automotive industry, dating back to the socialist time. To this several automotive companies are still present in Slovakia, some have transformed from the previous regime. The first company ever producing cars in Slovakia was TAZ (Trnavské automobilové závody – Trnava automobile works) which opened its doors in 1967. Due to the political change and struggle with the competitive market after 1993, the company closed down in 1997. The second, and the only one which remained at the market after a successful transformation and foreign investment, was the former BAZ (Bratislavské automobilové závody – Bratislava automobile works). The company was opened in 1971 and was located in the Northern part of Bratislava, on the outskirts of the city. In 1994 the company was successfully bought by the renowned international company Volkswagen (the transition period lasted 3 years from 1991 to 1994) and though became VW Bratislava. Till today the company has tripled its size and is significant and stable at the market. After the long gap where VW Bratislava was the only company working in automotive industry in Slovakia, in 2003 a new car producer entered the

market, PSA Peugeot Citroen Trnava was being built. As well as other companies that followed, it was built on Greenfields; in case of Trnava they were not using the former site of TAZ. Year later, in 2004, KIA motors Žilina became the next player on the market. By now, the last automotive company which entered the market in 2018, was JLR Jaguar in Nitra.

KIA MOTORS CASE STUDY

In the summer of 2003, the South Korean automaker Hyundai Motor Co. began looking for a location for its new factory in Central Europe. The Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia were considered. At the beginning of 2004, the selection was narrowed down to Poland and Slovakia.

There have been several reasons and advantages for localisation of KIA in Slovakia. Qualified workforce was on the top of the list due to the long tradition in automotive industry. Offered land near Žilina proved to be of a significant competitive advantage as it was a land on the right bank of river Váh. It has a total of 270 hectares, the railway passes through it, and it is only 5 km away from the 5th pan-European railway corridor. The existence and planned modernization of the airport in Dolný Hričov,

located only 13 km away from the planned location of the factory, was of a significant advantage. Furthermore, Žilina Water Works, which annually produces approximately 180,000 MWh of electricity, is situated nearby and was considered by an investor as a significant energy transmission fees saver in the future.

The Government of the Slovak Republic promised to support the project in accordance with the applicable state aid law, harmonized with the legislation of the EU, in the height of approximately 4.2 billion Slovak crowns. Another promise was given to finalise the highway to Žilina to the time of the opening, which was not adhered. Additionally, the city of Žilina offered the car company real estate tax concessions, land tax concessions and building 1,000 to 1,200 apartments over the following 2 years and extension of the public transport to KIA site.

In March 2004, a Memorandum between the Government of the SR and Hyundai KIA Automotive Group was signed. Contract itself has never been fully published, after immense public pressure; some parts were available online for 9 days only. Based on those available published parts, the contract was perceived as „strongly unfavourable“ for Slovakia. This was not the only problem related to the construction of KIA. At the end of March 2004, a petition for an increase in the purchase price of land for the construction of the Hyundai/Kia car factory was signed. Originally, the price was 95 SK/m², later; thanks to intensive negotiations, a price of 350 SK/m² was achieved. The plot size is 270 ha, originally containing 7000 plot sites with 12000 owners. Finally on April 7, 2004, foundations of the new Kia Motors factory in Teplička nad Váhom were erected. In December 2005 the construction was officially finished and on June 6, 2006 the trial production began, which was followed by the official begin of production on December 7, 2006.

DIRECT STATE INVESTMENTS

Part of the memorandum with KIA included direct state investments which included several interventions within a certain time. Purchase of the land and construction site preparation was the most crucial one and caused most problems (see Land expropriation). In the first phases construction of access roads, construction of energy connections, sewerage, and water supply was handled. Further package was related to the education of employees as well as the construction of a retraining centre. This was directly linked with the financial support for the expansion of production in the car factory which followed soon after the construction of KIA. Another investment included construction area near Chorvátsky Grob, where luxuriously furnished houses for Kia Motors Slovakia and Mobis Slovakia presidents were built, along with further houses for the top management, including tennis courts, Club House and others. In Krasňany, construction of houses for middle management and bungalows for the top management, dormitory for approximately 100 management workers were built, along with social complex, restaurants, swimming pool, shops, and playgrounds. Those were the direct state investments built even before the manufacture itself was built. The trick was KIA Automotive Group could withdraw from the memorandum at any time without any penalty and the initial costs in the form of a direct state investment would have been on the side of the state (estimated Sk 4,2 billion).

KIA MOTORS PROJECT THROUGH THE SPATIAL PLANNING PERSPECTIVE

According to the current law, Construction Act 50/1976, whenever a new development should be placed into the area it needs to be supported in the current spatial plan of the municipality. The main plant area is 270 ha and is specific due to the fact that it spreads on 4 municipalities; Teplička nad Váhom, Nededza, Gbel'any, Mojš (picture 2). In case of KIA, as it was a stra-

tegic investment, a special joint spatial plan for all municipalities have been adopted in 2004 and later amended according to the individual needs of respective municipalities. The only municipality without its own spatial plan, having only the joint one, is Nededza. All other municipalities have changed and amended the joint spatial plan several times, due to the further needs of development related to the housing, sport and leisure activities, KIA Motors training centre, golf course planned in Gbel'any. Based on the facts we can conclude that the site of KIA Motors have been built based on the appropriate and in advance approved spatial plan.



Picture 2: Location of KIA Motors (Source: authors' elaboration, base map: google maps)

LAND EXPROPRIATION

Construction of KIA motors was related to many problems, especially with the land preparation and site construction. On June 18, 2004 the construction works started, nevertheless, not all the land has been purchased till that day. Technically speaking the works were illegal in some parts of the site. There have been altogether 12000 owners on 7000 plots. At the beginning a very small prize per m² was given to owners, later they went to court. Due to the

problems with the site ownership, an intensive discussion on change of the site was present till October 2005 and even the process of expropriation was started. As a result, a new prices per m² were agreed, unfortunately this was no longer of a relevance for the already expropriated land. Expropriation in Slovakia is possible under following circumstances, as stated in appropriate laws:

- According to Article 20, §4 of the Constitution of the Slovak Republic, „expropriation or forced restriction of property rights is only possible to the extent necessary and in the public interest, based on the law and for reasonable compensation“.
- Construction Act 50/1976; according to this law, among other things, it is possible in the public interest to expropriate land „for carrying out constructions that are a significant investment according to special regulations“.
- Act 175/1999 significant investment is whose „financial resources are necessary for the realization of the construction is in the amount of at least 1 billion Sk investment costs, is economically important and the government of SR decided on it that its execution is in the public interest“.

It is important to mention another illegal construction site related to KIA motors. In 2005 a construction of the „Korean village“ in nearby village Krasňany began without a valid building permit. The investor, the state, was not able to receive the permission due to the fact the project was not in accordance with the current land-use plan of the Krasňany settlement and later the works on those sites were abolished.

CONCLUSIONS

The contribution of KIA is positive as for the Žilina region, but also for the whole Slovakia. The main benefit is the improvement of employment in the Žilina region, where KIA is the largest employer. The unemployment rates are since than under 10%. After the arrival of this investor, the Žilina region moved into more progressively growing regions in terms of economic development. Kia Motors Slovakia had the most complicated start among car companies in Slovakia. Problems with the purchase of the land, unfulfilled promises to complete the highway on time, complicated construction and the start of production have affected the relations between the company and the government.

On the other hand, the investment contract was constructed too one-sidedly in favour of the South Korean company, there were several forms of direct and indirect state aid, and cultural differences were evident in the beginnings of the plant's operation. On the other hand, improvement of the economy has led to increased prices of a land which became less available to local people with average income. Even though a training centre was built and there are some connections to mainly secondary schools, no significant improvement of the R&D was registered, even though the sources in the form of Technical university in Žilina are available. Nevertheless, the arrival of Kia represented a great impulse for the Slovak automobile industry and for the Žilina region. It meant, among other things, more firmly anchored Slovakia's position as an important automotive player.

Ismaili, U., Samel, M., Solomon, E., Valentova, E., Xhafaj, E. (2016): Slovakia: Automotive Cluster. Available at: <https://www.isc.hbs.edu/Documents/resources/courses/moc-course-at-harvard/pdf/student-projects/Slovakia%20Automobiles%202016.pdf>

Jacobs, A.J. (2012): Automotive FDI and Dependent Development: The Case of Slovakia's City-Regions in the Bratislava-Zilina Corridor. Open Urban Studies and Demography Journal, Volume 2, 2016. ISSN: 2352-6319. DOI: 10.2174/2352631901602010001

Panker, G. (2013): Automotive industry in Slovakia: innovation as key to success. Available at: <https://autopro.hu/en/news/automotive-industry-in-slovakia-innovation-as-key-to-success/228566>

Rybáriková, M. (2010): Kórejská automobilka KIA, jej príchod a pôsobenie na Slovensku. UK Praha, 2010. Available at: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/29652/BPTX_2009_2_11210_ASZK00306_133510_0_88605.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SARIO: Automotive industry (2012). Available at: http://ukrexport.gov.ua/i/imgsupload/file/Slovautomotive_industry.pdf

Štundová, M. (2013): Prípadová štúdia; Vplyv priamych zahraničných investícií na znalostný kapitál v podniku. GTK Miskolc. Available at: https://gtk.uni-miskolc.hu/files/4996/PŠ_5_Stundova.pdf

www.kia.sk

REFERENCES:

GLOBSEC (2021): Slovakia: An automotive industry perspective. Available at: <https://www.globsec.org/sites/default/files/2021-08/AutoFocus-Slovakia-An-Automotive-Industry-Perspective.pdf>



The Poor City of Prague? Prague's Public Finances in Context

1.1 Introduction

Lucie Para's presentation at the November 2023 Me100 conference as well as the following text are intrinsically linked to the analysis *The Poor City of Prague? Prague's public finances in the Czech and international context*, created at the Strategy and Policy Section¹ of the Prague Institute of Planning and Development at the request of Pavel Vyhnanek, then Deputy Mayor for Finance and Budget. The team's main goal was to improve the understanding of the issues of public finance, infrastructure investments, and the economic situation and position of the City of Prague within the Czech Republic and Europe. The Czech and English versions of the analysis were published in 2020.

Have you always considered Prague to be a rich city? This text summarizes the conference presentation and aims to highlight the key findings of "The Poor City of Prague? Prague's public finances in the Czech and international context" and to answer three questions: How wealthy is Prague from various perspectives? What is Prague's position in the Czech public finance system? How does it compare to similar European cities?

¹ Now part of the Department of City Development at IPR Prague.

1.2 How Wealthy is Prague from Various Perspectives?

A comparison of economic development indicators and the impact of territorial definitions

The question raised in this part of the paper discusses whether the capital city of Prague is as wealthy as it appears from the perspective of Gross Domestic Product (GDP), the most used macroeconomic indicator. Is there a difference when we examine different macroeconomic indicators or geographic (administrative) definitions of Prague as a metropolis²?

The influence of macroeconomic indicators or geographic definitions is major. GDP showcases Prague's economy in an optimistic light since Prague appears among the richest areas in the EU with its GDP per capita at 187% of European average.² When applying other indicators, the matter gets more complicated. In work productivity, Prague is slightly above EU average and when the household income is taken as an indicator, it is average³. The geographic definition of what is Prague has a similar impact. When considering the metropolitan area, Prague's GDP per capita is still high but drops to stay in EU's top 20% and work productivity is roughly average. If we were to redraw Prague's limits to better reflect the everyday reality of its

² Given the years the analysis was worked on and published (2019 and 2020), the Eurostat, OECD and CSO data we refer to in this part chapter are from 2016 and 2017. The numbers (and Prague's position might differ in 2023).

³ NUTS2 regions.

urban area it would negatively impact Central Bohemia's eligibility for European subsidies⁴.

The analysis' focus being primarily on major infrastructure projects financing, this first chapter mostly highlights the ineligibility of Prague for many branches of EU cohesion policy resources given that its GDP is among the highest in the EU.

1.3 What is Prague's Position in Czechia?

Prague's access to national funds

Czech public finances system is based around the Budgetary allocation of taxes (BAT). At first sight, BAT seems very advantageous for Prague with a coefficient of roughly 2.8, compared to other Czech municipalities since the city receives more money per capita than is usual for other local governments. But Prague is also a region and its regional BAT transfers are lower and the lower direct state transfers similarly play a major role. The resulting Prague's public revenue per capita averages a 1.4 of other Czech municipalities with a stronger dependency on BAT than other local governments.⁵

BAT being a redistributive system based on the total of tax income for the whole country, local governments have little motivation to attract direct investments since there is no direct public income impact. The one direct tax income going in its entirety into the local government's treasury is the Property tax. Compared to other municipalities, Prague has a low property tax.⁶

⁴ By merging Prague and the Central Bohemia region, the resulting area would have a GDP of 134% of the European average.

⁵ 64% compared to 43-50%. Calculations by IPR Praha based on 2018 data from the Treasury.

⁶ The Property tax ratios have since evolved in some but not all parts of Prague. The ratios' definition is in the municipal districts hands.

This public finances system with very limited income autonomy for local authorities constraints the possibility of boosting one's income and therefore rising its investment potential.

1.4 How Public and Local Finance Systems Work Elsewhere in Europe?

Who Pays for Construction of Strategic Transportation Projects?

The way public finances are structured in the Czech Republic seems rather average in European context. Overall, a combination of tax revenue (direct and indirect) and transfers makes up around 85% of local authorities' s revenue⁷. This revenue is most decentralized in Nordic countries and federal states. The most common form of direct tax autonomy is the collection of a property tax. In some countries a local income tax and local business taxes bring additional fiscal autonomy. Three factors of municipal revenue seem to correlate with economic growth – the allocation of tax revenue, the manner in which the property tax is structured and the set-up of balancing measures.

Local authorities in Czechia have a low tax autonomy and a limited income from fees with property tax being de facto the only direct tax revenue. Prague earns less from the property tax than the average Czech municipality.

The way strategic transportation infrastructure is financed differs from country to country⁸. It depends on the structure of tax revenue redistribution and local authorities (municipalities and regions) tax autonomy in individual

⁷ In the countries studied in *The Poor City of Prague? Prague's public finances in the Czech and international context* (https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/analyzy/ekonomika/chude%20mesto%20aj/ipr_chude_mesto_prazske_sazba_en.pdf)

⁸ In our study, we have considered investments since 1990.

countries. In some cases, it also reflects a “traditional way” to fund infrastructure construction. In countries having joined the EU recently, EU subsidies often play an important role and oftentimes replace state investment. For Prague, this is true to a lesser extent. States also contribute to fund metro (subway) systems in all cities examined except Prague and Warsaw (where EU funds play a significant role). Generally, cities are more likely to invest a higher share in subway systems than in new roads and highways. Prague is less supported by the state in major infrastructure project investments than other surveyed cities.

1.5 Conclusions

Prague appears rich, an overperformer. Even as a metropolitan area, its GDP is above EU's average. This makes it ineligible for many EU funds. Due to the Czech public finances system, this “richness” does not directly show in the city revenue and budget. Cities are natural drivers of the economy. Redistribution is a necessary act. But in Czechia, municipalities have no direct interest in attracting more capital since their tax autonomy is limited to property tax. Cities in other European countries tend to obtain financial contributions for major infrastructure projects from their states/governments that are more significant than in Prague's case.

For more information and explanations, please refer to *The Poor City of Prague? Prague's public finances in the Czech and international context* (IPR Praha, 2020).

**ZDEŇKA HAVLOVÁ, TOMÁŠ BRABEC,
NINA DVOŘÁKOVÁ, JAKUB HRUBÝ, LUKÁŠ KOPP,
VERONIKA MARIANOVSKÁ, HANA PECKELOVÁ**



Population and Public Amenities Projections for Prague

Introduction

This paper briefly introduces the Population and Public Amenities Projections for Prague, a new study conducted by the Office for City Analysis at Prague Institute of Planning and Development in the year 2022. We include only some of the results. All the results and implications can be accessed in the document of the study (Fig. 01). It is one of the key sources for the debate on the current and future needs of public amenities in the city. The Prognosis is a part of Prague Planning Analytical Materials and serves as an important foundation for urban planning documents, urban studies, development projects in Prague, decision-making, and other activities concerning the development of the city.

Prague Institute of Planning and Development (IPR Prague) is Prague's main conceptual workplace in the fields of architecture, urban planning, development, and the creation and administration of the city. The institute helps to involve the public in urban planning and presents how Prague will be transformed at the Center for Architecture and Metropolitan Planning (CAMP). The goal of the Institute is for Prague to continue to develop and become a healthier, more competitive, stronger, and richer city. And to make it a better place for all people to live in. One part of the institute, the Office for City Analysis, a part of the Department of Urban Development, focuses prima-

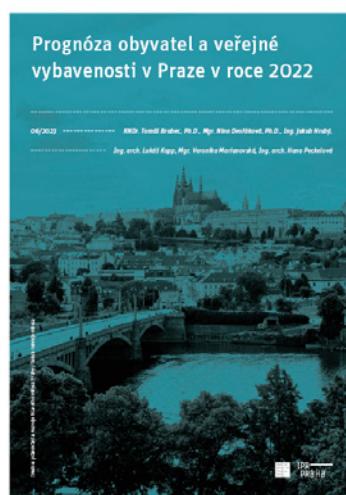
rily on urban analytics to be used for urban planning and decision making.

Population and Public Amenities Projections for Prague

The main objective of the study is to **assess the status and future needs of selected types of public amenities in Prague** as a whole and for smaller territorial units - urban districts and balanced territorial units (division of larger urban districts into smaller units). The study was prepared on the basis of a resolution of the Prague City Council number 757 of 11. 4. 2022. It builds on previous studies and outputs of IPR Prague, which it complements and updates. Specifically, the documents „Demography, Housing and Public Amenities in Prague“ [CITATION IPR15 \l 1029], „Infrastructure Needs Analysis“ [CITATION IPR19 \l 1029].

The population and public amenities forecast

Fig. 01 Population and Public Amenities Projections for Prague publication
IPR Prague 2024



→ uap.iprpraha.cz/pov2022

for Prague is one of the key bases for the debate on existing and emerging needs for public amenity infrastructure in a particular area in the Prague-wide context. Continuous and long-term knowledge of the infrastructure needs of public amenities is part of spatial analytical documents, important material for spatial planning documentation, spatial studies, development projects in the territory of the City of Prague, spatial decision-making and other activities and agendas in relation to the development of the territory. It is an important basis for the departments of the Prague City Hall, the Board and the Municipal Council of the City of Prague and their specialized committees when dealing with the demands of MDs on the budget of the City of Prague. It is primarily the Department of Education, Sport and Leisure of the City of Prague in dealing with the demands of MDs for the construction of new kindergartens and primary schools. It also serves as a source material for all MDs to monitor the condition and needs of public amenities in their area.

The results of the project are used in the update of the Planning Analytical Documents of the City of Prague¹ for the future strategic documents of the city as well as partial sectoral concepts (e.g. the Prague Education System Development Strategy). The results of the project can also help in the assessment of new housing developments and as a basis for negotiations with developers regarding their contribution to the public amenities of the site they are entering.

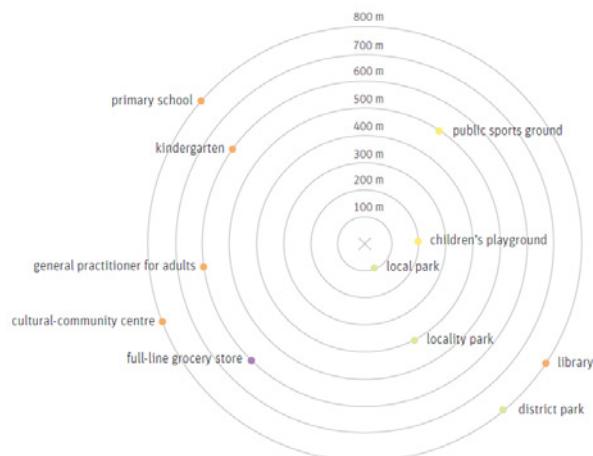
The study is divided into two main parts. The first one deals with the **population** (demographic) development and outlook (forecast and projections) in Prague. **Five variants for the future population**, including the age composition

¹ Available on the ÚAP Portal ([uap.iprpraha.cz](#)). Public amenities are in book 800, demographics in book 300 [CITATION IPR0b \1029].

up to 2050, were developed. Furthermore, the **study evaluates a total of 8 types of public amenities**, always according to the current situation and according to the variants of future population development. Given the **city's responsibility to provide public amenities**, an analysis of the condition and needs of the **regional school system** is a priority. This is a current issue, which is influenced by the birth rate growth in recent years and residential construction in urban districts without sufficient amenities.

In addition to regional education, it is important to evaluate other types of public amenities. Even though the provision of infrastructure for many types of public amenities is not the direct responsibility of the MD and the city, e.g. in the area of health services, health insurance companies have a decisive say, analyses of the condition and needs of amenities are im-

Fig. 02 Public Amenities Desired Accessibility
IPR Prague 2024 / data: TAČR Beta – TB05OMMR001 Standardy dostupnosti veřejné infrastruktury 2016



portant documents for the city administration. In addition to **education** (nursery, primary and secondary), the following types of public amenities are also addressed: **healthcare** (general practitioners, dentists, gynecologists), **social services** (long-term care beds, retirement homes and special care homes), **culture** (community centers, libraries), **recreation** (parks, playgrounds, public sports grounds), **cemeteries**, and **commerce** (food stores). In general, it

is a comparison of the future population estimate with the current capacity of public amenity infrastructure.

Primary Results

Prague Population Development and Outlook

The population of Prague has been growing for a long time and an increase can be expected also in the future. According to the population forecast, the population of Prague should increase by almost 400 thousand to **1.67 million inhabitants by 2050** (31% growth) (Fig. 03).

We can expect population growth in virtually all age categories in the coming years (Fig. 04). First of all, it is evident that there will be a significant increase in the number of births, with the number of children in the 6 to 14 age group expected to increase by 24% by 2050, and the number of children in the 15 to 18 age group by as much as 37%. This relatively dynamic growth must be taken into account when planning future school capacity. The absolute number of elderly people is also expected to grow, with the population over 80 years of age increasing by 63%, though the average age should increase only slightly.

The highest population growth can be expected in areas where new residential development will take place (Fig. 05). Demographic projections also work with population growth, except in the case where future development is determined only by natural change.

Education

The current registered capacity of kindergartens established by the municipality is lower than the number of children aged 3-5 years (by about 100 places). According to data from 2021, Prague kindergartens established by the municipality are 90% occupied. In view of the ongoing war conflict on the territory of Ukraine, it is necessary to consider the capa-

city of kindergartens also in relation to the size of the refugee child population. If Prague kindergartens were theoretically attended by Ukrainian refugee children of the same age, kindergarten capacity would be fully exhausted. Irrespective of the number of refugees, we consider BTUs without kindergartens with 50 or more children aged 3-5 years and BTUs with a shortage of 50 or more places and with 90% or higher real occupancy to be at risk in terms of lack of places in kindergartens established by the municipality. The most at-risk BTUs are Prague 6 - Dejvice, Prague 15 - Hostivař, Prague 10 - Strašnice and Prague 6 - Břevnov. If the capacity of kindergartens established by the municipality is not increased, it is necessary to count on a growing shortage of kindergarten places in Prague in 2030 and 2050 (à Fig. 06). Under the realistic variant of the forecast, the capacity gap could exceed 650 in 2030 and 12,000 in 2050. According to the current state of capacity and the expected development of the number of children based on demographic forecasts in 2030 and 2050, we have selected five examples of problematic municipal districts where we expect a significant increase in the shortage of places in kindergartens: Prague 9, Prague 5, Prague 6, Prague 10 and Prague 3 municipalities.

With regard to the registered capacity of primary schools established by the municipality and the number of children aged 6 to 14, we can state that primary schools in Prague have vacant capacity (according to available data, 9,744 vacant places). The capacities of primary schools as recorded in the Register of Schools and Educational Facilities may not fully correspond to their actual capacity. The results obtained may therefore appear to be underestimated. It is also necessary to take into account the size of the Ukrainian population that could attend primary schools in Prague for the purpose of compulsory schooling. If we were to include these children, the theoretical occupancy rate of Prague's pri-

Fig. 03 Population Projections for Prague (as of December 31) by Future Development Variations up to the Year 2050
IPR Prague 2024 / data: CZSO 2022, IPR Prague 2022

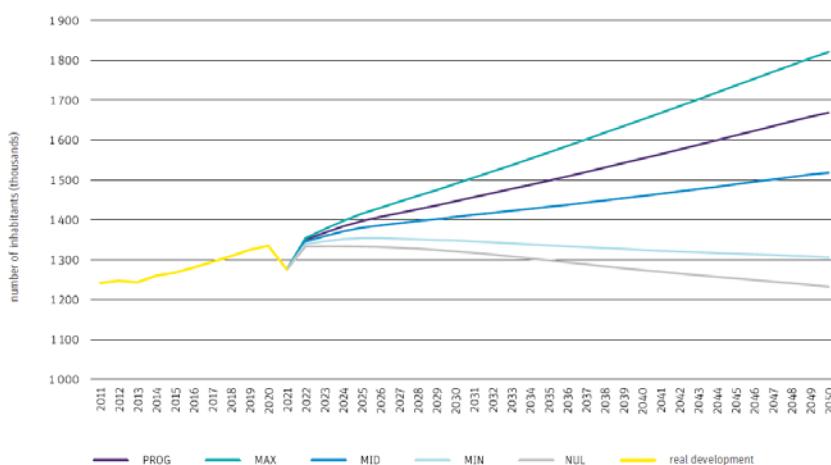


Fig. 04 Population Forecast (PROG) of Age Pyramid of Prague in 2050 compared to 2021
IPR Prague 2022 / data: CZO 2022, IPR Prague 2022

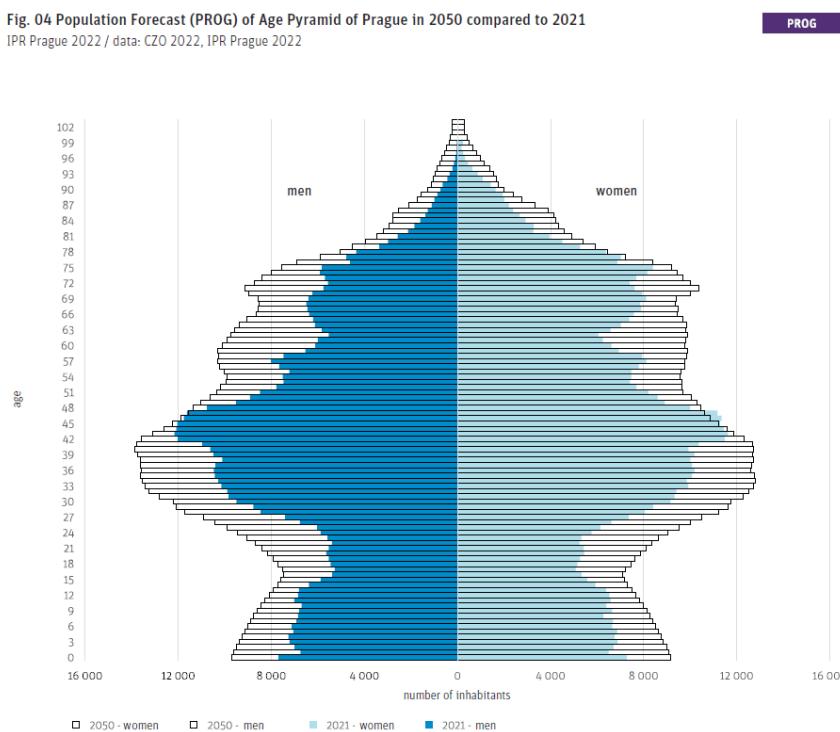
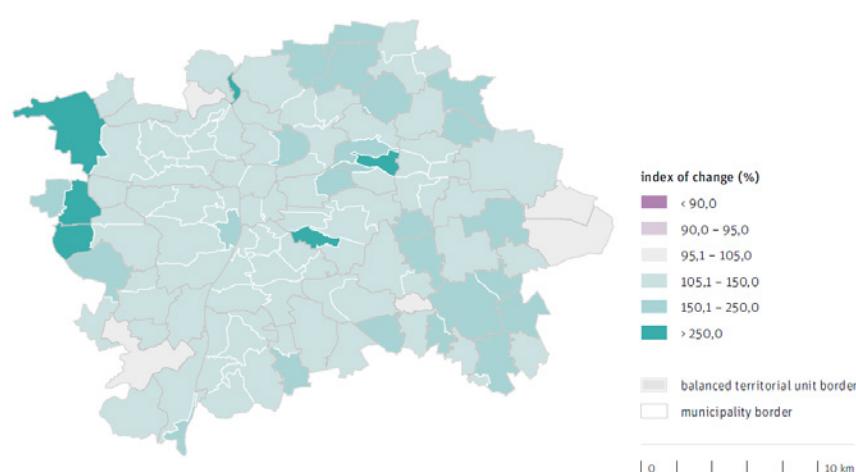


Fig. 05 Population Projection of Change in Number of Inhabitants between 2021 and 2050 in Balanced Territorial Units
IPR Prague 2024 / data: IPR Prague 2022

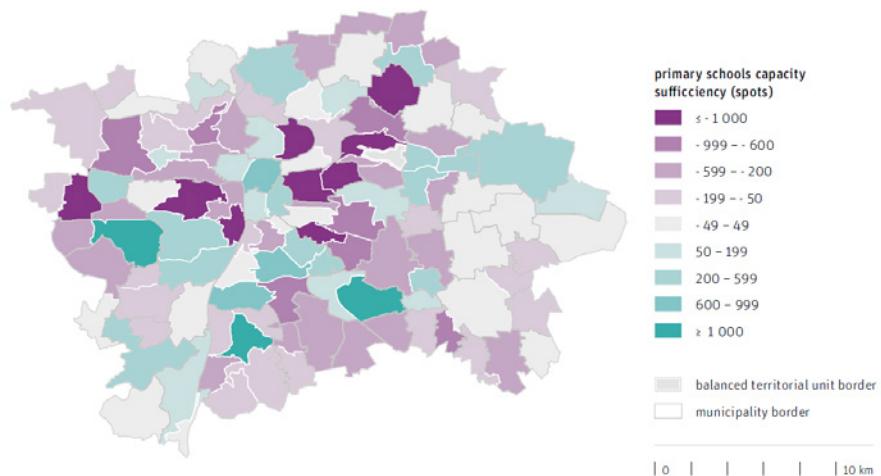


mary schools would rise to a borderline 99%.

Prague primary schools established by the municipality are also attended by pupils with permanent residence outside the territory of the capital city (7.8% of pupils). Pupils with permanent residence in the Prague-východ and Praha-západ districts have the highest representation (4.6% of all pupils in elementary schools established by the municipality). Compared to secondary schools, the number of non-Prague pupils at primary schools established by the municipality is low, yet these pupils use over 6,000 places in Prague primary schools (not counting pupils with permanent residence outside the Czech Republic). The most at-risk areas are Prague 5 - Košíře, Prague 6 - Hanspaulka, Prague 10 - Záběhlice_Zahrádní Město, Prague 4 - Lhotka_Krč and Prague 6 - Střešovice, as well as BTUs without primary schools (e.g., Prague 9 - Harfa_Hloubětín, Prague 22 - Pitkovice and Prague 14 - Hostavice etc.). If no changes are made, there could be a shortage of over 2,600 primary school places in Prague in 2030 and over 18,000 in 2050. Five examples of problematic districts include Prague 9, Prague 10, Prague 6, Prague 5 and Prague 7 municipalities.

A comparison of the number of adolescents aged 15 to 18

Fig. O6 Projection of Capacity Sufficiency of Municipality Primary Schools in 2050 in Balanced Territorial Units
IPR Prague 2024 / data: IPR Prague 2022



and the current registered capacity of all secondary schools shows a surplus of 17,000 places. If all young Ukrainians attended this type of educational institution, the theoretical occupancy rate of secondary schools would rise to 77%. Studying at Prague secondary schools is also attractive for pupils from outside Prague. 36% of non-Prague pupils with permanent residence in the Czech Republic study at Prague secondary schools. Pupils with permanent residence in the Central Bohemian Region make up 86% of all pupils outside of Prague. The largest number of pupils (10 000) commute from municipalities in Prague-východ and Prague-west, for which Prague is a natural catchment center for higher civic amenities. Regardless of the permanent residence of the pupils, the actual occupancy rate of secondary schools is 82%. Unlike the two previous types of schools, distance from the place of residence is not the primary criterion for choosing a secondary school, but rather the focus, quality or reputation of the school is preferred. Areas at risk of a shortage of places in secondary schools can be considered primarily to be Prague 11, Prague 12, Prague 13, Prague 18, and Prague 6. The total capacity of secondary schools in Prague appears to be sufficient at present. In this study, however, we evaluated all secondary schools together, and did not consider the demand for different types of secondary schools. In the context of a significant increase in Pra-

gue's adolescent population in the near future, the total capacity of secondary schools is likely to be insufficient as early as 2030. According to the results of the forecast, there could be a shortage of less than 1,000 in secondary schools in 2030. By 2050, there should already be a slight surplus of secondary school capacity (a surplus of about 300 places). On the basis of this finding, it is necessary to consider the need to expand the capacity of Prague secondary schools, especially with regard to their high attractiveness for non-Prague pupils. The expansion of secondary school capacity also needs to take into account the demand for secondary school specialization and the educational and employment policies of the state.

Health Services

According to data from the Statistical Yearbook of Prague – 2021 [CITATION ČesRoč21 \l 1029] as of 31. 12. 2020, there were 8 physicians per 1,000 populations in Prague (4.8 in the Czech Republic), i.e., 124.8 inhabitants per 1 physician (215.2 in the Czech Republic). In the analysis of the need for GP practices, we assume 1 physician in a practice and the necessary level of ensuring physician, i.e., the optimal number of inhabitants per physician of a given specialty according to the General Health Insurance Company. In the details of the municipal districts and BTUs, we monitor the availability of GPA and GPCA offices as they are desirable amenities in the place of residence, optimally within 600 m walking distance (10 min.) [CITATION Mai20 \l 1029].

Currently (2022), 85% of the population in Prague lives within walking distance of general practitioners' offices for adults, i.e. within 900

m (15 min.), of which 67% live within the ideal walking distance 600 m (10 min.); 73% of the population lives within walking distance of general practitioners' offices for children and adolescents, of which 49% live within the ideal walking distance.

The analysis of the current need (2022) for general practitioners' (GPs) offices by population per offices in MDs (BTUs) shows decreased availability of GP surgeries in 54% of the MDs and about 50% of the BTUs. By 2050, the need for GP practices for children and adolescents will increase further; the population per practice will increase by 8-22% compared to 2030, with the highest increase in the MAX MPP option (7,372 inhabitants/practice); 33% of GP practices for children and adolescents will be missing (10-39%, the highest under MAX MPP). The infrastructure of dentists and gynaecologists surgeries in Prague will continue to be at a very good level, there is a sufficient reserve for 2030 and 2050 in relation to the established optimal population numbers for dentists and gynaecologists.

Social Services

An analysis of the need for long-term care (LTC) beds by 2022 showed that the current citywide need for new LTC beds is for 2.5-5.5% of the 80+ population, i.e. approximately 1.3 to 3 thousand beds. According to the population forecast, the need for new LTC beds will increase to approximately 7 to 11.5 thousand by 2050. The highest need for LTC beds would occur according to the MIN projection variant, which is about 9.7 to 13.8 thousand beds. The actual need for beds in retirement homes (RH) is indicatively determined by the indicator of the need for 4 beds per 1,000 inhabitants [CITATION Úst20 \l 1029]. Prague has not reached this level by 2022, unlike the Ústí nad Labem Region or other Czech regions that are close to this value, e.g. the Moravian-Silesian Region (3.9 beds per 1,000 inhabitants), the Central Bohemian Region (3.8 beds per 1,000

inhabitants). Overall, in the Czech Republic, the level is 3.4 beds in NH per 1,000 inhabitants. According to the analysis of the need for new beds, approximately 2.4 thousand new beds in nursing homes are needed in Prague as of 2022. Logically, as the number of elderly people grows, the need will increase.

Culture

The coverage of the city by local culture facilities, i.e. facilities that focus mainly on serving the local community, is quite good in Prague. The concentration of facilities is particularly evident in the city centre and their density decreases significantly towards the outskirts of Prague. The overall coverage of the city's basic libraries is more even. While in the more densely populated urban districts and their areas the population is primarily served by branches of the MLP, in the more peripheral districts libraries are established to a greater extent by the districts themselves. In contrast, cultural and community facilities are more unevenly distributed and there is a stronger concentration in the central part of the city. This is true both for spiritual buildings with cultural-community functions and in the case of classic cultural-community centres. This fact then implies the availability of individual facilities, where larger deficits are evident on the outskirts of the city, where there is also a lower population density. The analysis points to the need for increased attention in the future to areas with currently zero availability of local culture, where the greatest relative population growth to 2050 is seen, both in the case of the forecast and all projections.

Recreation

On a citywide scale, Prague's parks are a well accessible type of public amenity. More than 84% of Prague's population lives at an address within walking distance of a park and the proportion of available park space per capita is just under 60 m². The current network

of playgrounds in Prague is of relatively high quality. Approximately 40% of Prague's population lives within 200 m of a playground, and more than 90% live within a sufficient distance of 600 m. Good accessibility of playgrounds is especially evident in areas of modernist housing estates, while some areas on the outskirts of Prague were assessed as completely unavailable. Public sports facilities are also relatively well represented in Prague from a citywide perspective. Approximately 50% of the population of Prague lives within 500 m of the sports ground and 83% of the population lives within a sufficient distance of 1,000 m. This is not the case merely in areas on the outskirts of Prague, public sports grounds are less accessible within the inner city, where there is less space to accommodate sports grounds, unlike in modernist developments.

Cemeteries

The current state of funeral infrastructure is sufficient and stable on a citywide scale. There are currently 71 cemeteries in Prague in active use. Less than half of the city's burial capacity is concentrated in Olšanské hřbitovy and its immediate surroundings, resulting in the centralization of the burial infrastructure, which is manifested by the lack of accessibility of cemeteries in several municipalities. Between 2022 and 2035, the annual number of deaths is expected to increase from the current 12.5 to 14.5 thousand, and to stabilize at this level by 2050. In the context of this increase, it is necessary to examine the total capacity of Prague's cemeteries on the basis of currently unavailable data that is yet to be collected. Any proposal to modify the current network of burial grounds would need to take into account the new burial methods being introduced at the same time and address the priority between effective management and fulfilling the principle of a city of short distances.

Stores

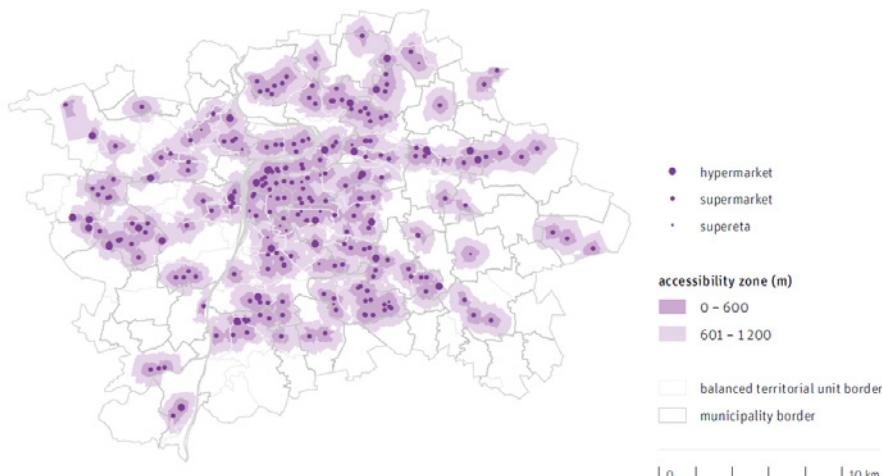
The spatial distribution of full-assortment grocery stores of retail chains is relatively dense in the territory of Prague and provides a comfortable food shopping opportunity for most of the city's residents. Approximately 850 thousand inhabitants live within a walking distance of 600 m from one of the monitored stores, which represents 65% of the Prague population (à Fig.07). As much as 1.16 million inhabitants, i.e. over 89% of Prague's population, live within a walking distance of 1,200 m from the store.

Out of a total of 120 BTUs, excellent walking distance of the monitored stores is achieved in 22 cases; these are located mainly in the central part of the city, and then in the south-east. On the other hand, the population in 32 BTUs, especially in the peripheral parts of the city, is completely without access to a shop within 600 m. Based on the forecast of grocery stores, it can be concluded that the most dynamic population growth can be expected in areas that are also characterized by inadequate or completely absent amenities in the context of the monitored stores. In the case of BTUs with zero amenities, i.e. the absence of a monitored store, it is realistic to talk about an increase in their population by an average of 19% by 2030, and by a further 22 p. p. by 2050. In the case of BTUs assessed as under-equipped, an increase in their population of 15% can be expected by 2030 and a further 34 p.p. by 2050. The combination of these facts would lead to an even greater deepening of deficits in the segment of amenities in the area if the inadequate state of the monitored amenities is maintained.

Conclusion and next steps

When we look at the missing capacities, especially in those amenities that are basic and should be provided by the municipality, such as education infrastructure, the solution seems obvious. In 2050, there will be 12 285 missing spots in kindergartens and 18 601 missing spots in primary schools, therefore, plans to

Fig. 07 Accessibility by Walking of Full-Line Grocery Stores
IPR Prague 2024 / data: IPR Prague 2022



build new schools should get on their way as soon as possible. When we surveyed Prague municipalities in May 2023, many of the in fact did have intentions to build new schools, all in various stages of development (à Fig. 8). Within the 141 plans of 49 out of 57 Prague municipalities, there were new 5 000 spots in kindergartens and 22 000 spots in elementary schools. These numbers could significantly ameliorate the situation if it wasn't for the financial aspects. Due to the subsidy system set up by the Ministry of Education, Prague cannot access some of the funds allocated at the state level for the building of new education infrastructure. The funding then has to come from the municipal and city level, which can be more challenging, as is seen in the small percentage of funds already secured for the new infrastructure mentioned above. From the total of 27,6 billion Czech Crowns in expected costs, only 2,4 billion were already secured as of May 2023.

The project Population and Public Amenities Projections for Prague is designed as a long-term project with annual updates. Every two years there will be a general update, with partial updates in the intervening years. The demographic forecast and projections will be updated annually with the current population and the migration input parameters will be partially adjusted. Every 2 years, adjustments to the fertility and mortality parameters and

the age composition of migrants and significant changes in migration parameters will be conducted, also on the basis of changes to the Settlement Unit Land Use Plan of the City of Prague, and the upcoming Land Use Plan of the City of Prague (Metropolitan Plan). Currently, the Office for City Analysis is working on the 2023 update of the study, which should become public in mid-2024.

Bibliography

- ČSÚ. (2021a). Statistická ročenka hl. m. Prahy 2021. Získáno 30. 12 2022, z Český statistický úřad: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-hl-m-prahy-2021>
- IPR Praha. (2015). Demografie, bydlení a veřejná vybavenost v Praze. Praha: IPR Praha.
- IPR Praha. (2019a). Analýza infrastrukturních potřeb hl. m. Prahy. Praha: IPR Praha.
- IPR Praha. (2020c). Územně analytické podklady hl. m. Prahy pro obec. 300 Využití území | Obyvatelé a jejich činnosti. Praha: IPR Praha.
- Maier, K., Šindlerová, V., Vorel, J., Jetel, V., & Pelten, T. (2020). Standardy dostupnosti veřejné infrastruktury. Praha: České vysoké učení technické v Praze. Načteno z <https://www.uur.cz/images/8-stanoviska-a-metodiky/53-TB-050MMR01-Standardy-dostupnosti-verejne-infrastruktury-2017-10-30.pdf>
- Ústav územního rozvoje. (2020). Principy a pravidla územního plánování, C.4 Občanské vybavení. Brno: Ústav územního rozvoje.



The role and importance of Pre-Feasibility Studies in Public Projects

In practice, the relationship between spatial planning, architecture and economy is relatively little addressed. However, considerable attention is paid to this topic at a number of Czech universities. Professors at the faculties are not only experts in the field of architecture and urban engineering, but also in the field of economics. Lectures by domestic and foreign experts, developers and other participants in investment projects are included in the teaching.

Most new public buildings are dealt with in the context of spatial planning and the availability of financial resources, including the possibility of subsidies. Often, especially in the case of municipalities and cities, the question of assessing the investment in the context of broader relationships and the future return on the investment is neglected. For many new public investments, the issue of economics is often highly debatable.

However, there are also a number of existing buildings in the municipalities that are used by the general public. It is possible to point out, for example, Sokol buildings, of which there are over 700 in the Czech Republic. There are a number of other buildings that are managed by sports and physical education associations. Municipalities and cities should be, and in many cases they are, helpful in maintaining these facilities, both their own and those operated by sports and physical education clubs. Help is possible in the form of theoretical support, when it is necessary to solve pre-investment

and investment preparation of buildings on the territory of a municipality or city. Furthermore, the assistance should be aimed at analysing the possibility of obtaining finance and subsidies for these objects. A number of, for example, the owners of the objects of sports associations do not know the possibilities of obtaining finance and subsidies for sports associations, especially for their investments.

For each such object, for the purpose of efficient use of the property, passportization of the object and an assessment of the technical condition and the possibility of further use, including the economic side, must be carried out. Based on this, even a small sports organization can consider preparing a study of opportunities, improving the condition, but also its better use after reconstruction. [1]

For each such object, it is necessary to start with a survey of the actual state. It is appropriate to create a BIM model for each object and design the intended reconstruction, together with construction changes. As appropriate, it is recommended to supplement such a study with a visualization of the intended changes. The changes should not only concern the modifications of the external part of the building, e.g. by reducing the energy demand of the building, but should also improve the quality of the social background and the modification of the interior spaces. It is advisable to divide the entire project into smaller parts that are easier to work with. One of the tools for dividing the project into basic parts is the WBS (Work Bre-

SWOT ANALYSIS



Fig. 1: SWOT analysis (source: <https://chat.library.berkeleycollege.edu/faq/52890>)

- Strengths – e.g. location in the centre of the city, or the only athletic field in the vicinity with social facilities
- Weaknesses - lack of own funds or dependence on operating subsidies
- Opportunities - proximity to administrative buildings and primary schools, expected increase in youth interest in sports
- Threats - establishment of new competitive entities [3].

The basis for the processing of this analysis are smaller analysis for each of the sub-parts. e.g. for Threats, it is appropriate to perform a risk analysis in the following structure:

1. Identification of project hazards
2. Quantification of project risks
3. Response to project risks
4. Overall evaluation of the riskiness of the project.

The weak side of these projects is usually the financing of the project. Therefore, financing options should be evaluated in this part of the analysis. From an investor's point of view, fi-

akdown Structure) method, where the steps necessary to ensure the overall result are determined by gradually breaking down the goal into basic parts. This is a gradual breakdown of the project goal into basic parts and then into elementary activities. [2] [3]

E.g. Building object → Building part → Element → Item

WBS outputs:

- WBS at the lowest level contains physically deliverable outputs (products), work results
- These work packages can be credibly estimated (work required to create them, costs, time)
- They can clearly be assigned responsibility for both control and execution [2]

It is very important to make an objective decision about the investment

For a specific investment, whether for a new building or for reconstruction, it is advisable to make a selection of the primary common benefits and risks of the project, according to the probability of occurrence, appropriate weights are assigned to the individual evaluation criteria. After evaluation, the result will be the investment that will be the most suitable under clear conditions in the given time horizon. However, it is necessary to realize that all risks and benefits are variable over time, so it is not advisable to evaluate an investment with a long time ahead of time. [3]

For projects of a smaller scale, it is usually sufficient to prepare a SWOT analysis, which consists of the following parts.

nancial resources can be divided into:

- Own resources: the construction project is financed from own resources obtained from profits or contributions.
- External financing: the project will be financed from resources that the investor either borrows or receives under certain conditions.
 - subsidy – a non-refundable resource provided for a precisely defined purpose, subsidies can further be divided into investment and operational. Operating subsidies are provided from the very name for expenses of an operational nature, which are, for example, allowances for rents, wages, materials, etc. Investment subsidies, on the other hand, can only be used for reconstruction, modernization or the creation of new assets.
 - loan - loans can be divided into many groups according to purpose, time and size. Loans suitable for construction activities are primarily mortgage loans and other long-term purpose loans. To finance the operation, you can use an operational bank loan, which is negotiated for a certain period with a repayment schedule, or an overdraft loan, when it is possi-

ble to draw down the bank account into minus amounts, the maximum loan amount is determined based on a previous agreement.

However, it is necessary to consider whether it is ideal for bridging the lack of cash flow, taking into account that the loan is amortized with each subsequent positive payment. [4].

For more complex and larger projects, a cost-benefit analysis (CBA) can be processed, which is more demanding to process, but provides more accurate and detailed information.

A cost-benefit analysis is the process of comparing the projected or estimated costs and benefits (or opportunities) associated with a project decision to determine whether it makes sense.

If the projected benefits outweigh the costs, you could argue that the decision is a good one to make. If, on the other hand, the costs outweigh the benefits, then we may want to rethink the decision or project.

Steps of a cost-benefit analysis:

1. Establish a Framework for Your Analysis
 - identify the goals and objectives you're trying to address with the proposal. What

The General Step For Cost Benefit Analysis Are

Enter your sub headline here

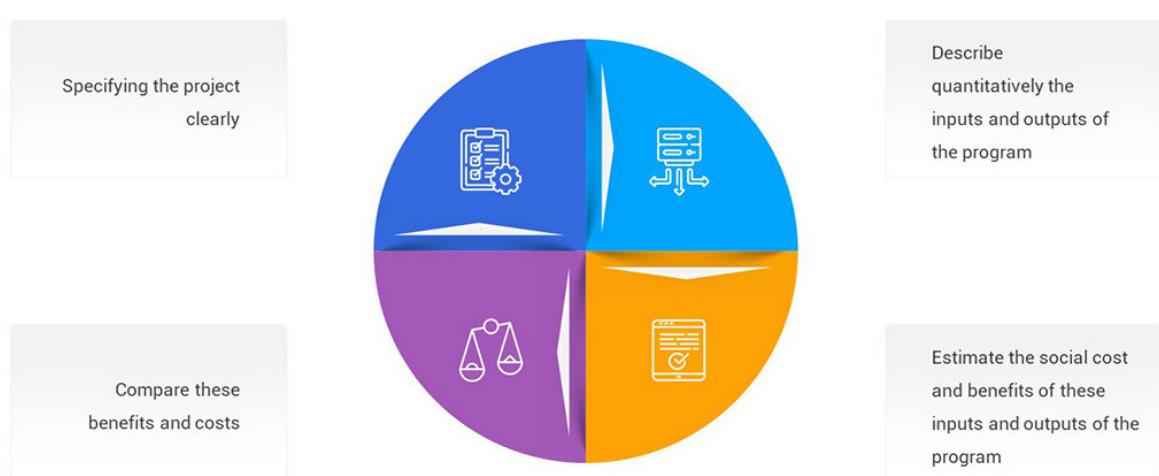


Fig. 1: General step for Cost Benefit Analysis source

do you need to accomplish to consider the endeavour a success? This can help you identify and understand your costs and benefits, and will be critical in interpreting the results of your analysis.

2. Identify Your Costs and Benefits – next step is compile two separate lists: Costs which could be divide into direct, indirect intangible and opportunity. The second one is list of possible benefits which could be direct, indirect, intangible and competitive.”
3. Assign a Value to Each Cost and Benefit - direct costs and benefits will be the easiest to assign a value to. Indirect and intangible costs and benefits, on the other hand, can be challenging to quantify. That does not mean we shouldn't try, though; there are many software options and methodologies available for assigning these less-than-obvious values.
4. Compare Total Value of Benefits and Costs - Beyond simply looking at how the total costs and benefits compare, you should also return to the framework established in step one. Does the analysis show you reaching the goals you've identified as markers for success, or does it show you falling short? If the costs outweigh the benefits, ask yourself if there are alternatives to the proposal you haven't considered. Additionally, you may be able to identify cost reductions that will allow you to reach your goals more affordably while still being effective.
5. Sensitivity analysis, which focuses on identifying critical variables of the project.

CBA analysis is advantageous in that it is able to evaluate even the indirect and intangible benefits of the project, which are the majority in public projects and standard economic analyses of return on investment cannot take them into account. [5]

Conclusion

The maintenance, reconstruction and construction of new buildings in municipalities and cities requires a conceptual and professional assessment from the very idea to the final implementation. Sufficient professional knowledge and experience is required for this assessment. However, in many cases, these analyses are processed by persons who do not have this knowledge, or the analyses are processed in such a way as to obtain a subsidy for the project, without the analysis taking into account the actual situation. However, these analyses should not be treated as a necessary evil, but should really help the investor decide on the best solution to the given problem.

References

- [1] Schneiderová Heralová, R.: Udržitelné pořizování staveb (ekonomické aspekty) 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 256 s. ISBN 978-80-7357-642-4
- [2] Jarský Č.: Automatizovaná příprava a řízení realizace staveb, CONTEC Kralupy n. Vlt. 2000, ISBN 80-238-5384-8
- [3] TOMÁNKOVÁ, Jaroslava, Dana ČÁPOVÁ a Dana MĚŠŤANOVÁ. 2008. Příprava a řízení staveb. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 199 s. ISBN 978-80-01-04166-6
- [4] Schneiderová Heralová, R., Střelcová, I., Brožová, L., Strnad,M.: Oceňování v rámci výstavbového projektu (propočty, položkové rozpočty), ČVUT, 2013
- [5] The standard for project management and A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK GUIDE). Seventh edition. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, [2021]. ISBN 1628256648.

Partneři workshopu

Asociace pro rozvoj trhu nemovitostí ARTN
www.artn.cz



Asociace pro rozvoj trhu nemovitostí (ARTN) je neziskové občanské sdružení, jehož členy jsou přední představitelé developerských a investičních společností, realitních, právních a poradenských kanceláří, bank a dalších organizací činných na trhu, dále přední představitelé a vyšší management veřejné správy. Záměrem asociace je sdružovat i pedagogy a studenty vysokých škol se zájmem o tuto oblast.

Díky rozmanité členské základně, která dnes zahrnuje více než 100 předních osobností působících ve všech oblastech trhu nemovitostí, představuje ARTN seskupení jedinečné svou univerzální kompetencí, které v tomto smyslu nemá v České republice obdoby.

Asociace developerů AD
www.wedevelop.cz



Asociace developerů vznikla za účelem vést otevřený dialog o zodpovědné roli developerů v rozvoji moderní společnosti i o pozitivním přínosu v rámci profesní a společenské komunity. Členové kladou důraz na dodržování striktních etických pravidel. Usilují o to, aby se developeri chovali ke svým klientům i k veřejnému sektoru zodpovědně, citlivě a aby postupně docházelo k nápravě reputace developerů v české společnosti.

**IPR Praha**www.iprpraha.cz**IPR —
PRAHA****Č Ą M Ā**

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy (IPR Praha) je hlavním koncepčním pracovištěm hl. m. Prahy v oblasti architektury, urbanismu, rozvoje, tvorby a správy města. Zpracovává strategické, urbanistické a územně rozvojové dokumenty. Institut je zřizovatelem Centra architektury a městského plánování (CAMP), jehož hlavním posláním je zlepšit veřejnou diskuzi o rozvoji Prahy. Je základním zdrojem přehledných a dostupných informací o přítomnosti a budoucnosti hlavního města a funguje jako otevřená platforma, „základní tábor“ pro každého, kdo má zájem na společném plánování a rozvíjení Prahy.

Asociace pro urbanismus a územní plánováníwww.urbanismus.cz**AUÚP**

AUUP ČR je dobrovolné sdružení odborníků, zabývajících se problematikou tvorby a regulace vývoje měst, venkovského osídlení a krajiny.

Členové asociace usilují o lepší zapojení urbanismu a územního plánování do širšího společenského kontextu, o zvyšování odborné úrovně urbanistů a kvality jejich práce, o sdílení myšlenek a zkušeností.

Jakožto nezávislá a nepolitická organizace se snaží být odborným zázemím pro veřejnou správu.



Sborník konference, VIII. ročník

www.me100.info

Ústav prostorového plánování FA ČVUT

Organizátoři: Ing. arch. Vít Řezáč, Ing. arch. Zuzana Poláková,
Ing. MgA. Sylva Jablonská, Ing. arch, Jan Bittner

Grafické zpracování: Ing. arch. Zuzana Poláková

Konference je podpořena grantem ČVUT 50/23/F5.

* Texty neprošly redakční ani jazykovou úpravou.

ISBN 978-80-01-07277-6

Autor (editor): Vít Řezáč, Zuzana Poláková, Ing. MgA. Sylva Jablonská, Ing. arch, Jan Bittner

Název díla: MĚ 100 – Sborník studentské vědecké konference Ekonomika územního plánování – 2023

Vydalo: České vysoké učení technické v Praze

Zpracovala: Fakulta architektury, Ústav prostorového plánování

Kontaktní adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Tel.: +420 22435 6325

Tisk: elektronické vydání

Počet stran: 68