



inovácie
mesta Bratislava



IN

Koncepcia mestských inovácií

Inovácie ako nástroj pre
udržateľné, prosperujúce
a príjemné mesto na život

Manažérske zhrnutie

Mesto Bratislava má veľký potenciál rozvíjať svoje inovačné zručnosti. Koncepcia mestských inovácií slúži ako nástroj riadenia inovácií, ich vývoja a implementácie do budúcnosti. Tento dokument zároveň analyzuje silné a slabé stránky mesta v rámci jeho inovačných schopností a definuje riešenia, ktoré majú pozdvihnúť schopnosť mesta inovovať.

Prvým krokom je analýza súčasného stavu mesta vo vzťahu k inováciám. Mesto Bratislava má silnú ekonomickú pozíciu v rámci makroekonomických ukazovateľov. V Bratislave tiež sídli mnoho podnikov, ktoré prispievajú k rozvoju ekonomiky. Na druhej strane, podnikateľský ekosystém mesta Bratislava bol hodnotený priemerne (5,61 bodu z 10) a inovatívnosť podnikov je na nízkej úrovni. Podniky sa iba v malej miere zapájajú do chodu mesta a nemajú k mestu existujúci vzťah. V meste sa koncentruje mnoho akademických a výskumných inštitúcií a vysokoškolských študentov, ktoré dvíhajú úroveň mesta. Napriek tomu, vysoké školy nedokážu naplniť potreby zamestnávateľov týkajúce sa kvality a kvantity absolventov.

Vytvorenie quintuple helix spolupráce je jedným z nástrojov, ktoré podporia budovanie inovačných schopností mesta. Quintuple helix spolupráca je inovačný systém, ktorý zdvíha potrebu spolupráce medzi verejným, súkromným, akademickým a občianskym sektorom. Všetky potenciálne nápady a inovácie, ktoré pri tejto spolupráci vzniknú musia brať ohľad na ich spoločenské a environmentálne dopady. Mesto dokáže v tejto spolupráci vystupovať ako neutrálny hráč, ktorý podporí výmenu znalostí a skúseností za účelom zvýšenia šance na úspešné riešenie spoločných problémov.

Mestské laboratórium slúži ako bezpečný priestor pre testovanie inovácií formou kontrolovaných experimentov a pilotných riešení. Výstupy z quintuple helix spolupráce môžu byť testované v malej mierke pred ich plnou implementáciou. Projekty v rámci mestského

laboratória sú v súlade s tematickými výskumnými a inovačnými oblasťami - efektívna mestská mobilita, adaptácia na zmenu klímy, energetická efektívnosť a neutralita, rozhodnutia založené na dátach.

Digitálna transformácia mesta je samostatná tematická oblasť, ktorej sa mesto chce prioritne venovať. Mesto by malo svojim obyvateľkám a obyvateľom ponúkať služby, na ktoré sú zvyknutí zo súkromného sektora a teda jednoducho dostupné, rýchle, efektívne a pohodlné. Transformácia digitálnych služieb je založená na reálnych potrebách ich používateľov. To dosiahneme využitím design thinking procesov ako primárneho nástroja tejto transformácie.

Veríme, že inovačný potenciál mesta Bratislava by sa mal sústrediť na zlepšenie života svojich obyvateľiek a obyvateľov prostredníctvom nových technológií a ekonomických príležitostí. Bratislava by mala byť mesto, ktoré je atraktívne pre život a dokáže sa prispôbiť budúcim technologickým alebo klimatickým zmenám.

Úvod

Bratislava ako hlavné mesto je hospodárskym, kultúrnym, akademickým a politickým centrom Slovenska. Bratislava je mesto príležitostí, ktorému sa však zatiaľ nepodarilo naplno rozvinúť potenciál v oblasti inovácií a využiť prítomnosť kľúčových hráčov z ekonomického a akademického sveta.

Mestá sú svojou veľkosťou ideálne na testovanie a prinášanie inovácií do bežného života. Ich menší administratívny aparát a blízkosť k obyvateľkám a obyvateľom umožňuje flexibilnejšie reagovať a vytvárať zmysluplné spolupráce založené na spoločných potrebách a cieľoch. Rastúcu dôležitosť miest vnímajú aj medzinárodné inštitúcie ako je Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj - OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), iniciatívou udržateľného rastu Champion Mayors¹ alebo Európska komisia a ich Lipská charta². Rôznorodosť kompetencií mesta Bratislava umožňuje poskytovanie komplexných služieb obyvateľkám a obyvateľom, ktoré by mali reflektovať úroveň moderných miest a očakávaní nastavených súkromným sektorom.

Čo je cieľom Koncepcie mestských inovácií v Bratislave?

Abstraktnosť inovácií môže byť ťažko uchopiteľná pri meraní jej dopadov. Cieľom Koncepcie mestských inovácií je analyzovať súčasný stav hlavného mesta Bratislava vo vzťahu k inováciám a inovačným zručnostiam mesta, jeho partnerov a obyvateľov. Na základe tejto analýzy sú následne identifikované výzvy a problémy, ktorým mesto čelí v súčasnosti alebo bude čeliť v budúcnosti.

Napriek tomu, že inovácie môžu zasahovať do každého aspektu života obyvateľiek a obyvateľov, Koncepcia mestských inovácií v Bratislave vymedzuje tematické oblasti, ktorým by sa mesto v rámci inovácií malo v období 2022 - 2030 venovať. Vybrané tematické oblasti sú v súlade s prioritami na národnej úrovni. Definované oblasti zároveň ohraničujú rozsah Koncepcie mestských inovácií v Bratislave.

Zo spomínanej definície vyplýva primárna úloha tohto dokumentu. Je ňou stanovenie procesov a vízie vývoja a implementácie digitálnych služieb a nových technológií, ktoré sú dostupné na trhu pre digitálne aj fyzické prostredie (vrátane smart city technológií). Následne to je meranie dopadu a využívania týchto technológií. V neposlednom rade, tento dokument popisuje riešenia a metódy, ktoré napomôžu mestu pri budovaní svojich inovačných zručností a otvorení svojho ekosystému pri tvorbe a vývoji inovácií.

¹ <http://www.oecd-inclusive.com/>

² https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good

Metodológia

Koncepcia mestských inovácií je založená na kvalitatívnych a kvantitatívnych dátach, ktoré boli zozbierané počas rokov 2019 a 2020. Relevantné zistenia z týchto dátových zdrojov sú prezentované v analytickej časti tohto dokumentu. Pri príprave dokumentu sme vychádzali z odporúčaní výskumného centra Európskej komisie (JRC)³ na tému lokálnych inovácií a role mesta pri ich podpore a rozvoji.

Definícia pojmu mestské inovácie

Mestské inovácie v kontexte tohto dokumentu predstavujú technologické a procesné inovácie, ktoré súvisia alebo zlepšujú mestské prostredie. Mestské inovácie môžu odkazovať na postupné alebo radikálne zmeny mestských služieb a interných procesov, ktoré užívateľom prinášajú pridanú hodnotu v porovnaní s ich predchádzajúcim stavom. V krátkodobom horizonte sa zameriavame na digitálne inovácie a pilotné projekty, ktoré kombinujú softvérové a hardvérové komponenty. V stredno a dlhodobom horizonte môžu mestské inovácie pomáhať pri riešení výziev v sociálnej, environmentálnej či infraštruktúrnej oblasti.

Globálny kontext na lokálnej úrovni

Koncepcia mestských inovácií stavia na existujúcich projektoch a stratégiách hlavného mesta alebo prispieva k tým, ktoré sa budú rozvíjať v budúcnosti. Koncepcia mestských inovácií bola inšpirovaná a založená na jednotlivých strategických dokumentoch na rôznych administratívnych úrovniach:

- pripravované projekty a iniciatívy v rámci Koncepcie mestských inovácií majú za cieľ naplňať globálnu agendu Cieľov udržateľného rozvoja (Agenda 2030)⁴, ktorá bola prijatá na pôde Organizácie spojených národov v roku 2015,
- v spolupráci s Výskumným centrom Európskej komisie (Joint Research Centre) pracujeme na rozvoji inovačných kompetencií a prehĺbení spolupráce. Bratislava tiež slúži ako jedno z pilotných miest novej príručky Lokálnych cieľov udržateľného rozvoja VLR - Voluntary Local Review), ktorej súčasťou je aj mapovanie dostupných dátových zdrojov a identifikácia indikátorov,
- Koncepcia vychádza aj zo stratégií inteligentnej špecializácie na národnej a krajskej úrovni v predošlom období 2014-20. Dokument je previazaný aj na pripravované stratégie inteligentnej špecializácie 2021-27 na národnej a krajskej úrovni,
- analýza existujúcich a dostupných materiálov na národnej úrovni k témam digitalizácie, napríklad Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030⁵ alebo Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (NKIVS)⁶,
- Bratislava je integrálnou súčasťou Bratislavského samosprávneho kraja, ktorého považujeme za dôležitého partnera. Podieľali sme sa na pripomienkovaní nového programu hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja (PHRSR BSK) s cieľom zjednotiť naše aktivity v území,
- koordinácia na úrovni hlavného mesta s cieľom prepojiť tematické koncepcie a strategické dokumenty vrátane vstupov pre celomestský strategický dokument Bratislava 2030.

Dátové zdroje

Keďže sa snažíme robiť rozhodnutia, ktoré sú založené na dátach (evidence-based decision making), použili sme pri príprave dokumentu tieto dátové zdroje:

- kvantitatívny výskum Global Entrepreneurship Monitor - reprezentatívny prieskum medzi obyvateľmi Bratislavy na vzorke 512 respondentov, realizovaný v auguste 2019,

3 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-is-smart-specialisation->

4 <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/investicie/agenda-2030/index.html>

5 <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-2030/>

6 <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/narodna-koncepcia-informatizacie-verejnej-spravy-nikvs/>

- kvantitatívny prieskum o potrebách podnikateľského prostredia v Bratislave, realizovaný v spolupráci s portálom Profesia na vzorke 178 podnikov z 28 odvetví v septembri 2020,
- reprezentatívny prieskum o technológiách a komunikácii s mestskými inštitúciami na vzorke 1038 obyvateľov Bratislavy, realizovaný v októbri 2020 v spolupráci so spoločnosťou Median,
- kvantitatívny a kvalitatívny výskum medzi študentmi vysokých škôl a návrh odporúčaní na zlepšenie kvality života vysokoškolských študentov v spolupráci s neziskovou organizáciou Nexteria organizovaný v marci 2020.

Príklady dobrej praxe a poučenia z iných miest

Pri príprave sme nezostali len pri dátach a dokumentoch. Chceli sme sa inšpirovať a poučiť z chýb iných miest, ktoré už podobným procesom prešli.

Zelená a moderná Viedeň

Metropola Rakúska si vo svojich cieľoch stanovila, že bude nielen inteligentná (smart), ale aj odolná (resilient). Príkladom je mestské plánovanie, na ktoré používajú umelú inteligenciu vytvorenú v spolupráci s rakúskym technologickým inštitútom⁷ tak, aby nové štvrte či existujúce brownfieldy boli odolné a naplňali potreby budúcich obyvateľov. Pri modelovaní vznikne za pár sekúnd nový návrh štvrte, ktorý poukáže na pozitívne aj negatívne javy návrhu, napríklad nedostatok slnečného svetla, zlé prúdenie vzduchu, potenciál prehrievania a podobne. Podobný je aj prístup mesta pri tvorbe jednej z najväčších nových štvrtí Aspern. Inšpiráciou pre Bratislavu je práve prepojenie technológií a dát do tradičnejších odvetví mestského plánovania.

Brno - mesto študentov

Druhým príkladom je mesto Brno, ktorého partnerstvo v rámci Jihomoravského inovačného centra (JIC)⁸ v roku 2019, oslávilo 15 rokov od vzniku. Hlavným cieľom JIC bolo a stále je vytvoriť silný akademický, podnikateľský a inovačný ekosystém na území Brna a prilákať tak študentov, výskumníkov aj medzinárodné technologické firmy. Po 17 rokoch spolupráce medzi mestom Brno, Jihomoravským krajom, štyrmi kľúčovými univerzitami - Masarykova, Mendelova, Veterinárna a farmaceutická a Vysoké učení technické a v neposlednom rade podnikateľským sektorom, vytvorili jeden z najinovatívnejších

ekosystémov v strednej Európe. Investíciou 1 CZK zo strany verejných inštitúcií prinieslo 6 CZK preinvestovaných do aplikovaného výskumu. Samospráva v Brne pochopila, ako veľmi je dôležité, aby v meste vznikali vysokokvalifikované pracovné miesta v lokálnych firmách, ktoré tlačia na lepšiu kvalitu služieb. Brno cielene buduje značku študentského a technologického mesta #brnoregion⁹ a podarilo sa mu prilákať najkvalitnejších slovenských študentov, medzinárodné firmy, podporiť rast lokálnych firiem a otvoriť akceleračtor Európskej vesmírnej agentúry. Zameranie mesta je práve na vesmírne technológie, IT a poľnohospodárstvo. Úspech priniesla aj schopnosť kľúčových hráčov efektívne čerpať európske finančné zdroje a skombinovať ich so súkromným kapitálom. V ďalšej fáze sa venuje rozvoju mäkkých zručností prostredníctvom podnikateľských programov mentoringu, inkubátorov, akceleračtorov či využívania Fab Labu na pilotovanie nových myšlienok. Poučením pre Bratislavu je dôležitosť medzisektorovej spolupráce a jednoznačnej vízie mesta, ktorú spoločne a dlhodobo naplňajú všetci kľúčoví hráči.

Revolúcia priemyselného mesta

Posledným relevantným príkladom pre Bratislavu je holandské mesto Eindhoven. Na začiatku 20. storočia bolo hlavným sídlom spoločnosti Phillips a spolu s novými fabrikami lákalo desaťtisíce nových obyvateľov. Keď sa továrne začali zatvárať a presúvať do zahraničia, mesto začalo upadať, rástla nezamestnanosť, kriminalita a vznikali zašlé a opustené štvrte. Bratislava a Slovensko sú v podobnej situácii ako Eindhoven v úvode minulého storočia so svojou silnou závislosťou na automobilový priemysel.

Holandčania sú historicky podnikavý a kreatívny národ, obrátili ekonomickú katastrofu na príležitosť. Rozhodli sa postaviť na technologickom dedičstve vynálezcu žiarovky a vytvoriť inovačné a technologické centrum budúcnosti. Mesto spolu s akademickými, výskumnými a technologickými partnermi vytvorili iniciatívu Brainport¹⁰, ktorá do mesta prilákala viac ako 5 000 spoločností a vytvorila viac ako 13 000 vysokokvalifikovaných pracovných miest (až 40% výdavkov na vedu a výskum Holandska prichádza z Brainportu). Inovácie presakujú celým mestom. Eindhoven vytvoril vo svojich uliciach a okolí sériu živých laboratórií, kde skúma najvhodnejšie verzie smart osvetlenia, nové formy udržateľného bývania v odolných štvrtiach či nové technológie udržateľnej mobility. Recept na úspech vznikol rozhodnutím mesta podnietiť tento proces svojou snahou a úvodnými investíciami, v spolupráci s výskumníkmi a podnikateľmi a atraktívnou ponukou pre talentovaných študentov a kvalifikovaných pracovníkov. Kombináciu súkromných a európskych investícií mesto využilo na zlepšenie kvality života všetkých svojich obyvateľov prostredníctvom kvalitnej verejnej dopravy, školstva a dostupného bývania. Eindhoven vďaka tomu získal ocenenie FDi Intelligence ako tretie najlepšie európske mesto budúcnosti.

7 <https://www.ait.ac.at/blog/stadtplanung-2-0/>

8 <https://www.jic.cz/>

9 <https://brnoregion.com/>

10 <https://brainporteindhoven.com/>

Analýza súčasného stavu – Kde je Bratislava dnes?

Bratislava je považovaná za jedno z najbohatších miest Európy. Makroekonomické ukazovatele naznačujú vysokú ekonomickú významnosť Bratislavského kraja na národnej úrovni. Silné ekonomické zázemie predpovedá ekonomický rast, čo buduje odolnosť kraja a mesta voči budúcim zmenám a zároveň ovplyvňuje atraktivnosť kraja pre život. No tento analytický pohľad je skreslený. Pri výpočte hrubej pridanej hodnoty na obyvateľa neboli do štatistiky započítaní obyvatelia bez trvalého bydliska, keďže ani Bratislava nemá presné dáta o veľkosti tejto skupiny. Nesprávne použitá báza obyvateľov využívajúcich služby mesta sa neodrkadľuje na očakávanej kvalite života. Okrem toho, už dnes vidíme prvé negatívne dopady pandémie najmä pri rastúcej nezamestnanosti.

Napriek pandemií môže Bratislava naďalej rásť a rozvíjať sa, ak sa zameria na podporu lokálnych inovačných firiem. Sú zamestnávateľmi znalostnej ekonomiky a môžu využiť blízkosť výskumných inštitúcií, množstva študentov a vzdelanej pracovnej sily. Z dát však vidíme jasný trend klesajúceho záujmu o vysoké školy v Bratislave a znižujúcej sa kvality študentov, ktorí tieto školy navštevujú. Klesajúci počet študentov v Bratislave môže spôsobiť, že lokálna pracovná sila nebude kapacitne schopná naplniť potreby podnikov.

Silná suburbanizácia územia vyvíja tlak najmä na dopravnú infraštruktúru. Vyššie náklady bývania spojené s nižšou ponukou na realitnom trhu, prírastkom obyvateľov, ako aj starnutím pôvodného obyvateľstva a nedostatkom dostupného nájomného bývania sú faktormi, ktoré môžu negatívne ovplyvniť ekonomický rozvoj hlavného mesta.

Pozitívne ale môže pôsobiť kultúrne, spoločenské a športové vyžitie, ktoré Bratislava poskytuje. Náhodné stretnutia, rozhovory či inšpirácie na podujatiach môžu byť motorom nových myšlienok. Tie často nevznikajú za kancelárskym stolom alebo v laboratóriu, ale pri neformálnych príležitostiach, ktoré potom môžu inovátori ďalej rozvíjať.

Socioekonomické ukazovatele

Vybrané socioekonomické ukazovatele v koncepcii mestských inovácií majú za úlohu priblížiť súčasný stav Bratislavy, ktorý môže mať pozitívny alebo negatívny vplyv na inovatívnosť mesta. Ukazovatele boli vybrané aj na základe Dobrovoľnej lokálnej správy o pokroku v plnení Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj (Voluntary Local Review - VLR¹¹), ktorý je súčasťou snahy Bratislavy o napĺňanie cieľov udržateľného rozvoja.

Ekonomické ukazovatele

Tabuľka 1: Hrubý domáci produkt na obyvateľa (v bežných cenách) v bratislavskom kraji a na Slovensku

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Slovenská republika	14 710,91	14 924,40	15 543,61	16 435,06	17 212,72	16 862,49
Bratislavský kraj	36 163,80	36 646,22	37 520,18	39 126,39	39 704,46	38 894,34

Zdroj: Eurostat - Gross domestic product indicators

Hrubý domáci produkt (HDP) na obyvateľa sa v pozorovanom období medziročne zvyšoval v prípade Bratislavského kraja aj Slovenska. V Bratislavskom kraji bolo HDP na obyvateľa, v roku 2019, 2 až 3-krát vyššie ako na Slovensku. Celkovo zodpovedá HDP Bratislavského kraja 27% národného HDP, napriek tomu, že v tomto kraji žije iba 11% populácie. Limitom týchto dát je, že nezohľadňujú prirodzenú ekonomickú migráciu a počet obyvateľov, ktorí v Bratislave nemajú trvalý pobyt, ale v meste alebo kraji pracujú.

11 <https://www.local2030.org/vlrs>

Dáta o makroekonomických ukazovateľoch, ktorými sú hrubý domáci produkt alebo hrubá pridaná hodnota, sú zbierané iba na úrovni kraja a nie na úrovni mesta. Preto aj pri tejto analýze prezentujeme dáta na úrovni kraja. Avšak môžeme predpokladať, že Bratislava ako hlavné mesto, v ktorom sa sústreďuje ekonomická aktivita kraja, zodpovedá za významnú časť spomínaných makroekonomických ukazovateľov.

Tabuľka 2: Hrubá pridaná hodnota na zamestnanca v bratislavskom kraji a na Slovensku

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Slovensko	30 966	31 660	31 429	31 947	33 264	66 158
Bratislavský kraj	45 316	46 917	46 647	47 242	48 620	97 166

Zdroj: OECD.STAT - Regional economy, GVA

Hrubá pridaná hodnota na zamestnanca sa medziročne zvyšovala v sledovanom období, okrem roku 2016, kedy nastala mierna stagnácia aj v prípade Bratislavského kraja a Slovenska. Celkovo je hrubá pridaná hodnota vyššia o viac ako 46% v Bratislavskom kraji v porovnaní so Slovenskom.

Tabuľka 3: Miera nezamestnanosti podľa pohlavia v bratislavskom kraji a na Slovensku

	BA 2015	BA 2016	BA 2017	BA 2018	BA 2019	BA 2020
Muži	5,3	3,6	4,8	3,7	2,5	2,6
Ženy	6,2	6,7	3,5	2,0	2,2	4,2
Celková	5,7	5,1	4,2	2,9	2,4	3,4

Zdroj: Eurostat - Regional unemployment

Celková miera nezamestnanosti v Bratislavskom kraji medziročne klesla až na úroveň 2,4% v roku 2019. Bratislavský kraj sa vyznačoval nižšou mierou nezamestnanosti u žien ako u mužov, čo sa však zmenilo v roku 2020. Pandémia spôsobila, že miera nezamestnanosti u žien v Bratislavskom kraji sa zdvojnásobila z 2,2% v roku 2019 na 4,2% v roku 2020. Môže to byť spôsobené tým, že ženy sa častejšie starajú o rodinu a pracujú v odvetví služieb, ktoré najviac trpeli dopadmi pandémie.

Tabuľka 4: Vnímanie lokálneho pracovného trhu

	2006	2009	2012	2015	2019
Silne súhlasím	8,2	3,8	11,0	16,0	18,6
Mierne súhlasím	47,3	37,1	40,0	46,0	46,5
Mierne nesúhlasím	22,2	29,3	32,0	19,0	18,7
Silne nesúhlasím	14,2	16,0	15,0	12,0	9,9
Neviem/bez odpovede	8,2	13,8	2,0	7,0	6,3

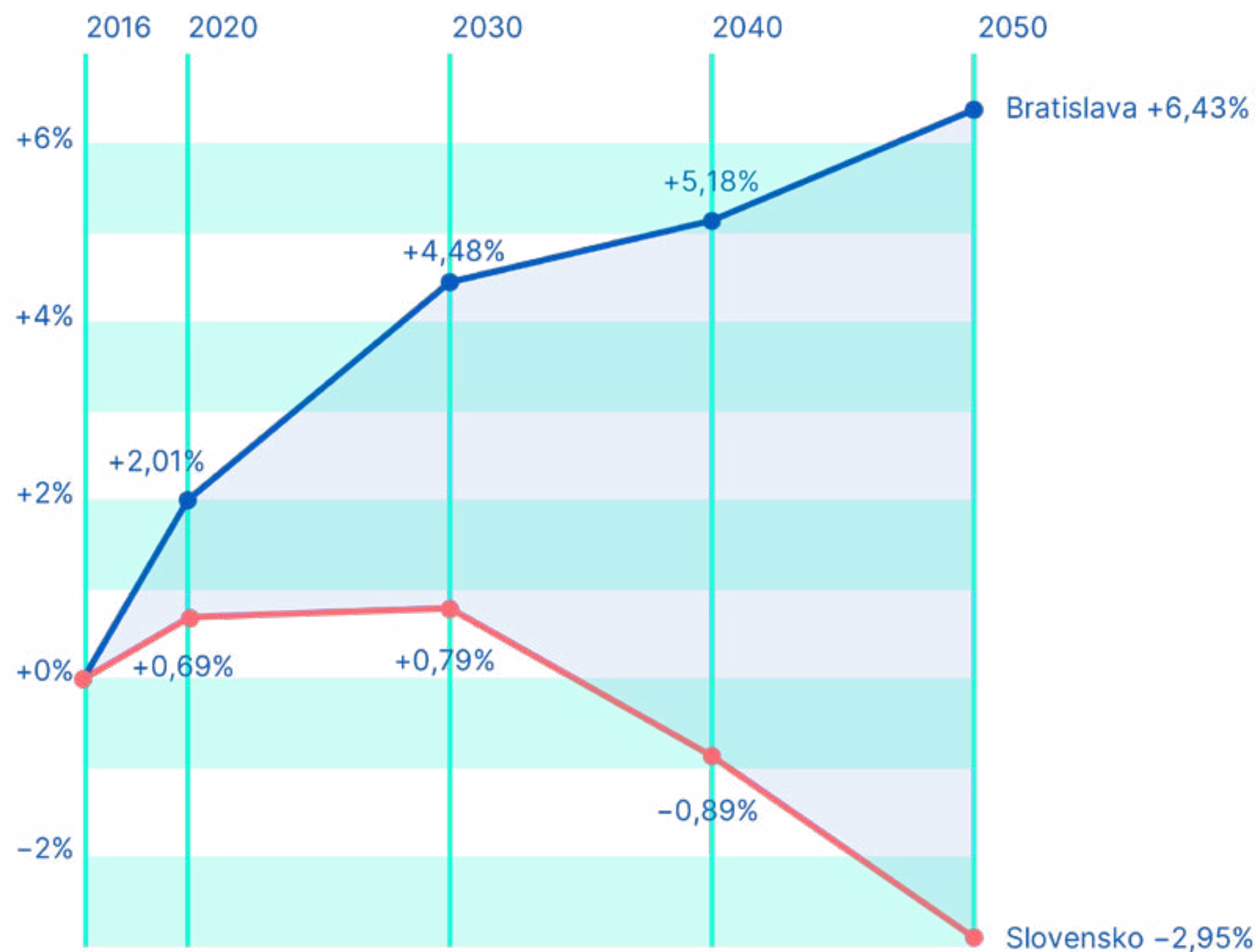
Zdroj: Eurostat - City statistics, Perception survey results

Čo sa týka spokojnosti s pracovnou situáciou obyvateľov Bratislavy, v roku 2019 až 65,1% obyvateľiek a obyvateľov silne súhlasí (18,6%) alebo mierne súhlasí (46,5%) s výrokom, že sú spokojní so svojou súčasnou pracovnou situáciou. Tento podiel sa oproti poslednému meraniu v roku 2015 zvýšil o 3,1%. Podiel obyvateľov, ktorí so svojou pracovnou situáciou nie sú vôbec spokojní bol 9,9% v roku 2019. Oproti roku 2015 sa tento podiel znížil.

Na základe týchto ekonomických ukazovateľov, môže byť Bratislava považovaná za ekonomicky najsilnejší región na Slovensku. Pri výpočte týchto ukazovateľov neboli do štatistiky započítaní obyvatelia bez trvalého bydliska, keďže ani Bratislava nemá presné dáta o veľkosti tejto skupiny. Experimentálne dáta na priblíženie veľkosti tejto skupiny sú analyzované v ďalšej časti dokumentu. Okrem toho sú všetky ukazovatele s výnimkou vnímania pracovného trhu merané iba na úrovni kraja. Dáta na úrovni mesta nie sú v súčasnosti dostupné.

Sociálne ukazovatele

Graf 1: Projekcia populácie (v %) pre bratislavský kraj a Slovenskú republiku



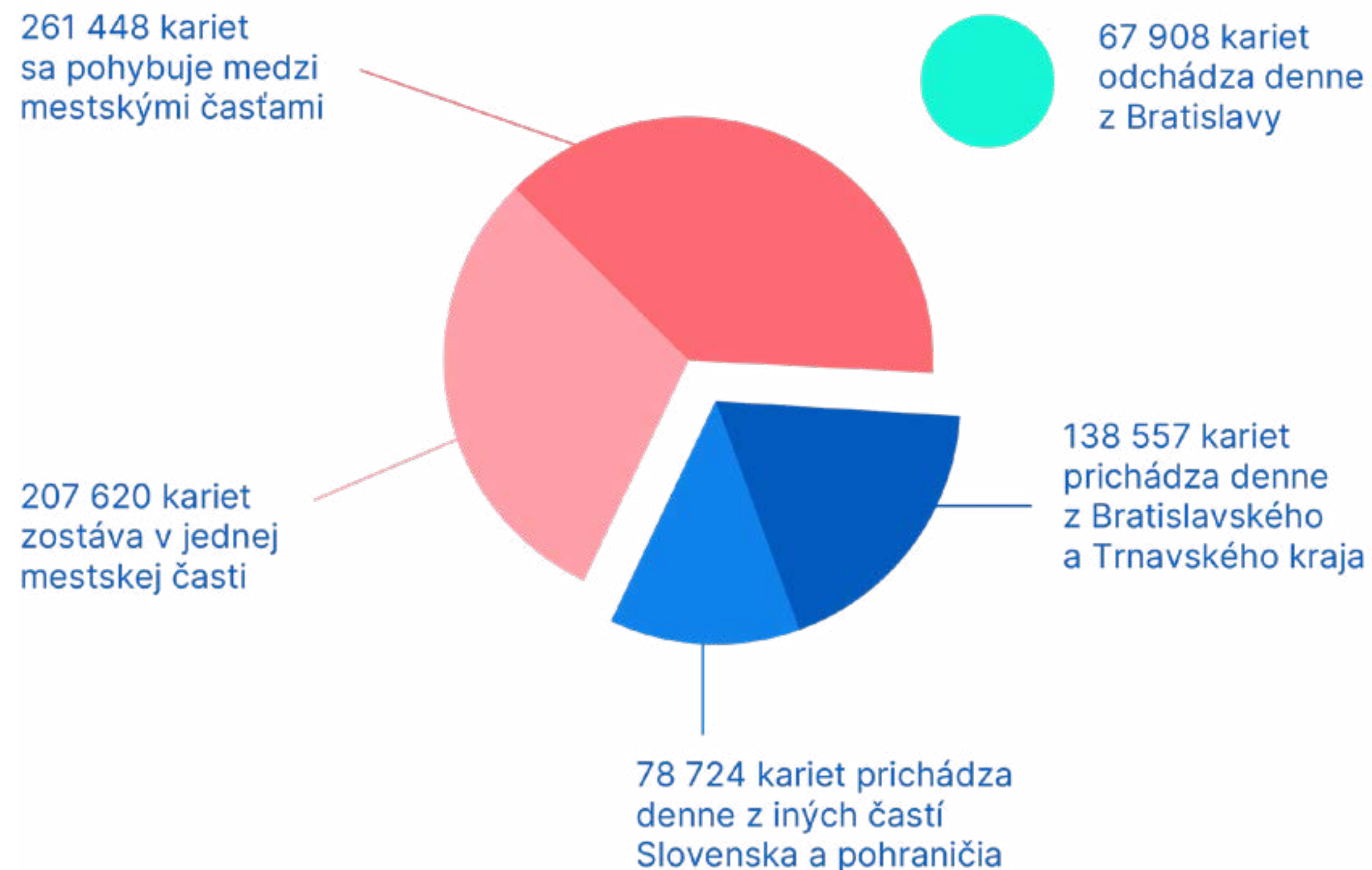
Projekcia populácie (%) pre bratislavský metropolitný región a Slovenskú republiku

Zdroj: Humans of Bratislava, Eurostat

Populácia v Bratislave od roku 2005 narastá. Počet obyvateľov by sa mal aj naďalej zvyšovať. Na jednej strane to vytvára tlak na infraštruktúru a služby mesta, na druhej potenciál pre podnikateľské prostredie. Vysoké náklady na život odrádzajú mladých ľudí zostať študovať a žiť v Bratislave, a to aj vrátane vedcov. Až 59% domácností v Bratislavskom kraji uvádza, že má ťažkosti pri platení zvyčajných výdavkov, ako sú náklady na bývanie (82,1% uvádza, že platenie týchto nákladov je pre domácnosť zaťažujúce), pôžičky, leasing a nákup na splátky (90,8%).

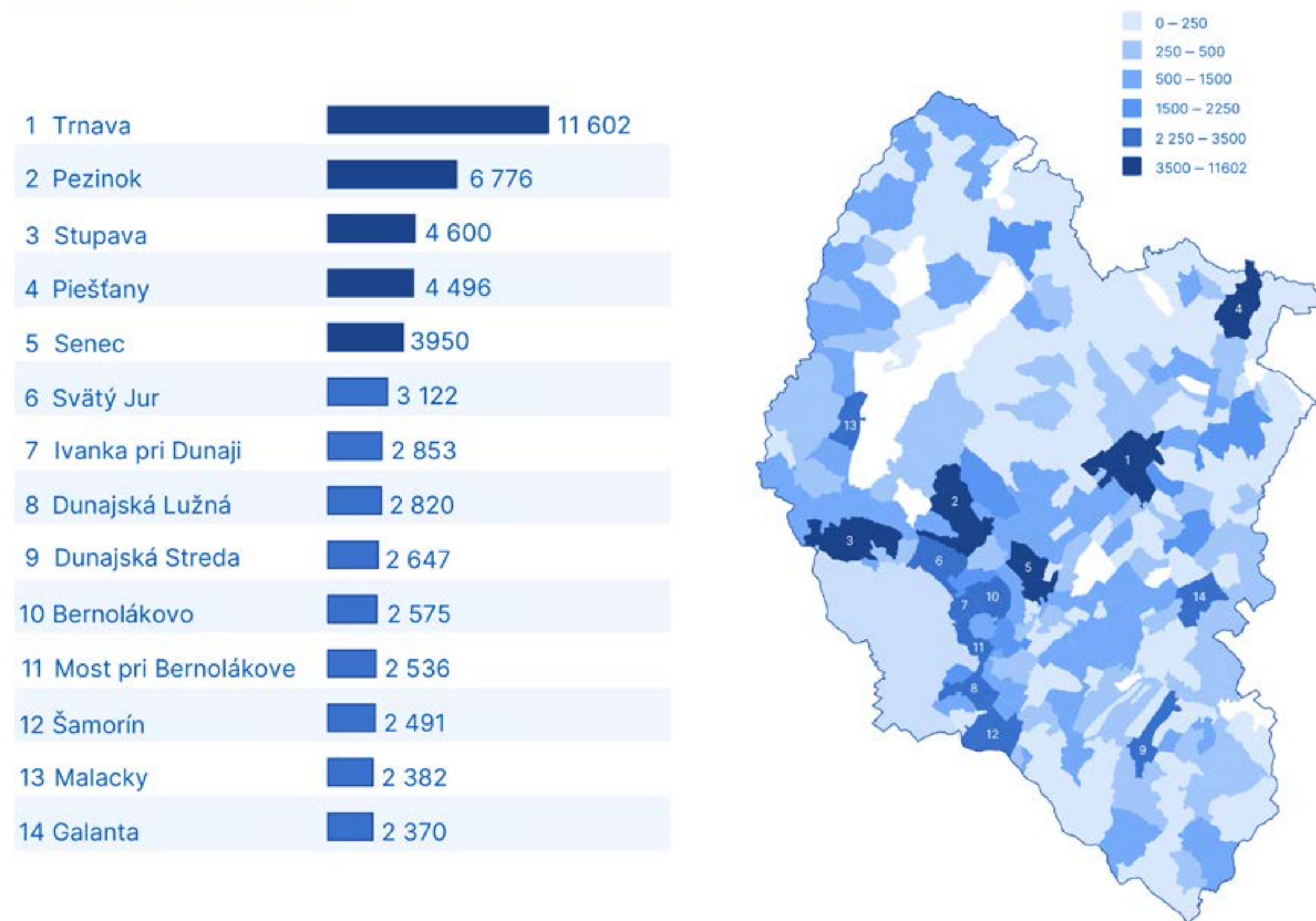
Graf 3.1: Dochádzajúci do Bratislavy

Skoro tretina SIM kariet prítomných v Bratislave počas dňa prichádza z mimo mesta



Zdroj: Humans of Bratislava, MarketLocator

138 557 SIM kariet denne prichádzajú do Bratislavy z Bratislavského a Trnavského kraja, 57 953 z nich pochádza zo 14 miest



Zdroj: Humans of Bratislava, MarketLocator

Dáta z monografie Suburbanizácia vydané Slovenskou akadémiou vied, ukazujú ekonomický ťah hlavného mesta z pohľadu západného Slovenska a Bratislavského kraja. Najmä z príslušných obcí dochádzajú obyvatelia za prácou do Bratislavy, ale tento trend sa týka napríklad aj mesta Trnava.

Vzdelávanie

Tabuľka 5: Počet študentov (ISCED levels 5-8) podľa pohlavia v meste Bratislava a na Slovensku

	BA 2015	BA 2016	BA 2017	BA 2018	BA 2019	SK 2019
Muži	28 108	25 401	23 630	21 713	21 441	57 853
Ženy	42 720	37 506	35 563	32 503	32 220	89 256
Spolu	70 828	62 907	59 193	54 216	53 661	140 809

Zdroj: Eurostat - City statistics, Education; vlastné spracovanie

Počet študentov sa v Bratislave ako aj celkovo na Slovensku každoročne znižuje. Študentmi sú vo vyššej miere ženy, ktorých bolo v roku 2019 o tretinu viac ako mužov. Celkovo tvorili študenti v Bratislave v roku 2019 38% z celkového počtu študentov na Slovensku.

Tabuľka 5: Počet absolventov podľa odboru (ISCED level 5-7) v meste Bratislava a na Slovensku

	BA 2014	BA 2015	BA 2016	SK 2016
Vzdelávanie	1 035	1 030	1 098	7 217
Umenie a humanitné vedy	1 386	1 430	1 418	4 079
Spoločenské vedy, žurnalistika a informácie	12 102	10 361	9 190	18 876
Podnikanie, manažment a právo	1 848	1 865	1 571	3 362
Prírodné vedy, matematika a štatistika	1 060	1 196	1 119	1 789
Informačné a komunikačné technológie	674	668	706	1 452
Inžinierstvo, výroba a stavebníctvo	3 345	3 335	3 073	7 647
Poľnohospodárstvo, lesníctvo, rybolov a veterinárne lekárstvo	48	52	20	1 776
Zdravotníctvo a starostlivosť	3 249	3 263	3 184	4 581
Služby	251	244	229	2 646

Zdroj: ETER - European Tertiary Education Register; vlastné spracovanie

Čo sa týka odborov, ktoré študenti vyššieho vzdelávania končia, počet absolventov pribudol v roku 2016 len v študijných oblastiach vzdelávania a informačných a komunikačných technológií. Práve oblasť informačných technológií zaznamenáva stály záujem zo strany študentov. Ostatné odbory zaznamenali medziročný pokles absolventov, čo je aj v súlade s predchádzajúcimi zisteniami, že celkový počet absolventov klesá a zároveň to poukazuje na zvýšený záujem o spomínané dva odbory. V Bratislave v porovnaní so Slovenskom končí najväčší podiel absolventov v oblasti zdravotníctva a starostlivosti (70%), potom prírodných vied, matematiky a štatistiky (63%) a rovnako spoločenských vied, žurnalistiky a informácií ako aj informačných a komunikačných technológií (49%).

Počet študentov a absolventov jednotlivých odborov vysokých škôl sú dôležitým faktorom pri rozvoji podnikov v Bratislave. Rozvíjajúce podniky musia mať k dispozícii dostatok kvalitnej pracovnej sily, aby mohli naplniť svoje ciele. Napriek tomu, že počet absolventov v odbore informačné a komunikačné technológie je pozitívny, je otázne, či dokážu naplniť potreby podnikov v tomto priemysle. Dôležitou ingredienciou dlhodobej úspešnosti je aj schopnosť rekvalifikácie pracovnej sily a učenie sa novým zručnostiam či znalostiam. Túto formu vzdelávania môžu poskytovať vzdelávacie inštitúcie v spolupráci s podnikateľským sektorom vo forme kratšieho a cieleného vzdelávania, ktoré vedie k novým pracovným príležitostiam alebo je súčasťou existujúcich pracovných pozícií.

Podnikateľské prostredie

Stabilné a silné podnikateľské prostredie postavené na lokálne ukotvených firmách, zabezpečí rast Bratislavy a jej odolávanie voči externým šokom, akým bola v posledných rokoch práve pandémia koronavírusu. Podnikateľské prostredie, najmä inovatívne malé a stredné podniky, majú potenciál exportovať svoje poznatky do zahraničia, rozširovať svoje pôsobenie, a tiež byť schopné flexibilne sa prispôbovať prichádzajúcim zmenám na trhu práce.

ESI index

Globálny monitor podnikania (Global Entrepreneurship Monitor - GEM) je považovaný za najrozsiahlejšiu akademickú štúdiu o podnikaní na svete. ESI index (Entrepreneurial Ecosystem Quality Composite Index - ESI index) je nástroj, ktorý poskytuje štruktúru na analýzu akéhokoľvek subnárodného ekosystému. V Bratislave sa GEM uskutočnil v roku 2020 v rámci projektu "Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému metodikou GEM EES".¹²

12 Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metodikou GEM EES, Výstup č.1: Komplexná analýza hlavných ukazovateľov realizovaných prieskumov GEM APS ESI a GEM RES ESI a identifikácia a interpretácia hlavných zistení, str.1

Tauľka 6: Ukazovatele podnikateľského ekosystému

Kód	Ukazovateľ/Index	
N	Networking (sieťovanie)	Systémové podmienky
L	Leadership (vodcovstvo)	
T	Talenty	
K	Znalosti	
S	Podporné služby	
D	Dopyt	
G	Formálne inštitúcie	Rámcové podmienky
C	Podnikateľská kultúra	
P	Fyzická infraštruktúra	
F	Financovanie	
ESI_FC	Rámcové podmienky	
ESI_SC	Systémové podmienky	
ESI	Index podnikateľského ekosystému	

Zdroj: vlastné spracovanie autorov

ESI index pozostáva z desiatich ukazovateľov, ktoré sú popísané v Tabuľke 6. Rámcové podmienky predstavujú hlavné podmienky umožňujúce fungovanie podnikateľského ekosystému. Systémové podmienky sú jeho tzv. „srdcom“, teda prvkami, ktorých prítomnosť a interakcia sú kľúčové pre jeho úspech. Napokon, oba sub-indexy vstupujú do hlavného ukazovateľa kvality podnikateľského ekosystému – Indexu podnikateľského ekosystému.¹³

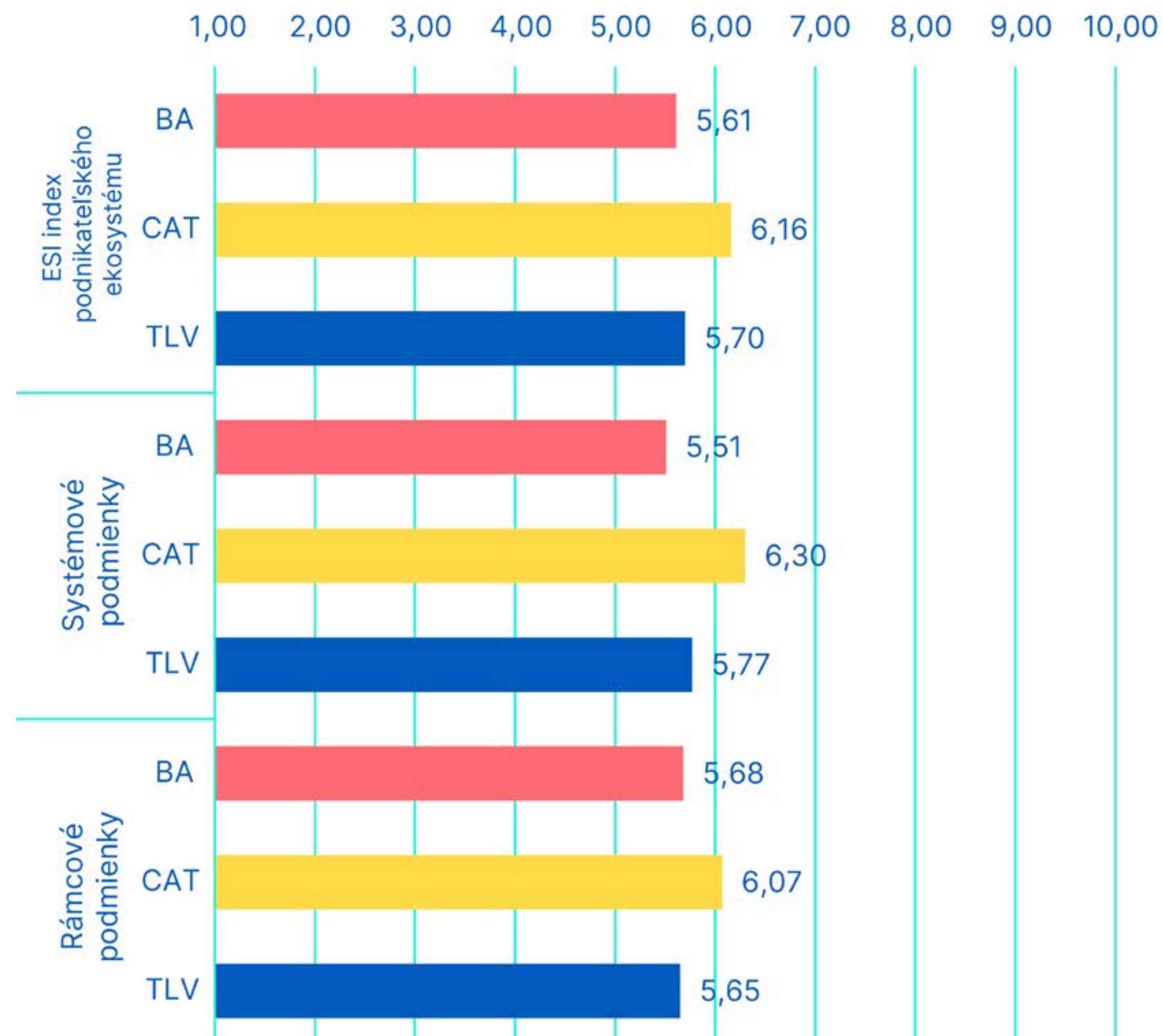
13 Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metodikou GEM EES, Výstup č.1: Komplexná analýza hlavných ukazovateľov realizovaných prieskumov GEM APS ESI a GEM RES ESI a identifikácia a interpretácia hlavných zistení, str.8

V Bratislave dosiahol ESI index hodnotu 5,61 bodu na škále 1 až 10, kde 10 znamená najvyššie možné hodnotenie. Táto hodnota naznačuje priemernú kvalitu ekosystému a významný priestor na ďalšie zlepšovanie. Čo sa týka jednotlivých ukazovateľov ESI indexu, za silné piliere môžeme považovať fyzickú infraštruktúru (6,87), podnikateľskú kultúru (6,57), networking (6,37) a dopyt po výrobkoch a službách (6,03). Naopak za slabiny podnikateľského ekosystému v Bratislave považujeme vo vysokej miere formálne inštitúcie (3,97), ktoré dosiahli najnižšiu hodnotu spomedzi všetkých pilierov. Následne to sú podporné služby (4,65) a leadership (4,76). Vybrané piliere sú bližšie popísané v ďalších častiach dokumentu. Práve nedostatky, ktoré sú vnímané z pohľadu verejnej správy, môže Bratislava adresovať efektívnejším chodom úradu.

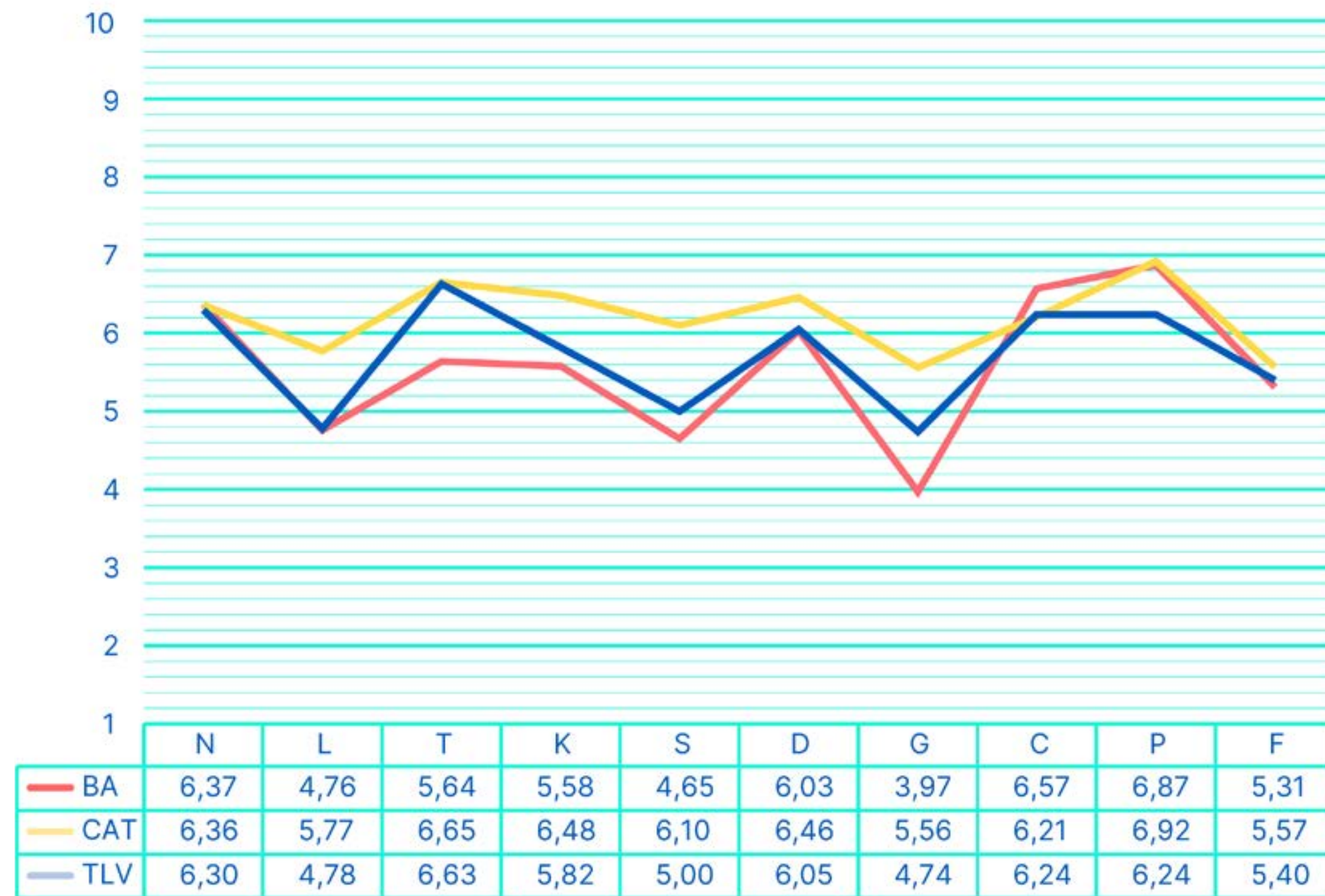
Porovnanie ESI indexu

ESI index v Bratislave bol porovnaný s podnikateľskými ekosystémami vo vybraných mestách - Tel Aviv a Katalánsko (Barcelona). Týmto spôsobom dokážeme bližšie identifikovať silné a slabé stránky mesta Bratislava v porovnaní s podobnými mestami, ktoré sa tiež zapojili do projektu „Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému metodikou GEM EES“.

Graf4.1: ESI index a sub-indexy - Bratislava, Katalánsko a Tel Aviv



Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov



Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Bratislava v celkovom hodnotení ESI indexov mierne zaostáva za ekosystémom mesta Tel Aviv a len o niečo výraznejšie za ekosystémom Katalánska. Najvýraznejšie rozdiely v neprospech Bratislavy môžeme pozorovať v pilieroch talenty a formálne inštitúcie. To znamená, že dostupnosť vysoko-kvalifikovanej pracovnej sily je v Bratislave obmedzená z dôvodu odlivu mladých ľudí a vysokých škôl v Bratislave, ktoré nedokážu v súčasnosti kompenzovať tento odliv. V rámci pilieru formálne inštitúcie sú negatívne hodnotené regulácie spojené s podnikaním a byrokracia, ako aj slabá podpora nových a rastúcich firiem vo vládných politikách. Pilier podnikateľská kultúra bol v Bratislave hodnotený vyššie ako v oboch vybraných ekosystémoch. To naznačuje, že v Bratislave majú podnikatelia prístup k dostatočnému množstvu startupových podujatí, veľké podniky neblokujú rast tých začínajúcich a dospelá populácia v meste má k podnikaniu pozitívny postoj.

Podnikateľský potenciál

Tabuľka 7: Potenciál podnikania a zámer začať podnikáť v Bratislave v roku 2019

	Počiatocní podnikatelia (%) 2019	Etablovaní podnikatelia (%) 2019	Dospelá populácia (%) 2019	Nepodnikatelia (%) 2019
Vnímanie príležitostí	49,2	53,1	38,8	35,5
Sebahodnotenie				
Vnímanie schopností	84,5	89,0	50,3	40,7
Strach zo zlyhania (% z tých, čo vnímajú príležitosti na podnikanie)	40,8	30,1	47,0	51,0
Zámer začať podnikáť medzi tými nepodnikateľmi, ktorí vidia príležitosti na podnikanie				16,0

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Celková počiatocná podnikateľská aktivita (total early-stage entrepreneurial activity - TEA) odkazuje na obdobie bezprostredne predchádzajúce a okamžite nasledujúce za začiatkom podnikania. Jej súčasťou je tzv. rodiace sa podnikanie (% populácie 18 – 64 ročných, ktorí podnikli kroky na začatie podnikania, ktoré nie je staršie ako 3 mesiace) a nové podnikanie (% populácie 18 – 64 ročných, ktorí sú vlastníkami alebo manažérmi nového podnikania, ktoré nie je staršie ako 42 mesiacov).¹⁴

Je prirodzené, že podnikatelia vnímajú príležitosti na podnikania vo významne vyššej miere ako celková dospelá populácia. Najmenej príležitostí vnímajú nepodnikatelia (35,5%) a v najvyššej miere vnímajú príležitosti už etablovaní podnikatelia (53,1%). To sa odráža aj na tom, ako jednotlivé skupiny vnímajú svoje schopnosti týkajúce sa podnikania. Viac ako 80% počiatocných aj etablovaných podnikateľov vníma svoje schopnosti týkajúce sa podnikania pozitívne. Obe skupiny vykazujú menší strach zo zlyhania ako dospelá populácia alebo nepodnikatelia. Len 16% nepodnikateľov, ktorí vidia príležitosť na podnikanie, vykazujú zámer začať podnikáť.

¹⁴ Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metodikou GEM EES, Výstup č.1: Komplexná analýza hlavných ukazovateľov realizovaných prieskumov GEM APS ESI a GEM RES ESI a identifikácia a interpretácia hlavných zistení, str.36

Tabuľka 8: Potenciál podnikania a zámer začať podnikáť v Bratislave v roku 2019

	Počiatoční podnikatelia (%) 2019	Etablovaní podnikatelia (%) 2019	Dospelá populácia (%) 2019	Nepodnikatelia (%) 2019
Spoločenské postoje k podnikaniu				
Egalitarizmus (preferencia rovnakej životnej úrovne pre všetkých)	41,5	29,0	45,6	47,5
Podnikanie ako vhodná kariérna voľba	47,5	53,8	40,9	38,9
Vnímanie podnikateľov a ich spoločenského statusu	44,9	56,9	47,1	46,9
Pozornosť médií venovaná podnikaniu	56,1	54,5	52,4	51,5
Začať podnikáť je ľahké	53,5	66,1	50,6	48,7
Poznanie niekoho, kto podniká	80,0	69,3	62,5	58,4

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Takmer polovica nepodnikateľov a dospelaj populácie by preferovala rovnakú životnú úroveň pre všetkých. Iba 38,9% nepodnikateľov vníma podnikanie ako vhodnú kariérnu voľbu. Čo sa týka vnímania podnikateľov a ich spoločenského statusu, môžeme konštatovať, že dospelá populácia a nepodnikatelia, takmer rovnako (47,1% a 46,9%) vnímajú, že podnikatelia sú ľudia s vysokým spoločenským statusom. Všetky skupiny vnímajú zvýšenú pozornosť médií venovanej podnikaniu v pomerne vysokej miere. S výrokom: „Začať podnikáť je ľahké“, súhlasia vo väčšinovej miere všetky skupiny okrem nepodnikateľov. Ale ani pri nepodnikateľoch nie je tento podiel nízky (48,7%). Najviac rozvinutú sieť kontaktov majú počiatoční podnikatelia, až 80% pozná minimálne jedného ďalšieho podnikateľa. Etablovaní podnikatelia majú sieť rozvinutú menej (69,3%) v porovnaní s počiatočnými podnikateľmi.

Spoločenské postoje k podnikaniu môžu pozitívne alebo negatívne ovplyvniť rozhodnutie jednotlivca zapojiť sa do podnikateľskej aktivity. To, že iba 38,9% nepodnikateľov vníma podnikanie ako vhodnú kariérnu voľbu, môže byť príčina spomínaného nízkeho zámeru začať podnikáť.

Tabuľka 9: Motivácia začať podnikáť

Motivácia začať podnikáť		
Urobiť zmenu vo svete (%TEA)	34,9	40,7
Vybudovať veľké bohatstvo alebo veľmi vysoký príjem (%TEA)	42,5	33,9
Pokračovať v rodinnej tradícii (%TEA)	20,9	28,1
Zarobiť si na živobytie, pretože je málo pracovných príležitostí (%TEA)	52,3	63,3

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Najvýznamnejší faktorom, ktorý motivuje začínajúcich podnikateľov, je zarobiť si na živobytie z dôvodu nízkej ponuky pracovných príležitostí. Motivácia vybudovať veľké bohatstvo alebo veľmi vysoký príjem sa často vyznačuje nízkym rastovým a inovačným potenciálom vytvoreného podniku. Tento indikátor je u podnikateľov v Bratislave pomerne vysoký (42,5%).

Udržateľnosť podnikania

Tabuľka 10: Podnikateľská aktivita v Bratislave a na Slovensku v roku 2019

Kategória	BA 2019	SK 2019
Rodiaci sa podnikatelia (%)	11,2	9,2
Noví podnikatelia (%)	5,0	4,2
Etablovaní podnikatelia (%)	6,3	5,9
Celková podnikateľská aktivita (%)	21,5	18,9
Prerušenie podnikania: podnikanie zaniklo (%)	2,0	2,7

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Etablované podnikanie je definované ako % populácie 18 – 64 ročných, ktorí sú vlastníkami alebo manažérmi etablovaných firiem (starších ako 42 mesiacov). Celková podnikateľská aktivita je % dospelých populácie, ktorí sú zapojení v počiatočnej alebo etablovanej podnikateľskej aktivite. Jednotlivec môže byť súčasne zapojený v etablovanej podnikateľskej aktivite a pritom zakladať aj nový podnik. Poslednou fázou podnikateľského procesu je prerušenie podnikania, ktoré predstavuje % tých, ktorí za posledných 12 mesiacov prerušili alebo zrušili podnikanie, ktoré vlastnili alebo riadili a to ďalej nepokračuje.¹⁵

Do podnikateľskej aktivity sa zapája 21,5% dospelých populácie, pričom najvyšší podiel tvoria rodiaci sa podnikatelia. Napriek tomu, že v Bratislave je podiel podnikateľov vyšší ako na Slovensku, bratislavské podniky majú nižšiu pravdepodobnosť zaniknutia, pretože podnikanie preruší iba 2% podnikov.

Tabuľka 11.1: Zámer začať podnikáť a celková počiatočná podnikateľská aktivita podľa pohlavia v Bratislave v roku 2019

Fáza podnikateľského procesu	Ženy (%)	Muži (%)
	2019	2019
Zámer začať podnikáť (medzi nepodnikateľmi)	17,0	10,6
Rodiaci sa podnikatelia	7,5	15,1
Noví podnikatelia	2,9	7,2

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Tabuľka 11.2: Počiatočná podnikateľská aktivita (TEA) a etablovaná podnikateľská aktivita (EB) vo vekových kategóriách v Bratislave v roku 2019

Bratislava	Vekové kategórie				
	18 – 24	25 – 34	35 – 44	45 – 54	55 – 64
TEA 2019	8,2	18,5	16,2	21,3	8,9
EB 2019	0,0	7,3	6,7	6,4	6,8

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Tabuľka 11.3: Počiatočná podnikateľská aktivita (TEA) vo vzdelanostných kategóriách v Bratislave v roku 2019

Bratislava	Vzdelanie 2018 (%)		
	Základné a stredné bez maturity	Maturitné a pomaturitné	Vysokoškolské
TEA 2019	23,8	12,4	17,7

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

V demografickom profile podnikateľov sa zistilo, že ženy majú výrazne vyšší zámer vstupu do podnikania. Muži pritom tvoria dvakrát vyšší podiel rodiacich sa podnikateľov a výrazne vyšší podiel nových podnikateľov. Do počiatočnej podnikateľskej aktivity sa zapájajú najmä 45-54 roční (21,3%). Zapojenie do etablovaného podnikania je pomerne vyrovnané medzi vekovými kategóriami (okrem 18-24 ročných). Do počiatočnej podnikateľskej aktivity sa v roku 2018 zapájali najmä ľudia so základným vzdelaním alebo stredným bez maturity. To podporuje predošlé zistenie, že do podnikateľskej aktivity sa dospelá populácia zapája najmä kvôli nedostatku pracovných príležitostí.

Tabuľka 12: Udržateľnosť podnikania v Bratislave v roku 2019

Fáza podnikateľského procesu	Ženy (%)	Muži (%)
	2019	2019
Index „smrti“ (rodiaci sa / noví)	2,57	2,10
TEA	10,1	21,6
Etablovaní podnikatelia (EB)	3,6	9,3
Index „prežitia“ (EB/noví)	1,23	1,29
Index „etablovanosti“ (EB/TEA)	0,36	0,43
Prerušenie podnikania	3,3	4,3

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Index „smrti“ je u žien vyšší ako u mužov. Môže to byť spôsobené nedostatočnou podporou či už vo forme vzdelávania, neformálnych kontaktov alebo prístupu k financovaniu. Celková počiatočná podnikateľská aktivita je u žien dvakrát nižšia ako u mužov. Etablovaných

15 Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metodikou GEM EES, Výstup č.1: Komplexná analýza hlavných ukazovateľov realizovaných prieskumov GEM APS ESI a GEM RES ESI a identifikácia a interpretácia hlavných zistení, str.37

podnikateľov mužského pohlavia je skoro trikrát viac ako ženského pohlavia. No index „prežitia“ je skoro rovnaký. Pri indexe „etablovanosti“ tiež nepozorujeme výrazné rozdiely medzi pohlaviami. Prerušenie podnikania je pravdepodobnejšie u mužov ako u žien.

Aj keď ženy majú vo vyššej miere zámer začať podnikáť, iba nízky podiel žien tento zámer aj uskutoční, čo môžeme vidieť v Tabuľke 12. To naznačuje, že ženy čelia istým bariéram, ktoré im bránia tento zámer naplno uskutočniť. Ak žena svoj zámer v podnikaní uskutoční, je u nej (podľa miery indexu „prežitia“) vyššia pravdepodobnosť než u muža, že sa etabluje. Ženám v poslednom období nepomohla ani pandemická situácia spojená so starostlivosťou o rodinu a nemožnosťou poskytovať svoje služby, najmä v sektore gastronómie a služieb.

Napriek tomu, že v Bratislave je celková počiatková miera podnikania vyššia (21,5%) ako na Slovensku (18,9%), všetky indexy sú v Bratislave nižšie alebo rovné tým na Slovensku, čo naznačuje, že podmienky na podnikanie sú v Bratislave lepšie ako na Slovensku, najmä kvôli počtu a rôznorodosti príležitostí dostupných v meste.

Tabuľka 13: Prerušenie podnikania a jeho dôvody v Bratislave a na Slovensku v roku 2019

Kategória	BA 2019	SK 2019
Prerušenie podnikania: podnikanie pokračuje (% z populácie)	1,8	1,3
Prerušenie podnikania: podnikania zaniklo (% z populácie)	2,0	2,7
Celkové prerušenie podnikania (% z populácie)	3,8	4,0
Z dôvodov:		
Príležitosť predať podnik (%)	4,2	1,1
Podnikanie nebolo ziskové (%)	11,2	20,6
Problémy s financovaním (%)	11,4	13,0
Iná pracovná resp. podnikateľská príležitosť (%)	9,2	25,8
Zrušenie dopredu plánované (%)	4,0	3,6

Odchod do dôchodku (%)	6,8	5,6
Osobné dôvody (%)	18,7	19,3
Dôsledky nečakanej udalosti (%)	26,2	3,8
Vláda / daňová politika / byrokracia (%)	8,2	7,3

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Najčastejším dôvodom prerušenia podnikania v Bratislave sú dôsledky nečakanej udalosti (26,2%) a osobné dôvody (18,7%). V Bratislave sa zriedkavejšie stáva, že podnikatelia prerušia podnikanie kvôli inej pracovnej príležitosti alebo kvôli tomu, že podnikanie bolo neziskové. Pomerne vysoký podiel podnikov zanikne aj z dôvodov bariér postavených vládou, daňovou politikou alebo nadmernou byrokraciou.

Tabuľka 14: Porovnanie piliera "Financovanie" a jeho komponentov

	Bratislava GEM RES ESI 2019	Slovensko GEM NES 2019
Nové a rastúce firmy majú dostatočný prístup k vlastným kapitálovým zdrojom (equity) financovania (f4)	4,60	4,56
Nové a rastúce firmy majú dostatočný prístup k dlhovému (napr. úverovému) financovaniu (f5)	4,48	6,25
Nové a rastúce firmy majú dostatočný prístup k vládnym dotáciám (f6)	3,38	3,80
Nové a rastúce firmy majú dostatočný prístup k financovaniu od podnikateľských anjelov (f7)	4,30	4,17
Nové a rastúce firmy majú dostatočný prístup k financovaniu od rizikového kapitálu (venture capital) (f8)	5,13	4,44

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Bez dostatočného prístupu k financovaniu, môžeme očakávať pomalší rast a rozvoj podnikov v Bratislave. Pilier ESI indexu financovania dosiahol celkovo 5,31 bodu z možných 10. Nové a rastúce firmy v Bratislave majú lepší prístup k financovaniu rizikového kapitálu. Avšak výrazne negatívnejšie hodnotený bol prístup k dlhovému financovaniu.

Inovativnosť podnikov

Nízka inovativnosť malých a stredných podnikov spôsobuje z dlhodobého hľadiska vyššie ohrozenie a nedostatočnú pripravenosť na budúce neočakávané udalosti, akými je pandémia či konkurenčné ohrozenie podnikov zo strany medzinárodných firiem. Preto je dôležité sledovať inovatívny potenciál podnikov v Bratislave.

Tabuľka 15: Inovativnosť podnikateľov v Bratislave a na Slovensku v roku 2019

Kategória	Inovativnosť (TEA)		Inovativnosť (EB)	
	BA 2019	SK 2019	BA 2019	SK 2019
Nový produkt				
Nie je to nový produkt alebo služba	55,6	63,3	68,2	60,3
Nové pre ľudí v oblasti, v ktorej žijete	19,5	17,6	9,4	8,9
Nové pre ľudí vo vašej krajine	18,0	14,5	17,8	16,8
Nové vo svete	6,9	4,6	4,5	14,0
Nový proces				
Nie je to nová technológia alebo postup	64,8	63,6	65,7	59,0
Nové pre ľudí v oblasti, v ktorej žijete	12,1	20,0	18,1	9,3
Nové pre ľudí vo vašej krajine	17,5	10,7	16,2	21,2
Nové vo svete	5,7	5,7	0,0	10,4

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Graf 5: Ciele podnikov v horizonte 10 rokov

Aké ciele má vaša spoločnosť na najbližších 10 rokov?



Zdroj: Reprezentatívny prieskum potrieb podnikateľov

Väčšina začínajúcich podnikateľov v Bratislave uviedla, že ich produkt, služba alebo proces neboli nové. Tento trend sa vyskytuje aj u etablovaných podnikateľov, dokonca v ešte vyššom počte. Najviac nových produktov a služieb, ktoré boli vytvorené začínajúcimi podnikateľmi, boli nové produkty a služby pre ľudí v oblasti, v ktorej podnikateľ žil (19,5%), a teda v Bratislave. Čo sa týka nových procesov, iba 17,5% z tých, ktoré vznikli v Bratislave, boli nové pre ľudí v krajine. Výsledky prieskumu o potrebách podnikateľov ukazujú, že až 65,2% podnikov plánuje rozvíjať nové produkty a služby s vyššou pridanou hodnotou. Rozvíjanie zamestnancov a ich kvalifikácie, čo je cieľom až 66,9% podnikov, môže prispieť pri rozvíjaní nových produktov a služieb. Len 24,7% respondentov by chcelo v budúcnosti spolupracovať s inovatívnymi firmami alebo prehĺbiť spoluprácu s výskumnými a akademickými inštitúciami (12,9%).

Rýchlorastúce podniky

Tabuľka 16: Počet a podiel rýchlo rastúcich firiem (HGE) v odvetviach v Bratislave

Odvetvie - SK NACE sekcia	HGE 2018		HGE 2017		HGE 2016	
	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel
poľnohosp., lesníctvo a rybolov	7	15,6%	4	9,8%	5	14,3%
ťažba a dobývanie	1	7,7%	2	15,4%	2	16,7%
priemyselná výroba	48	9,0%	67	13,0%	66	14,6%
energie	10	4,8%	12	6,3%	6	3,4%
voda a odpady	9	19,1%	10	21,3%	5	13,2%
stavebníctvo	194	22,2%	169	22,4%	159	24,1%
veľkoobchod a maloobchod	361	12,6%	375	14,0%	312	13,2%
doprava a skladovanie	72	15,4%	70	16,4%	53	14,6%
ubytovanie a stravovanie	42	11,3%	56	17,1%	39	15,0%
informácie a komunikácia	130	15,2%	122	16,1%	117	17,5%
financie a poistenie	24	18,2%	15	12,7%	18	15,9%
nehnutelnosti	81	9,5%	87	11,0%	62	8,9%
odb., ved. a techn. činnosti	225	14,0%	248	16,9%	198	15,7%
admin. a podporné služby	112	16,3%	89	14,9%	75	14,5%
ver. správa, obrana, soc. zab.	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%
vzdelávanie	8	15,4%	6	13,3%	15	15,0%
zdravotníctvo a sociálna pomoc	22	15,5%	16	13,3%	15	15,0%
umenie, zábava, rekreácia	16	12,4%	18	15,0%	16	17,0%
ostatné činnosti	8	12,3%	7	13,2%	6	14,0%
Spolu	1370	13,8%	1373	15,1%	1158	14,6%

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Za rýchlorastúce sa považujú podniky s priemerným ročným rastom počas troch období (t až t-3) vyšším ako 20%. Zo vzorky sme v súlade s OECD manuálom vylúčili podniky založené v roku t-3 a mladšie. Taktiež sme zo vzorky vylúčili podniky s tržbami v roku t-3 menej ako 200 000,- EUR (k tomuto kritériu sme sa priklonili ako k alternatíve odporúčanej hranice 10 zamestnancov, keďže údaje o počte zamestnancov bývajú nepresné, resp. pri významnej časti vzorky boli v našich dátach úplne nedostupné).

Najvyšší podiel rýchlo rastúcich podnikov operuje v odvetví stavebníctva (22%), voda a odpady (19,1%) a financie a poistenie (18,2%). Najvyšší počet rýchlo rastúcich podnikov je aktívnych najmä v odvetviach veľkoobchodu a maloobchodu (361), odborných, vedec-kých a technických činností (225), a v odvetví podnikov a stavebníctva (194). Celkový počet rýchlo rastúcich podnikov sa medzi rokmi 2017 a 2018 výrazne nezmenil. Klesol iba o menej ako 1%. No po roku 2016, kedy počet týchto podnikov stúpol o 16%, bol očakávaný vývoj opačný. Takmer každý piaty podnik na území Bratislavského kraja bol rýchlo rastúci. V tom istom roku mala viac ako štvrtina týchto podnikov sídlo v meste Bratislava.

Tabuľka 17: Štruktúra rýchlo rastúcich firiem (HGE) v Bratislave podľa odvetví

Odvetvie – SK NACE sekcia	Podiel na HGE		
	2018	2017	2016
poľnohosp., lesníctvo a rybolov	0,5%	0,3%	0,4%
ťažba a dobývanie	0,1%	0,1%	0,2%
priemyselná výroba	3,5%	4,9%	5,7%
energie	0,7%	0,9%	0,5%
voda a odpady	0,7%	0,7%	0,4%
stavebníctvo	14,2%	12,3%	13,7%
veľkoobchod a maloobchod	26,4%	27,3%	26,9%
doprava a skladovanie	5,3%	5,1%	4,6%
ubytovanie a stravovanie	3,1%	4,1%	3,4%
informácie a komunikácia	9,5%	8,9%	10,1%
financie a poistenie	1,8%	1,1%	1,6%
nehnutelnosti	5,9%	6,3%	5,4%

Odvetvie – SK NACE sekcia	Podiel na HGE		
	2018	2017	2016
odb., ved. a techn. činnosti	16,4%	18,1%	17,1%
admin. a podporné služby	8,2%	6,5%	6,5%
ver. správa, obrana, soc. zab.	0,0%	0,0%	0,1%
vzdelávanie	0,6%	0,4%	0,3%
zdravotníctvo a sociálna pomoc	1,6%	1,2%	1,3%
umenie, zábava, rekreácia	1,2%	1,3%	1,4%
ostatné činnosti	0,6%	0,5%	0,5%

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Najvyšší podiel na celkovej populácii rýchlo rastúcich podnikov je aktívny v odvetví veľkoobchodu a maloobchodu (26,4%) nasledovaný odbornými, vedeckými a technickými činnosťami (16,4%), stavebníctvom (14,2%) a odvetvím informácií a komunikácie (9,5%). Ak sa pozrieme na sekciu informácií a komunikácie, podiel na rýchlo rastúcich podnikoch medziročne stúpol o 0,6% z percenta 9,5%. Jeho ďalší rast v Bratislavskom kraji je predpokladaný z dôvodu vysokej hrubej pridanej hodnoty a aj z dôvodu vysokého počtu mikro podnikov, ktoré sa môžu potenciálne rozširovať na malé a stredné podniky. Z hľadiska dynamiky je zaujímavý predovšetkým pokles počtu rýchlo rastúcich podnikov v odvetví „Ostatný výskum a experimentálny vývoj v oblasti prírodných a technických vied“ (z 5 v roku 2017 na 1 v roku 2018), ako nárast ich počtu v odvetví „Ostatné služby týkajúce sa IT a počítačov“ (z 36 na 38 a následne na 48 podnikov v sledovanom trojročnom období).

Rýchlorastúce podniky sú považované za motor ekonomiky. Svoj potenciál rastu a expanzie ukazujú na znásobovaní obratu a vo väčšine prípadov pôsobia aj v odvetviach s vyššou pridanou hodnotou. Práve intelektuálne bohatstvo týchto firiem môže byť úspešným exportným artiklom. Tieto podniky by tak mali čeliť minimu bariér pri ich rozvoji. Navyše, rýchlorastúce firmy odzrkadľujú štruktúru pracovnej sily, jej nedostatky, ako aj silné odvetvia lokálnej ekonomiky. Ich počet je v Bratislave relatívne stabilný. Výskum vo Veľkej Británii potvrdil kľúčovú úlohu lokálnych rýchlorastúcich podnikov na ekonomickej sile, stabilite a budúcom rozvoji krajiny. Bol základným pilierom ekonomickej politiky zameranej na potenciál domáceho trhu a príležitosti na export služieb a produk-

tov s vyššou pridanou hodnotou, ako aj významným zamestnávateľom¹⁶. Kombináciou podpory rýchlo rastúcich podnikov v identifikovaných výskumných oblastiach (RIS3) môže výrazne podporiť ekonomický rast Bratislavy.

Vzťah s mestom

Tabuľka 18: Pilier „Formálne inštitúcie“ a jeho komponenty

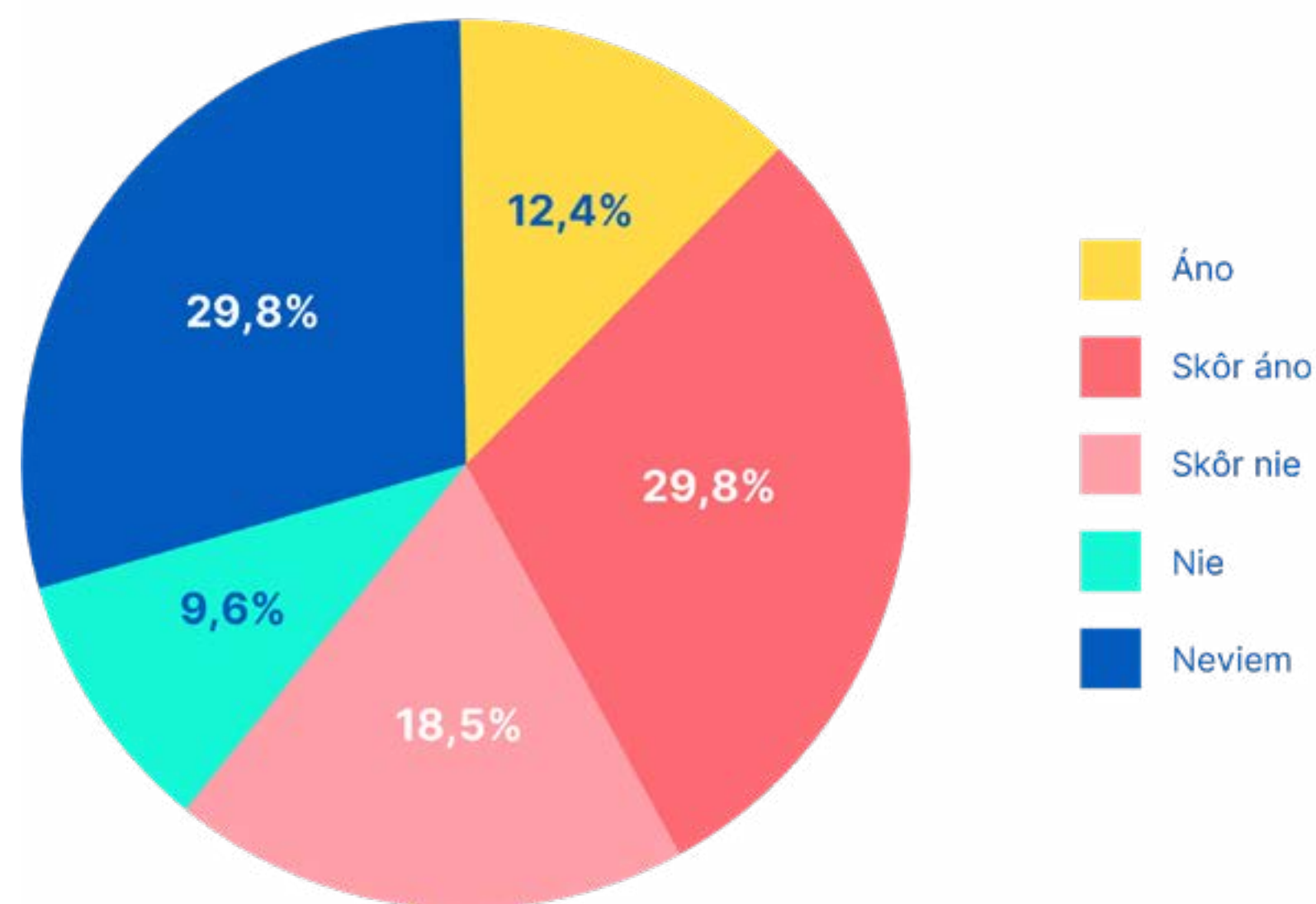
Faktor	Popis ukazovateľa	Priemerné skóre (1 - 10)
G1 (EES)	Začínajúci podnikatelia: byrokracia a regulácie nie sú vážny problém pri začínaní podnikania	5,01
G2 (EE2)	Vlastníci-manažéri: byrokracia a regulácie neboli vážny problém pri začínaní podnikania	4,37
G3 (RES)	Vládne politiky zohľadňujú podporu nových a rastúcich firiem	2,63
G4 (RES)	Podpora nových a rastúcich firiem je vysokou prioritou v rámci politik mesta	4,22
G5 (RES)	Podpora nových a rastúcich firiem je vysokou prioritou pre komory (remeselné, obchodné, priemyselné, atď.)	3,86
G6 (RES)	Podpora nových a rastúcich firiem je vysokou prioritou pre vzdelávacie inštitúcie	4,01
G7 (RES)	Vyrovňovanie sa s byrokraciou, reguláciami a požiadavkami nie je pre nové a rastúce firmy extrémne náročné	3,79
G8 (RES)	Takmer každý kto potrebuje pomoc od vládneho podnikateľského programu dokáže nájsť to, čo potrebuje	3,64
G9 (RES)	Vládne podnikateľské programy významne zvyšujú šance na prežitie a úspech podporených firiem	4,18

Zdroj: GEM APS ESI 2019 a GEM RES ESI 2019, vlastné spracovanie autorov

Pilier „Formálne inštitúcie“ v rámci ESI indexu bol celkovo ohodnotený na 3,97 bodu z 10 možných. Regulácie a byrokracia spojené s podnikaním sú hodnotené ako významná prekážka pre podnikateľov. Okrem toho, vládne politiky nezohľadňujú v dostatočnej miere podporu nových a rastúcich firiem. Podpora nových a rastúcich firiem je výraznejšia v rámci politik mesta, avšak stále s priestorom na zlepšenie.

16 <https://www.scaleupinstitute.org.uk/reports/the-scale-up-report-2014/>

Vnímate mesto Bratislava ako Vášho partnera na spoluprácu a rozvoj lokálneho ekosystému?



Zdroj: Reprezentatívny prieskum potrieb podnikateľov

Graf 7: Zapájanie sa podnikov do chodu mesta

Zapája sa Vaša spoločnosť alebo Vaši zamestnanci a zamestnankyne do vylepšenia mesta alebo okolia, v ktorom pôsobíte? Ak áno, akým spôsobom?

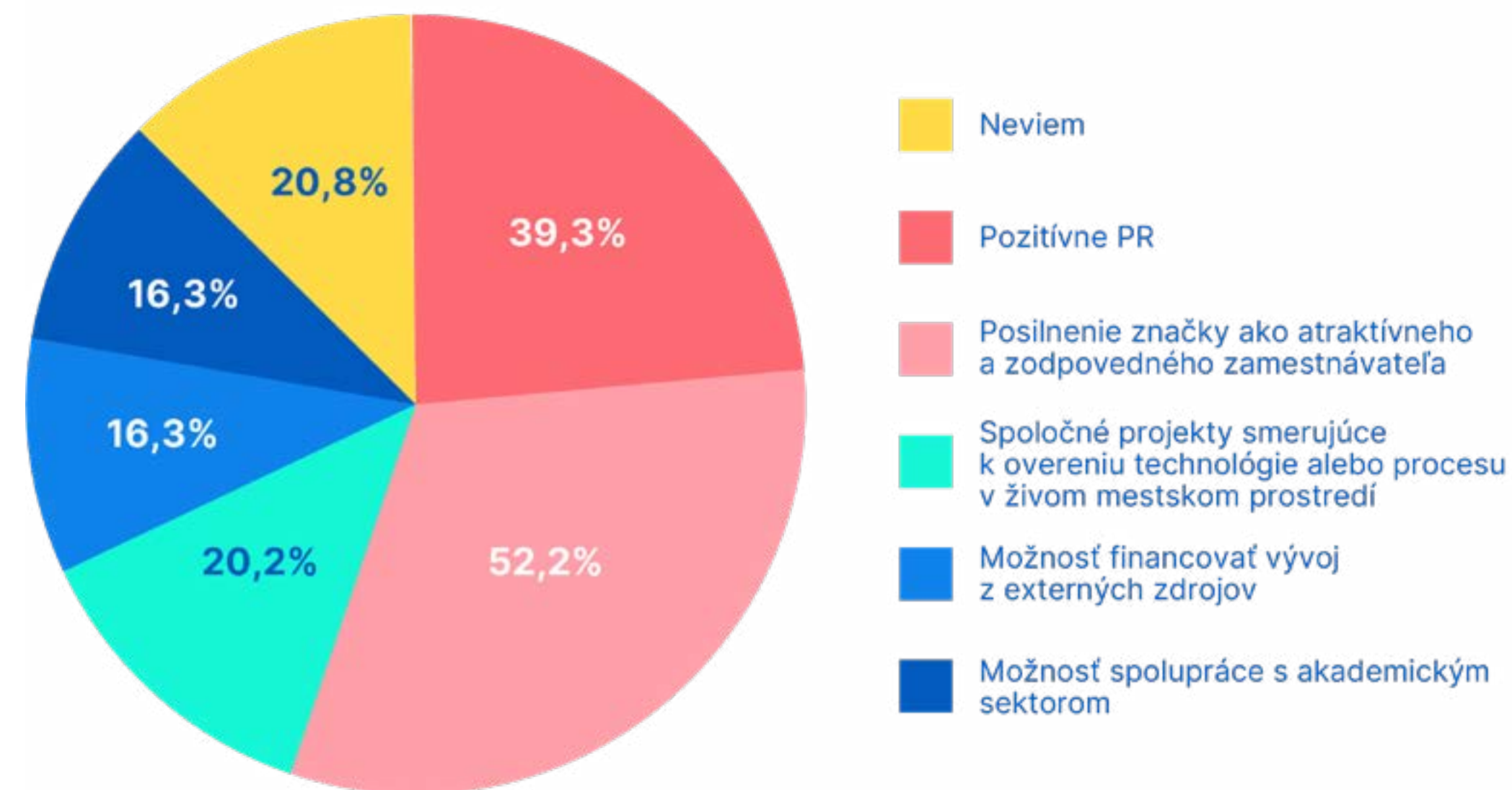


Zdroj: Reprezentatívny prieskum potrieb podnikateľov

V prieskume sa 42% podnikateľov vyjadrilo, že mesto, hoci len čiastočne, vnímajú ako svojho partnera na spoluprácu a rozvoj lokálneho ekosystému. Avšak, až 29,8% podnikateľov o tejto možnosti nevedelo alebo ju ani len nezhodnotili. Hovorí o tom aj výsledok, v ktorom až 47% podnikateľov uviedlo, že sa nezapája do žiadnych aktivít na zveladenie mesta alebo okolia, v ktorom sídlia. Ak sa firma zapája, tak najčastejšie vo forme finančných darov konkrétnym organizáciám (31%) alebo podporou lokálnej komunity napríklad prostredníctvom iniciatívy Naše mesto¹⁷ pod hlavičkou Nadácie Pontis (17%).

Graf 8: Motivácia pri zapájaní sa podnikov do chodu mesta

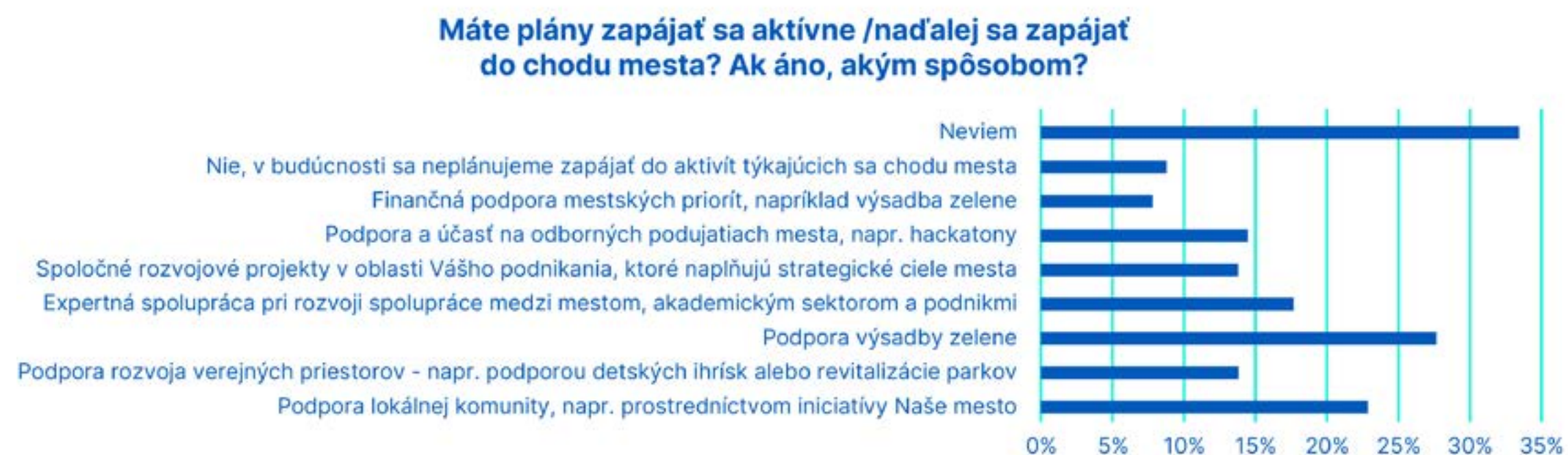
Čo by Vás motivovalo zapojiť sa (viac) do pozitívnej zmeny v meste prostredníctvom spoločných projektov?



Zdroj: Reprezentatívny prieskum potrieb podnikateľov

Faktory, ktoré by motivovali podniky k spolupráci s mestom, sú najmä posilnenie značky ako atraktívneho a zodpovedného zamestnávateľa (52,5%), pozitívne PR (39,3%) alebo spoločné projekty s mestom, ktoré by umožnili podnikom testovať nové technológie v živom prostredí (20,2%). Na druhej strane, jedna pätina respondentov nevie, čo by ich motivovalo zapojiť sa do chodu mesta viac.

17 <https://www.nasemesto.sk/>



Zdroj: Reprezentatívny prieskum potrieb podnikateľov

Zo 47,8% respondentov, ktorí sa v súčasnosti nezapájajú do aktivít týkajúcich sa chodu či zveľaďovania mesta, v ktorom pôsobia, iba 9% označilo, že sa ani v budúcnosti zapájať neplánuje. Ak sa plánujú podniky (aj naďalej) zapájať do chodu mesta, tak len v prípade podpory výsadby zelene (27,5%), podpory lokálnej komunity (23%) alebo v nižšej miere, vo forme expertnej spolupráce (17,9%). Viac ako jedna tretina podnikov (33,14%) nevie, či má plány zapájať sa do chodu mesta. Väčšina dopytovaných spoločností pôsobí v Bratislave viac ako 10 rokov (64%). Vo svetle súčasnej pandemickej situácie majú záujem rozvíjať svojich zamestnancov, zvyšovať ich kvalifikáciu, tvoriť nové produkty a služby s vyššou pridanou hodnotou. Zároveň iba malá časť podnikov pôsobiacich v Bratislave má záujem o potenciálny presun do iných krajín EÚ alebo tretích krajín sveta.

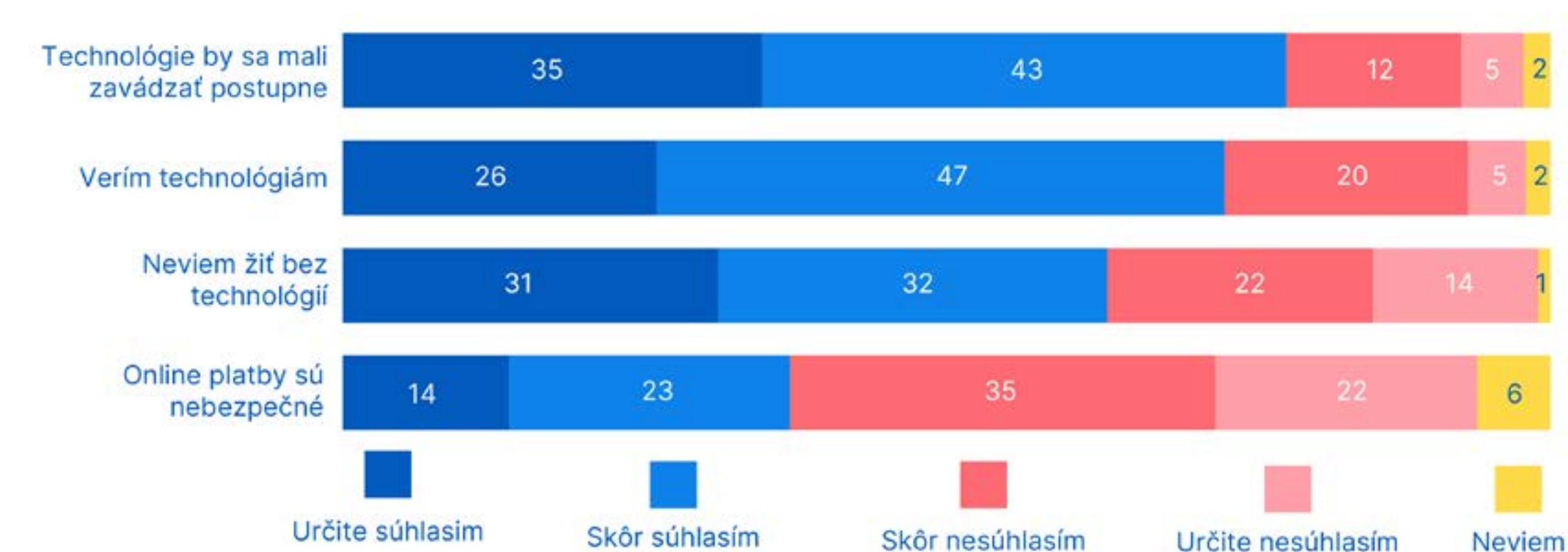
Vnímame veľký nevyužitý potenciál pri nadväzovaní spolupráce s týmito firmami a považujeme za dôležité, aby firmy vnímali mesto ako svojho partnera. Práve rastúci trend Corporate Urban Responsibility (spoločenskej zodpovednosti rozvíjajúcej mesto) ukazuje, že pri transparentnom a dlhodobom nastavení spolupráce, môžu podniky a ich zamestnanci pozitívne vplývať na mesto, v ktorom žijú a riešiť strategické výzvy. Napriek výraznejšej pasivite môžeme vidieť záujem zo strany firiem aktívnejšie sa na dianie v meste podieľať. Poskytnutím správnej pridanej hodnoty zo strany mesta, vieme potenciálne motivovať podniky do zapojenia sa.

Digitálne správanie

Digitálne správanie obyvateľov mesta by malo formovať digitalizáciu mesta v budúcnosti. Reprezentatívny prieskum, ktorý bol uskutočnený v novembri v roku 2020, zisťoval vzťah obyvateľov a obyvateľiek mesta k technológiám a ich preferovanými spôsobmi komunikácie s mestskými inštitúciami.

Výrazná väčšina domácností (80%) má prístup k internetu. Očakáva sa, že tento podiel bude časom narastať pretože až 86% domácností, ktoré prístup k internetu v súčasnosti nemajú, si plánuje pripojenie v blízkej budúcnosti zakúpiť.

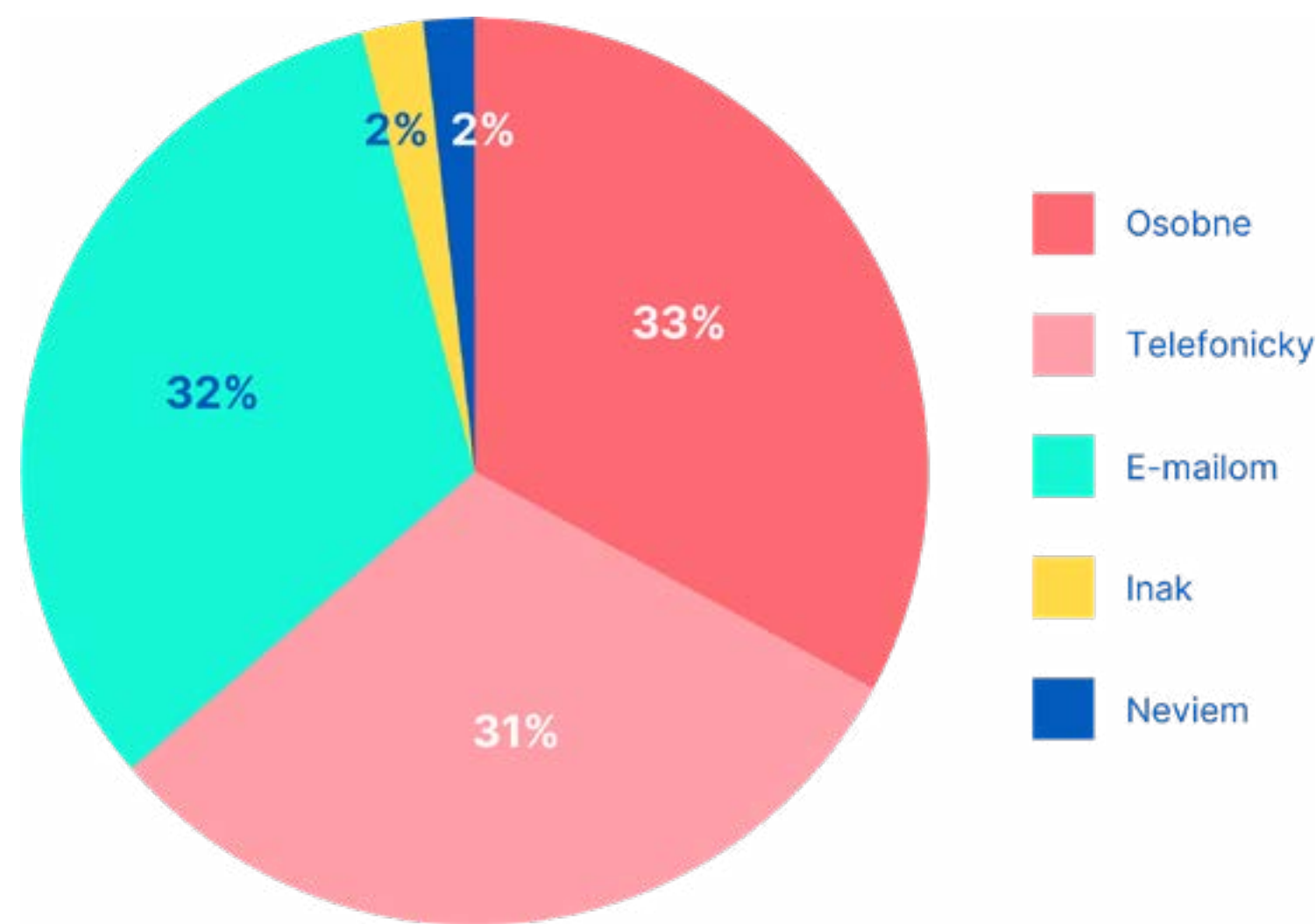
Graf 11: Vzťah k technológiám obyvateľiek a obyvateľov Bratislavy



Zdroj: Reprezentatívny prieskum o technológiách a komunikácií s mestskými inštitúciami 2020

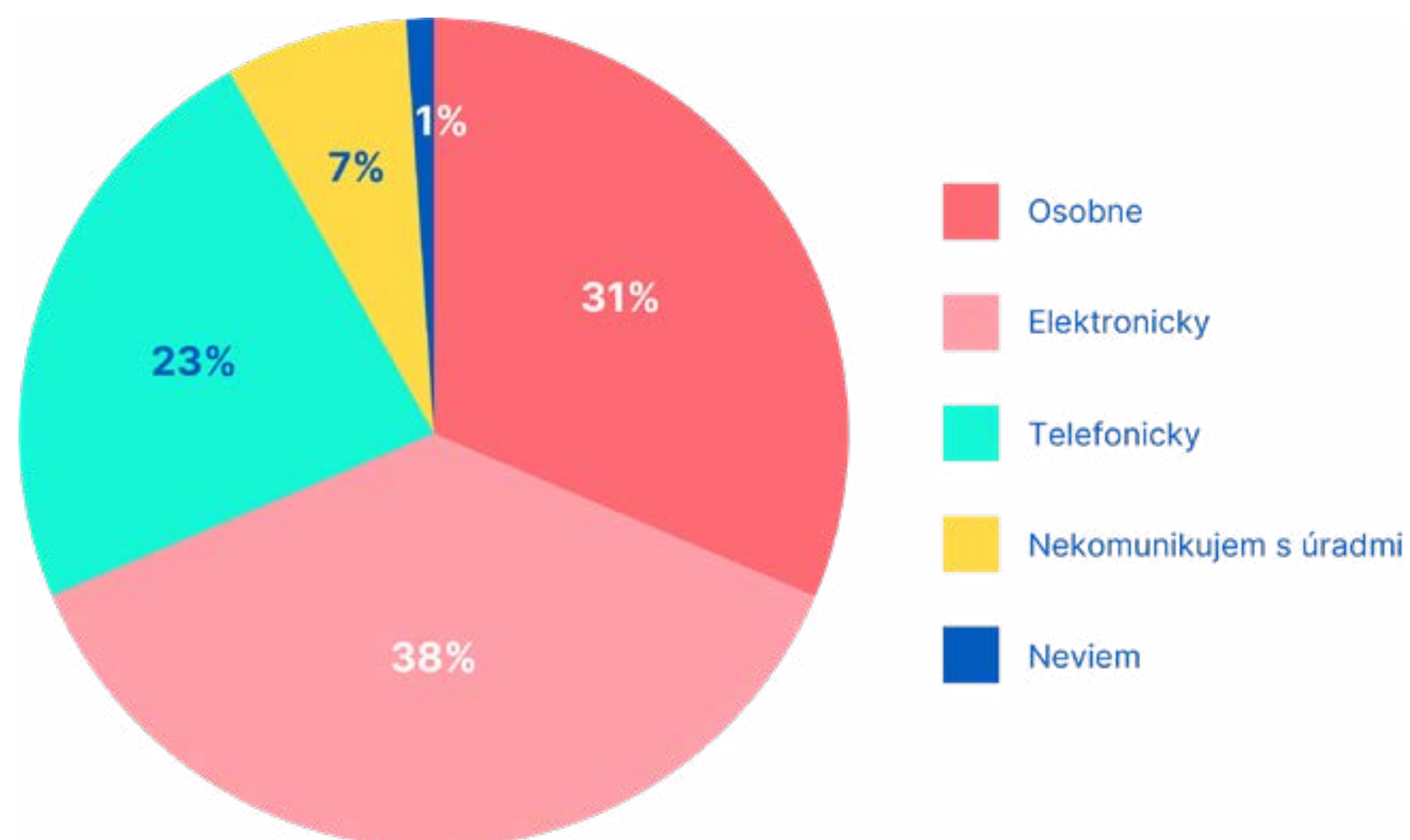
Obyvatelky a obyvatelia sú na technológie zvyknutí a považujú ich za bežnú súčasť života. Viac ako polovica obyvateľiek a obyvateľov (53%) technológiám dôveruje a 63% si už nevie život bez nich predstaviť. Na druhej strane, až 78% obyvateľiek a obyvateľov súhlasí s výrokom, že "Technológie by mali byť zavádzané postupne". To slúži ako vhodný ukazovateľ na vyhodnotenie toho, že digitalizácia mesta má prebiehať postupne a nie nárazovo.

Graf 12: Preferovaný spôsob komunikácie s verejnými inštitúciami obyvateľiek a obyvateľov Bratislavy



Zdroj: Reprezentatívny prieskum o technológiách a komunikácií s mestskými inštitúciami 2020

Graf 13: Spôsob komunikácie s mestskými inštitúciami medzi obyvateľkami a obyvateľmi Bratislavy



Zdroj: Reprezentatívny prieskum o technológiách a komunikácií s mestskými inštitúciami 2020

Čo sa týka komunikácie s verejnými inštitúciami, 38% obyvateľiek a obyvateľov preferuje komunikovať s úradmi elektronicky. Zároveň, podobný podiel (31%) obyvateľiek a obyvateľov preferujú osobný kontakt. V tomto prípade ide o ľudí v staršom veku. Ak ide o reálny spôsob komunikácie s mestskými inštitúciami, až tretina obyvateľiek a obyvateľov preferuje osobnú návštevu. Druhý najčastejší spôsob spojenia sa s mestskou inštitúciou prebieha telefonicky, a to aj napriek tomu, že tento spôsob nie je výrazne menej preferovaný. Až 32% obyvateľiek a obyvateľov v súčasnosti komunikuje s mestskými inštitúciami emailom.

Zistenia z reprezentatívneho prieskumu naznačujú, že obyvateľky a obyvatelia vnímajú technológie ako bežnú súčasť svojich životov. V súvislosti s tým má dnes už väčšina domácností pripojenie na internet. Obyvateľky a obyvatelia očakávajú, že mestské inštitúcie budú schopné rýchlo a spoľahlivo komunikovať elektronicky.

Analýza potrieb a hrozieb

Zámer začať podnikat' u žien je vyšší ako u mužov. Napriek tomu, menej žien dokáže tento zámer naplniť.

- v Bratislave je zámer začať podnikat' u žien vyšší (17%) ako u mužov (10,6%) zatiaľ čo na Slovensku je to naopak,
- napriek tomu, že zámer podnikat' je u mužov podstatne nižší, z rodiacich podnikateľov (podnikanie, ktoré nie je staršie ako 3 mesiace) je 15,1% mužov a iba 7,5% žien,
- index „smrti“ je u oboch pohlaví skoro rovnaký (2,6% vs 2,1%). To naznačuje, že ženy sú v podnikaní nemenej úspešné ako muži, ale že pri jeho začatí čelia ženy väčším bariéram.

Inovativnosť podnikov v Bratislave je slabá, pretože podniky nevyužívajú nové technológie na zlepšenie procesov a zároveň neuvádzajú na trh nové produkty alebo služby.

- až 55,6% počiatočných podnikateľov a 68,2% etablovaných podnikateľov neprineslo v roku 2019 na trh nový produkt alebo službu,
- podniky nevyužívajú ani nové technológie vo svojich procesoch, pretože až 64,8% počiatočných podnikateľov neimplementovalo novú technológiu alebo postup. Pri etablovaných podnikateľoch to je 65,7%,
- najvyšší podiel patentových prihlášok do Medzinárodného patentového systému bol v oblasti informačných a komunikačných technológií. Avšak tento podiel medzi rokmi 2014 a 2015 výrazne klesol.

Väčšina podnikov v Bratislave sa nezapája do vylepšenia mesta alebo jeho okolia.

- až 47,8% podnikov sa žiadnou formou (poskytnutím expertnej alebo rozvojovej spolupráce, finančnými darmi, podporou výsadby zelene a podporou rozvoja verejných priestorov alebo lokálnej komunity) nezapája do vylepšenia mesta, v ktorom pôsobia,
- podniky sa vyjadrili, že im chýba kontaktná osoba, na ktorú by sa mohli v prípade záujmu obrátiť alebo očakávajú, že mesto spraví prvý krok.

Podniky negatívne vnímajú dopravnú infraštruktúru a očakávajú, že mesto zabezpečí jej plynulý chod.

- dopravná infraštruktúra je podnikateľmi vnímaná podpriemerne (4,43 bodu z 10),
- až 54,5% podnikov označilo nedostatočný počet parkovacích miest v okolí pracoviska ako problém,
- väčšine podnikov (53,4%) tiež chýbajú dobudované cyklistické trasy,
- 64,6% podnikov očakáva, že mesto zabezpečí plynulú dopravu,
- 59% podnikov očakáva od mesta dostatočný počet parkovacích miest v okolí pracoviska,
- 48,3% podnikov očakáva, že mesto dobuduje cyklistické trasy.

Verejné inštitúcie neposkytujú dostatočnú podporu podnikateľskému sektoru. Naopak, často vystupujú ako bariéra.

- podľa ESI indexu podniky v Bratislave nemajú dostatočný prístup k programom, ktoré podporujú aktivity začínajúcich podnikov, ako napríklad akceleračné alebo inkubačné programy. Tento komponent bol manažérmi/vlastníkmi firiem hodnotený negatívnejšie ako pri startupoch (2,88 bodu vs 3,9 bodu),
- byrokracia a regulácie boli označené ako pomerne vážny problém, najmä čo sa týka start-upov,
- podpora nových a rastúcich firiem v politikách mesta bola hodnotená pozitívnejšie ako vo vládnych politikách, ale bola stále podpriemerná (4,22 bodu z 10).

Pozorujeme každoročne znižujúci sa počet vysokoškolských študentov.

- celkový počet študentov sa v Bratislave každoročne znižuje. Medzi rokmi 2014-2018 sa celkový počet študentov znížil o skoro 25%,
- v Bratislave študuje približne 38% všetkých študentov na Slovensku,
- v súčasnosti v Bratislave študuje o 50% viac žien ako mužov,
- celkový počet absolventov klesol medzi rokmi 2014 a 2016 o 13%.

Nedostatok pracovnej sily v odbore informačných a komunikačných technológií napriek zvyšujúcemu sa počtu absolventov v tomto odbore.

- napriek klesajúcemu celkovému počtu absolventov sa počet absolventov v odbore informačných a komunikačných technológií zvýšil, čo poukazuje na zvýšený záujem o tieto dva odbory,
- podľa Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu (MŠVVaŠ) je práve v tomto odbore stále nedostatočný počet absolventov.

Prevládajúci faktor, ktorý ovplyvňuje odchod študentov do zahraničia je lepšie renomé zahraničných škôl.

- až 86,5% študentov z Bratislavy, ktorí študujú v zahraničí označili lepšie renomé škôl než slovenských VŠ ako primárny dôvod štúdia v zahraničí,
- viac ako polovica študentov začala študovať v zahraničí na základe odporúčaní (55,1%), záujmu o skúsenosť žiť v zahraničí (53,2%) alebo lepších podmienok pre vedeckú a tvorivú činnosť (54,5%).

Nedostatok pracovných príležitostí a nízke platové ohodnotenie odrádza študentov od návratu späť na Slovensko.

- až 75,0% študentov odrádza nízke ohodnotenie od návratu po ukončení štúdia,
- 73,7% študentov negatívne vníma vysokú mieru korupcie a uvádza to ako dôvod, ktorý ich odrádza od návratu,
- v neposlednom rade, 65,4% študentov v zahraničí si myslí, že pre nich v Bratislave nie je dostatok pracovných príležitostí napriek tomu, že trh práce je obyvateľkami a obyvateľmi Bratislavy vnímaný pozitívne.

Slovensko nedostatočne podporuje výskumné inštitúcie.

- Bratislava je centrom akademického výskumu na Slovensku s viac ako 13 800 vedcami.
- Napriek tomu, patrí Slovensko medzi krajiny, ktoré najmenej investujú do vedy, je to len 0,88 % HDP oproti 2,06% HDP priemeru EÚ za rok 2017.

Vysokoškolskí študenti v Bratislave očakávajú, že mesto im dokáže vytvoriť dobré miesto pre život¹⁸.

- tematické oblasti, ktoré sú pre študentov dôležité sú v poradí dôležitosti: štúdium, doprava, stravovanie, sociálny život, kultúra, šport, mimoškolské vzdelávanie,
- v rámci kompetencií mesta majú študenti záujem o udržateľné formy dopravy, najmä cyklodopravu a bezpečné cyklotrasy, posilnenú verejnú dopravu v exponovaných ča-

¹⁸ Prieskum potrieb študentov v spolupráci so študentskou vzdelávacou organizáciou Nexteria na vzorke 698 vysokoškolských študentov

soch, verejné priestory pre študentov a otvorené študentom, kultúrne, spoločenské aktivity, priestor na 24 hodinové vzdelávanie v mestských knižniciach,
 → Bratislavčanov študujúcich v zahraničí odrádza od presťahovania sa naspäť, najmä nízke platové ohodnotenie (75,0%) a nedostatok pracovných príležitostí (65,4%)¹⁹.

SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • silná ekonomická pozícia Bratislavy na základe vysokej hrubej pridanej hodnoty a hrubého domáceho produktu na obyvateľa, • pozitívny vzťah k mestu zo strany podnikov, ktoré v Bratislave pôsobia dlhodobo, • nízka nezamestnanosť a vysoká spokojnosť obyvateľiek a obyvateľov s pracovnou situáciou, • podnikanie je medzi obyvateľkami a obyvateľmi hodnotené ako vhodná kariérna voľba. 	<ul style="list-style-type: none"> • priemerný ESI index (najmä čo sa týka pilieru „Formálne inštitúcie“) • podniky nevnímajú pridanú hodnotu, ktorú by mohli získať zo spolupráce s mestom, • podnikateľský sektor systematicky nespolupracuje s akademickým na tvorbe inovatívnych riešení, • väčšina obyvateľiek a obyvateľov preferuje komunikovať osobne, čo naznačuje, že obyvateľky a obyvatelia nedôverujú mestským službám, • vysoké náklady na život pre študentov, mladých absolventov a nižšie príjmové skupiny.
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • vysoká koncentrácia vysokoškolských študentov, • záujem zo strany podnikov o budovanie si vzťahu s mestom v prípade, že im bude poskytnutá vhodná motivácia a systematický prístup, • predpokladaný rast počtu obyvateľov, • pozitívny vzťah obyvateľiek a obyvateľov k technológiám, • dopyt po inovatívnych produktoch a službách s lokálnym pôvodom, • potenciál pre vznik nových a rast existujúcich podnikov a ich podporu zo strany mesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • mesto nebude schopné ponúknuť digitálne služby na úrovni súkromného sektoru, • nízka inovatívnosť podnikov, • kontinuálne sa znižujúci počet študentov a absolventov vysokých škôl, • lokálna pracovná sila nebude schopná naplniť potreby podnikov, • mesto nebude schopné ponúknuť vhodné a bezbariérove podmienky pre podnikateľov, • neexistujúci vzťah mesta s podnikateľským a akademickým sektorom.

19 Dotazníkový prieskum To Dá Rozum na vzorke 1404 študentov na vysokých školách v zahraničí

Návrhová časť – Kde by Bratislava mala byť v budúcnosti?

Cieľom návrhovej časti Konceptie mestských inovácií je popísať náš pohľad do budúcnosti a predstaviť nové nástroje, procesy a tematické oblasti, ktoré bude mesto implementovať za účelom rozvoja inovačného potenciálu mesta. Každá podkapitola návrhovej časti je súčasťou skladačky riešení, ktoré osamotene nemajú taký žiadaný efekt ako v prepojení týchto nástrojov do efektívneho mixu rozvoja a riadenia inovácií.

Definovanie tematických výskumných a inovačných oblastí bude základným kameňom pri nastavovaní strategických cieľov novobudovaných nástrojov a procesov. Tematické výskumné a inovačné oblasti, ktorým sa Bratislava v rámci inovácií bude venovať sú založené na základe prierezových výskumných priorít definovaných na národnej úrovni pre obdobie 21-27. Boli identifikované štyri tematické oblasti, ku ktorým Bratislava vie prispieť (energetická efektívnosť a neutralita), alebo to sú témy, ktoré v súčasnosti trápia obyvatelky a obyvatelov (adaptácia na klimatickú zmenu, efektívna mestská mobilita). S tematickými oblasťami sú úzko spojené aj princípy implementácie novovznikajúcich technológií. Tieto princípy sú založené na Charte novovznikajúcich technológií v Londýne²⁰.

Prvý nástroj, ktorý bude v tejto kapitole prezentovaný je nastavenie strategickú spolupráce s kľúčovými partnermi mesta. Takáto spolupráca, tiež nazývaná “quintuple helix collaboration”, spája ľudí pracujúcich v rôznych oblastiach a teda dokážu nečakaným spôsobom kombinovať znalosti a expertízu. Zdieľanie vedomostí často dokáže priniesť nové a inovatívne

nápady na riešenie komplexných problémov a to nielen v kontexte nových technológií, ale aj v súvislosti s riešením sociálnych či ekologických výziev. Spoločný postup Bratislavského kraja, Bratislavy a socioekonomických v Rade partnerstva pre programovacie obdobie 2021 - 2027 bude slúžiť na rozvoj spoločných prierezových projektov na území kraja.

Nástroj, ktorý bude vytvárať priestor pre realizáciu aj pre strategických partnerov, je efektívne manažovanie tzv. mestského laboratória. Mestské laboratórium už v súčasnosti umožňuje mestu Bratislava implementovať inovácie a technológie dostupné na trhu. Úspešná implementácia závisí od prostredia, ktoré umožňuje v malej mierke inovácie a technológie testovať, čo následne poskytuje možnosť prioritizovať a selektovať vhodné projekty bez veľkých finančných investícií a nákladov. Služi aj ako nástroj na efektívne a inovatívne verejné obstarávanie, ktoré je tiež jedným z nástrojov na podporu lokálneho inovačného ekosystému.

Tematické výskumné a inovačné oblasti

Na základe prierezových výskumných priorít definovaných na národnej úrovni pre obdobie 2021 - 2027 vychádzajú priority pre Bratislavu:

- **Efektívna mestská mobilita** vychádzajúca zo silnej základne automobilového priemyslu, výskumu v tejto oblasti a rastúcej prepojenosti inovatívnych podnikov na území Bratislavy.
- **Adaptácia na zmenu klímy** ako jedna z prioritných výskumných oblastí Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského. Adaptáciu na zmenu klímy vníma Bratislava ako jednu z kľúčových tém, ktorú začalo rozvíjať prostredníctvom európskych projektov a strategických dokumentov.
- **Energetická efektívnosť a neutralita** ako jedna z kľúčových priorít na úrovni Európskej únie, napríklad aj v rámci Fondu obnovy.
- **Rozhodnutia založené na poznatkoch**, zber a práca s dátami je tematická oblasť, ktorú si Bratislava zadefinovala z vlastnej iniciatívy. Táto oblasť vychádza zo smart cities princípov, ktoré využívajú aj iné mestá v rámci EÚ.
- **Digitálna transformácia**, ktorej je v rámci Konceptie mestských inovácií v Bratislave venovaná osobitná sekcia

20 <https://www.london.gov.uk/publications/emerging-technology-charter-london>

Efektívna mestská mobilita

Mobilitu považuje veľká časť obyvateľov mesta za kľúčovú tému. Nové trendy v mobilite budú meniť tvár našich miest a preto je dôležité, aby ich mesto dokázalo implementovať a adaptovať. Podstatné je, aby sa mesto na tieto zmeny proaktívne pripravilo a identifikovalo vhodné scenáre. Pri téme mobility sme vychádzali aj z Plánu udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja, participatívnych stretnutí so zástupcami akademického a podnikateľského sektora.

V rámci efektívnej mobility sme teda identifikovali tieto ciele:

- zjednodušiť a spríjemniť využívanie verejnej dopravy,
- podporiť rozvoj mikromobility,
- vytvoriť efektívnu parkovaciu politiku so zameraním na zber a analýzu dát,
- podporiť zdieľané spôsoby dopravy,
- pripraviť mesto na autonómne vozidlá, vrátane vozidiel verejnej dopravy,
- preskúmať potenciál a potreby elektrických a vodíkových automobilov.

Adaptácia na zmenu klímy

Klimatická zmena je dnes najväčším ohrozením súčasného spôsobu života a teda si vyžaduje komplexné a systematické riešenia. Technologické a inovatívne prístupy k tejto problematike môžu priniesť nové a efektívnejšie riešenia adaptácie na klimatickú zmenu. Táto oblasť bola vybraná ako prioritná v rámci konzorcia akademických inštitúcií - Slovenskej akadémie vied, Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského, ktoré už v súčasnosti hľadajú a vyvíjajú riešenia v tejto oblasti.

V rámci adaptácie na zmenu klímy sme definovali tieto ciele:

- vyhľadávať so strategickými partnermi v rámci quintuple helix spolupráce spôsoby a príležitosti adaptácie na zmenu klímy,
- vytvoriť senzorickú sieť a automatizovaný zber aktuálnych dát o životnom prostredí v meste,
- vyhľadávať riešenia v oblastiach, ktoré ovplyvňujú kvalitu života - kvalita ovzdušia, vody, verejných priestranstiev vrátane zelenej a modrej infraštruktúry.

Energetická efektívnosť

Zodpovedný prístup k neobnoviteľným zdrojom je jednou z najväčších priorít a výziev na najbližšie obdobie. To reflektuje aj Plán obnovy s celkovou finančnou alokáciou skoro 750 miliárd eur na vedu, výskum a inovácie. Téma sa venuje aj iniciatíva EU New European Bauhaus či portfólio riešení EIT Climate KIC Európskej komisie. Tieto iniciatívy sa zameria-

vajú na holistický prístup k riešeniu komplexných výziev, zapojeniu kľúčových partnerov a vytvorenie serií kontrolovaných experimentov. Tieto experimenty následne smerujú k pozitívnym zmenám v oblasti legislatívy, technológií, správania obyvateľiek a obyvateľov či východiskového stavu danej lokality.

V rámci energetickej efektívnosti sme definovali tieto ciele:

- Aktívne prispieť k znižovaniu emisií,
- podporiť efektívny energetický manažment verejných a súkromných budov,
- vytvárať energeticky neutrálne a pozitívne mestské štvrte.

Rozhodnutia založené na poznatkoch

Rozhodnutia založené na poznatkoch (evidence-based decision making) a dátach patria medzi základné tézy moderných a udržateľných miest. Takéto rozhodnutia závisia od efektívneho zberu a vyhodnocovania relevantných dát. Na prácu s dátami vznikla aj smernica o dátovej politike²¹ ešte v roku 2019. Každá inovačná aktivita sa zameriava na zber relevantných dát v rámci vybranej témy. Následne ich vyhodnotí a vytvorí bázu rozhodnutí, podložených dátami.

Bratislava je od roku 2019 signatárom koalície "Mestá za digitálne práva - Cities for Digital Rights", ktorá zdieľa prípadové štúdie, odporúčania a skúsenosti pri práci s novými technológiami a dátami obyvateľov. Mestá citlivo vnímajú dopad nových technológií a uvedomujú si potrebu včasnej regulácie a proaktívneho prístupu a poznania, ktoré ochráni záujmy obyvateľov aj miest. Príkladom môže byť etický prístup k umelej inteligencii, zabránenie predsudkov voči sociálnej diskriminácii pri jej používaní, či ochrana dát na základe európskej legislatívy.

V rámci dátovej politiky sme definovali tieto ciele:

- aktívne sledovať a spravovať vlastníctvo zozbieraných dát,
- uverejňovať relevantné dáta a zároveň umožniť prácu s týmito dátami akademickému a podnikateľskému sektoru,
- prijímať rozhodnutia založené na dátach.

21 <https://opendata.bratislava.sk/page/data>

Hackathon ako nový pohľad na mesto

Hackathony sú dlhodobo vnímané súkromným aj verejným sektorom ako kreatívne podujatia, ktoré môžu priniesť nové pohľady na výzvy a problémy, ktoré si riešitelia stanovia. Pri mestách je to aj nástroj na hlbšie prepájanie kľúčových hráčov a zapojenie obyvateľov do hľadania riešení. Aktívne zapojenie vytvára pozitívny vzťah, hlbšie porozumenie komplexnosti a podnecuje aktívne občianstvo. Bratislava sa v roku 2020 a 2021 zapojila do medzinárodnej iniciatívy Climathon. Je organizovaná európskou iniciatívou Climate KIC a ročne sa do nej zapája viac ako 100 miest zo 60 krajín s cieľom nájsť riešenia na zmenu klímy.

Prvý bratislavský Climathon bol poznačený pandemiou, ktorá umožňovala len virtuálne stretnutie účastníkov. Počas novembrového víkendu sa spojilo viac 150 ľudí v 26 tímoch do vymýšľania spôsobov, ako pomôcť Bratislave pripraviť sa na klimatické zmeny a informovať a motivovať obyvateľov k udržateľným formám mobility. Počas 48-hodinového virtuálneho podujatia vzniklo 25 technologických a dizajnových návrhov. Víťazné riešenie ponúka obyvateľom možnosť podieľať sa na zmierňovaní prehrievania mestských častí mapovaním ostrovov tepla a sledovaní tých najefektívnejších riešení, od zberu dažďovej vody po výsadbu stromov a kríkov. Climathon podporili súkromné spoločnosti ako zaistovacia spoločnosť Swiss Re, konzultačná spoločnosť Civitta, Hub-Hub coworking, univerzitný inkubátor STU inQb a Ministerstvo životného prostredia.

Po pozitívnej skúsenosti z prvého ročníka mesto pripravilo druhý ročník s viac ako 120 účastníkmi, ktorí priniesli 15 návrhov riešení na mestskú mobilitu, mapovanie a mitigovanie dopadov zmeny klímy a efektívne odpadové hospodárstvo. Je dôležité nájsť aj efektívne mechanizmy rozvoja a integrácie riešení do chodu mesta, či už prostredníctvom pilotných projektov mestského laboratória alebo integráciou do existujúcich digitálnych riešení. Po prvom ročníku mesto úspešne rozpracovalo mestskú multimodálnu aplikáciu s víťazným tímom prvého ročníka.

Princípy implementácie novovznikajúcich technológií

Definovanie tematických inovačných a výskumných oblastí a následná implementácia nových technológií, ktoré budú výstupom strategickej spolupráce alebo Mestského laboratória, si vyžadujú efektívne riadenie. Dynamické zmeny v oblasti technológií v spojení s robustnosťou verejných inštitúcií, sú často dva ťažko zlučiteľné svety. Preto si implementácia novovznikajúcich technológií v mestskom prostredí vyžaduje explicitne nastavené princípy.

Princípy implementácie novovznikajúcich technológií, ktorými sme sa inšpirovali sú založené na Charte novovznikajúcich technológií v Londýne (An emerging technology charter

for London)²². Podobne ako Bratislava, aj mesto Londýn je signatárom koalície "Mestá za digitálne práva - Cities for Digital Rights, ktorá má umožniť mestám zdieľať svoje vedomosti a odporúčania.

Princípy implementácie nových technológií znejú nasledovne:

1. Otvorenosť

Pri implementácii nových technológií budeme otvorení a transparentní. Budeme aktívne spolupracovať s kľúčovými partnermi a zdieľať naše plány ohľadom implementácie s verejnosťou. V prípade pilotných projektov budeme efektívne merať počiatočný stav pred implementáciou a stav po implementácii, ktorí následne vyhodnotí efektívnosť nových technológií.

2. Rešpekt a rozmanitosť

Implementované technológie musia slúžiť všetkým obyvateľkám a obyvateľom. Ak určité skupiny obyvateľiek a obyvateľov budú vylúčení z užívania niektorých nových technológií, bude mať dané rozhodnutie jasne definované dôvody pre vylúčenie. Zároveň bude implementácia nových technológií brať do úvahy sociálny dopad na obyvateľky a obyvateľov mesta.

3. Zodpovedná práca s dátami obyvateľiek a obyvateľov

Dáta, ktoré budú pri implementácii nových technológií zberané, musia byť zberané bezpečne a spôsobom, ktorý ochraňuje poskytovateľov dát. Poskytovateľ dát bude oboznámený so spôsobom a účelom zberu dát a s ich spracovaním. Poskytovateľ dát zároveň musí mať možnosť nesúhlasiť so zberom dát alebo mať možnosť jednoducho sa odhlásiť z poskytovania dát.

4. Udržateľnosť

Novovznikajúce technológie nemajú len virtuálnu stopu, ale aj fyzickú. Nové technológie by mali byť vyhodnocované aj na základe ich dopadu na životné prostredie. Novovznikajúce technológie musia prispievať k adaptácii alebo spomaleniu klimatickej zmeny a nesmú stav životného prostredia ovplyvňovať negatívne.

22 <https://www.london.gov.uk/publications/emerging-technology-charter-london>

Inteligentná mestská infraštruktúra ako nástroj pre rozvoj

Pripravovaná výmena verejného osvetlenia je príležitosťou pre Bratislavu pripraviť sa na zásadné zmeny v mobilite, digitalizácii služieb či využívaní senzorických sietí v meste. Viac ako 40 000 svetelných bodov po celom meste predstavujú základ budúcej smart city infraštruktúry. V strednodobom až dlhodobom horizonte vnímame jeho transformačnú rolu v týchto kľúčových oblastiach:

- Elektromobilita a príprava na smart grid
 - ↳ EÚ predpokladá, že do roku 2030 bude na cestách 30 miliónov elektrických áut. Nové trendy v mobilite vyžadujú aj prispôbenie infraštruktúry a modelov spravovania verejného priestoru. V husto obývaných oblastiach mesta je potrebné vytvoriť dlhodobé jednosmerné nabíjacie stanice na parkoviskách a uliciach, ale aj rýchloobrátkové nabíjanie obojsmerným prúdom. Práve infraštruktúra verejného osvetlenia umožňuje vytvoriť efektívnu sieť nabíjacích bodov počas pripravovanej rekonštrukcie a posilnení. Viaceré experimentálne štúdie JRC ukazujú aj na príležitosti ukladania a pohotovostného využitia energie z elektrických áut pre strategickú infraštruktúru počas výpadkov energie.
- Senzorická sieť a zber aktuálnych dát o prostredí v meste
 - ↳ Zber relevantných a aktuálnych dát o životnom prostredí umožní robiť rýchle a zodpovedné rozhodnutia, ako aj proaktívne informovať obyvateľov o zmenách.
- Mestská optická sieť a siete novej generácie 5G
 - ↳ Vytvorením celomestskej optickej siete vznikne príprava na znásobené požiadavky na komunikáciu, umožní bezproblémový chod senzorickej či bezpečnostnej stránky mesta.
- Bezpečnosť a kamerové systémy
 - ↳ Hustá sieť verejného osvetlenia, ktorá bude napojená na celodenný elektrický prúd a optickú sieť, otvorí mestu možnosti preventívnej bezpečnosti, semi-automatizovaných rozhodnutí a efektívnejšej alokácie zdrojov Mestskej polície.
 - ↳ Kamerové systémy vo viacerých mestách slúžia aj ako doplnok parkovacej politiky a efektívny nástroj na vyžadovanie pravidiel statickej dopravy (na Slovensku však ešte v roku 2020 chýbala legislatívna úprava).

Spolupráca ako prvý krok úspechu - Quintuple helix collaboration

Quintuple helix spolupráca odkazuje na spoluprácu medzi tromi sektormi - akademickým, podnikateľským a verejným, za účelom riešenia spoločných výziev v súlade s prostredím, v ktorom pôsobia. Vytvorenie quintuple helix spolupráce medzi kľúčovými partnermi, nastavenie jej procesov a stratégie, považujeme v meste Bratislava za kľúčové a prioritné. Zdieľanie vedomostí môže priniesť nové a inovatívne nápady na riešenie komplexných problémov a to nielen v kontexte nových technológií, ale aj v súvislosti s riešením sociálnych a ekologických výziev. Vybudovanie tejto spolupráce medzi sektormi môže mestu Bratislava pomôcť budovať svoje inovačné zručnosti.

Mesto má za cieľ využiť svoje príležitosti, ktorými je záujem zo strany podnikov o budovanie vzťahu s mestom a využitie vysokej koncentrácie akademických a výskumných inštitúcií. Týmto spôsobom sa dokáže mesto vyhnúť hrozbám vo forme slabého prepojenia s podnikateľským a akademickým sektorom, ktorý by mohol v budúcnosti znižovať inovatívnosť mesta. Vytvorenie quintuple helix spolupráce je považované za vhodný nástroj k budovaniu inovačného ekosystému.

Quintuple helix je inovačný systém, ktorý vyzdvihuje potrebu spolupráce medzi tromi sektormi - verejným, súkromným a akademickým, pri riešení spoločných problémov a výziev v súlade a s ohľadom na prostredie, v ktorom sa nachádza. Model poukazuje na to, že všetky vzniknuté inovácie v rámci tejto spolupráce musia brať ohľad na spoločenské, sociálne a environmentálne dopady. Tento inovačný model hovorí o tom, že ak jednotlivé sektory vytvoria efektívnu spoluprácu, ktorá umožní výmenu znalostí a skúseností, tak všetky zainteresované strany budú mať vyššiu šancu na úspešné riešenie komplexných problémov.

Strategické spolupráce a metropolitná inovačná agentúra

Okrem už existujúcich dohôd o spolupráci medzi hlavným mestom a akademickými partnermi, navrhujeme aj vytvorenie strešnej organizácie - inovačnej agentúry, ktorá bude slúžiť ako nástroj na rozvoj inovačného ekosystému smerom dovnútra aj navonok. Z medzinárodných skúseností vidíme, že cielený rozvoj inovácií formou strategických spoluprác a investícií zvyšuje podiel lokálnych rýchlorastúcich firiem, ktoré sa rodia v rámci akademického výskumu a prenesú tieto poznatky do komerčnej praxe. Tieto spoločnosti

zvyšujú podiel kvalifikovanej pracovnej sily a ich podpora v úvodných fázach má niekoľko násobné pozitívne efekty. Napríklad v Brne, kde pôsobí už skoro 20 rokov Jihomoravské inovačné centrum zistili, že jedna česká koruna investovaná verejným sektorom do inovačných voucherov na podporu výskumu sa vrátila vo forme 6 českých korún investícií súkromných spoločností do aplikovaného výskumu. Okrem pozitívneho dopadu na inovácie Brno zaznamenalo aj rast kvality a počtu podnikov poskytujúcich služby, od gastronómie až po ubytovanie. Pandémia spôsobila pokles obyvateľov, ktorí trávia čas v meste a využívajú jeho služby. Tento pokles vytvára tlak na sektor služieb, ale tiež znižuje množstvo neformálnych stretnutí. Práve náhodné a neformálne stretnutia vytvárajú príležitosti na výmenu myšlienok a rozvoj inovácií. Tie vedú k vyššej produktivite, ktorá sa odzrkadľuje aj na finančných ukazovateľoch. Inovačná agentúra bude ponúkať priestor pre inovačný ekosystém a súkromno-verejné partnerstvo kľúčových partnerov z troch sektorov. Zároveň bude Inovačná agentúra slúžiť ako komunikačný a proexportný nástroj potenciálnych zákazníkov pre lokálne firmy, ale aj ako lákadlo pre pracovnú silu.

Ciele inovačnej agentúry sú:

- udržanie a stabilizácia talentu, či už študentov, výskumníkov alebo vysokokvalifikovanej pracovnej sily v porovnaní s rokom 2019,
- podpora vzniku nových podnikov v kľúčových inovačných oblastiach definovaných v RIS3 stratégii - vertikálna špecializácia,
- realizácia spoločných projektov aplikovaného výskumu, ktoré sa zameriavajú na riešenia spoločných výziev, najmä Horizont Europe a zvýšenie počtu ERC grantov,
- rozvoj značky Bratislavy ako atraktívneho miesta na život,
- podpora proexportných aktivít rýchlorastúcich firiem.

Združenie CEVIS

Príkladom strategicko-polupráce je novovzniknutá spolupráca Slovenskej technickej univerzity, Univerzity Komenského a Slovenskej akadémie vied v združení CEVIS, ktoré vzniklo na modeli brnenského CEITEC23. V rámci implementácie spolupráce je aj návrh na vznik inovačnej agentúry, ktorá by rozvíjala a prehľbovala ciele stanovené partnermi na rozvoj inovačného ekosystému. Je ním napríklad zvýšenie počtu projektov Horizont Europe, stabilizácia počtu študentov či rastúci počet rýchlorastúcich podnikov v prioritných oblastiach, spomenutých v úvode dokumentu a vychádzajúcich z národného dokumentu inteligentnej špecializácie.

Nadácia Nová Cvernovka

Nadácia Nová Cvernovka vznikla stretnutím kreatívnych, technických a umeleckých profesionálov na pôde opustenej budovy továrne na cverny na Páričkovej ulici. Po predaji budovy sa komunita spojila a snažila sa zachovať kreatívny potenciál získaním nového fyzického priestoru. Ten sa im nakoniec podarilo vyjednať s Bratislavským samosprávnym krajom v budove zatvorenej strednej školy a internátu. V rámci 2,6 hektárového areálu a opustených budov vytvorili priestor pre kreatívny priemysel, verejné priestory s komunitnou záhradou, park z recyklovanej suty, detské ihrisko a spoločenské priestory, všetko s ohľadom na cirkularitu a sociálnu inklúziu.

Jedinečné zloženie obyvateľov budovy z kreatívneho priemyslu (architekti, grafickí dizajnéri, fotografi, tvorcovia filmov) vytvára základ úspešnej zmesi, do ktorej vstupujú aj technologické talenty a vedeckí profesionáli. Spoločným úsilím a rôznorodým pohľadom na problémy vznikli na pôde Novej Cvernovky viaceré nové projekty.

Nová Cvernovka je okrem iného otvorená aj rodičom s deťmi, ľuďom bez domova či seniorom. Pravidelne využíva svoje priestory na diskusie, festivaly či premietania. Otvorenosť je jedným z princípov prilákania rôznorodých užívateľov priestoru.

V rámci Novej Cvernovky vzniká aj viacero úspešných a patentovaných riešení, ako napríklad Spear - jedinečná turbína na výrobu elektrickej energie, ktorá môže byť umiestnená napríklad na starých lodiach spolu s batériami na uloženie energie. Lode ukotvené na mestských nábrežiach tak môžu slúžiť ako nabíjacie stanice a mestské parky.

Nová Cvernovka má za cieľ komplexnú udržateľnosť a zameriava sa na vytvorenie pilotného priestoru pre energetickú efektívnosť a smart buildings priamo v budovách strednej školy a internátu. Riešenia v sebe spájajú inteligentné riadenie, zber dažďovej vody, tienie či chladenie. Projekt pod názvom Eco Board vznikol ako spolupráca aktérov zo sveta startupov, akademickej sféry, architektúry a umenia. IoT platforma umožňuje užívateľom kontrolovať spotrebu energie, využívať aktívne a pasívne spôsoby optimalizácie spotreby energií, zber dažďovej vody, recykláciu a znovu využitie šedej vody, či efektívne odpadové hospodárstvo.

Mestské laboratórium

Mestské laboratórium je otvorená inovačná platforma, ktorá vytvára bezpečný priestor pre testovanie inovácií formou kontrolovaných experimentov pilotných riešení. Mestské laboratórium vyhľadáva, prijíma, implementuje technológie, ktoré napĺňajú strategické

ciele v prioritných tematických oblastiach. Zároveň umožňuje testovať nové technológie v malej mierke, pred ich plnou implementáciou, a teda zabezpečiť, že technológie budú spĺňať potreby, požiadavky a stanovené ciele.

Pilotné projekty Mestského laboratória umožnia Bratislave:

1. Správne uchopiť a pomenovať problémy, ktoré je nutné riešiť.
2. Definovať tieto problémy ako kľúčové výzvy v súlade so strategickými dokumentmi.
3. Vybrať realizátora projektu transparentným výberovým konaním, podľa vopred stanovených kritérií.
4. Otestovať viaceré alternatívy riešenia alebo viacerých realizátorov pre rovnaký problém.
5. Vyskúšať riešenie najprv v „malom“ pred následným obstarávaním.
6. Vierohodne vyhodnotiť účinok riešenia na základe zbieraných dát.
7. Identifikovať prípadné zlyhania a opraviť ich (pokiaľ je to možné), v prípade neprekonalných prekážok nájsť iné riešenie.
8. Škálovať projekt ďalej, ak ho vyhodnotíme ako úspešný.
9. Podporiť dôveru obyvateľov a zvýšiť transparentnosť.

Procesy mestského laboratória

Proces realizácie pilotných projektov v rámci Mestského laboratória sa skladá zo šiestich krokov:

- Identifikácia nedostatkov, potrieb a výziev v meste.
 - ↳ Identifikovanie problému a jeho podstaty je kľúčovým krokom k tomu, aby sme našli správne riešenie.
- Identifikácia kľúčový partnerov.
 - ↳ Následne sú identifikované cieľové skupiny, ktorých sa problém týka pretože z týchto skupín sa zároveň stávajú naši kľúčoví partneri. Kľúčoví partneri môžu byť obyvatelky a obyvatelia ale aj iní externí partneri z akademického alebo podnikateľského sektora v rámci quintuple helix spolupráce.
- Definícia výziev.
 - ↳ V tomto procese slúži definícia výziev ako zadanie pre potenciálnych realizátorov projektu. Na definovanie výzvy je dôležité mať hĺbkové pochopenie problému.
- Verejná výzva a vyhodnotenie kritérií výberu.
 - ↳ Verejná výzva je vypracovaná na základe výzvy definovanej v predchádzajúcom kroku. Výber potenciálneho realizátora je založený na kritériách, ktoré poukazujú na pridanú hodnotu navrhovaného riešenia, jednoduchosti implementácie, výšky potrebných finančných zdrojov.
- Výber realizátora a časový horizont.

- ↳ Výber realizátora je uskutočnený výberovou komisiou, ktorá sa riadi nastavenými kritériami. Časový horizont pre pilotné projekty je nastavený na základe komplexnosti problému a jeho riešenia.

→ Implementácia a vyhodnotenie.

- ↳ Riešenie je implementované a jeho úspešnosť je pravidelne meraná nastavenými merateľnými ukazovateľmi.

Verejné obstarávanie ako nástroj podpory inovačných firiem

Verejné obstarávanie môže byť strategickým nástrojom na dosahovanie cieľov pri ochrane životného prostredia, rozvoja ekonomického ekosystému a podpory inovácií. Zároveň je verejné obstarávanie kľúčovým pilierom chodu a rozvoja verejných inštitúcií, ktoré má veľký dopad na kvalitu života a dodávaných služieb v rôznych oblastiach - od energetickej efektívnosti až po spokojnosť a zdravie obyvateľiek a obyvateľov. Podľa správy OECD predstavuje verejné obstarávanie až 12,6% HDP v krajinách OECD v roku 2019. Mestské laboratórium slúži ako nástroj na overenie nových prístupov (test before invest). Dokáže slúžiť aj ako nástroj inovatívneho obstarávania (public procurement of innovative solutions) či obstarávania riešení pred ich komerčným uvedením (pre-commercial procurement), ktoré môžu zmeniť tradičný prístup výberu špecifických služieb alebo tovarov identifikovaných ako riešenia. Tento prístup môže otvoriť nové možnosti a podporiť lokálne spoločnosti, ktoré vyvíjajú a ponúkajú riešenia na problémy a výzvy, ktorým mestá čelia. Ďalším jednoduchým nástrojom je zverejňovanie plánovaných obstarávaní, ktoré umožní transparentnosť a trhový dialóg.

Čo chceme dosiahnuť?	Merateľné ukazovatele
Vytvorenie riadiacej štruktúry pri plánovaní strategických projektov na území mesta - tzv. Inovačná agentúra	Vytvorenie Inovačnej agentúry do konca roku 2022
Definovanie prierezových projektov a ich merateľných ukazovateľov	V rámci Inovačnej agentúry, definovať aspoň 5 prierezových projektov s výhľadom do roku 2030, ktoré budú napĺňať definované tematické inovačné a výskumné oblasti
Umožniť rozvoj inovácií v rámci Mestského laboratória	Otestovať a vyhodnotiť aspoň 2 potenciálne riešenia ročne do roku 2030
Zvýšiť vnímanie mesta ako partnera zo strany podnikov	Zvýšiť vnímanie mesta ako partnera zo strany podnikov z 29,8% na 45% do roku 2030
Motivovať podniky k zapájaniu sa do chodu mesta	Zvýšiť zapájanie sa do chodu mesta zo strany podnikov z 53% na 65% do roku 2030

Tabuľka 19: Merateľné ukazovatele Zdroj: vlastné spracovanie autorov

Digitálna transformácia

Súkromný sektor vydláždil cestu digitálnym službám, ktoré sú relevantné, obľúbené a v súčasnosti sú už štandardom pre väčšinu ľudí. Mesto by malo svojim obyvateľom poskytnúť rovnako kvalitné služby, na aké sú obyvatelia už zvyknutí.

Digitálna transformácia v rozmerných organizáciách, akou je mesto, môže so sebou priniesť veľa výziev. Veríme, že mesto dokáže fungovať natoľko flexibilne, aby tieto výzvy dokázalo dokázalo riešiť. Design thinking ako primárny nástroj digitálnej transformácie dokáže pomôcť mestu rýchlo reagovať na výzvy a budovať flexibilitu voči komplikáciám a problémom, ktoré sa počas digitálnej transformácie vyskytnú. Design thinking je natoľko flexibilný model, že s ním dokážu pracovať aj organizácie, ktoré sú menej odolné voči riziku. Design thinking totiž necháva dostatok priestoru na inovovanie aj organizáciám, ktoré sú menej odolné voči riziku.

Princípy digitálnej transformácie

Mesto by malo byť schopné vytvoriť digitálne služby, ktoré sú rýchle, efektívne a pre obyvateľky a obyvateľov pohodlné na používanie. Pre mesto bude táto transformácia znamenať zníženie dlhodobých nákladov a zvýšenie efektivity práce.

Aby mesto pocítilo benefity transformácie služieb a aby obyvatelia služby naplno využívali, musí sa tvorba služieb riadiť istými princípmi. V nasledujúcej časti analyzujeme prístup obyvateľiek a obyvateľov k technológiám a digitálnym službám, na ktorom sú založené základné princípy transformácie.

Mestá sú ako živé organizmy, ktoré sa neustále menia. Aby boli schopné sa prispôbiť súčasnej situácii a aby poskytovali služby na úrovni súkromného sektora, je potrebný ich nepretržitý vývoj. Síce tvrdíme, že sa mesto neustále mení, musí tak robiť iba v súlade s konkrétnymi potrebami a želaniami svojich obyvateľov. Preto sú princípy digitálnej zmeny mesta založené na analýze súčasného vzťahu obyvateľiek a obyvateľov voči technológiám.

1. Inkluzívna transformácia digitálnych služieb

Digitálne správanie obyvateľiek a obyvateľov z významnej časti závisí od veku ako aj vzdelania. Výsledkom digitálnej transformácie by mali byť jednoduché služby, ktoré sú v súlade aj so schopnosťami menej digitálne zručných obyvateľiek a obyvateľov. Týmto prístupom zaistíme, že žiadne obyvateľky a obyvatelia nebudú vylúčení z digitálnej transformácie a transformované služby budú prístupné všetkým.

2. Transformované digitálne služby budú pravidelne testované na malej vzorke

Napriek tomu, že obyvateľky a obyvatelia technológiám dôverujú, významná časť verí, že by mali byť zavádzané postupne. Aby sme zaistili, že služby nie sú zavádzané nárazovo a nútene, budú transformované služby testované na malej vzorke používateľov danej služby. Zároveň bude menšia skupina vybraných služieb využitá ako pilotný projekt, aby sme sa uistili, že digitálna transformácia má pre obyvateľky, obyvateľov a zamestnancov mesta zmysel. Po tomto uistení bude zvyšok služieb upravený na základe spätnej väzby a sprístupnený pre širokú verejnosť. Týmto spôsobom sa dokážeme vyhnúť nechceným alebo nepotrebným aspektom služieb zo strany oboch skupín používateľov - obyvateľiek a obyvateľov, ako aj zamestnancov mesta.

3. Vytvoriť služby, ktoré zvýšia preferenciu obyvateľiek a obyvateľov komunikovať s mestskými inštitúciami digitálne

Napriek tomu, že sú obyvateľky a obyvatelia otvorení digitálnym riešeniam, významná časť obyvateľiek a obyvateľov v súčasnosti ešte stále preferuje komunikáciu s mestskými inštitúciami osobne. Pripisujeme to tomu, že obyvateľky, obyvatelia ale aj zamestnanci mesta, často nemajú dôveru voči digitálnym riešeniam, ktoré boli mestom v minulosti implementované. Digitálna transformácia by mala znížiť potrebu osobnej komunikácie a uistiť obyvateľky a obyvateľov v tom, že využívanie digitálnych služieb je rovnako spoľahlivé ako osobný kontakt.

4. Zvýšiť povedomie o digitálnych službách

V neposlednom rade vnímame výrazne nízke povedomie o súčasných elektronických službách mesta. Obyvateľky a obyvateľov budeme systematicky smerovať k transformovaným službám správnymi kanálmi, ktoré sú pre nich prirodzené. Veríme, že ak nasmerujeme obyvateľky a obyvateľov na funkčné transformované digitálne služby, tak sa povedomie a záujem o ne zvýši.

Design thinking ako nástroj digitálnej transformácie

Pri návrhu nových riešení alebo úprave existujúcich procesov v súvislosti s transformáciou a vývojom digitálnych služieb, bude mesto Bratislava využívať design thinking a s ním súvisiace procesy. Design thinking je metodológia, ktorá zahŕňa plné spektrum aktivít týkajúcich sa vývoja inovácií a riešení komplexných problémov. Základná charakteristika tohto inovačného modelu je jeho zameranie na užívateľa. Zatiaľ čo štandardne využívané inovačné modely zbierajú prvotnú spätnú väzbu od užívateľov nového produktu alebo služby tesne pred ich dokončením, tak design thinking zapája užívateľov a implementuje ich spätnú väzbu už od začiatku. Využitím tohto modelu vieme zaistiť, že mesto prinesie obyvateľom služby, ktoré budú spĺňať ich potreby. Transformované služby budú vyvíjané v spolupráci s ich užívateľmi a relevantnými partnermi.

Využívanie týchto procesov tiež môže pomôcť pri príprave portfólia riešení na vopred identifikované problémy. Súčasťou tohto procesu je brainstorming a tvorba viacerých riešení na konkrétny problém. Aj keď sa niektoré riešenia v daný moment nevyužijú, môžu byť „odložené“ a využité v budúcnosti.

Design thinking sa vyznačuje aj týmito charakteristikami:

→ Iteratívny proces.

- ↘ Design thinking proces sa vyznačuje tým, že je to proces nelineárny a teda sa niekoľkokrát opakuje, až kým účastníci procesu nenájdu vhodné riešenie na daný problém. To umožňuje neustále zlepšovať nájdené riešenie bez vysokých finančných investícií.

→ Zameraný na užívateľa.

- ↘ Celý proces je založený na potrebách užívateľov, čo zaručuje, že konečný produkt alebo služba bude pre jeho užívateľov atraktívna a funkčná.

→ Experimentácia.

- ↘ Pri procese je dôležité experimentovať a nestrániť sa zlyhania. Každá spätná väzba, hoci je aj negatívna, posúva celý proces vpred.

→ Prototypovanie.

- ↘ V neposlednom rade sa tento proces vyznačuje intenzívnym prototypovaním. Prototyp predchádza finálnemu produktu alebo službe. Prototypovanie predchádza zbytočným finančným investíciám do riešenia, ktorého funkčnosť nie je overená.

Design thinking sa skladá z piatich fáz:

→ Empathize - Porozumenie.

- ↘ Prvá fáza Design thinking procesu spočíva v identifikovaní a porozumení potrieb potenciálnych užívateľov služby. V tomto procese je veľmi dôležité snažiť sa porozumieť skrytým, ale aj vysloveným potrebám užívateľov. To môžeme dosiahnuť rôznymi metódami - hĺbkové rozhovory, pozorovanie, focus groups, shadowing atď.

→ Define - Definícia.

- ↘ Účelom tohto kroku je definovanie hypotéz a základných problémov, ku ktorým chceme na konci procesu nájsť vhodné riešenie. Tieto problémy sú identifikované na základe analýzy z predošlej fázy porozumenia.

→ Ideate - Tvorba.

- ↘ Táto fáza sa sústreďuje na diskusiu rôznych potenciálnych riešení k definovanému problému. V tomto kroku ide skôr o kvantitu ako o kvalitu nápadov. Cieľom fázy je identifikovať čo najviac potenciálnych riešení, ktoré sa budú v nasledujúcej fáze ďalej formovať.

→ Prototype - Prototypovanie.

- ↘ Po identifikácii najvhodnejších riešení k danému problému sú následne vytvorené prototypy. Prototypy môžu nadobúdať rôzne formy - či už ide o jednoduchý náčrt na papieri alebo umelý produkt so základnými funkcionalitami. Je dôležité aby

prototypy boli čo najjednoduchšie a aby sa vyvíjali postupne. To umožní, aby bola finančná investícia do riešenia problému uskutočnená až v momente, keď sme si istí, že riešenie plní potreby užívateľov.

→ Test - Testovanie.

- ↘ Prototyp je následne testovaný s užívateľmi. Počas testovania sa zbiera cenná spätná väzba, na základe ktorej je prototyp prerobený a znova testovaný. Proces pokračuje dotedy, pokiaľ nie je vyvinutý prototyp naplňajúci potreby užívateľov. Následne je prototyp pretransformovaný do reálneho produktu alebo služby. Niekoľkonásobné testovanie prototypov zaručuje úspech riešenia a jeho popularitu medzi užívateľmi.

Tabuľka 20: Merateľné ukazovatele

Čo chceme dosiahnuť?	Merateľné ukazovatele
Transformácia a vývoj digitálnych služieb	Do konca roku 2022 uskutočniť digitálnu transformáciu 20 kľúčových mestských služieb
	Do roku 2030 transformovať a digitalizovať všetky relevantné mestské služby
Zvýšiť povedomie o digitálnych službách a nasmerovať obyvateľky a obyvateľov k už fungujúcim a transformovaným službám	Zvýšiť penetráciu digitálnych služieb z 15% na 45% do konca roka 2022
Implementácia design thinking procesov	100% transformovaných služieb bude založených na konkrétnych potrebách užívateľov a podložených zisteniami z výskumu
Prispôsobiť webové stránky mesta tak, aby správne nasmerovali obyvateľky a obyvateľov k informáciám, ktoré hľadajú	Znížiť mieru okamžitých odchodov z 67% na < 45% do konca roka 2022 a na < 30% do konca roka 2030
Motivovať obyvateľky a obyvateľov k využívaniu digitálnych služieb	Zvýšiť podiel obyvateľiek a obyvateľov, ktorí preferujú elektronický kontakt s mestskými inštitúciami z 35% na 55% do roku 2030

Zdroj: vlastné spracovanie autorov

Digitálna daň z nehnuteľností

Bratislava ešte v roku 2016 využila možnosť digitalizovať svoje služby pre obyvateľov prostredníctvom európskeho financovania. Viac ako 140 elektronických služieb malo obyvateľom zjednodušiť prístup k samospráve. Avšak po 4 rokoch pôsobenia sme vyhodnotili viaceré nedostatky a rozhodli sa služby vylepšiť.

V rámci spolupráce s Bloomberg Philanthropies získala Bratislava v rámci programu Digitalnej transformácie pre európske mestá expertné podporu britskej konzultačnej spoločnosti FutureGov. Práve digitalizácia britskej verejnej správy je úspešným príkladom, ktorý sa snažia replikovať viaceré krajiny a mestá v Európe.

V prvom kroku bolo potrebné identifikovať problémy, ktoré majú obyvatelia s elektronickými službami, porozumieť legislatívnym mantinelom a technologickým možnostiam. Spolupráca s FutureGov je postavená na princípoch design thinking, ktorý počas 18-mesačného projektu:

- identifikuje najdôležitejšie elektronické služby z pohľadu obyvateľov - pre Bratislavu je to platba dane z nehnuteľností (viac ako 200 000 daňovníkov) a podanie daňového priznania k nehnuteľnosti (približne 45 000 daňových priznaní ročne),
- zmapuje problémy, výzvy a požiadavky obyvateľov a zástupcov magistrátu,
- porozumie národnej a európskej legislatíve,
- vytvorí zoznam technologických možností najmä v oblasti autentifikácie obyvateľov, keďže jednou z bariér je práve aktívne využívanie elektronického občianskeho preukazu,
- vo viacerých fázach overí správnosť navrhovaných prototypov s kľúčovými internými zamestnancami a obyvateľmi.

Výsledkom pilotného projektu je portfólio iniciatív v rámci transformácie dani z nehnuteľností, ktoré umožní rýchle zmeny aj dlhodobé vylepšenia. Tieto riešenia sú pilotne testované na vybranej skupine obyvateľov a následne uvedené do prevádzky. Transformácia jednej služby má však presahy aj na ďalšie elektronické služby. Poznanie potrieb, očakávaní, technologických a legislatívnych možností umožní vylepšovať a upravovať aj ďalšie služby, ktoré mesto Bratislava poskytuje alebo chce poskytovať digitálne.

Prvá digitalizácia mestských športovísk

V roku 2021 sa STaRZ spoločne s oddelením inovácií a digitálnych služieb rozhodlo digitalizovať mestské športoviská. Ako prvé si transformáciou prešli bratislavské kúpaliská. Návštevníci kúpalísk totiž často zažívali nepríjemné prekvapenie pri ich návšteve vo forme dlhého čakania na nákup lístka pred vstupom.

Návštevnosť bratislavských kúpalísk dosahovala posledné roky hodnotu viac ako 200 000 vstupov počas letnej sezóny. Vzhľadom na pandemickú situáciu, ktorá obmedzila cestovanie, sme očakávali, že počet návštevníkov stúpne. Preto sme vyhodnotili, že online nákup lístka na kúpalisko by mohlo uľahčiť návštevu kúpaliska obyvateľkám a obyvateľom mesta a znížiť nátlak na zamestnancov kúpalísk. Podobný systém sa STaRZ usiloval zaviesť už v roku 2020. Systém zaviedli počas sezóny, kvôli čomu sa návštevníci nemohli so službou poriadne zoznámiť a nákup online lístka využívať v plnom rozsahu. Cieľom tohtoročnej spolupráce bolo spustenie služby v predstihu a to pred jej samotným začiatkom. Vďaka konzistentnej a vytrvalej práci sa nám tento cieľ podarilo naplniť.

Online nákup lístka sme navrhli tak, aby ho vedeli využiť všetci - od mladých ľudí vyrastajúcich ruka v ruke s technológiami, až po obyvateľky a obyvateľov, ktorí sa s nimi stále ešte stále zoznamujú. Na základe testovania s častými, ale aj menej častými návštevníkmi kúpalísk, sme spoločne identifikovali štyri typy lístkov, ktoré najviac vyhovujú potrebám našich respondentov. Zároveň sme poskytli online nakupujúcim výhody, ktoré tiež boli založené na testovaní:

- jednorazové lístky si návštevníci mohli uplatniť na jednom alebo viacerých kúpaliskách počas jedného dňa,
- zvýhodnené vstupné oproti nákupu pri vstupe.

Počas letnej sezóny 2021 bol podiel online lístkov 12% na celkových tržbách, s obratom viac ako 85 000 EUR. Až 97% návštevníkov by službu využilo znovu.

Po ukončení sezóny sme od návštevníkov kúpalísk vyzbierali spätnú väzbu vo forme dotazníka. Spätná väzba bude implementovaná, a to z dôvodu lepšej budúcej skúsenosti s online nákupom lístka. Zároveň využijeme spätnú väzbu na digitalizáciu ďalších mestských športovísk.

Zdroje

Analýza prieskumu podnikateľských potrieb, Oddelenie inovácií a digitálnych služieb, Magistrát hlavného mesta SR Bratislava 2020

Analýza reprezentatívneho prieskumu o technológiách a komunikácií s mestskými inštitúciami, Oddelenie inovácií a digitálnych služieb, Magistrát hlavného mesta SR Bratislava 2020

Austrian Institute of Technology, Stadtplanung 2.0: Corona-Krise zeigt, wie Kooperation funktioniert. [cit. 2021] URL: <<https://www.ait.ac.at/blog/stadtplanung-2-0>>

Brainport Eindhoven. [cit. 2021] URL: <<https://brainporteindhoven.com/int/>>

Brno region. [cit. 2021] URL: <<https://brnoregion.com/>>

Central European Institute of Technology. [cit. 2021] URL: <<https://www.ceitec.eu>>

Coutu, S., The Scale-up Report 2014, Information economy council London 2014 [cit. 2021] URL: <<https://www.scaleupinstitute.org.uk/reports/the-scale-up-report-2014/>>

DATAcube, Regionálny hrubý domáci produkt na obyvateľa (v bežných cenách). [cit. 2021] URL: <http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_SK_WIN/nu3002rr/v_nu3002rr_00_00_00_sk>

Eurostat, Perception survey results. [cit. 2021] URL: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=urb_percep&lang=en>

Eurostat, Unemployment rate by NUTS 2 regions. [cit. 2022] URL: <<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tgs00010/default/table?lang=en>>a

Holienka, M., Pilková, A., Mikuš, J. Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metódikou GEM EES, Výstup č.1: Komplexná analýza hlavných ukazovateľov realizovaných prieskumov GEM APS ESI a GEM RES ESI a identifikácia a interpretácia hlavných zistení, Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta managementu, Bratislava 2020

Holienka, M., Pilková, A., Mikuš, J. Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metódikou GEM EES, Výstup č.2: Porovnávací analýza – Bratislava a Slovensko, Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta managementu, Bratislava 2020

Holienka, M., Pilková, A., Mikuš, J. Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metódikou GEM EES, Výstup č.3: Porovnávací analýza – Bratislava a vybrané ekosystému (Katalánsko a Tel Aviv), Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta managementu, Bratislava 2020

Holienka, M., Pilková, A., Mikuš, J. Prieskum a hodnotenie podnikateľského ekosystému v Bratislave metódikou GEM EES, Výstup č.4: Analýza finančnej a inovačnej výkonnosti firiem v Bratislave, Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta managementu, Bratislava 2020

Jihomoravské inovační centrum. [cit. 2021] URL: <<https://www.jic.cz>>

Joint Research Centre, What is Smart Specialisation. 2021 [cit. 2021] URL: <<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do>>

Local 2030 – Localizing SDGs, Voluntary Local Reviews. [cit. 2021] URL: <<https://www.local2030.org/vlrs>>

London Gov, An emerging technology charter for London. [cit. 2021] URL: <<https://www.london.gov.uk/publications/emerging-technology-charter-london>>

Metropolitný Inštitút Bratislava, Ako porozumieť mestu a jeho ľuďom?, Bratislava 2021 [cit. 2021] URL: <<https://mib.sk/publikacie/>>

Šveda, M., Barlík, P. Daily Commuting in the Bratislava Metropolitan Area: Case Study with Mobile Positioning Data". Papers in Applied Geography, 2018 [cit. 2021] URL: <<https://doi.org/10.1080/23754931.2018.1540357>>

Eurostat, Students enrolled in tertiary education by education level, programme orientation, sex and NUTS2 regions. [cit. 2022] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/educ_uae_enrt06/default/table?lang=en.%20Cit%2002.%20február%202022>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, Agenda 2030. [cit. 2021] URL: <<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/investicie/agenda-2030/index.html>>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030. [cit. 2021] URL: <<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-2030/>>

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (NKIVS). [cit. 2021] URL: <<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/narodna-koncepcia-informatizacie-verejnej-spravy-nikvs/>>

Naše mesto. [cit. 2021] URL: <<https://www.nasemesto.sk/>>

OECD, About Champion Mayors. 2021 [cit. 2021] URL: <<http://www.oecd-inclusive.com/champion-mayors/about/>>

OECD.Stat, Regional economy – Gross domestic product, Large regions TL2. [cit. 2022] URL: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=REGION_ECONOM>

Prieskum potrieb študentov, Nexteria 2020

To Dá Rozum, Analýza zistení o stave školstva [cit. 2020] URL: <<https://analyza.todarozum.sk>>

AHOJ

