

Výstup TL01000015-V6

Internet věcí a chytrá místa v kraji

Souhrnná výzkumná zpráva projektu Technologické agentury České republiky
z programu Éta s názvem „*Postoje obyvatel Moravskoslezského kraje na
využití Internetu věcí za účelem rozvoje koncepce chytrých měst*“, registrační
číslo projektu TL01000015

Magdalena Chmelařová
Helena Kolibová
Věra Juříčková

Opava 2020

Internet věcí a chytrá místa v kraji

Magdalena Chmelařová, Helena Kolibová, Věra Juříčková

Slezská univerzita v Opavě
Fakulta veřejných politik v Opavě
Bezručovo náměstí 14
746 01 Opava

Souhrnná výzkumná zpráva vznikla v rámci realizace projektu „*Postoje obyvatel Moravskoslezského kraje na využití internetu věcí za účelem rozvoje koncepce chytrých měst*“, s číslem TL01000015, který je řešen s finanční podporou Technologické agentury České republiky. Webová prezentace projektu a výstupy jsou dostupné z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/>.

Aplikačním garantem projektu je Moravskoslezský kraj (dále MSK), zastoupený hejtmánem kraje prof. Ing. Ivem Vondrákem, CSc., kontaktní osoba Ing. Jakub Unucka, MBA, náměstek hejtmána kraje.

Konzultant aplikačního garanta

Ing. Krpelíková Kateřina – Krajský úřad Moravskoslezského kraje, oddělení rozvoje chytrého regionu

Klíčová slova

Internet of Things; Smart Cities; qualitative and quantitative research; public administration

Výzkumný tým projektu v roce 2020

Ing. Magdalena Chmelařová, Ph.D., řešitelka projektu
Doc. PhDr. Helena Kolibová, CSc.
PhDr. Věra Juříčková, Ph.D.

Dílo podléhá citační normě.

Obsah

Úvod souhrnné výzkumné zprávy	5
1 Internet věcí a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje	10
Sociologický výzkum.....	10
1.1 Úvod, cíle a kontext výzkumu	10
1.2 Metodologie výzkumu	12
1.2.1 Použitá metoda sběru dat	12
1.2.2 Způsob výběru vzorku respondentů	12
1.2.3 Velikost výběrového vzorku.....	12
1.2.4 Organizace sběru dat a validita šetření.....	12
1.2.5 Teoretické základy pro analýzy dat.....	13
1.3 Analytická část výzkumu	14
1.3.1 Úvodní shrnutí sociologického šetření	14
2 Detailní výsledky výzkumu	16
2.1 Struktura vzorku respondentů	16
2.2 Zájem o problematiku Smart City / Region.....	17
2.3 Důležité změny k lepšímu zavedení prvků	19
2.4 Využívání chytrých technologií či inovativních řešení v rámci kraje	21
2.5 Spokojenost se současnou realizací „chytrého města“ a priority jednotlivých oblastí	23
2.6 Důvody pro chytré město	26
2.7 Zdroje informací o strategiích chytrého města	26
2.8 Spokojenost s úrovní poskytovaných informací	28
2.9 Hodnocení praxe v uplatňování strategie chytrého města	28
2.10 Bariéry pro rozvoj chytrého města.....	29
2.11 Spokojenost s postupem veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města.....	31
2.12 Osobní přínos chytrého města / regionu	32
2.13 Závěrečné zhodnocení sociologického šetření mezi obyvateli kraje	34
Závěr souhrnné výzkumné zprávy.....	39

Zdroje a literatura.....	44
Seznam grafů	46
3 Přílohy souhrnné výzkumné zprávy	47
3.1 Tabulkové přehledy zobrazující nejdůležitější výběrové oblasti podle místa bydliště.....	47
3.2 Ucelený svazek souborného vydání jednotlivých specializovaných map	48
3.3 Znění otázek dotazníkového šetření	53

Úvod souhrnné výzkumné zprávy

Cílem projektu bylo analyzovat problematiku nasazení moderních technologií v praxi v Moravskoslezském kraji, které zvyšují konkurenceschopnost a zlepšují kvalitu života v dané lokalitě v souladu s občany, kterých se daná problematika dotýká. Výzkumné strategie vycházely z kombinace kvalitativních a kvantitativních sociologických výzkumů mezi obyvateli kraje. Došlo k propojení znalostí z více oborů a vizualizovaná data poskytla představitelům kraje informace a modelové případy nasazení technologií v rámci budování Smart City. Kvalitativní výzkumné strategie (*SWOT analýza, obsahová analýza médií, strukturované rozhovory, focusové skupiny*) byly využity v pilotní studii, jejich hlavním cílem bylo identifikovat základní témata a indikátory v problematice nasazení objektů internet věcí (IoT) v Smart City. Tyto klíčové informace byly následně využity při stanovení výzkumných hypotéz a výzkumných úkolů, i při tvorbě výzkumných nástrojů (*standardizované rozhovory, dotazníky*). Podařilo se tak doplnit kvantitativní optiku přístupem, který dává větší prostor perspektivě dotazovaných osob (Reichel, 2009). Zvolená výzkumná strategie (*kombinace kvalitativních a kvantitativních výzkumů*) a propojení znalostí z více oborů umožnily lépe vizualizovat a identifikovat názory a postoje lidí, kteří budou v regionu žít a budou se muset umět v daném prostředí v budoucnu uplatnit. Zjištěná empirická evidence výsledků umožní pak implementovat nové technologie a nabídku veřejných služeb v synergii s těmi, kterých se toto bude dotýkat (1, 2).

Vizualizovaná data mapují nejenom nové informace, postřehy a názory obyvatel kraje na danou problematiku, ale také umožnila vytvářet modelové případy nasazení technologií v rámci budování Smart City. Právě proto se také orientace výzkumných otázek zaměřila na zjišťování nejenom postojů obyvatel kraje k tématům, ale také na propojení a nasazení objektů internet věcí v rámci zlepšování kvality života v daném místě podle zvolených kritérií a na mapování zkušenosti, názorů a spokojenosti s realizací těchto dílčích prvků do praxe se zaměřením na určení možných bariér a vnímanou osobní prospěšnost chytrých měst.

Výsledné analytické hodnocení kraje pomocí SWOT analýzy v oblasti nasazení internetu věcí pro budování chytrých měst vycházelo nejenom z analýz strategických dokumentů kraje a vybraných měst (Bruntál, Opava, Ostrava-město, Karviná, Nový Jičín, Frýdek-Místek), Ministerstva pro místní rozvoj a dokumentů Evropské unie, ale také z obsahových analýz vybraných médií, webových prezentací a rovněž z výzkumných dat získaných z kvalitativních výzkumů. Obsahové analýzy vybraných médií a webových prezentací měst v roce 2017 a v roce 2018 umožnily získané informace, zmínky a příklady podle zvolených kritérií shromáždit, utřídit a dále interpretovat s cílem zjištění, jak veřejná správa formuje kulturu strategie přijímání chytrých měst a předává obyvatelstvu dostatek sdělení v adekvátní podobě, formě a čase. Výsledky provedených analýz byly shrnuty do SWOT analýzy kraje, kde mapování reálné

situace vázané k problematice chytrých řešení bylo podle zvolených dimenzí rozděleno na tyto oblasti: Komunikační nástroje a propagace; Obecné povědomí o Smart City jako konceptu; Veřejná správa a Smart City. Základem postupu bylo třídění silných a slabých stránky lokality, které představují vnitřní podmínky a také identifikace nových příležitostí a hrozeb, které ovlivní další postupy v zavádění objektů Internetu věcí (IoT) do praxe. Výsledky posloužily v kontextu orientace výzkumných zjištění s důrazem na poznání a porozumění chytrým řešením v jejich aplikaci a aktuální závažnosti. Celé znění SWOT analýzy podle zvolených dimenzí bylo publikováno v monografii, která je dostupná ve vybraných knihovnách v České republice.

Kvalitativní výzkumné metody v kontextu realizace celého projektu byly uplatněné jako doplňkové podpůrné metody k empirickému kvantitativnímu šetření s názvem „Internet věcí a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje“ na zvolené cílové skupině, velikost výběrového vzorku byl 1 002 respondentů (*reprezentativní vzorek lidí z obcí nad 2 000 obyvatel v Moravskoslezském kraji*) a jako metoda porovnání výběrového souboru byl zvolen kvótní výběr podle okresu, vzdělávání, věku a pohlaví.

Ve zvoleném harmonogramu projektu byly vytvořeny závazné výstupy, které vycházely z analýz a vizualizace primárních a sekundárních dat získaných v rámci výzkumných šetření. Plnění závazných výsledků projektu uvádíme v přehledu:

[1] **Specializovaná mapa s odborným obsahem, výsledek TL01000015-V1 s názvem „Chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje“.** Ucelený svazek souborného vydání jednotlivých specializovaných map s odborným obsahem, které prezentují výsledky původních vědeckých výzkumů a získaných dat, jež byly interpretovány validními výzkumnými metodami v rámci realizace projektu. Vizualizované mapy v GIS aplikacích jsou online dostupné na webu projektu <https://fvp.maps.arcgis.com/apps/MinimalGallery/index.html?appid=653e1826fe1c4a2f9172799f464c9934>. Obsahové mapy byly vytvořeny jednak v desktopové aplikaci GIS, ale také v ArcGIS Online a touto cestou zpřístupněny zdarma zájemcům z řad odborné i laické veřejnosti.

Pro přístup k výsledku je možné použít libovolný webový prohlížeč, výstupem je veřejná HTML stránka. Mapový celek, který byl zpracován v prostředí desktopové aplikace GIS, je publikován ve formátu PDF. K dispozici je také zobrazení výsledku v aplikaci ArcGIS Online. Typ výstupu: elektronický s odpovídající legendou. Cloudová platforma aplikace umožnila nejenom sdílet výsledky výzkumných aktivit, ale také dostupné komponenty se využily pro výpočty přímo v systému. Důležité je, že sdílená data jsou chráněna vrstvami zabezpečení pomocí přihlašovacího procesu.

Výsledek TL01000015-V1 ucelený svazek souborného vydání jednotlivých specializovaných map s odborným obsahem má přínosy spíše společenského charakteru, protože výzkumné zprávy a vizualizace dat jsou určeny široké veřejnosti. Okruh uživatelů není omezen a výsledek je dostupný zdarma.

Citační záznam souborného vydání specializovaných map s odborným obsahem

CHMELÁŘOVÁ, M., KOLIBOVÁ, H., JUŘÍČKOVÁ, V. *Chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje – Specializovaná mapa výsledek TL01000015-V1. Závěrečná zpráva výsledku projektu TA ČR* [online]. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2019 [Cit. 17. 5. 2020]. Dostupné z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/mapa.html>.

- [2] **Odborná kniha TL01000015-V2 s názvem „Internet věcí a chytrá města v regionální perspektivě“.** Monografie pojednává o dynamice rozvoje Chytrého regionu Moravskoslezského kraje v etapě vstřebávání potenciálu Smart, rozvoje technologií a popisuje politicko-společenské angažmá obyvatel ke konceptu chytrých měst a internetu věcí. Výzkumná strategie v mixu kvantitativních a kvalitativních výzkumů mapuje základní postoje hladiny názorů a přístupů obyvatel Moravskoslezského kraje k chytrým konceptům, jež jsou diferencovány podle vybraných hledisek ve shodě se sociologickými, ekonomickými a psychologickými poznatky. Klíčová zjištění o propojenosti, řetězcích vnímání a vazbě na vize, strategie a realizace chytrých konceptů Smart, podávají aktuální obraz Chytrého regionu Moravskoslezského kraje v jeho dominantních vazbách. Monografie je věnovaná odborné i laické veřejnosti a zejména pracovníkům veřejné správy. Okruh uživatelů není omezen a výsledek je dostupný v online verzi zdarma na internetu a k dispozici ve vybraných knihovnách v České republice. Právě proto ekonomické parametry výsledku nebyly plánované

Citační záznam publikace

CHMELÁŘOVÁ, Magdalena, KOLIBOVÁ, Helena a JUŘÍČKOVÁ, Věra. *Internet věcí a chytrá města v regionální perspektivě*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2019. ISBN 978-80-7510-358-1 (Print). ISBN 978-80-7510-360-4 (Online). Online verze monografie je dostupná z: https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/mono/IoT_a_SC_monografie.pdf.

- [3] Odborný tým projektu uspořádal **mezinárodní konferenci výsledek TL01000015-V5 s názvem „Obraz chytrých řešení v regionálním rámu“.** Cílem konference bylo představení výsledků vědeckého projektu, který je realizován s finanční podporou Technologické agentury České republiky, předávání zkušeností odborníků z praxe a odborných poznatků z oblasti využití digitálních technologií v rámci zlepšení kvality života v dané lokalitě. Na webové prezentaci jsou dostupné informace a prezentace online z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/konference.html>.

[4] **Vysokoškolská učebnice výsledek TL01000015-V4 s názvem „Moderní technologie mění města a obce“.** Vysokoškolská učebnice poskytuje teoretické zázemí a praktické příklady pro zvládnutí problematiky zavádění moderních technologií do chytrého řízení ve městech a obcích s cílem zlepšení kvality života občanů, ochrany životního prostředí a zajištění efektivnějších služeb ve veřejné správě. Učebnice se zaměřuje na objasnění konceptu nasazení internetu věcí (IoT) do stěžejních oblastí, kam především patří problematika infrastruktury, ochrany životního prostředí, dopravy, energetiky, elektronizace služeb veřejné správy, komunikace apod., které dávají prostor pro chytrý rozvoj v dané lokalitě. Vysokoškolská učebnice je určena studentům vysokých škol, zaměstnancům veřejné správy a zájemcům z řad veřejnosti zdarma ve vybraných knihovnách v České republice a online verze je dostupná z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/index.html>.

Citační záznam publikace

CHMELAROVÁ, Magdalena, KOLIBOVÁ, Helena a JURÍČKOVÁ, Věra. *Moderní technologie mění města a obce*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2020. ISBN 978-80-7510-358-1 (Print). ISBN 978-80-7510-360-4 (Online).

Výsledky analýz z kvalitativních výzkumných dat v kontextu celého projektu byly uplatněny jako doplňkové podpůrné metody k hlavnímu empirickému kvantitativnímu šetření na cílové skupině obyvatel Moravskoslezského kraje. Výsledné analýzy z kvalitativních výzkumů byly v roce 2018 publikovány formou tří odborných článků a jsou pro veřejnost dostupné zdarma v elektronické verzi sborníku z: http://www.respo.frms.mendelu.cz/cz/sbornik_prispevku.

Seznam názvů příspěvků publikovaných ve „Sborníku příspěvků z mezinárodní vědecké konference Region v rozvoji společnosti 2018“. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2018.

- Výsledek TL01000015-V7 s názvem „Analýza webových prezentací měst Moravskoslezského kraje v konceptu Internetu věcí“.
- Výsledek TL01000015-V8 s názvem „Agenda Smart City ve vybraných mediích“.
- Výsledek TL01000015-V9 s názvem „Komunitní prostor přijímání konceptu inteligentních měst ve vybraných mediích“.

Výsledky projektu jsou spíše společenského charakteru, poskytují data a analýzy z výzkumných aktivit, které umožní implementovat názory a postoje obyvatel kraje, při nasazení objektů Internet věcí v rámci budování chytrých míst v praxi. Nesmíme ale zapomínat, že dynamické společenské změny ovlivněné rozvojem technologií mají dopady především na sociální život člověka v daném regionu. Člověk se díky digitalizaci bude pohybovat v prostředí tzv. nového digitálního urbanismu, které mu sice zlepší prostředí

pro život, přinese mu nové veřejné služby, ale také využije nové technologie, které se bude muset naučit ovládat.

Cíle projektu byly splněny a výsledky jsou využitelné ve společnosti, protože analýzou dat z výzkumů zástupci kraje získají názory a postoje občanů k dané problematice, zjistí, jak občan kraje tuto problematiku vnímá. Všechny výsledky jsou pro odbornou i laickou veřejnost dostupné zdarma z webové prezentace projektu z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz>.

Aplikačním garantem projektu je Moravskoslezský kraj, se sídlem 28. října 117, 702 18 Ostrava, zastoupen hejtmánem kraje prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., kontaktní osoba: Ing. Jakub Unucka, MBA, náměstek hejtmána kraje. Základem pro výzkumné aktivity byla koncepce kraje „Chytřejší kraj, strategie rozvoje chytrého Moravskoslezského kraje 2017-2023“, dále materiály publikované gestorem uplatňování konceptu Smart Cities v rozvoji měst a obcí v České republice Ministerstvem pro místní rozvoj, strategické materiály měst a obcí v kraji a příklady dobré praxe ze zahraničí a také z České republiky.

1 Internet věcí a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje

Sociologický výzkum

Sociologický výzkum „Internet věcí a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje“, byl realizován na podzim roku 2018 dotazníkovým šetřením mezi obyvateli Moravskoslezského kraje. Sociologické šetření, jehož hlavním řešitelem byla Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, proběhlo v rámci projektu „Postoje obyvatel Moravskoslezského kraje na využití internetu věcí za účelem rozvoje koncepce chytrých měst“, s registračním číslem TL01000015, který je řešen s finanční podporou TA ČR. Společnost FOCUS – Centrum pro sociální a marketingovou analýzu zajistila sběr dat metodou mix-mode v roce 2018.

1.1 Úvod, cíle a kontext výzkumu

Cílem sociologického výzkumu bylo zmapovat postoje obyvatel Moravskoslezského kraje vázaných k tématům chytrých měst a zjistit především jejich zkušenosti, názory a spokojenost s realizací dílčích prvků konceptu chytrých měst. Výzkumné šetření mělo rovněž určit i možné bariéry rozvoje a vnímanou osobní prospěšnost chytrých řešení v rámci zajištění zvyšování kvality života (3, 4).

Hlavní výzkumná otázka

1. *Jaké jsou postoje obyvatel Moravskoslezského kraje na využití internetu věcí za účelem rozvoje koncepce chytrých měst?*
2. *Jak obyvatelé MSK rozumí a přijímají změny a postupy ve veřejné správě v realizaci opatření chytrých měst a chytrého regionu?*
3. *Co očekávají obyvatelé Moravskoslezského kraje od rozvoje využívání chytrých technologií v lokalitě? (3, 4, 5, 6).*

Vedlejší výzkumné otázky

1. *Disponuje MSK startovním nebo rozšířeným informačním potenciálem pro rozvoj SMART konceptů?*
2. *Slouží primární zdroje k informování obyvatelstva o problematice rozvoje chytrých měst v souladu se svými specifiky (tiskoviny, elektronické zdroje, weby měst a kraje) a využívají své aktuální možnosti?*
3. *Jaký je obecný způsob informování obyvatelstva a přenos strategií SMART konceptů?*
4. *Jsou uplatňovány vhodné nástroje k vysvětlování o postupném zavádění chytrých technologií pro chytrou správu obcí, měst a regionu MSK?*

5. *Společné sdílení chytrých technologií je skutečností. Je problematika chytrých měst představována jako služba občanům, nebo je výsledkem parciální polarizace založené na výhodách zákazníků?*
6. *Rozšiřují se nůžky mezi realizací chytrých konceptů v případě měst a obcí?*
7. *Která skupina osob patří mezi největší podporovatele chytrých konceptů a internetu věcí? (3, 4).*

Hypotézy (reprezentují aspekty zkoumané reality a definovaly formulované předpoklady o zvoleném jevu):

1. *Největší zájem i porozumění chytrým konceptům vykáží osoby v zaměstnaneckých vazbách, v produktivním věku, mužského pohlaví, jejichž rozhodnutí navazuje na spojená společenská očekávání. V souladu „logikou vhodnosti“ poskytnou nejvyšší preferenci chytrým konceptům v řízení měst.*
2. *Chytrý region v limitované míře zakotvil v současné infrastruktuře ve výběrovém odvětví dopravy, prokazuje své iniciační a vizionářské strategie a naplňuje stabilizační roli.*
3. *Anonymita lídrů a absence adresného a jmenovitého zapojení osobností odborné sféry i zainteresovanosti laických podporovatelů je bariérou dalšího rozvoje chytrých měst. Schází jmenovité zveřejnění pracovníků místních samospráv, kteří se zabývají přípravou strategií v konceptu SC a bilancování postupu ve stanoveném časovém horizontu.*
4. *Koncept spolupráce aktérů je předpokládán, ale není akcentován. Malá četnost zmínek v primárních zdrojích o naplňování partnerství, spočívající v intenzivnější kooperaci mezi participujícími aktéry pro zvýšení kvality a výkonu městských či obecních služeb, na úrovni firem, vysokých škol, externích vědeckovýzkumných institucí tak omezuje realizaci SC na místní úrovni a zřízení diskusního fóra, jako platformy k výměně názorů v regionu.*
5. *Pozice a role místních samospráv v koordinaci iniciativ měst a obcí je předpokládána, ale není samozřejmostí. Úroveň participativní roviny komunikace mezi občanem a státem jsou nastíněny, ale nepřevládají (3, 4, 5, 6).*

Data z výzkumných aktivit jsou interpretována v obecných i specificky regionálních souvislostech v monografii a formou obsahových map, které jsou dostupné zdarma odborné i laické veřejnosti na webové prezentaci projektu. Postup odpovídá klíčovým aktivitám projektové žádosti. Statistická data tvoří nosný základ informací, jež je uveden do vzájemných vazeb jako důležitý předpoklad dalšího uplatňování moderních přístupů, akceptace chytrých konceptů pro zvýšení efektivity a kvality výkonu vyšších územně správních celků, strategického řízení, plánování v oblasti Smart regionu, města i obce. Z odpovědí a reakcí respondentů na položené výzkumné otázky lze prostřednictvím dosažených výsledků odvodit komplexní poznatky. Přínosem provedené interpretace výzkumu je časové hledisko, neboť

výzkum byl realizován v roce 2018, takže zjištěné skutečnosti jsou aktuální. V této oblasti dochází však k tak dynamickému rozvoji, že již během dokončování projektu bylo možné zaznamenat posun jak v informovanosti veřejnosti, tak v aplikaci nových technologií v praxi. Detailnější analýzy, odpovědi na hypotézy, závěry a výsledky sociologického výzkumu jsou publikovány v monografii, která je jedním z výstupů projektu.

1.2 Metodologie výzkumu

1.2.1 Použitá metoda sběru dat

Pro postižení dané problematiky bylo využito standardizovaného dotazníku o délce třinácti otázek (kvantitativní přístup) distribuovaného k respondentům prostřednictvím metody sběru dat mix-mode. Došlo k propojení přístupu osobního kontaktu školenými tazateli (CAPI) a online dotazníkového šetření (CAWI). Při sběru dat se využil z 50 % přístup osobního kontaktu (face to face technika, CAPI) školenými tazateli a pro ostatní záznamy šetření byl využit online dotazník. Sběr a čištění dat provedla společnost FOCUS – Centrum pro sociální a marketingovou analýzu, spol. s r. o., se sídlem v Brně v období od října do prosince 2018.

1.2.2 Způsob výběru vzorku respondentů

Základní soubor kvantitativního šetření byl reprezentativní na lidech z obcí nad 2 000 obyvatel žijících ve sledovaném území v Moravskoslezském kraji. Výběr vzorku respondentů byl stanoven na základě metody kvótního výběru. Kvótními znaky pro výběr bylo místo bydliště (okres), vzdělání, věk a pohlaví. Východiskem pro konstrukci výběrového souboru byla aktuální data Českého statistického úřadu. Sesbíraná data byla zpracována v aplikacích IBM SPSS a Q Research Software. Interval spolehlivosti byl zvolen max. $\pm 3,1$ % na hladině významnosti 95 %.

1.2.3 Velikost výběrového vzorku

Při analýze bylo statisticky pracováno se souborem 1 002 respondentů. Vzhledem k celkovému počtu obyvatel Moravskoslezského kraje, kteří jsou starší 18 let (*základní soubor*), je početnost výběrového souboru dostatečně velká. Početnost vzorku respondentů a způsob jejich výběru zaručují reprezentativitu výsledků a vysokou míru jejich validity.

1.2.4 Organizace sběru dat a validita šetření

Na sběru dat (*dotazování*) se podíleli terénní pracovníci (*tazatelé*), spolupracovníci společnosti FOCUS – Centrum pro sociální a marketingovou analýzu, spol. s r. o. Všichni tazatelé prošli vstupním instruktážním školením a vysoký počet odborně školených terénních pracovníků (*tazatelů*) zaručil minimalizaci chyby výzkumu. Po ukončení dotazování respondenti vyplňovali do formuláře informace,

které sloužily pouze pro kontrolu práce tazatelů. Tato data nebyla archivována, ihned po kontrole byla znehodnocena. Kontrola sběru dat byla firmou provedena v souladu s pravidly Esomar.

Primární data (*dotazníky*) prošla vstupní a logickou kontrolou. Kontrole byla podrobena také primární data v matici dat, která byla před zahájením analýzy vyčištěna, a volné otázky byly kategorizovány. Analýzy byly realizovány s využitím softwaru SPSS pro hromadnou analýzu statistických dat.

1.2.5 Teoretické základy pro analýzy dat

Pro testování hypotéz o závislost mezi proměnnými byl dle charakteru dat použit Pearson chi-kvadrát test (případně Fisherův exaktní test pro čtyřpolní tabulky (2x2)). Testování proběhlo na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Pearson chi-kvadrát test pro testování závislosti kategoriálních dat

Je hlavním testem pro kontingenční tabulku, s pomocí kterého rozhodujeme o nezávislosti dvou nominálních či ordinálních znaků. Hypotéza nezávislosti považuje proměnné A a B za náhodné a předpokládá jejich úplnou nezávislost. Tzn., že hodnota proměnné A neovlivňuje podmíněné rozdělení proměnné B a naopak. Nulová hypotéza zní, že obě proměnné jsou na sobě stochasticky nezávislé. Postup testování je následující: nejprve se vypočítají tzv. očekávané frekvence a poté se porovnají s pozorovanými četnostmi:

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{pozorované} - \text{očekávané četnosti})^2}{\text{očekávané četnosti}}$$

Čím jsou rozdíly mezi četnostmi větší, tím je větší testovací statistika. Jestliže je její hodnota větší než tabulková hodnota s $(r-1)(s-1)$ stupni volnosti na zvolené hladině významnosti, hypotézu o nezávislosti zamítáme.

Důležitým předpokladem je, že hodnoty sledovaných znaků na sobě nezávisí, a že všechny očekávané četnosti jsou větší než 2 a alespoň 80 % z nich je větší než 5.

V případě čtyřpolní tabulky (2x2) se používá k rozhodování o statistické závislosti dvou sledovaných proměnných Fisherův exaktní test.

Koeficienty asociace

Pro měření síly statistické závislosti mezi proměnnými slouží asociační (korelační) koeficienty, které informují o síle vztahu mezi proměnnými. Čím vyšší je absolutní hodnota koeficientů, tím silnější je souvislost mezi proměnnými. Znaménko určuje směr vztahu. Mínus značí negativní asociaci a plus

pozitivní asociaci. Volba koeficientu závisí na typu proměnných (nominální, ordinální, kardinální), na velikosti kontingenční tabulky, zda se jedná o čtyřpolní (2x2) či souměrnou tabulku, některé z koeficientů lze použít jen při lineárním vztahu a některé koeficienty rozlišují, která z proměnných je závislá a která nezávisle proměnná.

Použité koeficienty:

- Koeficient ϕ (phi coefficient – ϕ): používá se pro čtyřpolní tabulky (2x2), nabývá hodnoty: $\langle 0;1 \rangle$.
- Cramerovo V: pro nominální proměnné, nabývá hodnoty: $\langle 0;1 \rangle$
- Sommersovo D: pro ordinální proměnné s malým počtem kategorií. Dokáže změřit souvislost v situaci, kdy jsme schopni rozlišit nezávisle a závisle proměnnou. Nabývá hodnoty: $\langle -1;1 \rangle$.
- Koeficient gamma: pro ordinální proměnné s malým počtem kategorií. Měří i nelineární vztah, nabývá hodnoty: $\langle -1;1 \rangle$.

Přibližná interpretace absolutních hodnot koeficientů:

- 0,01–0,09 triviální, žádná
- 0,10–0,29 nízká až střední
- 0,30–0,49 střední až podstatná
- 0,50–0,69 podstatná až velmi silná
- 0,70–0,89 velmi silná
- 0,90–0,99 téměř perfektní

1.3 Analytická část výzkumu

1.3.1 Úvodní shrnutí sociologického šetření

Zájem o problematiku chytrých měst či regionů je poměrně vysoký (dvě třetiny respondentů tato oblast zajímá) a tři čtvrtiny respondentů se navíc domnívají, že chytré město či region jim zlepší život.

Avšak s konkrétními chytrými technologiemi či inovativními řešeními v rámci Moravskoslezského kraje se setkalo pouze malé množství respondentů. Velká část respondentů kvůli tomu nedokáže posoudit svou spokojenost se současnou realizací či postupem veřejné správy v této problematice.

S nízkou zkušeností s chytrými prvky může souviset také vysoká deklarovaná důležitost změn v téměř všech uvedených oblastech pro lepší zavedení prvků chytrého města a také velká až spíše velká přisuzovaná priorita většiny těchto oblastí. Spokojenost se současnou realizací konkrétních prvků (mezi

těmi, kteří svou spokojenost dokáží posoudit) je spíše negativní. U těch, kteří dané prvky již využili, je spokojenost s jejich realizací vyšší.

Z uvedených chytrých prvků jsou distinktivní (vzhledem k prioritám a spokojenosti s realizací) zejména:

- chytré turistické aplikace:
 - o nejvyšší spokojenost, avšak pouze průměrná priorita
- chytré zajištění bezpečnosti a chytré řízení dopravy:
 - o nejvyšší priorita, avšak průměrná spokojenost
- dobíjecí stanice pro elektromobily:
 - o nejnižší priorita a podprůměrná spokojenost

Dle respondentů by se jejich město mělo stát chytrým zejména z důvodů zlepšení kvality života obyvatel a úspory nákladů.

Informace o strategii chytrého města čerpají zejména z internetu, městských zpravodajů, webových stránek měst a sociálních sítí. Ke zvýšení informovanosti starších obyvatel by bylo vhodné využít také televizní vysílání. Se současnou úrovní poskytovaných informací jsou respondenti spíše nespokojeni, pouze dostupnost informací v informačních centrech vnímá větší část kladně.

Při uplatňování strategií chytrého města se dle respondentů daří dodržovat tradiční postup veřejné správy. U zavádění nových technologií převládá názor, že se uplatnění nedaří. Vyrovnané je pozitivní a negativní hodnocení postupu veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města v rámci své obce, v rámci Moravskoslezského kraje převažuje pozitivní hodnocení.

Z uvedených bariér rozvoje chytrého města panuje největší souhlas s bariérami:

- neinformovanost občanů, chybějící zpětná vazba potřeb občanů, neznalost technologií, malá medializace možností využívání a nízká motivace měst zavést nové technologie (3, 4, 5, 6).

2 Detailní výsledky výzkumu

Výsledky jsou prezentovány v přehledné podobě grafických a tabulkových resultátů včetně doplnění o textové komentáře. Cílem této zprávy je interpretovat přehledně všechny indikátory a zjišťovací otázky uplatněné ve zjišťovacím nástroji – dotazníku. Věříme, že závěry z provedeného sociologického šetření zprostředkují poznatky, které společně s dalšími informacemi pomohou naplnit cíle celého projektu. Vizualizovaná výzkumná data byla mapována podle místa bydliště se zaměřením na získání odpovědi od občanů na tyto klíčové otázky:

- [1] Zájem o problematiku Smart City / Region
- [2] Nejčastější důvody pro zavedení prvků chytrého města
- [3] Důležitost zavedení prvků chytrého města
- [4] Využití chytrých technologií či inovativních řešení v rámci Moravskoslezského kraje
- [5] Nejdůležitější priority v jednotlivých oblastech, které pomohou k vyšší kvalitě života
- [6] Získávání informací o strategiích budování chytrého města
- [7] Vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města
- [8] Vnější bariéry pro rozvoj chytrého města

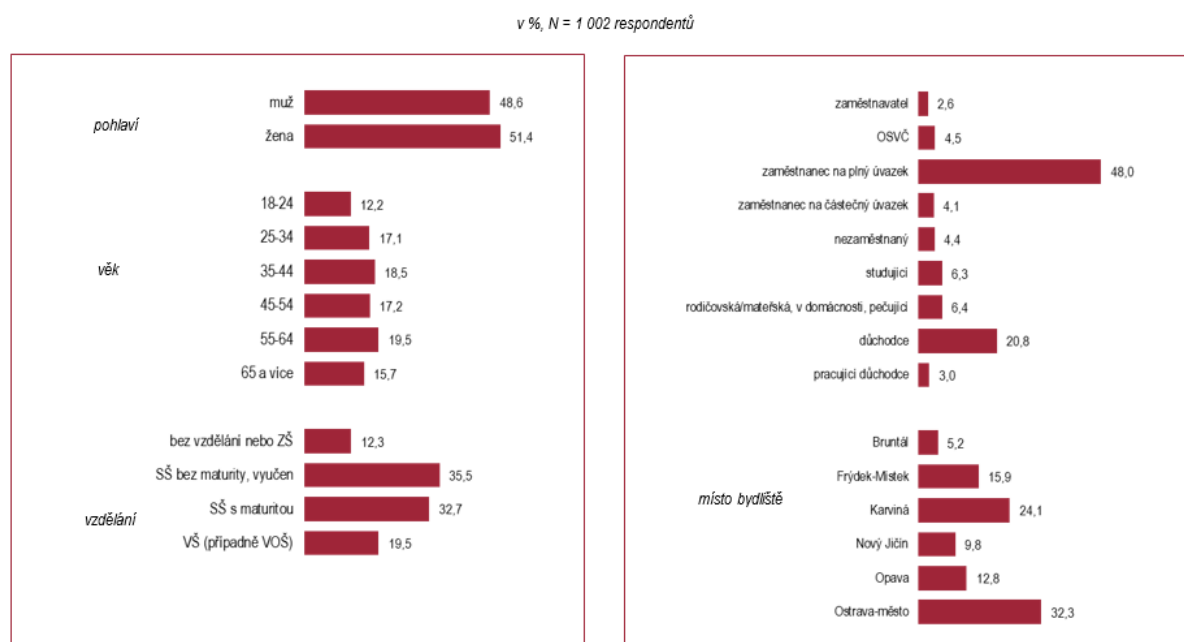
2.1 Struktura vzorku respondentů

Tabulka 1 Vzorek respondentů podle místa bydliště

Místo bydliště	Počet respondentů (absolutně)	Počet respondentů (relativně)
Karviná	241	24,1 %
Ostrava-město	324	32,3 %
Nový Jičín	98	9,8 %
Frýdek Místek	159	15,9 %
Opava	128	12,8 %
Bruntál	52	5,2 %

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Graf 1 Struktura vzorku respondentů podle vybraných znaků



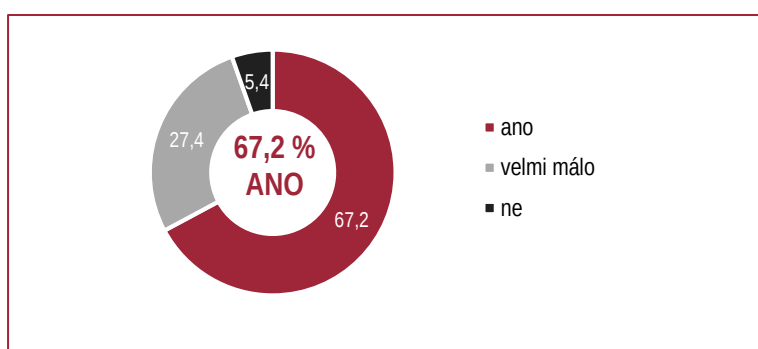
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.2 Zájem o problematiku Smart City / Region

Pod pojmem „Chytrá města či regiony“ se skrývá využití moderních technologií při zjišťování chodu nejrůznějších funkcí ve městě – plánování, optimalizace dopravy, parkování, veřejné osvětlení, odpadové hospodářství apod. s cílem nejenom zkvalitnit život občanům, ale zajistit také snížení nákladů související především s provozem městské infrastruktury v souladu s ochranou životního prostředí (4, 5, 6, 7).

Z následujícího grafu 2 je patrné, že problematika chytrých měst zajímá přibližně dvě třetiny respondentů (67,2 %). Čtvrtinu dotázaných zajímá problematika chytrých měst velmi málo a pro dvacetinu respondentů (5,4 %) není zajímavá vůbec. S vyšší mírou vzdělanosti roste i míra zájmu o tuto problematiku – u vysokoškolsky vzdělaných až 81 %, u lidí se základním či žádným vzděláním pouze 37 %. Vysoký zájem je také u OSVČ (82 %), nízký naopak u nezaměstnaných (43 %) (4, 6, 7).

Graf 2 Zajímá Vás tato problematika?

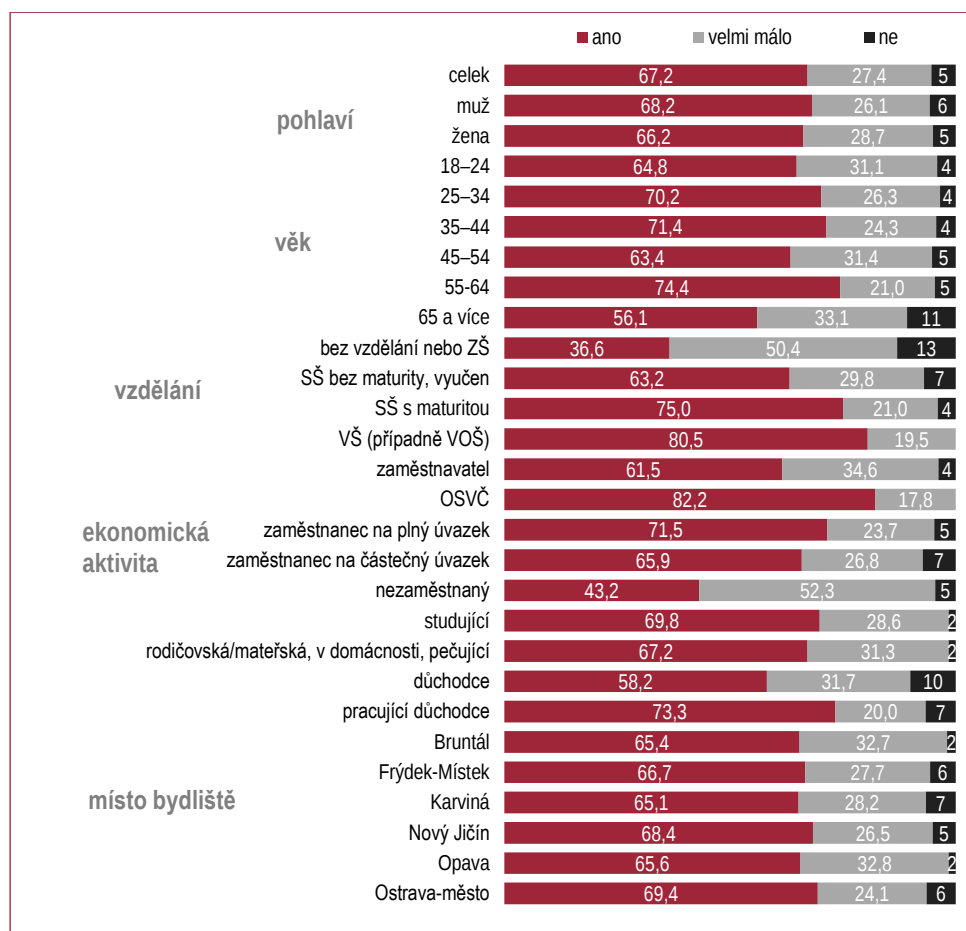


Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tato otázka byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům a zjišťována asociace pomocí Pearsonova χ^2 testu (případně Fisherova exaktního testu). V případě pohlaví a okresu místa bydliště nebyla zjištěna staticky významná souvislost. Ostatní výsledky dokumentují následující graf (4, 6).

- Věk: problematika chytrých měst nejvíce zajímá respondenty ve věku 55–64 let. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,130$, $p = 0,005$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Vzdělání: problematika chytrých měst nejvíce zajímá vysokoškolsky vzdělané respondenty. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,282$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost.
- Aktuální postavení: problematika chytrých měst nejvíce zajímá OSVČ, ženy na mateřské dovolené a pracující důchodce. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,174$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost.

Graf 3 Zájem o problematiku ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům



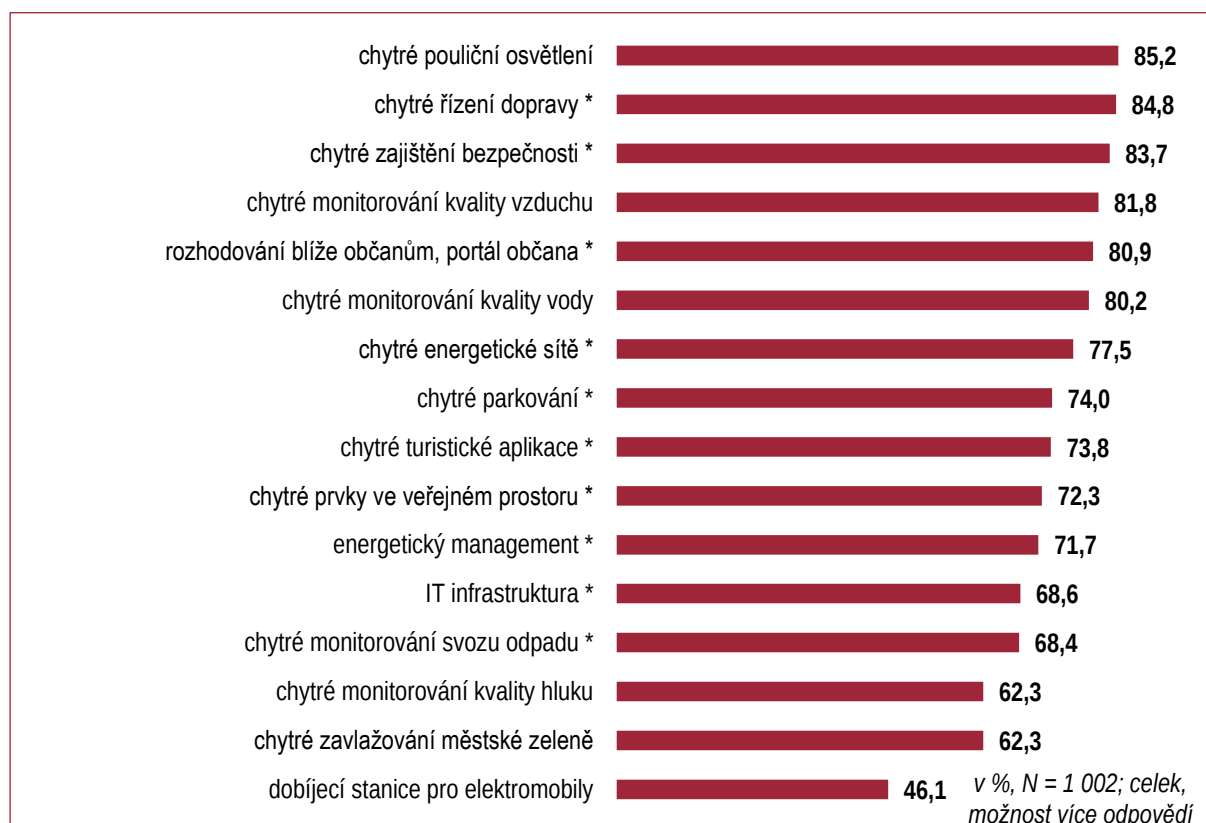
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.3 Důležité změny k lepšímu zavedení prvků

Respondenty byly nejčastěji označeny jako důležité změny k lepšímu zavedení chytrých pouličních lamp (85,2 %), chytré řízení dopravy např. automatické řízení provozu – dopravní špičky, dodržování rychlosti v obci, chytré přechody – dodržování rychlosti, informace o dopravních omezeních aj. (84,8 %), chytré zajištění bezpečnosti např. monitorovací kamerové systémy (83,7 %), chytré monitorování kvality vzduchu (81,8 %), rozhodování blíže občanům, portál občana např. elektronická komunikace s úřady, poradnickové systémy na úřadech aj (Smart Governance – chytrý úřad, 80,9 %) a chytré monitorování kvality vody (80,2 %). Kromě dobíjecích stanic pro elektromobily (46,1 %) byly všechny nabízené varianty většinou respondentů označovány, jako důležité viz graf 4. Znění variant odpovědí bylo v grafickém zobrazení oproti dotazníku zkráceno (4, 6, 8, 9).

Plné znění odpovědí je uvedeno v Tabulce 2

Graf 4 Důležité změny k lepšímu zavedení prvků chytrého města



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulka 2 Plné znění variant odpovědí podle dotazníku

zkrácené znění	plné znění (v dotazníku)
chytré řízení dopravy	chytré řízení dopravy např. automatické řízení provozu – dopravní špičky, dodržování rychlosti v obci, chytré přechody – dodržování rychlosti, informace o dopravních omezeních aj.
chytré parkování	chytré parkování např. informace o volných parkovacích místech
chytré prvky ve veřejném prostoru	chytré prvky ve veřejném prostoru jako lavičky, zastávky s možností nabíjení telefonu či bezdrátového připojení k internetu
chytré energetické sítě	chytré energetické sítě, které např. spotřebitelům umožňují snadněji sledovat svou spotřebu a také využívat elektřinu ve chvílích, kdy je to nejvýhodnější
energetický management	energetický management (je soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování spotřeby energie)
chytré monitorování svozu odpadu	chytré monitorování svozu odpadu např. informace o naplněnosti kontejnerů
chytré zajištění bezpečnosti	chytré zajištění bezpečnosti např. monitorovací kamerové systémy
rozhodování blíže občanům, portál občana	rozhodování blíže občanům, portál občana např. elektronická komunikace s úřady, pořádkové systémy na úřadech aj. (Smart Governance – chytrý úřad)
IT infrastruktura	IT infrastruktura (moderní digitální infrastruktura, která nabídne zabezpečená, ale současně otevřená data a informace k veřejnému využití)
chytré turistické aplikace	chytré turistické aplikace – mobilní průvodce městem či regionem

Níže uvedená tabulka analyzuje data ve vztahu k místu bydliště respondenta.

Tabulka 3 Důležité změny k lepšímu zavedení prvků chytrého města podle místa bydliště

sloupcová %, možnost více odpovědí	celek MSK (N=1002)	Bruntál (N=52)	Frýdek-Místek (N=159)	Karviná (N=241)	Nový Jičín (N=98)	Opava (N=128)	Ostrava-město (N=324)
chytré pouliční osvětlení	85	85	89	83	92	88	82
chytré řízení dopravy	85	81	88	83	87	80	86
chytré zajištění bezpečnosti	84	83	89	82	82	79	85
chytré monitorování kvality vzduchu	82	77	84	78	84	81	85
rozhodování blíže občanům, portál občana	81	85	86	80	83	79	79
chytré monitorování kvality vody	80	87	81	77	84	78	81
chytré energetické sítě	78	85	87	72	87	73	75
chytré parkování	74	83	73	68	78	73	76
chytré turistické aplikace	74	73	79	70	77	73	73
chytré prvky ve veřejném prostoru	72	79	66	73	70	71	74
energetický management	72	79	74	67	81	70	71
IT infrastruktura	69	71	68	65	73	72	69
chytré monitorování svozu odpadu	68	81	65	64	72	73	68
chytré monitorování kvality hluku	62	58	65	55	65	66	65
chytré zavlažování městské zeleně	62	58	57	60	63	70	64
dobíjecí stanice pro elektromobily	46	56	47	41	49	47	47

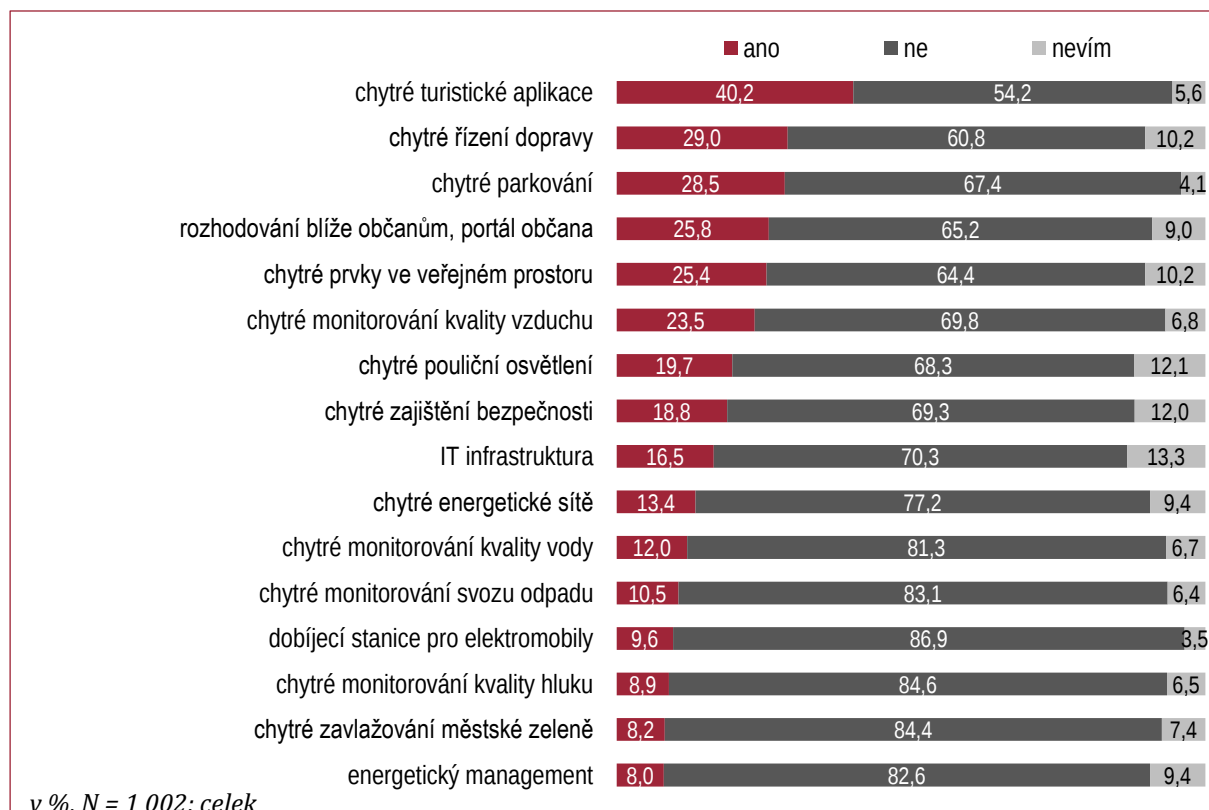
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Chytré pouliční osvětlení jako důležité nevidí respondenti z Bruntálu, kteří preferují chytré monitorování kvality vody. Respondenti z Frýdku-Místku na stejnou úroveň jako chytré pouliční osvětlení zvolili také chytré zajištění bezpečnosti. Přesné odchylky z výsledných analýz podle místa bydliště respondenta zobrazuje tabulka 3.

2.4 Využívání chytrých technologií či inovativních řešení v rámci kraje

Současné využití jednotlivých chytrých prvků je nízké. Nejčastěji respondenti již využili chytré turistické aplikace (40,2 %), dále chytré řízení dopravy (29,0 %) a chytré parkování (28,5 %). Mezi nejméně využívané patří zejména energetický management (8,0 %) a chytré zavlažování městské zeleně (8,2 %).

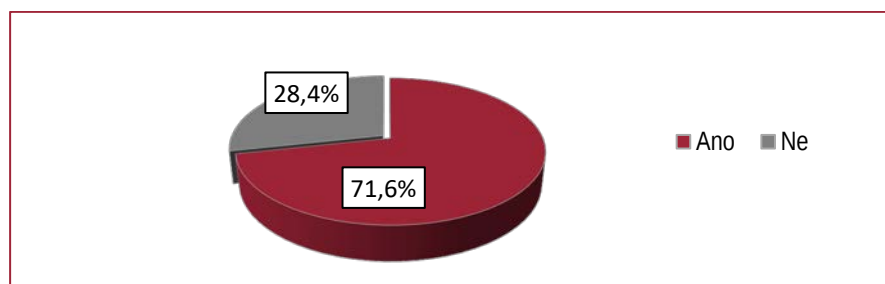
Graf 5 Využili jste již někdy některé chytré technologie či inovativní řešení v rámci MSK



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Pro účely dalších analýz byla vytvořena nová proměnná, která kumuluje odpovědi celé baterie a udává, zda respondent využil někdy v minulosti aspoň jednu z uvedených technologií či inovativních řešení v rámci Moravskoslezského kraje. Téměř tři čtvrtiny dotázaných některou z uvedených technologií v minulosti již využily (71,6 %). Více než čtvrtina dotázaných nemá ještě žádnou zkušenost (28,4 %).

Graf 6 Využití v praxi některé z uvedených technologií či inovativních řešení



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Kumulovaná podoba této otázky byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům a byla zjišťována asociace pomocí Pearsonova χ^2 testu (případně Fisherova exaktního testu). V případě věku nebyla zjištěna staticky významná souvislost ((4, 6, 8, 9).

- Pohlaví: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají častěji muži než ženy. Síla vztahu byla hodnocena phi koeficientem ($\Phi = 0,087$, $p = 0,008$), hodnota značí triviální závislost. Celkem 75,6 % mužů odpovědělo, že využili některou z uvedených možností a 24,4 % odpovědělo ne. Odpověď ano byla u 67,8 % žen a ne u 32,2 %.
- Vzdělání: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji vysokoškolsky vzdělaní respondenti. Čím vyšší dosažené vzdělání, tím větší podíl dotázaných měl nějakou zkušenost s chytrými technologiemi. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,154$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Aktuální postavení: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji OSVČ, studenti a zaměstnavatelé. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,190$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Okres: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji respondenti bydlící v okrese Frýdek-Místek. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,143$, $p = 0,002$), hodnota značí nízkou až střední závislost.

Níže uvedená tabulka analyzuje data podle místa bydliště.

Tabulka 4 Využití chytrých technologií dle místa bydliště

řádková %	celek MSK (N=1002)			Bruntál (N=52)			Frýdek-Místek (N=159)			Karviná (N=241)			Nový Jičín (N=98)			Opava (N=128)			Ostrava-město (N=324)		
	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím	ano	ne	nevím
chytré turistické aplikace	40	54	6	40	54	6	43	47	9	35	60	5	47	50	3	43	53	4	39	55	6
chytré řízení dopravy	29	61	10	21	60	19	35	53	11	24	68	9	27	65	8	30	64	6	32	57	11
chytré parkování	29	67	4	15	83	2	35	60	5	27	70	3	22	72	5	25	72	3	32	63	5
rozhodování blíže občanům, portál občana	26	65	9	19	73	8	32	62	6	20	72	9	29	61	10	27	65	9	27	62	10
chytré prvky ve veřejném prostoru	25	64	10	13	77	10	27	60	13	25	66	8	33	57	10	27	66	7	24	64	12
chytré monitorování kvality vzduchu	23	70	7	10	85	6	28	66	6	22	72	6	19	71	9	16	76	8	28	65	7
chytré pouliční osvětlení	20	68	12	21	71	8	25	58	17	19	72	9	17	67	15	17	71	12	19	69	12
chytré zajištění bezpečnosti	19	69	12	17	67	15	19	64	17	17	73	9	16	64	19	27	63	11	18	73	9
IT infrastruktura	16	70	13	10	77	13	17	66	17	13	76	11	18	63	18	16	72	12	19	69	12
chytré energetické sítě	13	77	9	12	83	6	16	75	9	10	82	9	19	68	12	16	77	8	13	77	10
chytré monitorování kvality vody	12	81	7	6	87	8	12	81	8	12	84	5	11	80	9	11	83	6	14	79	7
chytré monitorování svozu odpadu	10	83	6	8	88	4	14	80	6	7	87	5	11	80	9	9	84	7	11	82	7
dobíjecí stanice pro elektromobily	10	87	3	17	81	2	11	85	4	9	88	3	8	88	4	9	88	3	9	87	4
chytré monitorování kvality hluku	9	85	6	4	92	4	11	82	8	8	88	4	7	82	11	7	84	9	11	83	6
chytré zavlažování městské zeleně	8	84	7	6	85	10	11	84	5	7	89	5	6	79	15	9	84	8	9	83	8
energetický management	8	83	9	8	85	8	11	73	16	6	88	6	10	82	8	8	84	9	7	83	9

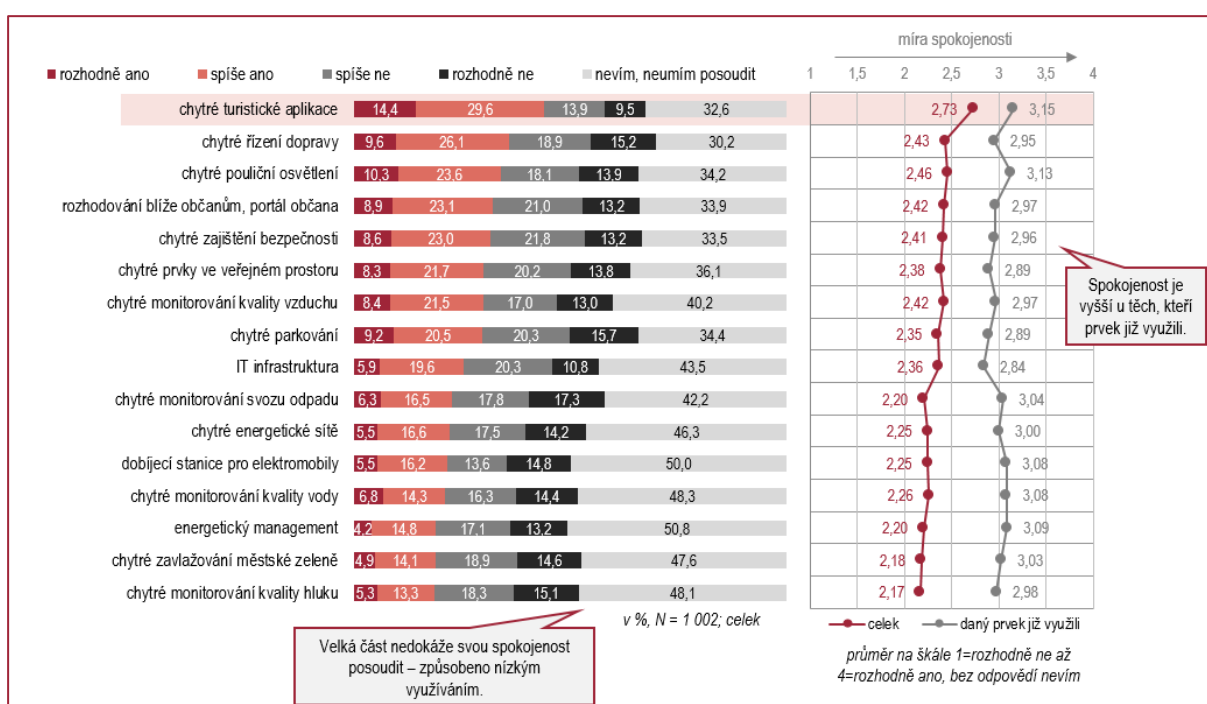
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.5 Spokojenost se současnou realizací „chytrého města“ a priority jednotlivých oblastí

Podíly spokojených a nespokojených jsou přibližně vyrovnané, mírně převažují nespokojení. Pouze u chytrých turistických aplikací je průměrná míra spokojenosti vyšší.

Velká část respondentů svou spokojenost nedokáže posoudit (30-51 % vzhledem k jednotlivým prvkům). Je to způsobeno nízkým využíváním těchto technologií (mezi těmi, kteří dané prvky již využili, se neschopnost posoudit spokojenost pohybuje pouze v rozmezí 5-16 %). Respondenti, kteří dané prvky již využili, jsou spokojenější s jejich současnou realizací (4, 5, 6, 9).

Graf 7 Spokojenost se současnou realizací „chytrého města“.



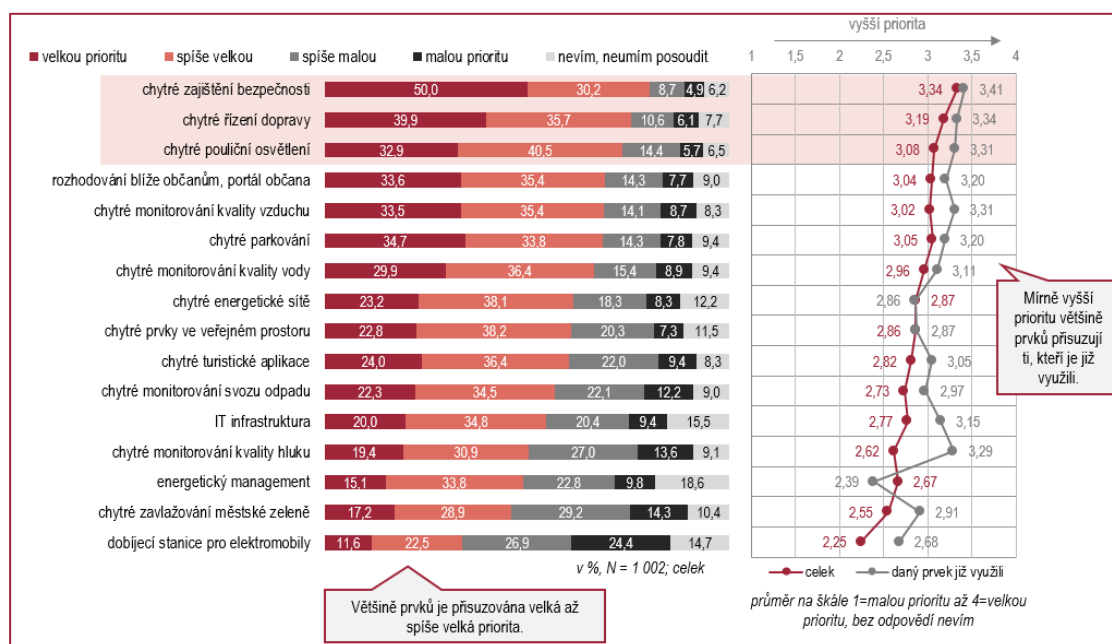
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

PRIORITY JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ

Většině uvedených prvků je přisuzována velká až spíše velká priorita. Pouze u dobíjecích stanic pro elektromobily převažují odpovědi malá až spíše malá priorita. Nejvyšší priorita je přisuzována chytrému zajištění bezpečnosti, chytrému řízení dopravy a chytrému pouličnímu osvětlení. Respondenti, kteří dané prvky již využili, většině z nich přisuzují mírně vyšší prioritu. Nižší prioritu přisuzují energetickému managementu (4, 6, 9).

Graf 8

Prioritní oblasti



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulka 5

Spokojenost se současnou realizací podle místa bydliště

řádková %	celek MSK (N=1002)			Bruntál (N=52)			Frýdek-Místek (N=159)			Karviná (N=241)			Nový Jičín (N=98)			Opava (N=128)			Ostrava-město (N=324)		
	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim	* ano	* ne	nevim
chytře turistické aplikace	44	23	33	42	17	40	49	16	35	37	34	28	48	12	40	52	21	27	43	24	33
chytře řízení dopravy	36	34	30	21	25	54	53	19	27	32	42	26	33	30	38	34	44	22	34	34	32
chytře pouliční osvětlení	34	32	34	27	29	44	42	23	35	33	37	30	28	31	42	35	39	26	33	31	37
rozhodování blíže občanům, portál občana	32	34	34	17	33	50	38	25	38	25	42	33	34	33	34	34	41	26	35	31	34
chytře zajištění bezpečnosti	32	35	34	23	27	50	40	27	33	27	44	30	31	29	41	37	39	24	31	34	35
chytře prvky ve veřejném prostoru	30	34	36	12	31	58	33	23	43	26	43	32	32	31	38	35	40	25	32	32	36
chytře monitorování kvality vzduchu	30	30	40	12	25	63	28	21	51	27	37	37	29	26	46	33	37	30	35	29	36
chytře parkování	30	36	34	17	27	56	39	25	36	22	46	32	24	39	37	27	45	29	36	31	33
IT infrastruktura	25	31	44	13	31	56	26	18	56	20	40	40	23	26	51	32	39	29	29	29	42
chytře monitorování svozu odpadu	23	35	42	10	31	60	22	28	50	21	44	35	21	30	49	30	37	34	24	34	42
chytře energetické sítě	22	32	46	13	27	60	25	26	49	20	40	40	23	30	47	27	38	35	21	27	52
dobíjecí stanice pro elektromobily	22	28	50	17	29	54	24	17	59	18	34	48	18	33	49	28	38	34	22	25	53
chytře monitorování kvality vody	21	31	48	12	21	67	18	22	60	21	37	41	17	34	49	30	35	34	22	29	50
energetický management	19	30	51	10	27	63	21	21	58	17	39	44	18	29	53	22	38	41	20	27	53
chytře zavlažování městské zeleně	19	33	48	15	25	60	23	21	56	17	40	44	14	36	50	26	36	38	18	35	48
chytře monitorování kvality hluku	19	33	48	12	25	63	17	28	55	16	41	43	15	31	54	21	38	41	22	31	47

* ano = rozhodně ano + spíše ano; ne = rozhodně ne + spíše ne

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulka 6

Priority jednotlivých oblastí podle místa bydliště

řádková %	celek MSK (N=1002)			Bruntál (N=52)			Frýdek-Místek (N=159)			Karviná (N=241)			Nový Jičín (N=98)			Opava (N=128)			Ostrava-město (N=324)		
	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím	velká *	malá *	nevím
chytré zajištění bezpečnosti	80	14	6	79	8	13	84	9	7	78	16	5	84	9	7	76	19	5	81	14	5
chytré řízení dopravy	76	17	8	65	17	17	83	11	6	69	24	7	78	16	6	71	23	5	80	11	9
chytré pouliční osvětlení	73	20	6	73	13	13	79	13	8	72	21	7	74	21	4	73	20	6	71	23	5
rozhodování blíže občanům, portál občana	69	22	9	71	13	15	74	16	9	68	24	8	76	16	8	66	24	10	66	25	8
chytré monitorování kvality vzduchu	69	23	8	54	29	17	69	22	9	70	25	5	67	23	9	66	25	9	72	19	8
chytré parkování	69	22	9	58	25	17	67	25	8	67	25	8	77	15	8	62	27	11	73	18	10
chytré monitorování kvality vody	66	24	9	63	21	15	66	24	10	66	27	7	67	24	8	66	22	12	67	23	10
chytré energetické sítě	61	27	12	58	25	17	71	16	13	62	30	8	60	29	11	60	30	10	57	28	15
chytré prvky ve veřejném prostoru	61	28	11	54	25	21	59	32	9	62	28	10	64	23	12	63	27	10	60	27	13
chytré turistické aplikace	60	31	8	71	13	15	62	28	9	59	33	8	67	27	6	55	39	6	59	33	8
chytré monitorování svozu odpadu	57	34	9	58	29	13	55	33	12	54	40	7	56	34	10	60	32	8	59	32	9
IT infrastruktura	55	30	15	63	15	21	55	25	20	52	33	15	58	33	9	48	36	16	56	29	15
chytré monitorování kvality hluku	50	41	9	44	40	15	55	32	13	45	47	8	50	39	11	51	42	7	53	40	7
energetický management	49	33	19	48	31	21	52	28	20	48	38	15	49	37	14	48	30	22	48	31	20
chytré zavlažování městské zeleně	46	44	10	44	37	19	48	36	15	41	50	9	42	46	12	50	40	10	49	44	7
dobíjecí stanice pro elektromobily	34	51	15	42	37	21	41	40	19	32	55	13	37	50	13	28	62	10	32	52	15

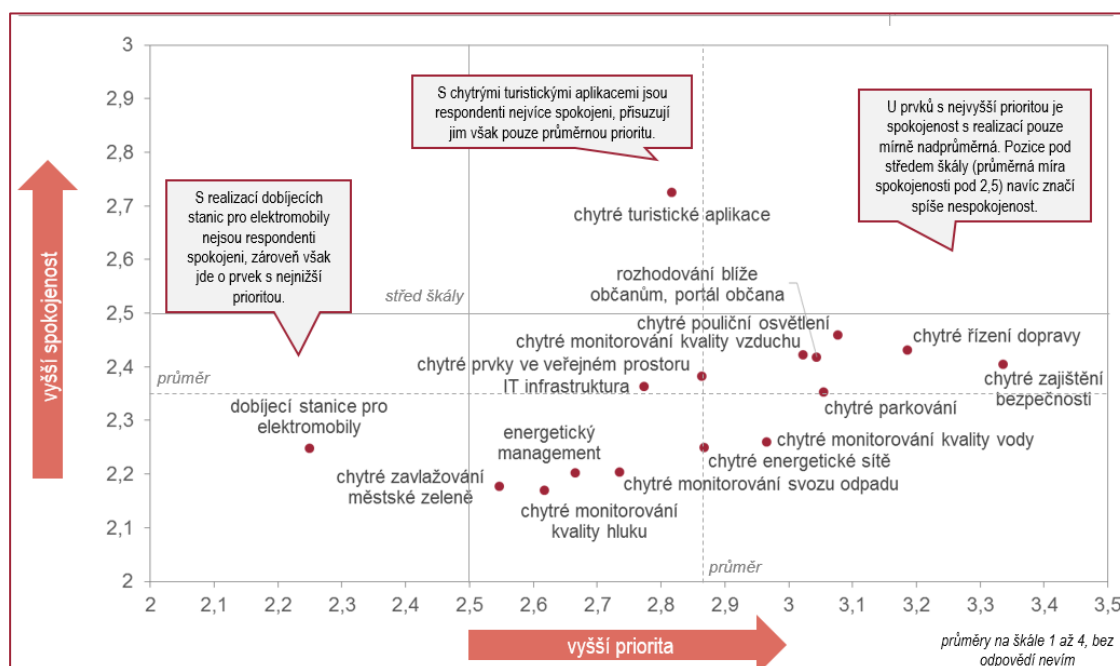
* velká = velká prioritita + spíše velká, malá = malá prioritita + spíše malá

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

PRIORITY VS. SPOKOJENOST

U prvků s nejvyšší prioritou je spokojenost s realizací pouze mírně nadprůměrná (vzhledem k uvedeným prvkům), navíc průměrná míra spokojenosti (nižší než 2,5) značí spíše nespokojenost. S chytrými turistickými aplikacemi jsou respondenti nejvíce spokojeni, přisuzují jim však pouze průměrnou prioritu. S realizací dobíjecích stanic pro elektromobily nejsou respondenti spokojeni, zároveň však jde o prvek s nejnižší prioritou.

Graf 9 Priority oblastí vs. spokojenost s realizací

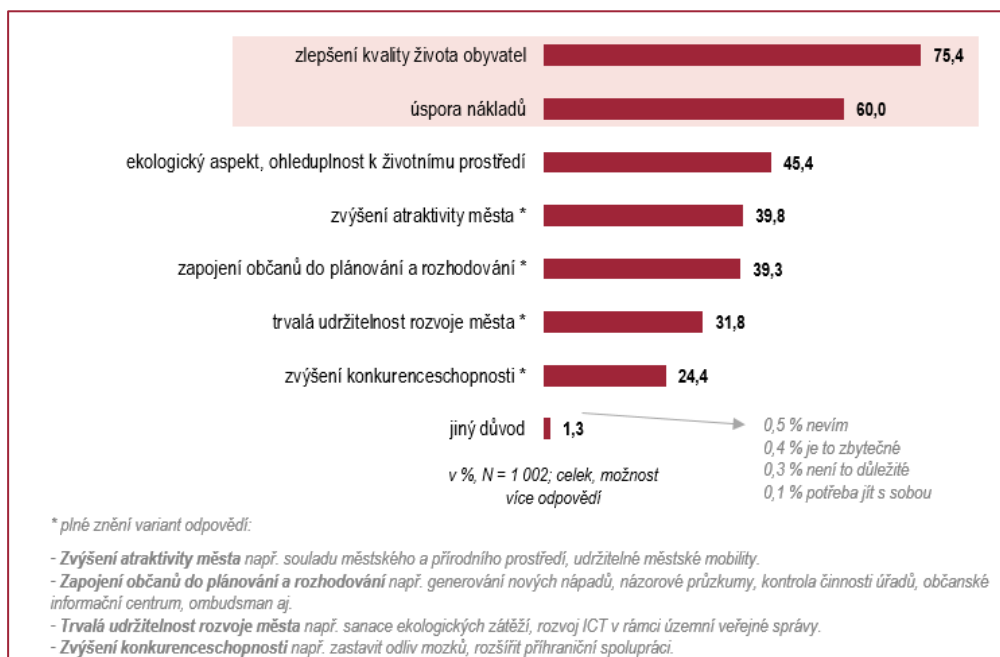


Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.6 Důvody pro chytré město

Důvody pro chytré město dotazovaní vybírali z osmi nabízených variant odpovědí včetně volné odpovědi „jiné“. Respondenti mohli uvést více variant odpovědí, z toho důvodu celkové součty relativních četností nedávají 100 %. Pro tři čtvrtiny respondentů (75,4 %) je hlavním důvodem, proč by se město mělo stát „chytrým“, zlepšení kvality života obyvatel, pro tři pětiny (60,0 %) úspora nákladů a nejméně častým uváděným důvodem (čtvrtinou dotázaných 24,4 %) bylo zvýšení konkurenceschopnosti např. zastavení odlivu mozků nebo rozšíření příhraniční spolupráce (4, 6, 9).

Graf 10 Důvody pro chytré město



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

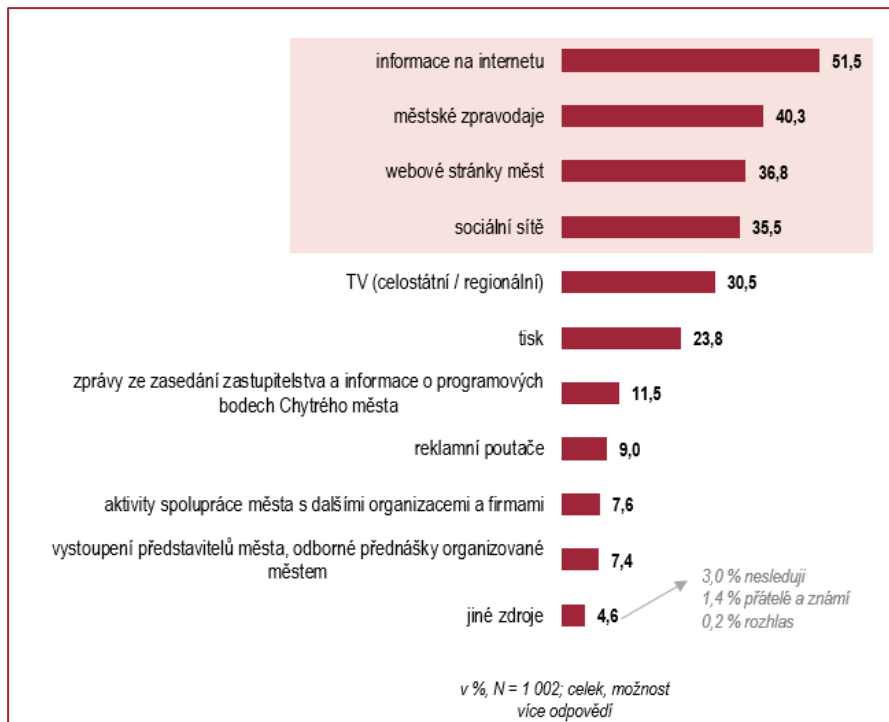
Ve variantě „Jiné“, celkem 1,3 % respondentů tady uvedlo tyto faktory: nevím; celé je to zbytečné; nemyslím si, že by se město mělo stát chytrým; není to pro mě důležité; je třeba jít s dobou aj.

2.7 Zdroje informací o strategiích chytrého města

Respondenti nejčastěji získávají informace o strategii chytrého města na internetu (51,5 %) a z městského zpravodaje (40,3 %). Nejméně často dotázaní získávají informace o strategii chytrého města z vystoupení představitelů města, z odborných přednášek organizovaných městem (7,4 %) a z aktivit spolupráce města s dalšími organizacemi a firmami (7,6 %). S úrovní poskytnutých informací přes média, která veřejnost seznamují se strategiemi měst v této oblasti, jsou respondenti tak napůl spokojeni i nespokojeni. Největší míru spokojenosti vyjádřili s dostupností informací na informačních centrech (56,2 %) naproti tomu nejméně spokojeni jsou dotázaní spokojeni s objasňováním vize chytrých měst v médiích (televize, 39,1 %). Městské zpravodaje a televize jsou zdrojem především u starších lidí, u mladší převládají

sociální sítě. Informace na internetu obecně jsou častým zdrojem ve všech věkových kategoriích. Výsledky dokumentuje následující graf 11. Respondenti mohli uvést více variant odpovědí, z toho důvodu celkové součty relativních četností nedávají 100 % (4, 6, 9).

Graf 11 Zdroje informací o strategii chytrého města



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulka 7 Zdroje odkud získávají informace o strategiích chytrého města podle místa bydliště

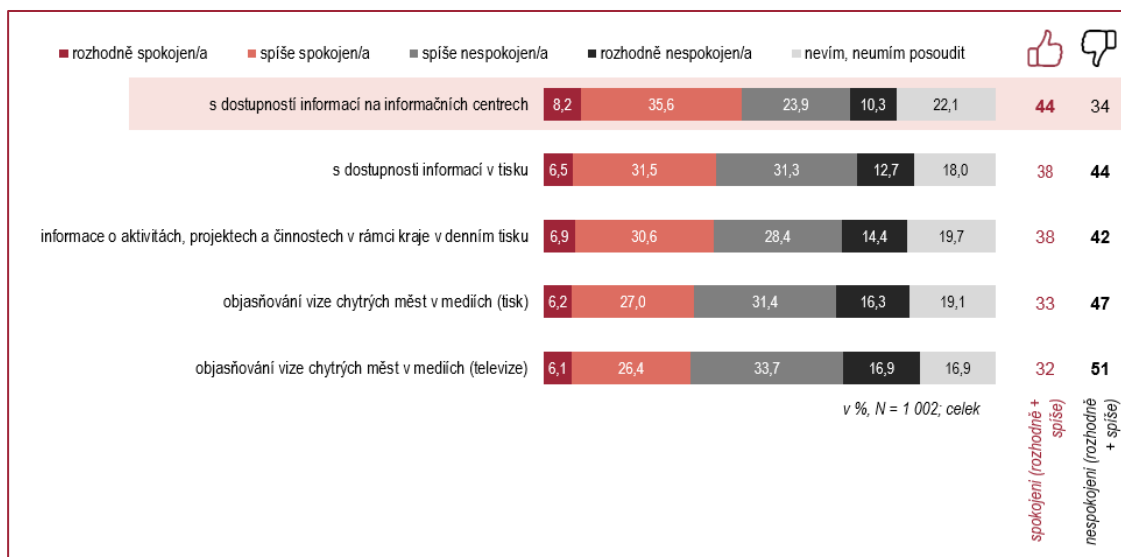
Bruntál	Informace na internetu (56,9 %)	Městské zpravodaje (51,0 %)	Webové stránky měst (39,2 %)	Sociální sítě (35,3 %)
Frýdek-Místek	Informace na internetu (46,5 %)	Městské zpravodaje (40,1 %)	Televizní celostátní nebo regionální vysílání (40,1 %)	Webové stránky měst (38,2 %)
Karviná	Informace na internetu (55,1 %)	Sociální sítě (41,9 %)	Televizní celostátní nebo regionální vysílání (41,9 %)	Webové stránky měst (38,8 %)
Nový Jičín	Webové stránky měst (53,8 %)	Informace na internetu (49,5 %)	Městské zpravodaje (46,2 %)	Sociální sítě (31,2 %)
Opava	Městské zpravodaje (50,0 %)	Informace na internetu (46,0 %)	Tisk (34,9 %)	Sociální sítě (37,6 %)
Ostrava-město	Informace na internetu (58,9 %)	Městské zpravodaje (39,8 %)	Sociální sítě (37,6 %)	Webové stránky měst (34,7 %)

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.8 Spokojenost s úrovní poskytovaných informací

Spokojenost s úrovní poskytovaných informací sice není příliš vysoká, ale kladně respondenti hodnotí dostupnost informací na informačních centrech, u dalších uvedených kanálů převažují negativní hodnocení. Nejvíce jsou respondenti nespokojeni s objasňováním vize chytrých měst v televizi (4, 6, 9).

Graf 12 Míra spokojenosti s úrovní poskytnutých informací přes média



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Pro účely dalších analýz a interpretace dat byly sloučeny do jedné varianty spokojenosti „Rozhodně a spíše“ a do druhé varianty nespokojenosti „Spíše a rozhodně“. Největší míru spokojenosti vyjádřili s dostupností informací na informačních centrech, naproti tomu nejméně spokojeni jsou dotázaní spokojeni s objasňováním vize chytrých měst v médiích (televize, 39,1 %). Detailnější výsledky zobrazuje graf 12.

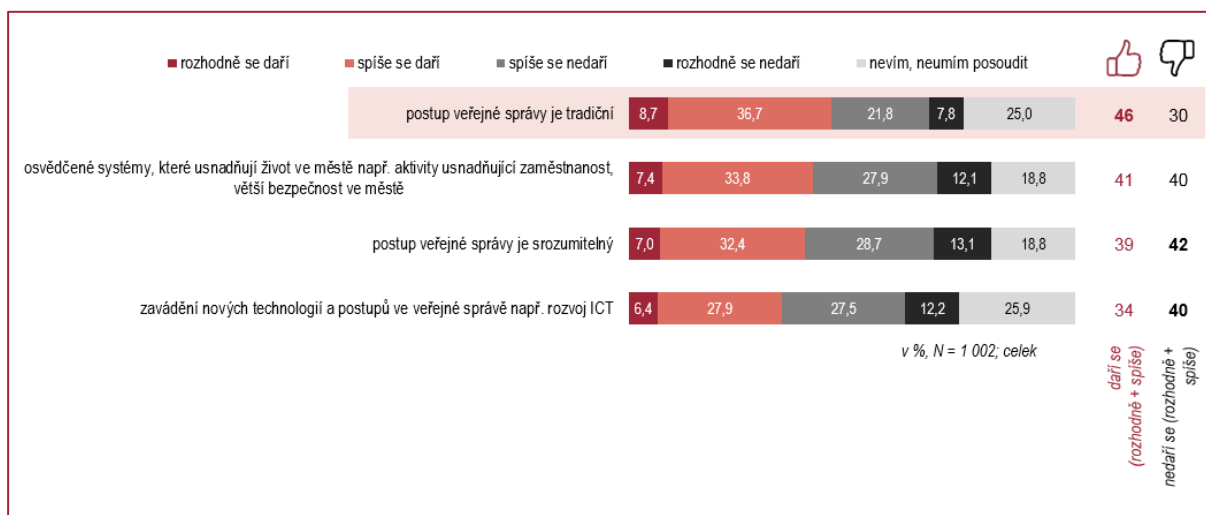
2.9 Hodnocení praxe v uplatňování strategie chytrého města

Dle respondentů se při uplatňování strategií chytrého města daří dodržovat tradiční postup veřejné správy (46 %). Hodnocení systémů usnadňujících život ve městě a srozumitelnost postupu veřejné správy je vyrovnané. U zavádění nových technologií a postupů ve veřejné správě převládá názor, že se uplatnění nedaří (4, 6, 9).

Další spontánně uvedené informace: 2x máme chytrou lavičku; 1x sleduji, že se něco děje; 1x řízení světelných křižovatek; 1x opavská MHD je drahá a nepraktická; 1x Bohumín není chytré město.

Graf 13

Hodnocení konkrétní praxe v uplatňování strategií chytrého města



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.10 Bariéry pro rozvoj chytrého města

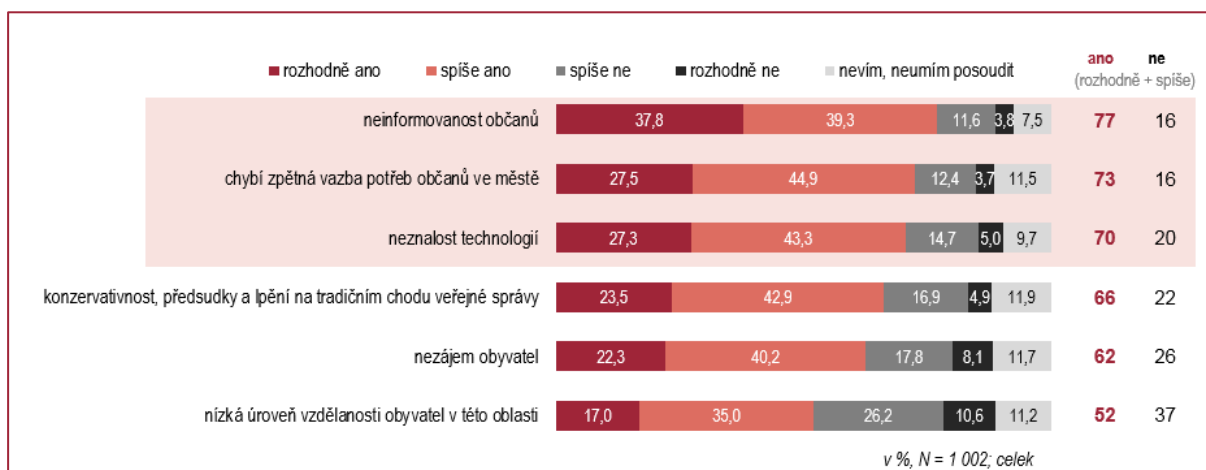
Bariéry pro rozvoj chytrého města byly identifikovány pomocí dvou baterií otázek. Jedna baterie se šesti položkami se zaměřovala na vnitřní bariéry, druhá baterie s osmi položkami specifikovala vnější bariéry.

Vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města

Se všemi uvedenými možnými vnitřními bariérami rozvoje chytrého města souhlasí nadpoloviční většina respondentů. Nejčastěji je bariérou neinformovanost občanů (77 %), dále chybějící zpětná vazba potřeb občanů (73 %) a neznalost technologií (70 %) (4, 6, 9).

Graf 14

Vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Další spontánně uvedené varianty: 1x logické myšlení obyvatel; 1x jsou to jen hry pro mladé; 1x je to drahé a složité pro lidi.

Tabulka 8 Vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města podle místa bydliště

řádková %	celek MSK (N=1002)			Bruntál (N=52)			Frýdek-Místek (N=159)			Karviná (N=241)			Nový Jičín (N=98)			Opava (N=128)			Ostrava-město (N=324)		
	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím
neinformovanost občanů	77	15	7	75	17	8	79	14	7	77	15	7	80	15	5	76	16	8	76	15	8
chybí zpětná vazba potřeb občanů ve městě	72	16	11	73	12	15	74	12	14	73	17	10	76	16	8	70	20	11	72	17	12
neznalost technologií	71	20	10	73	17	10	74	18	9	71	19	10	70	22	7	74	19	7	67	21	12
konzervativnost, předsudky a lpění na tradičním chodu veřejné správy	66	22	12	56	25	19	70	15	15	63	27	10	72	18	9	66	23	12	67	22	11
nezájem obyvatel	62	26	12	62	25	13	67	21	13	60	30	10	62	24	13	67	23	10	61	27	12
nízká úroveň vzdělanosti obyvatel v této oblasti	52	37	11	62	19	19	49	41	10	52	37	11	52	40	8	55	34	11	51	38	12

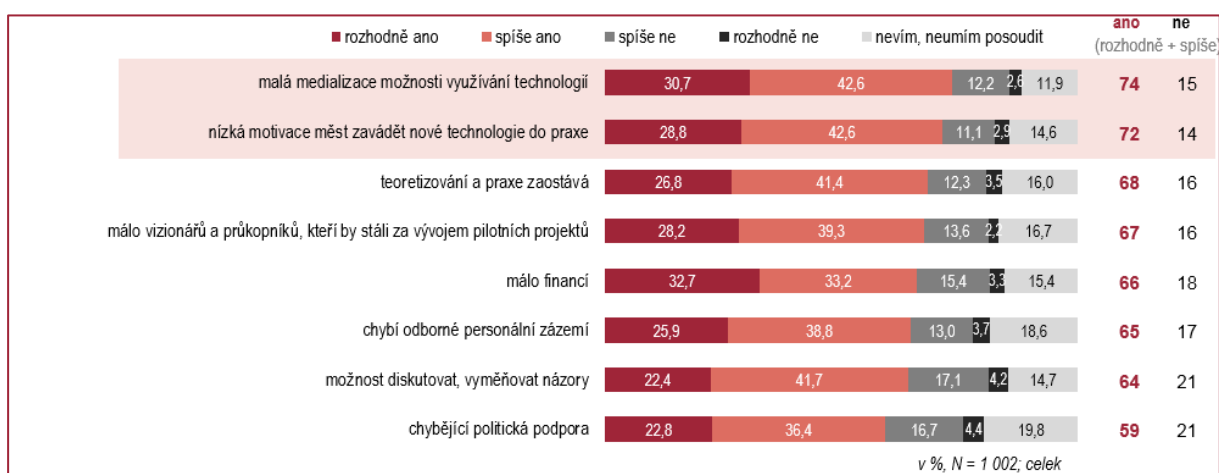
* ano = rozhodně ano + spíše ano; ne = rozhodně ne + spíše ne

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Vnější bariéry pro rozvoj chytrého města

Se všemi uvedenými možnými vnějšími bariérami rozvoje chytrého města souhlasí nadpoloviční většina respondentů. Největšími vnějšími bariérami pro rozvoj chytrého města jsou dle názoru respondentů malá medializace možnosti využívání technologií, nízká motivace měst zavádět nové technologie do praxe, teoretizování a praxe zaostává a nedostatek vizionářů a průkopníků, kteří by stáli za vývojem pilotních projektů (4, 6, 9).

Graf 15 Vnější bariéry pro rozvoj chytrého města



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Další spontánně uvedené informace: 1x už je přetechnizováno; 1x malá vesnice.

Tabulka 9

Vnější bariéry pro rozvoj chytrého města podle místa bydliště

řádková %	celek MSK (N=1002)			Bruntál (N=52)			Frydek-Místek (N=159)			Karviná (N=241)			Nový Jičín (N=98)			Opava (N=128)			Ostrava-město (N=324)		
	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím	ano *	ne *	nevím
malá medializace možnosti využívání technologií	73	15	12	71	10	19	79	10	11	72	17	11	69	17	13	73	18	9	73	14	12
nizká motivace měst zavádět nové technologie do praxe	71	14	15	71	12	17	68	13	19	70	17	13	74	14	11	78	10	12	71	14	15
teoretizování a praxe zaostává	68	16	16	69	8	23	59	18	23	68	17	15	69	18	12	73	17	10	71	13	16
málo vizionářů a průkopníků, kteří by stáli za vývojem pilotních projektů	68	16	17	63	12	25	62	19	20	66	14	20	72	11	16	70	22	8	70	15	15
málo financí	66	19	15	67	17	15	53	19	28	66	22	12	67	19	13	76	15	9	68	17	15
chybí odborné personální zázemí	65	17	19	60	19	21	60	15	25	66	19	16	71	11	17	69	18	13	64	17	19
možnost diskutovat, vyměřovat názory	64	21	15	62	25	13	70	14	16	63	24	13	69	18	12	62	27	11	62	21	17
chybějící politická podpora	59	21	20	50	15	35	57	22	21	54	27	19	61	20	18	63	21	16	64	17	19

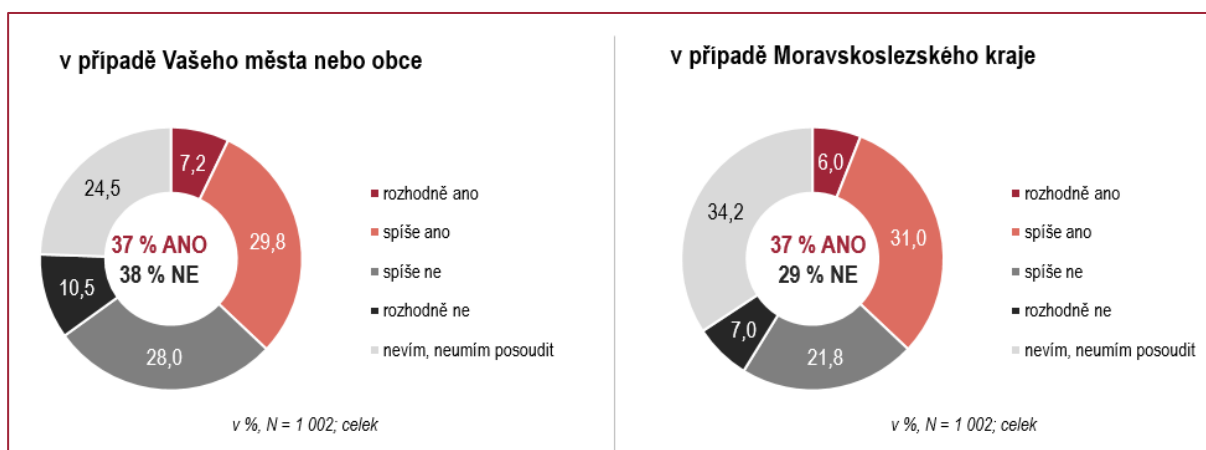
* ano = rozhodně ano + spíše ano; ne = rozhodně ne + spíše ne

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.11 Spokojenost s postupem veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města

Postup veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města hodnotí v rámci své obce podobný podíl respondentů pozitivně (37 %) a negativně (38 %). V případě postupu veřejné správy v rámci Moravskoslezského kraje převažuje pozitivní hodnocení. Výrazný podíl respondentů nedokáže postup veřejné správy ohodnotit (24 % v případě vlastní obce, 34 % v případě MSK) (4, 6, 9).

Graf 16 Spokojenost s postupem veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města

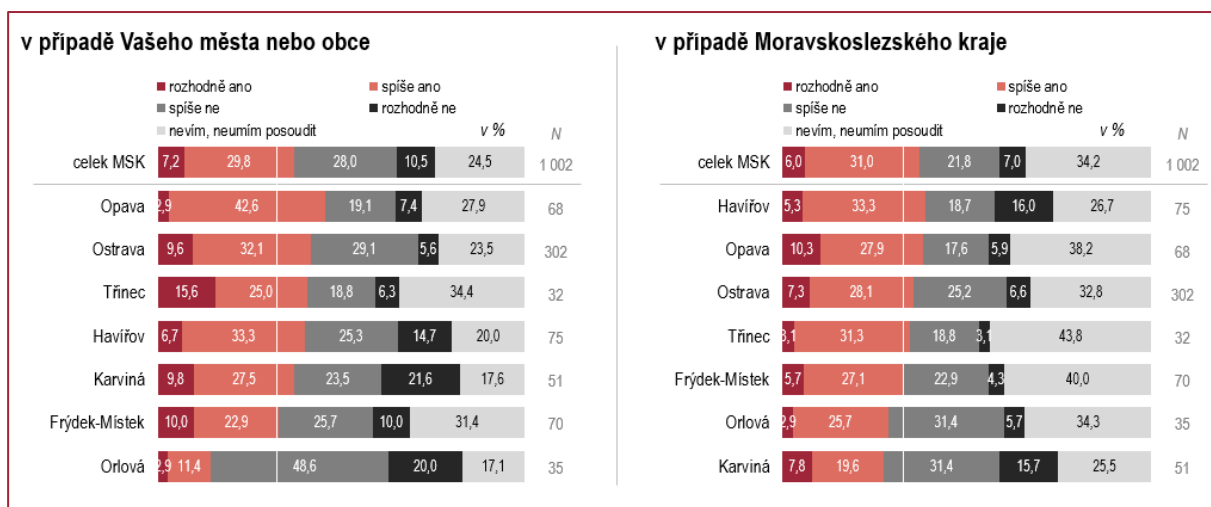


Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Postup veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města hodnotí v rámci své obce z největších obcí v kraji nejlépe v Opavě (46 % kladně) a nejhůře v Orlové (pouze 14 % kladně a 69 % negativně). V případě postupu veřejné správy v rámci Moravskoslezského kraje je (z největších obcí v kraji) největší

podíl kladných hodnocení v Havířově a Opavě, nejmenší v Karviné a Orlové. V rámci všech největších obcí v kraji nedokáže výrazný podíl respondentů postup veřejné správy ohodnotit.

Graf 17 Spokojenost s postupem veřejné správy podle největších obcí



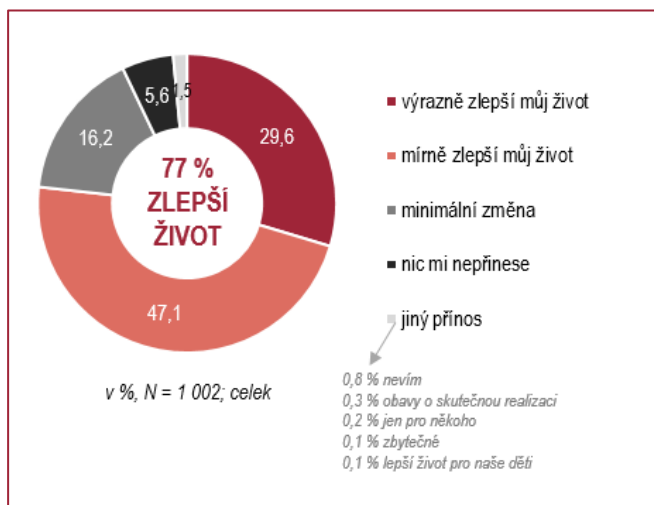
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mezi další spontánně uvedené odpovědi patřily: Nevím, nedokážu posoudit; projekt by měl zlepšit můj život, ale otázkou je, jaká bude praxe; spíše lepší život pro naše děti; dotkne se to jen těch, co se budou zajímat; je to zbytečné aj.

2.12 Osobní přínos chytrého města / regionu

Tři čtvrtiny respondentů se domnívají, že chytré město či region jim zlepší život (30 % výrazně, 47 % mírně). Pohlaví ani věk respondentů přitom nehrají roli, rozdíly ve vnímání přínosu jsou mezi lidmi s různou úrovní vzděláním a ekonomickým postavením (4, 6, 9).

Graf 18 Osobní přínosy v případě realizace prvků pro chytré město nebo chytrý region



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tato otázka byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům a zjišťována asociace pomocí Pearsonova χ^2 testu (případně Fisherova exaktního testu). V případě pohlaví, věku a okresu místa bydliště nebyla zjištěna staticky významná souvislost.

- Aktuální postavení: mírné či výrazné zlepšení života od projektu očekávají nejčastěji respondenti s aktuálním postavením: zaměstnavatel, OSVČ nebo pracující důchodce. Minimální či žádnou změnu pak očekávají nejčastěji nezaměstnaní, lidé na rodičovské dovolené nebo důchodci. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,196$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost.
- Vzdělání: mírné či výrazné zlepšení života od projektu očekávají nejčastěji respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou, minimální či žádnou změnu pak nejčastěji osoby bez vzdělání nebo se základním vzděláním. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,188$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.

Pro účely analýz byly sloučeny do jedné kategorie varianty odpovědí „Nic mi nepřinese“ a „Minimální změna“ a do druhé kategorie „Projekt mírnělepší můj život“ a „Projekt výraznělepší můj život“.

 Pro snadnější orientaci v tabulkách jsou zvýrazněny vyšší hodnoty (+ 5 %) četností odpovědí u jednotlivých skupin respondentů ve vztahu k celkovému rozložení odpovědí.

 Pro snadnější orientaci v tabulkách jsou zvýrazněny nižší hodnoty (- 5 %) četností odpovědí u jednotlivých skupin respondentů ve vztahu k celkovému rozložení odpovědí.

Tabulka 10 Osobní přínos v procentech pro respondenta podle aktuálního postavení

Jaký přínos bude mít pro Vás chytré město, chytrý region?	Nic mi nepřinese/ minimální změna	Projekt mírně/výrazně lepší můj život
Celkově	22,1	77,9
Aktuální postavení		
Zaměstnavatel	15,4	84,6
Zaměstnanec na plný úvazek	18,9	81,1
Zaměstnanec na částečný úvazek	24,4	75,6
Nezaměstnaný	50,0	50,0
Studující	19,4	80,6
OSVČ	4,8	95,2
Žena na mateřské dovolené	26,7	73,3
Rodič na rodičovské dovolené	28,6	71,4
Důchodce	28,1	71,9
Pracující důchodce	13,3	86,7

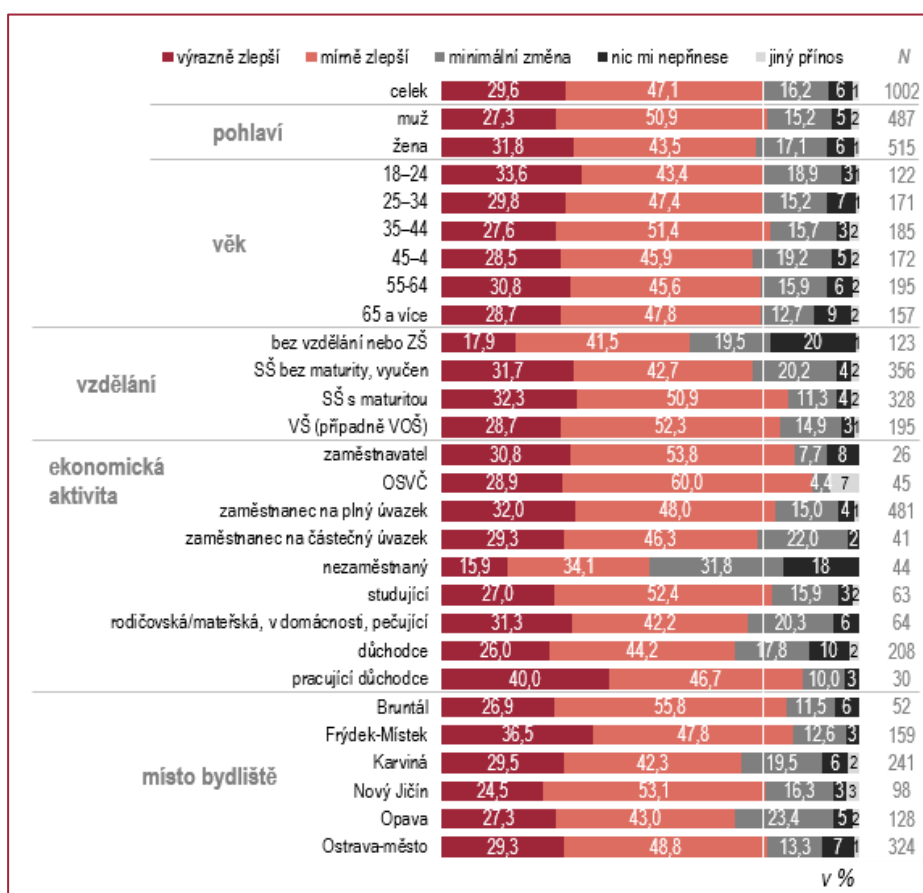
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulka 11 Osobní přínos v procentech pro respondenta podle vzdělání

Jaký přínos bude mít pro Vás chytré město, chytrý region?	Nic mi nepřinese/ minimální změna	Projekt mírně/výrazně zlepší můj život
Celkově	22,1	77,9
Vzdělání		
Bez vzdělání nebo základní vzdělání	40,2	59,8
Středoškolské bez maturity, vyučen	24,3	75,7
Středoškolské s maturitou	15,2	84,8
Vysokoškolské (případně VOŠ)	18,1	81,9

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Graf 19 Přínosy ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

2.13 Závěrečné zhodnocení sociologického šetření mezi obyvateli kraje

Zájem o problematiku chytrých měst

Problematika chytrých měst zajímá přibližně dvě třetiny respondentů (67,2 %). Čtvrtinu dotázaných zajímá problematika chytrých měst velmi málo a pro dvacetinu respondentů (5,4 %) není zajímavá vůbec.

Tato otázka byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům:

- Věk: problematika chytrých měst nejvíce zajímá respondenty ve věku 55–64 let. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,130$, $p = 0,005$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Vzdělání: problematika chytrých měst nejvíce zajímá vysokoškolsky vzdělané respondenty. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,282$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost.
- Aktuální postavení: problematika chytrých měst nejvíce zajímá OSVČ, ženy na mateřské dovolené a pracující důchodce. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,174$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost (4, 6, 9).

Důležitost zavedení prvků chytrého města

Respondenty byly nejčastěji označeny jako důležité změny k lepšímu zavedení chytrých pouličních lamp (85,2 %), chytré řízení dopravy např. automatické řízení provozu – dopravní špičky, dodržování rychlosti v obci, chytré přechody – dodržování rychlosti, informace o dopravních omezeních aj. (84,8 %), chytré zajištění bezpečnosti např. monitorovací kamerové systémy (83,7 %), chytré monitorování kvality vzduchu (81,8 %), rozhodování blíže občanům, portál občana např. elektronická komunikace s úřady, poradnické systémy na úřadech aj. (Smart governance – chytrý úřad, 80,9 %) a chytré monitorování kvality vody (80,2 %). Za nejméně důležité respondenti označili dobíjecí stanice pro elektromobily, chytré monitorování kvality hluku a chytré zavlažování městské zeleně (4, 6, 9).

Využívání chytrých technologií či inovativních řešení v rámci Moravskoslezského kraje

Respondenti prozatím nemají velkou zkušenost s využíváním chytrých technologií či inovativních řešení v rámci MSK. Dvě pětiny respondentů již někdy využily chytré turistické aplikace (42,6 %), třetina dotázaných již využila chytré řízení dopravy (32,3 %) a více než čtvrtina dotázaných už má zkušenost s chytrým parkováním (29,8 %), s rozhodováním blíže občanům, portál občana (28,4 %), s chytrými prvky ve veřejném prostoru (28,3 %) a s chytrým monitorováním kvality vzduchu (25,2 %). Nejméně zkušeností mají dotázaní s energetickým managementem (8,8 %) a s chytrým zavlažováním městské zeleně (8,8 %).

Kumulovaná podoba této otázky byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům.

- Pohlaví: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají častěji muži než ženy. Síla vztahu byla hodnocena phi koeficientem ($\Phi = 0,087$, $p = 0,008$), hodnota značí triviální závislost.
- Vzdělání: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji vysokoškolsky vzdělaní respondenti. Čím vyšší dosažené vzdělání, tím větší podíl dotázaných

měl nějakou zkušenost s chytrými technologiemi. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,154$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.

- Aktuální postavení: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji OSVČ, studenti a zaměstnavatelé. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,190$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Okres: zkušenost s chytrými technologiemi či inovativními řešeními mají nejčastěji respondenti bydlící v okrese Frýdek-Místek. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,143$, $p = 0,002$), hodnota značí nízkou až střední závislost (4, 6, 9).

Spokojenost se současnou realizací „chytrého města“

Z výsledků analýz vyplynula vysoká míra spokojenosti s jednotlivými nabízenými znaky „chytrého města“. Nejvíce jsou respondenti spokojeni se současnou realizací chytrých turistických aplikací (84,6 %), s chytrým pouličním osvětlením (84,5 %) a s energetickým managementem (82,1 %).

Prioritní oblasti

Mezi prioritní oblasti koncepce chytrých měst v podmínkách města respondenta, které by pomohly k vyšší kvalitě života občanů, patří pro přibližně osm dotázaných z deseti, a to chytré zajištění bezpečnosti (85,5 %), chytré řízení dopravy (81,9 %) a chytré pouliční osvětlení (78,5 %). Nejmenší prioritu respondenti přikládají dobíjecím stanicím pro elektromobily (39,9 %).

Důvody pro chytré město

Pro tři čtvrtiny respondentů (75,4 %) je hlavním důvodem proč by se město mělo stát „chytrým“ zlepšení kvality života obyvatel, pro tři pětiny (60,0 %) úspora nákladů a nejméně častým uváděným důvodem (čtvrtinou dotázaných 24,4 %) bylo zvýšení konkurenceschopnosti, např. zastavení odlivu mozků nebo rozšíření příhraniční spolupráce.

Získávání informací

Respondenti nejčastěji získávají informace o strategii chytrého města na internetu (51,5 %) a z městského zpravodaje (40,3 %). Nejméně často dotázaní získávají informace o strategii chytrého města z vystoupení představitelů města, z odborných přednášek organizovaných městem (7,4 %) a z aktivit spolupráce města s dalšími organizacemi a firmami (7,6 %).

S úrovní poskytnutých informací přes média, která veřejnost seznamují se strategiemi měst v této oblasti, jsou respondenti tak napůl spokojeni i nespokojeni. Největší míru spokojenosti vyjádřili s dostupností informací na informačních centrech (56,2 %) naproti tomu nejméně spokojeni jsou dotázaní spokojeni s objasňováním vize chytrých měst v médiích (televize, 39,1 %).

Praxe v uplatňování strategií

Přibližně polovina respondentů hodnotí praxi v uplatňování strategií chytrého města, kde žijí, spíše pozitivně, druhá polovina respondentů s vyjádřením spíše negativně, že se to městu rozhodně nebo spíše nedaří. Tato otázka se potýkala s větší mírou odpovědí „Nevím, neumím posoudit“. Touto variantou odpověděla přibližně čtvrtina až pětina dotázaných. Tyto odpovědi nebyly do analýz zahrnuty.

Bariéry pro rozvoj chytrého města

Největšími vnitřními bariérami pro rozvoj chytrého města jsou dle respondentů neinformovanost občanů (83,4 %), absence zpětné vazby potřeb občanů ve městě (81,8 %) a neznalost technologií (78,3 %).

Největšími vnějšími bariérami pro rozvoj chytrého města jsou dle názoru respondentů nízká motivace měst zavádět nové technologie do praxe (83,7 %), malá medializace možnosti využívání technologií (83,3 %), teoretizování a praxe zaostává (81,2 %) a nedostatek vizionářů a průkopníků, kteří by stáli za vývojem pilotních projektů (81,1 %).

Postup veřejné správy v souladu se strategiemi

Podle názoru přibližně poloviny respondentů postupuje veřejná správa v souladu se strategiemi Chytrého města – v případě Moravskoslezského kraje (56,3 %) i v případě města nebo obce bydliště respondenta (49,0 %).

Přínos chytrého města pro region

Nejpočetnější skupina dotázaných – téměř polovina (47,1 %) se domnívá, že projekt chytré město, chytrý region mírně zlepší jejich život. Téměř třetina respondentů (29,6 %) je toho názoru, že projekt výrazně zlepší jejich život. Pro šestinu to bude dle jejich názoru minimální změna (16,2 %) a dvacetina dotázaných si myslí, že jim chytré město, chytrý region nic nepřinese (5,6 %).

Tato otázka byla dále vyhodnocena ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům:

- Vzdělání: mírné či výrazné zlepšení života od projektu očekávají nejčastěji respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou, minimální či žádnou změnu pak nejčastěji osoby bez vzdělání nebo se základním vzděláním. Síla vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,188$, $p < 0,001$), hodnota značí nízkou až střední závislost.
- Aktuální postavení: mírné či výrazné zlepšení života od projektu očekávají nejčastěji respondenti s aktuálním postavením: zaměstnavatel, OSVČ nebo pracující důchodce. Minimální či žádnou změnu pak očekávají nejčastěji nezaměstnaní, lidé na rodičovské dovolené nebo důchodci. Síla

vztahu byla hodnocena Cramerovým koeficientem ($V = 0,196$, $p < 0,001$), hodnota značí střední závislost (4, 6, 9).

Závěr souhrnné výzkumné zprávy

Cílem projektu bylo analyzovat problematiku nasazení technologií, které zvyšují konkurenceschopnost a zlepšují kvalitu života v dané lokalitě v souladu s občany, kterých se daná problematika dotýká. Analýzy a vizualizace primárních dat z výzkumů jsou schopny poskytnout názory a postoje lidí, kteří se budou muset v daném prostředí umět uplatnit. Zjištěná empirická evidence výsledků umožní pak implementovat nové technologie a nabídku veřejných služeb v synergii s těmi, kterých se toto bude dotýkat. Vizualizovaná data mapují nejenom nové informace, postřehy a názory obyvatel kraje na danou problematiku, ale také vytvářejí modelové případy nasazení technologií v rámci budování Smart City. Výsledné analytické hodnocení kraje v oblasti nasazení internetu věcí pro budování chytrých měst vycházelo nejenom z analýz strategických dokumentů kraje a vybraných měst (Bruntál, Opava, Ostrava-město, Karviná, Nový Jičín, Frýdek-Místek), Ministerstva pro místní rozvoj a Evropské unie, ale také z obsahové analýzy vybraných médií a z výzkumných dat získaných z kvalitativních výzkumů. Obsahové analýzy vybraných médií a webových prezentací měst v roce 2017 a v roce 2018 umožnily získané informace, zmínky a příklady podle zvolených kritérií shromáždit, utřídit a dále interpretovat s cílem zjištění, jak veřejná správa formuje kulturu strategie přijímání chytrých měst a předává obyvatelstvu dostatek sdělení v adekvátní podobě, formě a čase (9).

Hlavním cílem kvalitativních výzkumů bylo identifikovat nejenom hlubší motivy, názory a postoje různých cílových skupin, ale také získat zajímavé postřehy a náměty od občanů kraje na danou problematiku. Výsledky byly shrnuty do předložené SWOT analýzy, která je publikována ve výsledku typu „Odborná kniha TL01000015-V2 s názvem Internet věcí a chytrá města v regionální perspektivě“. V rámci celoživotního vzdělávání vznikl soubor elektronických materiálů zaměřených na nasazení technologií z různých pohledů do praxe. Při tvorbě studijních materiálů realizační tým vycházel z jedné z priorit společnosti se zaměřením na adaptabilitu člověka a společnosti na nové technologie. Elektronické studijní prostředí vzniklo v aplikaci Moodle, kde zájemci o studium mají k dispozici elektronickou vysokoškolskou učebnici a zprovozněné činnosti, které jim poskytnou pohled na problematiku Internet věcí a chytrá řešení. Vysokoškolská učebnice poskytuje teoretické zázemí a praktické příklady pro zvládnutí problematiky zavádění moderních technologií do chytrého řízení ve městech a obcích s cílem zlepšení kvality života občanů, ochrany životního prostředí a zajištění efektivnějších služeb ve veřejné správě. Učebnice se zaměřuje na objasnění konceptu nasazení internetu věcí (IoT) do stěžejních oblastí, kde především patří problematika infrastruktury, ochrany životního prostředí, dopravy, energetiky, elektronizace služeb veřejné správy, komunikace apod., které dávají prostor pro chytrý rozvoj v dané lokalitě.

Východiskem pro zpracování uceleného svazku souborného vydání jednotlivých specializovaných map s odborným obsahem byly datové výstupy z analýz ze sociologického výzkumu mezi obyvateli kraje zpracované ve statistické aplikaci IBM SPSS Statistics 25 a exportem do čitelné formy bylo zajištěné prostorové zpracování v aplikaci ArcGIS díky propojením na geografické objekty, následnou vizualizaci dat v mapě se zobrazením daných informací vázaných k výzkumu. Cílem předkládaného svazku souborného vydání jednotlivých specializovaných map s odborným obsahem bylo mapování dat z analýz kvantitativního výzkumného šetření mezi obyvateli Moravskoslezského kraje. Vizualizovaná výzkumná data jsou zobrazena podle místa bydliště se zaměřením na získání odpovědi od občanů kraje na hledání odpovědi na zvolené výzkumné otázky (9).

Prostřednictvím dosažených výsledků se daly vyvodit příslušné závěry a ověřit hypotézy

[1] Disponuje Moravskoslezský kraj (MSK) startovním nebo rozšířeným informačním potenciálem pro rozvoj SMART konceptů?

MSK disponuje startovním potenciálem. Jde o definování kompetencí pro naplňování, stavicích na využívání otevřených dat za účelem zviditelnění a zprůhlednění postupů veřejné správy. Společenský trend je neoddiskutovatelný, a důležité aspekty se teprve začínají objevovat, když je stále patrné, že projekty jsou ohraničeny volebními obdobími a jejich politickou podporou. V současnosti kraj akcentuje svou koordinační a motivační funkci k podpoře soukromých Smart iniciativ (Chytrá myšlenka I, II), kde očekává, že lze dosáhnout velkých výkonů s relativně malými finančními investicemi.

[2] Slouží primární zdroje k informování obyvatelstva o rozvoje chytrých měst v souladu se svými specifiky (tiskoviny, elektronické zdroje, weby měst a kraje) a využívají své aktuální možnosti?

Způsob, jakým profesionálové (veřejná správa, media j.) informují o chytrých konceptech, může mít jak posilující, nulový nebo negativní vliv. Základním vzkazem od respondentů ke státní správě je kritika nedostatku informací a akcentovaná potřeba pracovat s komunitou a využívání různých místních zdrojů (zejména možnosti a kultivační funkce knihoven, regionálního tisku, přehledných webových stránek měst s příklady dobré praxe...), včetně podpory osvěty a vzdělávání v oblasti Smart. Požadavek je formulován také ke způsobu prezentací. Respondenti ocenili, že opatření jsou podávána ve veřejném zájmu v rámci regionálního kontextu jako prezentace dobrých aktivit prospěšných lidem i oblasti, protože kulturu chytrého regionu vytváří populace, nikoli její výběrový a výjimečný etalon.

[3] Jaký je obecný způsob informování obyvatelstva a přenos strategií SMART konceptů?

Ve výrocích respondentů se promítá vliv, status i míra informovanosti daného respondenta. Jsou v podstatě se sebou v souladu výroky, že informace nezprostředkovávají uspokojující vysvětlení tématu a že jsou o krok za vývojem. V informování (městské weby, tisk, media) nemůže jít jako doposud jenom

o výčet konkrétních příkladů nové produkce (např. změny v dopravě, počet a typ pořízených autobusů, jejich pohon aj.), ale spíše o zpracování informací v příkladech inteligentního využití stávajícího potenciálu, o alternativách proměn definování problémů a způsobu myšlení a jednání za účelem stimulace aktérů k adekvátním řešením (dívat se problémy z jiného úhlu, např. v dopravě přistupovat k tématu systémově poznáním způsobů ovlivnění potřeby cestování). Řešení nespočívá v osamocených projektech. Podpora má patřit komplexním přístupům v kontinuálním cyklickém procesu, který ve výsledku bude snižovat míru nejistot občanů a promítne se do rozvoje lokality. Vytvářením bezpečného, atraktivního, kultivovaného, bezbariérového a zdravého veřejného prostoru, který nabízí příležitosti pro využití. Na druhé straně je v kontextu společnosti nezbytné Informovat, že kromě výhod jdou ruku v ruce i nevýhody on-line světa. Občané se už v současnosti právem obávají, že stát i firmy využívají stále lepší technologie ke zpracovávání získaných dat a s pomocí chytrějších algoritmů lépe uplatňují své zájmy v prodeji počínaje produkty a konče viděním světa (4, 6).

[4] Jsou uplatňovány vhodné nástroje k vysvětlování o postupném zavádění chytrých technologií pro chytrou správu obcí, měst a regionu Moravskoslezského kraje?

V současnosti mají nástroje limitovaný rozsah vysvětlujících proměnných s vlivem časových, personálních a finančních kapacit. Základem je stále jasné vymezení vhodného legislativního prostředí a funkční soustavy tvorby a rozdělování finančních prostředků v rámci veřejných rozpočtů (státního a obecních rozpočtů). Velmi omezeně jsou využívány tři kategorie nástrojů pro podporu participace komunity činit informovaná rozhodnutí v projektech a aktivitách města, tím spíše, že jejich efektivnost má vyšší potenciál díky vhodnému zapojení ICT technologií:

- crowdsourcing, tj. získávání podnětů a informací od širší veřejnosti,
- crowdfunding získávání finanční podpory projektu pomocí malých částek, kterými přispívá veřejnost,
- participativní rozpočet, který poskytuje občanům možnost rozhodovat o tom, jak bude využita určená část rozpočtu městské části.

Obecný akcent je nasměrován na organizace při plánování procesů, pro něž informační technologie umožňují mapovat a zpracovat potřebná data na podporu komunitního života, v němž pomocí elektronických informačních systémů může vedení samospráv s občany bezprostředně komunikovat. Získávat potřebné informace i odezvu na své řízení úřadu, na infrastrukturu, především energetiku, dopravu, městské služby a budovy a jejich „inteligentní“ řízení pomocí informačních a komunikačních technologií, s cílem výsledné kvality života a atraktivity města. Součástí využívaných nástrojů je i iniciace samostatných organizačních útvarů, které se mají věnovat implementaci konceptu Smart a zajištění

agendy průřezově v organizačních jednotkách. Veřejnost je aktuálně v podstatě nezaznamenává. Jejich činnost a výsledky jsou doposud marginální. Existuje informační nerovnováha mezi veřejnou správou (fungování a plány postupu chytrých aktivit) a občanskou společností (příjemcem a uživatelem chytrých konceptů). Produktem situace je zástupná snaha zjednodušit problém, jakoby občané neměli dostatek zkušeností a poznatků, aby se mohli vyjadřovat k tomu, co městu a jeho správě prospívá a spolurozhodovat o své budoucnosti. K dění ve městě se doposud spíše vyjadřuje pouze malá část obyvatel, která však nemusí nutně reprezentovat postoje většiny. Participace občanů a jejich zapojení patří k modernímu městu – již dlouho je známo, že budovat „město pro lidi“ není šikovný koncept, ale vyplatí se budovat „město s lidmi“. K tomu mohou přispívat i místní akční skupiny (MAS) (4, 6, 9).

[5] Rozšiřují se nůžky mezi realizací chytrých konceptů v případě měst a obcí?

Ano. Existence mnoha vizí v nekoordinovaném prostředí je největší překážkou úspěchu. Jednotlivá města Moravskoslezského kraje v tématech chytrých koncepcí a Internetu věcí nemluví „stejnou řečí“, existující distance jsou reálné a nezmenšují se. Velmi aktivní města v realizaci chytrých konceptů jsou Ostrava, Třinec, Opava, zbytek bývalých okresních měst je na srovnatelné průměrné úrovni. Jiná situace je v menších městech a obcích s omezenou personální a finanční kapacitou a zastaralou infrastrukturou, která očekávají jak poradenskou, tak finanční podporu, tj. v infrastruktuře, formou poradenského servisu, cestou koordinace a zdrojů financování. Obecně se potvrzuje, že se společnost mění jako celek v návaznosti na mobilní komunikaci, možnosti vyhledávačů, aplikací, obchodům s daty apod. (4, 6, 9).

[6] Která skupina osob patří mezi největší podporovatele chytrých konceptů a internetu věcí?

Hodnotově orientační potenciál se ve vazbě na životní aktivity jedince diferencuje vzhledem k okolnostem života a práce, ale i k přesahu vůči individuální lidské existenci. Na základě těchto vazeb, lze porozumět, že se kmenoví podporovatelé nerekutují z osob v produktivním věku mužského pohlaví v zaměstnaneckých vazbách, jak bylo očekáváno s kalkulem, že rozhodování této skupiny nejbližší navazuje a podporuje společenský progres. Značka podporovatelů se podle průzkumů týká respondentů/tek ve věku 55–64, OSVČ, žen na mateřské či rodičovské dovolené a pracujících důchodců, kteří se vyslovili pro žádoucí rozvojovou linku spojenou s realizací rozvojových příležitostí internetu věcí. I když to, v jakých podmínkách se jedinec rozhoduje, nezáleží jen výlučně na něm a jeho preferencích. Do jeho volby se promítá sociální realita, tzn. odpovídající předpoklady a základna fungování veřejné správy. Dále může být podporující či naopak rezervovaný postoj respondentů vyjádřením obecného zájmu o problematiku, může spočívat v pochopení pozitivní strategie, ale může zrcadlit formu podpory/odmítnutí politické reprezentace.

Výzkum se zaměřil na klíčová témata přijímání chytrých konceptů ze strany veřejnosti v ohraničeném časovém úseku i území. Monografie se snaží dokumentovat aktuální stav a představuje vertikální žebříčky hodnocení, v němž jednotlivé cílové skupiny vykazují postoj k popisované problematice. Ve výsledku je k dispozici horizontální mapa vnímání a zpracovávání informací, která může být šířeji užitečná, může přispět ke vzdělávání i uvažování o tom, jak vtáhnout občany, zlepšovat kvalitu jejich životů a přiblížit efekty chytrého prostoru. Bude záležet na přístupu, zda ideje Smart City budou utopií 21. století nebo reálným posunem k lepší kvalitě života. Rozhodující bude co nejrychlejší komplexní přístup, nikoliv izolované prvky, s dlouhodobou, ale i optimalizovanou vizí s participací občanů.

Teoretické poznatky byly prezentovány a diskutovány na několika workshopech, v rámci diskuzí s experty z praxe, v několika odborných člancích, v monografii a na mezinárodní konferenci. Doufáme, že výsledky projektu zčásti zaplní mezeru v poznání problematiky Smart city v lokálních kontextech.

Výsledky projektu jsou spíše společenského charakteru, poskytují data z výzkumných aktivit, které umožní implementovat názory a postoje obyvatel kraje, při nasazení objektů Internet věcí v rámci budování chytrých míst. Nesmíme ale zapomínat, že dynamické společenské změny ovlivněné rozvojem technologií mají dopady především na sociální život člověka v daném regionu. Člověk se díky digitalizaci bude pohybovat v prostředí tzv. nového digitálního urbanismu, které mu sice zlepší prostředí pro život, přinese mu nové veřejné služby, ale také technologie, které se bude muset naučit ovládat (4, 6, 9).

Poznámka od členů řešitelského týmu

Výzkumná data byla vytvářena v logickém časovém sledu. Výstupy Smart City vykazují velmi dynamický vývoj, a proto doporučujeme sledovat postoje občanů a aktualizovat je dalším průběžným výzkumným šetřením v závislosti na změnách ve vývoji společnosti. Je potěšitelnou skutečností, že aktuální krizová situace spojená s výskytem viru na jaře roku 2020, přispěla k využití digitalizace i v oblasti veřejné správy a potvrdila nutnost a oprávněnost zavádění moderních technologií v běžném životě obyvatel.

Výstupy projektu jsou cenným zdrojem informací mapující jak regionální úroveň, tak zejména přístup veřejnosti a nabídku samospráv ve využívání chytrých konceptů v období před tvrdými restriktivními opatřeními v souvislosti s nákazou. Velká motivace využívat moderní technologie napříč obory spolu s tlakem společnosti a vytvořenými aplikacemi zřejmě vydrží i v postupném návratu k normálnímu životu. Mnohé aktivity se osvědčily konkrétní praxí, a tak staly se součástí využitelného komfortu obyvatel a komunitního rozvoje.

Zdroje a literatura

1. KEITH, F. *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-381-9.
2. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.
3. CHMELAŘOVÁ, M. a KOLIBA, F. Analýza webových stránek prezentací měst Moravskoslezského kraje v konceptu Internetu věcí. In: Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Region v rozvoji společnosti 2018. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2018, s. 205–212. ISBN 978-80-7509-658-6.
4. CHMELAŘOVÁ, M., KOLIBOVÁ, H. a JUŘÍČKOVÁ, V. Internet věcí a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje [online]. Závěrečná zpráva ze sociologického výzkumu pro Moravskoslezský kraj. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2019. [cit. 5. 8. 2019]. Dostupné z: https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/fil/ZZ_TL01000015.pdf.
5. CHMELAŘOVÁ, M., KOLIBOVÁ, H., JUŘÍČKOVÁ, V. *Moderní technologie mění města a obce*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2020. ISBN 978-80-7510-403-8 (Print). ISBN 978-80-7510-402-1 (Online).
6. CHMELAŘOVÁ, M., KOLIBOVÁ, H., JUŘÍČKOVÁ, V. *Internet věcí a chytrá města v regionální perspektivě*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, 2019. ISBN 978-80-7510-358-1 (Print). ISBN 978-80-7510-360-4 (Online).
7. KOLIBOVÁ, H., CHMELAŘOVÁ, M. a JUŘÍČKOVÁ, V. Agenda Smart City ve vybraných mediích. In: Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Region v rozvoji společnosti 2018. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2018, s. 277–281. ISBN 978-80-7509-658-6.
8. KOLIBOVÁ, H. a JUŘÍČKOVÁ, V. Komunitní prostor přijímání konceptu inteligentních měst ve vybraných mediích. In: Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Region v rozvoji společnosti 2018. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2018, 281–211. ISBN 978-80-7509-658-6.
9. MAREŠ, P., RABUŠIC, L. a SOUKUP, P. *Analýza sociálněvědních dat (nejen) v SPSS*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-6362-4.
10. Strategie rozvoje chytrého regionu Moravskoslezského kraje 2017–2023 „Chytřejší kraj“ [online]. Ostrava: 2017. [cit. 10.05.2020]. Dostupné z: https://www.msk.cz/assets/doprava/strategie-rozvoje-chytreho-regionu-msk-2017-2023-vcetne-analyticke-casti-13-06-2017_1.pdf.
11. Město Bruntál [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <http://www.mubruntal.cz/>.

12. Město Frýdek-Místek [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <https://www.frydek-mistek.cz/cz/o-meste/>.
13. Město Karviná [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <https://www.karvina.cz/>.
14. Město Nový Jičín [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <https://www.novyjicin.cz/>.
15. Město Opava [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <http://www.opava-city.cz/cs>.
16. Město Ostrava [online]. [cit. 16. 08. 2018]. Dostupné z: <http://www.ostrava.cz/cs>.

Seznam grafů

Graf 1	Struktura vzorku respondentů podle vybraných znaků.....	17
Graf 2	Zajímá Vás tato problematika?.....	17
Graf 3	Zájem o problematiku ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům	18
Graf 4	Důležité změny k lepšímu zavedení prvků chytrého města.....	19
Graf 5	Využili jste již někdy některé chytré technologie či inovativní řešení v rámci MSK.....	21
Graf 6	Využití v praxi některé z uvedených technologií či inovativních řešení	21
Graf 7	Spokojenost se současnou realizací „chytrého města“.	23
Graf 8	Prioritní oblasti	24
Graf 9	Priority oblastí vs. spokojenost s realizací.....	25
Graf 10	Důvody pro chytré město	26
Graf 11	Zdroje informací o strategii chytrého města	27
Graf 12	Míra spokojenosti s úrovní poskytnutých informací přes média	28
Graf 13	Hodnocení konkrétní praxe v uplatňování strategií chytrého města.....	29
Graf 14	Vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města.....	29
Graf 15	Vnější bariéry pro rozvoj chytrého města	30
Graf 16	Spokojenost s postupem veřejné správy v souladu se strategiemi chytrého města.....	31
Graf 17	Spokojenost s postupem veřejné správy podle největších obcí	32
Graf 18	Osobní přínosy v případě realizace prvků pro chytré město nebo chytrý region	32
Graf 19	Přínosy ve vztahu k vybraným sociálně-demografickým ukazatelům.....	34

3 Přílohy souhrnné výzkumné zprávy

3.1 Tabulkové přehledy zobrazující nejdůležitější výběrové oblasti podle místa bydliště

Tabulkový přehled 1 Nejvíce využívané chytré technologie či inovativní řešení

Bruntál	Chytré turistické aplikace	Chytré řízení dopravy	Chytré pouliční osvětlení	Rozhodování blíže občanům, portál občana
Frýdek-Místek	Chytré turistické aplikace	Chytré řízení dopravy	Chytré parkování	Rozhodování blíže občanům, portál občana
Karviná	Chytré turistické aplikace	Chytré parkování	Chytré prvky ve veřejném prostoru	Chytré řízení dopravy
Nový Jičín	Chytré turistické aplikace	Chytré prvky ve veřejném prostoru	Rozhodování blíže občanům, portál občana	Chytré řízení dopravy
Opava	Chytré turistické aplikace	Chytré řízení dopravy	Chytré prvky ve veřejném prostoru	Chytré zajištění bezpečnosti
Ostrava-město	Chytré turistické aplikace	Chytré parkování	Chytré řízení dopravy	Chytré monitorování kvality vzduchu

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulkový přehled 2 Nejdůležitější priority v jednotlivých oblastech, které by pomohly k vyšší kvalitě života

Bruntál	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré pouliční osvětlení	Rozhodování blíže občanům a turistické aplikace	IT infrastruktura
Frýdek-Místek	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré řízení dopravy	Chytré pouliční osvětlení	Chytré energetické sítě
Karviná	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré pouliční osvětlení	Chytré řízení dopravy	Rozhodování blíže občanům
Nový Jičín	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré parkování	Chytré řízení dopravy	Rozhodování blíže občanům
Opava	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré pouliční osvětlení	Chytré řízení dopravy a monitorování kvality vody	Rozhodování blíže občanům
Ostrava-město	Chytré řízení dopravy	Chytré zajištění bezpečnosti	Chytré parkování	Chytré monitorování kvality vzduchu

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Tabulkový přehled 3 Nejčastější důvody, proč by se mělo město stát chytrým

Bruntál	Zlepšení kvality života obyvatel	Úspora nákladů	Zapojení občanů do plánování a rozhodování	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí
Frýdek-Místek	Zlepšení kvality života obyvatel	Úspora nákladů	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí	Zvýšení atraktivity města
Karviná	Zlepšení kvality života obyvatel	Úspora nákladů	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí	Zapojení občanů do plánování a rozhodování
Nový Jičín	Zlepšení kvality života obyvatel	Úspora nákladů	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí	Zapojení občanů do plánování a rozhodování
Opava	Úspora nákladů	Zlepšení kvality života obyvatel	Zvýšení atraktivity města	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí
Ostrava-město	Zlepšení kvality života obyvatel	Úspora nákladů	Zvýšení atraktivity města	Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí

Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

3.2 Ucelený svazek souborného vydání jednotlivých specializovaných map

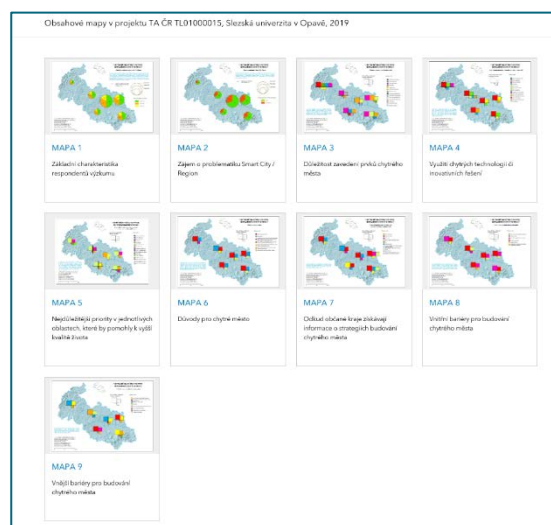
MAPOVÉ LISTY

Vizualizace dat formou mapových listů je k dispozici v lokální verzi aplikace ArcGIS a grafická podoba map je zobrazena na webové prezentaci projektu. Mapové listy jsou dostupné z: <https://projekt-tacrcev.fvp.slu.cz/mapa.html>. Vizualizace dat formou interaktivních mat v aplikaci ArcGIS Online zajistila cestu pro zpřístupnění obsahových map s odborným obsahem odborné i laické veřejnosti.

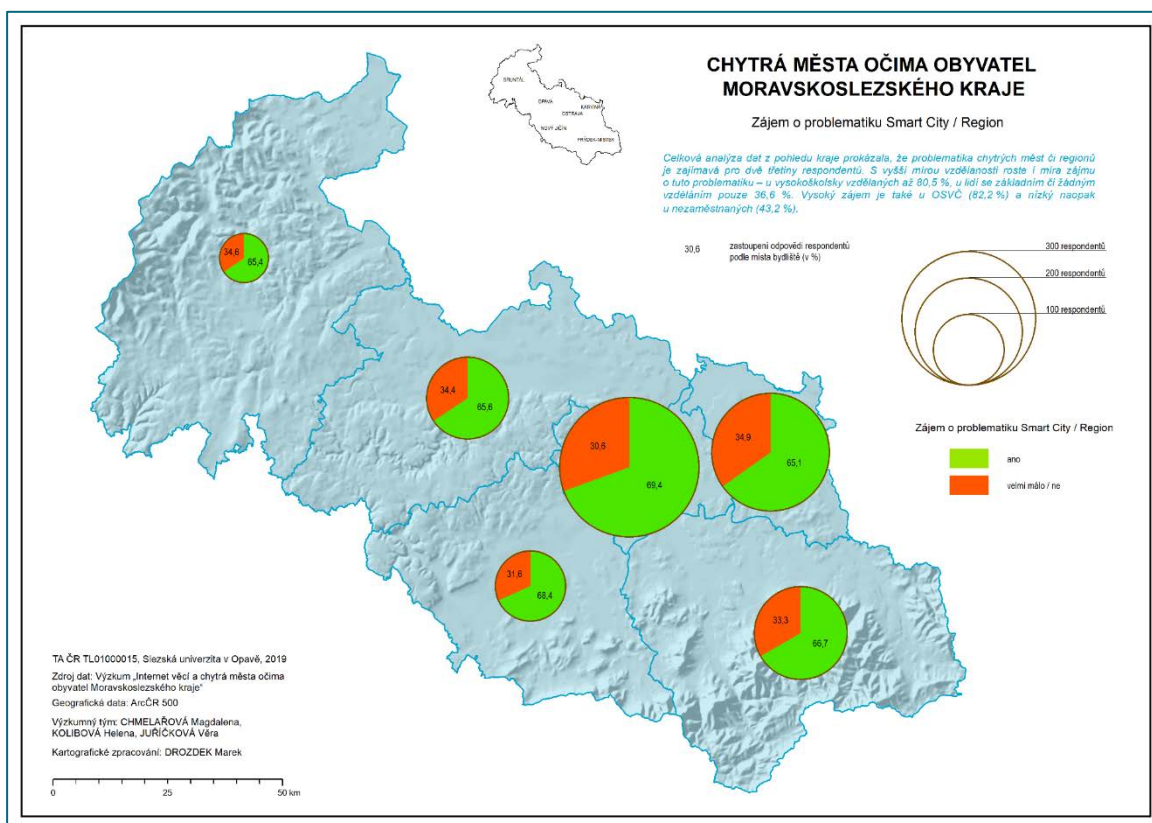
Předkládaný ucelený svazek souborného vydání jednotlivých specializovaných map s odborným obsahem je jedním z výstupů projektu. Interaktivní obsahové mapy s odborným obsahem jsou dostupné z: <https://fvp.maps.arcgis.com/apps/MinimalGallery/index.html?appid=653e1826fe1c4a2f9172799f464c9934>.

Cloudová platforma aplikace umožnila nejenom sdílet výsledky výzkumných aktivit, ale také dostupné komponenty se využily pro výpočty přímo v systému. Důležité je, že sdílená data jsou chráněna vrstvami zabezpečení pomocí přihlašovacího procesu.

Velikost výběrového souboru pro sociologický výzkum byl 1 002 respondentů z Moravskoslezského kraje, z toho 5,2 % respondentů bylo z Bruntálu, 15,9 % z Frýdku-Místku, 24,1 % z Karviné, 9,8 % z Nového Jičína, 12,8 % z Opavy a 31,3 % z Ostravy.

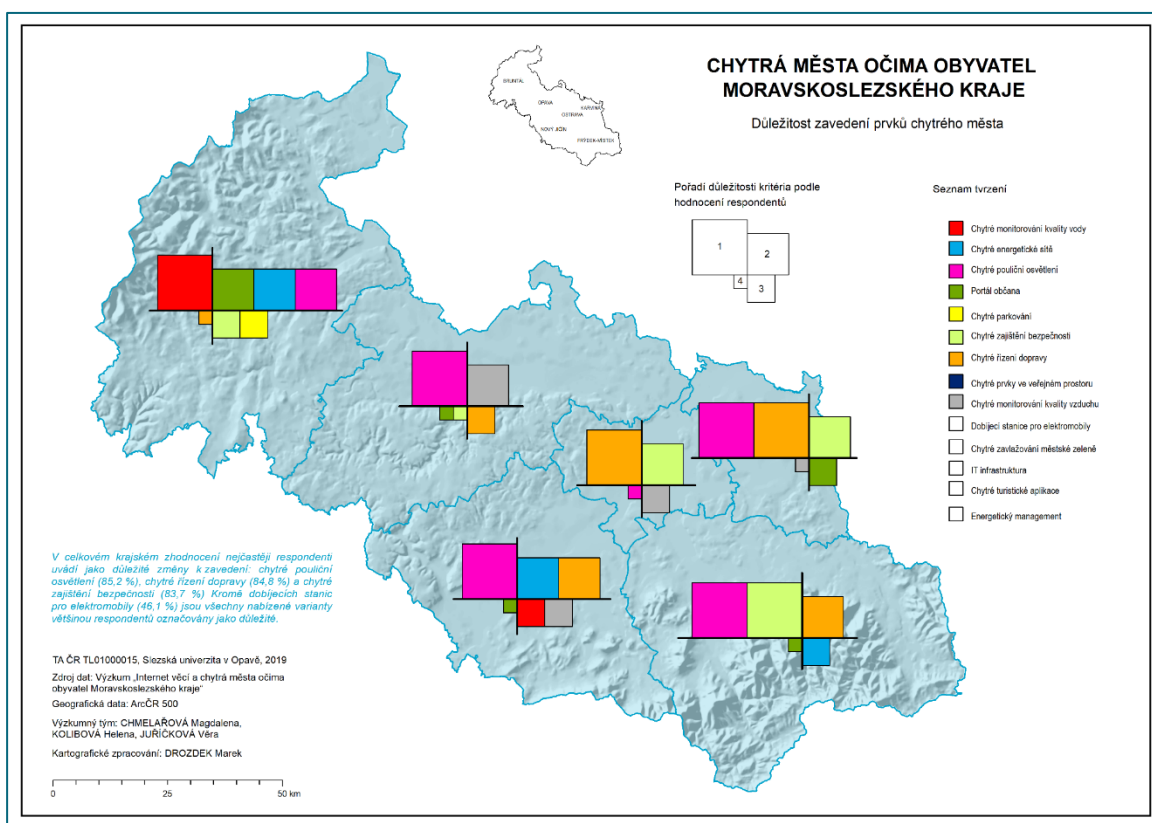


Mapový list 1 Zájem o problematiku Smart City / Region podle místa bydliště



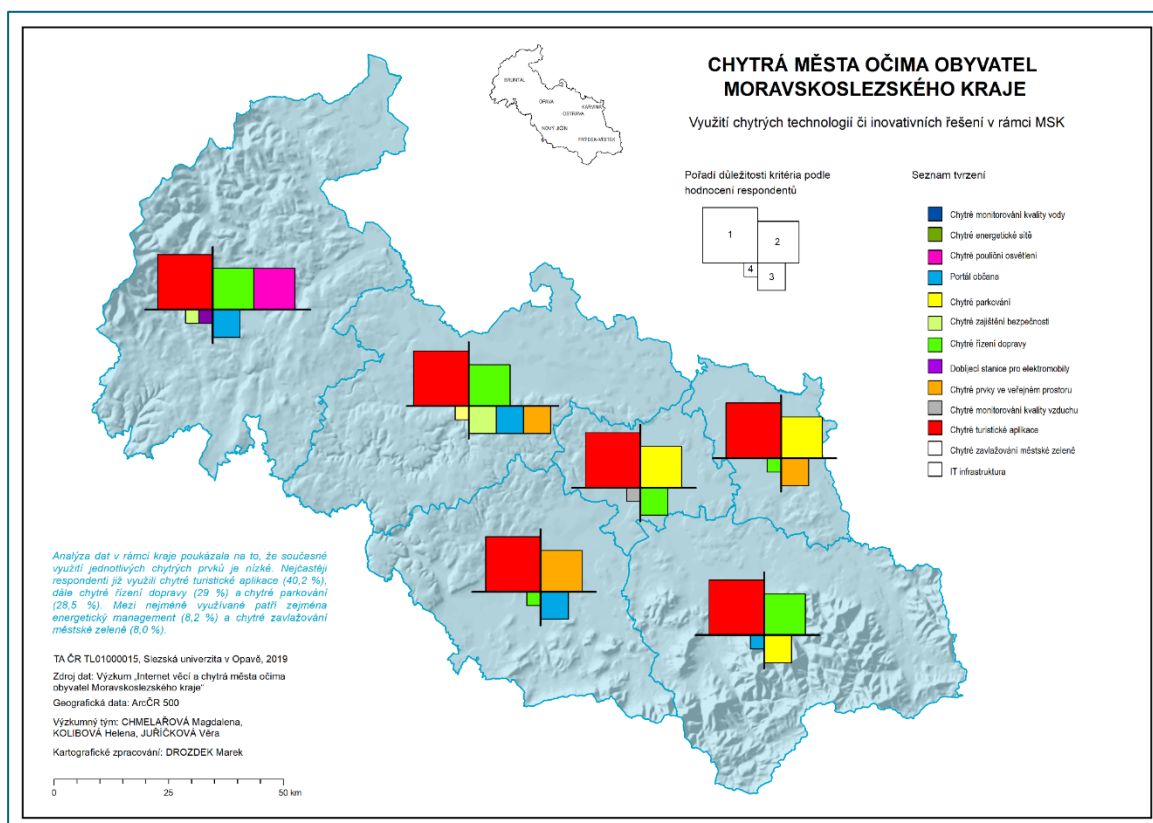
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 2 Nejdůležitější prvky pro zavedení chytrého města podle místa bydliště



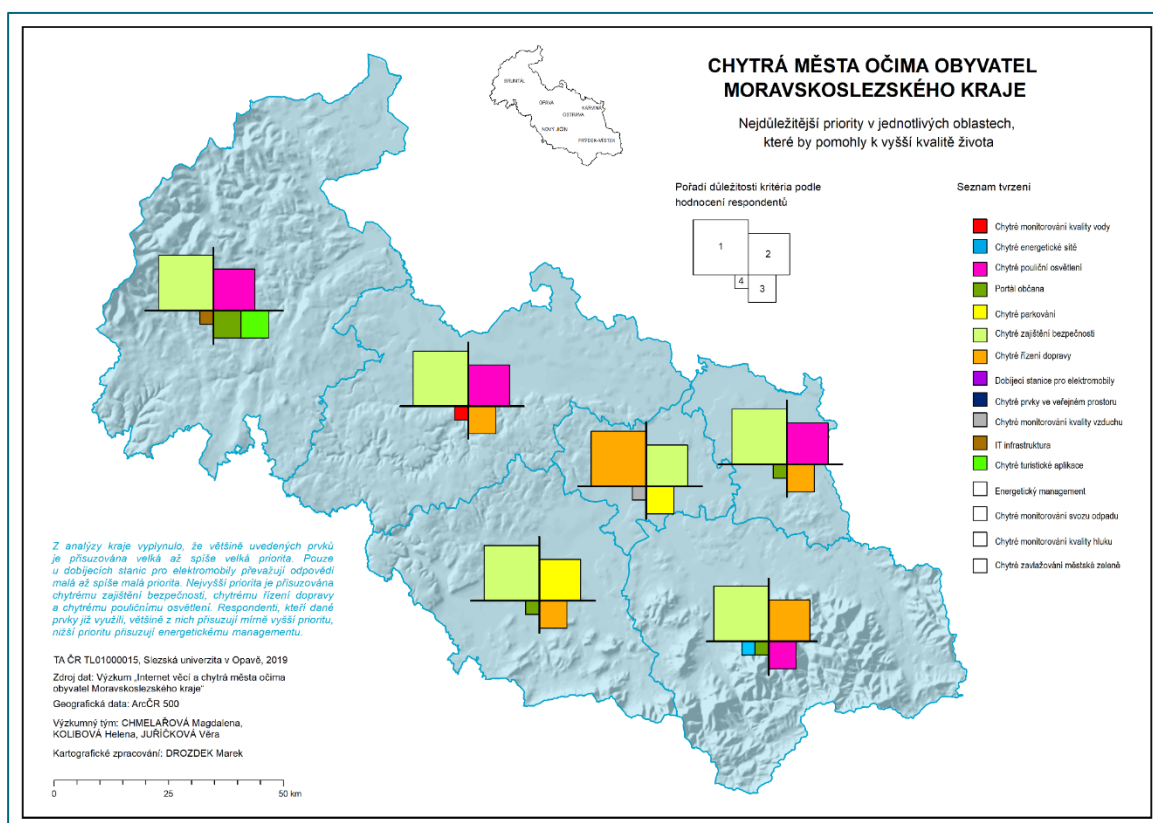
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 3 Pořadí současného využití chytrých technologií podle místa bydliště



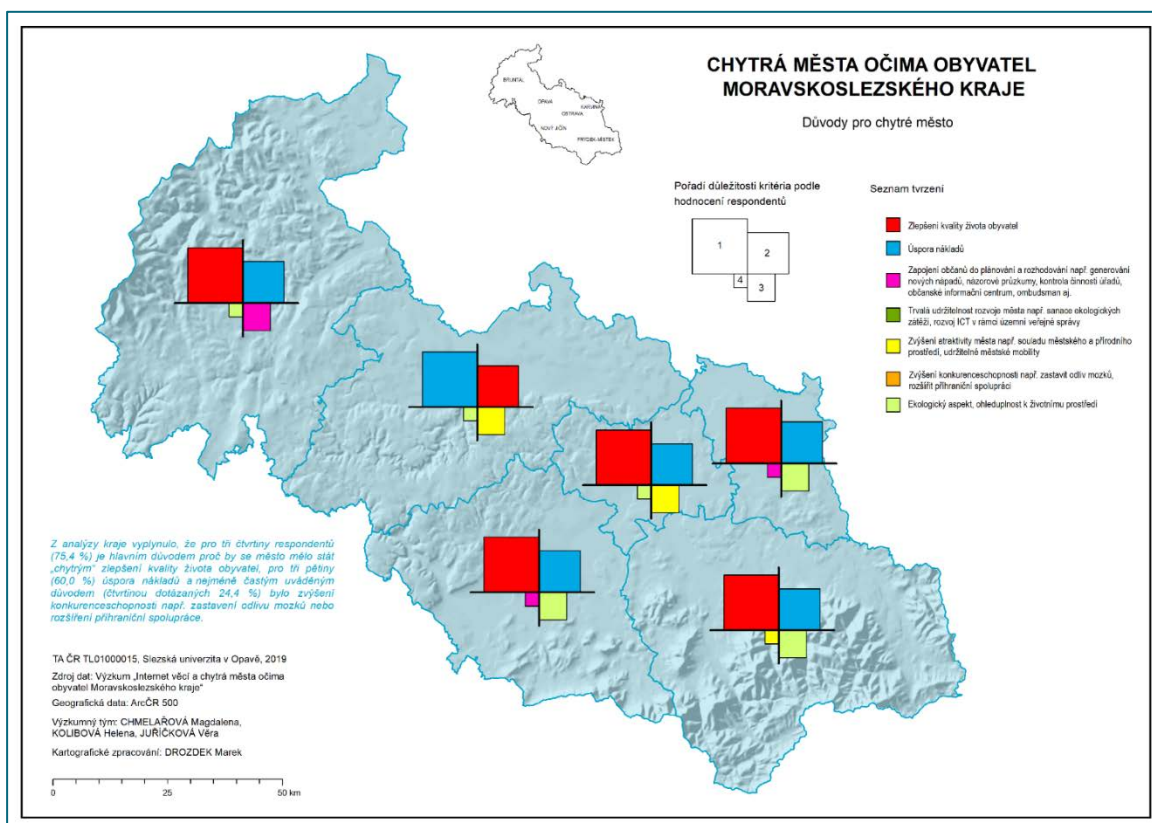
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 4 Nejdůležitější priority v jednotlivých oblastech pro zvýšení kvality života podle místa bydliště



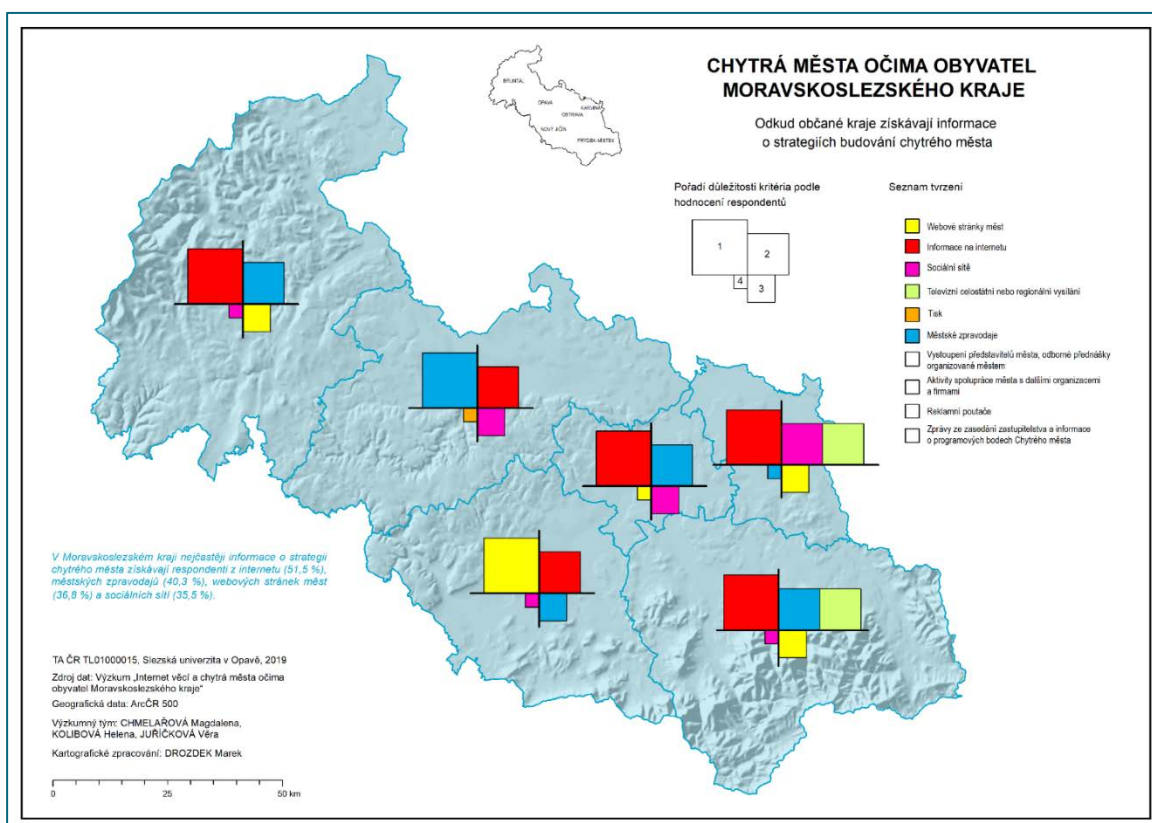
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 5 Pořadí podle důležitosti kritéria a místa bydliště



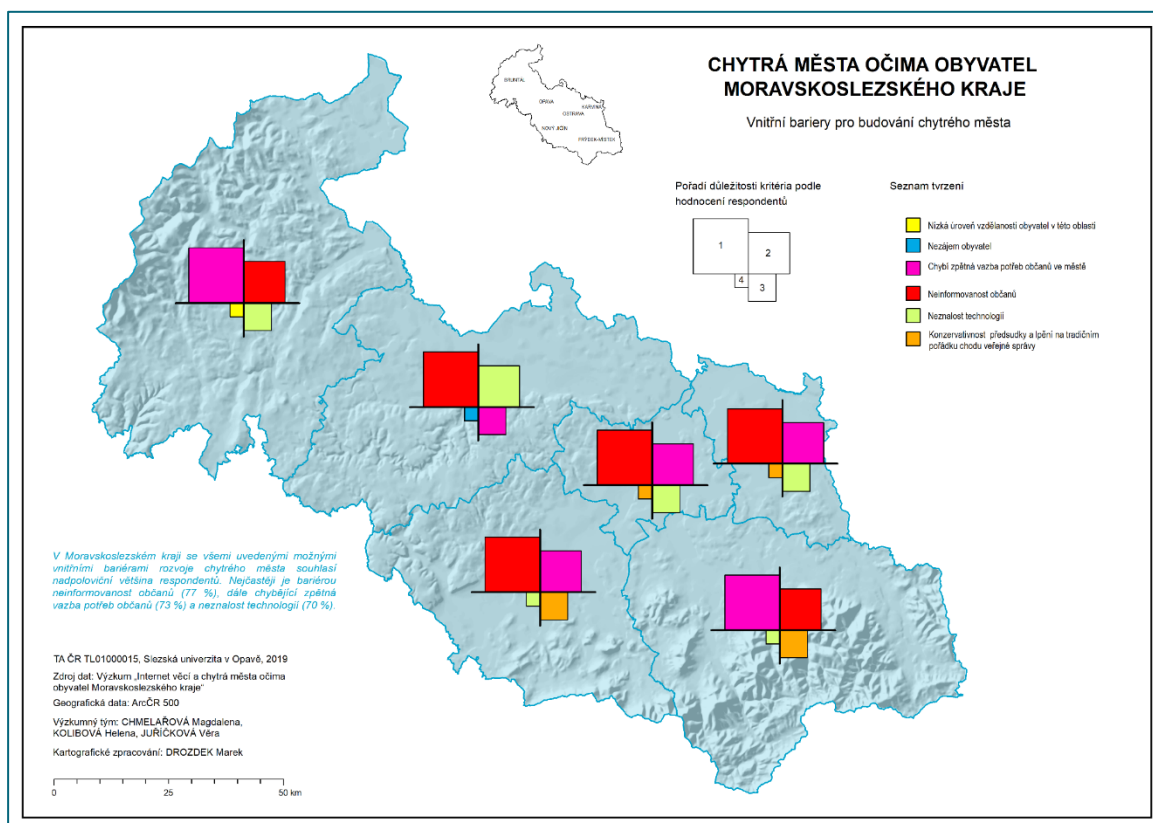
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 6 Nejdůležitější zdroje informací o strategii chytrého města podle místa bydliště



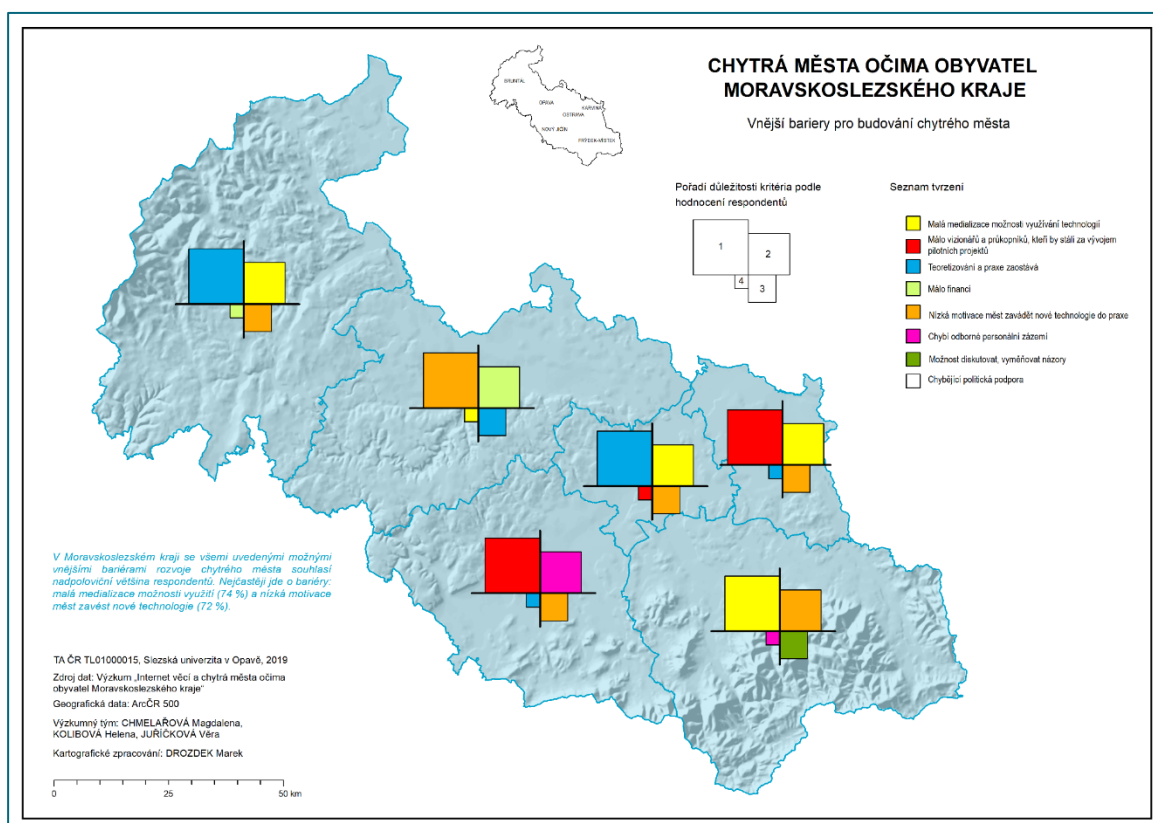
Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 7 Vnitřní bariéry podle důležitosti pro budování chytrého města podle místa bydliště



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

Mapový list 8 Vnější bariéry podle důležitosti pro budování chytrého města podle místa bydliště



Zdroj: Sociologický výzkum, vlastní zpracování

3.3 Znění otázek dotazníkového šetření

DOTAZNÍK

Sociologický výzkum: „Internet věci a chytrá města očima obyvatel Moravskoslezského kraje – MSK“

Číslo dotazníku
(Do tohoto okénka nic nepíšte)

ZÁKLADNÍ INSTRUKTÁŽ PRO TAZATELE

- Smart City (chytré město) nebo Smart Region (chytrý region) představuje strategie, které budou schopny městům či obcím zajistit trvale udržitelný model rozvoje, vysokou kvalitu života, bezpečnost obyvatel a maximální efektivitu využití energií za využití nejmodernějších informačních a komunikačních technologií.
- Právě proto tým Slezské univerzity v Opavě řeší vědecký výzkum s cílem analyzovat informovanost o tématech chytrého města (Smart City) ve vztahu k městům, regionům a samosprávám. Nejdůležitější částí našeho výzkumu je mapování Vašich názorů v této věci, proto klademe jen otázky, které se týkají Vaší přímé zkušenosti jako respondenta. Každý Váš postřeh je pro nás významný. Při volbě odpovědi zaškrtněte odpovídající čtvereček, číslo (případně zakroužkujte číslo) nebo vyplňte bezprostřední odpověď na určené místo. Jako respondent jste byl vybrán zcela náhodně a Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik zaručuje naprostou anonymitu a důvěrnost odpovědi. Všechny poskytnuté odpovědi budou statisticky počítačově zpracovány spolu s odpověďmi dalších 1 000 lidí, kteří se výzkumu účastní. Moc děkujeme.
- Sběr dat provádí firma FOCUS, Marketing & Social Research, Vrchlického sad 4, 602 00 Brno, Česká Republika.

Metoda výzkumu

- Kvantitativní šetření reprezentativní na lidech z obcí nad 2000 obyvatel v Moravskoslezském kraji.
- Nástroj sběru dat: dotazník o délce 14 minut (13 otázek).
- Termín sběru: říjen až listopad 2018.
- Velikost výběrového souboru: 1002 respondentů.
- Metoda pořízení výběrového souboru: kvótní výběr dle okresu, vzdělání, věku a pohlaví.
- Interval spolehlivosti: max. $\pm 3,1 \%$ na hladině významnosti 95%.
- Metoda sběru dat: mixmode: face to face (CAPI, n=500) a online dotazník (CAWI, n=502).
- Kontrola sběru dat: v souladu s pravidly kodexu Esom ar.

1. Pod pojmem „chytrá města či regiony“ (Smart City, Smart Region) se skrývá využívání moderních technologií při zajišťování chodu nejrůznějších funkcí ve městě – plánování, optimalizace dopravy, parkování, veřejné osvětlení, odpadové hospodářství apod. s cílem nejenom usnadnit život občanům, ale zajistit také snížení nákladů související především s provozem městské infrastruktury v souladu s ochranou životního prostředí. Zajímá Vás tato problematika?

1. Ano
2. Velmi málo
3. Ne

2. Označte, zda jsou pro Vás důležité změny k lepšímu zavedením prvků chytrého města?

Hlavní definiční znaky	1) ano	2) ne
2.1. Chytré řízení dopravy např. automatické řízení provozu – dopravní špičky, dodržování rychlosti v obci, chytré přechody – dodržování rychlosti, informace o dopravních omezeních aj.		
2.2. Dobíjecí stanice pro elektromobily		
2.3. Chytré parkování např. informace o volných parkovacích místech		

2.4. Chytré prvky ve veřejném prostoru jako lavičky, zastávky s možností nabíjení telefonu či bezdrátového připojení k internetu		
2.5. Chytré energetické sítě, které např. spotřebitelům umožňují snadněji sledovat svou spotřebu a také využívat elektřinu ve chvílích, kdy je to nejvýhodnější		
2.6. Energetický management (je soubor opatření, jejichž cílem je efektivní řízení a snižování spotřeby energie)		
2.7. Chytré monitorování kvality vzduchu		
2.8. Chytré monitorování kvality vody		
2.9. Chytré monitorování kvality hluku		
2.10. Chytré monitorování svozu odpadu např. informace o naplněnosti kontejnerů		
2.11. Chytré pouliční osvětlení		
2.12. Chytré zavlažování městské zeleně		
2.13. Chytré zajištění bezpečnosti např. monitorovací kamerové systémy		
2.14. Rozhodování blíže občanům, portál občana např. elektronická komunikace s úřady, poradnické systémy na úřadech aj. (Smart governance – chytrý úřad)		
2.15. IT infrastruktura (moderní digitální infrastruktura, která nabídne zabezpečená, ale současně otevřená data a informace k veřejnému využití)		
2.16. Chytré turistické aplikace – mobilní průvodce městem či regionem		

3. Využili jste již někdy a někde v minulosti některé chytré technologie či inovativní řešení v rámci MSK?

Hlavní definiční znaky	ano	ne	nevím
Chytré řízení dopravy			
Dobíjecí stanice pro elektromobily			
Chytré parkování			
Chytré prvky ve veřejném prostoru			
Chytré energetické sítě			
Energetický management			
Chytré monitorování kvality vzduchu			
Chytré monitorování kvality vody			
Chytré monitorování kvality hluku			
Chytré monitorování svozu odpadu			
Chytré pouliční osvětlení			
Chytré zavlažování městské zeleně			
Chytré zajištění bezpečnosti			
Rozhodování blíže občanům, portál občana			

IT infrastruktura			
Chytré turistické aplikace			

4. Jste spokojen/a na základě svých zkušeností se současnou realizací hlavních znaků „Chytrého města“? Vyjádřete na stupnici.

Otázka		Rozhodně ano	Spíše ano	Spíše ne	Rozhodně ne	Nevím
4.1.	Chytré řízení dopravy	1	2	3	4	9
4.2.	Dobíjecí stanice pro elektromobily	1	2	3	4	9
4.3.	Chytré parkování	1	2	3	4	9
4.4.	Chytré prvky ve veřejném prostoru	1	2	3	4	9
4.5.	Chytré energetické sítě	1	2	3	4	9
4.6.	Energetický management	1	2	3	4	9
4.7.	Chytré monitorování kvality vzduchu	1	2	3	4	9
4.8.	Chytré monitorování kvality vody	1	2	3	4	9
4.9.	Chytré monitorování kvality hluku	1	2	3	4	9
4.10.	Chytré monitorování svozu odpadu	1	2	3	4	9
4.11.	Chytré pouliční osvětlení	1	2	3	4	9
4.12.	Chytré zavlažování městské zeleně	1	2	3	4	9
4.13.	Chytré zajištění bezpečnosti	1	2	3	4	9
4.14.	Rozhodování blíže občanům, portál občana, změny uvnitř řízení města samotného	1	2	3	4	9
4.15.	IT infrastruktura	1	2	3	4	9
4.16.	Chytré turistické aplikace	1	2	3	4	9

5. Jakou prioritu Vy osobně přikládáte jednotlivým oblastem koncepce chytrých měst v podmínkách Vašeho města, které by pomohly k vyšší kvalitě života jeho občanů?

Otázka		Velkou	Spíše velkou	Spíše malou	Malou	Nevím
5.1.	Chytré řízení dopravy	1	2	3	4	9
5.2.	Dobíjecí stanice pro elektromobily	1	2	3	4	9
5.3.	Chytré parkování	1	2	3	4	9
5.4.	Chytré prvky ve veřejném prostoru	1	2	3	4	9
5.5.	Chytré energetické sítě	1	2	3	4	9
5.6.	Energetický management	1	2	3	4	9
5.7.	Chytré monitorování kvality vzduchu	1	2	3	4	9
5.8.	Chytré monitorování kvality vody	1	2	3	4	9

5.9.	Chytré monitorování kvality hluku	1	2	3	4	9
5.10.	Chytré monitorování svozu odpadu	1	2	3	4	9
5.11.	Chytré pouliční osvětlení	1	2	3	4	9
5.12.	Chytré zavlažování městské zeleně	1	2	3	4	9
5.13.	Chytré zajištění bezpečnosti	1	2	3	4	9
5.14.	Rozhodování blíže občanům, portál občana, změny uvnitř řízení města samotného	1	2	3	4	9
5.15.	IT infrastruktura	1	2	3	4	9
5.16.	Chytré turistické aplikace	1	2	3	4	9

6. Z jakých důvodů by se mělo Vaše město stát „chytrým“? Můžete označit více variant odpovědí.

1. Zlepšení kvality života obyvatel
2. Úspora nákladů
3. Zapojení občanů do plánování a rozhodování např. generování nových nápadů, názorové průzkumy, kontrola činnosti úřadů, občanské informační centrum, ombudsman aj.
4. Trvalá udržitelnost rozvoje města např. sanace ekologických zátěží, rozvoj ICT v rámci územní veřejné správy
5. Zvýšení atraktivity města např. souladu městského a přírodního prostředí, udržitelné městské mobility
6. Zvýšení konkurenceschopnosti např. zastavit odliv mozků, rozšířit příhraniční spolupráci
7. Ekologický aspekt, ohleduplnost k životnímu prostředí
8. Jiný, napište:.....

7. Odkud získáváte informace o strategii chytrého města? Můžete označit více variant odpovědí.

1. Webové stránky měst
2. Informace na internetu
3. Sociální sítě
4. Zprávy ze zasedání zastupitelstva a informace o programových bodech Chytrého města
5. Televizní celostátní nebo regionální vysílání
6. Tisk
7. Městské zpravodaje
8. Vystoupení představitelů města, odborné přednášky organizované městem
9. Aktivity spolupráce města s dalšími organizacemi a firmami
10. Reklamní poutače
11. Další, jmenujte:

8. Jste spokojen/a s úrovní poskytnutých informací přes media, která veřejnost seznamují se strategiemi měst v této oblasti?

Otázka		Rozhodně spokojen/a	Spíše spokojen/a	Spíše nespokojen/a	Rozhodně nespokojen/a	Nevím
8.1.	Objasňování vize chytrých měst v médiích (televize)	1	2	3	4	9
8.2.	Objasňování vize chytrých měst v médiích (tisk)	1	2	3	4	9

8.3.	Informace o aktivitách, projektech a činnostech v rámci kraje v denním tisku	1	2	3	4	9
8.4.	S dostupností informací na informačních centrech	1	2	3	4	9
8.5.	S dostupností informací v tisku	1	2	3	4	9

9. Jak hodnotíte konkrétní praxi v uplatňování strategií chytrého města u Vás, kde žijete?

Otázka		Rozhodně se daří	Spíše se daří	Spíše se nedaří	Rozhodně se nedaří	Nevím
9.1.	Zavádění nových technologií a postupů ve veřejné správě např. rozvoj ICT	1	2	3	4	9
9.2.	Osvědčené systémy, které usnadňují život ve městě např. aktivity usnadňující zaměstnanost, větší bezpečnost ve městě	1	2	3	4	9
9.3.	Postup veřejné správy je srozumitelný	1	2	3	4	9
9.4.	Postup veřejné správy je tradiční	1	2	3	4	9
9.5.	Další, jmenujte:					

10. Jaké jsou dle vašeho názoru vnitřní bariéry pro rozvoj chytrého města?

Otázka		Rozhodně ano	Spíše ano	Spíše ne	Rozhodně ne	Nevím
10.1.	Nízká úroveň vzdělanosti obyvatel v této oblasti	1	2	3	4	9
10.2.	Nezájem obyvatel	1	2	3	4	9
10.3.	Chybí zpětná vazba potřeb občanů ve městě	1	2	3	4	9
10.4.	Neinformovanost občanů	1	2	3	4	9
10.5.	Neznalost technologií	1	2	3	4	9
10.6.	Konzervativnost předsudky a lpění na tradičním pořádku chodu veřejné správy	1	2	3	4	9
10.7.	Další, jmenujte:					

11. Jaké jsou dle Vašeho názoru vnější bariéry pro rozvoj chytrého města?

Otázka		Rozhodně ano	Spíše ano	Spíše ne	Rozhodně ne	Nevím
11.1.	Malá medializace možnosti využívání technologií	1	2	3	4	9
11.2.	Málo vizionářů a průkopníků, kteří by stáli za vývojem pilotních projektů	1	2	3	4	9
11.3.	Chybějící politická podpora	1	2	3	4	9
11.4.	Teoretizování a praxe zaostává	1	2	3	4	9
11.5.	Málo financí	1	2	3	4	9
11.6.	Nízká motivace měst zavádět nové technologie do praxe					
11.7.	Chybí odborné personální zázemí	1	2	3	4	9
11.8.	Možnost diskutovat, vyměňovat názory	1	2	3	4	9
11.9.	Další, jmenujte:					

12. Postupuje veřejná správa ve vašem okolí v souladu se strategiemi Chytrého města?

Otázka		Rozhodně ano	Spíše ano	Spíše ne	Rozhodně ne	Nevím
12.1.	V případě Vašeho města nebo obce	1	2	3	4	9
12.2.	V případě MSK (Moravskoslezského kraje)	1	2	3	4	9

13. Jaký přínos bude mít pro Vás chytré město, chytrý region?

1. Nic mi nepřinese
2. Minimální změna
3. Projekt mírně zlepší můj život
4. Projekt výrazně zlepší můj život
5. Další, jmenujte:

Na závěr bychom Vás rádi požádali, při zachování naprosté diskrétnosti, o několik údajů ke statistickým účelům.

14. Ve kterém okrese bydlíte?

1. Karviná
2. Ostrava
3. Nový Jičín
4. Frýdek-Místek
5. Opava
6. Bruntál

15. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

1. Bez vzdělání nebo základní vzdělání
2. Středoškolské bez maturity, vyučen
3. Středoškolské s maturitou
4. Vysokoškolské (případně VOŠ)

16. Co nejlépe vystihuje Vaše aktuální postavení?

1. Zaměstnavatel
2. Zaměstnanec na plný úvazek
3. Zaměstnanec na částečný úvazek
4. Nezaměstnaný
5. Studující
6. OSVČ
7. Žena na mateřské dovolené
8. Rodič na rodičovské dovolené
9. Důchodce
10. Pracující důchodce
11. Jiné (vypište) 

17. Respondent

1. Muž
2. Žena

18. Jaký je Váš věk?

Děkujeme Vám za spolupráci ☺

Internet věcí a chytrá místa v kraji

Magdalena Chmelařová, Helena Kolibová, Věra Juříčková

Vydavatel: Slezská univerzita v Opavě

Fakulta veřejných politik v Opavě

Bezručovo nám. 885/14, 746 01 Opava

Vydání: první

Místo a rok vydání: Opava, 2020

Publikace je neprodejná.

Neprošlo jazykovou úpravou.