



## IMPLEMENTÁCIA SMART RIEŠENÍ SAMOSPRÁVAMI AKO PROSTRIEDOK ZVYŠOVANIA KVALITY ŽIVOTA

Patricia Janošková<sup>1</sup>, Katarína Repková Štofková<sup>2</sup>, Jana Štofková<sup>3</sup>

**Abstract:** The smart city is a concept of strategic management of the city and there is a synergy between the various activities and public services that make the city work. Through this activity, they increase the quality of life of their citizens. The result of the article is to find out and verify the current state of Slovak municipalities and cities in terms of the level of smart cities. The greatest emphasis is placed on weaknesses, shortcomings, and problematic aspects that they encounter in the management of a municipality or city.

**Keywords:** smart city, digital transformation, innovation, technology.

### Úvod

Moderné pojmy ako smart mestá, smart podnik, či stroje schopné učiť sa a tiež nahrádzať ľudskú prácu mnoho ľudí vníma ako všeobecné pojmy, alebo dokonca ako hudbu budúcnosti. Skutočnosť je však iná a za týmito pojmi sa skrývajú reálne nástroje, ktoré zlepšujú nielen fungovanie podnikov, ale aj život ľudí. [1] Kvalita života sa dramaticky mení z hľadiska ekonomických, sociálnych, zdravotných a environmentálnych podmienok. Mnohí sa snažili komplexne hodnotiť kvalitu života z rôznych uhlov pohľadu. [2] Pojem smart mesto je témou, na ktorej sa dá ilustrovať aktuálny technologický pokrok a vývoj, či už v oblasti riadenia samosprávy ako celku, ale aj v konkrétnych oblastiach ako sú doprava, odpadové hospodárstvo, inžinierske siete atď. Od smart mesta sa predovšetkým očakáva, že sa bude vedieť prispôbiť potrebám používateľov a poskytovať potrebné rozhrania. [3]

V posledných rokoch sa predstavitelia miest pokúšajú deklarovať svoju pripravenosť implementovaním celosvetovo uznávaného konceptu smart mesta a očakávajú, že vyrieši väčšinu problémov mesta. Napriek tomu neexistuje jednotná definícia tohto konceptu, autori poznamenávajú rôzne východiská ako základné charakteristiky smart mesta. Bez jasného porozumenia smart mesta a jeho prvkov je však nemožná súdržná štátna politika na podporu rozvoja miest a vecná vedecká diskusia o tom, či je smart mesto vhodným riešením pre všetkých. [1,3,4]

### Charakteristika smart mesta

Medzi prvými štúdiami vývoja smart miest je potrebné poznamenať prácu P. Halla „Mestá v civilizácii: kultúra, inovácie a mestský poriadok“. Autor vo svojom výskume venuje

<sup>1</sup> Ing. Patricia Janošková, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline,  
e-mail: [patricia.janoskova@stud.uniza.sk](mailto:patricia.janoskova@stud.uniza.sk)

<sup>2</sup> doc. Ing. Katarína Repková Štofková, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline,  
e-mail: [kasto@fpedas.uniza.sk](mailto:kasto@fpedas.uniza.sk)

<sup>3</sup> prof. Ing. Jana Štofková, PhD, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline,  
e-mail: [stofkova@fpedas.uniza.sk](mailto:stofkova@fpedas.uniza.sk)

veľkú pozornosť štúdiu dôvodov prosperity a úpadku miest prostredníctvom rozvoja umenia a technológií, ako aj úlohe ľudského kapitálu a kreatívneho priemyslu v rozvoji miest vrátane moderných IT. P. Hall zároveň tvrdí, že v 21. storočí bude kľúčovým momentom „vzťah umenia a technológie“, čo znamená, že kvalita života v mestách (a nie materiálne zdroje) sa ukáza ako rozhodujúci faktor výroby pre novú ekonomiku, ktorá si vyžaduje zmenu rozvojovej stratégie väčšiny miest. [5,6]

Rozvíjajúc myšlienky P. Halla sa formuje druhý blok štúdií smart mesta chápaného ako územie akumulujúce vysokokvalifikovaný personál. V tomto bloku ide o ľudský kapitál (tvorivý potenciál obyvateľstva), sociálny kapitál, infraštruktúrny kapitál (všetky existujúce vzdelávacie inštitúcie a IT infraštruktúra) a podnikateľský kapitál. [7] V štúdiách JM. Shapira a K. Kurtita a kol. sa uvádza, že smart mestá s vysokým podielom vysokokvalifikovaných pracovníkov vykazujú vysokú mieru ekonomického rastu a produktivity práce, čo vedie k zlepšeniu kvality života a umožňuje im súťažiť v boji o talenty. Je však potrebné vziať do úvahy, že k rastu produktivity práce prispieva aj vysoká kvalita života v meste. [8]

Samostatným blokom práce, ktorý si zaslúži pozornosť, je koncept smart mesta postavený na základe konceptu udržateľného rozvoja. Medzi najvýznamnejšími štúdiami na tému smart mesta treba poznamenať práce R. Giffengera a kol. a A. Caragliu a kol., ktoré sa venujú štúdiu európskych skúseností s vytváraním smart miest. Napríklad Rudolf Giffinger vo svojej štúdii z roku 2007 „Hodnotenie veľkých smart miest v Európe“ tvrdí, že termín smart sa často používa na opis: [9]

- mesta so „smart“ odvetvím, ktoré primárne zahŕňa IKT; obchodné parky, oddelené oblasti miest, kde prevládajú IT;
- úloh vysokokvalifikovaných pracovníkov v hospodárskom rozvoji miest a regiónov; participatívnych riadiacich procesov;
- rôznych aspektov riadenia mesta vrátane energetickej účinnosti, šetrnosti k životnému prostrediu, bezpečnosti, udržateľnosti atď.

Jeho výskum tvoril základ pre štúdiu A. Caralju, S. Del Boa, P. Naikampa, publikovanú v roku 2009 pod názvom „Smart mestá v Európe“. Autori tvrdia, že model mestského rozvoja navrhovaný Giffingerom logicky zapadá do neoklasickej teórie ekonomického rastu, konkurencieschopnosti miest a regiónov. Štúdia umožnila A. Caragliuovi a kol. identifikovať stabilný pozitívny vzťah medzi takými ukazovateľmi miest, akými sú úroveň blahobytu obyvateľstva, počet vysokokvalifikovaných odborníkov, kvality ľudského kapitálu, kvality mestskej dopravnej infraštruktúry, šírenia IT a iné. [9,10]

Podľa A. Caragliu možno všetky faktory prispievajúce k rastu blahobytu obyvateľstva žijúceho v mestách a k rastu samotných miest považovať za zásoby kapitálu, ktoré sa akumulujú v priebehu času, ale zároveň podliehajú procesom rozkladu. Vzdelávanie ľudí teda zvýši tempo ekonomického rastu v mestách iba vtedy, ak sa investície do vzdelávania budú realizovať dlhodobo so stabilným tokom zdrojov. Rovnako aj dopravné siete a mestská infraštruktúra musia byť neustále aktualizované, aby držali krok s rýchlo rastúcimi mestami a naďalej priťahovali ľudí a ich nápady. [11]

Rýchle tempo vývoja IT si vyžaduje neustálu a hlbokú reštrukturalizáciu a prehodnotenie komunikačnej infraštruktúry. Tento prístup je jediným spôsobom, ako zaistiť cestu udržateľného mestského rozvoja a zároveň zabezpečiť, aby si mestá zachovali svoju kritickú úlohu „kolísky myšlienok a slobody“. [3,4]

Mestá vo svojich koncepcných materiáloch a primátori vo svojich volebných programoch využívajú na pomenovanie konceptu smart mesta viaceré výrazy – inteligentné, múdre alebo rozumné (mesto). [12] Najpoužívanjšie charakteristiky pojmu smart mesto na Slovensku sú zhrnuté v tabuľke 1.

Tabuľka 1. Charakteristika pojmu koncept smart mesto na Slovensku

|                                             | Používaný preklad konceptu „smart city“     | Charakteristika konceptu “smart city”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ministerstvo hospodárstva SR (MH SR)</b> | Inteligentné mesto                          | <i>„...nový prístup [...], využívajúci technické a technologické inovácie vrátane informačných a komunikačných technológií. Ide o úsilie zvýšiť kvalitu života a kvalitu podnikateľského prostredia v mestách a regiónoch, zvýšiť efektivitu ich fungovania, urobiť ich bezpečnejšími, čistejšími, energeticky úspornejšími a schopnými reagovať na spoločenské, ekologické či iné výzvy a potreby.“</i>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Platforma Smartcity.gov.sk</b>           | Inteligentné mesto                          | <i>„...využíva informačné a komunikačné technológie na zlepšenie svojej funkčnosti, dlhodobej udržateľnosti a zvýšenie životnej úrovne občanov. Pre tvorbu inteligentného mesta je dôležité zbieranie, zdieľanie a analýza dát o svojom fungovaní, aby sa tak následne mohli vykonávať riešenia, ktoré prispievajú k zlepšeniam a dlhodobej udržateľnosti v dôležitých oblastiach, ako sú mestská mobilita, energetika, odpadové hospodárstvo, telekomunikácie, zdravie a zdravotníctvo, sociálne služby, vzdelávanie, kultúra, rozvoj komunít, zmierňovanie zmeny klímy, verejná bezpečnosť a ďalšie.“</i> |
| <b>Žilina</b>                               | Anglický názov “smart”                      | <i>„...prinášať inteligentné, tzv. „smart“ riešenia, kde konečným používateľom riešenia je občan.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bratislava (2014-2018)</b>               | Rozumné mesto                               | <i>„...predstavuje najmä myšlienkový prístup zameraný na schopnosť miest reagovať na vyskytujúce sa výzvy ich územného rozvoja, ktorý je prioritne zacielený na zvyšovanie kvality života na báze inovácií.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bratislava (2018-)</b>                   | Anglický názov “smart” a inteligentné mesto | <i>„...byť smart totiž neznamená len čítať a analyzovať dáta, ale dokázať v rámci mesta kvalitne manažovať vedomosti a schopnosti všetkých jeho obyvateľov a návštevníkov.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Poprad</b>                               | Rozumné mesto                               | <i>„...nie je to len technický rozvoj mesta a infraštruktúry, ale širší kontext spoločenských a ekonomických zmien. Rozumné mesto je dômyselne prepojené, intuitívne, zrozumiteľné pre svojich obyvateľov a návštevníkov.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kežmarok</b>                             | Anglický názov “smart” a chytré mesto       | <i>„...technologický a strategický posun mesta, reagujúci na rýchly vývoj riešení, podporujúcich spokojný život občanov.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Slovak Smart City Cluster</b>            | Chytré mesto                                | <i>„...technológie predstavujú iba časť kvality „smart“ a technologické inovácie môžu byť účelne a efektívne využívané v prospech ľudí, len ak sú spájané s ľudskými potrebami a zároveň pochopiteľné, prístupné a jednoducho použiteľné pre rôzne sociálne skupiny obyvateľstva...“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Chceme smart mesto</b>                   | Anglický názov “smart”                      | <i>„[technológie], ktoré skutočne prinášajú jednoduchší, ekologickejší a lepšie zorganizovaný život v dlhodobu udržateľných mestách.“</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Zdroj: [12], Vlastné spracovanie.

Koncept smart mesta má viaceré pomenovania, avšak aj napriek tomu sa ministerstvo, podpredseda vlády a aj mestá zhodujú v definovaní konceptu smart mesta – označujú ním mesto, ktoré nielen zavádza nové technológie, ale tiež kladie dôraz na kvalitu spravovania a života v meste. [12]

## Cieľ a metodológia

Cieľom tohto vedeckého článku je zhodnotiť postoj slovenských miest a obcí k implementácii inovatívnych riešení. Pre dosiahnutie hlavného cieľa bolo potrebné realizovať primárny výskum, ktorý bol zameraný na zistenie a overenie aktuálneho stavu v slovenských obciach a mestách z hľadiska úrovne smart miest, pričom najväčší dôraz bol kladený na slabé miesta, nedostatky a problémové aspekty, s ktorými sa stretávajú pri riadení obce či mestá. Pre potreby primárneho výskumu a dosiahnutia cieľa bol stanovený výskumný problém a výskumné ciele, predpoklady a otázky, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

**Tabuľka 2. Výskumný problém, ciele, predpoklady a otázky**

| Výskumný problém                                                                                       | Výskumné ciele                                                                             | Výskumné predpoklady                                                                                                                                                                                                                                                             | Výskumné otázky                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nedostatočný monitoring problémov a nedostatkov miest a obcí v rámci konceptu smart miest na Slovensku | VC1: Zistiť implementované smart riešenia v obciach a mestách na Slovensku                 | VP1: Najčastejšie implementovaným riešením je verejná Wifi                                                                                                                                                                                                                       | VO1: Aké konkrétne riešenia sú implementované vo Vašej obci/meste?                                                      |
|                                                                                                        | VC2: Zistiť hlavné prekážky, ktoré vznikli obciam a mestám pri implementácii smart riešení | VP2: Najväčšiu prekážku pri implementácii smart riešení v obciach a mestách s počtom obyvateľov do 20 000 predstavovali financie<br>VP3: Najväčšiu prekážku pri implementácii smart riešení v obciach a mestách s počtom obyvateľov nad 20 000 predstavovala absencia odborníkov | VO2: V čom ste zaznamenali najväčšiu prekážku pri implementácii smart riešení?                                          |
|                                                                                                        | VC3: Zistiť, aké aktivity realizujú obce a mestá na Slovensku v koncepte smart miest       | VP3: V koncepte smart miest obce a mestá momentálne najčastejšie vykonávajú aktivitu hľadanie možností financovania                                                                                                                                                              | VO3: Aktivita Vašej obce/mesta v oblasti smart mesta spočíva v:                                                         |
|                                                                                                        | VC4: Zistiť hlavné nedostatky a problémové aspekty v obciach a mestách na Slovensku        | VP4: Najväčším problémom miest a obcí na Slovensku sú finančné zdroje                                                                                                                                                                                                            | VO4: V ktorej oblasti zaznamenáva Vaša obec/mesto hlavné nedostatky resp. problémové aspekty, ktoré je potrebné riešiť? |

**Zdroj: Autor.**

Zdroje použitých informácií boli získavané zo sekundárneho výskumu, pozostávajúceho z knižných a internetových zdrojov a primárneho výskumu, vykonaného prostredníctvom elektronického dopytovania, realizovaného elektronickou cestou pomocou dotazníka v prostredí Google Forms. Primárne zdroje informácií pochádzajú z odpovedí respondentov výskumu (miest a obcí) náhodne zvolených podľa určenej reprezentatívnej výskumnej vzorky. Primárny výskum bol orientovaný na jednotlivé mestá a obce s celkovým počtom 2933. Minimálny počet respondentov bol potom vypočítaný pomocou nasledujúceho vzorca:

$$n \geq \frac{N * t_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 * \sigma^2}{(N - 1) * \Delta^2 + t_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 * \sigma^2}$$

kde  $n$  = minimálna veľkosť vzorky;  $t_{1-\alpha/2}$  = kritická hodnota určená z tabuliek;  $\sigma^2$  = rozptyl;  $\Delta$  = maximálne prípustné rozpätie chýb;  $N$  = veľkosť základného súboru.

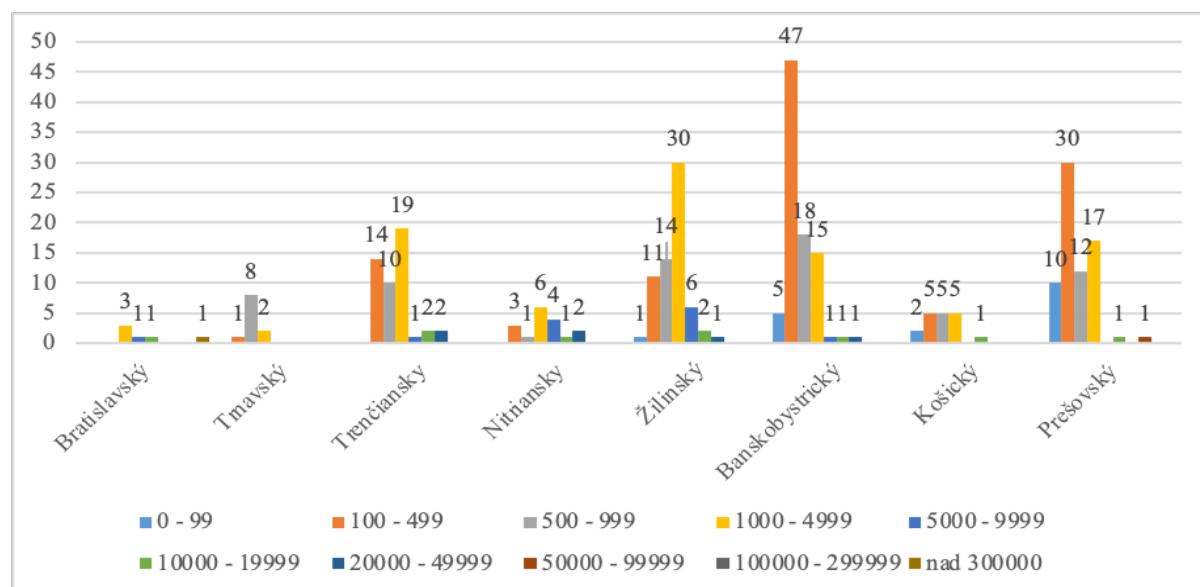
Pred samotným začatím primárneho výskumu sa uskutočnil pretest na vzorke 30 respondentov, pomocou ktorého sa identifikovali prípadné chyby a nedostatky elektronického dotazníka. Prostredníctvom výpočtu výberovej vzorky bolo zistené, že z celkového počtu 2 933 miest a obcí Slovenska, pri dodržaní 95% spoľahlivosti, bolo potrebné získať odpovede aspoň od 247 respondentov. Využitím emailu bolo oslovených 2004 miest a obcí. Pre získanie

emailových adries miest a obcí boli oslovené všetky samosprávne kraje s požiadavkou o databázu kontaktov, avšak bolo potrebné aj dohľadávanie z voľne dostupných webových stránok miest a obcí, aby bola oslovená väčšina miest a obcí na Slovensku.

Z oslovených 2004 miest a obcí Slovenska dotazník úspešne vyplnilo 324 respondentov. Návratnosť dotazníka bola na úrovni 16,2%. Potrebná výberová vzorka 247 respondentov bola naplnená, pričom boli zastúpené všetky samosprávne kraje. Dotazník bol tvorený 22 otázkami, ktoré boli rozvetvené prostredníctvom filtračných otázok. Filtračné otázky vo všeobecnosti rozdelili respondentov na 2 skupiny, a to: skupinu, ktorá ovláda problematiku alebo sa s ňou už stretla a skupinu, ktorá pojmy riešenej problematiky nepozná a ani sa s nimi nestretla. Prostredníctvom špecifických otázok bola ďalej overená logickosť a pravdivosť odpovedí jednotlivých respondentov. Názor respondentov na oblasť riešenej problematiky bol zisťovaný prostredníctvom meritórnych otázok. Na základe identifikačných otázok boli odpovede respondentov následne kategorizované do jednotlivých skupín.

## Výsledky

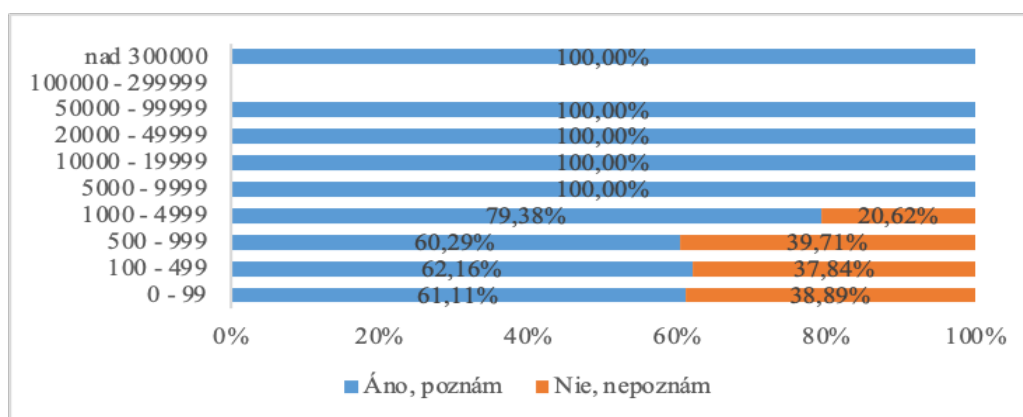
Najviac zastúpený bol Banskobystrický samosprávny kraj s počtom 88 respondentov, najmenej zastúpený bol Bratislavský samosprávny kraj, iba so 6 respondentami. Najpočetnejšou skupinou, s celkovo 111 respondentmi, boli mestá a obce s počtom obyvateľov v rozmedzí 100-499 obyvateľov. Relatívne zastúpenie jednotlivých skupín v rámci skúmanej vzorky, ktoré zohľadňuje počet obyvateľov mesta/obce vo väzbe na kraj v rámci Slovenska znázorňuje obrázok 1.



Obrázok 1. Počet respondentov kategorizovaných na základe počtu obyvateľov v jednotlivých krajoch Slovenska (Zdroj: Autor.)

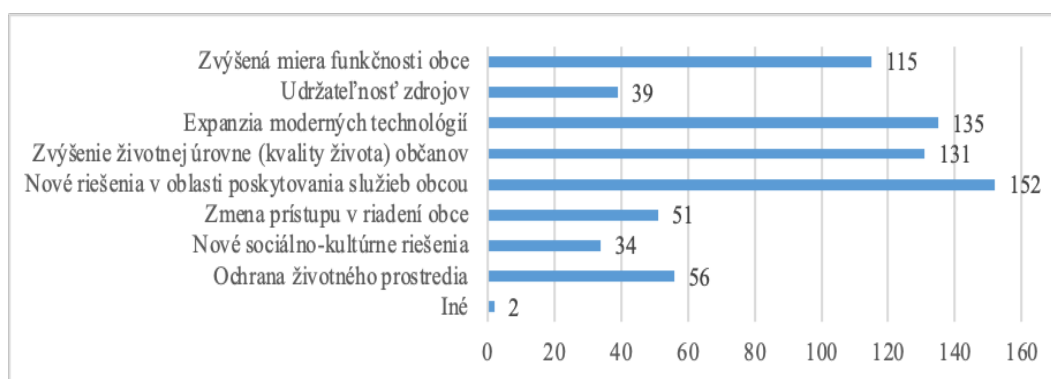
Ako bolo spomenuté, v úvodnej fáze vyhodnocovania boli respondenti rozdelení na dve skupiny, tí ktorí pojem smart mesto poznajú (aj s vysvetlením, v prípade, že poznajú problematiku, ale nie názov) a tí, ktorí ho nepoznajú. Obrázok 2. predstavuje percentuálne zastúpenie respondentov kategorizovaných podľa veľkosti na základe počtu obyvateľov v tejto otázke.

Pojem smart mesto pozná celkovo 72% respondentov a ako vyplýva z obrázka 2., pojem poznajú všetci respondenti zo skupiny nad 5000 obyvateľov. Najslabšie povedomie je v obciach do 1000 obyvateľov, ale aj u nich prevláda znalosť tohto pojmu.



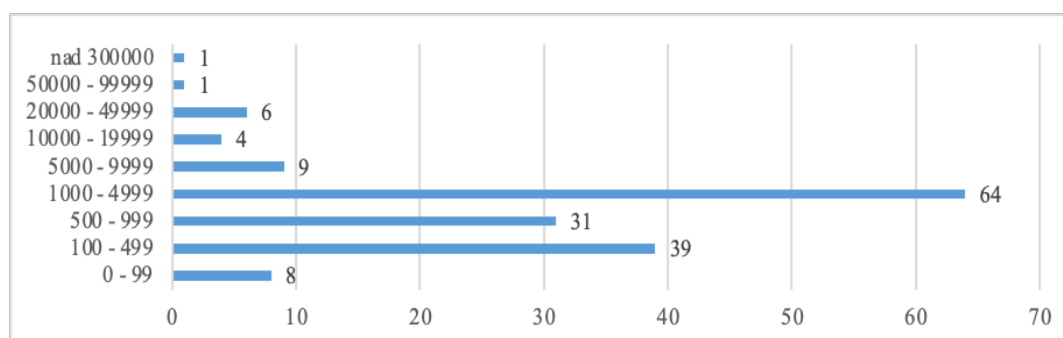
Obrázok 2. Percentuálne zastúpenie respondentov, ktorí poznajú pojem smart mesto, kategorizovaných na základe počtu obyvateľov (Zdroj: Autor.)

Ďalej bolo u respondentov, ktorí poznajú pojem smart mesto, zisťované, čo si konkrétne pod týmto pojmom predstavujú, resp. ako ho ako obec/mesto ponímajú. Najčastejšou odpoveďou bolo, že smart mesto považujú za nové riešenie v oblasti poskytovania služieb obcou, pričom s týmto tvrdením súhlasí 152 respondentov (obrázok 3).



Obrázok 3. Počet respondentov kategorizovaných do skupín na základe ponímania pojmu smart mesto (Zdroj: Autor.)

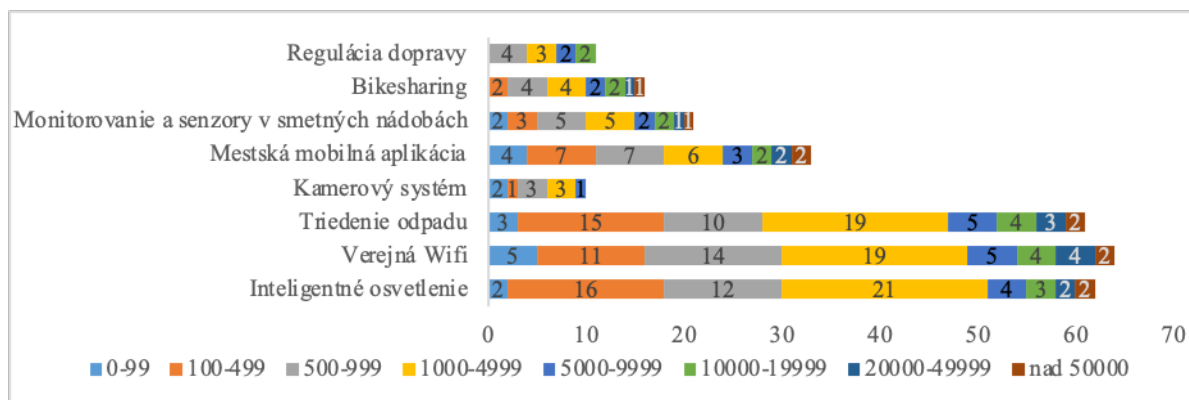
Na záver bolo potrebné zistiť koľko respondentov začalo s implementáciou smart riešení. Spolu začalo implementovať 163 respondentov, pričom ich zastúpenie podľa veľkostnej kategórie je uvedené na obrázku 4.



Obrázok 4. Počet respondentov, ktorí začali implementovať smart riešenia, kategorizovaných na základe počtu obyvateľov (Zdroj: Autor.)

Prvý výskumný cieľ bol zameraný na úroveň implementácie smart riešení na území Slovenska. Výskumným predpokladom k prvému výskumnému cieľu bolo „Najčastejšie implementovaným riešením je verejná Wifi.“

V tomto prípade odpovedali všetci respondenti, ktorí začali s implementáciou smart riešení vo svojej obci alebo meste. Celkovo boli vyhodnotené odpovede od 163 respondentov.

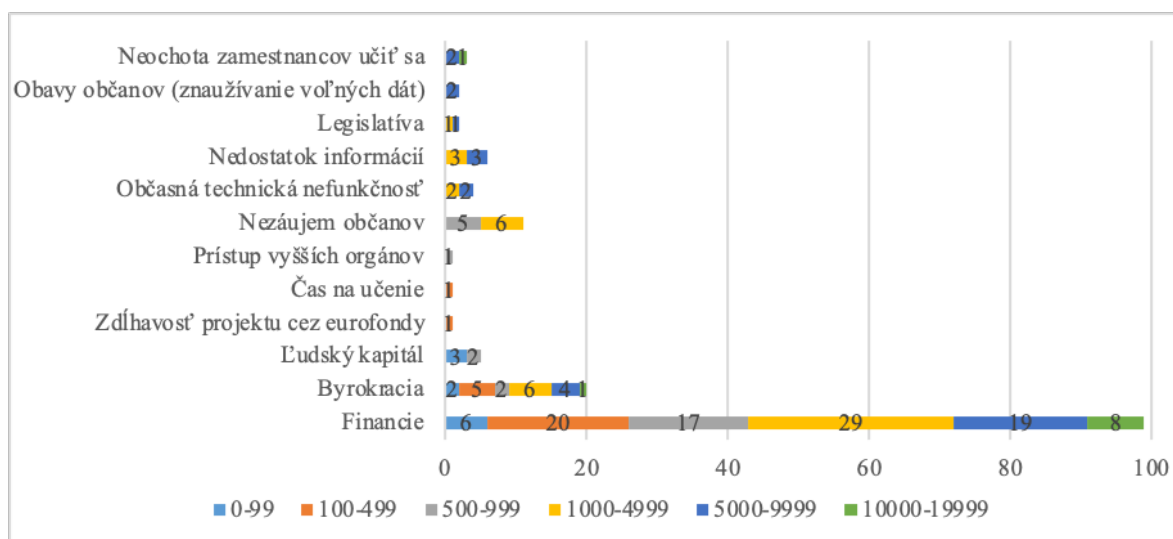


Obrázok 5. Počet najčastejšie implementovaných smart riešení u respondentoch kategorizovaných na základe počtu obyvateľov (Zdroj: Autor.)

Z výsledkov vyplýva, že najrozšírenejším smart riešením na území Slovenska je verejná Wifi, ktorú má implementovanú spolu 64 respondentov, a tým sa potvrdil prvý stanovený predpoklad (VP1). Respondenti uviedli aj iné riešenia, ale na obrázku 5. sú zachytené len tie najčastejšie zavedené.

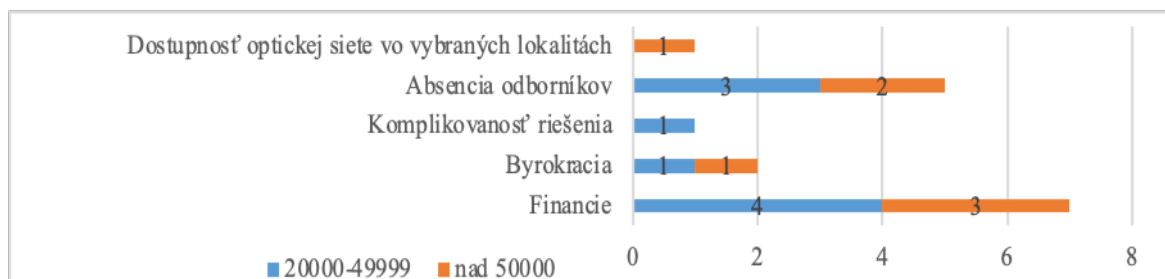
Druhý výskumný cieľ bol zameraný na odhalenie prekážok, ktoré vznikli respondentom pri implementácii smart riešení. K druhému cieľu boli stanovené dva výskumné predpoklady, a to „Najväčšiu prekážku pri implementácii smart riešení v obciach a mestách s počtom obyvateľov do 20 000 predstavovali financie“ a „Najväčšiu prekážku pri implementácii smart riešení v obciach a mestách s počtom obyvateľov nad 20 000 predstavovala absencia odborníkov.“

V tomto prípade odpovedali všetci respondenti, ktorí začali s implementáciou smart riešení vo svojej obci alebo meste. Celkovo boli vyhodnotené odpovede od 163 respondentov.



Obrázok 6. Počet najčastejšie vzniknutých prekážok pri implementácii smart riešení u respondentov do 20 000 obyvateľov (Zdroj: Autor.)

Pre vyhodnotenie prvého výskumného predpokladu (VP2) boli spracované odpovede od 151 respondentov. Z obrázku 6. vyplýva, že prvý výskumný predpoklad sa potvrdil, pretože najčastejšiu prekážku s ktorou sa stretli slovenské obce a mestá do 20 000 obyvateľov pri implementácii smart riešení predstavovali financie.

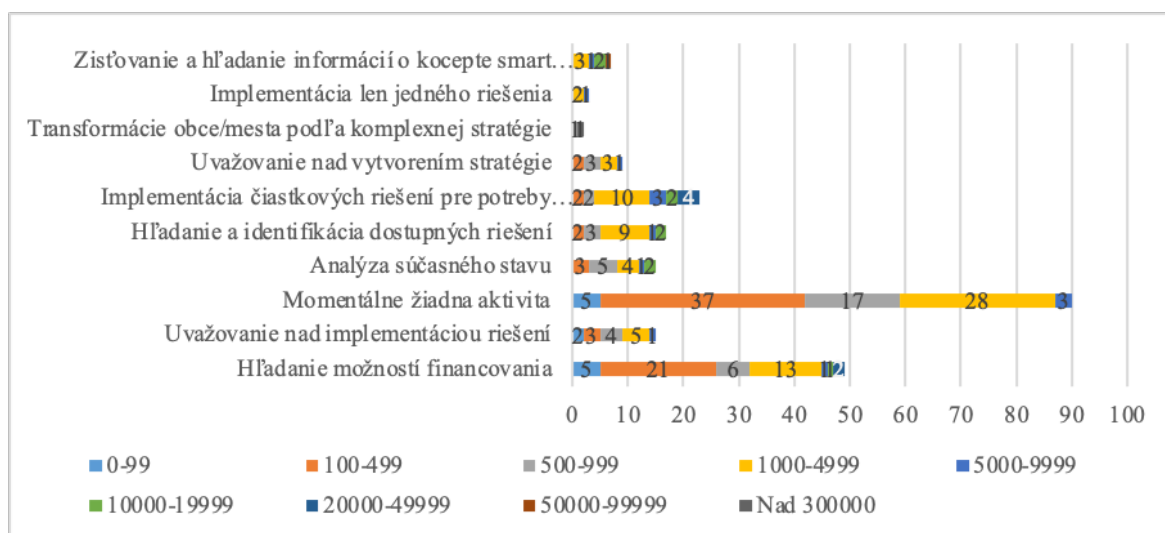


**Obrázok 7. Počet najčastejšie vzniknutých prekážok pri implementácii smart riešení u respondentov nad 20 000 obyvateľov (Zdroj: Autor.)**

Pre vyhodnotenie druhého výskumného predpokladu (VP3) boli spracované odpovede od 12 respondentov. Z obrázku 7. vyplýva, že druhý výskumný predpoklad sa nepotvrdil, pretože najčastejšiu prekážku s ktorou sa stretli slovenské mestá nad 20 000 obyvateľov pri implementácii smart riešení predstavovali financie.

Tretí výskumný cieľ bol zameraný na zistenie, akú činnosť najčastejšie vykonávajú slovenské obce a mestá v rámci konceptu smart miest. Pre tento cieľ bol stanovený jeden výskumný predpoklad, a to „V koncepte smart miest obce a mestá momentálne najčastejšie vykonávajú aktivitu hľadanie možností financovania.“

V tomto prípade odpovedali všetci respondenti, ktorí poznajú pojem smart mesto. Celkovo boli vyhodnotené odpovede od 219 respondentov.



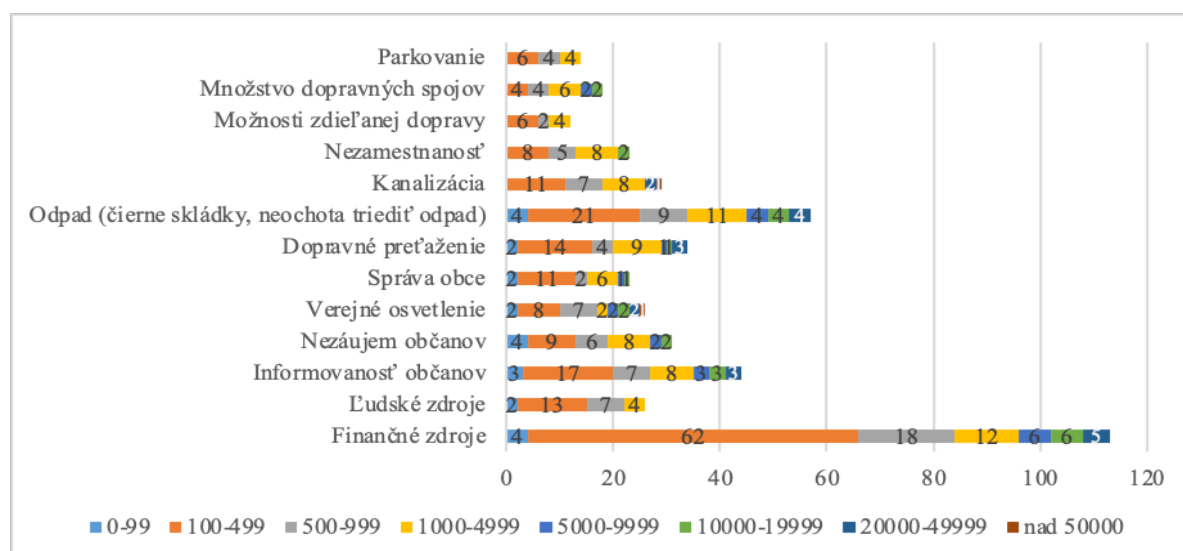
**Obrázok 8. Počet realizovaných aktivít v koncepte smart mesta u respondentov kategorizovaných na základe počtu obyvateľov (Zdroj: Autor.)**

Najviac respondentov, konkrétne 90, momentálne nevykonáva žiadnu aktivitu v koncepte smart miest, čo znamená, že stanovený výskumný predpoklad (VP4) sa nepotvrdil. Avšak, respondenti, ktorí vykonávajú nejakú aktivitu, najčastejšie hľadajú možnosti financovania, konkrétne 49 respondentov (obrázok 8).

Štvrtý výskumný cieľ bol zameraný na odhalenie najväčších nedostatkov a problémov slovenských miest a obcí. Pre štvrtý výskumný cieľ bol stanovený jeden výskumný predpoklad, a to „Najväčším problémom miest a obcí na Slovensku sú finančné zdroje.“

V tomto prípade odpovedali všetci respondenti. Celkovo boli vyhodnotené odpovede od 324 respondentov.

Posledný výskumný predpoklad (VP5) sa potvrdil, pretože respondenti vo svojich odpovediach najčastejšie uviedli problémy s finančnými zdrojmi, konkrétne až 113. Respondenti uviedli aj iné nedostatky a problémy, ale na obrázku 9. sú zachytené len tie najčastejšie spomenuté.



Obrázok 9. Počet odhalených nedostatkov u respondentov kategorizovaných na základe počtu obyvateľov (Zdroj: Autor.)

## Záver

V procese digitálnej transformácie územného rozvoja Slovenska môže byť veľmi nápomocný koncept smart mesta, čiže smart mesto, ktoré využíva technológie na zvýšenie kvality života v obciach, mestách, resp. v regiónoch. Smart mesto je teda obec, časť mesta, mesto alebo región, ktorý využíva rôzne typy elektronických snímačov na zhromažďovanie rôznych súborov dát o danej lokalite (geodáta, senzorické dáta, otvorené dáta, dáta od občanov), ktoré sa následne používajú na efektívne riadenie aktív a zdrojov. Rozvoj už existujúcich informačných systémov zabezpečí overené a zaručené údaje o doprave v reálnom čase, čo skvalitní informovanie o cestnej, železničnej a leteckej doprave pre širokú verejnosť. Vďaka získaným údajom zo smart miest, bude možné nielen zásadne zmeniť územné plánovanie a ochranu životného prostredia, ale aj dosiahnuť významné úspory energie, skvalitniť mobilitu občanov, ich bezpečnosť, reagovať na klimatické zmeny, zabezpečiť efektívnejšie fungovanie úradov a celkove zvyšovať kvalitu života občanov.

Riešenie najzložitejších problémov mestských oblastí, vyžaduje spoluprácu mestských orgánov miestnych komunít, občianskej spoločnosti, ekonomických, znalostných inštitúcií a ďalších zainteresovaných strán. Spoločne sa stávajú hybnou silou formovania udržateľného rozvoja smerujúceho k ekologickému, ekonomickému, sociálnemu a kultúrnemu pokroku mestských oblastí. Európska únia, národné, regionálne a miestne politiky by mali stanoviť potrebné rámce, v ktorých občania, mimovládne organizácie, podnikatelia a mestské orgány, s príspevom znalostných inštitúcií, môžu riešiť ich najnaliehavejšie výzvy.

Z prostredia slovenských miest a obcí možno za posledný rok pozorovať stúpajúci záujem o oblasť smart miest, ktorý sa prejavuje realizáciou prvých konkrétnych projektov, a to aj napriek absencii systémovej podpory smart miest. Aplikovanie prístupu smart miest by výrazne zvýšilo kvalitu života občanov a zlepšilo podnikateľské prostredie vrátane dosiahnutia výrazných úspor vo verejných financiách.

Mestá a obce prejavujú záujem predovšetkým o projekty vedúce k energetickej efektívnosti, skvalitneniu elektronických služieb samospráv, smart doprave a parkovacích systémov. Projekty však môžu dosiahnuť potrebnú kvalitu len vtedy, ak vznikajú ako výsledok spolupráce všetkých relevantných strán. MH SR považuje vytváranie partnerstiev na úrovni mesta a podnikateľských subjektov za kľúčový parameter, ktorý vytvorí základ pre zvýšenie konkurencieschopnosti slovenských miest.

Ak však chceme, aby sa slovenské regióny, mestá a obce stali smart miestami pre kvalitný život svojich obyvateľov, je potrebné výrazne zlepšiť a transformovať súčasnú podobu prípravy územného plánovania, ktoré je determinujúcim prvkom v živote miest a obcí, avšak jeho príprava je značne zastaraná a neodráža potreby sveta 21. storočia. Ukazuje sa ako nevyhnutné, aby súčasný stav prípravy územného plánu na Slovensku prešiel výraznou transformáciou, aby sa začal pripravovať agilne spolu so strategickým plánovaním na základe zberu a využívania všetkých dostupných dát, prostredníctvom participácie a za pomoci experimentálnych pilotov a efektívnej komunikácie.

## Literatúra

- [1] SLAVÍK, J. *Smart city v praxi*. Praha: Profi Press, s.r.o., 2017. ISBN 978-80-86726-80-9.
- [2] ŠTOFKOVÁ, Z., SEEMANN P. 2021. The impact of COVID-19 pandemic on the quality. The 21st International Scientific Conference Globalization and its Socio-Economic Consequences, Les Ulis: Édition Diffusion Presse Sciences, s. 1-11.
- [3] DAMERI R.P., ROSENTHAL-SABROUX C. 2016. *Smart city*. Springer International Publishing AG. 238 s. ISBN 3319383159.
- [4] ŠTOFKOVÁ J., ŠOLTÉS V., ŠTOFKOVÁ Z., MIŠÍK T. 2019. Manažment verejnej správy. EDIS 2019. ISBN 9788055415864.
- [5] KOURTIT K., NIJKAMP P. 2012. *Smart cities in the innovation age*. [online]. [cit. 2021-05-13]. Innovation. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660331>>.
- [6] CHOURABI H. A KOL. 2012. *Understanding Smart Cities: An Integrative Framework*. [online]. 45th Hawaii International Conference on System Sciences, Dostupné na internete: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/6149291>>.
- [7] CHAN, B. *Planning Sustainable Smart Cities with the Smart City Ecosystem Framework*. 2018. [online]. [cit. 2021-05-15]. Dostupné na internete: <<http://strategyofthings.io/smart-city-ecosystem>>.
- [8] MOHANTY S. P., CHOPPALI U., KOUIGIANOS E. 2016. *Everything you wanted to know about smart cities: The Internet of things is the backbone*. [online]. [cit. 2021-06-03]. IEEE Consumer Electronics Magazine. Vol. 5. Dostupné na internete: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7539244>>.
- [9] SU K., LI J., FU H. 2011. *Smart city and the applications*. [online]. [cit. 2021-06-02]. International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC). Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1109/ICECC.2011.6066743>>.
- [10] ALBINO V., BERARDI U., DANGELICO R.M. 2015. *Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives*. [online]. [cit. 2021-05-13]. Journal of Urban Technology. Dostupné na internete: <<http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>>.
- [11] CARAGLIU A., DEL, BO C., NIJKAMP P. 2011. *Smart cities in Europe*. Journal of Urban Technology. [online]. [cit. 2021-05-07]. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>>.
- [12] SLOVAK BUSINESS AGENCY. 2021. *Koncept Smart Cities a jeho vplyv na MSP*. [online]. Bratislava. Dostupné na internete: <[http://www.sbagency.sk/sites/default/files/koncept\\_smart\\_cities\\_a\\_jeho\\_vplyv\\_na\\_msp.pdf](http://www.sbagency.sk/sites/default/files/koncept_smart_cities_a_jeho_vplyv_na_msp.pdf)>.

## Grantová podpora

Príspevok vznikol vďaka podpore projektu VEGA 1/0460/22 Sociálno-ekonomické dôsledky pandémie COVID-19 v kontexte kvality života.