

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

OBCHODNÁ FAKULTA

Evidenčné číslo: 102004/I/2019/36086129771431172

**SMART MESTO A JEHO VPLYV NA
CESTOVNÝ RUCH**

v krajskom meste Trnava

Diplomová práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA

SMART MESTO A JEHO VPLYV NA
CESTOVNÝ RUCH
v krajskom meste Trnava

Diplomová práca

Študijný program: Manažment cestovného ruchu

Študijný odbor: Cestovný ruch

Pracovisko: Katedra služieb a cestovného ruchu

Vedúci diplomovej práce: prof. JUDr. Ľudmila Novacká, PhD.

Bratislava 2019

Bc. Laura Kopáčiková

PodĎakovanie

Moje poĎakovanie patrí v prvom rade vedúcej diplomovej práce, prof. JUDr. Ľudmile Novackej PhD., ktorá mi svojimi odbornými radami, pripomienkami a profesionálnym prístupom pomáhala pri písaní záverečnej práce. Tiež sa chcem poĎakovať mestskému úradu v Trnave za zapojenie sa do prieskumu a poskytnutie potrebných údajov na spracovanie.

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala som vypracovala sama a že som uviedla všetku použitú literatúru.

Dátum:.....

Podpis študenta:.....

ABSTRAKT

KOPAČIKOVÁ, Laura: *Smart mesto a jeho vplyv na cestovný ruch*. – Ekonomická Univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta; Katedra služieb a cestovného ruchu. – Vedúci záverečnej práce: prof. JUDr. Ľudmila Novacká, PhD. – Bratislava: OF, 2019, 65 s.

Cieľom záverečnej práce je vyhodnotiť súčasnú úroveň smart mesta Trnava vo vzťahu k cestovnému ruchu a navrhnúť možnosti progresu. Práce je rozdelená do piatich hlavných kapitol. Obsahuje 22 grafov, 5 tabuliek, 2 obrázky a 3 prílohy. V prvej kapitole sú zozbierané prevažne teoretické poznatky ako napr. čo je smart mesto, komponenty smart mesta, vplyv smart mesta na cestovný ruch, jeho prínosy, smart mesto vs. udržateľnosť, Európska Únia a jej smart mestá, Slovensko a jeho smart mestá, Trnava ako smart mesto. V druhej kapitole je charakterizovaný cieľ diplomovej práce, **t.j. vyhodnotiť súčasnú úroveň smart mesta vo vzťahu k cestovnému ruchu a navrhnúť možnosti progresu**. V tretej kapitole sú zhrnuté využité metódy a metodiky. Výsledky práce, vyhodnotenie súčasnej úrovne smart mesta Trnava vo vzťahu k cestovnému ruchu sme zhrnuli na základe primárneho prieskumu. Tento sme riešili na mestskom úrade v Trnave, v podnikoch cestovného ruchu na strane ponuky. Na strane dopytu sme dopytovali návštevníkov, turistov v meste Trnava a miestne obyvateľstvo. V poslednej, piatej kapitole sme zhodnotili všetky výsledky skúmania a následne navrhli možnosti zavedenia chýbajúcich smart riešení v meste Trnava s dôrazom na možnosti rozvoja cestovného ruchu.

Kľúčové slová: Smart mesto, inteligentné mesto, komponenty smart mesta, prínosy smart mesta, vplyv smart mesta na cestovný ruch.

ABSTRACT

KOPÁČIKOVÁ, Laura: *The impact of smart city on tourism*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Commerce; Department of services and Tourism. – Supervisor: prof. JUDr. Ľudmila Novacká, PhD. – Bratislava: FC, 2019, 65 p.

The aim of the final thesis is to evaluate the current level of the smart city of Trnava in relation to tourism and propose possibilities of progress. The thesis is divided into five main chapters. It contains 22 graphs, 5 tables, 2 pictures and 3 attachments. In the first chapter are gathered mainly theoretical knowledge such as smart city, smart city components, impacts of smart city on tourism, its benefits, smart city vs. sustainability, the European Union and its smart cities, Slovakia and its smart cities, Trnava as a smart city. The second chapter describes the objective of the diploma thesis: **to evaluate the current level of the smart city in relation to tourism and propose options for progress**. The third chapter summarizes the method and methodology used. The results of the work, the evaluation of the current level of the smart city Trnava in relation to tourism, were summarized in the fourth chapter. In the last, fifth chapter we evaluated all the results of the research and then suggested the possibility of introducing missing smart solutions in Trnava with the emphasis on the possibilities of tourism development.

Key words: Smart City, Intelligent City, Smart City Components, Smart City Benefits, The Impacts of a Smart City on Tourism.

OBSAH

Úvod.....	8
1. Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	10
1.1 Smart mesto	10
1.1.2 Komponenty smart mesta.....	12
1.2 Vplyv smart mesta na cestovný ruch.....	14
1.2.2 Prínosy smart mesta.....	16
1.2.3 Smart mesto a udržateľnosť.....	18
1.3 Európska Únia a jej smart mestá.....	22
1.4 Slovensko a jeho smart mestá.....	23
2. Cieľ práce.....	26
3. Metodika práce a metódy skúmania.....	27
3.1 Charakteristika objektu skúmania.....	29
4. Výsledky práce.....	31
4.1 Prieskum na mestskom úrade v Trnave.....	31
4.1.1 Výsledky prieskumu na mestskom úrade v Trnave.....	31
4.2 Prieskum na strane ponuky.....	37
4.2.1 Výsledky prieskumu na strane ponuky.....	39
4.3 Prieskum na strane dopytu.....	50
4.3.1 Výsledky prieskumu na strane dopytu.....	51
Miestne obyvateľstvo.....	52
Návštevníci, turisti.....	56
5. Diskusia.....	58
Záver.....	60
Zoznam použitej literatúry.....	63
Prílohy.....	66

Úvod

Na začiatku minulého storočia sa v mestách sústreďovalo len 13% obyvateľstva Zeme a veľkomestá boli raritou. V súčasnej dobe však žije v mestách viac ako polovica celkovej, svetovej populácie. Ľudstvo sa začalo masívne sťahovať do miest, čo prinieslo nové výzvy pre našu planétu. Európskej Únii až približne 80% obyvateľstvo v mestských oblastiach. Je preto potrebné, aby mestá našli také spôsoby, pomocou ktorých dokážu zvládnuť neustále prichádzajúce nové výzvy a vytvoriť si také podmienky, ktoré budú uľahčovať život nie len obyvateľom ale aj návštevníkom daných miest. V dôsledku týchto skutočností bol v deväťdesiatych rokoch prvý krát použitý termín smart koncept a to kalifornským inštitútom zaoberajúcim sa inteligentnými, smart spoločenstvami. Hlavným cieľom kalifornského inštitútu bolo vyhľadávanie spôsobov a prostriedkov na to, aby sa z miest stali udržateľné miesta na život. Ako prvý sa sústredili na to, aby sa komunity mohli vyvíjať a stať inteligentnými a to spôsobom implementácie rôznych informačných technológií. Veľký dôraz sa začal klásť hlavne na význam nových IKT technológií v prepojení na moderné infraštruktúry v mestách. Mestá po celom svete začali vyhľadávať inteligentné riešenia, ktoré umožňujú kvalitnejšiu a efektívnejšiu verejnú dopravu, dopravné prepojenia, riešenie v rámci využívania pôdy a kvalitných mestských služieb, ktoré budú mať dlhodobé pozitívne účinky na hospodárstvo a pod.

Následne sa smart koncept rozšíril do celého sveta a v súčasnosti je fenoménom, ktorý si čoraz viac a viac miest adaptuje pre skvalitnenie a uľahčenie života v nich. Nejde len o zabezpečovanie základných potrieb života obyvateľom, ale ide aj o mnohé iné riešenia uľahčujúce život, ako napríklad o znižovanie negatívnych dopadov na životné prostredie alebo o maximalizáciu potenciálu tých ľudí, ktorí v daných mestách žijú, alebo budú žiť. Práve cieleným plánovaním jednotlivých inteligentných riešení sa dá zabezpečiť pokojné a bezpečné mesto pre budúce generácie. Toto všetko je smart mestám umožnené najmä vďaka vytváraniu a prepájaniu vzájomných a kvalitných väzieb medzi ľuďmi navzájom, podnikmi, technológiami, infraštruktúrami alebo spotrebami priestorov a energií. Prostriedky, ktoré smart mestá využívajú môžu byť rôzne, avšak najčastejšie ide o technológie, technologické inovácie, finančné, materiálne, organizačné, znalostné procesy alebo vstupy, štandardy a normy.

V Európskej Únii sú momentálne smart iniciatívy veľmi aktuálne a to hlavne v dôsledku prudko rastúcej urbanizácie a ďalších problémov s ňou spojených. Európska

Únia preto zaviedla iniciatívu „Smart Cities“, ktorej cieľom je podporovanie európskych miest o zapojenie sa do konceptu smart, testovanie nových inovatívnych riešení a tým posilňovanie vlastnej konkurencieschopnosti. Do iniciatívy „Smart Cities“ sa zapojilo množstvo európskych krajín, pričom najviac napredujú severské mestá.

Cieľom tejto diplomovej práce je vyhodnotiť súčasnú úroveň smart mesta Trnava vo vzťahu k cestovnému ruchu a navrhnúť možnosti jej progresu.

1. Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1 Smart mesto

Pod pojmom „smart mesto“ si ľudia bežne predstavujú víziu mestského centra budúcnosti, ktoré je v prvom rade bezpečné, berie ohľad na životné prostredie a využíva efektívne všetky svoje možnosti, ako napríklad energie, voda, doprava a pod. sú využívané tak, aby v rámci daného mesta prinášali úžitok.

Pod skratkou „smart“ si predstavujeme koncept inteligentnosti, v tomto prípade je to konkrétne proces digitalizácie. Existuje veľké množstvo definícií pre pojem „smart mesto“, avšak veľmi výstižne možno povedať, že *„smart mesto je veľmi moderné mestské riešenie, ktoré sa zaoberá riešením problémov inštitúcií, podnikov ale v prvom rade svojich občanov.“*¹Jedná sa o mestá, ktoré disponujú vysokou kvalitou života. Treba podotknúť, že v prvom rade ide hlavne o smart využívanie technológií v danom meste, čo následne uľahčuje a zjednodušuje využívanie služieb domácomu obyvateľstvu ale aj turistom. Aby bolo mesto smart, sú potrebné investície hlavne v oblastiach finančného kapitálu, sociálneho a ľudského kapitálu, tradičnej – dopravnej a modernej IKT a tiež komunikačnej infraštruktúry. Globálne, hospodárske, sociálne a environmentálne výzvy, môžu so sebou priniesť aj ťažké podmienky, avšak smart mesto by malo byť pripravené a poskytnúť vhodné podmienky pre šťastnú a zdravú komunitu. Taktiež sa smart mestá vyznačujú vysokou kapacitou v oblasti inovácií a vzdelávania a sú výsledkom takých stratégií, ktoré sú založené na kreativite a vedomostiach ich občanov. V praxi sa môžeme stretnúť s viacerými pojmami, ako:

- ❖ Inteligentné mesto
- ❖ Trvalo udržateľné mesto
- ❖ Talentované mesto
- ❖ Digitálne mesto
- ❖ Eko – mesto.¹

¹KHATOUN, Rida – ZHEADALLI, Sherali. Smartcities: concepts, achitectures, researchopportunities.[online]. In: *scientificjournalofthe ACM. USA* : Associationforcomputingmachinery, 2016, no. 8, vol. 59, p. 46-58. ISSN 0001-0782.

Tento prívlastok „smart“ jednoznačne označuje určitú pozitívnu technologickú inováciu spolu s určitou zmenou v oblasti IKT. Práve pojem smart mesto je považované za kľúčový prvok, čo sa budúcnosti týka. Všetky smart mestá disponujú vysokým počtom vzdelaných ľudí, tým pádom sú na trhu vo veľkej miere obsadzované vysoko poznatkové pracovné miesta a z toho vyplýva predovšetkým aj vysoká produktivita. Práve prostredníctvom investícií do kvality života, smart mestá priťahujú množstvo znalých pracovníkov, ktorí majú záujem pracovať a žiť v takýchto mestách. Je to určitý typ konkurenčnej výhody, pretože ide o priťahovanie a hlavne udržiavanie tých najlepších talentov. Smart mesto možno označiť aj ako hybridný koncept, pretože sa skladá na jednej strane z reality, teda skutočných, fyzických obyvateľov a na druhej strane z virtuálneho, kybernetického priestoru.

Rozoznávame tieto **štyri hlavné ciele** každého smart mesta:

1. ekonomické
2. sociálne
3. environmentálne
4. udržateľné.

Na ceste k takejto vízií sa stretáva a spolupracuje mnoho technicky zaoberajúcich sa smerov, ako:

- ❖ matematika,
- ❖ výpočtová veda,
- ❖ chémia,
- ❖ biológia,
- ❖ fyzika,
- ❖ elektronické inžinierstvo,
- ❖ mechanické inžinierstvo,
- ❖ stavebné inžinierstvo.²

Štátna správa aj samospráva a rôzne iné verejné subjekty využívajú prívlastok „smart“ v rámci všetkých svojich činností, s cieľom rozlíšiť všetky svoje programy

²HALL, Robert. The Vision of a Smart City.[online]. In: *International Life Extension Technology*: Brookhaven National Laboratory : Paris, 2000, no. 2, vol. 6, p. 1-6, ISSN 2454-1362.

a politiky v oblasti udržateľného rozvoja, ekonomického rastu, ale aj v rámci zlepšovania kvality života pre svojich občanov. Z uvedeného možno konštatovať, že koncept smart mesta sa nezameriava len na šírenie IKT ale hlavne na potreby komún a ľudí všeobecne.

Ak sa však pozrieme na smart mesto z hľadiska technológie, vidíme obrovskú prítomnosť IKT, ktorú sú aplikované na rôzne služby a komponenty. IKT prenikajú do služieb a produktov a následne sa vytvára umelá inteligencia a myslenie. Napríklad tzv. inteligentné budovy sú vybavené množstvom systémov, senzorov, mobilných terminálov alebo rôznych aplikácií. V podstate ide o IKT využívanie v rámci každodenného života.

Mesto, ktoré sa chce stať „smart“ musí monitorovať všetky svoje infraštruktúry ako napr. letiská, železnice, prístavy, podchody, tunely, mosty cesty, komunikácie vody, energií a tiež veľké budovy, s vysokým dôrazom na tie, ktoré sú v kritickom stave. Cieľom takéhoto monitorovania je hlavne následné vykonávanie samoobslužnej údržby vo vlastných podmienkach, čo prináša maximalizovanie úrovne služieb pre svojich občanov, ale aj pre návštevníkov mesta.

Na uľahčenie monitorovacej činnosti daných infraštruktúr slúžia rôzne monitorovacie systémy, ktoré potrebné dáta zozbierajú a vyhodnocujú v reálnom čase, čo šetrí čas a tiež uľahčuje rozhodovanie manažmentu mesta. Technológia na zhromažďovanie údajov používaná v smart mestách by mala byť schopná neustále zbierať, analyzovať a tiež distribuovať relevantné údaje o meste, ktoré sú potom využívané na dosahovanie efektívnosti, konkurencieschopnosti, ale aj udržateľnosti. Vo veľkej miere musí byť monitorované tiež fyzické prostredie, voda, vzduch a všetky okolité zelene, čo zase vedie k lepším pracovným podmienkam a hlavne k podmienkam pre život ako takým.³

Konečným cieľom každého smart mesta v skratke je vytvoriť také životné prostredie, ktoré disponuje podmienkami na jednoduchú spoluprácu, zdieľanie informácií a tiež poskytuje zážitky, nech je to kdekoľvek v meste.

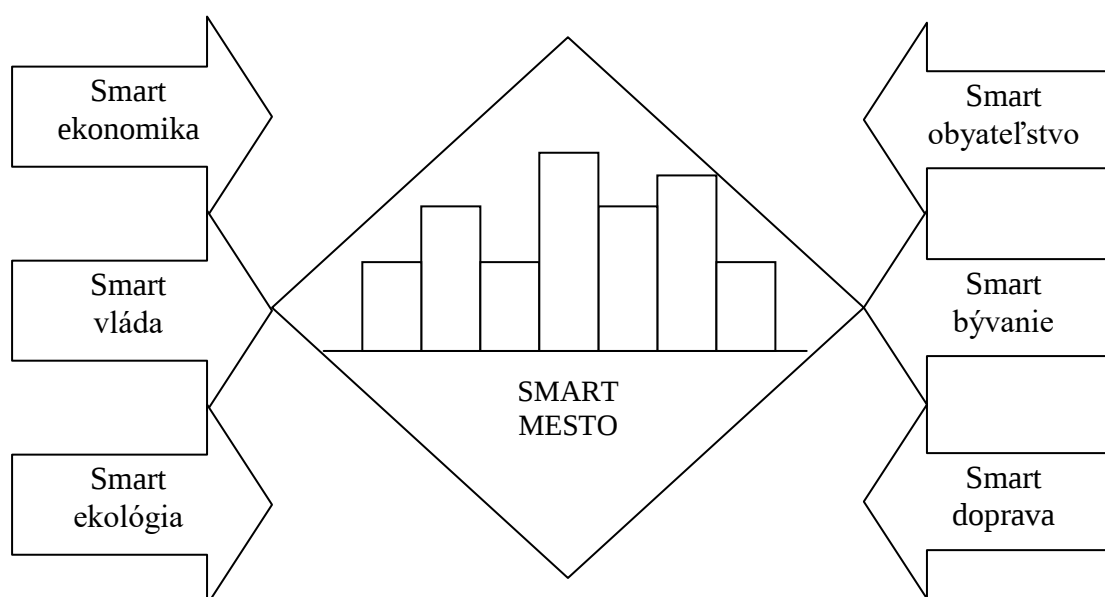
1.1.2 Komponenty smart mesta

Dostupnosť a kvalita infraštruktúry však nie je jedinou definíciou smart mesta. Teória rozoznáva aj ďalšie definície, ktoré zase zdôrazňujú dôležitosť ľudského kapitálu a tiež vzdelávania v mestskom rozvoji. Napríklad Glaeser and Berry (2006) poukazujú na to, že najvyšší vývoj bol zaznamenaný najmä v tých mestách, v ktorých bol k dispozícii vysoký podiel vzdelanej pracovnej sily. Rovnako Berry and Glaeser (2005) vytvorili vzťah

medzi rozvojom miest a ľudským kapitálom.³Táto ich teória predpokladá, že inovácie sú podnecované hlavne zo strany podnikateľov, ktorý sa neustále snažia o inovovanie svojich produktov a práve vďaka tomu vyžadujú čoraz kvalifikovanejšiu pracovnú silu.

Na nasledujúcom obrázku sú znázornené všetky komponenty, ktoré vo veľkej miere ovplyvňujú vývoj miest. Teória rozoznáva šesť základných komponentov a práve tieto komponenty musí spĺňať a dosahovať každé mesto, ktoré chce mať prívlastok „smart.“ Spravidla sa jedná o ekonomiku, obyvateľstvo, vládu, bývanie, ekológiu a dopravu.

Obrázok č. 1: Komponenty smart mesta



Obr. 1: vlastné spracovanie ⁴

1. **Smart ekonomika** sa prejavuje v:

- ❖ podnikaní a inováciách,
- ❖ produktivite podnikov.
- ❖ lokálnej a globálnej prepojenosti.

2. **Smart vláda** sa prejavuje v:

- ❖ umožňovaní dodávky technológií,

³ALBINO, Vito – BERARDI, Umberto – DANGELICO, Rosa. Smartcities: Definitions, Dimensions, Performance and Initiatives. [online]. In: *Journal of Urban Technology* : Canada, 2015, no. 1, vol. 22, p. 3-21, ISSN 1063-0732

⁴ALMIRAL, Esteve – WAREHAM, Jonathan. SmartCitiesattheCrossroads: New TensionsinCityTransformation. [online]. In: *CaliforniaManagementReview* : Berkley: UniversityofCaliforniaBerkley, 2017, no. 1, vol. 59, p. 141-152. ISSN 0008-1256

- ❖ politike na strane dopytu,
- ❖ otvorenosti a prehľadnosti dát,
- ❖ využívaní IKT, e-goverment.

3. **Smart ekológia** sa prejavuje v:

- ❖ ekologickom mestskom plánovaní,
- ❖ šetrnom využívaní energií,
- ❖ šetrnej výstavbe, s ohľadom na životné prostredie.

4. **Smart obyvateľstvo** sa prejavuje v:

- ❖ obyvateľstvo šikovné, tvorivé, zručné, inteligentné, spolupracujúce a konkurencieschopné,
- ❖ ide o vzdelanostnú úroveň 21. storočia,
- ❖ formujú smart mesto pomocou nepretržitých interakcií,
- ❖ využívanie kreativity – považovaný za kľúčový motor,
- ❖ vedomosti a vzdelávanie majú dôležitú úlohu,
- ❖ sociálna infraštruktúra – nevyhnutná pre spájanie ľudí a vytváranie vzťahov.

5. **Smart spôsob života** sa prejavuje v:

- ❖ zdraví obyvateľov,
- ❖ bezpečnosti občanov,
- ❖ kultúrnom spolunažívaní a spokojnosti.

6. **Smart mobilita** sa prejavuje v:

- ❖ využívaní environmentálne priateľských digitalizovaných dopravných systémov
- ❖ integrovaní IKT.⁵

1.2 Vplyv smart mesta na cestovný ruch

Vplyv smart mesta na cestovný ruch je veľmi intenzívny. Turisti jednoznačne uprednostňujú návštevu miest s vysokou kvalitou života, s vysokou kvalitou služieb a modernou infraštruktúrou. Veľkou výhodou každého smart mesta v oblasti cestovného ruchu je, že je vytvorená určitá komunita, resp. spoločenstvo, kde občania, všetky inštitúcie a tiež firmy cestovného ruchu spolupracujú na vytvorení a udržiavaní lákavého

⁵FERNANDEZ, Manu. SmartCitiesoftheFuture. [online]. In: *Center forInnovation: FutureEverything* : Barcelona, 2014, no. 1, vol. 3, p. 1-3, ISSN 2624-6511

a vhodného prostredia pre domácich i zahraničných návštevníkov. Každé smart mesta má tiež vypracované smart mestské koncepcie, tzv. „zelené“, ktoré sa zaoberajú predovšetkým ochrany životného prostredia a tiež znižovaním emisií CO₂. Najhlavnejším cieľom je zvýšenie efektívnosti riadenia jednotlivých zdrojov za účelom maximalizácie konkurencieschopnosti a spokojnosti všetkých spotrebiteľov v rovnováhe s podmienkami udržateľnosti aj v dlhodobom časovom horizonte a tiež zlepšenie skúseností všetkých návštevníkov v rámci cestovného ruchu.

Spolu s rozvojom smart miest sa dostal do popredia aj koncept „smart turistická destinácia“. Dôvodom sú práve IKT, ktoré robia mestá prístupnejšie a príjemnejšie pre obyvateľov, ale aj návštevníkov. Prostredníctvom rôznych technológií, ktoré sú zavedené v organizáciách aj podnikoch cestovného ruchu sa rozširuje obohacovanie skúseností a zážitkov návštevníkov mesta. Jednotlivé destinácie zvyšujú svoju konkurencieschopnosť tým, že riešia problémy, ktoré by sa mohli vyskytnúť pred, počas, ale aj po ceste. Konkrétne ide o tieto vylepšenia:

- ❖ vylepšenie celkovej efektívnosti všetkých služieb v meste,
- ❖ bezproblémový prístup k daným službám pre občanov, ale aj návštevníkov mesta,
- ❖ lepšie monitorovanie v oblasti dopravy,
- ❖ optimalizácia v rámci využívania energie.⁶

Veľkú výhodu opäť poskytuje internet, ktorú umožňuje bezproblémové prepojenie turistu s konkrétnymi podnikmi a organizáciami v danom meste. Taktiež poskytuje informácie o verejnej doprave v meste v reálnom čase na dostupných internetových stránkach. Turisti majú možnosť využívať jednoducho svoje mobilné telefóny, pomocou ktorým prostredníctvom rôznych aplikácií majú možnosť preskúmať cieľ svojej cesty, alebo sa dozvedieť o udalostiach a atrakciách konajúcich sa v danom meste. Ďalšou veľkou výhodou je tzv. „digitálna stopa“, ktorú turisti po sebe zanechávajú. Ide o súbor údajov a informácií od turistov, ktorí už danú destináciu navštívili a chcú sa podeliť o svoje zážitky a skúsenosti s možnými, potencionálnymi turistami, ale taktiež sú tieto informácie cenné pre podniky cestovného ruchu, ktoré týmto spôsobom skúmajú svoje silné a slabé stránky. V prípade negatívnych ohlasov okamžite vedia, čo treba ešte vylepšiť alebo

⁶BUHALIS, Dimitrios – AMARANGGANA, Aditya. SmartTourismDestinations. [online]. In: *Information and Communication Technologies in Tourism*: SpringerInternational : Switzerland, 2014, no. 1, vol. 6, p. 553-564, ISBN 978-3-319-72923-7

upraviť, aby boli ich zákazníci nadmieru spokojní. Jedná sa o ďalšiu konkurenčnú výhodu smart miest/destinácií.

Rozoznávame tri kľúčové formy technológií, ktoré sú potrebné na vytvorenie smart destinácie:

1. Cloud Computing – poskytovanie služieb na internete, pričom používatelia majú prístup zo svojich zariadení zdarma a prakticky odkiaľkoľvek, napr. digitálny sprievodca.
2. Internet – podpora v oblasti poskytovania informácií a rôznych analýz služieb, kontroly a automatizácie, napr. čipy vkladané do vstupných lístkov, prostredníctvom ktorých sú turisti lokalizovaní a tiež je možné sledovať ich nákupné správanie.
3. Systém internetových služieb konečného užívateľa–týka sa konkrétneho počtu aplikácií, na všetkých úrovniach, ktoré sú podporované kombináciou predchádzajúcich dvoch technológií, teda cloud computingu a internetu vecí.

Pre spustenie týchto troch technológií v cieľových destináciách je v prvoradá ich vzájomná prepojitelnosť. Je však potrebná podpora zo strany vlády, pre udržiavanie pokrytia siete v rámci destinácie, aby nevznikala priepasť medzi vidieckymi a komerčne hustými oblasťami.

Spolu s príchodom IKT éry sa otvorilo aj veľké množstvo nových nástrojov v oblasti cestovného ruchu. Novodobé destinácie cestovného ruchu musia čeliť určitým výzvam, ktoré vznikajú v dôsledku rozvoja technológií v prostredí, ale hlavne aj v spotrebiteľskom správaní. Je dôležité, aby destinácia tieto zistila a následne, aby vedela na ne pohotovo reagovať. Z uvedeného teda možno konštatovať, že spolu s rozvojom smart mesta, nastáva súčasne aj rozvoj tzv. smart destinácie.

1.2.1 Prínosy smart mesta

Na odstraňovanie verejných problémov, resp. vylepšovanie podmienok života svojich občanov aj návštevníkov, smart mestá využívajú rôzne vyspelé energetické systémy, komunikačné technológie ale aj vytvárajú siete.

Informačno-komunikačné technológie umožňujú smart mestám:

- ❖ vytvárať inteligentné dáta, organizácie aj ľudí,

- ❖ prepracovať vzťahy medzi súkromným a verejným sektorom, neziskovými organizáciami, komunitami a občanmi,
- ❖ zabezpečiť synergie v rámci celého mesta,
- ❖ riadiť inovácie.⁷

Prvoradá úloha smart mesta spočíva hlavne v sociálnych, ale aj ekonomických aspektoch a tiež má značný vplyv aj na životné prostredie. Z tejto skutočnosti tiež vyplýva množstvo výhod, ktoré sľubujú smart mestá. Za najväčšie prínosy sa považuje hlavne prepojenie a zároveň efektívnosť jednotlivých komponentov a služieb týkajúcich sa kritických infraštruktúr miest, ktoré zahŕňajú hlavne zdravotnú starostlivosť, mestskú správu, verejnú bezpečnosť, vzdelávanie, dopravu a iné služby. Jednotlivé výhody a možnosti ich dosahovania sú znázornené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1: Prínosy smart mesta

1. Bezpečnosť a ochrana	❖ Vylepšené havarijné služby ❖ Prepracované kamerové systémy ❖ Automatické, výstražné hlásenia ❖ Informácie o meste v reálnom čase
2. Zdravie občanov	❖ Prístup k zdravotnej starostlivosti 24 hodín denne ❖ Kvalitná zdravotná starostlivosť ❖ Využívanie nových technológií aj v zdravotníctve
3. Využívanie energií	❖ Optimálne hospodárenie s energiami ❖ Včasná fakturácia energie ❖ Do roku 2020 – inteligentné merače elektrickej energiu v každej domácnosti
4. Životné prostredie a doprava	❖ Inteligentné pouličné osvetlenie ❖ Pravidlá preťaženia ❖ Kontroly úrovne znečistenia ❖ Riešenia dopravy s cieľom znížiť používanie motorových vozidiel
5. Vzdelávacie vybavenie	❖ Inteligentné zariadenia vo všetkých učebniach

⁷ SCHAFFERS, Hans – KOMNINOS, Nicos – PALLOT, Marc. SmartCities and theFutureFrameworksforOpenInnovation. [online]. In: *SmartCities and Future Internet* : Thessaloniki, 2012, no. 1, vol. 10, p. 431-446, ISSN 0302-9743

6. Cestovný ruch

- ❖ Príležitosť vzdelávania pre každého
- ❖ Celoživotné vzdelávanie
- ❖ Možnosti diaľkového vzdelávania
- ❖ Zachovanie prírodných zdrojov mesta – rast cestovného ruchu
- ❖ Priamy a lokalizovaný prístup k informáciám
- ❖ Väčšina turistov preferuje ubytovanie v dobre vybavených mestách

Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov⁸

1.2.2 Smart mesto a udržateľnosť

V priebehu 21. storočia prišlo k významnej zmene, kedy sa od hodnotenia udržateľnosti v destináciách prešlo k cieľom smart, inteligentných miest. V teórii rozlišujeme množstvo analýz hodnotenia mesta, pričom tieto analýzy sú rozdelené do 16 súborov, v ktorých rozoznávame 8 rámcov hodnotenia udržateľnosti a 8 rámcov hodnotenia inteligentných miest. Spolu zahŕňajú až 958 rôznych ukazovateľov hodnotenia. Avšak cieľom každého smart mesta je vo všeobecnosti zlepšenie udržateľnosti prostredníctvom dostupných technológií. Z toho dôvodu sa odporúča, aby v rámci smart miest hodnotili aj ukazovatele ako ekonomická, sociálna a tiež environmentálna udržateľnosť.

Udržateľnosť cestovného ruchu je v súčasnosti určitým módnym trendom, a môžeme ju definovať ako: „*taký rozvoj, ktorý dokáže uspokojiť rôzne potreby súčasného obyvateľstva a popri tom hľadá kompromis, ktorý sa týka možností pre budúce generácie tiež uspokojiť svoje potreby.*“⁹ UN WTO bližšie vymedzila, čo presne spadá pod pojem udržateľný cestovný ruch:

- ❖ Optimálne a rozumné využívanie všetkých environmentálnych zdrojov,
- ❖ Rešpekt ku všetkým odlišným kultúram počas realizovania návštev iných krajín,

⁸CARAGLIU, Andrea – DEL BO, Chiara. SmartCities in Europe. [online]. In: *Journal of Urban Technology*: Taylor&Francis : Canada, 2010, no. 2, vol. 11, p. 1-15, ISSN 1063-0732

⁹NOVACKÁ, E. *CR, udržateľnosť a zodpovednosť na medzinárodnom trhu*. Bratislava, Ekonóm, 2013, s. 7-10, ISBN 978-80-225-1404-7

- ❖ Zabezpečenie ekonomických prínosov aj v dlhšom časovom horizonte, čo sa odzrkadlí na celkovej socioekonomickej situácii ako pozitívum pre všetkých zúčastnených.

„Každé smart mesto je vysoko intenzívne čo sa technológií týka, je to vyspelé mesto, ktoré spája nielen ľudí, ale aj informácia rôzne iné prvky s cieľom vytvoriť udržateľné a tzv. zelené mesto, ktoré musí byť konkurencieschopné a vo veľkej miere inovatívne.“¹⁰ Byť smart mestom znamená predovšetkým koordinované a inteligentné využívanie všetkých možných dostupných zdrojov, s cieľom vybudovania inteligentných mestských centier. Každé smart mesto potrebuje vyvinúť tzv. politiky mestského rozvoja, pomocou ktorých budú dosahovať trvalú udržateľnosť, ale tiež zachovávať príťažlivosť daných miest alebo obcí.¹⁰

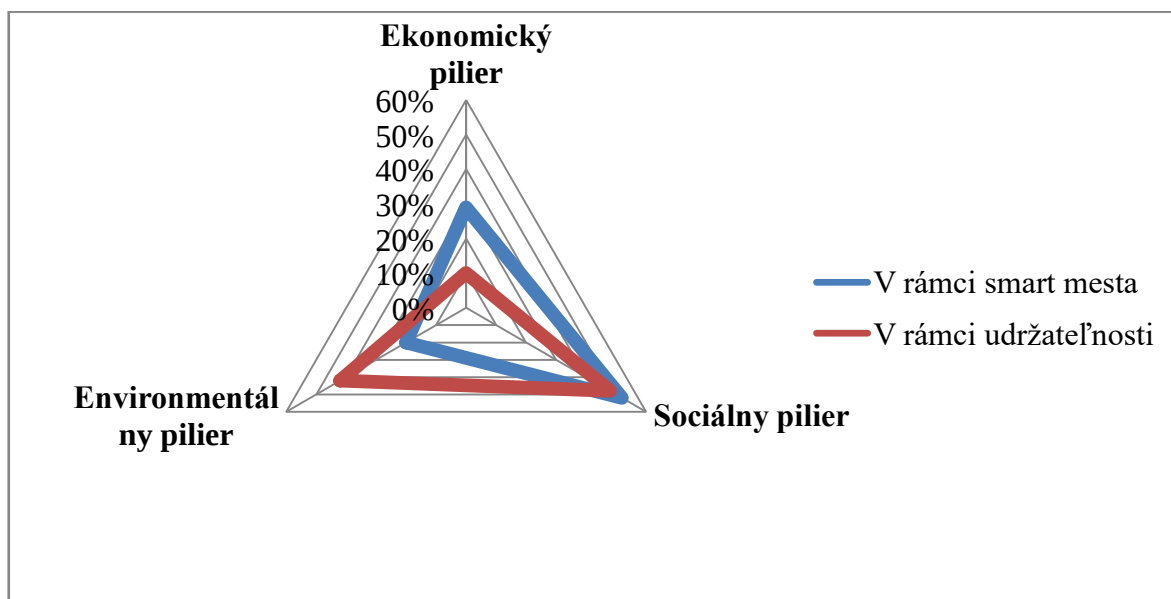
Pre konkrétnejšie porovnanie koncepcie smart mesta a udržateľnosti 3 hlavné piliere, ktoré sú v oboch prípadoch najviac hodnotené, a to:

- ❖ Ekonomický pilier
- ❖ Sociálny pilier
- ❖ Environmentálny pilier.

Graf č. 1 znázorňuje, v akej miere dosahujú jednotlivé piliere smart mesta v porovnaní s udržateľnosťou. Tento konkrétny prieskum sa vykonal v jednom z najvýznamnejších smart miest v Európe, v Amsterdame. Išlo o porovnanie ekonomického, environmentálneho a sociálneho piliera v podmienkach smart konceptu a v podmienkach udržateľnosti.

¹⁰HOLLANDS, Robert. Willtherealsmart city pleasestandup? [online]. In: *City* : Taylor&Francis : Canada, 2008, no. 3, vol. 12, p. 303-320, ISSN 1360-4813.

Graf č. 1: Hodnotenie troch hlavných pilierov z pohľadu smart mesta vs. udržateľnosti



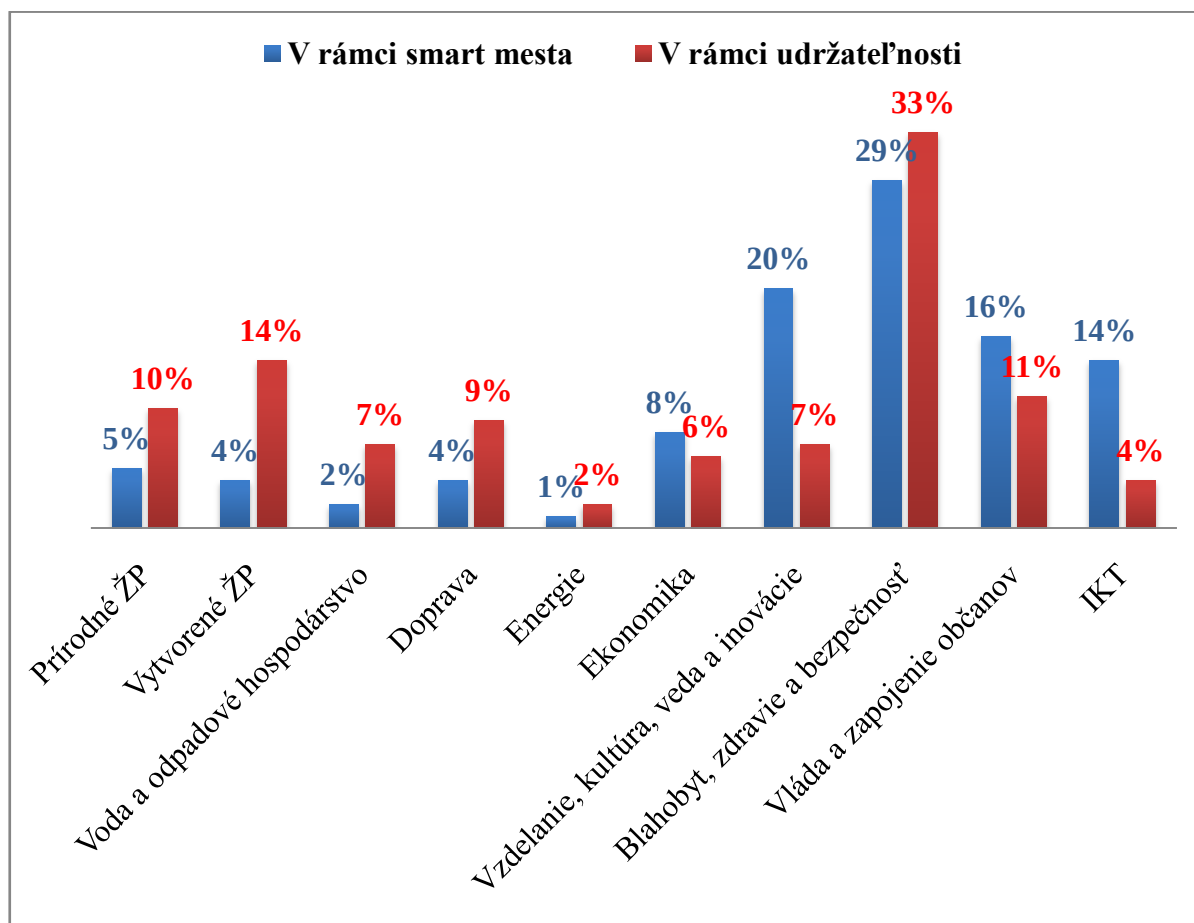
Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov ¹⁰

Z uvedeného grafu je jednoznačné, že v rámci porovnania jednotlivých pilierov, smart koncept mesta Amsterdam dosahuje až o 20% väčšie výhody vo vzťahu k ekonomike v porovnaní s konceptom udržateľnosti. V oboch konceptoch dosahuje najväčšiu výhodu v sociálnej oblasti, aj keď v o niečo menšej miere, s rozdielom iba o 4%. Na druhej strane, v porovnaní s konceptom smart, udržateľnosť jednoznačne vedie v oblasti ekológie, kde sme zaznamenali rozdiel až 22%.

Z uvedeného možno konštatovať, že aj napriek pôvodnému cieľu koncepcie smart mesta je hlavne dosiahnutie udržateľnosti prostredníctvom moderných technológií, v niektorých oblastiach nie je tento cieľ dostatočne riešený.

Graf č. 2 znázorňuje porovnanie jednotlivých ukazovateľov dosahovania troch hlavných pilierov z pohľadu smart mesta a z pohľadu udržateľnosti. Tento konkrétny prieskum sa konal v jednom z najviac inteligentných miest v Európe, v Amsterdame. Ide o porovnanie desiatich uvedených ukazovateľov, pričom bolo zhodnotené, či sa dané ukazovatele vykazujú pozitívnejšie výsledky v rámci konceptu smart alebo v rámci konceptu udržateľnosti.

Graf č. 2: Hodnotenie konkrétnych ukazovateľov dosiahnutia hlavných pilierov v pohľade smart mesta a udržateľnosti



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov ¹¹

V rámci konceptu smart mesta vykazujú vyššie hodnoty hlavne ukazovatele ako ekonomika, vzdelanie, kultúra a inovácie, vláda a zapojenie občanov a v neposlednom rade IKT technológie. Na druhej strane koncept udržateľnosti je silnejší v ukazovateľoch ako životné prostredie, voda a odpadové hospodárstvo, doprava, energie a tiež blahobyť, zdravie a bezpečnosť.

Z uvedeného vyplývajú hlavné rozdiely medzi pojmami udržateľnosť a smart mesto. Udržateľnosť sa v o niečo vyššej miere venuje problematike životného prostredia a koncept smart zase o niečo viac technológiám a digitalizácii. Oba prípady však majú zhodné hlavné ciele.

¹¹AHVENNIEMI, Hannele. What are the differences between sustainable and smart cities? [online]. In: *Cities*: Elsevier : Finland, 2016, no. 3, vol. 10, p. 234-245, ISSN 0264-2751

1.3 Európska Únia a jej smart mestá

Európska komisia spolu s Európskym parlamentom vnímajú smart mestá ako kľúčové prvky pre budúcnosť Únie. Najmä Európska Únia vynaložila obrovské úsilie na vypracovanie stratégie v rámci tejto problematiky. Zmyslom tejto stratégie bolo v prvom rade dosiahnutie mestského rastu a to hlavne v najväčších metropolitných oblastiach. Avšak nielen Európska Únia, ale aj iné medzinárodné spoločnosti sú presvedčené, že využívanie správnych informačno-komunikačných technológií je predpokladom vývoja. Organizácie OECD a EUROSTAT taktiež zdôrazňujú dôležitosť inovácií v oblasti informačno-komunikačných technológií. Poskytujú súbor takých nástrojov, ktorými je možné identifikovať konzistentné ukazovatele, a tieto napomáhajú výskumníkom v oblasti zavádzania mestských inovácií.¹²

Podľa Európskeho parlamentu smart mesto je: *„také mesto, ktoré sa snaží o riešenie verejných problémov prostredníctvom takých riešení, ktoré sú založené na informačných a komunikačných technológiách a to na základe partnerstva, založeného na viacerých zainteresovaných stranách.“*

V rámci Európskej Únie, najvyšší podiel smart miest sa nachádza v krajinách: Dánsko, Nórsko, Švédsko, Anglicko, Španielsko, Taliansko, Rakúsko, a Slovinsko. Avšak za najviac smart mestá bolo vyhlásených týchto top desať európskych metropol:

1. **Kodaň** – najsilnejšie komponenty sú hlavne smart vláda, následne smart ekonomika a tiež smart bývanie.
2. **Štokholm** – oproti všetkým komponentom dominuje hlavne smart bývanie a zánim nasleduje smart mobilita a smart vláda na rovnakej úrovni.
3. **Amsterdam** – disponuje hlavne smart vládou a smart ekonomikou.
4. **Viedeň** – aj toto mesto sa pýši veľmi silnou ekonomikou a následne aj príkladným environmentálnym správaním. Veľmi silným komponentom sú však aj smart ľudia.
5. **Paríž** – je smart mestom hlavne vďaka vysokému štandardu smart bývania a smart mobility.
6. **Berlín** – v tomto meste najvýznamnejším komponentom a najvýznamnejšiu rolu hrajú práve smart ľudia.

¹²MENON, Anil. Smartcities, Livablecities. [online]. In: *GlobalPresident, Smart+ConnectedCommunitiesGfK-MarketingIntelligenceReview* : Barcelona, 2017, no. 1, vol. 9, p. 49-52, ISSN 2624-6511

7. **Londýn** – na prvom mieste sa presadila smart mobilita spolu so smart bývaním. Hodnotenie je veľmi podobné s hodnotením mesta Paríž.
8. **Barcelona** – ako popredné sa v Barcelone ukazujú komponenty ako smart bývanie, smart ekonomika a smart environment.
9. **Mníchov** – podobne ako v Berlíne dominuje smart obyvateľstvo a následne smart ekonomika a smart environment.
10. **Frankfurt** –v tomto prípade sú veľmi silne hodnotené komponenty smart environment, smart ekonomika a smart mobilita.¹³

Všetky vyššie spomínané mestá boli podporené európskou iniciatívou „Smart Cities“, ktorej cieľom je predovšetkým povzbudzovať európske mestá, ktoré sa zapojili do danej iniciatívy, testovať rôzne nové inovatívne riešenia a tým zvyšovať a posilňovať vlastnú konkurencieschopnosť. Vďaka aktivitám v koncepte smart by sa mala zvýšiť celková atraktivita daného mesta v očiach investorov. Do tejto iniciatívy sa zapojilo mnoho miest z členských štátov Európskej únie a mnoho z nich sa v dôsledku toho stali inteligentné, zdigitalizované mestá, ktoré sú zaujímavé pre investorov, ale aj pre turistov a návštevníkov týchto miest. Na základe prieskumu z roku 2016 bolo potvrdené, že 6 z 10 najlepších globálnych smart miest sa nachádza práve v Európe. Absolútnu jednotku síce obsadilo ázijské mesto Singapur, no väčšiu časť rebríčka zaberajú európske mestá. Existuje množstvo rebríčkov a článkov o tom, ktoré mesto je v Európe najviac smart, avšak do dnešného dňa to nie je úplne jednoznačné. Hlavným dôvodom, prečo sú rebríčky pochádzajúce z rozličných inštitúcií rozdielne je, že neexistuje jednotná interpretácia smart mesta. Keďže neexistuje jednoznačná definícia, čo smart mesto vlastne je, neexistuje ani jednoznačný „vítaz“. Jednoznačné však je, že v rámci Európy sa koncept smart stal fenoménom, ktorý chce mať každý veľkomesto zavedené.

1. 4 Slovensko a jeho smart mestá

Aj v rámci Slovenska sa o smart mestách začalo hovoriť aj konať čoraz častejšie. V roku 2016, vznikol tzv. „Slovensko-americký inovačný fond“, ktorý bol vytvorený za

¹³SNOW, Charles – HAKOSSON, Dorte. A smart city is collaborativeCommunity : LessonsfromsmartAarhus. [online].

In: In: *CaliforniaManagementReview* : Berkley : UniversityofCaliforniaBerkley, 2017, no. 1, vol. 59, p. 92-108. ISSN 0008-1256.

účelom podpory všetkých inovačných riešení v koncepte smart. Následne prebehlo na Slovensku mnoho konferencií zameraných na problematiku inovácií a inteligentných miest. Koncept smart sa pomaly, ale isto rozšíril na území Slovenska.

Slovenská Republika po prvýkrát bola zastúpená na svetovej konferencii „Smart Cities India Expo 2017“, ktorá sa konala v indickom Dillí. Možno konštatovať, že smart mestá sa stávajú naozajstnou víziou budúcnosti Európskej únie a Slovensko si to ako jej člen plne uvedomuje a začína podnikat' prvé kroky. Tri slovenské mestá sa dokonca zapojili do oficiálnej iniciatívy Európskej Únie „Smart Cities“. Ide o mestá: Banská Bystrica, Košice a Nitra.

V júli 2018 slovenská vláda schválila finančný mechanizmus, ktorý predstavuje značný posun k premene slovenských miest. Hlavný cieľom tohto mechanizmu je zavádzanie nových inteligentných technológií v mestách, pre uľahčenie života svojich občanov, ale aj pre uľahčenie využívania služieb pre návštevníkov daného mesta. Príslušné ministerstvá vyhlásili, že podporia každý dobrý nápad vo svojich mestách. Iniciatívu „Chcem Smart Mesto“ podporilo 6 nasledujúcich samospráv:

- ❖ **Trnava**
- ❖ **Trenčín**
- ❖ **Hlohovec**
- ❖ **Banská Bystrica**
- ❖ **Dolný Kubín**
- ❖ **Prešov.**¹⁴

Motiváciou zapojenia sa miest do tejto iniciatívy mohli byť rôzne výhody v rámci smart vylepšenia miest, ktoré ponúka. Tieto výhody sú rôzne, ale všetky z nich vedú k uľahčeniu života v danom meste, k uľahčeniu poskytovania služieb ale aj k zvýšeniu atraktívnosti mesta pre investorov alebo turistov. Medzi tieto výhody patrí napríklad:

- ❖ inteligentné parkovanie, voľné parkovacie miesta,
- ❖ kvalita ovzdušia,
- ❖ hustota premávky,
- ❖ optimalizácia energií,
- ❖ inteligentné osvetlenie, ktoré svieti len ak je to treba,

¹⁴LACINÁK, Maroš – RISTVEJ, Jozef. *Inteligentné mestá v Slovenskej republike a informačné požiadavky krízového manažmentu*. Prešov. Mladá veda, 2018, s. 38-47, ISSN 1339-3189.

- ❖ inteligentné kontajnery, ktoré automaticky optimalizujú zvoz a tým aj šetria financie mesta,
- ❖ možnosť nabíjania e-áut z pouličného osvetlenia,
- ❖ automatické nahlasovanie dopravných priestupkov,
- ❖ inteligentné semaforey, kamery, a pod.

Všetky mestá zapojená do tejto iniciatívy majú možnosti o zavedenie niektorých, alebo aj všetkých z týchto ponúkaných výhod. Vo veľkej miere však záleží aj od dostupných finančných zdrojov a od možností poskytnutia podpory zo strany štátu alebo Európskej Únie. Slovenské mestá, zapojené do iniciatívy „Chcem smart mesto“ neustále pracujú na digitalizácii, plánujú a realizujú rôzne smart riešenia a opatrenia, avšak len niektoré z nich úspešne.

Najväčším problémom väčšiny miest sú nedostatočné finančné prostriedky. Oproti vyspelejším krajinám Slovensko v budovaní smart konceptu značne zaostáva. Vláda Slovenskej Republiky sa vyjadrila, že jednotlivé inteligentné riešenia v odpadovom hospodárstve, mestskej hromadnej doprave, či v rámci budovania „zelených budov“ chce financovať predovšetkým z európskych štrukturálnych a investičných fondov. Práve týmto spôsobom chce slovenská vláda motivovať mestá, aby sa zapájali do digitalizácie a zavádzania nových inovatívnych riešení.¹⁵

¹⁵MAJERČÁK, Peter. *Prínosy a koncepcia inteligentných dopravných systémov ako nástroj regulovania a riadenia dopravy v rámci Slovenskej republiky*. Bratislava. Logistický monitor, 2014, s. 3-7, ISSN 1336-5851.

2. Cieľ práce

Mesto Trnava je považované za historickú destináciu s množstvom kostolov, starých budov a rôznych iných zaujímavostí z oblasti cestovného ruchu. Práve z toho dôvodu je Trnava zaujímavou turistickou destináciou. Dôležité je preto, aby mesto dokázalo iniciovať dopyt kvalitnou a pripravenou ponukou.

Hlavným cieľom diplomovej práce je vyhodnotiť súčasnú úroveň smart mesta vo vzťahu k cestovnému ruchu a navrhnúť možnosti progresu. Tomuto hlavnému cieľu prechádzalo niekoľko čiastkových, resp. parciálnych cieľov:

Parciálny cieľ 1: identifikovať, ako na koncept smart mesta reaguje ponuka, resp. podniky poskytujúce služby cestovného ruchu vrátane aspektu využívania IKT.

Parciálny cieľ 2: zhodnotiť vnímanie cestovného ruchu v meste Trnava podnikmi poskytujúcimi služby cestovného ruchu potom, ako sa mesto začalo meniť na smart v rámci iniciatívy „Chcem smart mesto“ a vyhodnotiť najväčšie rozdielnosti.

Parciálny cieľ 3: identifikovať, ako na koncept smart mesta (ekonomika, vláda, obyvateľstvo, kvalita života, mobilita) reaguje dopyt, resp. obyvatelia a vyhodnotiť zmeny, ktoré nastali.

Parciálny cieľ 4: Ozrejmiť, ktoré smart riešenia postrehli turisti počas návštevy v meste Trnava.

Parciálny cieľ 5: identifikovať, ktoré konkrétne smart riešenia už mesto Trnava realizovalo v budúcnosti.

Uvedené parciálne ciele úzko nadväzujú na hlavný cieľ, resp. tieto ciele sú potrebné na to, aby bolo vymedzenie cieľa čo najpresnejšie s ohľadom na naše možnosti.

3. Metodika práce a metody skúmania

Za účelom splnenia cieľa tejto diplomovej práce sme využili všetky možné metódy a metodiky na získanie potrebných, relevantných údajov.

V rámci teoretickej časti sme sa zamerali na získanie sekundárnych údajov a to prostredníctvom rôznych odborných alebo vedeckých časopisov, kníh, publikácií a elektronických zdrojov zverejnených na internete. V prvej podkapitole sa pomocou metódy indukcie zaoberáme prevažne definíciami, cieľom a jednotlivými komponentmi smart mesta. V druhej podkapitole sme pomocou metódy analýzy objasnili, aký vplyv môže mať smart mesto na cestovný ruch, jeho prínosy a tiež rozdiel medzi konceptom smart a konceptom udržateľnosť. V nasledujúcej, tretej podkapitole sme pomocou metódy dedukcie identifikovali najvýznamnejšie smart mestá v rámci Európskej Únie a v poslednej, štvrtej podkapitole sme sa pomocou metódy syntézy dopátrali k tomu, ktoré mestá na Slovensku sa zapojili do konceptu smart a ako pokročilo konkrétne nami vybrané mesto, v ktorom sa uskutočnil prieskum. Všetky poznatky, ktoré boli obsiahnuté v teoretickej časti napomôžu k dosiahnutiu potrebných výsledkov práce.

K jednotlivým výsledkom práce sme sa dostali získaním primárnych údajov. Pomocou dotazníkov sme uskutočnili tri krátke prieskumy. Prvý dotazníkový prieskum bol vytvorený špeciálne pre mestský úrad mesta Trnava, kde sme identifikovali motiváciu mesta na zapojenie sa do danej iniciatívy, realizáciu a plány realizácie do budúcnosti. Tento dotazník bol odoslaný elektronickou formou pracovníkovi Mestského úradu, ktorá sa venuje riešenej problematike a súhlasila so spoluprácou. Druhý dotazníkový prieskum sa konal elektronickou formou a zameriaval na identifikáciu postojov podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu v meste Trnava na prijatie iniciatívy „Chcem smart mesto“. Tento dotazník bol rozposlaný presne 100 podnikom poskytujúcim služby v oblasti cestovného ruchu. Na dotazník č. 2 odpovedalo zo 100 opýtaných len 48 respondentov. V poradí tretí a posledný dotazníkový prieskum sa zase zameriaval na identifikovanie postojov občanov mesta na zmeny, ktoré nastali a turistov na to, ako tieto zmeny vnímali počas svojich návštev v meste. Tento prieskum bol vykonaný osobným dopytovaním v uliciach mesta Trnava. Na dotazník č. 3 odpovedalo 42 obyvateľov mesta Trnava a nakoľko sa osobné dopytovanie konalo v priebehu víkendu, získali sme odpovede aj 36 turistov. Následne sme všetky získané údaje analyzovali a spracovali vo forme grafov.

Tab. č. 2: Časový harmonogram práce

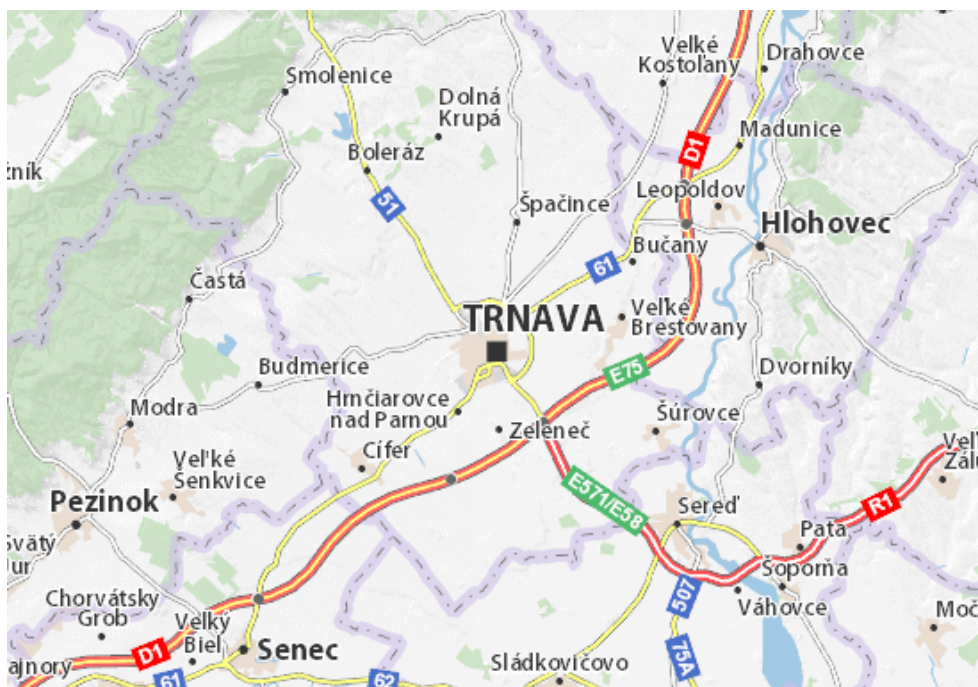
	1. semester	2. semester	3. semester
1. týždeň	Prvotné, všeobecné naštudovanie danej problematiky.		
2. týždeň	Zhromažďovanie sekundárnych údajov z databáz EBSCO, Proquest, Google Scholar, Web of Science.		
3 – 4. týždeň		Tvorba teoretickej časti na základe sekundárnych údajov.	
5. týždeň		Tvorba dotazníkov.	
6 – 7. týždeň			Zber a získavanie primárnych údajov pomocou dotazníkov.
8 – 9. týždeň			Spracovanie výsledkov práce.
10. týždeň			Vyhotovenie záveru práce.
11. týždeň			Finálna úprava.

Zdroj: vlastné spracovanie

3.1 Charakteristika objektu skúmania

Za cieľovú oblasť diplomovej práce sme si zvolili mesto Trnava. Dôvodom tohto výberu bola hlavne tá skutočnosť, že mesto Trnava sa zapojilo do iniciatívy „Chcem smart mesto“ a v súčasnosti pracuje na realizácii a plánovaní rôznych smart riešení a opatrení. Toto mesto nás zaujímalo najmä z toho dôvodu, že síce sa zapojilo do danej iniciatívy, ale výsledky v tejto oblasti zatiaľ nie sú veľmi viditeľné oproti iným mestám, ktoré sa tiež zapojili do iniciatívy. Preto sme chceli identifikovať, ako mesto postupuje v tejto problematike a tiež aké má plány do budúcnosti.

Obr. č. 2: Mesto Trnava na mape



Zdroj: oficiálna stránka mesta Trnava¹⁶

Trnava je považovaná za jedno z najstarších miest na Slovensku. Je to turistická destinácia denne navštevovaná desiatkami turistov a návštevníkov, hlavne vďaka historickému konceptu mesta, ale aj vďaka mnohým iným turistickým lákadlám. Je preto potrebné, aby si mesto osvojilo konkrétne smart riešenia v čo najväčšej miere.

Trnava ako mesto vyvinula obrovské úsilie pre zlepšenie života v ňom. V roku 2016 sa napríklad konala konferencia časopisu „Smart Cities“ práve v Trnave. Avšak

¹⁶ Mestský úrad Trnava. *Trnava je naceste k smart cities nielen na bicykli*. Trnava. 2018. Dostupné na: <http://www.trnava.sk/sk/aktualita/trnava-je-na-cestech-k-smart-cities-nielen-na-bicykli>

prvým krokom k priblíženiu sa k pojmu „smart“ bolo, že sa zapojila do iniciatívy „Chcem smart mesto“ čo bolo zásadný krok k začatiu realizácie zmien v oblasti digitalizácie. Konkrétne zmeny, ktoré nastali v meste po prijatí iniciatívy a tiež zhodnotenie mesta v koncepte smart prinášame v nasledujúcej kapitole.

4. Výsledky práce

Účelom našich prieskumov bolo zistiť vplyv smart mesta Trnava na cestovný ruch. Využili sme formu dotazníkového prieskumu a dopytovali sme sa podnikov cestovného ruchu v meste, obyvateľov, návštevníkov mesta a tiež na príslušnom oddelení mestského úradu, aký majú pohľad na danú problematiku. Výsledky sú rozdelené podľa typu respondentov do nasledujúcich troch podkapitol.

1.1 Prieskum na mestskom úrade v Trnave

Najväčšia a najdôležitejšia časť nášho výskumu bola venovaná mestskému úradu v Trnave, pričom nás zaujímalo čo bolo dôvodom zapojenia sa do iniciatívy „Chcem smart mesto“, čo sa v meste postupom času od prijatia iniciatívy zmenilo a či konkrétne zmeny ovplyvnili cestovný ruch v meste.

1.1.1 Výsledky prieskumu na mestskom úrade v meste Trnava

Otázka č. 1: Ktoré dôvody motivovali Mestský úrad zapojiť sa do programu "Chcem smart mesto"? (možnosť výberu viac možností)

Tab. č. 3: Dôvody zapojenia mesta Trnava do iniciatívy „Chcem smart mesto“

1.	Vylepšenie dopravnej infraštruktúry
2.	Zavedenie environmentálnych riešení
3.	Uľahčenie života obyvateľov
4.	Zavedenie nových technologických inovácií pre uľahčenie práce

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 1

Tabuľka č. 3 znázorňuje odpovede nášho respondenta v poradí, v akom ich označil. Z uvedených odpovedí predpokladáme, že mesto Trnava chcelo v rámci zapojenia sa do iniciatívy v prvom rade vylepšiť dopravnú infraštruktúru, zaviesť nové opatrenia v rámci ochrany životného prostredia, zaviesť nové technológie v podnikoch pre uľahčenie práce pracovníkov a týmto všetkým uľahčiť život obyvateľom mesta vo všeobecnosti. Nárast

cestovného ruchu v meste nebol pravdepodobne hlavnou motiváciou zapojenia sa mesta Trnava do iniciatívy „Chcem smart mesto“, avšak dosiahnutím spomínaných cieľov, ktoré si mesto Trnava vytýčilo, sa dá dospieť ku skvalitneniu imidžu mesta, čo môže mať následne pozitívny vplyv aj na rozvoj cestovného ruchu.

Otázka č. 2: Ktorý z uvedených smart konceptov plánujete zaviesť v meste Trnava? (možnosť výberu viac odpovedí)

Tab. č. 4: Konkrétne smart koncepty, ktoré mesto Trnava plánuje zaviesť

1.	Inteligentné osvetlenie, ktoré svieti len keď je treba
2.	Inteligentné parkovanie
3.	Inteligentné kontajnery, automaticky optimalizujúce zvoz a šetriace financie
4.	Inteligentný kamerový systém
5.	Inteligentné semafore, meniace sa podľa situácie na križovatke
6.	Iné

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 1

Mesto Trnava má jednoznačne v pláne zaviesť opatrenia ako inteligentné osvetlenie, inteligentné kontajnery a inteligentné semafore. Pri možnosti „iné“, zástupca mestského úradu v Trnave uviedol poznámku, že inteligentné parkovanie a inteligentné kontajnery už meste zabudované sú, ako súčasť iniciatívy „Chcem smart mesto“. Možnosti inteligentného parkovania sú však vraj zavedené len mimo historického centra mesta, nakoľko súčasný primátor mesta Trnava má v pláne obmedziť premávku v centre mesta. Je to z toho dôvodu, že historická časť mesta Trnava je denne narúšaná hektickou dopravnou premávkou a práve táto hustá dopravná premávka narúša možnosti vývoja cestovného ruchu. Na základe odpovedí môžeme konštatovať, že mesto Trnava po prijatí iniciatívy zaviedlo ako prvotné opatrenia v koncepte smart práve inteligentné kontajnery, ktoré automaticky optimalizujú zber a šetria tým financie mesta, možnosť inteligentného parkovania a taktiež má naozaj mnoho plánov do budúcnosti z pohľadu zavádzania smart riešení.

Otázka č. 3: Podľa Vášho názoru, využíva mesto Trnava v dostatočnej miere digitalizáciu IKT technológie v oblasti infraštruktúry mesta a aj pre potreby cestovného ruchu?

Respondent mal možnosť odpovedať:

- ❖ Áno, mesto Trnava je veľmi zdigitalizované mesto a využívajú sa tu tie najnovšie technológie
- ❖ Nie v dostatočnej miere, mesto Trnava si len veľmi pomaly zvyká na zdigitalizovanie sa a stále je tu čo vylepšovať.
- ❖ Iné (možnosť pre uvedenie inej odpovede).

Zamestnanec mestského úradu, ktorý sa zapojil do nášho prieskumu zvolil možnosť „iné“, kde uviedol, že Trnava síce využíva niektoré technológie a IKT inovácie, ale stále nie je dostatočne zdigitalizovaná a je potrebné mnoho vylepšení. Z toho dôvodu uviedol možnosť „iné“, kde sa na mieste pre poznámku vyjadril, že správna odpoveď je v ich prípade niekde medzi prvou a druhou odpoveďou. Potreby aj technické možnosti si plne uvedomujú, niektoré z nich už boli nasadené, ale pri niektorých čakajú na podporu štátu alebo Európskej Únie. Z danej odpovede predpokladáme, že mesto Trnava nepretržite pracuje na zavedení smart konceptu a je na správnej ceste k dosiahnutiu potrebných, vopred stanovených cieľov. Niektoré konkrétne plány a opatrenia sú však brzdené z dôvodu nedostatočných finančných prostriedkov a čakania na podporu od štátu alebo Európskej Únie. Túto situáciu môžeme zhrnúť ako pomalú, ale istú cestu k zavedeniu konceptu smart, uľahčeniu života v meste a zvýšeniu konkurencieschopnosti v oblasti cestovného ruchu.

Otázka č. 4: Podľa Vášho názoru využívajú podnikatelia v službách cestovného ruchu v dostatočnej miere IKT technológie?

Respondent mal možnosť odpovedať:

- ❖ Áno, podnikatelia v službách cestovného ruchu využívajú tie najnovšie IKT technológie
- ❖ Nie v dostatočnej miere, podnikatelia v službách cestovného ruchu si len veľmi pomaly zvykajú na zdigitalizovanie a stále je čo vylepšovať
- ❖ Iné (možnosť pre uvedenie inej odpovede).

Na vyššie uvedenú otázku odpovedal náš respondent zatupujúci mestský úrad v Trnave o niečo kritickejšie. Uviedol, že podľa jeho názoru, podnikateľské subjekty

poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu nevyužívajú dostupné IKT technológie v dostatočnej miere a v rámci možností, a len veľmi pomaly si zvykajú na zmeny, digitalizáciu a informatizáciu v meste. Predpokladáme, že mesto Trnava má na podniky poskytujúce služby cestovného ruchu v meste vysoké požiadavky a očakáva, že s príchodom nových smart riešení a IKT inovácií príde aj rýchla reakcia a adaptácia týchto riešení a tým aj vyšší výkon zo strany ponuky cestovného ruchu. Mestský úrad v Trnave pravdepodobne predpokladá, že v dôsledku zavedenia smart konceptu v meste sa zvýši aj záujem o cestovný ruch zo strany turistov.

Otázka č. 5: Využíva mesto Trnava environmentálne riešenia v rámci konceptu "smart"? (environmentálne riešenia prostredníctvom digitalizácie)

Respondent mal možnosť odpovedať:

- ❖ Áno, mesto berie veľký ohľad na životné prostredie a využíva rôzne environmentálne prostriedky a riešenia
- ❖ Čiastočne, mesto berie ohľad na životné prostredie, ale existujú aj oblasti, ktoré životné prostredie znečisťujú (ako napr. manufaktúrne podniky a pod.)
- ❖ Nie, v meste Trnava sa príliš neberie ohľad na životné prostredie.

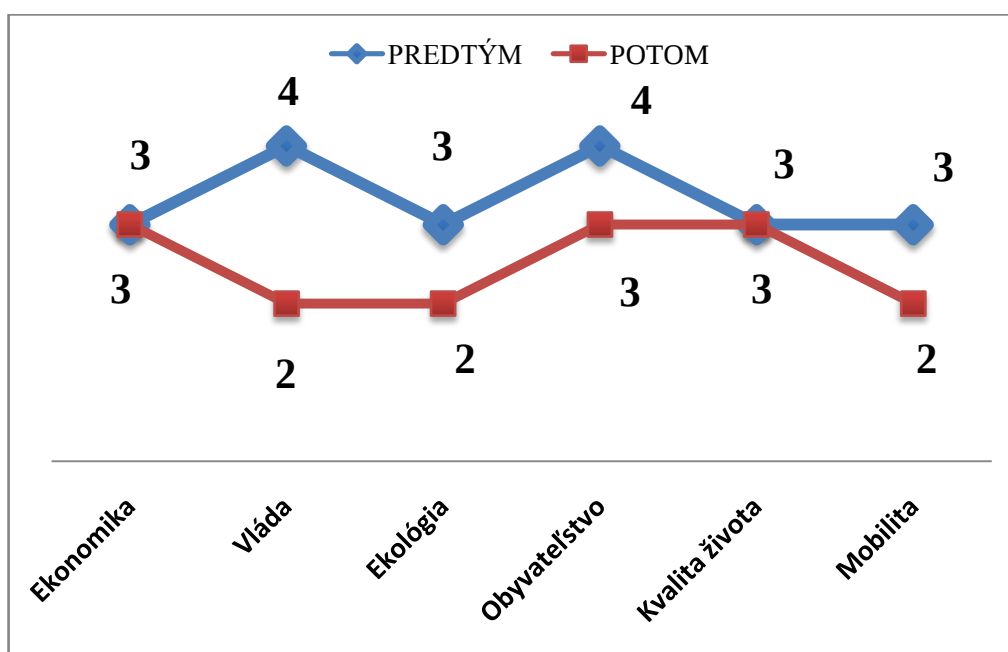
Podľa jeho názoru, mesto Trnava berie naozaj veľký ohľad na životné prostredie v koncepte smart, resp. má už zavedené konkrétne smart opatrenia prostredníctvom využitia digitalizácie. V tomto prípade môžeme spomenúť otázku č. 2, kde sa mesto vyjadrilo, že doposiaľ majú zavedené a využívajú smart riešenie ako inteligentné kontajnery a zmeny v doprave ako inteligentné parkovanie a možnosť zapožičania mestských bicyklov, ktoré je možné odomknúť jedine pomocou mobilnej aplikácie. Všetky spomínané smart riešenia súvisia a ovplyvňujú životné prostredie v pozitívnom zmysle. Preto konštatujeme, že mesto Trnava naozaj dbá o čistotu a životné prostredie vo svojom meste.

Otázka č. 6: Ohodnoťte stav uvedených komponentov z aspektu digitalizácie a informatizácie PREDTÝM, ako sa mesto zapojilo do iniciatívy "smart".(1-najlepšie, 5-najhoršie)

Otázka č. 7: Ohodnoťte stav uvedených komponentov z aspektu digitalizácie a informatizácie PREDTÝM, ako sa mesto zapojilo do iniciatívy "smart". (1-najlepšie, 5-najhoršie).

Komponenty ako ekonomika, ekológia, kvalita života a mobilita zástupca mesta ohodnotil známku 3, ktorá predstavuje priemer. Z uvedeného môžeme konštatovať, že tieto jednotlivé komponenty mesto nepovažovalo pred zapojením sa do iniciatívy „Chcem smart mesto“ za najhoršie, ale na druhej strane ani za najlepšie. Zvyšné komponenty, resp. vláda a obyvateľstvo boli zhodnotené známku 4, teda o niečo horšie ako tie predchádzajúce. Z tejto situácie zase môžeme tvrdiť, že mesto Trnava nepovažovalo vedenie mesta a tiež obyvateľov pred prijatím spomínanej iniciatívy za dostatočne zdigitalizovaných.

Graf č. 3: Hodnotenie smart komponentov mestom Trnava pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



Vlastné spracovanie údajov na základe údajov z prieskumu 1

Následne, po prijatí iniciatívy náš respondent vidí jednotlivé komponenty rozdielne. Najväčší rozdiel podľa neho nastal v rámci komponentu vláda, ktorý zo známky 4 postúpil na známku 2, čo je až o dva stupne pozitívnejšie hodnotenie ako predtým. Predpokladáme teda, že vedenie mesta Trnava sa vyvinulo nové riešenia, začalo využívať nové techniky a technológie a zaviedlo opatrenia, z ktorých vyplývajú rôzne výhody. O jeden stupeň

k pozitívnejšiemu výsledku sa tiež posunuli komponenty ako ekológia, obyvateľstvo a mobilita. Z daného usudzujeme, že aj v rámci týchto komponentov boli zavedené zmeny z pohľadu smart konceptu. Zostávajúce dva komponenty, ekonomika a kvalita života zostali nezmenené. V tomto prípade usudzujeme, že mesto Trnava nezaznamenalo žiadne zvýšenie ekonomického prospechu v rámci mesta rovnako ako kvality života obyvateľov vo všeobecnosti.

Otázka č. 8: Smart mesto predstavuje inteligentné zdigitalizované mesto, ktoré využíva tie najnovšie technológie na uľahčenie života v ňom. Zhodnoťte (1-najlepšie, 5-najhoršie) v akej miere je podľa Vášho názoru Trnava "smart mestom".

Mesto Trnava v zastúpení pracovníka mestského úradu sa vyjadrilo, že hodnotí Trnavu ako smart mesto vo všeobecnosti známkou 3, čo predstavuje priemer. Na základe toho sa respondent potvrdil naše doterajšie tvrdenia, teda že mesto Trnava sa síce zapojilo do iniciatívy „Chcem smart mesto“ a tiež zaviedlo niektoré konkrétne opatrenia v koncepte smart, stále to však nie je digitalizácia mesta na dostatočnej úrovni. Mestský úrad v Trnave si je vedomý oblastí, ktoré treba ešte vylepšiť a kde treba zaviesť nové opatrenia a neustále pracuje na plánovaní a realizácii nových.

Prieskum – mesto:

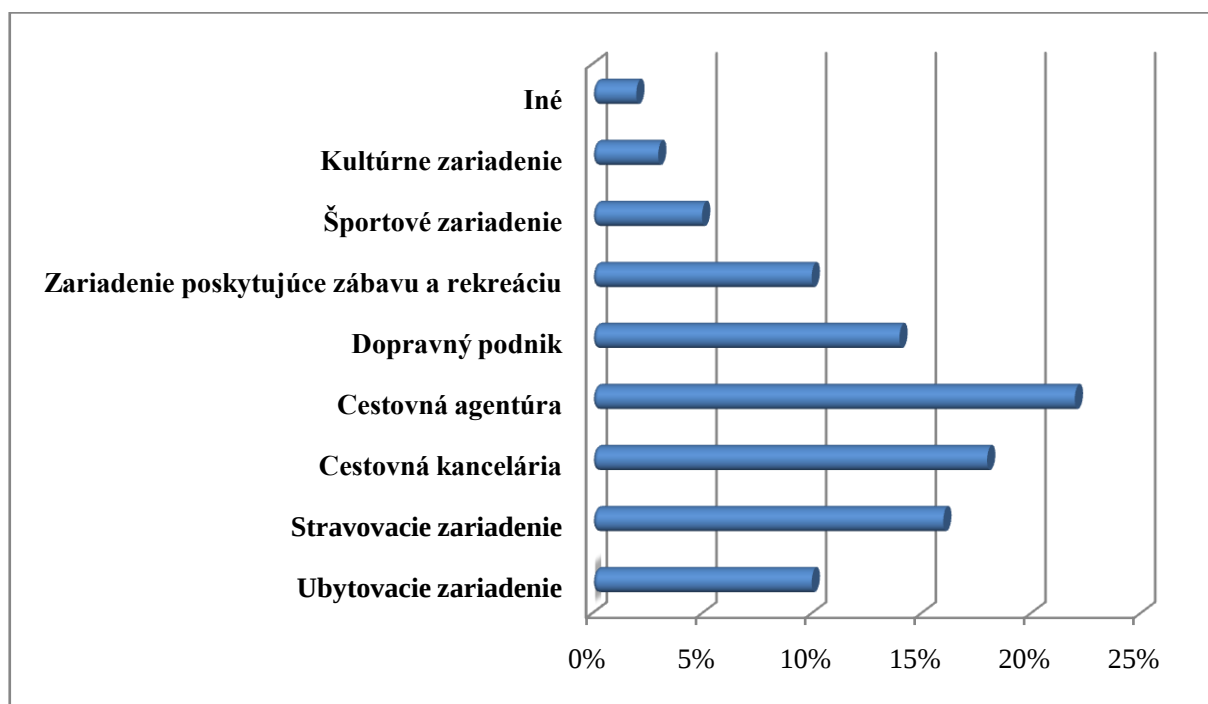
1. Motiváciou mesta Trnava na zapojenie sa do iniciatívy „Chcem smart mesto“ bolo hlavne vylepšenie dopravnej infraštruktúry v meste, zavedenie nových environmentálnych riešení, uľahčenie života svojich občanov vo všeobecnosti a tiež zavedenie nových technologických inovácií pre uľahčenie práce.
2. Konkrétne smart riešenia, ktoré mesto doposiaľ zabudovalo: inteligentné kontajnery a inteligentné parkovanie.
3. Smart riešenia, ktoré mesto plánuje zabudovať: inteligentné osvetlenie, inteligentný kamerový systém a inteligentné semafore.
4. Komponenty, ktoré mesto hodnotí ako tie, ktoré dosiahli po zavedení iniciatívy najväčšie zmeny, teda najsilnejšie v súčasnej situácii sú vedenie mesta, ekológia a mobilita.
5. Hodnotenie mestského úradu mesta Trnava v koncepte smart je priemerné, resp. mesto už zaviedlo niektoré smart riešenia, avšak stále vnímajú nedostatky, ktoré je potrebné odstrániť.

4.2 Prieskum na strane ponuky

V rámci prieskumu na strane ponuky, sme sa rozhodli identifikovať ako vplýva zapojenie mesta Trnava do iniciatívy „Chcem smart mesto“ na podniky poskytujúce služby cestovného ruchu v danom meste. V rámci nášho v poradí druhého, primárneho prieskumu sme kontaktovali podniky, ktoré poskytujú rozličné služby v oblasti cestovného ruchu. Zo 100 kontaktovaných podnikov sa do prieskumu zapojilo len 48 podnikov, čiže návratnosť bola v rozsahu 48%. Týchto 48 respondentov tvorili rôzne typy podnikov z oblasti cestovného ruchu a preto bolo potrebné, aby sme si jednotlivé podniky segmentovali.

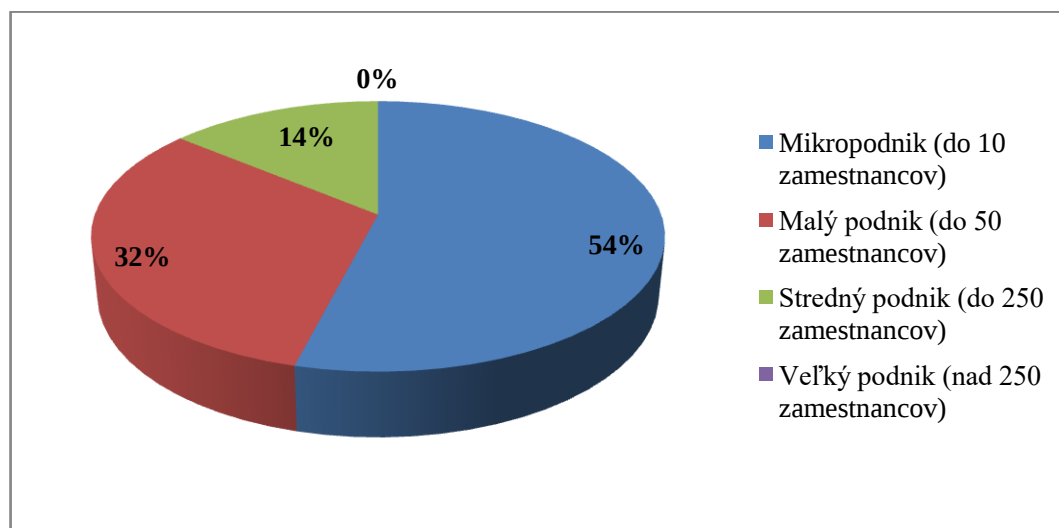
Graf č. 4 a graf č. 5 uvádzajú segmentáciu jednotlivých dopytovaných podnikov podľa typu podnikania a podľa veľkosti podnikov.

Graf č. 4: Segmentácia podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu v meste Trnava podľa typu ich podnikateľskej činnosti



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov získaných v prieskume 2

Graf č. 5: Segmentácia podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu v meste Trnava podľa ich veľkosti



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov získaných v prieskume 2

Na základe grafu č. 4 možno povedať, že zo všetkých 48 respondentov sa najviac do prieskumu zapojili cestovné agentúry, ktoré svojim počtom ako jediné dosiahli viac ako 20% z opýtaných a následne cestovné kancelárie, stravovacie zariadenia a dopravné podniky. V o niečo menšom rozsahu sa zapojili ubytovacie zariadenia a zariadenia poskytujúce zábavu a rekreáciu. V najmenšom počte sa zapojili športové zariadenia a kultúrne zariadenia, ktoré svojim počtom nedosiahli ani 5% z opýtaných.

Graf č. 5 zase znázorňuje segmentáciu respondentov podľa ich veľkosti. Viac ako polovicu respondentov podľa znázorneného grafu predstavujú mikropodniky vo výške 54%. Druhú najväčšiu časť v rozsahu 32% tvoria malé podniky a len 14% respondentov tvoria stredné podniky. Veľké podniky nad 250 zamestnancov sa do prieskumu nezapojili.

Zhrnutie

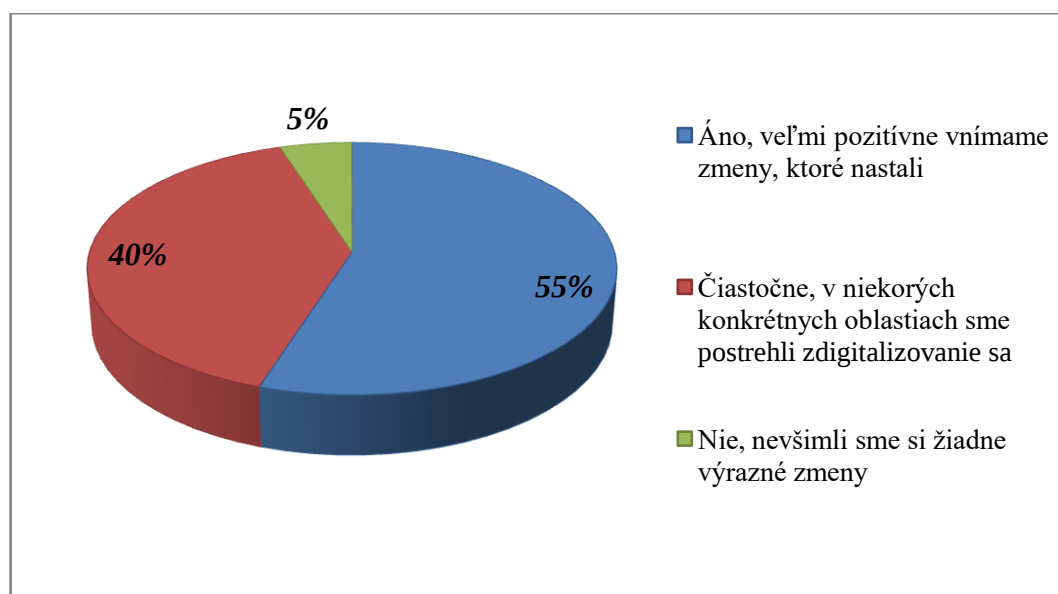
Nasledujúceho prieskumu sa zúčastnilo 48 respondentov zo 100 opýtaných. Respondenti väčšinou predstavovali cestovné agentúry, cestovné kancelárie, stravovacie či dopravné podniky, ubytovacie zariadenia a zariadenia poskytujúce zábavu a rekreáciu. V o niečo menšom množstve to boli športové a kultúrne zariadenia.

4.2.1 Výsledky prieskumu na strane ponuky

Otázka č. 1: Vplýva na Vašu podnikateľskú činnosť skutočnosť, že mesto Trnava sa zapojilo do iniciatívy "Chcem smart mesto"?

Väčšia časť respondentov, presne 55% opýtaných sa zhodlo, že po zapojení mesta do spomínanej iniciatívy vnímajú zmeny, ktoré hodnotia ako pozitívne s ohľadom na ich podnikateľskú činnosť. Následne ďalších 40% respondentov sa vyjadrilo, že vnímajú zmeny len čiastočne, resp. iba v niektorých, konkrétnych oblastiach. Iba 5% respondentov v rámci nášho prieskumu nepostrehlo žiadne zmeny, ktoré by ovplyvňovali ich podnikateľskú činnosť.

Graf č. 6: Miera ovplyvnenia podnikateľskej činnosti podnikov cestovného ruchu po zapojení mesta Trnava do iniciatívy "Chcem smart mesto"



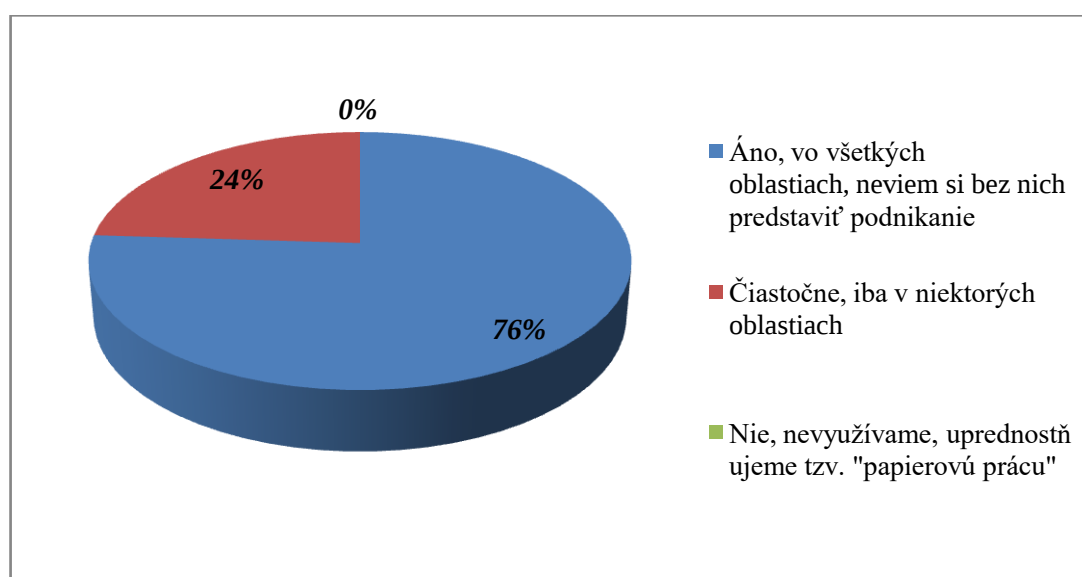
Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Z uvedeného možno konštatovať, že zapojenie sa mesta Trnava do iniciatívy „Chcem smart mesto“ pôsobí pozitívne na rozvoj a poskytovanie služieb v cestovnom ruchu.

Otázka č. 2: Využívate popri svojom podnikaní v cestovnom ruchu IKT technológie?

Môžeme konštatovať, že väčšina našich respondentov, resp. až 76% z nich, využívajú IKT technológie vo všetkých oblastiach svojej podnikateľskej činnosti a nevedia si bez nich predstaviť podnikanie. Zvyšných 24% respondentov uviedlo, že IKT technológie používajú, ale nie vo všetkých oblastiach, iba v určitých, konkrétnych. Žiadny z respondentov neuviedol, že popri podnikaní vôbec nevyužívajú IKT technológie.

Graf č. 7: Využívanie IKT technológií podnikmi poskytujúcimi služby cestovného ruchu v meste Trnava

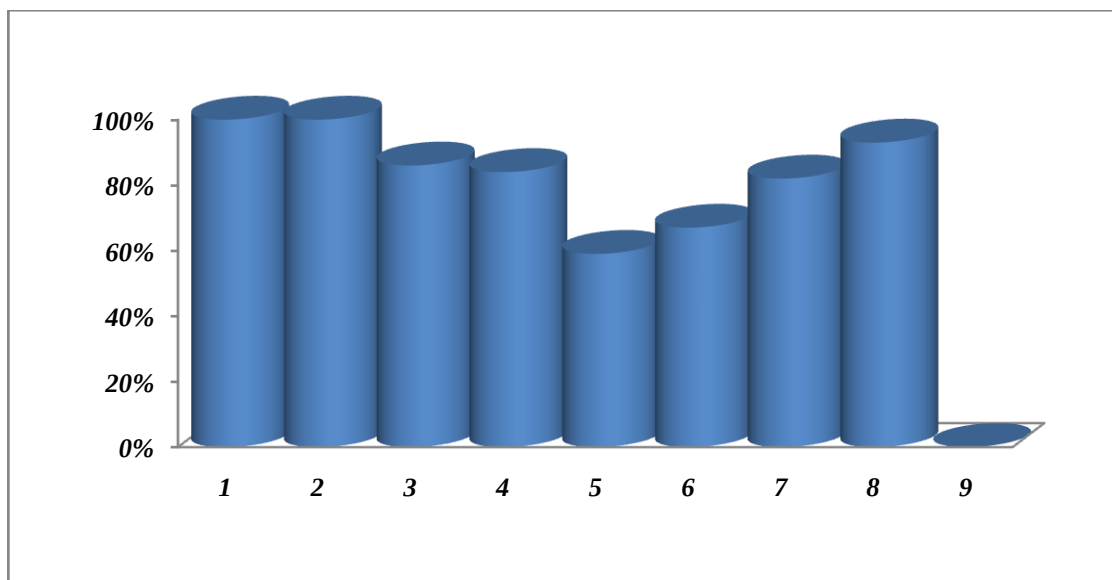


Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Z tejto skutočnosti môžeme jednoznačne tvrdiť, že podniky poskytujúce služby cestovného ruchu v meste Trnava sa snažia o čo najväčšie využitie technológií, nakoľko novodobé podnikanie v cestovnom ruchu bez využívania rôznych IKT technológií nie je vôbec jednoduché.

Otázka č. 3: Ak bola Vaša odpoveď v predchádzajúcej otázke áno/čiastočne, uveďte, ktoré konkrétne IKT technológie využívate

Graf č. 8: Konkrétne IKT technológie využívané podnikmi cestovného ruchu v meste Trnava



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

1. Internet a internetové služby
2. Smart telefóny
3. Mobilné aplikácie
4. Médiá a ich aplikácia on-line
5. Automatické snímače, záznamníky a zariadenia na vyhodnocovanie údajov
6. Osobné počítače s multimediálnou podporou
7. Prostriedky pre video-konferencie
8. Vstupné a výstupné zariadenia, prostriedky na digitalizáciu, snímanie, meranie a riadenie
9. Iné.

Tretia otázka nášho prieskumu nadväzuje na predchádzajúcu otázku. Zaujímalo nás, ktoré IKT technológie konkrétne využívajú respondenti popri svojich podnikateľských činnostiach. Ako je znázornené na grafe č. 5, pomerne všetky spomenuté IKT technológie sú využívané vo veľkej miere. Prvenstvo však pochopiteľne dosahujú internet a internetové služby a smart telefóny, nakoľko dnešná generácia si nedokáže bez internetu a smart

telefónu predstaviť ani všedný deň. Ďalej boli uvedené vstupné a výstupné zariadenia a prostriedky na digitalizáciu, snímanie meranie a riadenie. V o niečo nižšej miere, ale stále pomerne vysokej sme zaznamenali používanie automatických snímačov, záznamníkov a zariadení na vyhodnocovanie údajov.

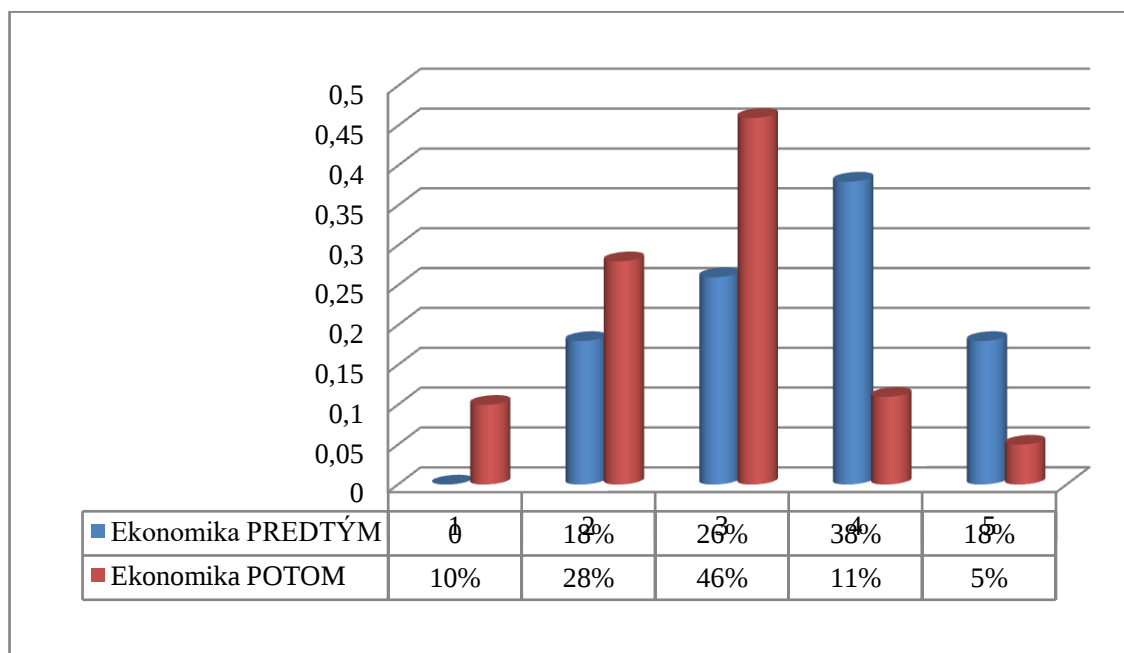
V konečnom dôsledku však môžeme potvrdiť využívanie jednotlivých, uvedených IKT technológií v podnikoch poskytujúcich služby cestovného ruchu v meste Trnava vo vysokej miere. Naším respondentom ste tiež poskytli možnosť odpovede „iné“, kde však žiadny z nich neuviedol inú možnosť využívania IKT technológií.

Otázka č. 4: Ohodnoťte stav uvedených komponentov z aspektu digitalizácie a informatizácie PREDTÝM, ako sa mesto zapojilo do iniciatívy "smart".(1-najlepšie, 5-najhoršie)

Otázka č. 5: Ohodnoťte(1-najlepšie, 5-najhoršie) stav uvedených komponentov z aspektu digitalizácie a informatizácie POTOM, ako sa mesto zapojilo do iniciatívy "smart".(1-najlepšie, 5-najhoršie)

V rámci otázok 4 a 5 mali respondenti možnosť hodnotenia na stupnici od 1- najlepšie, až po 5 – najhoršie. Pre jednotlivé komponenty sme zostavili grafy, ktoré dokumentujú obe hodnotené obdobia.

Graf č. 9: Hodnotenie konceptu EKONOMIKA zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

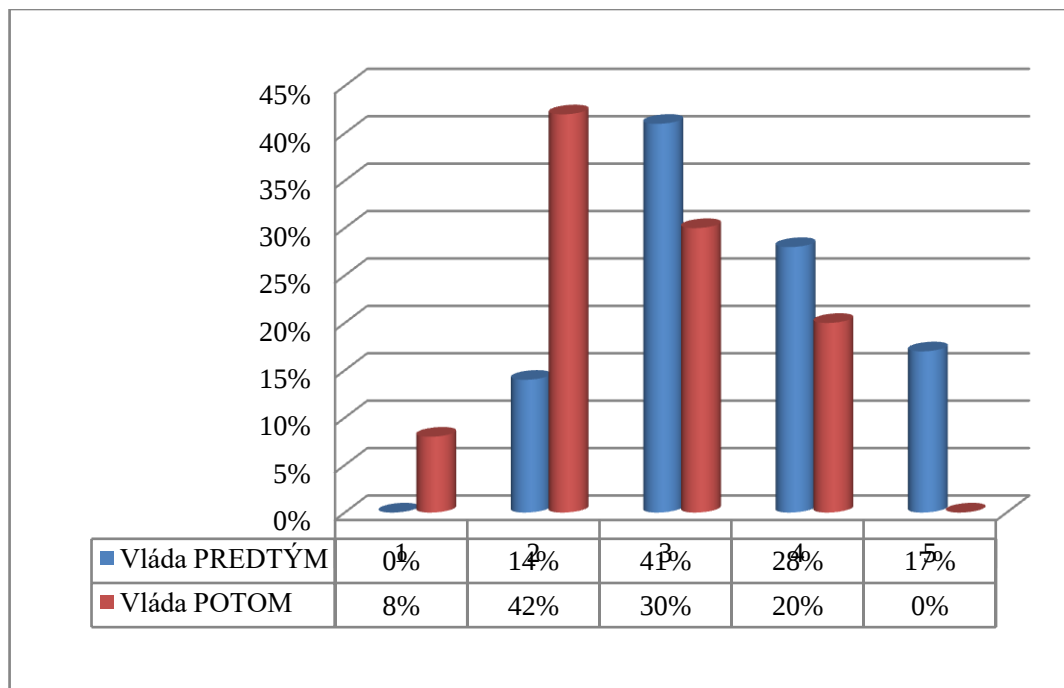
Žiadny z dopytovaných podnikov nepridelil konceptu ekonomika pred prijatím iniciatívy ocenenie 1 – najlepšie. Ekonomika „predtým“ bola zhodnotená s najvyšším počtom odpovedí na úrovni známky 4, čo nepredstavuje najpozitívnejšiu situáciu. Predpokladáme teda, že jednotlivé podniky mali pravdepodobne problémy s nedostatkom finančných prostriedkov, alebo s nedostatočným dopytom zo strany obyvateľstva a preto zhodnotili tento komponent tak negatívne. Podľa ich názoru bola však ekonomika posilnená potom, ako sa mesto zapojilo do spomínanej iniciatívy. Odpovede na úrovni 5 a 4 dosť klesli a vo veľkej miere sa zvýšili odpovede hlavne na úrovni 3 a tiež 2. Koncept ekonomika v súčasnosti podniky poskytujúce služby cestovného ruchu hodnotia v priemere na úrovni 3, čo nepredstavuje príliš pozitívnu, ale ani príliš negatívnu situáciu.

Z uvedeného môžeme konštatovať, že ekonomická situácia mesta Trnava z pohľadu našich respondentov je priemerná, resp. vidia určitý pokrok k lepšiemu po zavedení iniciatívy, ale na druhej strane vidia aj množstvo nevyužitých možností.

Hodnotenie komponentu vláda pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“ podnikmi poskytujúcimi služby cestovného ruchu sme opäť zaznamenali grafovou formou. Graf č. 10 teda znázorňuje jednotlivé percentuálne hodnoty, pričom tento

komponent, resp. vedenie mesta bol zhodnotený zo strany respondentov pozitívnejšie ako komponent ekonomiky.

Graf č. 10: Hodnotenie konceptu VLÁDA zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

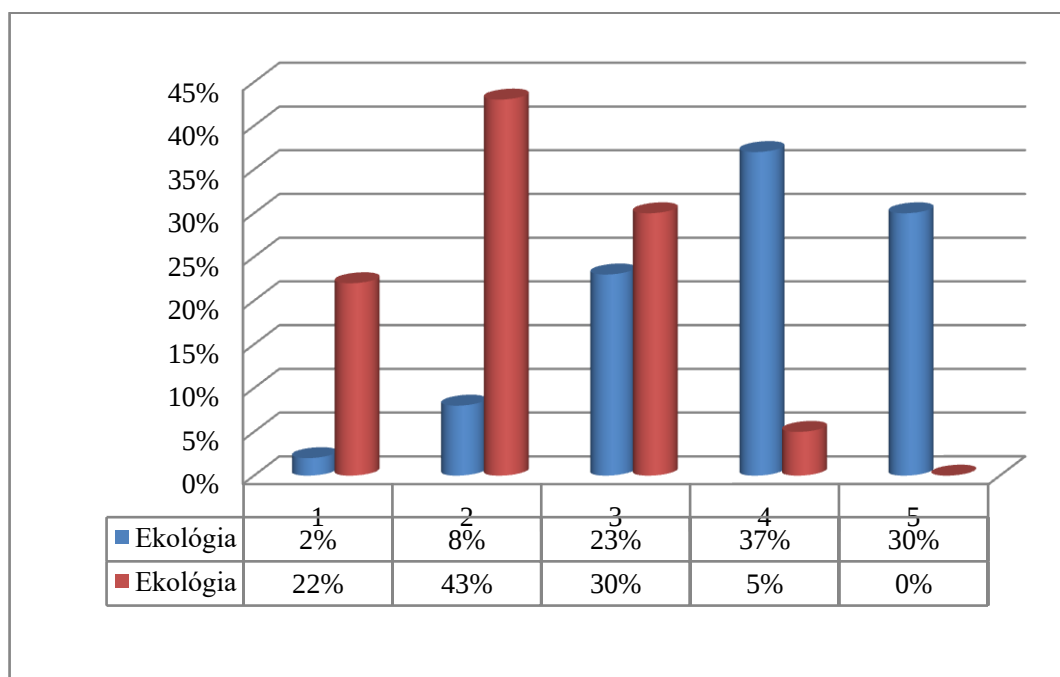
Pred zavedením iniciatívy ho jednotlivé podniky zhodnotili v prieme na úrovni známky 3, čo je jeden stupeň lepšie ako v prechádzajúcom prípade, pri hodnotení komponentu ekonomiky. Usudzujeme preto, že naši respondenti považovali pred iniciatívou vedenie mesta za priemerné, resp. nie veľmi negatívnou, ale ani pozitívnu cestou. Po zavedení spomínanej iniciatívy sa tento stav dokonca vylepšil o celý jeden stupeň. Z tejto situácie vyplýva, že podniky poskytujúce služby cestovného ruchu v meste Trnava vnímajú komponent vláda, teda vedenie mesta pozitívnejšie po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“.

Konštatujeme preto, že naši respondenti jednoznačne postrehli snahu mesta o plánovanie, realizovanie a zavádzanie rozličných, nových smart riešení a opatrení.

Graf č. 11 znázorňuje porovnanie, aké bolo životné prostredie pred tým a po zapojení mesta Trnava do iniciatívy. Pred iniciatívou a zavedením konkrétnych smart riešení spomínaných v rámci prieskumu 1 (inteligentné kontajnery, inteligentné parkovanie, mestské bicykle fungujúce na mobilnú aplikáciu), naši respondenti vnímali

životné prostredie v meste dosť kriticky, väčšina odpovedí sa zhodla na úrovni 4 – 5. Predpokladáme, že na životné prostredie sa príliš nedbalo. v súčasnosti, po prijatí iniciatívy sme zaznamenali veľmi pozitívny vývoj.

Graf č. 11: Hodnotenie konceptu EKOLÓGIA zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu predtým a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“

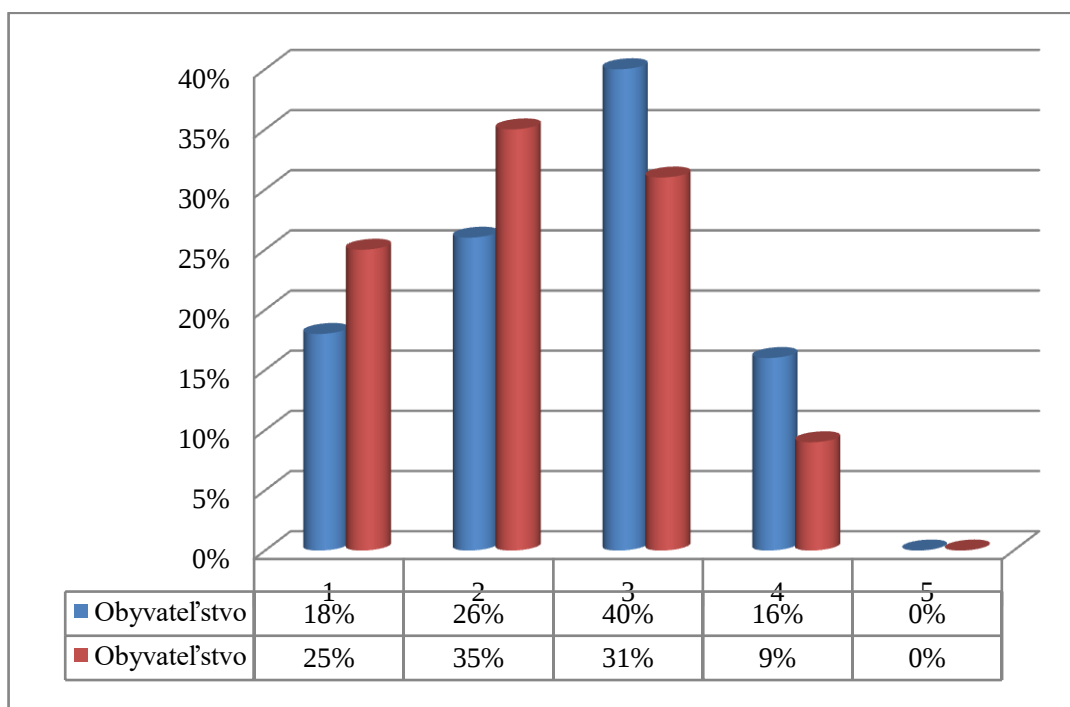


Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

V tomto prípade sa odpovede respondentov začali zhodovať najviac na úrovni 2, čo predstavuje posun k lepšiemu až o celé dva stupne. Podniky podnikajúce v oblasti cestovného ruchu pravdepodobne zaznamenali konkrétny zmeny, zavedené smart opatrenia a vnímajú túto skutočnosť ako veľmi pozitívnu.

Z tohto hodnotenia môžeme tvrdiť, že životné prostredie v meste Trnava jednoznačne prešlo zmenami, ktoré mali pozitívny dopad aj na našich respondentov.

Graf č. 12: Hodnotenie konceptu OBYVATEĽSTVO zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu predtým a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



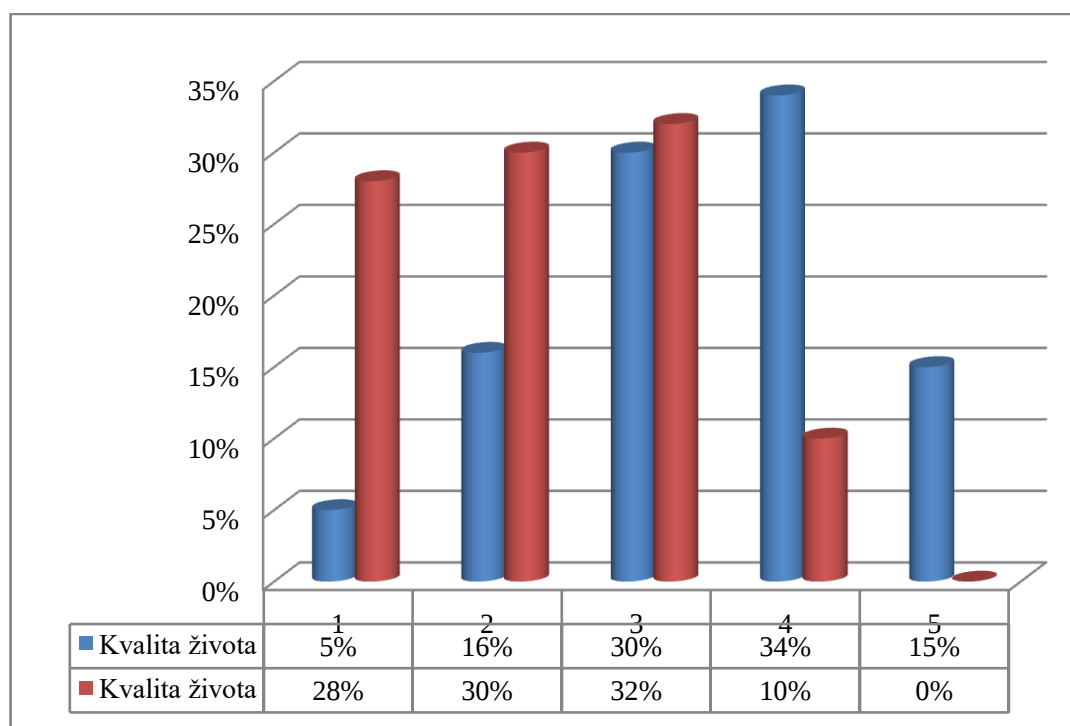
Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Hodnotenie konceptu obyvateľstvo neukazuje také výrazné rozdiely ako v predchádzajúcich hodnoteniach. 40% našich respondentov sa zhodlo, že obyvatelia mesta Trnava pred prijatím iniciatívy dosahovali v smart koncepte úroveň 3, resp. priemer. Po prijatí iniciatívy sme postrehli pozitívny vývoj odpovedí. Najviac respondentov sa zhodlo, že obyvatelia mesta Trnava sa začali vyvíjať v koncepte smart po prijatí iniciatívy, avšak tento nárast bol len veľmi mierny, presnejšie zo 40% na úrovni 3 na hodnotu 35% odpovedí na úrovni 2. Môžeme konštatovať, že podniky cestovného ruchu v meste Trnava vnímali obyvateľov ako smart, digitalizovaných aj pred iniciatívou, avšak po prijatí iniciatívy ich hodnotenie jemne stúplo v pozitívnom zmysle.

Z daného vyplýva, že obyvatelia mesta Trnava jednoznačne využívajú mestom poskytnuté možnosti v koncepte smart a v súčasnosti sú dostatočne zdigitalizovaný a tiež dostatočne pripravený na rôzne nové technológie a mechanizmy postupne zavádzajúce pre zlepšenie života v meste.

V prípade hodnotenia konceptu KVALITA ŽIVOTA sme opäť nezaznamenali veľmi vysoké výkyvy v hodnotení zo strany našich respondentov. Pred prijatím iniciatívy hodnotili naši respondenti kvalitu života v ich meste na úrovni známky 4 vo výške 34% odpovedí. Usudzujeme, že neboli veľmi spokojný so životnými podmienkami v meste.

Graf č. 13: Hodnotenie konceptu KVALITA ŽIVOTA zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



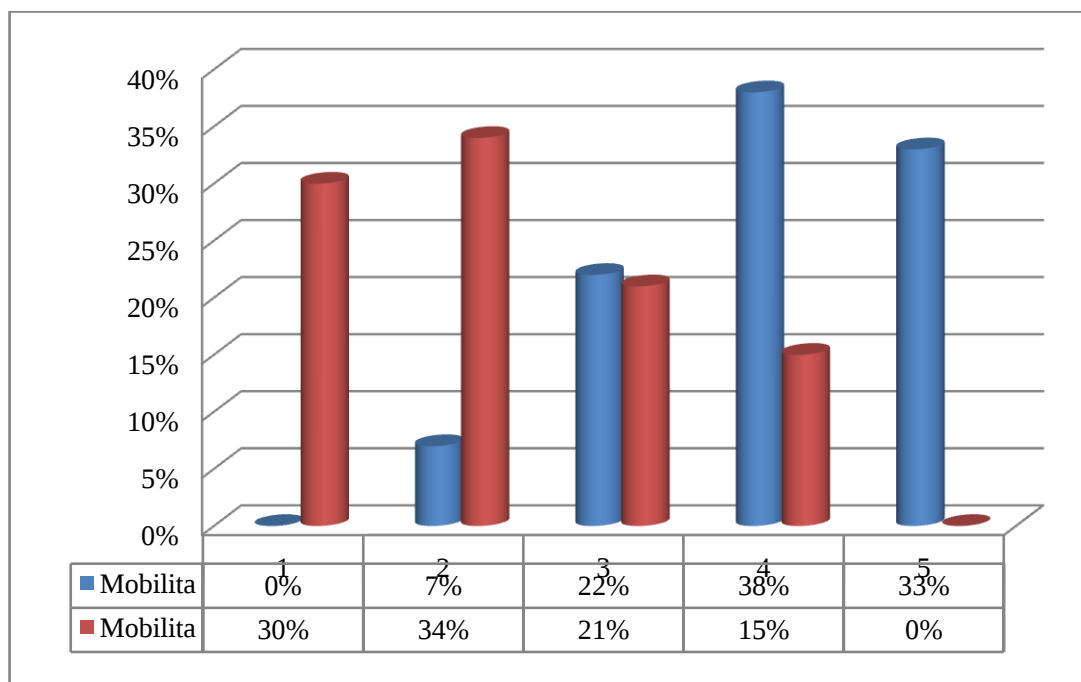
Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Následne, po prijatí iniciatívy sa najviac odpovedí respondentov zhodlo na úrovni známky 3, presne v rozsahu 30% odpovedí, čo predstavuje o jeden stupeň pozitívnejší vývoj. Aj v tomto prípade predpokladáme, že podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu postrehli určité zmeny od zavedenia iniciatívy „Chcem smart mesto“ a vnímajú tieto zmeny pozitívnou cestou. Je však jednoznačné, že naši respondenti stále nie sú s touto situáciou dostatočne spokojný a vidia aj iné, nevyužité možnosti vylepšenie kvality ich života v meste Trnava.

Hodnotenie konceptu mobilita ukázalo najväčšie výkyvy, rovnako ako v prípade komponentu ekológia. Konkrétne zmeny sú zaznamenané na grafe č. 14. Pred prijatím

iniciatívy zhodnotili naši respondenti mobilitu v mesta na veľmi nízkej úrovni 4. Z tejto situácie usudzujeme, že mobilita v meste bola naozaj v kritickom stave a bolo potrebné prijať nové opatrenia a nasadiť určité zmeny.

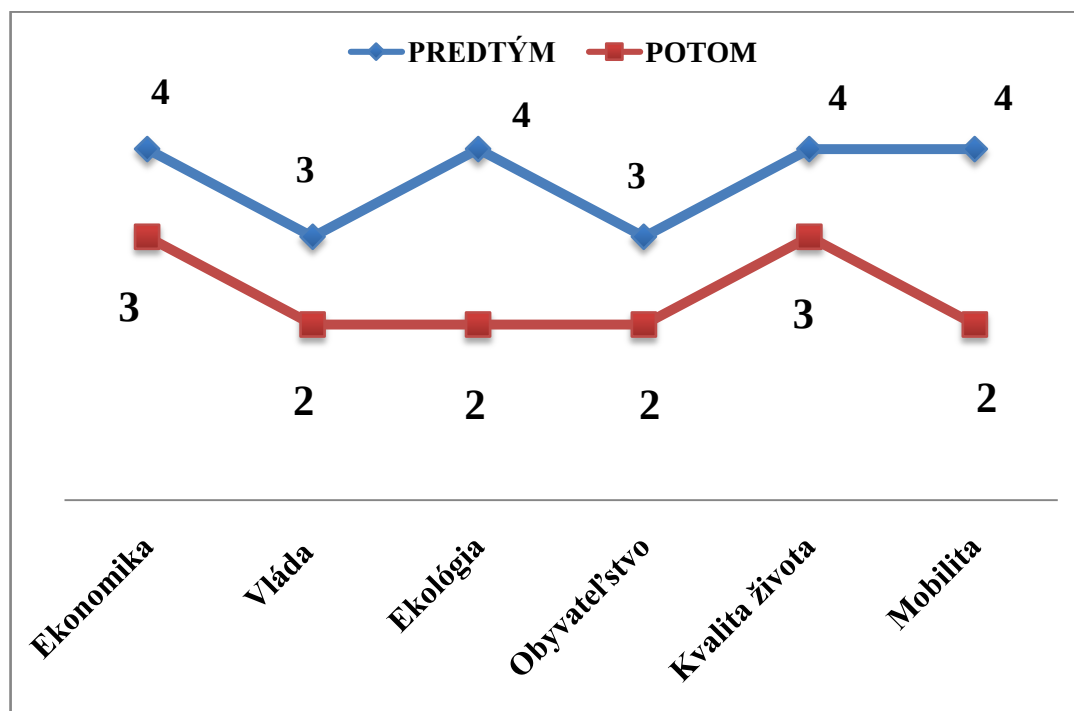
Graf č. 14: Hodnotenie konceptu MOBILITA zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Po prijatí iniciatívy sa však hodnotenie tohto komponentu rapídne zmenilo. Väčšia časť respondentov sa zhodla, že po prijatí iniciatívy sa mobilita posunula smerom k lepšiemu až o celá dva stupne, teda najviac odpovedí sa sústredilo na veľmi dobrej úrovni 2. Preto predpokladáme, že podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu zaznamenali naozaj veľké zmeny v koncepte smart a vnímajú tieto zmeny veľmi pozitívne.

Graf č. 15: Zhodnotenie všetkých komponentov zo strany podnikov poskytujúcich služby cestovného ruchu predtým a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 2

Následne, po zhodnotení jednotlivých komponentov individuálne, máme na grafe č. 15 možnosť vidieť zhrnutie týchto údajov. Pri každom jednom komponente sme spriemerovali odpovede pred a po zavedení iniciatívy a tieto sme potom využili v jednotnom, súhrnnom grafe. Graf č. 15 znázorňuje teda zhodnotenie všetkých komponentov podnikmi poskytujúcimi služby v oblasti cestovného ruchu pred a po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“. Najväčšie výkyvy boli zaznamenané hlavne v rámci konceptov ekológia a mobilita a to až o cele dva stupne v oboch prípadoch. Z tejto skutočnosti môžeme konštatovať, že spomínané dva koncepty prešli oproti ostatným najväčšou zmenou po prijatí iniciatívy. Následne, všetky ostatné komponenty, teda ekonomika, obyvateľstvo a kvalita života sa tiež vyvinuli pozitívnym spôsobom, avšak v o niečo menšej forme ako predchádzajúce dva prípady, resp. o jeden stupeň.

V konečnom dôsledku sú v súčasnosti z pohľadu podnikov poskytujúcich služby v oblasti cestovného ruchu najsilnejšie práve komponenty vláda, ekológia, obyvateľstvo a mobilita, nakoľko dosahujú hodnotenie na úrovni známky 2. Z toho vyplýva, že tieto komponenty už potrebujú len vylepšenia menšieho rozsahu, aby dosiahli úroveň známky 1. Komponenty ekonomika a kvalita života v meste vo všeobecnosti boli zhodnotené

v súčasnosti na úrovni známky 3, čo predstavuje priemer, ktoré potrebuje zavedenie riešení, opatrení a zmien vo vyššej miere ako predchádzajúce prípady.

Na záver tohto prieskumu však môžeme konštatovať, že všetky spomínané komponenty sa z pohľadu podnikov poskytujúcich služby v oblasti cestovného ruchu pohli smerom ku zlepšeniu v dôsledku prijatia iniciatívy „Chcem smart mesto“.

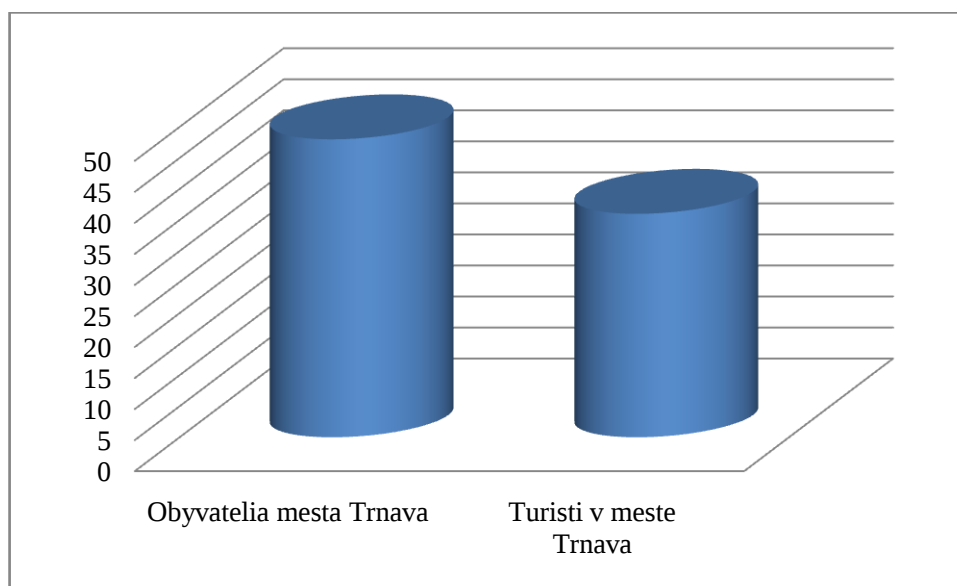
Prieskum – ponuka:

1. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu vnímajú zmeny, ktoré nastali od zapojenia mesta do iniciatívy „Chcem smart mesto“ pozitívne.
2. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu využívajú vo svojich podnikateľských činnostiach množstvo IKT technológií, najmä internet, smart telefóny, mobilné aplikácie a rôzne iné vstupné a výstupné zariadenia.
3. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu zaznamenali zavedenie smart riešení a najväčšie zmeny po prijatí iniciatívy „Chcem smart mesto“ hlavne v oblastiach ekológie a mobility.

4.3 Prieskum na strane dopytu

Posledný prieskum tejto práce, v poradí tretí prieskum, bol zameraný na stranu dopytu, teda obyvateľov a návštevníkov/turistov mesta Trnava. Tento dotazník bol rozdelený dve časti, pričom prvá časť bola venovaná obyvateľom mesta a druhá časť bola venovaná turistom. Tento prieskum bol vykonaný v uliciach mesta Trnava, kde sa mali možnosť zapojiť náhodný okoloidúci.

Graf č. 16: Segmentácia respondentov v rámci prieskumu 3



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

Na grafe č. 16 sú znázornené počty získaných odpovedí v rámci osobného dopytovania v meste. Väčšiu časť odpovedí sme pochopiteľne dostali zo strany obyvateľov mesta Trnava a to vo výške 42 respondentov.

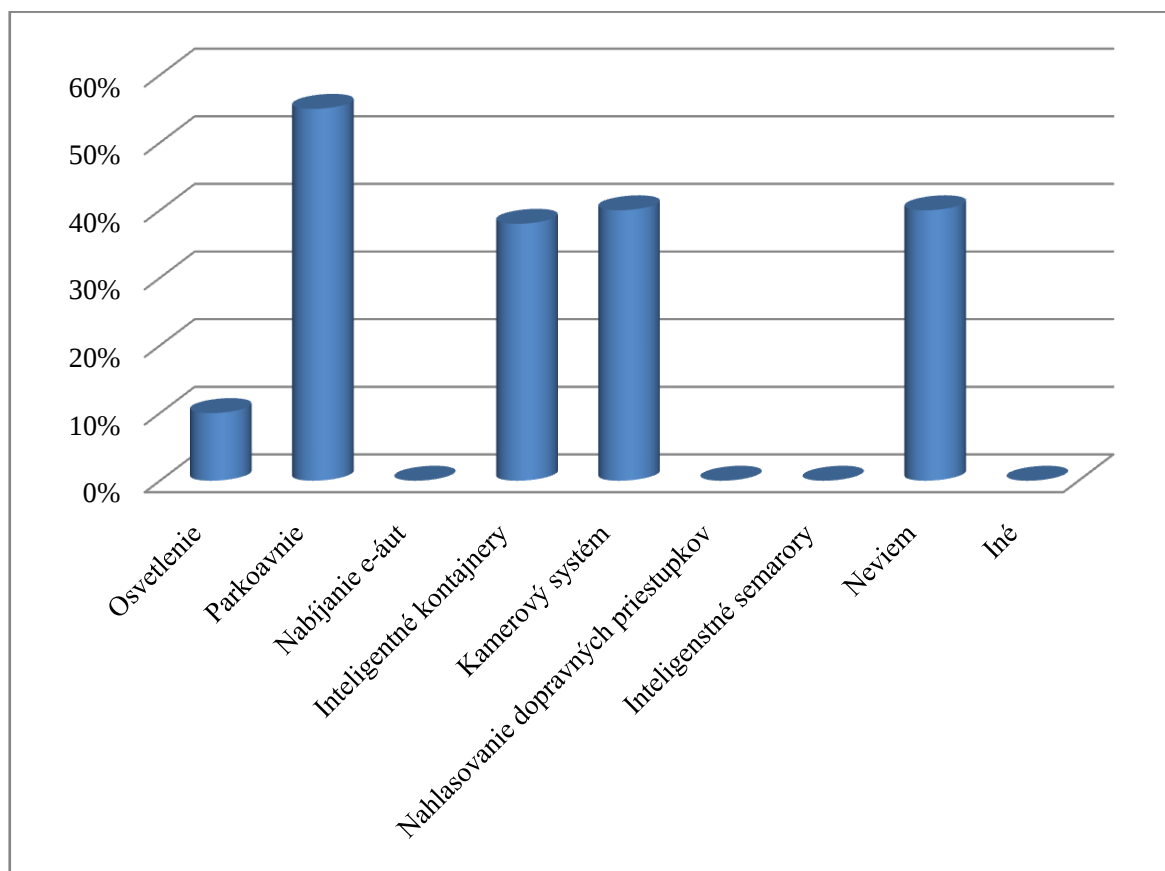
4.3.1 Výsledky prieskumu 3

OBYVATELIA:

Otázka č. 1: Smart mesto predstavuje inteligentné, zdigitalizované mesto, ktoré využíva tie najnovšie technológie na uľahčenie života v ňom. S ktorými z týchto smart konceptov ste sa v meste Trnava už stretli? (možnosť výberu viac možností)

Približne 40% respondentov sa vyjadrilo, že nevedia o žiadnych nových smart opatreniach v ich meste, resp. žiadne si nevšimli, alebo ich daná problematika nezaujíma. Zvyšných 60% respondentov rozdelilo svoje odpovede v najväčšej miere medzi inteligentné parkovanie vo výške a inteligentné kontajnery. Práve inteligentné parkovanie dosiahlo najväčšiu úroveň odpovedí vo výške až 55%, preto predpokladáme, že práve toto smart riešenie uľahčuje život občanom vo veľkej miere.

Graf č. 17: Miera vnímania konkrétnych smart riešení zavedených v meste Trnava jej obyvateľmi



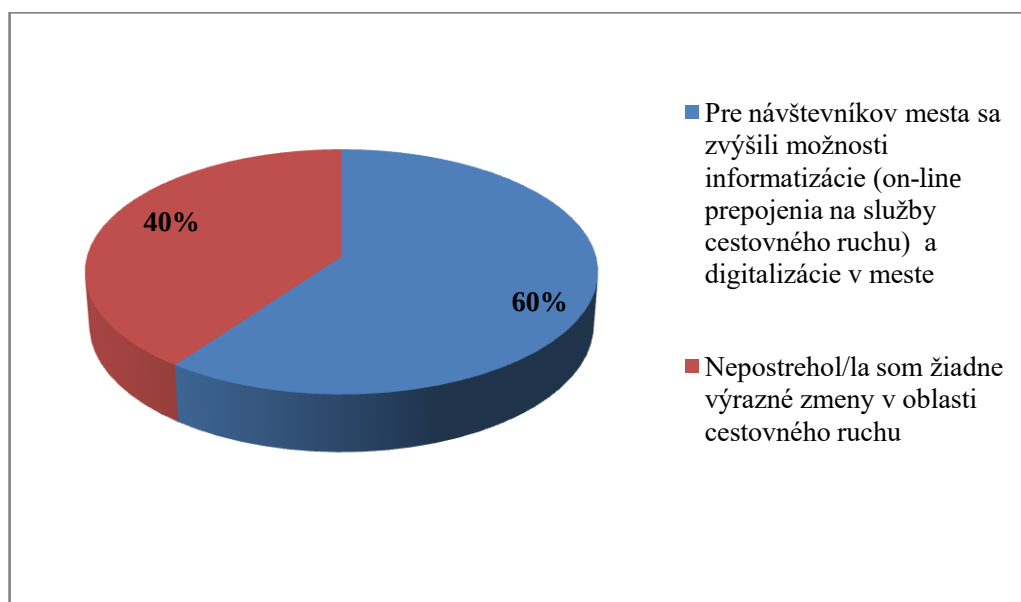
Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

V o niečo menšej miere, iba 10% z nich sa vyjadrilo, že postrehli tiež inteligentné osvetlenie v meste. Nakoľko všetky ostatné uvedené smart riešenia ako nabíjanie e-áut z pouličného osvetlenia, automatické nahlasovanie dopravných priestupkov a inteligentné semaforov zostali bez odpovedí. Mesto Trnava doposiaľ nezaviedlo dané smart opatrenia, resp. stále pracuje na ich príprave a realizácii.

Otázka č. 2: Ako vnímate cestovný ruch v meste Trnava potom, ako sa mesto začalo digitalizovať a meniť na smart mesto?

Viac ako polovica našich respondentov z radov obyvateľov, 60% z nich sa vyjadrilo, že z ich pohľadu sa pre návštevníkov mesta zvýšili možnosti informatizácie (ako napr. on-line prepojenia na služby cestovného ruchu) a digitalizácie v meste.

Graf č. 18: Vnímanie cestovného ruchu po prijatí konceptu smart obyvateľmi mesta



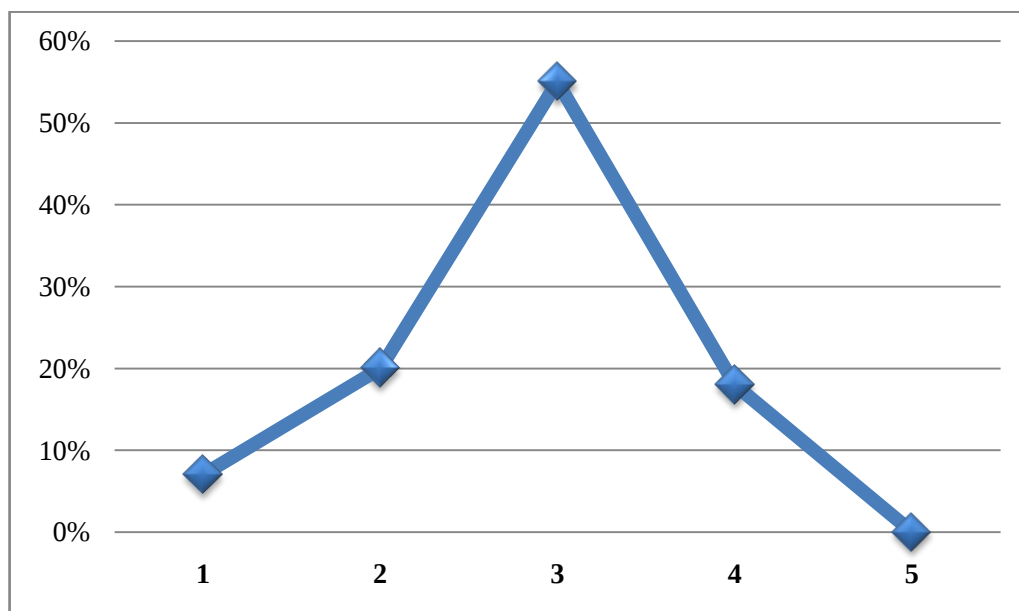
Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

Menšia polovica, 40% respondentov sa zase vyjadrilo, že nepostrehli žiadne výrazné zmeny, ktoré by nastali v poskytovaní služieb cestovného ruchu v ich meste. Z uvedeného predpokladáme, že určité zmeny a možnosti digitalizácie pre návštevníkov mesta Trnava jednoznačne nastali a túto skutočnosť vníma aj väčšina obyvateľov mesta Trnava.

Otázka č. 3: Zhodnoťte (1-najlepšie, 5-najhoršie), v akej miere je podľa Vášho názoru Trnava "smart mestom".

Respondenti hodnotia mesto ako smart v priemere na úrovni 3, čo je situácia priemerná. Z uvedeného hodnotenia obyvateľov mesta Trnava je možné konštatovať, že mesto Trnava v koncepte smart nie je úplne zaostalé, nakoľko v predchádzajúcich otázkach výskumu sme sa dopátrali aj ku konkrétnym zmenám, ktoré boli doposiaľ zavedené, na druhej strane je však stále potrebné zaviesť množstvo opatrení, aby mesto fungovalo v koncepte smart ešte efektívnejšie. Obyvatelia mesta Trnava stále vidia nedostatky, ktoré je možné pomocou digitalizácie odstrániť. Obyvatelia zhodnotili mesto v koncepte smart podľa ich názoru na stupnici od 1 (najlepšie) až 5 (najhoršie)

Graf č. 19: Zhodnotenie mesta Trnava v rámci konceptu smart z pohľadu jej obyvateľov



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

Obyvatelia zhodnotili mesto v koncepte smart. podľa ich názoru na stupnici od 1 až 5, pričom respondenti hodnotia mesto ako smart v priemere na úrovni známky 3, čo je situácia priemerná. Z uvedeného hodnotenia obyvateľov mesta Trnava je možné konštatovať, že mesto Trnava v koncepte smart nie je úplne zaostalé, nakoľko v predchádzajúcich otázkach výskumu sme sa dopátrali aj ku konkrétnym zmenám, ktoré boli doposiaľ zavedené, na druhej strane je však stále potrebné zaviesť množstvo opatrení, aby mesto fungovalo v koncepte smart ešte efektívnejšie. Obyvatelia mesta Trnava stále vidia nedostatky, ktoré je možné pomocou digitalizácie odstrániť.

Zhrnutie:

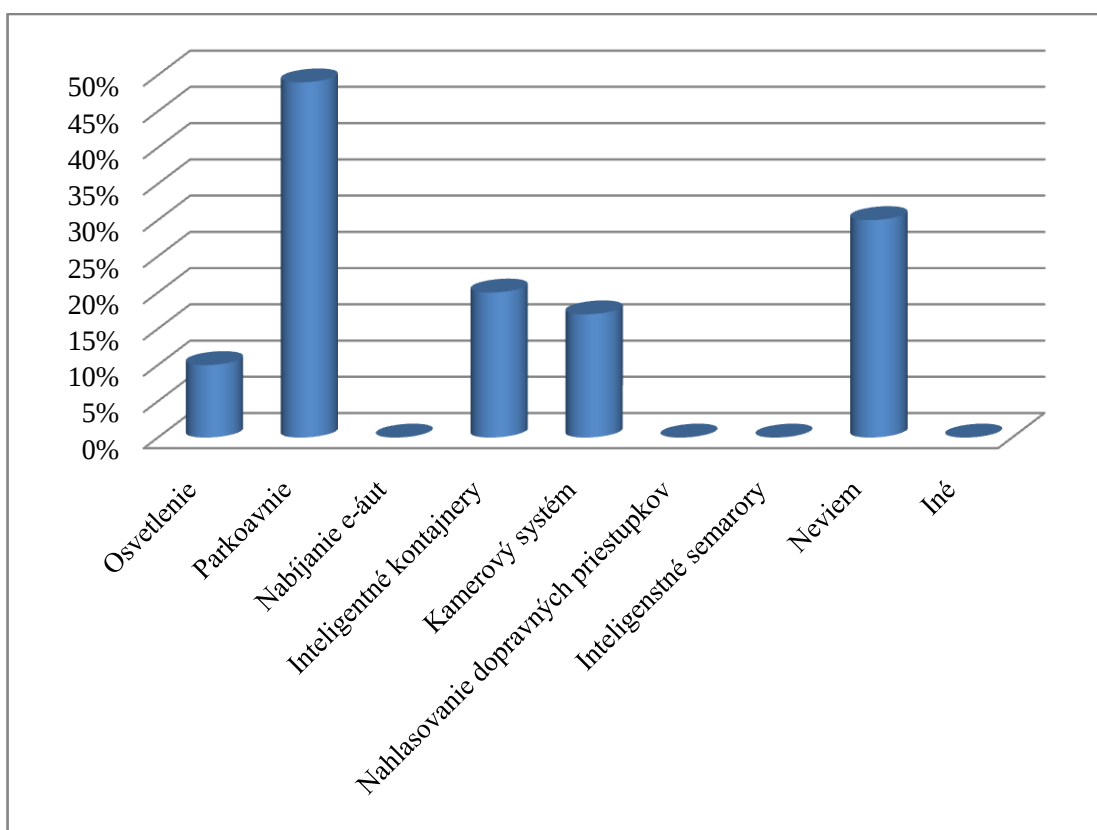
1. Obyvatelia mesta Trnava po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“ postrehli vo svojom meste zavedené nové smart riešenia a to inteligentné kontajnery a inteligentné parkovanie.
2. Obyvatelia mesta Trnava po prijatí iniciatívy „Chcem smart mesto“ postrehli tiež väčšie možnosti digitalizácie a informatizácie pre návštevníkov mesta.
3. Obyvatelia mesta Trnava v súčasnosti hodnotia svoje mesto v koncepte smart ako priemerné, resp. vidia nedostatky, ktoré sa dajú pomocou digitalizácie odstrániť.

NÁVŠTEVNÍCI/TURISTI:

Otázka č. 1: Smart mesto predstavuje inteligentné zdigitalizované mesto, ktoré využíva tie najnovšie technológie na uľahčenie života v ňom. S ktorými z týchto smart konceptov ste sa počas svojej návštevy mesta Trnava stretli? (možnosť výberu viac odpovedí)

Rovnako ako v predchádzajúcej časti prieskumu venovanej názorovej hladine obyvateľov mesta Trnava, aj v tejto časti venovanej turistom nás zaujímalo, v akej miere vnímajú turisti konkrétne zavedené smart riešenia.

Graf č. 20: Miera vnímania konkrétnych smart riešení zavedených v meste Trnava jej turistami



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

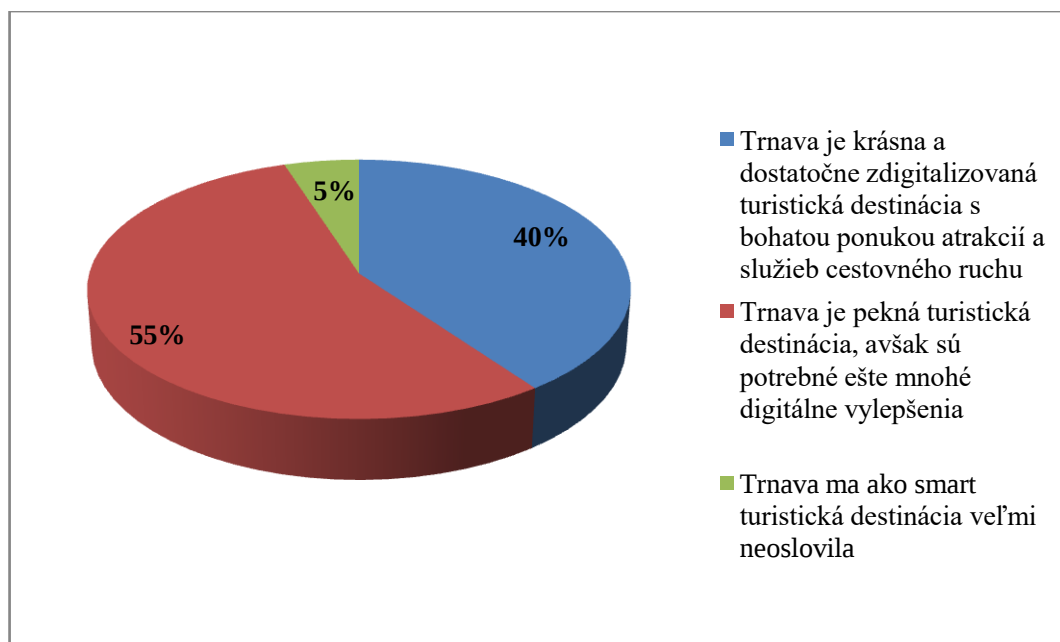
Aj turisti postrehli v meste v najväčšej miere zavedené hlavne inteligentné parkovanie, presnejšie až 49% z nich. Následne v o niečo menšej miere zaznamenali v meste aj inteligentné kamerové systémy a inteligentné kontajnery. Skutočnosť, že inteligentné kontajnery boli v meste Trnava zavedené hneď po prijatí iniciatívy „Chcem

smart mesto“ a turisti mesta to nezaznamenali v rovnako veľkej miere ako obyvatelia pripisujeme tomu, že turisti sa počas svojich návštev venujú iným zaujímavostiam, preto je ich odpoveď v tomto prípade pochopiteľná.

Otázka č. 2: Zhodnoťte mesto Trnava ako turistickú destináciu, s ohľadom na koncept smart mesta.

5% respondentov sa vyjadrilo, že ich Trnava ako turistická destinácia veľmi nezaujala. 40% odpovedalo, že Trnava je veľmi krásna a tiež dostatočne zdigitalizovaná, resp. smart turistická destinácia s bohatou ponukou rôznych atrakcií a služieb cestovného ruchu. Najväčšia časť respondentov, 55% z nich sa vyjadrilo, že Trnava je síce veľmi pekná turistická destinácia, ale sú potrebné ešte mnohé digitálne opatrenia. Z daných výstupov prieskumu môžeme usúdiť, že väčšine turistom sa mesto páči, ale treba stále pracovať na jeho digitalizácii a uľahčení poskytovania služieb turistom alebo aj domácomu obyvateľstvu.

Graf č. 21: Zhodnotenie mesta Trnava ako turistickej destinácie z pohľadu konceptu smart turistami mesta

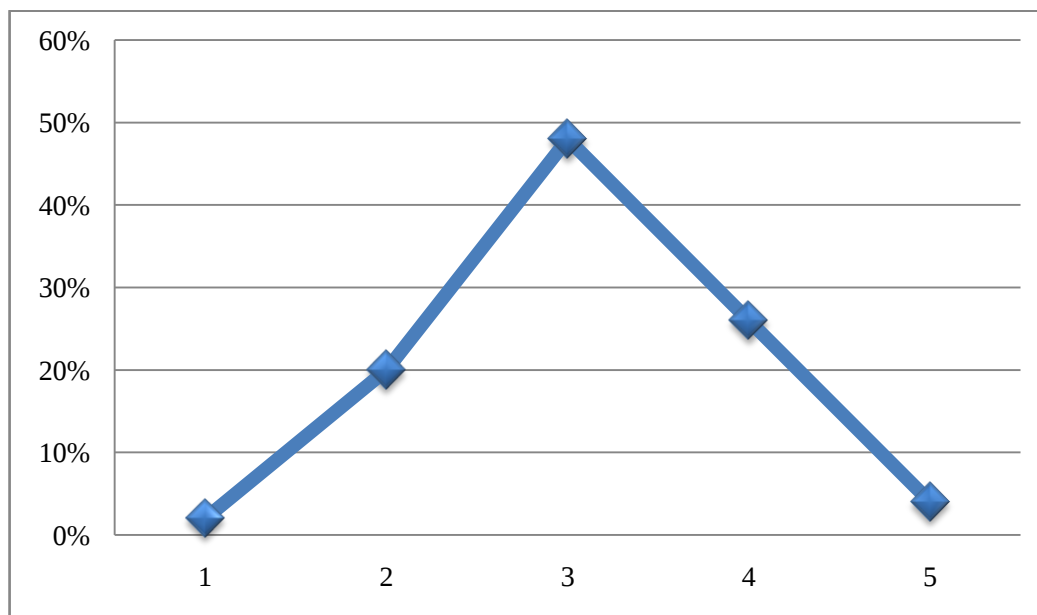


Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

Otázka č. 3: Zhodnoťte (1-najlepšie, 5-najhoršie), v akej miere je podľa Vášho názoru Trnava "smart mestom".

Turisti, návštevníci Trnavy sa v sledovaných kritériách opäť zhodli s hodnotením obyvateľov.

Graf č. 22: Zhodnotenie mesta Trnava v rámci konceptu smart z pohľadu turistov



Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z prieskumu 3

Najviac odpovedí sa dosiahlo aj v tomto prípade na úrovni bodu 3, ktorý znamená hodnotenie priemerné. Znovu sme si potvrdili predchádzajúce zistenie, že aj keď mesto Trnava už zaviedlo určité smart opatrenia, nie je to stále v dostatočnej potrebnej miere. Stále treba pracovať na mnohých vylepšeniach a digitalizácií v meste pre ešte väčšie uľahčenie života obyvateľom a pre väčšie zážitky turistom.

Zhrnutie:

1. Turisti mesta Trnava počas svojej návštevy postrehli zavedené inteligentné parkovanie.
2. Turisti mesta Trnava hodnotia mesto ako peknú turistickú destináciu, sú však toho názoru, že je potrebné zaviesť množstvo ďalších smart opatrení, aby bolo ich cestovanie uľahčené.
3. Turisti hodnotia mesto Trnava v koncepte smart, ako priemerné.

5. Diskusia:

Mesto Trnava je nádherné historické mesto s množstvom historických budov, predovšetkým kostolov. Je považované za najstaršie mesto na Slovensku. Je teda dôležité, aby malo vedenie mesta správne nadstavené ciele a priority v oblasti cestovného ruchu a aby v dostatočnej miere spolupracovalo s podnikateľskými subjektmi, ktoré poskytujú služby cestovného ruchu. Veľmi dôležitou súčasťou je aj správny výber metód a prostriedkov v oblasti aplikácie smart mesta v prepojení na cestovný ruch. Práve v tejto súvislosti zohráva digitalizácia mesta veľkú rolu.

V rámci vykonaných troch primárnych prieskumov sme zistili mnohé názory, ktoré sa týkajú mesta Trnava, jeho zapojenia sa do iniciatívy „Chcem smart mesto“ a vplyvu konkrétnych zmien na oblasť cestovného ruchu. Napriek zapojeniu sa do spomínanej iniciatívy, mesto stále nie je zdigitalizované v dostatočnej miere. V Trnave nastalo niekoľko pozitívnych, významných zmien. Ide napríklad o:

- ❖ zavedenie inteligentných kontajnerov v meste, ktoré automaticky optimalizujú zber a šetria tým financie,
- ❖ inteligentné parkovanie, ktoré je zavedené ďalej od mestského centra, nakoľko vstup áut do centra sa plánuje do budúcnosti zakázať, alebo
- ❖ zavedenie možnosti využitia mestských bicyklov, ktoré fungujú pomocou mobilnej aplikácie, s cieľom šetriť životné prostredie v meste a zachovať historický kontrast mesta Trnava.

Identifikovali sme tiež oblasti, kde sú potrebné vylepšenia z pohľadu digitalizácie. Na základe vyjadrenia zo strany mestského úradu v Trnave, podniky poskytujúce služby cestovného ruchu si len veľmi pomaly zvykajú na zmeny v oblasti digitalizácie. Je potrebné, aby jednotlivé podniky venovali do digitalizácie a zavádzania IKT inovácií väčšiu námahu a osvojili si tieto inovácie popri poskytovaní svojich podnikateľských služieb. Turistom a návštevníkom uľahčí nákup služieb aj ich realizáciu. Ak sa v dôsledku digitalizácie služieb cestovného ruchu dopyt zvýši, táto skutočnosť bude v konečnom dôsledku vplývať na finančnú stránku mesta, resp. komponent ekonomika, ktorý bol označený v našich výskumoch za priemerný sa zvýši. Toto zvýšenie finančných prostriedkov v meste bude mať potom za následok aj zvýšenie kvality života vo všeobecnosti, nakoľko tento komponent nebol tiež zhodnotený za najlepší.

Komponent ekológia bol vo všetkých troch prieskumoch hodnotený v o niečo lepšej miere, pretože práve v tejto oblasti nastali zmeny. Boli zavedené niektoré smart riešenia ako možnosť využitia mestských bicyklov namiesto áut v historickej časti mesta, alebo inteligentné kontajnery, čo prispelo ku skvalitneniu životného prostredia v meste. Nakoľko je však životné prostredie veľmi dôležité pre nás aj budúce generácie, treba vyjadriť návrh aj k tejto problematike. Odporúčame preto obyvateľom aj turistom a návštevníkom mesta Trnava využívanie možnosti mestských bicyklov čo najviac, ako je to možné, pretože to má veľmi pozitívny dopad nielen na životné prostredie, ale je týmto spôsobom možné zachovať aj historický koncept mesta Trnava.

Záver

Autorka identifikovala vplyv smart mesta Trnava na cestovný ruch, resp. ako reagujú podniky poskytujúce služby cestovného ruchu a obyvatelia na zapojenie sa mesta do iniciatívy „Chcem smart mesto“ a na zmeny ktoré nastali a tiež ako vnímajú turisti a návštevníci mesto Trnava v koncepte smart.

Mesto Trnava sa zapojilo do iniciatívy „Chcem smart mesto“

Prieskum – mesto:

1. Motiváciou mesta Trnava na zapojenie sa do iniciatívy „Chcem smart mesto“ bolo hlavne vylepšenie dopravnej infraštruktúry v meste, zavedenie nových environmentálnych riešení, uľahčenie života svojich občanov vo všeobecnosti a tiež zavedenie nových technologických inovácií pre uľahčenie práce.
2. Konkrétne smart riešenia, ktoré mesto doposiaľ zabudovalo: inteligentné kontajnery a inteligentné parkovanie.
3. Smart riešenia, ktoré mesto plánuje budovať: inteligentné osvetlenie, inteligentný kamerový systém a inteligentné semafore.
4. Komponenty, ktoré mesto hodnotí ako tie, ktoré dosiahli po zavedení iniciatívy najväčšie zmeny, teda najsilnejšie v súčasnej situácii sú vedenie mesta, ekológia a mobilita.
5. Hodnotenie mestského úradu mesta Trnava v koncepte smart je priemerné, resp. mesto už zaviedlo niektoré smart riešenia, avšak stále vnímajú nedostatky, ktoré je potrebné odstrániť.

Prieskum – podniky cestovného ruchu:

1. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu vnímajú zmeny, ktoré nastali od zapojenia mesta do iniciatívy „Chcem smart mesto“ pozitívne.
2. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu využívajú vo svojich podnikateľských činnostiach množstvo IKT technológií, najmä internet, smart telefóny, mobilné aplikácie a rôzne iné vstupné a výstupné zariadenia.
3. Podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu zaznamenali zavedenie smart riešení a najväčšie zmeny po prijatí iniciatívy „Chcem smart mesto“ hlavne v oblastiach vlády, ekológie a mobility.

Tab. č. 5: Porovnanie hodnotenia smart komponentov mesta vs. podnikov CR

	Ekonomika	Vláda	Ekológia	Obyvateľstvo	Kvalita života	Mobilita
Mesto	3	2	2	3	3	2
Podniky CR	3	2	2	2	3	2

Zdroj: vlastné spracovanie

Komponenty, ktoré mesto aj podniky poskytujúce služby v oblasti cestovného ruchu považujú za najpozitívnejšie sú vláda, ekológia a mobilita, nakoľko dané komponenty boli z oboch strán zhodnotené na úrovni 2. O stupeň negatívnejšie vnímajú komponenty ekonomika a kvalita života, ktoré boli zhodnotené opäť z oboch strán na úrovni 3. Mesto a podniky sa nezhodli len v jednom prípade, pri hodnotení komponentu obyvateľstvo. Mesto hodnotí obyvateľstvo na úrovni 3 a podniky cestovného ruchu na úrovni 2.

Spriemerované hodnoty všetkých komponentov z pohľadu mesta dosahujú v zaokrúhlení úroveň 3. Spriemerované hodnoty komponentov z pohľadu podnikov cestovného ruchu dosahujú úroveň 2. Z uvedeného možno konštatovať, že mesto je oproti podnikom kritickejšie voči konceptu smart a vidí viacero nedostatkov.

Prieskum – obyvatelia/turisti:

1. Obyvatelia mesta Trnava po zavedení iniciatívy „Chcem smart mesto“ postrehli vo svojom meste zavedené nové smart riešenia a to inteligentné kontajnery a inteligentné parkovanie.
2. Obyvatelia mesta Trnava po prijatí iniciatívy „Chcem smart mesto“ postrehli tiež väčšie možnosti digitalizácie a informatizácie pre návštevníkov mesta.
3. Obyvatelia aj turisti mesta Trnava v súčasnosti hodnotia mesto v koncepte smart ako priemerné, resp. vidia nedostatky, ktoré sa dajú pomocou digitalizácie odstrániť.
4. Turisti mesta Trnava počas svojej návštevy postrehli zavedené inteligentné parkovanie.

5. Turisti mesta Trnava hodnotia mesto ako peknú turistickú destináciu, sú však toho názoru, že je potrebné zaviesť množstvo ďalších smart opatrení, aby bolo ich cestovanie uľahčené.

Z predchádzajúcich tvrdení možno konštatovať, že koncept smart v krajskom meste Trnava nie je zatiaľ veľmi rozvinutý. Cestovný ruch zatiaľ nemá príliš veľké možnosti rozvoja v prepojení na smart. Mesto plánuje v blízkej budúcnosti zaviesť ďalšie opatrenia, v súčasnosti však je brzdou nedostatok finančných prostriedkov.

V dôsledku zavedenia konceptu smart fungujú opatrenia inteligentné kontajnery a inteligentné parkovanie.

Inteligentné kontajnery nepriamo majú vplyv aj na oblasť cestovného ruchu, sú užitočné hlavne v tom, že šetria financie mestu.

Naopak inteligentné parkovanie má výrazný dosah aj na oblasť cestovného ruchu, nakoľko možnosť uľahčeného parkovania oceňujú hlavne turisti a návštevníci prichádzajúci vlastnou automobilovou dopravou.

V meste Trnava tiež boli zavedené a výrazne vplývajú na cestovný ruch aj možnosti zapožičania si mestských bicyklov pomocou mobilnej aplikácie, alebo využitie lavičiek s bezplatným prístupom na internet a možnosťou nabíjania telefónu.

V súčasnosti je potrebné sa prioritne venovať zavádzaniu nových IKT v ešte väčšom množstve ako doposiaľ, na uľahčenie života obyvateľom, ale aj turistom a návštevníkom mesta.

Zoznam použitej literatúry

- [1] - KHATOON, Rida – ZHEADALLI, Sherali. Smartcities: concepts, achitectures, research opportunities. [online]. In: *scientific journal of the ACM*. USA : Association for computing machinery, 2016, no. 8, vol. 59, p. 46-58. ISSN 0001-0782.
- [2] - E. Mardacany, "Smart cities characteristics: importance of built environments components", in Proceedings of IET Conference on Future Intelligent Cities, 2014, pp. 1-6.
- [3]–HALL, Robert. The Vision of a Smart City. [online]. In: *International Life Extention Technology*: Brookhaven National Laboratory : Paris, 2000, no. 2, vol. 6, p. 1-6, ISSN 2454-1362.
- [4] - T. Peltan, "Smart Cities as complexity management", in Proc. of the Smart Cities Symposium Prague (SCSP), 2015, pp. 1-5.
- [5]–ALBINO, Vito – BERARDI, Umberto – DANGELICO, Rosa. Smart cities: Definitions, Dimensions, Performance and Initiatives. [online]. In: *Journal of Urban Technology* : Canada, 2015, no. 1, vol. 22, p. 3-21, ISSN 1063-0732.
- [6] – ALMIRAL, Esteve – WAREHAM, Jonathan. Smart Cities at the Crossroads: New Tensionsin City Transformation. [online]. In: *California Management Review : Berkley* : University of California Berkley, 2017, no. 1, vol. 59, p. 141-152. ISSN 0008-1256.
- [7] – FERNANDEZ, Manu.Smart Cities of the Future. [online]. In: *Center for Innovation: FutureEverything* : Barcelona, 2014, no. 1, vol. 3, p. 1-3, ISSN 2624-6511.
- [8] – BUHALIS, Dimitrios – AMARANGGANA, Aditya. Smart Tourism Destinations. [online]. In: *Information and Communication Technologies in Tourism*: Springer International : Switzerland, 2014, no. 1, vol. 6, p. 553-564, ISBN 978-3-319-72923-7.
- [9] - ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities, "Smart sustainable cities: An analysis of definitions", Focus Group Technical Report, 2014.

- [10] - A. Zanella, N. Bui, A. Castellani, L. Vangelista, and M. Zorzi, "Internet of Things for Smart Cities", *IEEE Internet of Things Journal*, 2014, Vol. 1, Issue 1, pp. 22-32.
- [11]– SCHAFFERS, Hans – KOMNINOS, Nicos – PALLOT, Marc. Smart Cities and the Future Frame Works for Open Innovation. [online]. In: *Smart Cities and Future Internet* : Thessaloniki, 2012, no. 1, vol. 10, p. 431-446, ISSN 0302-9743
- [12] – CARAGLIU, Andrea – DEL BO, Chiara. Smart Cities in Europe. [online]. In: *Journal of Urban Technology*: Taylor&Francis : Canada, 2010, no. 2, vol. 11, p. 1-15, ISSN 1063-0732.
- [13] – NOVACKÁ, Ľ. *CR, udržateľnosť a zodpovednosť na medzinárodnom trhu*. Bratislava, Ekonóm, 2013, s. 7-10, ISBN 978-80-225-1404-7.
- [14] – HOLLANDS, Robert. Will the real smart city please stand up? [online]. In: *City* : Taylor&Francis : Canada, 2008, no. 3, vol. 12, p. 303-320, ISSN 1360-4813.
- [15] –AHVENNIEMI, Hannele. What are the differences between sustainable and smartcities? [online]. In: *Cities*: Elsevier : Finland, 2016, no. 3, vol. 10, p. 234-245, ISSN 0264-2751.
- [16] – MENON, Anil. Smart cities, Livable cities. [online]. In: *Global President, Smart+Connected Communities GfK-Marketing Intelligence Review* : Barcelona, 2017, no. 1, vol. 9, p. 49-52, ISSN 2624-6511.
- [17] - SNOW, Charles – HAKOSSON, Dorthe. A smart city is collaborative Community : Lessons from smart Aarhus. [online]. In: *California Management Review* : Berkley : University of California Berkley, 2017, no. 1, vol. 59, p. 92-108. ISSN 0008-1256.
- [18] – LACINÁK, Maroš – RISTVEJ, Jozef. *Inteligentné mestá v Slovenskej republike a informačné požiadavky krízového manažmentu*. Prešov. Mladá veda, 2018, s. 38-47, ISSN 1339-3189.

[19] – MAJERČÁK, Peter. *Prínosy a koncepcia inteligentných dopravných systémov ako nástroja regulovania a riadenia dopravy v rámci Slovenskej republiky*. Bratislava. Logistický monitor, 2014, s. 3-7, ISSN 1336-5851.

[20] – Mestský úrad Trnava. *Trnava je na ceste k smart cities nielen na bicykli*. Trnava. 2018. Dostupné na: <http://www.trnava.sk/sk/aktualita/trnava-je-na-cestech-smart-cities-nielen-na-bicykli>