



Zborník príspevkov

- SAPIE Forum: 30 rokov inovácií v regióne strednej a východnej Európy
- Portugal Smart Cities Summit 2023



OBSAH

SAPIE Forum: 30 rokov inovácií v regióne strednej a východnej Európy.....	4
FINANCOVANIE ZO ZDROJOV EÚ PRE VÝVOJ A TESTOVANIE INOVATÍVNYCH (DIGITÁLNYCH) PRODUKTOV/SLUŽIEB	5
Ivan Filus.....	5
FINANCOVANIE INOVÁCIÍ A DIGITALIZÁCIE.....	11
CIVITTA	11
PANELOVÁ DISKUSIA.....	15
Krátke predstavenie panelistov	15
Diskusia.....	19
Portugal Smart Cities Summit 2023	29
PREŠOVSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ.....	30
PeaDr. Martina Slivková, PhD., MBA.....	30
MESTO BRATISLAVA.....	37
Mgr. Martina Mihalkovičová, Richard Dvorský, Martin Vavrek.....	37
MESTO BANSKÁ BYSTRICA.....	41
Mgr. Soňa Kariková, Msc., PhD.	41
MESTO TRNAVA.....	46
JUDr. Peter Bročka, LL.M.	46
MESTO PRIEVIDZA.....	52
Mgr. Diana Šurkalová Dušeková	52
MESTSKÁ ČASŤ KOŠICE-ZÁPAD	58
Mgr. Marcel Vrchota	58
MESTO KOMÁRNO	63
Mgr. Béla Keszegh.....	63
MESTO DUBNICA NAD VÁHOM	68
Mgr. et Mgr. Peter Wolf	68
MESTO PEZINOK	73
Mgr. Ákos Nagy.....	73
MESTO SENICA.....	88
Mgr. Filip Lackovič.....	88
MESTO KEŽMAROK	98
PhDr. Mgr. Ján Ferenčák, MBA	98

NÁRODNÝ PARK POLONINY	103
Ing. Daniela Galandová.....	103
INOVAČNÉ CENTRUM KOŠICKÉHO KRAJA	115
Ing. Peter Breyl.....	115
Záver	121

SAPIE Forum: 30 rokov inovácií v regióne strednej a východnej Európy

Prvý ročník prezenčnej konferencie SAPIE Forum sa konal v dňoch 28. a 29. marca 2023. Spojila high-level predstaviteľov vládnych inštitúcií, zástupcov podnikov, mimovládnych organizácií a tretieho sektora z regiónu strednej a východnej Európy, ale aj mimo nej. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky (MIRRI SR) v zastúpení Oddelenia inteligentných miest a regiónov bolo spolupartnerom tohto podujatia.

SAPIE je vedúcou platformou pre politickú diskusiu o digitálnej ekonomike a inováciách na Slovensku, ktorá sa usiluje o zjednotenie lídrov v rámci regiónu strednej a východnej Európy. Aktívne sa podieľa na vytváraní spolupráce súkromných a verejných aktérov, podporuje startupovú scénu, komunity a posilňovanie digitálnej transformácie MSP v rámci regiónu strednej a východnej Európy. Diskusie počas oboch dní eventu boli poňaté tematicky z pohľadu inovácií, digitálnych technológií, podpory podnikateľského a startupového ekosystému, udržateľnosti, zelenej transformácie, digitalizácie malých a stredných podnikov (MSP), implementácie umelej inteligencie, európskych regulácií či využitia inovatívnych riešení a implementácie nových technológií, ktoré sú hnacím motorom pokroku v každej spoločnosti. Budovanie inteligentných miest a regiónov na Slovensku vytvára priestor rozvíjať kooperáciu medzi národným koordinátorom agendy inteligentných miest a regiónov, aktérmi na regionálnej/lokálnej úrovni, ale aj subjektmi neziskového sektoru. Za najväčšie výzvy v súčasnosti v tejto oblasti považujeme prepájanie a využívanie dát, budovanie personálnych kapacít či zvyšovanie participácie občanov a reflektovanie ich potrieb.

FINANCOVANIE ZO ZDROJOV EÚ PRE VÝVOJ A TESTOVANIE INOVATÍVNYCH (DIGITÁLNYCH) PRODUKTOV/SLUŽIEB

Ivan Filus

Autor je inovačný expert a konzultant BIC Bratislava. V krátkosti predstavil vybrané finančné mechanizmy a úspešné príklady firiem/projektov, ktoré sú dnes už implementované v aplikačnej praxi. Táto téma je zameraná najmä na priamo riadené fondy EÚ, resp. komunitárne fondy. Obsahovo ide predovšetkým o tie, ktoré súvisia s vývojom nových technológií a kladú dôraz na digitálne technológie.

HORIZONT EURÓPA

Špecifikom týchto priamo riadených programov je to, že slovenské subjekty súťažia so všetkými ostatnými, čiže nie je definovaná alokácia pre Slovensko, ale uchádzame sa o prostriedky zo spoločného budgetu. Flexibilita sa využíva pri implementácii programu a administratívnych procesoch, je taktiež zavedená implementácia prostredníctvom tzv. paušálnych úhrad. Pri menších projektoch v objeme desiatok tisíc EUR sa kontrolujú vymedzené KPIs – pri ich naplnení sú dané projekty zafinancované.

- jeden z programov a iniciatív riadených Európskou komisiou (EK), v skratke tzv. komunitárne fondy
- spoločná (vyššia) konkurencia z celej Európskej únie (EÚ), ale aj iných regiónov
- transparentný (objektívny) výberový proces
- vyššia flexibilita
- nižšia administratíva
- jednoduchá implementácia (vrátane paušálnych úhrad)
- inovatívne finančné nástroje

EIC ACCELERATOR

- European Innovation Council (s rozpočtom približne 525 mil. EUR)
- cieľom je najmä hľadanie tzv. európskych jednorožcov (unicorns), čo sú inovatívne firmy, výskumné pracoviská, univerzity a pod.
- jedinečný program financovania zameraný na jednotlivé MSP, start-upy a spinout spoločnosti a na podporu vývoja a realizácie inovatívnych technológií, vytváranie nových trhov, resp. ich narúšanie
- v rámci EIC je možné požiadať o grantové financovanie až do výšky 2,5 mil. EUR so 70 % mierou financovania a/alebo kapitálovou investíciou až do výšky 15 mil. EUR.
- proces podávania žiadostí pozostáva z dvoch hlavných fáz: krátky návrh a úplný návrh
- status Seal of Excellence môžu získať projekty, o ktorých nezávislí odborníci zhromaždení v porotách EIC rozhodli, že si zaslúžia financovanie, ale nedostali ho len z dôvodu rozpočtových obmedzení

Niektoré z úspešných projektov financovaných z EIC ACCELERATOR

Doposiaľ evidujeme štyri slovenské firmy, ktoré financovanie z EIC Acceleratora získali. Vďaka systému Seal of Excellence boli v plnom rozsahu zafinancované projekty ďalších 16 firiem. Spolu 20 slovenských najinovatívnejších startupov teda získalo zdroje v hodnote takmer 40 mil. EUR.

SENSONEO

Smart waste management: Unikátne inteligentné riešenie nakladania s odpadom, ktoré prináša 60 % zníženie emisií CO₂.

www.sensoneo.com

Spoločnosť Sensoneo poskytuje smart riešenia odpadového hospodárstva na podnikovej úrovni, ktoré podporujú digitálnu transformáciu odpadového

hospodárstva s cieľom dosiahnuť efektívnosť, transparentnosť a udržateľnosť, pričom zároveň umožňujú mestám a iným spoločnostiam optimalizovať náklady, zvyšovať ohľaduplnosť k životnému prostrediu a zlepšovať kvalitu života. Prípadová štúdia z praxe pochádza z hlavného mesta Španielska – Madridu. Čaká ho najväčšia smart waste inštalácia odpadového manažmentu v Európe. Do smetných nádob samospráva umiestni viac ako 11 000 senzorov, ktoré budú monitorovať odpad, vďaka čomu sa zefektívni jeho zber a spracovanie. Mesto bude senzory využívať spolu so softvérovým riešením na monitorovanie odpadu a plánovanie zvozových trás. Ako podotkol CEO Martin Basila, „ide o obrovský úspech Sensoneo a som naozaj hrdý, že ako slovenská technologická firma budeme pomáhať s digitalizáciou odpadu v jednej z najväčších európskych metropol. Je to dôkaz toho, že naše inovácie sú na špičkovej úrovni a dokážu konkurovať na globálnom trhu. Takáto veľká vec sa nepodarí zo dňa na deň, stoja za ňou roky práce na vývoji našich produktov a budovanie si dobrého mena u zákazníkov v Európe, aj vo svete.“ Nasadzovanie inteligentných senzorov v Európe sa zvyčajne pohybuje v stovkách až tisícoch kusov. Doteraz najväčšia inštalácia senzorov Sensoneo, ktorá je zároveň jedným z najväčších smart waste projektov v Latinskej Amerike, bola v Buenos Aires a obsahovala 4 500 senzorov. Implementácia Sensoneo produktov v Madride je výsledkom úspešného tendra, do ktorého sa firma zapojila v spolupráci s lokálnymi partnermi. V tendri riešenie uspelo nielen vďaka výkonným senzorom, ale významne zavážila aj Sensoneo platforma na dynamickú optimalizáciu zvozových trás. Tá je dizajnovaná špeciálne pre zvozové vozidlá s ohľadom na čo najefektívnejšie využitie zdrojov pri čo najnižších nákladoch. Inštalácia senzorov a využívanie softvérových riešení mestu pomôže s efektívnejším zvozom a spracovaním odpadu, čo vo výsledku znamená aj šetrenie nákladov na zvoz, pohonné hmoty, efektívnejšie využívanie ľudských zdrojov či lepšie služby pre občanov. Madrid sa zaviazal k transformácii

na tzv. smart city s dôrazom na inovácie a ekologické riešenia. Významným benefitom Sensoneo produktov je aj zvýšenie udržateľnosti, zníženie emisií a hluku zo zvozových vozidiel.

GOSPACE Tech (SoE)

Fleximodo, riešenia pre inteligentné parkovanie na báze IoT senzorov pre mestá, aj súkromné objekty.

www.fleximodo.com

Spôsob, akým parkujeme, sa dramaticky mení. Parkovanie zadarmo na ktoromkoľvek mieste je vo väčšine európskych miest už história. Samosprávy hľadajú spôsoby, ako vyriešiť nerovnováhu medzi obmedzeným počtom parkovacích miest a stále rastúcim dopytom po voľných pozemkoch. Fleximodo je nástroj, ktorý rieši tento problém v prospech životného prostredia, rozpočtu obce a v konečnom dôsledku všetkých vodičov i nevodičov. Prvky a riešenia v implementačnej praxi sú využívané vo viacerých samosprávach na globálnej úrovni – spomenúť môžeme Seattle, Amsterdam, Hamburg, Prahu, ale aj Bratislavu a Wroclaw. Inteligentné parkovacie riešenia môžu znížiť počet dopravných zápch až o 30 % a takisto významne prispieť k zníženiu miery znečistenia ovzdušia v centrách, aj okrajových častiach miest. Jedno digitalizované parkovacie miesto môže ročne ušetriť až 7 ton CO₂. Inteligentný parkovací pilot s 300 parkovacími miestami môže ušetriť až 2 100 ton CO₂, s 500 parkovacími miestami až 3 500 ton CO₂ ročne. Fleximodo je teda modelom budúcnosti, v ktorom sa bude meniť štruktúra a vybavenie infraštruktúry súvisiacej s dopravou a mobilitou. Je zrejmé, že autá budú jej súčasťou ešte dlhé obdobie, zmení sa pravdepodobne len technológia ich pohonu, čo však neznamená dramatické zníženie počtu vozidiel v uliciach miest. Preto pokladáme za nevyhnutné sa tejto problematike venovať aj naďalej a prispôbovať parkovaciú politiku stavu a počtu áut v jednotlivých samosprávach.

Kaskádové financovanie

Ide o menšie granty, ktoré fungujú vo forme otvorených výziev a existuje niekoľko projektov s vlastným budgetom na ich spúšťanie. Môžeme to označiť za outsourcing EK a jeho cieľom je, aby nemusela riešiť malé kontrakty a financovanie startupov. Výhodnejším postupom sa javí práve táto finančná podpora tretích strán. Väčšinou je určená pre inovatívne MSP alebo startupy, častokrát to nemusí byť ani založená firma, ale len formalizovaná skupina vývojových pracovníkov (group of hackers), ktorí prídu s určitou myšlienkou inovatívne riešiacou konkrétny problém. Financované sú štúdie uskutočniteľnosti, niektoré záverečné fázy výskumu a vývoja, rôzne pilotné projekty, niektoré komercializačné aktivity či akceleračné služby. Napriek tomu, že tieto projekty sú krátke a rýchle, majú pomerne zaujímavé financovanie. Pre startupy ide o 50 až 200-tisíc EUR v závislosti od výziev. V drvivej väčšine je financovanie na úrovni 100%, vo výnimočných prípadoch nižšie.

Príklady slovenských firiem, ktoré získali kaskádové financovanie

EVOLVEUM

Táto firma sa zaoberá manažmentom open source identity. V rámci zastrešujúcej iniciatívy Next Generation Internet chce spraviť prostredie internetu bezpečnejšie a užívateľsky prívetivejšie. Získala príspevok na dva projekty v hodnote niekoľko desiatok tisíc EUR.

ARCHEE

V spoločnosti Archee využívajú silu a zdroje vodných tokov. Okrem iného vyrábajú pontóny, ktoré prostredníctvom tečúcej vody dokážu vyrábať energiu. Získali financovanie na zabezpečenie dizajnu danej technológie a na rôzne povrchové úpravy príslušných komponentov.

Ďalšou iniciatívou financovanou z programu Horizon Europe je Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT). V skutočnosti je to 9 právnických osôb, ktoré sú vytvorené ako tzv. Knowledge Innovation Centres a spájajú popredné podnikateľské, vzdelávacie a výskumné organizácie s cieľom vytvoriť dynamické cezhraničné partnerstvá v 9 oblastiach:

- Climate
- Culture & Creativity
- Digital
- Food
- Health
- InnoEnergy
- Manufacturing
- Raw Materials
- Urban Mobility

Relevantným a prierezovým prvkom pre každú z týchto oblastí je digitalizácia. Finančná podpora je určená pre startupy s cieľom prepájania na investorov a realizácie rôznych aktivít súvisiacich so zavádzaním inovácií alebo akceleračných programov. V oblasti EIT Digital sa kladie dôraz na viaceré témy dotýkajúce sa vytvárania digitálnych technológií pre priemysel (spomínaný EIC Accelerator).

Aktuálne je to napr. výzva s názvom EIT Digital Venture určená pre minimálne dvojčlenné tímy, ktoré ešte nezaložili právnu entitu, ale majú svoju inovatívnu myšlienku. Ide o akési „prestartup štádium“ – môžu v ňom získať 25-tisíc EUR a ďalšie nemateriálne benefity.

Podrobnejšie informácie o možnostiach financovania inovácií, startupov či digitálnych technológií je možné nájsť na weboch <https://innovateslovakia.sk> a <https://innonews.blog/>. K dispozícii je tiež stručný popis každého programu,

cieľové skupiny a odkazy na oficiálne stránky, aktuálne výzvy na predkladanie návrhov a kontaktné údaje na zástupcov programov na Slovensku, ktorí záujemcom takisto poskytnú relevantné informácie. Aby mohol slovenský inovačný a startupový ekosystém plnohodnotne napredovať, je dôležité vytvoriť priestor, ktorý kľúčovým zainteresovaným stranám pomôže nájsť všetky príležitosti a využije ich na maximum. Táto iniciatíva vznikla ako spolupráca inovačnej poradenskej spoločnosti Civitta a SAPIE – Slovenskej aliancie pre inovačnú ekonomiku. Ak budú špecifické inovačné komunity v rôznych sektoroch kvalitne a adekvátne podporované, môžu byť motorom rastu, konkurencieschopnosti a atraktívnosti našich regionálnych ekonomík, ale aj národnej ekonomiky ako takej. Uvedené odvetvia pomôžu udržať a prilákať talenty, vytvoriť zmysluplné prepojenia medzi startupmi, spoločnosťami a univerzitami a investovať do regionálnej základne výskumu a vývoja.

FINANCOVANIE INOVÁCIÍ A DIGITALIZÁCIE

CIVITTA

Fondy EÚ sa dajú rozdeliť do troch základných oblastí. Prvou je Plán obnovy a odolnosti (POO) – najmä Komponent 17: Digitálne Slovensko. Ide o jedinečný mechanizmus vytvorený v reakcii na dôsledky pandémie koronavírusu, pričom jeho finančná alokácia je 6 mld. EUR.

Druhou je Program Slovensko (na nové programové obdobie 2021 – 2027), kde je vyčlenená alokácia 13 mld. EUR. Najviac budú podporované tzv. zelené projekty, projekty proti klimatickej zmene a zároveň projekty v oblasti vedy, výskumu a inovácií, kde sa alokácia pohybuje na úrovni približne 1,9 mld. EUR.

Treťou oblasťou sú priamo riadené programy EK. Patria k nim napr. Horizon Europe (veda a výskum), Digital Europe Program zameraný na digitálne technológie (AI, robotika, kybernetika a pod.), program LIFE (životné prostredie)

alebo program CEF (Connecting Europe Facility), ktorý sa venuje „prepájaniu“ Európy (doprava, telekomunikácie, energetika).

Civitta sa snaží presadzovať strategickú prípravu na výzvy prostredníctvom grantových schém. Usiluje sa skôr pripraviť aktivity, ktoré chce konkrétna spoločnosť realizovať v najbližších rokoch, zamyslieť sa nad tým, aké projekty plánuje pripravovať v najbližšom období a následne sa pozrieť na možnosti financovania. Výsledkom je nastavenie týchto možnosti na určené aktivity/projekty.

Podpora inovácií

Plán obnovy a odolnosti

Inovačný audit:

Inovačné poukážky – prepájanie podnikov s inovatívnymi organizáciami

Patentové poukážky – venujú sa ochrane duševného vlastníctva, ochranným známkam, patentom

Digitálne poukážky – možnosť vyskúšať nejakú digitálnu inováciu vo vlastnej firme, mali by nadväzovať na pomoc, ktorú je možné získať z Európskych centier digitálnych inovácií (EDIH)

Transformačné a inovačné konzorciá – ide o projekty v rozmedzí 15 – 30 mil. EUR. Žiadateľ nevystupuje samostatne, ale ako konzorcium. Tieto výzvy by sa mali venovať sektorom ekonomiky s potenciálom transformácie a mali by testovať prístup zdola nahor. Témy nie sú pevne dané, konzorcium si ich môže určiť aj samostatne. Nevyhnutné je však pripojenie zahraničného partnera ochotného zdieľať svoje know-how na území SR.

Významnou témou je aj výskum a inovácie pre dekarbonizáciu ekonomiky (bezuhlíková energetika, elektrifikácia, vodík, batériové technológie a alternatívne palivá, nízkoemisné priemyselné procesy a materiály,

bioekonomika, udržateľné poľnohospodárstvo a lesníctvo). V týchto výzvach sa myslí aj na určitú „šedú zónu“, čiže investície v hodnote 50 - 300-tisíc EUR, pretože v minulosti bola pomerne často na okraji záujmu.

Vymedzené výzvy majú komplementárny charakter. Subjekt môže využiť podporu z EDIHov identifikujúcich technológiu organizácie, potom požiada o digitálnu poukážku, kde bude môcť získať približne 15-tisíc EUR, túto technológiu u seba implementovať a v nadväznosti na to sa vie prihlásiť do výzvy na digitalizáciu ekonomiky, kde bude môcť získať dodatočnú investíciu 50 – 300-tisíc EUR.

Program Slovensko

Cieľom je dlhodobá, strategická a medzisektorová výskumno-vývojová spolupráca v súlade s RIS3. Výskumné, vývojové a inovačné aktivity by mali prebiehať v podnikoch na každom stupni inovačného reťazca v procese zavedenia dosiahnutej investície do produkčného procesu.

Na aplikáciu riešení a technológií inteligentného priemyslu 4.0, investície zamerané na zvýšenie konkurencieschopnosti a inovačnej výkonnosti podnikov je možné získať financovanie prípravy žiadosti z priamo riadených fondov EK - čiže získať podporu pre projekt, ktorý bude úspešný na domácej i európskej úrovni, príp. jeho celkové dofinancovanie.

Príklady projektov

Plán obnovy

Projekt 1: inovačný audit, resp. identifikácia možností v oblasti inovácií

Projekt 2: konzorcium: 5 výrobných firiem, 5 startupov, 2 univerzity, 2 útvary SAV

Výskum, vývoj, spolupráca s inovátormi, transfer technológií v rámci transformačno-inovačných konzorcií

Projekt 3: konzorcium: 2 výrobné firmy, 1 startup, 2 univerzity

Testovanie technológií na dekarbonizáciu

Program Slovensko

Projekt 1: Budovanie vlastných výskumno-vývojových kapacít v podnikoch (R&D centrá, pilotné linky, design, konštrukcia)

Projekt 2: CAPEX, OPEX pre účely inovácie výroby (technológií)

Inovácia produktov, resp. procesov

Projekt 3: Konzorcium: 2 výrobné firmy, 1 startup, 2 univerzity

Testovanie technológií Industry 4.0 vo výrobe (vrátane nákupu technológií)

Formáty pomoci v rámci EDIHu Hopero

- Tréning v oblasti financovania projektov vrátane individualizovaného workshopu
- Semináre ku konkrétnym výzvam
- Networking, prepájanie subjektov, potenciálna tvorba konzorcií a partnerstiev
- Vzdelávanie v oblasti financovania



PANELOVÁ DISKUSIA

Krátke predstavenie panelistov

Mgr. Peter Fiabáne, primátor mesta Žilina



Primátorom mesta Žilina je od decembra 2018. Vo voľbách v roku 2022 obhájil svoj mandát. Predtým pôsobil 20 rokov v pozícii riaditeľa plaveckého klubu a plaveckej školy KPŠ NEREUS ŽILINA. Od roku 2002 bol dlhoročným poslancom mestského zastupiteľstva v Žiline a členom i predsedom komisie školstva, mládeže a športu. V minulosti tiež zastával tiež posty predsedu Slovenskej plaveckej federácie a reprezentačného trénera plutvového plávania. Je autorom grantového systému mesta Žilina. Počas prvej kandidatúry na primátora sa prihlásil ako k svojmu programu k dokumentu „Plán ZA“ a hlási sa k nemu dodnes. Tento program vznikol ako výsledok práce skupiny ľudí, ktorých spája blízky vzťah k žilinskej samospráve. Plán ZA priniesol vízie ako sa môže Žilina vyrovnáť s problémami 21. storočia. V septembri 2020 sa stal predsedom Regionálnej rady partnerstva (RRP) Horné Považie, ktorá bude určovať stratégiu integrovaného a udržateľného rozvoja regiónu. Peter Fiabáne má blízko k smart technológiám, okrem iného podporil vznik inovačného centra INOVIA, v ktorom mesto spolupracuje so Žilinským samosprávnym krajom (ŽSK) a Žilinskou univerzitou (UNIZA) na tvorbe inovačného ekosystému v regióne a na

implementácii inteligentných riešení rôzneho rozsahu. V rokoch 2021 a 2022 realizovala samospráva pod jeho vedením projektové aktivity v tejto oblasti v hodnote 940-tisíc EUR. Išlo najmä o reguláciu dopravy, lokálne environmentálne ukazovatele, smart manažment verejného osvetlenia, energetickú efektívnosť a zvýšenie úrovne bezpečnosti na verejných miestach. V tomto roku zasa vytvorili päť kompletne nových služieb pre občanov a osem ďalších prešlo aktualizáciou. Dôležitou súčasťou projektu je zmodernizovanie webového portálu a konta občana. Jednoducho povedané, zámerom mesta je zjednodušiť obyvateľom život a umožniť im vybaviť si bežné úradné záležitosti prostredníctvom elektronického občianskeho preukazu alebo cez vlastné mestské konto. Náklady na tieto investície sa pohybujú na úrovni 580-tisíc EUR.

Mgr. Ondrej Lunter, predseda Banskobystrického samosprávneho kraja



Vo funkcii predsedu BBSK pôsobí od novembra 2022, keď nahradil svojho otca Jána Luntera. Od decembra 2017 pôsobil ako krajský poslanec, v máji 2019 bol zvolený za podpredsedu BBSK. Pracoval tiež v rodinnej firme Alfa Bio a v roku 2013 sa stal výkonným riaditeľom Oblastnej organizácie cestovného ruchu Slovenský raj. Je zakladateľom projektu Demagog.sk, ktorý kontroluje a konfrontuje verejne vyslovené výroky politikov s faktami a stal sa populárnym zdrojom informácií médií aj verejnosti. Za svoje priority považuje skvalitnenie dopravnej infraštruktúry a alternatívnych možností mobility, investície do

školy, reformu sociálnej starostlivosti, zvýšenie počtu zdravotníckych zamestnancov v regióne či pomoc kultúrnym inštitúciám. Presadzuje tiež výraznú podporu farmárom, remeselníkom a regionálnym producentom (napr. cez tzv. regionálne pulty) a cestovnému ruchu. Oživenie cestovného ruchu vníma ako jednu z kľúčových úloh BBSK. Od základu zmenili systém fungovania organizácií cestovného ruchu. Zaviedli princíp ich vzájomnej spolupráce a využívania prostriedkov, ktoré sú k dispozícii. Úrad BBSK spustil moderný web www.zahoramizadolami.sk, kde si návštevníci môžu prehľadne a pohodlne naplánovať dovolenku či predĺžený víkend na jednom mieste. Kraj pod vedením Ondreja Luntera odštartoval spoluprácu so Smart Cities klubom a na úrade zaviedol strategické plánovanie aktivít na úrovni okresov v spolupráci so samosprávami. Je lídrom programovej koalície Srdcom v kraji, ktorá má najširšie zastúpenie v krajskom parlamente. BBSK aktuálne patrí k organizáciám verejnej správy, ktoré sú najviac projektovo aktívne. Mnoho z nich je v pilotných fázach, ďalšie ešte čakajú na spustenie.

Ing. Peter Blaas, riaditeľ pre rozvoj, ANTIK Telecom



Peter Blaas pracuje v Antik Technology a Antik Telecom ako Business Development Director, má na starosti rozširovanie vlastnej siete a nových služieb v oblasti spracovania obrazu a Internetu vecí (IoT) či rozšírenie technológií Antiku

na svetových trhoch. Vyštudoval analýzu informačných systémov na Fakulte hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave. Od počiatku štúdia na VŠ podniká - najprv v oblasti marketingovej komunikácie, neskôr v manažérskom poradenstve a v telekomunikačnom sektore. V tomto kontexte sa zúčastnil na formovaní komerčného poskytovania služieb internetu v SR, neskôr na vzniku trhu broadbandu a ďalej v procese masového nasadenia FTTx triple-play v slovenskom prostredí. Od roku 2012 je jeho meno spojené s aktivitami Antiku. Spoločnosť sa zaoberá smart projektmi pre štát, samosprávy, cestovný ruch a súkromnú sféru. Venuje sa témam riešenia dopravy, komunikácie, bezpečnosti, cestovného ruchu, energetiky, životného prostredia, odpadov, infraštruktúry a verejného osvetlenia. Má pod kontrolou kompletný vývoj hardvéru a softvéru, výrobu všetkých komponentov, nasadenie a prevádzkovanie týchto riešení v rámci zadaných kritérií. Od roku 2020 je členom predstavenstva organizácie Slovak Smart City Cluster.

Mgr. Heliodor Macko



Heliodor Macko bol zakladateľom spoločnosti Visicom, ktorá vyvíja softvérové riešenia pre obchodných zástupcov v FMCG firmách. Po prevzatí Visicomu americkou AFS Technologies sa stal riaditeľom prešovskej spoločnosti SEAK. Tá sa venuje výrobe originálnej technológie pre inteligentné riadenie osvetlenia

v samosprávach či priemysle a nabíjačiek elektromobilov. Ich technológia by mohla pomôcť k rýchlejšiemu osvojeniu si elektromobility vytvorením nabíjacích miest pre ľudí, ktorí svoje autá parkujú na ulici. Pod jeho vedením sa produktom SEAK-u darí presadzovať najmä na zahraničných trhoch. Projekty realizovali napr. na Ukrajine, v Španielsku, Izraeli atď. Koncoví zákazníci sú zväčša samosprávy. Napriek počiatočným obavám z technicky komplikovaných riešení nakoniec vždy dosiahnu úsporu prevádzkových nákladov, čo potvrdzujú aj jednotlivé referencie. Macko je tiež nadšencom v oblasti inovácií a obnoviteľnej energie. V SEAK-u ju nakupujú zo zelených zdrojov a tiež si ju sami vyrábajú. Zastáva myšlienku, že čím neskôr investujeme do udržateľných opatrení, tým menej ušetríme a že nerealizovaná úspora je kapitál, o ktorý prichádzame. Aktuálne SEAK pracuje na rozširovaní pôsobnosti o ďalšie trhy, založili pobočku v Spojenom kráľovstve a patrili tiež k najvyhľadávanejším slovenským vystavovateľom na EXPO 2020 v Dubaji.

Diskusia

V diskusnom paneli „Smart technológie v službách miest“ teda vystúpili: primátor Žiliny Peter Fiabáne, CEO spoločnosti SEAK Heliodor Macko, Peter Blaas z firmy Antik a predseda Banskobystrického kraja (BBSK) Ondrej Lunter. Moderátorom diskusie bol riaditeľ Odboru inovácií a smart agendy MIRRI SR Juraj Hošťák.

Juraj Hošťák v úvode zadefinoval tému, pričom vyzdvihol využívanie smart technológií nielen v mestách, ale aj na úrovni vyšších územných celkov. Konkrétne v prípade BBSK spomenul riešenia *future proof cities*, ktoré sa spomínali aj v predošlých paneloch. Predmetom debaty tiež boli aktivity prispievajúce k implementácii uvedených riešení. Jedným z headlinov bola súčasná náročná situácia slovenských samospráv súvisiaca s výpadkom

finančných zdrojov po pandemickej a energetickej kríze. V spojení s plánovaním a programovaním nasledujúceho obdobia v kontexte operačného Programu Slovensko a tvorbou svojich strategických dokumentov, resp. investičných balíčkov boli oslovení práve zástupcovia BBSK a mesta Žilina s otázkou:

Akým spôsobom sa u vás smart technológie ukázali v praxi a ako vám boli nápomocné?

Peter Fiabáne poznamenal, že smart agendu nemožno obmedziť len na technickú a technologickú stránku daného riešenia. Tú považuje skôr za akúsi „čerešničku na torte“, vyústenie dobre nastaveného a kvalitne pripraveného projektu. V samospráve je potrebné mať túto predstavu už na začiatku celého procesu. V intenciách smart inovácií musí rozmyšľať nielen primátor, ale celé vedenie mesta, poslanci a pracovníci mestského úradu. Cieľ je pritom na prvý pohľad jednoduchý - zlepšenie fungovania mesta a života obyvateľov. Na jeho plnenie častokrát stačia nie komplikované technické postupy, ale malé, možno neviditeľné nápady a rozhodnutia posúvajúce mesto dlhodobo dopredu. Žilina je typickým krajským mestom s úspešnými aj neúspešnými skúsenosťami. Bohužiaľ, kopíruje situáciu miest na Slovensku, pričom je nutné sledovať, ako sa s podobnými problémami vysporiadali na západe. Podľa neho sa niekedy zúfalo snažíme dobiehať to, čo sme v minulosti zameškali. Rovnako je na tom aj Žilina. 8 rokov fungovala bez útvaru hlavného architekta, dnes ho má a konečne je možné územie mesta koncepcie rozvíjať. Veľkým prínosom je za ostatné dva roky činnosť Innovie – spoločnosti založenej spolu so Žilinským krajom (ŽSK) s cieľom inovatívne rozvíjať celý náš región. Spolu s jej riaditeľom sa dlhodobo venujú činnosti nesúvisiacej s technickým riešením, ale s aspektom, ktorý bol spomínaný pomerne často aj v rámci tejto konferencie – komunita, participácia a spájanie ľudí v meste k navrhovaniu a realizácii konkrétnych opatrení/plánov. Navyše, Žilina je veľký dopravný uzol so silnou technickou univerzitou, čo je

vhodným zázemím práve k implementácii dopravných, resp. mobilityných smart riešení. Bola prvým mestom s preferenciou mestskej hromadnej dopravy a spustenou aplikáciou Invipo. Dnes je však potrebné sa posunúť k ďalším výzvam. Výrazné nedostatky vidí primátor napr. v parkovacej politike. Dôvodom sú komplikované majetkovo-právne vzťahy. Postupne zlepšujú stav v odpadovom hospodárstve či verejnom osvetlení. Kľúčové je však podľa neho pozitívne mentálne nastavenie občanov, úradníkov a partnerov mesta.

Ondrej Lunter nadviazal na Petra Fiabáneho a taktiež zdôraznil potrebu, aby na radniciach, úradoch a v zastupiteľstvách boli ľudia, ktorí chcú implementovať inovácie. Doplnil k tomu ešte predpoklad legitimacy od občanov. Rovnako označil oblasti, v ktorých sa BBSK darí viac a v ktorých menej. Uviedol príklad verejnej dopravy, kde vidí veľký potenciál, ale aj riziká korupcie, klientelizmu či lobingu. Samotný trh dopravcov, providerov služieb či spracovateľov dát podľa neho nemôže vykazovať prvky monopolu, čo sa dnes v mnohých prípadoch deje. BBSK chce plne integrovať verejnú dopravu a využívať to, čo je možné vidieť všade navôkol - dostupné dáta a technológie prevádzajúce ich do užívateľsky prijateľného systému pre cestujúcu verejnosť. Ak sa bavíme o tarifoch, lístkoch, nákupe či informačných službách, pre Luntera sú štandardom západné krajiny, kde sú využívané aplikácie s informačným tokom pre užívateľa na báze minút a sekúnd. Nevýhodou BBSK boli donedávna bariéry z minulosti. Na trhu sú silní hráči v podobe SAD, s ktorými je nutné sa dohodnúť, pričom je to často boj oboch strán o čo najvýhodnejšie podmienky. Za ostatných 5 rokov si kraj prešiel novou súťažou, pretože v starých zmluvách sa nebol schopný domôcť toho, čo chcel presadzovať. V nových zmluvách (spravidla od začiatku roku 2024) to už pôjde lepšie. Ak sa zmluvy budú rešpektovať, tak BBSK bude môcť implementovať niektoré opatrenia už čoskoro. Zároveň si podľa Luntera dávajú špeciálne záležať na tom, aby obstarávali v súlade so zákonom. Majú

v pracovnom tíme expertov z ÚVO, ktorí sa špecializujú na rôzne druhy zákaziek – niektoré obstarávali takým spôsobom, aby dokázali kartelové alebo monopolové prvky oslabiť a prísť s riešeniami, ktoré umožnia používať nové, inovatívne technológie. Vyjadril čiastočnú nespokojnosť s kontrolnými mechanizmami na MIRRI, kvôli ktorým pravdepodobne prídu o dotáciu 1,2 mil. EUR. Napriek tomu zdôraznil, že chcú prísť do pomyselného cieľa, ale je potrebné spomenúť aj negatívne príklady z praxe. Niekedy je totiž občanom nutné vysvetliť, prečo sa niečo nepodarilo a nie vždy to má jednoduchú príčinu. Jedine spoluprácou je možné sa vysporiadať aj so širšími problémami.

Juraj Hošťák následne potvrdil, že situácie s možným vracaním/krátením dotácií evidujeme a popísal tiež špecifický charakter danej témy. V slovenských podmienkach evidujeme tento trh už približne 10 rokov, no stále je to relatívne nová téma. V rámci prípravy na diskusiu sa hostia rozprávali o procesoch verejného obstarávania, ich určitej komplikovanosti a možnostiach, ako z nich rýchlo a efektívne „vykorčuľovať“ v prospech všetkých zúčastnených strán. Hošťák takisto zhodnotil ako dve z kľúčových tém dopravu a budovanie inovačnej komunity. Jedna z priorít je z pohľadu MIRRI SR naštartovať a lepšie facilitovať spoluprácu, najmä pri technologicky náročnejších projektoch, napr. prostredníctvom pilotných riešení. Následne položil otázku pre oboch predošlých diskutérov - *do akej miery sa podarilo prepojiť a odovzdať skúsenosti v rozvoji medzi Žilinou a BBSK? Je to aktuálna téma spolupráce?*

Tesne pred konferenciou vyzdvihol primátor Žiliny Rozvojovú agentúru BBSK a označil ju za inšpiratívny projekt. Prítomná bola aj jej riaditeľka a preto sa mohli predstavitelia oboch samospráv hneď spojiť a konzultovať konkrétne kroky kooperácie. Rozvojová agentúra má pravidelné rokovania, pre Luntera je to doslova „psychohygiena“. Prezradil, že pravidelne sa tiež zúčastňujú pracovných ciest mimo BBSK – do susedných regiónov i štátov, kde čerpajú inšpiráciu

a vnímajú rôzne zlepšenia. Uviedol, že nemusíme byť za každú cenu originálni, stačí len priviezť to, čo už funguje vo svete a implementovať.

Fiabáne doplnil, že mesto a kraj nemajú veľa oficiálneho priestoru na komunikáciu, napriek tomu fungujú rôzne platformy, kde sa aktívne stretávajú a vymieňajú skúsenosti (napr. Smart Cities Klub). Žilina komunikuje hlavne na úrovni krajských miest (K8). Takisto spomenul konferencie a podujatia, kde sa niekoľkokrát za rok venujú smart agende. Vyjadril spokojnosť so spoluprácou s firmami, ktoré iniciatívne prichádzajú s riešeniami a príkladmi dobrej praxe. Potvrdil, že kdekoľvek sa stretnú zástupcovia samosprávy, tak ochota zdieľať skúsenosti, výsledky (pozitívne i negatívne) je na vysokej úrovni. Vníma, že je nevyhnutná kooperácia a nie chránenie si vlastných záujmov a riešení.

Juraj Hošťák potom zameral diskusiu na ďalších dvoch panelistov, p. Macka a p. Blaasa. Obaja sú zástupcami úspešných firiem, v určitom pohľade lídrov (nielen) slovenského trhu v oblasti smart riešení. Zaujímavým je fakt, že gro ich biznisu a projektov realizovali práve mimo SR. Hošťák preto položil otázku – *v čom je hlavný rozdiel? Ktoré aktivity by sme my mohli mať ako priority, aby to nebolo len o tom, že chodíme na inšpiráciu niekam a dobiehame, čo sme zameškali? Pokojne povedzte aj praktické/procesné záležitosti, ktoré by sme vedeli premietnuť do našej praxe a reality.*

Heliodor Macko sa predstavil a objasnil primárne zameranie firmy SEAK. Ide najmä o inteligentné osvetlenie pre mestá a všetky s ním súvisiace doplnkové činnosti (napr. nabíjanie elektromobilov z lúčov a pod.). Na Slovensku je to ešte relatívne nový model. Vzhľadom napr. na počet elektromobilov to u nás necítíme ako urgentnú potrebu, ale keď sa rozprávame o future proof cities, tak by sme mali rozmýšľať aj nad tým, kde táto infraštruktúra vznikne a bude poskytovať príslušné služby. Pilotných projektov má SEAK viacero v rôznych krajinách Európy

a radi by ich realizovali aj na Slovensku. Macko pripomenul, že ich skúsenosti v procesoch nie sú v našich podmienkach ideálne, uviedol napr. postup pri podávaní žiadostí a kontrolách v rámci výziev z EŠIF. V zahraničí ide podľa jeho slov o výrazne jednoduchší a priamočiarejší model než v SR. Snažil sa pomenovať dôvody tohto stavu, primárne uviedol nedôveru, ktorú pociťuje zo strany MIRRI SR voči mestám a obciam. Riziká vidí v takmer každom kroku od vyhlásenia výzvy, cez verejné obstarávanie, čerpanie prostriedkov, až po mechanizmy kontroly. Ako sme podľa Macka už mnohokrát videli, na Slovensku funguje mnoho špekulatívnych subjektov obchádzajúcich zákon, resp. donekonečna napádajúcich a namietajúcich výsledky kontrol a hodnotení projektov. Výsledkom je potom prílišná opatrnosť štátnych orgánov a pocit, že celý proces u nás trvá tak dlho, že napokon už vlastne nie je čas na to, aby sa samotné riešenie zrealizovalo. To znamená, že najprv sa musí projekt posúdiť na MIRRI SR, potom prídu nejaké námietky, následne ho pre istotu kontroluje aj ÚVO - to si všetko vyžaduje neúmerne množstvo času. Do nevýhody sa potom dostáva samospráva, ktorá dostane len niekoľko mesiacov na prípravu verejného obstarávania, realizáciu, odovzdanie projektu atď., čo reálne nie je možné. V tomto vidí Macko hlavný rozdiel medzi Slovenskom a inými krajinami Európskej únie využívajúcimi tie isté eurofondy, ale tie ich vedia čerpať oveľa rýchlejšie.

Peter Blaas zareagoval a súhlasil s H. Mackom v tom, že ide o krízu dôvery medzi štátom a ďalšími aktérmi územného a technologického rozvoja. Štát chce podľa neho zabrániť protizákonnej činnosti až príliš robustným systémom, čo je na konci dňa kontraproduktívne. Skôr ako na odbornej úrovni však treba rozvinúť túto debatu na úrovni politickej. Blaas sa domnieva, že takáto debata je len otázkou času, pretože všetci štyria panelisti poukazujú na rovnaký problém a pritom pochádzajú každý z iného prostredia. Mnoho šikovných ľudí a firiem sa

kvôli tomu nechce zúčastňovať verejných zákaziek, v širšom kontexte potom ani do verejného života. Jednoducho nechcú riskovať zlú reputáciu, nepodložené obviňovanie a zviazané ruky pri dosahovaní stanovených cieľov.

Moderátor Juraj Hošták následne uviedol, že niektoré z vyššie uvedených nedostatkov sa dotýkajú aj priamo jeho odboru na MIRRI SR. Objektívne však treba dodať, že SR má štatisticky najhoršie výsledky z celej EÚ, čo sa týka procesných pochybení pri čerpaní eurofondov. Táto nešťastná štatistika takisto hrá v náš neprospech. Podľa Hoštáka môže nedôvera vychádzať aj z týchto skúseností, ktoré musia riešiť úradníci na technickej úrovni. Opäť sa však vraciame k už spomenutému aspektu – chýbajúcim personálnym kapacitám. My sami na MIRRI si uvedomujeme, že kapacity sú naozaj „nad zlato“. Je náročné nájsť kvalitných ľudí s praktickou skúsenosťou, príp. ich potom udržať. Toto zrejme netrápi len štátny aparát, ale zrejme aj samosprávy, v menšom meradle firmy. Moderátor položil otázku - *Máte nejaký svoj model? Ako sa vyrovnávate s potrebou začleňovať nové personálne kapacity?*

Uviedol návrh od O. Luntera na združovanie služieb a centralizáciu, neskôr nasmeroval debatu na otázku, či panelisti poznajú nejaké fungujúce modely zo zahraničia. Zameral sa aj na dlhodobé, ale ideálne skôr na krátkodobé riešenia, ktoré by pomohli všetkým zúčastneným stranám, keďže ide o pomerne akútny problém. Vyjadril sa, že ak chceme reálne stíhať implementovať projekty a čerpať eurofondy, tak bez adekvátnych kapacít to bude veľmi obtiažne. Štát sa ich teraz snaží určitým spôsobom suplovať, ale žiadatelia by viac potrebovali efektívne a zmysluplne usmerniť v úradných procesoch. V dlhodobej perspektíve hovoríme napr. o vzdelávacom programe. Moderátor položil podotázku – *je nejaký akademický odbor, ktorý by vyhovoval nárokom vašej agendy?* Vzápätí dodal, že absolventi zväčša nemajú ambíciu ísť pracovať do štátnej správy.

Obrátil sa tiež na primátora Žiliny s tým, že aktuálne u nich prebieha náborový proces na pozíciu smart projektového manažéra a poprosil o jeho zhodnotenie.

Peter Fiabáne potvrdil snahu o etablovanie pracovníka zameraného na smart agendu v organizačnej štruktúre úradu. Jej manažovanie by malo viesť k rozvoju konceptu smart city, resp. príslušnej stratégie mesta. Konkrétne ide o pozíciu tzv. smart inžiniera, výberové konanie sa malo uskutočniť dva dni po konferencii. Primátor takisto ozrejmil rovnaký problém s nedostatkom odborníkov v danej téme. Vysvetlil, že nepotrebujú inžiniera v klasickom technickom slova zmysle, ale skôr manažéra, ktorý bude prierezovo a strategicky riadiť celú problematiku, rokovať s mestskými firmami, ďalšími partnermi a pod. Ambíciou je koncepčné ukotvenie smart riešení a vývoj vlastného know-how, aby mesto nebolo len v područí subjektov s jeho duševným/materiálnym vlastníctvom. Môžu prísť s ponukou technického riešenia, ale samospráva musí presne vedieť, čo chce a potrebuje. Druhým krokom je využitie odborného potenciálu v meste – teda nielen samotných dodávateľov, ale aj profesionálov na teoretickej/akademickej úrovni a spolupracovať s nimi pri obstarávaní, tvorbe stratégií rozvoja a pod. Fiabáne je presvedčený o splnení tohto predpokladu v Žiline a domácich odborníkov označil za špičku na trhu. Na druhej strane uviedol, že občania potrebujú vidieť hmatateľné výsledky týchto špecifických služieb. Definoval ich ako politicky riskantné, pretože medzi úspechom a neúspechom je v tomto smere tenká hranica. Smart agendu však vníma aj ako politický kapitál, ktorý keď spotrebuje, tak ho voliči vymenia a jeho nasledovník možno prinesie zasa niečo inovatívnejšie.

Moderátor Juraj Hošták sa domnieva, že chýbajúci odborníci môžu postupne trápiť každú doménu smart agendy - mobilitu, energetiku, informačné systémy atď. Považuje za náročnejšie požadovať od štátu a samospráv, aby mali odborníka na každý sektor, než mať podobné nároky na súkromnú sféru.

Spomenutú nedôveru môže podľa neho preklenúť zvýšený komunikačný a kooperačný tok medzi privátom a verejným sektorom. Štát môže napr. dodať kapacity na VO, firmy zasa ľudí, ktorí majú potrebnú prax v odbore. Dialóg na malom slovenskom trhu by nemal byť komplikovaný, pretože tu nemáme tisícky aktérov vytvárajúcich hustú sieť konkurencie. Zároveň položil otázku – *ako by ste v tomto zmysle inšpirovali samosprávy?*

Heliodor Macko vyzdvihol pilotné projekty, ktorých realizovali pomerne veľké množstvo. Deklaroval, že všetky boli úspešné, čo potvrdia aj ich prijímatelia/zákazníci. Vyjadril však sklamanie, keďže úspešnosť týchto pilotných projektov im ešte nepomohla pri žiadnom verejnom obstarávaní. Pokladá za chybu, ak im vklad vlastných financií a kvalitný výsledok neposkytli žiadnu výhodu oproti konkurentom. Pritom ich riešenia reálne fungujú v praxi. Poukázal na fakt, že súťažiaci so subjektmi, ktoré síce nič podobné nikdy nerealizovali, ale tvrdia, že to vedia urobiť lacnejšie. Podľa Macka je toto hlavný problém a zároveň dôvod väčšej úspešnosti SEAK-u v zahraničnom prostredí.

Peter Blaas krátko zareagoval, že smart agenda je celkovo náročná a z toho vyplýva aj nevyhnutnosť špecializovaného ľudského kapitálu. Ak podľa neho hovoríme o pracovnom pokrytí, tak v prvom kroku skôr o manažérskom a v druhom o technologickom. Na začiatku by mal naozaj objednávateľ najmä vedieť, čo potrebuje. Dnes už v podstate každá obec čerpala nejaký obnos z eurofondov. Otázka znie, aká je zmysluplnosť tohto projektu, čo jej prinesie z dlhodobého hľadiska, či vyrieši jej problém. Na to si budú musieť samosprávy v budúcnosti odpovedať čoraz častejšie a jasnejšie. Do obstarávania už musia ísť s jasne stanovenými kritériami. Je dobré sa poradiť s odborníkmi – možno nie z konkrétnej firmy, ktorá dodáva produkt, ale môžu byť z iného prostredia, pomôžu vytvoriť perfektný opis zákazky a s ním ísť ďalej do trhovej konzultácie. Opatrnosť je síce namieste, ale nie prehnaná, ako to vidíme pri štátnych

orgánoch. To je podľa Blaasa rozumná a logická cesta - zvládnuť tieto procesy v pokoji, s dostatočným časom, odborným zázemím a k prospechu všetkých zainteresovaných aktérov vrátane obyvateľov daného územia.

V závere moderátor Juraj Hošták všetkým poďakoval za diskusiu a priblížil opatrenie Akčného plánu inteligentných miest a regiónov na roky 2023 – 2026 zamerané na využívanie inovatívneho verejného obstarávania. Malo by urýchliť celý proces. Hošták priblížil aktuálne diskusie s novým vedením ÚVO s cieľom čo najlepšie nastaviť aktivity tohto opatrenia. Vyjadril ambíciu v blízkej budúcnosti odprezentovať podrobnosti. Spomenul úspešnú žiadosť o projekt v programe Interreg Danube, v rámci ktorého by MIRRI SR spolu s partnerskými krajinami chcelo ísť formou výberu niekoľkých pilotných projektov v každej z nich a otestovať proces verejného obstarávania na úplne nových projektoch. Zároveň plánujeme zmapovať, čo už v SR bolo minimálne v pilotnej verzii. V tomto smere je našim silným partnerom Európska komisia, ktorá disponuje rôznymi pracovnými skupinami venujúc sa štandardizácii riešení. Vidíme tu alternatívnu cestu, ako pomôcť v procese usmernenia slovenského trhu a obstarávateľov. Napokon moderátor vyjadril nádej, že aj týmto diskusným panelom sme pomohli zmierniť spomínanú krízu dôvery medzi štátnymi inštitúciami, samosprávou a firmami a vyzval na prehĺbenie ďalšej vzájomnej spolupráce.

Portugal Smart Cities Summit 2023

Smart City Summit v Lisabone, ktorý sa konal od 10. do 12. októbra 2023, slúžil ako kľúčové stretnutie vízií, expertov a inovátorov z celého sveta. Summit poskytol jedinečnú platformu na výmenu nápadov a poznatkov s hlavným zameraním na riešenie výziev a príležitostí vytvárania udržateľných, efektívnych a inkluzívnych mestských prostredí.

Ako súčasť delegácie Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR sa na summite zúčastnili aj predstavitelia slovenských samospráv, firiem a startupov. V rámci summitu sa uskutočnila taktiež panelová diskusia na tému „Inteligentný rozvoj slovenských miest“, v ktorej naše samosprávy výborne reprezentovali Soňa Kariková, koordinátorka pre otvorené vládnutie a participáciu mesta Banská Bystrica, Ján Ferenčák, primátor mesta Kežmarok, Peter Bročka, primátor mesta Trnava a Marcel Vrchota, starosta mestskej časti Košice-Západ.

Diskutujúci sa zhodli, že kľúčovým faktorom rozvoja je dobrá spolupráca a komunikácia s rôznymi zainteresovanými stranami vrátane akademických inštitúcií, súkromných podnikov a občianskych spoločností pri riadení iniciatív inteligentného rozvoja miest. Zároveň potvrdili, že veľmi dôležitým faktorom je podpora a koordinácia v rámci tejto agendy na národnej úrovni a taktiež transfer inšpiratívnych riešení zo zahraničia.

Na záver diskusie panelisti zdôraznili odhodlanie slovenských samospráv presadzovať inteligentný rozvoj na svojom území. Aktívne zapojenie zainteresovaných strán, partnerstvá, spolupráce a spoločná vízia udržateľného rastu boli identifikované ako kritické prvky pri dosahovaní týchto cieľov.

PREŠOVSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

PaedDr. Martina Slivková, PhD., MBA

V dňoch od 9.-13.10.2023 som sa zúčastnila Portugal Smart Cities Summit 2023 v hlavnom meste Portugalska, Lisabone. Bola to pre mňa obohacujúca zahraničná cesta, ktorá má zároveň utvrdila v pracovných plánoch, že ako verejná správa ideme správnou cestou, smerovaním alebo dnes to nazývame trendom.

Obohacujúce preto, lebo počas celého summitu stánky prezentovali dimenziu smart pre mestá i regióny. Dominancia bola pre mestá, pretože súčasný trend urbanizácie a suburbanizácie podporuje rozvoj aglomerácií. Všetky prezentácie/aplikácie/platformy sú postavené na smart city dimenziách: smart governance, smart economy, smart mobility, smart environment, smart people a smart living. Na jednej strane je to odpoveď pre aktuálne potreby, ktorým jednotlivé európske aglomerácie čelia. No na druhej strane na mape Európy ostávajú biele miesta, a to vnímam ako priestor pre následný ďalší rozvoj väčšej agendy smart regions, a o tom je moje zameranie tohto výstupu.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Ak mám vymenovať aspoň 3 inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023, sú to tieto:

- *Smart Rural Fundao*: zaujímavá myšlienka podpory vidieckeho prostredia. Tento projekt sa v modifikovanej miere uplatňuje aj vo vybraných častiach Maďarska. Vnímam veľkú potrebu implementácie tejto myšlienky aj na Slovensku, ktorá by mala byť národnou prioritou. Dnes dôsledkom sťahovania do veľkých aglomerácií/metropol je zároveň vyľudňovanie okrajových, menej atraktívnych oblastí. Tento projekt je zameraný práve

na zatraktívnenie týchto regiónov/oblastí. Je zameraný na podporu tvrdej infraštruktúry. V prvom prípade vybudovanie infraštruktúry: nielen ciest, vodovodov, kanalizácie, ale aj vysokorýchlostného internetu, zároveň bytovej výstavby a následne ďalšej infraštruktúry ako budovanie infraštruktúry predprimárneho vzdelávania a pod. Základnou filozofiou je prilákanie mladých rodín späť do vybraných oblastí, kde samosprávy vedia ponúknuť vyššiu pridanú hodnotu občanom, a to v kvalite a úrovni života, environmentu na bývanie a zároveň dobrých podmienok pre prácu z domu. Tento projekt vnímam ako veľkú výzvu aj pre menej rozvinuté regióny Slovenska, ktorým je aj Prešovský kraj.

- *NOVA IMS*: ako stánok a samotná vizitácia tejto školy je veľkou inšpiráciou aj pre mňa. NOVA IMS je Information Management School, ktorá pred siedmymi rokmi menila profil z klasickej Fakulty manažmentu na túto špecializáciu. Dnešným svetom vládnu dáta a informácie. Od množstva dát sme sa presunuli k metodike správneho zberu, výberu dát, správnej metodike spracovania, interpretácie dát a ich platformám/nástrojom. Osobne ma milo prekvapilo, že používajú platformu Microsoft Power BI, ktorú štyri roky používa aj náš geoportál Prešovského samosprávneho kraja. Popri fakulte fungujú mnohé laboratória, ktoré sú dnes už ekonomicky nezávislé od fakulty. Vymenujem niektoré: business intelligence analytic, geoinformatics analytic, innovation analytics, marketing analytic, information systems analytics, data-driven public policy, health analytics, centre for global health. Vyzdvihnem dve laboratória: innovation analytics laboratóriu je zamerané na interpretáciu výstupov ostatných laboratórií, ktoré vytvoria rôzne programy, simulácie, ktoré je potrebné odprezentovať, prípadne marketingovo presadiť. Jeho metódy vychádzajú zo sociológie a psychológie. Druhým laboratóriom

bolo Nova Cidade Urban Analytics, ktoré rieši rôzne oblasti aglomerácie hlavného mesta Lisabon (doprava, zdravotníctvo, kultúrne inštitúcie, organizovanie podujatí v hlavnom meste, predikcia dopravy, predikcia dopravy, parkovania, bike sharing, manažment odpadu a pod.).

- *Stánok hlavného mesta Lisabonu:* Prezentovali ako sa riadi/manažuje život hlavného mesta. Dôležité je vyzdvihnúť, že intenzívne spolupracuje s príslušnou vysokou školou NOVA a používa spoločnú platformu. Čiže rozvíjajú triple-helix platformu (spolu s mestskými podnikmi). Urban Analytics laboratórium z väčšej časti spracováva dáta pre hlavné mesto. Pre hlavné mesto sú dôležité aj simulácie, a to už sa posúvame od interpretácie dát k vyššiemu levelu. Konkrétne ukážky boli o transporte odpadu z hlavného mesta, kde v smetiarskych autách je nainštalovaná aplikácia, ktorá im ukazuje, ktorou trasou sa majú vybrať na základe aktuálnej dopravnej situácie. Ďalšou zaujímavosťou bola simulácia, ak sa konajú/organizujú veľké koncerty /eventy v centre mesta, ako je potrebné zmeniť dopravu, dopravné značenie, výpočet kapacity priestranstva a pod.

Definícia regionálnych výziev

Tých zaujímavosti bolo podstatne viac, ale v ďalšej časti sa chcem venovať potrebe pokrytia celého územia štátu, bez bielych miest. V súčasnosti mnohé mestá sa v problematike smart cities veľmi rýchlo posúvajú, ale opodstatnene sa zaoberajú problémami života mesta. Pre ucelený pohľad regiónu a samotnej krajiny/štátu je preto nevyhnutné rozvíjať rovnako aj problematiku smart regions. A tu zohrávajú rolu vyššie územné celky. Spravovanie dát väčších celkov je jednak transparentný nástroj na spravovanie daného regiónu a zároveň prepojenie všetkých regiónov vie finálne vyústiť do smart country – smart spravovania krajiny ako takej. Preto

d'alšia časť príspevku je o geoportály Prešovského kraja, ktorý stojí pred ďalšími výzvami inšpirovanými aj týmto summitom, ale dnes je v tejto podobe:

GEOPORTÁL PREŠOVSKÉHO KRAJA „Nová ropa“, či „dáta nad zlato“

Aj takéto termíny v súčasnej dobe definujú výhodu a potrebu disponovania kvalitnými údajmi či už v súkromnej, ale aj verejnej sfére, kde bez dostatočného poznania regiónu (mesta, krajiny) nie je možné prijímať kvalitné rozhodnutia pre kvalitný život.

Platforma Geoportál Prešovského kraja bola vytvorená ako súčasť iniciatívy Catching-up Regions (Dobiehajúce regióny) za podpory Európskej Komisie, Svetovej banky a Úradu podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu Slovenskej republiky, kde Prešovský samosprávny kraj v spolupráci s Prešovskou univerzitou v Prešove sa spoločne podieľajú na aktivitách smerujúcich k tvorbe regionálnej infraštruktúry priestorových informácií. Riešenie je postavené na budovaní komplexnej databázy kvalitných a aktuálnych otvorených údajov (Open Data). Cieľom platformy je prinášať kvalitné poznanie regiónu, efektívnu výmenu informácií medzi inštitúciami a ľahké sprostredkovanie dôležitých informácií verejnosti, samosprávam, akademickému či súkromnému sektoru.

Správu, rozvoj a partnerstvá platformy Geoportál Prešovského kraja koordinuje a zabezpečuje Úrad Prešovského samosprávneho kraja prostredníctvom Oddelenia inštitútu rozvoja PSK na Odbore strategického rozvoja a projektového riadenia v spolupráci s Katedrou geografie a aplikovanej geoinformatiky Prešovskej univerzity v Prešove.

Aktuálne je na geoportáli publikovaných viac ako 240 datasetov z rôznych oblastí.

VÍZIA

Byť komplexnou platformou pre integráciu, ukladanie, publikovanie a analyzovanie otvorených priestorových údajov z oblasti širokého spektra verejných politík, ktorá je vysoko užitočná a každodenne využívaná verejným, súkromným a akademickým sektorom.

HODNOTY

Otvorenosť

- pri práci používame primárne nástroje s otvoreným kódom, tzv. Open Source
- zbierame a uverejňujeme otvorené informácie s metaúdajmi, čím prispievame k zvýšenej transparentnosti samosprávy
- otvorene a konštruktívne komunikujeme smerom dovnútra i navonok

Vzťahy

- zakladáme si na dobrých medzi ľudských a profesijných vzťahoch na pracovisku
- snažíme sa budovať nadštandardnú spoluprácu s inými samosprávami, inštitúciami verejnej správy, súkromnou a akademickou sférou na báze výmeny dát, informácií, znalostí a skúseností
- prostredníctvom geoportálu vytvárame priestor na vzájomné zdieľanie dát pre potreby kohokoľvek

Objektivita

- spracovávame a publikujeme analytické pohľady na dáta z rôznych oblastí a politík,

- prinášame a podporujeme „data-driven decision making,,, tzn. prijímanie rozhodnutí na základe dostupných dát.

Tri hlavné cieľové skupiny, komu je geoportál určený:

- Verejnosť - každý obyvateľ si môže prezrieť, stiahnuť a spracovať oblasť, ktorá ho zaujíma
- Úrad PSK - pracovníci úradu využívajú dáta pri vypracovaní strategických dokumentov a pri lepšom rozhodovaní
- Samosprávy - obce a mestá využívajú dáta a zároveň tvoria regionálnu databázu

Tri základné moduly geoportálu:

- Dátový katalóg - open geodáta o Prešovskom kraji ako na tanieri. Katalóg otvorených a geolokalizovaných údajov na prezeranie a stiahnutie.
- Tematické mapy a dashboardy - prehliadajte dáta jednoduchým a prívetivým spôsobom prostredníctvom tematických mapových aplikácií a dashboardov.
- Mapový prehliadač - pokročilejší online mapový nástroj na prehliadanie a analýzu geodát. Študujte dáta z katalógu vo vrstvách.

Ďalšie funkcie geoportálu:

- Publikovanie článkov (v časti Najnovšie príspevky)

Do budúcnosti pripravujeme zaujímavé dáta o dotáciách a prehľade majetku Úradu PSK.

Príklad výstupov, ktoré vznikli aj vďaka dátam na geoportáli:

- PHRSR PSK na roky 2021-2030 a IUS PSK

- Propagačné materiály pre investorov (V SK aj ENG jazykovej mutácii) – brožúrka Všeobecné informácie o kraji, brožúrka Priemyselné parky PSK, samostatná skladacia mapka priemyselných parkov.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Projekty inteligentných miest a regiónov majú svoju opodstatnenosť na národnej úrovni, regionálnej úrovni i miestnej úrovni (predovšetkým väčších miest), preto ako spôsob riešenia je potrebné zamerať sa na budovanie tzv. „smart people“ a „smart governance“. Vzájomná spolupráca a nižšie uvedené body môžu byť spoločnou výzvou pre oblasť inteligentných miest a regiónov.

1. Budovanie ľudských kapacít na všetkých úrovniach
2. Podpora vzájomnej prepojenosti týchto kapacít
3. Definovanie spoločných cieľov.

Preto Portugal Smart City Summit 2023 a účasť na ňom má svoju opodstatnenosť aj v budúcnosti, aby sme aj my (slovenské mestá/regióny/ministerstvá) budovali odborné vzťahy, vymieňali si skúsenosti a vzájomne sa obohacovali.

Ved' všetci žijeme v jednej globálnej dedine...

MESTO BRATISLAVA

Mgr. Martina Mihalkovičová, Richard Dvorský, Martin Vavrek

Portugal Smart Cities Summit v Lisabone 2023 bola jednou z najvýznamnejších udalostí v oblasti inteligentných miest a inovácií. Delegácia z mesta Bratislava mala tú česť zúčastniť sa tejto konferencie, ktorá sa konala od 10. do 12. októbra. Naša účasť na tomto významnom podujatí nám umožnila získať nesmierne cenné poznatky, diskutovať s primátormi iných slovenských miest, a objaviť nové technologické riešenia. Taktiež sme mali príležitosť prezentovať mesto Bratislava prostredníctvom slovenského stánku na tejto konferencii.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

- Konkrétne, inšpiráciou a možnými partnermi sú pre nás aj vystavujúce spoločnosti *GoSpace* alebo *Sygic*. V manažovaní odpadu nás zaujala spoločnosť *Sensoneo*. Tieto rozhovory boli príležitosťou na zdieľanie výziev, ktorým čelia mestá na Slovensku a rozširovanie obzorov v možnostiach riešení a osvedčených postupov. Medzi spoločné výzvy patrí, napríklad, zlepšenie verejnej dopravy, riadenie dopravného toku a hľadanie udržateľných alternatív v rôznych oblastiach fungovania mesta. Vďaka konferencii nám bolo umožnené hľadať spôsoby, ako sa môžeme vzájomne podporiť a spolupracovať na riešení týchto problémov. Vytvorili sme základy pre budúcu spoluprácu a výmenu skúseností medzi našimi mestami, ktorá by mala pretrvávať aj naďalej, mimo konferencie.

Konferencia prilákala mnoho spoločností, ktoré predstavili svoje najnovšie technologické riešenia pre inteligentné mestá.

- Jednou z takýchto firiem bola spoločnosť *Parkio*, ktorá sa zameriava na parkovanie. V oblasti dopravy nás zaujala aj spoločnosť *Gaspar*. Tiež sme spoznali firmu, ktorá má kamerové riešenia pre riadenie dopravy a bezpečnosť. Jej technológie a prístup k inteligentným mestám nás nesmierne zaujali, a naše rozhovory s jej zástupcami nám poskytli cenné inšpirácie a nové možnosti pre Bratislavu. Podobné riešenie by sme vedeli implementovať, napríklad, pri monitorovaní parkovacieho systému *paas.sk*.

Konferencia sa zameriavala na niekoľko kľúčových oblastí, ktoré sú dôležité pre rozvoj inteligentných miest:

- *Udržateľnosť*: Udržateľnosť bola jednou z hlavných tém konferencie. Viaceré prezentácie sa zaoberali riešeniami pre zníženie emisií CO₂, využitie obnoviteľných zdrojov energie a ochranu životného prostredia. Mesto Bratislava sa zaviazalo k ambicióznym cieľom týkajúcim sa udržateľnosti a hodlá zaviesť opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia a zníženie vplyvov klimatickej krízy. V oblasti ekológie nás zaujal aj koncept spoločnosti *Ecomovimiento*, ktorá zberá zbytkový kuchynský olej a snaží sa ho recyklovať a hľadať mu opätovné využitie.
- *Digitalizácia a technologické inovácie*: Diskusie o digitalizácii sa sústredili na využitie moderných technológií na podporu obyvateľov. Mesto Bratislava plánuje rozvoj smart aplikácií a digitálnych riešení pre zefektívnenie verejných služieb a komunikáciu s občanmi. Bolo prezentované množstvo príkladov z iných miest, kde technologické inovácie prispeli k zvýšeniu kvality života obyvateľov. Konkrétne vieme získané poznatky a inšpiráciu využiť pri rozvoji portálu konot.bratislava.sk, či vývoji iných mestských aplikácií, ako napríklad *Po meste*.

- *Mobilita a doprava*: Doprava bola významnou témou diskusií. Delegácia z mesta Bratislava mala príležitosť viesť rozhovory s primátormi iných slovenských miest, konkrétne z Komárna a Novej Dubnice, kde sa diskutovalo o spoločných výzvach a možnostiach spolupráce. Konferencia tiež predstavila moderné riešenia pre verejnú dopravu, zdieľané systémy jazdy a elektromobilitu. Spomedzi vystavujúcich spoločností nás zaujali, napríklad, zdieľané elektrobicykle spoločnosti *LightMobie*.
- *Spolupráca so spoločnosťami*: Konferencia privítala mnoho spoločností, ktorých riešenia sú potenciálne zaujímavé pre mesto Bratislava. Jednou z takýchto spoločností bola firma, ktorá predstavila inovatívne technologické nástroje na zlepšenie bezpečnosti a riadenia dopravy pomocou kamerových systémov. Naša delegácia mala príležitosť preskúmať ich riešenia a zvažovať ich implementáciu v Bratislave.

Definícia regionálnych výziev

Prítomnosť mesta Bratislava na konferencii

Mesto Bratislava sa rozhodlo prezentovať našu víziu inteligentného mesta a naše doterajšie úspechy na Slovensku prostredníctvom slovenského stánku na Smart Cities Summit, kam bolo prizvané reprezentantmi z Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie. Naša prezentácia zahŕňala vizuálny materiál, demonštráciu našich smart riešení pre záujemcov, a stretnutia s účastníkmi konferencie. Delegácia mesta Bratislava bola rada za to, že sa mohla podeliť o svoje poznatky a skúsenosti s rozvojom inteligentných riešení pre mesto s kýmkoľvek, kto sa pri stánku pristavil a prejavil záujem. Diskusie a rozhovory s primátormi a ostatnými zástupcami slovenských miest a súkromných spoločností. Jedným z najdôležitejších aspektov našej účasti na konferencii bolo nadväzovanie vzťahov, diskusie a rozhovory s primátormi

a zástupcami z iných slovenských miest (napr. Komárno, Dubnica nad Váhom, Košice), ale tiež spoznávanie zástupcov zo slovenského súkromného sektora, pretože len dobrá spolupráca je základom pre identifikáciu regionálnych výziev.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou inteligentných riešení

Smart Cities Summit v Lisabone 2023 bola nezabudnuteľným a inšpirujúcim pre našu delegáciu z mesta Bratislava. Táto konferencia nám otvorila dvere do sveta inteligentných miest a poskytla nám príležitosť zdieľať naše poznatky a ciele s kolegami nielen zo Slovenska a aj z ostatného sveta. V tomto záverečnom hodnotení by sme radi vyjadrili našu vďaku Ministerstvu Investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie (MIRRI) a Slovenskej ambasáde v Portugalsku za ich obrovské úsilie pri organizácii našej účasti na tejto výnimočnej konferencii.

Chceme vyjadriť našu vďačnosť Ministerstvu investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie (MIRRI) a Ministerstvu zahraničných vecí za ich výnimočnú podporu a aktívnu úlohu pri organizovaní našej účasti na konferencii Portugal Smart Cities Summit 2023 v Lisabone. Bez ich úsilia, logistického zabezpečenia a pozvania našej delegácie by sme nemali príležitosť zúčastniť sa tohto podujatia a zdieľať naše poznatky a ciele s medzinárodným spoločenstvom, budovať interné vzťahy s ostatnými slovenskými mestami a zbierať cennú inšpiráciu.

Na záver by sme radi zdôraznili, že naša účasť na konferencii Smart Cities Summit bola prínosná pre nás ako mesto, tak aj pre celé Slovensko. Veríme, že spoločne s našimi partnermi na ministerstvách môžeme pokračovať v našom úsilí o transformáciu Bratislavy na skutočne inteligentné mesto a o zlepšenie kvality života našich občanov.

MESTO BANSKÁ BYSTRICA

Mgr. Soňa Kariková, Msc., PhD.

Inšpirácie prezentované v tejto správe kladú dôraz na netechnologické riešenia v kontexte rozvoja inteligentných miest. V rámci „Smart City“ agendy ide konkrétne o soft riešenia, ktoré prispievajú k rozvoju komponentu „smart governance“, teda inteligentného spravovania. Netechnologické riešenia, alebo „soft“ riešenia pre podporu rozvoja inteligentného spravovania sú v kontexte smart city agendy stále v úzadí, dominuje dôraz na riešenia technologické. Avšak predpokladom pre rozvoj akéhokoľvek smart technologického riešenia a jeho integrácie do praxe pre rozvoj miest, sú kľúčové práve netechnologické aspekty inteligentného spravovania miest.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Netechnologické aspekty Smart Governance, resp. inteligentného spravovania

Inteligentne spravovať znamená rozvíjať a posilňovať prepájania a interakcie medzi vládou, resp. samosprávou a všetkými zainteresovanými stranami – občanmi, podnikmi, akadémiou a ďalšími aktérmi občianskej spoločnosti. Inteligentné mesto je tvorené ekosystémom týchto rôznorodých zainteresovaných aktérov. Mestská samospráva má jedinečnú pozíciu na to, aby v kontexte prepájania a tvorby ekosystému stakeholderov inteligentného mesta zohrávala rolu koordinátora a facilitátora, ktorý zavádza nástroje a metodológie podporujúce procesy spolupráce a spoluvytvárania (tzv. co-creation processes), v ktorých sa rodia synergie, prepájanie rôznej agendy, prepájanie praxe s výskumom, ale najmä kolektívna inteligencia, ktorá je pre vznik inovatívnych inteligentných riešení kľúčová.

Tu sú uvedené 3 inšpiratívne riešenia z Portugal Smart City Summit 2023

- *Samotný koncept - PORTUGAL SMART CITIES SUMMIT*: Smart Cities Summit je fyzickým priestorom – trhoviskom - a) pre sieťovanie a prepájanie potenciálnych nových inovačných ekosystémov a partnerstiev, b) prezentáciu dobrej praxe a inteligentných riešení samospráv, vlád, firiem, akadémie a výskumných inštitúcií, start-upov a ďalších aktérov, c) pre diskusie a vzájomné učenie sa v tejto oblasti. V kontexte SR by mohlo byť veľmi prospešné, ak by sa podobný koncept ako „SMART CITIES SUMMIT“ zrealizoval na úrovni SR, prípadne ČR, kde by inteligentné riešenia mohli prezentovať zástupcovia zo SR, prípadne aj ČR, napr. mestá /samosprávy / firmy /výskumné inštitúcie a akademická sféra. Zároveň by takýto summit mohol byť zaujímavým priestorom pre diskusie, workshopy a výmenu skúseností v oblasti rozvíjania smart cities agendy v prostredí SR a ČR.
- *NOVA Innovation and Analytics Lab /NOVA Information Management School (NOVA IMS) /Universidade Nova de Lisboa*: V rámci summitu sme mali príležitosť zúčastniť sa prehliadky labu - NOVA Innovation and Analytics Lab v rámci lisabonskej Univerzity NOVA, Fakulty manažmentu informácií. V rámci labu bolo odprezentované špeciálne pracovisko /co-creation lab/ pod vedením Guilherma Victorina, zamerané na dizajn, implementáciu a spracovanie participatívnych procesov spolu-tvorby rôznorodých aktérov. Aktivity pracoviska, ktoré dizajnujú a zabezpečujú profesionálni facilitátori a psychológovia, sú primárne zamerané na dizajn a aplikáciu participatívnych procesov prostredníctvom aplikácie facilitačných techník ako „dizajn thinking“ alebo „co-creation“ techniky, ktoré pomáhajú konverzačným procesom zainteresovaných aktérov pri

definovaní spoločne chápaného problému, na ktorý je potrebné nájsť riešenia a pri dizajne, prípadne redizajne inteligentných riešení – vrátane inteligentných produktov, služieb či systémov. Takéto „co-creation laby“, sú nielen v Lisabone, ale aj v zahraničí, kľúčovým predpokladom pre vývoj inovatívnych riešení, v prostredí SR ich existencia absentuje, absentujú aj relevantné opatrenia, ktoré by ich vznik a rozvoj podporovali.

- *NEXINEO*: Virtualizované počítačové vybavenie, vďaka ktorému nie sú potrebné učebne, kancelárie, či konferenčné priestory plné počítačov a notebookov. Každému užívateľovi stačí monitor s malou zobrazovacou jednotkou, ktorá vo všetkom plne nahradí počítač. NEXINEO - Virtualizované počítačové vybavenie je aktuálne najviac využívané v učebniach, avšak využitie nájde svoje opodstatnenie aj v prostredí moderných firiem a organizácií ako sú napr. aj mestské úrady, či inovačných laboratóriách, „co-creation“ priestoroch, konferenčných centrách a pod. Výhody riešenia NEXINEO - úspora nákladov, ekologické riešenie, výkon vhodný aj pre graficky náročné programy, zdravšie pracovné prostredie (nulová hlučnosť, žiadne vyžarovanie tepla, nižšia prašnosť a menej elektromagnetického žiarenia), maximálna kybernetická ochrana.

Definícia regionálnych výziev

Naša samospráva rieši aktuálne niekoľko výziev, ktoré sa týkajú aj agendy smart city. Máme záujem rozvíjať všetky komponenty budovania inteligentného mesta – prioritné sú pre nás inovácie v oblasti energetiky, budovania komunitnej energetiky, inovácie v oblasti adaptácie na zmenu klímy a životného prostredia, inovácie v oblasti služieb občanom, inovácie v oblasti digitalizácie a digitálnej transformácie mesta, rozvoj digitálnej komunikácie s mestskými inštitúciami,

inovácie v oblasti mestskej mobility, budovanie inteligentnej mestskej infraštruktúry pre podporu rozvoja mesta.

Špecifickou prioritou je pre nás komponent inteligentného a otvoreného spravovania a inovácie v tejto oblasti. Uvedomujeme si mimoriadnosť komplexnosti aktuálnych rozvojových výziev, ktoré potrebujeme riešiť - demografické, sociálne, environmentálne, hospodárske, technologické, bezpečnostné výzvy globálneho charakteru či migračné výzvy. Nové situácie prinášajú aj špecifické výzvy a témy, ktoré radikálne polarizujú až fragmentujú spoločnosť. Je zrejmé, že zvyšujúca sa komplexnosť výziev, ich dynamický vývoj, nepredvídateľnosť a unikátnosť, vyžaduje nové prístupy v správe vecí verejných. Osvedčujú sa prístupy, ktoré sú zamerané na aplikáciu princípov spolupráce, participácie s podporou digitálnych nástrojov, tak ako je to napr. v prístupoch otvoreného spravovania, inteligentného spravovania či dobrého spravovania. Aj preto sa naša samospráva ako 1. v SR prihlásila do Iniciatívy pre Otvorené vládnutie, čím sa zaviazala systematicky rozvíjať sociálnu inováciu týkajúcu sa otvorenej správy vecí verejných.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou inteligentných riešení

1. Uvedomujeme si, že bez vnútornej inovácie a inovácie spôsobu spravovania, nebudeme schopní generovať inovačné riešenia v ostatných aspektoch verejných služieb. Aj preto sme sa aktuálne zapojili do projektu „Agents of Coexistence“ v rámci programu URBACT, ktorého úlohou je v rámci siete 9 EÚ miest, prostredníctvom výmeny skúseností, vytvoriť spoločný akčný plán s riešeniami v tejto oblasti, zároveň nám prostredníctvom projektu bude umožnené tieto riešenia implementovať a otestovať.

2. Podľa príkladu mnohých inovačných labov v zahraničí, ktoré sa špecializujú na oblasť inovácie v oblasti otvoreného, inteligentného či dobrého spravovania, našim zámerom je rozvinúť obdobný lab. Zámerom je stavať na rozvoji už existujúceho nástroja samosprávy Banská Bystrica - SPOLURPACOVŇA (v a.j. Collaboratory) <https://www.banskabystrica.sk/samosprava/otvorena-samosprava-ogp-local/mestska-spolupracovna/>, ako laboratória pre sociálnu inováciu v oblasti otvoreného spravovania, ktoré by malo slúžiť ako koordinačná a facilitačná jednotka samosprávy pre aktiváciu a budovanie medzisektorových inovačných partnerstiev, resp. inovačných ekosystémov, ale aj ako fyzický priestor platforma /hub pre spoluprácu ľudí, resp. aktérov týchto inovačných ekosystémov (v rámci územia funkčnej mestskej oblasti Banská Bystrica).
3. Pokračovať v rozvoji platformy, ktorú sme odštartovali na našej 1. Konferencii – „Ako otvorene vládnuť a podporovať mestský rozvoj?“ (<https://www.banskabystrica.sk/samosprava/otvorena-samosprava-ogp-local/konferencia-otvoreneho-vladnutia/>), ktorá má slúžiť ako priestor na výmenu skúseností SR miest, nielen v oblasti otvoreného a inteligentného spravovania, ale potenciálne aj v ďalších oblastiach politik a riešení, ktorými sa aktuálne samosprávy zaoberajú.

MESTO TRNAVA

JUDr. Peter Bročka, LL.M.

Spôsoby aplikácie inteligentných riešení v podmienkach mesta Trnava

Portugal Smart Cities Summit 2023, ktorý sa konal v dňoch 10. – 12. októbra 2023, ponúkol predstaviteľom slovenských samospráv mnoho inšpiratívnych projektov, ktoré by mohli byť pre naše mestá prínosom a rozšíriť portfólio už využívaných smart technológií. Zástupcov mesta Trnava zaujalo hneď niekoľko riešení, ktoré by mohli rozšíriť ich aktuálnu ponuku. Mesto má totiž, na slovenské pomery, bohaté skúsenosti s implementáciou inteligentných riešení v rôznych oblastiach života. I keď nejde o masívne nasadené technológie, pochváliť sa môže rôznym typmi i prístupom k samotnému využitiu.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Elektrické vozidlá na zber odpadu

Mesto Trnava má vo svojom vlastníctve rozrastajúcu sa flotilu elektrických vozidiel. Aj preto jeho zástupcov na summite zaujala ponuka portugalskej spoločnosť RESITUL- NORTE, ktorá ponúka plne elektrické vozidlá na zber odpadu.

- *RESITUL- NORTE*: Spoločnosť v rámci portfólia produktov poskytuje širokú škálu efektívnej a ekologickej technológie, ktorá efektívne a spoľahlivo pokrýva množstvo aplikácií. Ich najmodernejšie systémy zberu odpadu zaisťujú nízke prevádzkové náklady počas celej životnosti, s cieľom prispieť k zlepšeniu efektívnosti, bezpečnosti a udržateľnosti pre zákazníkov. Prezentované vozidlo eCollect je prvé plne elektrické vozidlo na zber odpadu na svete od výrobcu originálneho vybavenia (OEM). Produkovaním nulových emisií pomáha znižovať znečistenie a prispieva

k boju proti klimatickým zmenám. Medzi jeho výhody patrí najmä: štandardné elektrické pripojenie, žiadne znečistenie ovzdušia, najlacnejší zdroj energie, nižšie prevádzkové náklady, tichšia prevádzka a nulové emisie uhlíka. (www.resitul.pt)

Umelá inteligencia v odpadovom hospodárstve

- *c-trace GmbH*: Nemecká spoločnosť *c-trace GmbH* zaujala ponukou IT riešení v rámci odpadového hospodárstva. *C-trace* využíva metódy umelej inteligencie (AI) v rámci rôznych produktov. Ich kombináciou sa zvyšuje miera efektivity. Napríklad ponúkaný softvér „*c-detect*“ založený na AI detekuje kontaminovaný materiál pri zbere biologického odpadu. Systém začína presne tam, kde odpad vzniká. Kontroluje a vyhodnocuje obsah nádoby na organický odpad a automaticky rozpoznáva kontamináciu. Výhody: nie sú potrebné manuálne kontroly; presná definícia nečistôt, ktoré sa majú zachytiť; výrazné zlepšenie kvality bioodpadu; lepšia miera recyklácie; minimalizácia zvyškového odpadu; menej mikroplastov v komposte i vyššia informovanosť obyvateľstva o recyklácii. Spoločnosť, okrem iného, ponúka aj kamerový systém na detekciu nepriložených košov pri obrubníku počas zberu v reálnom čase. Tým sa výrazne znížia náklady a úsilie pri následnom zbere „zmeškaných nádob“. Softvér „*c-gap*“ porovnáva nahrávky so zoznamami všetkých kontajnerov v rámci vývozu, zaznamenáva a dokumentuje iba chýbajúce kontajnery prostredníctvom video streamu. Týmto spôsobom ušetrí veľa kilometrov, čas a náklady. Samosprávam by mohla ponuka spoločnosti pomôcť využívať všetky výhody moderných digitálnych riešení pre odpadové hospodárstvo. (www.c-trace.de)

Inteligentný parkovací systém

Smart Parking Systems je tiež jedno z inovatívnych riešení, prezentovaných počas Portugal Smart Cities Summit 2023. Ponúka ho spoločnosť ponúka Sinalarte.

- *Sinalarte*: Systém prostredníctvom kombinácie komponentov, ako sú senzory, kamery a parkovacie hodiny, zozbierané údaje posiela na centrálny server. Tieto údaje sa spracúvajú s cieľom poskytnúť užitočné informácie občanom i samospráve. Práve samosprávam tento systém pomáha vytvárať sociálny benefit pre každého prostredníctvom inovatívneho manažmentu parkovísk a verejného priestoru. Produkt je nielen smart, ale i vysoko efektívny. Zaručuje totiž vysokú obrátkovosť parkovacích miest poskytovaním inovatívnych služieb, ktoré uľahčia každodenný život. (www.sinalarte.pt)

Konektivita smart verejného osvetlenia a elektrických nabíjačiek vozidiel

Pozornosť predstaviteľov mesta Trnava upútala aj ponuka slovenskej spoločnosti Seak, keďže Trnava má ambíciu modernizovať verejné osvetlenie.

- *Seak*: Inteligentné riadenie verejného osvetlenia je to, čo samosprávam prináša benefity. Nastavovanie úrovne intenzity osvetlenia a diaľková diagnostika pre celé mesto, pre definované skupiny svietidiel alebo pre každé svietidlo samostatne. Navyše technológia Seak poskytuje transparentnú komunikáciu so zariadeniami IoT tretích strán a senzormi znečistenia, dopravy, hluku a iných prostredníctvom existujúceho elektrického vedenia. Veľmi vítaným bonusom je konektivita s nabíjačkami elektrických vozidiel. Sieť verejného osvetlenia je možné využiť a integrovať verejné nabíjacie stanice priamo do pouličných lúčok s automatickým prerozdelením existujúcej kapacity siete medzi osvetlenie a elektromobily. (www.seakenergetics.com/sk)

Definícia regionálnych výziev

Aplikácia inteligentných riešení do prostredia samospráv prináša so sebou nielen výzvy, ale i mnohé úskalia. Príležitosti a výzvy sa týkajú aplikácie stále nových inovatívnych riešení s cieľom zvyšovať kvalitu života obyvateľov. Práve inovácie sú jadrom prístupu k zavádzaniu prvkov Smart City. Je nevyhnutné vnímať trendy v širšom meradle a inšpirovať sa tým, čo funguje v porovnateľných mestách nielen doma, ale aj v zahraničí. Dôležitá je tiež spolupráca a vytváranie siete partnerov na úrovni inovatívnych firiem a spoločností v súkromnom sektore, ktoré vedia byť v mnohom nápomocné.

Mesto Trnava už teraz ponúka široké spektrum smart riešení, ktoré pomáhajú zlepšovať kvalitu života obyvateľov. Okrem toho však prinášajú aj mnohé dôležité dáta, ktoré umožňujú samospráve lepší manažment v jednotlivých segmentoch poskytovaných služieb obyvateľom. Vďaka smart riešeniam tak máme pravidelne aktualizované správy o počasí, kvalite ovzdušia, úrovni hluku, dopravnej situácii, naplnení veľkokapacitných polopodzemných kontajnerov aj informácie o činnosti samosprávy. Na vývoji mnohých zavedených smart riešení spolupracovali práve súkromné firmy a ich prínos bol veľmi podstatný.

Samosprávy v súčasnosti zaujímajú projekty týkajúce sa energetickej efektívnosti, kvality elektronických služieb samospráv, inteligentnej dopravy a parkovacích systémov.

Od konceptu projektu po jeho realizáciu často uplynie veľmi dlhý čas. S tým súvisí mnoho problémov, s ktorými sa samosprávy stretávajú, počnúc personálnymi kapacitami, financovaním smart projektov, nehovoriac o procese verejného obstarávania, ktorý je zdĺhavý a často sa stáva, že kým sa niečo obstará, už riešenie nie je aktuálne.

Kedže sa často riešia úplne nové a zatiaľ nenasadené technológie, zadávateľ sa nemá kde inšpirovať. V takom prípade aj Mesto Trnava volí najčastejšie spôsob tzv. predbežných trhových konzultácií, na ktoré si pozve dodávateľov, vedie s nimi diskusiu a na základe získaných informácií vyhlási zákazku. Ďalšie problémy nastávajú následne. Neúspešní uchádzači podávaním námietok môžu predlžovať proces obstarávania. Kvôli tomu, že hrozí, že posunom obstarávania nebudú dodržané ďalšie termíny vyplývajúce napríklad z poskytovania externých zdrojov, sú samosprávy nútené niektoré súťaže zrušiť a pozastaviť tak realizáciu ďalších zaujímavých smart riešení. V Trnave takto napríklad kvôli neúspešnému obstaraniu zákazky neprišlo k realizácii modernizácie verejného osvetlenia či mestského kamerového systému.

Spracovanie dát je tiež jednou z veľkých výziev mesta. Zo svojich projektov získava mesto veľké množstvo dát. Kedže zatiaľ neexistuje špecializovaný tím, ktorý by sa zaoberal ich vyhodnocovaním, mnohé zostávajú v tzv. „surovom stave“ a nie sú použiteľné ako relevantné výstupy.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

V záujme mesta Trnava je snaha o riešenie týchto problémov:

1. Veľmi dôležitým aspektom je predchádzanie možných problémov, a preto sa mesto snaží o veľmi kvalitný výber smart projektov, ktoré chce implementovať do života.
2. Ďalším aspektom je vysoko odborná prípravou projektov a procesu verejného obstarávania, práve preto je dôležité mať prehľad o možných riešeniach, ktoré sú uvedené vyššie.
3. Tretím aspektom je zapájanie externých kapacít. Mesto sa tiež usiluje rozširovať tím vysoko odborných pracovníkov v rámci mestského úradu,

ktorí si vedia poradiť so samotnou implementáciou smart projektov do praxe.

Mesto Trnava je už niekoľko rokov jedným zo slovenských miest, ktoré udáva trend v oblasti smart riešení. Prax dokazuje, že smart projekty sú prospešné nielen pre samotných obyvateľov a ich kvalitu života v meste, ale aj pre mesto samotné. Aj preto sa Trnava neustále snaží inšpirovať, najmä vo svete a hľadať možnosti uplatnenia inovácií vo svojich podmienkach. Cieľom Trnavy je pokračovať v tejto ceste a rozširovať smart portfólio, pretože inteligentné riešenia sú budúcnosť, nielen pre samosprávy.

MESTO PRIEVIDZA

Mgr. Diana Šurkalová Dušeková

Slovenskej republiky Smart technológie sa stali kľúčovým prvkom v modernej samospráve, prispievajúc k efektívnemu riadeniu, zlepšeniu kvality života občanov a ochrane životného prostredia. Ich implementácia poskytuje mnoho prínosov pre samosprávy a občanov.

Vybraný zástupcovia samospráv zo Slovenska sa zúčastnili medzinárodného podujatia Portugal Smart Cities Summit, s cieľom identifikovať a rozšíriť možnosti aplikovania smart technológií v jednotlivých mestách s cieľom zlepšiť kvalitu poskytovania služieb obyvateľom a zefektívnenie procesov verejnej správy. Ide o prestížnu konferenciu a výstavu zameranú na témy smart technológií, inovácií a udržateľného rozvoja v oblasti samosprávy a mestského plánovania v Portugalsku. Tento summit predstavuje významnú príležitosť na diskusiu o najnovších trendoch a riešeniach v oblasti smart mesta. Zvyšuje povedomie o dôležitosti udržateľného rozvoja a inteligentných riešeniach v mestách.

Konferencia sa zameriava na riešenia v oblasti dopravy, energetiky, verejných služieb, urbanizácie a digitálnej transformácie miest. Účastníci majú možnosť zdieľať svoje poznatky, skúsenosti a inovácie. Samotný program konferencie zahŕňal rôzne prednášky, diskusie a workshopy, ktoré sa týkajú tém ako inteligentná doprava, energetická efektívnosť, digitalizácia verejných služieb, obnoviteľné zdroje energie, bezpečnosť a ochrana dát, a mnoho ďalších tém súvisiacich so smart mestami.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Zástupcom samospráv ponúkol viacero inteligentných riešení zo zahraničného prostredia, ale aj prezentáciu domácich firiem, ktoré majú potenciál veľkého

prínosu pre širokú škálu zainteresovaných strán v prostredí miesta regiónov na Slovensku.

- *Riešenia prezentované Lisbon City Council*: Jedným z najvýraznejších prvkov je doprava. Samotná portugalská miestna samospráva v Lisabone využíva inteligentný transportný systém, ktorý pomáha optimalizovať riadenie verejnej dopravy. Senzory na vozidlách a na cestách umožňujú lepšie plánovanie trás, rýchlejšie reagovanie na premávku a optimalizáciu časových rozvrhov. Prostredníctvom aplikácie môžu následne cestujúcim dohľadať informácie o aktuálnom stave dopravy, cestovných plánoch, prípadne využiť online platbu za lístky. Zaujímavým prvkom bolo prepojenie smart prvkov vo verejnej doprave a ich následné využitie pre bezpečnostné zložky. Prostredníctvom obsadenosti liniek je možné predvídať množstvo ľudí smerujúcich na konkrétne verejné zhromaždenia, kultúrne akcie, prípadne štrajkové akcie. Inteligentné kamery, systémy pre monitorovanie dopravy a riešenia pre prevenciu kriminality prispievajú k väčšej bezpečnosti v mestách. Zároveň poskytuje prepoj a lepšiu organizáciu záchranných a bezpečnostných zložiek, ktoré môžu efektívne zasiahnuť a minimalizovať riziko nebezpečných a život ohrozujúcich situácií.

Na samotnom summite bolo prezentovaných viacero smart riešení, ktoré v sebe spájajú možnosti zefektívnenia využívania parkovacích kapacít vo verejnom prostredí aj súkromnom sektore s použitím inteligentných senzorov a aplikácie.

- *Smart Parking Systems®*: Veľkou výzvou pre samosprávy je efektívne rozširovanie a moderovanie parkovacích kapacít, ktoré má v sebe spájať efektívnosť, uspokojenie dopytu, a zároveň minimalizovanie záberu existujúcej zelene v mestskom prostredí. Jedným z hlavných podporných

systémov je rozširovanie mikromobility, ktoré zahŕňa prvky elektromobility.

- *Nova University of Lisbon*: Jednou z najvýraznejších aktivít bola prezentácia spolupráce samospráv s univerzitami, ktoré pomáhajú vyvíjať a aplikovať smart technológie na konkrétne problémy. Ich spolupráca so samosprávami vytvára inovačné riešenia a prispieva k zlepšeniu kvality života občanov.
- *IOTECHPIS- Innovation on Technology, Lda*: Vzájomné inovačné projekty môžu zahŕňať inštaláciu senzorov pre monitorovanie kvality ovzdušia, optimalizáciu verejnej dopravy alebo rozvoj inteligentných systémov na zber a analýzu dát. Táto spoločnosť vďaka odborným znalostiam v oblasti umelej inteligencie, webového programovania a internetu vecí (IoT) zohráva zásadnú úlohu v rozvoji a transformácii inteligentných miest, pričom pracuje v niekoľkých oblastiach vrátane inteligentnej mobility a energetickej udržateľnosti.

Smart technológie pomáhajú samosprávam lepšie rozdeľovať finančné prostriedky, pretože umožňujú lepšie monitorovanie výdavkov a efektívnosť verejných projektov.

Definícia regionálnych výziev

V súčasnosti sú slovenské samosprávy plošne najviac zasiahnuté výpadkom príjmov a zvyšujúcimi sa nákladmi na zabezpečovanie legislatívnych povinností a prenesenými kompetenciami.

Regionálnou výzvou regiónu Hornej Nitry je transformácia uhoľného regiónu, ktorá je riadená napĺňaním samostatného prijatého dokumentu - Akčného plánu. Jeho hlavnou víziou je, aby sa Horná Nitra stala atraktívnym

a sebestačným regiónom, kde sa bude ekonomika rozvíjať v symbióze s čistým životným prostredím a dobrým prepojením na iné centrá. Jedným z hlavných projektov je realizácia nového centrálného zdroja tepla pre mestá Prievidza, Nováky a obec Zemianske Kostolány. Súčasný stav realizácie v sebe prepája unikátny prepój viacerých obnoviteľných zdrojov a moderných inteligentných riešení.

Medzi ďalšie regionálne výzvy patrí efektívne nakladanie s odpadmi s ohľadom na avizované novovzniknuté legislatívne povinnosti. Údržba a zabezpečovanie čistoty verejných priestranstiev s ohľadom na prevenciu vzniku nelegálnych skládok odpadu, ktoré rovnako zvyšujú náklady na odpadové hospodárstvo.

Výzvou je aj zabezpečenie efektívnej verejnej dopravy, ktorá v sebe spája atraktivitu pre cestujúcich s možnosťami zelenej mobility a znižovania nákladov pre samosprávu.

Lokálnou výzvou je aj zefektívnenie školstva a rozpočtové náklady spojené so zabezpečením predprimárneho a primárneho vzdelávania. Aktuálne v meste Prievidza tvoria výdavky na vzdelávanie viac ako 40 percent rozpočtových výdavkov samosprávy. S klesajúcim počtom detí, rastom mzdových nákladov, investičným dlhom na školských budovách a zvyšovaním cien energií samospráva stojí pred výzvou modernizácie školskej infraštruktúry s dôrazom na racionalizačné a úsporné opatrenia. Jedným z nástrojov je využitie obnoviteľných zdrojov a inteligentných riešení.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Aplikáciou smart riešení je možné dosiahnuť zatraktívnenie a zefektívnenie jednotlivých zložiek, ktoré sú predmetom riadenia samosprávou a sú naviazané na ich rozpočtové náklady.

V oblasti dopravy je možné aplikovať inteligentné dopravné systémy a viaceré aplikácie pre cestujúcich, ktoré by zvýšili atraktivitu verejnej dopravy. V súčasnosti sú v meste Prievidza rozpracované projekty s možnosťou aplikácie inteligentných riešení do prostriedkov mestskej hromadnej dopravy na zabezpečenie bezkontaktných platieb a zvýšením efektivity prepravy. Tieto kroky môžu rovnako prispieť k zvýšeniu počtu prepravovanej verejnosti. Rovnako odľahčiť nároky na parkovacie kapacity a znížiť ekologickú záťaž v mestách. Rovnako je možné využiť aj kamery a senzory pri efektívnom nakladaní s odpadmi. Senzory umiestnené na kontajnery na odpad môžu sledovať ich plnosť. Toto umožňuje samosprávam lepšie plánovať svoje zberové trasy a vyprázdňovať kontajnery iba vtedy, keď sú plné, čo šetrí čas a znižuje náklady.

GPS systémy na zberových vozidlách umožňujú lepšie trasovanie a riadenie trás, čo prispieva k efektívnemu zberu odpadu. Smart technológie môžu byť použité na predpovedanie potreby údržby verejných priestranstiev, vrátane čistenia ulíc a upratovania parkovísk. Kamery a systémy pre rozpoznanie obrazu môžu byť využité na monitorovanie verejných priestranstiev a detekciu nezákonného skládkovania odpadu.

Využitie smart technológií v oblasti zabezpečovania čistoty verejných priestranstiev prispieva nielen k efektívnemu riadeniu odpadového hospodárstva, ale aj k zlepšeniu kvality životného prostredia a znižovaniu environmentálnych dopadov.

V oblasti vzdelávania a školstva môžu inteligentné technológie výrazne pomôcť k zefektívneniu nastavených procesov a priniesť úsporné opatrenia.

Využitie aplikácií a technológií môže výrazne pomôcť k energetickým auditom a aplikovaniu technológií na úsporu energií, ktoré sú výrazným výdavkom pri budovách, ktoré neboli projektované na energetickú úsporu a vyšší počet žiakov ako ich v súčasnosti navštevuje.

Výrazný rozvoj je možný aj v spôsobe vzdelávania. Virtuálne triedy a učebné platformy umožňujú študentom prístup k vzdelávaniu online, čo poskytuje flexibilitu pri učení. Smart technológie môžu zlepšiť proces výučby a angažovanosť študentov.

Smart technológie majú veľký potenciál v týchto oblastiach a môžu prispieť k efektívnosti, bezpečnosti a kvalite služieb. Je dôležité ich využívať s ohľadom na ochranu súkromia a bezpečnosť údajov, a zabezpečiť, aby boli dostupné pre všetkých občanov.

Portugal Smart Cities Summit poskytol pre zástupcov samospráv možnosti ako investovať do smart technológií. Respektíve, ak získajú prostriedky na ich aplikáciu na svojom území, môžu prispieť k vytvoreniu moderného a efektívneho mestského prostredia, kde občania môžu žiť bezpečne a s vysokou kvalitou života.

MESTSKÁ ČASŤ KOŠICE-ZÁPAD

Mgr. Marcel Vrchota

Územné samosprávy na Slovensku majú pred sebou výzvu a jedinečnú príležitosť ako šetriť verejné finančné zdroje, personálne zdroje a neustále zvyšovať kvalitu poskytovaných služieb pre svojich obyvateľov, a to prostredníctvom väčšieho využívania moderných technológií a inteligentných riešení. Dôraz na ich implementáciu v municipálnom prostredí je zároveň cestou k zlepšeniu kvality života obyvateľov, efektívnejšej verejnej správe a udržateľnému rozvoju. Smart riešenia, ktoré využívajú informačné a komunikačné technológie prezentované na konferencii Portugal Smart Cities Summit 2023 sú technologickou inšpiráciou a výhodou pre samosprávy, lebo môžu prispieť k efektívnemu riadeniu mestských častí, obcí aj miest. Môžu byť taktiež nástrojom na zvýšenie transparentnosti a participácie občanov a k tomu, aby bola samospráva bližšie k svojim obyvateľom.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Účasť na Portugal Smart Cities Summite 2023, ktorého spoluorganizátorom bola Slovenská republika, bolo zaujímavé a inšpiratívne z viacerých dôvodov. Pestrý program umožnil spoznanie a zdieľanie rôznych skúseností, ktoré majú v oblasti využívania smart a moderných technológií portugalské ako aj slovenské samosprávy. Z pohľadu štatutára samosprávy je dôležité učiť sa zo skúseností iných samospráv a inšpirovať sa najlepšimi príkladmi z praxe a po prispôbení miestnym podmienkam sa pustiť do ich implementácie. Uvediem pár príkladov využiteľných v našich podmienkach.

Uzamykatel'né kontajneroviská a riešenie odpadového hospodárstva

V oblasti riešenia odpadového hospodárstva územné samosprávy na Slovensku postupne implementujú smart riešenia, ako napríklad elektronické systémy uzamykateľných kontajnerovísk s integrovanými senzormi a bubnovými vpustami, ktoré boli prezentované viacerými spoločnosťami na summite. Tieto kontajneroviská sú vybavené senzormi, ktoré sledujú úroveň naplnenia odpadu a zároveň je takmer nemožné z nich vyberať odpad, čo je prípad, s ktorým sa stretávame často aj v našej samospráve. Informácie o naplnení sú automaticky odosielané do centrálného systému, ktorý umožňuje efektívnejšie plánovanie vývozu odpadu. Týmto spôsobom sa minimalizujú zbytočné jazdy a náklady na zber odpadu, čím sa zvyšuje efektívnosť a znižia environmentálne dopady na životné prostredie, šetria sa mechanizmy a nakladanie s odpadom je efektívnejšie.

Údržba zelene

Inšpiratívnymi riešeniami v oblasti údržby verejných zelených priestranstiev sa využívajú smart riešenia na zlepšenie efektívnosti a kvality práce. Senzory nainštalované v zelených parkoch a na verejných trávnikoch monitorujú vlhkosť pôdy, teplotu a iné environmentálne faktory. Tieto dáta sú analyzované a umožňujú údržbárom optimálne plánovať závlahu a starostlivosť o rastliny. Okrem toho sú v niektorých lokalitách využívané autonómne roboty na kosenie trávnikov, ktoré pracujú efektívne a bez nutnosti trvalého dohľadu.

Systémy na rozvoj elektromobility, verejné osvetlenie s nabíjacími bodmi a elektroautá pre samosprávu

Samosprávy budú v krátkom časovom horizonte, s dynamickým rozvojom elektromobility, nútené riešiť rozvoj takejto infraštruktúry. Práve verejné osvetlenie je takýmto riešením, ak sa využije v kombinácii s nabíjacími bodmi pre elektromobily. Tieto nabíjacie stanice sú integrované do verejného osvetlenia

umožňujúce nabitie elektromobilov priamo na verejných priestranstvách. Dochádza tak k znižovaniu nárokov na zabratie a využívanie verejných priestranstiev, ktoré by sme inak museli zabráť výstavbou samostatných nabíjajúcich staníc.

Inteligentné riadenie dopravy a parkovanie

Na summite boli prezentované systémy sledovania dopravy a voľných parkovacích miest, ktoré pomáhajú optimalizovať dopravný tok v mestách a zlepšujú orientáciu vodičov, pri hľadaní voľného parkovacieho miesta. Tieto systémy využívajú senzory a dáta z kamier na monitorovanie premávky a umožňujú riadenie semaforov a navigáciu vodičov k voľným parkovacím miestam. Implementácia podobných riešení by mohla pomôcť zmierniť dopravné zápchy, zvýšiť komfort obyvateľov v slovenských mestách, šetriť financie obyvateľov, pretože obyvatelia budú kratšie hľadať parkovacie miesto a zároveň sa spotrebuje menej pohonných látok, čo má aj pozitívny vplyv na životné prostredie.

Smart data analýzy pre využitie vo verejnej správe

Na summite bolo prezentovaných viacero riešení v rámci Smart data analýz, ktoré sa stávajú dôležitým nástrojom riadenia a tvorby rozhodnutí pre územné samosprávy. Tieto programy a riešenia zhromažďujú, spracujú a vyhodnocujú dáta z rôznych oblastí (demografické, sociálne, ekonomické ukazovatele), sledujú trendy a vytvárajú prediktívne modely, ktoré umožňujú podstatne zvýšiť kvalitu v rozhodovacej praxi municipalít. Analyzovaním takto zozbieraných dát môžu samosprávy lepšie porozumieť potrebám obyvateľov a efektívne na ne reagovať. Dávajú tiež odpoveď na to, ako nahradiť nedostatok pracovnej sily resp. vytvárať inovácie. Dôležitým faktorom, pri práci so zozbieranými dátami je

ich správna interpretácia, kde čiastočné odpovede poskytla veľmi inšpiratívna návšteva vysokej školy NOVA IMS.

Definícia regionálnych výziev

Pri implementácii smart riešení je dôležité brať do úvahy aj výzvy a obavy. Jednou z nich je ochrana osobných údajov občanov a zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti. Samosprávy musia byť schopné zabezpečiť, aby dáta občanov nedostali do nesprávnych rúk. Okrem toho je dôležité zabezpečiť prístup k týmto technológiám pre všetkých obyvateľov, vrátane tých, ktorí nemajú prístup k internetu alebo nemajú technické zručnosti na využívanie smart riešení. Samozrejme za kľúčovú považujem aj dostatok informácií pre obyvateľov, aby sa predchádzalo neporozumeniu a odporu k moderným technológiám.

1. *Digitalizácia územnej samosprávy* – Jednou z hlavných oblastí, kde môžu smart riešenia prispieť k efektívnosti samospráv, je digitalizácia verejnej správy. Digitalizácia procesov a služieb sľubuje zníženie byrokratickej záťaže pre občanov i úradníkov. Elektronické formuláre, online platby a elektronické podania môžu zjednodušiť administratívne postupy a zvýšiť rýchlosť vybavovania žiadostí a podaní. Okrem toho môže smart verejná správa zlepšiť aj komunikáciu s občanmi prostredníctvom interaktívnych webových stránok, mobilných aplikácií a sociálnych médií. Obyvatelia budú mať možnosť rýchlejšie a pohodlnejšie komunikovať so samosprávou, získavať informácie o verejných službách či podávať sťažnosti či návrhy na skvalitnenie verejných priestranstiev.
2. *Inteligentná infraštruktúra* – Rozvoj inteligentných miest a obcí je dôležitou súčasťou smart riešení pre územné samosprávy. Inteligentné osvetlenie, zber dát o kvalite ovzdušia a riadenie odpadového hospodárstva sú len niektoré z oblastí, kde môžu smart riešenia prispieť

k udržateľnému rozvoju miest a obcí. Výhodou inteligentných miest je aj možnosť monitorovania a riadenia energetických a vodných zdrojov, čo môže viesť k úsporám a k väčšej udržateľnosti a adaptácii na zmenu klímy.

3. *Participácia občanov a transparentnosť* – Som presvedčený, že smart riešenia môžu pomôcť aj zvýšiť participáciu občanov vo verejnom živote. Online platformy a mobilné aplikácie môžu umožniť obyvateľom zapojiť sa do rozhodovacích procesov, vyjadriť svoje názory a predkladať nápady na zlepšenie svojho okolia. Transparentnosť verejnej správy môže byť zabezpečená prostredníctvom verejných dát, ktoré sú prístupné online, a informačných systémov, ktoré umožňujú sledovať verejné financie a výdavky samospráv.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Účasť na Portugal Smart Cities Summit 2023 považujem a hodnotím ako veľmi inšpiratívnu a prezentované riešenia ponúkajú mnoho možností pre územné samosprávy na Slovensku. Digitalizácia verejnej správy, rozvoj inteligentných miest a obcí, zvýšená participácia občanov a transparentnosť sú práve tými predpokladmi na zlepšenie fungovania samospráv, efektívnejšie využívanie zdrojov a zvýšenie kvality života obyvateľov, ktoré slovenské samosprávy potrebujú. Kľúčové sú smart témy odpadového hospodárstva, podpory elektromobility, parkovania a práce s informáciami týkajúcimi sa riadenia samospráv. Avšak pri implementácii smart riešení je dôležité brať do úvahy aj výzvy, ktoré sa so zavádzaním nových technológií objavujú.

Verím, že takéto podujatia sa čoskoro budú pravidelne uskutočňovať aj v slovenských podmienkach

MESTO KOMÁRNO

Mgr. Béla Keszegh

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Nové nápady, budovanie vzťahov a výmena skúseností

Návšteva Smart Cities Summitu v Portugalsku sa v mnohých smeroch ukázala ako dobrá príležitosť na obohatenie sa o nové nápady, budovanie vzťahov a výmenu skúseností. Lisabon je inšpiratívnym mestom a prostredím, ktoré robí veľa aj v oblasti smart riešení. Z prezentácií vyplýva, že v popredí sú najmä čo sa týka zberu dát, ktorý ovplyvňuje rozhodnutia verejnej politiky.

- *Nova IMS*: Najinšpiratívnejšou časťou môjho niekoľkodňového pobytu v Lisabone bola pre mňa návšteva miestnej univerzity Nova IMS. Je to dynamicky sa rozvíjajúca univerzita, ktorá podniká významné kroky vo využívaní smart riešení a zbere/analýze dát. Spolupracujú s niekoľkými silnými partnermi na spracovaní zozbieraných údajov, aby pomohli poskytnúť profesionálny základ pre rozhodnutia verejnej politiky v Lisabone a ďalších portugalských mestách.

Počas návštevy univerzity moju pozornosť zaujali tri témy:

Využitie umelej inteligencie v oblasti služieb

- *Microsoft*: Univerzita v spolupráci so spoločnosťou Microsoft podnikla konkrétne kroky a vytvorila prozákaznícky orientovaný prístup. Uvažuje sa aj o začlenení umelej inteligencie do centier služieb zákazníkom, kde môže byť použitá na vytvorenie nepretržitej prevádzky zákazníckych centier. Zvládnuteľná je aj viacjazyčnosť a stála dostupnosť, ako aj presný prenos informácií. Z prichádzajúcich otázok systém nadobúda nové poznatky, ktoré môže využiť pri riešení ďalších situácií.

Zber a analýza dát

- *Mesto Lisabon*: Ďalší projekt univerzity siahajúci do budúcnosti sa týka zberu a analýzy dát. Boli vytvorené databázy s využitím údajov od niektorých poskytovateľov služieb (mobilní operátori, parkovací systém, poskytovatelia služieb verejnej dopravy, a pod.), na základe ktorých experti navrhli rozhodnutia/zmeny. Spracovanie údajov výrazne napomáha pri vytváraní rozvojových plánov mesta (v tomto prípade Lisabonu) takmer vo všetkých oblastiach. Rozhodnutia sa tak môžu stať odbornými a dôslednými bez politického vplyvu. Presná analýza údajov načrtáva skutočné potreby a najpresnejšie plány.

Sekcia kreativity

Inšpirujúca bola aj sekcia kreativity na univerzite. Toto oddelenie sa predovšetkým snaží zabezpečiť čo najefektívnejší tvorivý proces. Dizajn priestoru a všetky ostatné detaily sú navrhnuté s cieľom, aby ľudia, ktorí tam pracujú, formulovali čo najkreatívnejšie riešenia/nápady. Existujú oblasti, ktoré budú v budúcnosti nahradené umelou inteligenciou, ale aj v budúcnosti budú kreativita a nové riešenia kľúčové.

Počas pobytu v Lisabone bolo taktiež veľmi užitočné stretnúť sa a viesť rozhovory so slovenskými kolegami. Vytvorila sa tiež dobrá príležitosť na výmenu skúseností a prostredie lisabonského Expa priam podnecovalo na odborné diskusie.

Definícia regionálnych výziev

Idea spoločného procesu digitalizácie a zlepšenie spolupráce na Slovensku

Spomedzi kvalitných prezentácií slovenských prednášajúcich ma zaujala prezentácia bratislavského magistrátu o vytvorení mestského ID (osobnej

identifikácie). Je to skvelá myšlienka, ale ako poznamenal aj samotný prednášajúci, je potrebných ešte veľa krokov k samotnej realizácii. Na stretnutí bolo prítomných viacero starostov a padol náčrt spoločného procesu digitalizácie, čo považujem za podstatnú regionálnu výzvu. Slovenské mestá nie sú príliš veľké, takže v mnohých prípadoch absentuje kritická masa pre digitálny rozvoj, hlavne kvôli problémom s financiami. Ak sa do takéhoto rozvoja pustí viacero miest spoločne, hovorili sme o tom s primátormi – kolegami, potom môžeme byť v tejto oblasti oveľa úspešnejší a nákladovo efektívnejší.

Medzi prednášajúcimi zo Slovenska boli užitočné načrtnutia smart možností súvisiacich s parkovaním. V rámci diskusie po prezentácii bola aj možnosť výmeny odborných názorov, po ktorej je veľká šanca, že takéto smart možnosti využije aj naše mesto.

Odpadové hospodárstvo je v dnešnej dobe osobitným problémom, a preto boli prezentácie a riešenia s ním spojené obzvlášť užitočné. Z radov slovenských firiem prišlo aj niekoľko dobrých nápadov a riešení, o ktorých sme mali možnosť podrobne diskutovať.

Už samotná výstava bola veľmi inšpiratívna a zaujímavá. V priebehu mnohých rozhovorov sa nám podarilo získať dobré nápady a užitočné kontakty. Viacerí poskytovatelia služieb ponúkali menšie a väčšie smart zariadenia na udržiavanie verejného poriadku. Udržiavanie čistoty je, žiaľ, aj v našom meste vážnym problémom a navyše personálne náklady sú čoraz drahšie. Riešenie prostredníctvom smart zariadení priniesli dobré nápady na zvýšenie efektivity.

Kombinácia jednotlivých riešení na výstave ma zaujala. Takým bol aj inteligentný stĺp verejného osvetlenia/lampy, ktorý možno použiť aj na nabíjanie elektromobilov a bicyklov. Ekologická doprava bude kľúčovou témou

v nasledujúcom období, preto môže byť každé takéto kombinované riešenie užitočné.

Veľmi zaujímavá bola špeciálna recepcia a prezentácia v stánku mesta Lisabon, počas ktorej sme sa mohli dozvedieť, ako zamestnanci mesta zbierajú, analyzujú a spracúvajú dáta, akým spôsobom sa ich snažia implementovať do rozhodnutí verejnej politiky.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Počas rozhovorov som mal možnosť predstaviť dianie a inovácie v našom meste a prezentovať jeho potenciál. Rozhovory upriamili pozornosť aj na to, ktoré smart riešenia by boli v Komárne najefektívnejšie a najvhodnejšie.

Počas uplynulých rokov sme v Komárne dosiahli značné zmeny vo viacerých oblastiach využívajúc nástroje a možnosti modernej doby. Mesto Komárno má dobré danosti, avšak mnoho rokov neboli dostatočne využívané, v tomto teraz nastala zmena. Táto nevýhoda sa môže stať aj výhodou, vďaka ktorej bude otvorenosť ľudí na zmeny väčšia.

Samospráva sa intenzívne zaoberá s reorganizáciou dopravy v meste a nakladanie s odpadom chce postaviť na nové základy. Snažíme sa robiť zmeny vo viacerých oblastiach, propagovať prístup „Smart občan“, a tým robiť čo najviac pre ochranu životného prostredia a pre obývateľné mesto.

Zaviedli sme v meste bezplatnú mestskú hromadnú dopravu. Spojili sme hromadnú dopravu a cyklodopravu, nielen v meste, ale aj za hranicami mesta, podporujeme vybudovanie intermodálnej dopravy. Máme regionálny bike-sharing a vypracovaný komplexný cyklogenerel.

Sme presvedčení, že obdobie po covide prinieslo nielen energetickú krízu, ale ukrýva aj veľké príležitosti na zmenu životného prostredia a žili v čoraz viac inteligentnejších mestách.

Aj doteraz sme sa snažili aplikovať v meste dobre fungujúce príklady pozitívnej praxe z iných miest. Učíme sa aj od našich družobných miest a vzdelávame sa na odborných konferenciách. Preto som považoval účasť aj na tejto konferencii za veľmi osožnú. Odovzdal som moje skúsenosti z tejto oblasti a hlavne obohatil a inšpiroval som sa novými nápismi a skúsenosťami.

MESTO DUBNICA NAD VÁHOM

Mgr. et Mgr. Peter Wolf

Prínos pre samosprávy na Slovensku

Mesto Dubnica nad Váhom sa v období od 10. do 12. októbra v rámci delegácie Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR zúčastnilo veľtrhu Portugal Smart Cities Summit 2023. Súčasťou podujatia boli okrem jednotlivých miest aj technologické spoločnosti a startupy, či zástupcovia stredných i vysokých škôl. Podujatie tak malo za cieľ jednotlivé subjekty prepojiť a poskytnúť im priestor na vzájomnú výmenu skúseností. K prenosu užitočných rád a informácií však nedochádzalo len medzi jednotlivými mestami navzájom. Samosprávy sa mohli nechať inšpirovať aj technologickými spoločnosťami a startupmi, ktoré počas summitu prezentovali inovatívne možnosti riešenia aktuálnych problémov.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

- *Solum Photovoltaic Innovation SL*: Jeden z prezentovaných inovatívnych nápadov, ktorý je aplikovateľný a zasaditeľný aj do prostredia slovenskej samosprávy, predstavila na Portugal Smart Cities Summit 2023 španielska spoločnosť Solum Photovoltaic Innovation SL. Jednotlivým mestám a inštitúciám ponúka riešenia súvisiace s parkovaním a nabíjaním prostriedkov mestskej mikromobility, akými sú e-kolobežky, elektrické bicykle a skútre. Spoločnosť sprostredkúva kompaktné a modulárne jednotky, ktoré možno jednoducho umiestniť do exteriéru. Súčasťou stanice Helios je aj „solárna podlaha alebo chodník“ nainštalovaný v blízkosti nabíjacej stanice. Ten energiu ukladá do integrovanej batérie a napája nabíjaciu stanicu. Parkovacie jednotky je tak možné umiestniť aj

na miesta, kde chýba ľahko dostupný zdroj elektrickej energie. Chodník je schopný generovať solárnu energiu s účinnosťou podobnou klasickému solárnemu modulu a podlaha je navrhnutá tak, aby po nej mohli bezpečne prechádzať aj okoloidúci. Samosprávam, ktoré podporujú snahy obyvateľov obmedzovať počet krátkych presunov autom využívaním ekologickejších metód, technológia umožňuje inštaláciu stojanov kdekoľvek v exteriéri, čo predstavuje jednu z najväčších výhod. Nakoľko stanice na prevádzku nepotrebujú čerpať energiu z elektrickej siete, ich umiestnenie je jednoduchšie aj v prípade zastávok hromadnej dopravy, kde môže byť problém s elektrickou energiou prítomný.

- *InfraGuard od spoločnosti Senceive*: Za potenciálne prínosnú pre niektoré slovenské samosprávy považujeme aj technológiu InfraGuard, ktorú navrhla spoločnosť Senceive z Veľkej Británie. Tá monitoruje pohyb pôdy rizikových lokalít, napríklad svahov. Jej využitie je však možné nájsť aj v baníctve. Inteligentná monitorovacia technológia slúži na ochranu bezpečnosti ľudí, infraštruktúry aj majetku. Snímače zabezpečujú monitoring takých pohybov v danej lokalite, ktoré by mohli naznačovať príznaky zosuvu svahu alebo poruchy stability. Technológia deteguje nielen dlhodobé pohyby v oblasti, ale aj náhle pohyby, akými sú zosuvy pôdy či zosyp kameňov, pričom na zmeny následne upozorňuje. Monitorovacie zariadenie tak môže nájsť využitie v tých oblastiach Slovenska, kde potenciálne hrozí poškodenie ciest a železničných tratí z dôvodu zosuvu pôdy alebo podmytia. Monitorovacie zariadenie by upozornilo na narušenie stability svahov priľahlého terénu a varovalo pred zosuvom na železničnú trať alebo vozovku.
- *E-quake monitor od spoločnosti TDG*: Inovatívne nápady a riešenia predstavil aj turecký startup TDG s ich technológiou E-quake monitor,

ktorá ponúka komplikované systémy včasného varovania pred zemetraseniami. Hoci sa technológia javí ako nevyužiteľná v prostredí Slovenska, udalosti z 9. októbra 2023, kedy zemetrasenie s epicentrom v katastri obce Ďapalovce dosiahlo lokálnu magnitúdu 4,9 môže samosprávy nabádať k zvýšenej pozornosti. Technológia E-quake môže byť prínosnou pre tie mestá a obce, ktoré chcú preventívne jednotlivé budovy v meste monitorovať a byť vopred pripravené na prejavy prípadného zemetrasenia. Technológiu E-quake monitor je možné umiestniť na rôzne typy budov, pričom po zaznamenaní pohybu včasne pred zemetrasením varuje. Systém dokáže zaznamenávať a analyzovať jednotlivé pohyby podlaží v budove či prípadné posuny budovy a upozorniť tak na odchýlky od normy. Úroveň otrasov budovy počas zemetrasenia je možné sledovať a analyzovať v reálnom čase prostredníctvom ovládacieho panela.

Definícia regionálnych výziev

Mesto Dubnica nad Váhom v súčasnosti čelí najmä výzvam spojeným s dopadmi klimatických zmien. V súvislosti s nimi sa otvára hneď niekoľko tém počnúc udržateľnejšou dopravou, končiac udrжанím kvality a čistoty ovzdušia. V snahe prispieť k zníženiu emisií skleníkových plynov a zlepšeniu kvality ovzdušia mesto Dubnica nad Váhom pristúpilo k obnove vozového parku a zakúpilo mestské vozidlá na elektrický pohon.

Ekologickým a zelenším smerom sa mesto Dubnica nad Váhom plánuje vybrať aj v prípade plánovanej reorganizácie Námestia Alexandra Dubčeka, ktorá má prepojiť dve susediace lokality v našom meste. Z pohľadu ekológie samospráva plánuje nahradiť nepriepustné povrchy chodníkov a parkovísk za vodopriepustné a drenážne dlažby, kde je maximálna možná veľkosť vsakovacej špáry. Navrhovaná podoba Námestia Alexandra Dubčeka počíta s novou výsadbou

a úpravou existujúceho parkového priestranstva, no najmä s kombináciou ekologických vodozadržných riešení. Cieľom je vytvoriť park, ktorý bude zavlažovaný dažďovou vodou, zachytenou zo strechy mestského úradu a príslušných chodníkov. Dažďová voda bude zhromažďovaná v podzemnej akumuláčnej nádrži a spätne využívaná na zavlažovanie vegetácie. Ďalším riešením budú dažďové bioklimatické záhrady, ktoré okrem iného poskytujú útočisko pre voľne žijúce živočíchy vrátane vtákov a motýľov, a tiež trvalkové záhony s vodozadržnou funkciou.

Výzvou pre mesto Dubnica nad Váhom je okrem iného aj udržateľná mestská mobilita a motivácia k nej. V snahe poskytnúť obyvateľom bezpečné možnosti parkovania ich bicyklov v meste sa Dubnica nad Váhom zapojila do súťaže Rapid Applications for Transport. Vďaka nej v našom meste vybuduje rumunský startup modulárne a inteligentné uzatvárateľné parkovacie jednotky pre bicykle. Tie budú súčasne prepojené s mobilnou aplikáciou, ktorá umožňuje tretím stranám odmeňovať obyvateľov za aktívnu mobilitu. K udržateľnejšej preprave mesto obyvateľov motivovalo aj výstavbou cyklostrasy, ktorá bezpečne prepojila Dubnicu nad Váhom s mestskou časťou Prejta, kde má trasa priamu nadväznosť na autobusovú zastávku. Vybudovanie spomínaného úseku však nie je konečným výsledkom. Dubnicu nad Váhom chceme prepojiť cyklotrasami, na ktorých sieťovanie už má mesto vypracovanú štúdiu a pokračuje spracovaním projektových dokumentácií pre ďalší stupeň povolenia a následnej realizácie cyklotrás v meste.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Mesto Dubnica nad Váhom sa dlhodobo snaží aj o praktické a moderné riešenie odpadovej infraštruktúry. V niekoľkých lokalitách sme preto zaviedli systém polopodzemných kontajnerov, ktoré chceme postupne zaviesť na území celého

mesta. Stojiská na polopodzemné kontajnery chce mesto Dubnica nad Váhom budovať postupne s prihliadnutím na tie lokality, kde je súčasný stav kontajnerových stojísk nepostačujúci.

- *Lasso*: V prípade odpadovej infraštruktúry považujeme za potenciálne využiteľné smart riešenia, ktoré na Portugal Smart Cities Summit 2023 predstavil portugalský startup Lasso. Za inšpiratívny považujeme nimi ponúkaný inteligentný uzamykateľný systém, resp. zámok na polopodzemné kontajnery, ktorý automaticky zaznamenáva aktivitu užívateľov. Praktickým je aj samotný poklop, teda veko, ktoré kontajnery uzatvára. Výrez, cez ktorý užívateľ odpad do kontajnera vhadzuje svojim špecifickým rozmerom reguluje objem a veľkosť vhadzovaného odpadu. Zabraňuje tak obyvateľom umiestňovať do nádob na odpad napríklad veľké kusy kartónových krabíc, či iných nadrozmerných predmetov, ktoré by priestor v polopodzemnom kontajneri inak zbytočne zaberali.

MESTO PEZINOK

Mgr. Ákos Nagy

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Tri kľúčové oblasti, v ktorých vidím uplatnenie inteligentných riešení v samosprávach sú:

Odpadové hospodárstvo

- *Telematické systémy:* V danej oblasti prezentovali svoje riešenia viaceré firmy. V oblasti odpadov sú procesy veľmi zložité, rovnako ako požiadavky na ekologicky správne nakladanie s odpadmi. Pri nakladaní s odpadom, t. j. so zberom a triedením odpadu, do zberných nádob je dôležitý najmä správny výber nádob (možnosť umiestnenia, kapacita, účel zberu). Z hľadiska možnosti umiestnenia ide najčastejšie o klasické alebo tzv. polopodzemné kontajnery. Čo sa týka kapacity je podstatné disponovať s informáciami o počte obyvateľov a ich vekovej štruktúre v danej oblasti, t. j. v spádovej oblasti pre daný bod zberu a dátami z analýzy produkcie odpadu. Ak hovoríme o zbere odpadu, je potrebné si zdefinovať aký odpad sa bude zbierať, napr. triedený odpad, komunálny, biologicky rozložiteľný. Ďalšou dôležitou súčasťou procesu je odvoz odpadu. V tomto prípade je potrebné brať do úvahy nielen možnosti vozového parku a jeho technického vybavenia, ale aj spôsoby efektívneho plánovania odvozu odpadu. Inteligentné riešenia, ktoré boli predstavené na summite, spočívajú v zavedení telematických systémov a mobilných riešení, ktoré sa stávajú dôležitým faktorom úspechu v nakladaní s odpadom. Môžu šetriť čas a peniaze, čím sa zlepšia finančné prínosy prevádzky. Prezentácie predstavujúce riešenia s telematickým systémom ukazovali ako je možné sledovať polohu vozidiel v reálnom čase, plánovať trasy optimalizovaným

spôsobom a okamžite spracovávať objednávky, resp. riešiť nápravy pri zistených nedostatkoch. Telematické systémy ponúkajú efektívny a profesionálny nástroj, ktorý má za cieľ zvýšiť efektívnosť prevádzky a znížiť náklady. Samospráva si takýmto spôsobom vie sledovať potreby dobudovania kontajnerov a kontajnerových stojísk, vie určiť mieru triedenia a tiež skontrolovať prácu dodávateľa služby. Napriek pomerne veľkému telematickému (informačnému) benefitu – možnosť sledovať „on-line“ zberový proces, treba zdôrazniť, že v slovenských podmienkach sú procesy zberu odpadu nastavené výrazne na princípe „rajonizácie“ a „pevného“ termínu zberu. Z uvedeného vyplýva, že výrazná pridaná hodnota pre nasadenie telematiky je v priamej nadväznosti na možnosti váženia odpadu pre jednotlivé zberné nádoby, tzv. personalizácia odpadu. Pre integráciu takýchto riešení treba mať pripravené prepojenia databáz agendových informačných systémov – evidencie adres, evidencie čipov, evidencie obyvateľov, resp. lokalizačné parametre (x,y) pre všetky zberové miesta, ktoré nie sú viazané jednoznačne na adresu, za účelom komplexného prepojenia jednotlivých agendových evidencií, vrátane zberových evidencií, a vyhodnocovať tieto dáta v ich územno-lokalizačných, resp. štrukturálnych súvislostiach. Ako súčasť „objektívizácie“ analýz evidencie tvorby odpadu je nevyhnutné zabezpečiť aj procesy personalizácie triedeného odpadu, nakoľko znížením celkovej váhy zmesového odpadu, by sa mal dosiahnuť zvýšený podiel separácie. Inak sa môže stať, že znižovanie zmesového, teda nevytriedeného, odpadu môže byť spôsobované aj inými nežiaducimi činnosťami, napr. vyvážením odpadu na miesta, ktoré na to nie sú určené, čo spôsobí nárast čiernych skládok alebo nosenie odpadu do iných verejne dostupných zberných miest atď.

Doprava

Oblasť dopravy môžeme rozdeliť na viacero častí, kde by mohli byť uplatnené Smart riešenia:

Inteligentné dopravné značenie prezentovali napr. dynamická signalizácia, premenlivé značky, mestské informačné značky, zobrazenie rýchlosti v reálnom čase, inteligentné priechody pre chodcov, LED diódové značky atď.

- *Projekt C-Roads Lisbon*: Inšpirácie z tohto projektu sú využiteľné vo väčších mestách na Slovensku s vyťaženu dopravou. Riešenia prezentované v rámci projektu podávali informácie napr. o dobách jazdy, nehodách a umožňujú tak vodičom zvoliť si trasu, čo prispieva k zníženiu dopravných zápch. Samotný predstavený Projekt C-Roads v meste poskytuje informácie vodičom v reálnom čase, zahrňuje prenos údajov o dobe jazdy alebo nehodách na trase. Súčasťou projektu je 6 LED panelov premenlivých správ inštalovaných na exponovaných miestach, ktoré komunikujú v 4G s riadiacim systémom inštalovaným v mestskom riadiacom centre. (<https://www.sinalarte.pt/v1/>)

Inteligentné sčítavače

Ďalším zaujímavými riešením bol systém klasifikovaného počítania cyklistov v meste Lisabon.

- *Gaspar – Cities moving forward*: Smart riešenie predstavujú senzory, ktoré fungujú na princípe kombinácie LIDAR + RADAR, tieto zaznamenávajú počet cyklistov a dáta poskytujú cez cloud v reálnom čase podľa požiadavky prístupnosti aj na dátovom portáli „Intelligent Lisbon“ („Lisboa Inteligente“). Tieto informácie sú sprístupnené prostredníctvom dvoch dashboardov/tabúl informujúcich o počte cyklistov a úspore emisií CO₂ pri

jazde na bicykli v rámci mesta Lisabon. Význam pre slovenské samosprávy by takéto riešenia malo z hľadiska zvýšenia kvality životného prostredia, prípadne identifikácie potrieb pre budovanie širšej cykloinfraštruktúry. (<https://gaspar.com.pt/en/products/>)

Inteligentné osvetlenie

Smart systém predstavuje riešenie, v rámci ktorého je spojenie verejného osvetlenia a nabíjacej stanice pre elektromobily. Výhodou tohto riešenia je možnosť využitia existujúcej siete verejného osvetlenia, do ktorej je možné integrovať verejné dobíjacie stanice formou pouličných lúč. Tieto lampy tak zdieľajú existujúcu kapacitu výkonu medzi svietidlá a elektromobily.

V súčasnej dobe rozmachu elektromobility predstavuje takéto riešenie prínos pre samosprávy s čiastočnou úsporou finančných nákladov, nakoľko nie je potrebné budovať novú napájaciu sieť. Ďalšími z možných výhod sú i estetické hľadisko a rôzne varianty úhrad za poskytnuté služby.

- *Seak - Outdoor lighting*: Na základe poznania územne-diferencovaného demografického potenciálu územia, resp. detailným poznaním obslužnej infraštruktúry v meste ako sú detské ihriská, športoviská, parkové plochy, venčenie psov, atď. je možné optimalizovať aj samotné procesy zefektívňovania verejného osvetlenia. Vychádzajúc z poznania frekvencie určitých štandardizovaných procesov využívania konkrétneho priestoru je možné hľadať optimalizačné nastavenia. Vzhľadom na to, že technológie postupujú pomerne rýchlo, je potrebné brať do úvahy aj kvalitu dát a v súlade s možnosťami technológie zabezpečiť pre rozhodovacie procesy kvalitné dáta. (<https://www.seakenergetics.com/>)

Inteligentný systém parkovania

V tejto oblasti sú využívané rôzne typy senzorov, ktoré zbierajú dáta a v reálnom čase poskytujú informácie o stave konkrétneho parkovacieho miesta – voľného alebo obsadeného.

- *Smart Parking Systems*[®]: Prostredníctvom tejto aplikácie obyvatel' vidí, kde môže zaparkovať a následne má možnosť napr. uhradiť platbu v aplikácii, prípadne je informovaný a nasmerovaný na predajné miesto. V súvislosti s parkovaním sú využívané aj kamerové systémy. Dôležitou súčasťou je software, ktorý musí byť schopný spracovávať zozbierané dáta a sprístupňovať ich na akomkoľvek zariadení (mobil, tablet, PC atď.) a tiež pre použitie pre analýzy z týchto dát, napríklad aj pre samosprávu. Samospráva prevádzkou takýchto parkovacích miest uvedeným systémom môže zamedziť úniku finančných prostriedkov. Takéto riešenia umožňujú samosprávam a prevádzkovateľom parkovísk kontrolovať vyhradené miesta stáť, napr. miesta pred zdravotnými strediskami, úradmi, školami atď., teda zjednodušujú kontrolu, čím šetria kapacity mestskej polície. Z uvedeného vyplýva, že cieľom týchto systémov je zlepšiť mobilitu, cestnú infraštruktúru a zlepšiť kvalitu života obyvateľom mesta. (<https://smartparkingsystems.com/pt-br/>)

Open data a geoportál

Výstupy, ktoré nám boli predstavené v rámci prezentácie Lisboa Inteligente / Smart Lisbon umožňujú prispieť k rozvoju prístupu riadenia založeného na dátach, ktoré podporujú efektivitu, transparentnosť, inovácie a rozvoj nových služieb pre občanov. Portál, ktorý prevádzkuje vystavujúci subjekt umožňuje ľuďom získať informácie o tom, čo magistrát mesta Lisabon v oblastiach inteligentných miest vyvíja.

- *Lisabon Urban Data Laboratory (LxDataLab)*: predstavuje iniciatíva the Lisbon Urban Management and Intelligence Center, of the Lisbon City Council, ktorých cieľom je využiť dáta generované v meste Lisabon k vytvoreniu analytických riešení schopných riešiť problémy a zlepšiť poskytované služby obyvateľom, pracujúcim a návštevníkom. Skladá sa z partnerstva medzi magistrátom Lisabonu a niekoľkými subjektami, predovšetkým vysokými školami. Napr. na univerzite NOVA Cidade – Urban Analytics Lab prostredníctvom užívateľských výstupov/dashboardom, ktoré boli vyvinuté pre rôznych partnerov NOVA Cidade Urban Analytics Lab, zdieľajú dáta s verejnosťou a vedeckovýskumnými inštitúciami. Univerzita takto využíva prístup k reálnym dátam o meste a mestská rada má zas príležitosť otestovať riešenia pre analýzu dát a vizualizáciu schopnú podporovať inovácie, efektivitu a proaktivitu v službách poskytovaných občanom, napr. čo sa týka dopravy a mobility ide o ukazovatele získané na základe údajov z mobilných telefónov. Cieľom projektu je vyvinúť novú generáciu verejných služieb v kontexte smart cities, skúmať pokročilé nástroje analytiky z dostupných dát, umelej inteligencie a superpočítačov pre analýzu zložitých kombinácií veľkých súborov dát v oblasti verejného záujmu. Z uvedeného možno v skratke odvodiť, že pre naplnenie konceptu smart city na Slovensku je potrebné veľmi rýchlo pristúpiť k procesu budovania tzv. smart úradu verejnej správy, ktorý bude vedieť v relatívne krátkom čase, efektívne integrovať všetky 3 najdôležitejšie zložky tohto procesu – „smart technológie“, „smart dáta“ a „smart ľudia“. Komplexný zber „technologických“ dát, ich vzájomné prepojenia s agendovo-evidenčnými a územno-identifikačnými dátami a ďalšími prvkami úradu sú nevyhnutným predpokladom ich sofistikovaného vyhodnocovania vo

všetkých synergických súvislostiach, a to najmä v územných – štrukturálnych súvislostiach. Tu sa vytvára veľký priestor na inovatívne prístupy v mapovo vizualizačných pohľadoch, ale najmä v územno-analytických pohľadoch pri podpore rozhodovacích procesov. Na základe prezentovaných skúseností, je možné konštatovať, že rozsiahlosť a analytická náročnosť vývoja a použitia big dát, digitálnych geomodelov územia, atď., pri niektorých inovatívnych prístupov si bude vyžadovať pre jednotlivé oblasti záujmu cielenú spoluprácu štátnej správy, verejnej správy, akademickej obce, vedecko-výskumnými sférami ale aj privátnou odbornou sférou. (<https://lisboaaberta.cm-lisboa.pt/index.php/pt/>, <https://novacidade.pt/en/smart-portugal/>)

GIS – mapové a analytické nástroje, Open Suorce – mapovo-integračné riešenia

Z viacerých prezentovaných riešení, ktoré využívajú široké spektrum zberu, analýz a vizualizácie mapových - geopriestorových dát, je možné vyvodiť dva základné prístupy, pričom oba sú vhodné aj pre využitie v podmienkach samospráv na Slovensku, hlavne pre svoje špecifické výhody.

Štandardne ich môžeme rozdeliť na dva vzájomne sa nevylučujúce, skôr naopak, podporujúce sa skupiny riešení – platforma komerčných „krabicových“ GIS prostredí a platforma na mieru šitých špecializovaných, teda „customized“ aplikácií na Open Source platforme.

- *Produkty spoločnosti ESRI:* Z prvej skupiny softvérových produktov je potrebné spomenúť produkty od spoločnosti ESRI, Inc. z USA - pod komerčným názvom ArcGIS, ArcGIS Pro, ArcGIS On line atď., ktoré majú rozsiahle nástroje a funkcionality, pre prácu s priestorovými údajmi – ich zber, správu. ESRI so svojou škálou špecializovaných aplikačných modulov

predstavuje etalón v oblasti GIS riešení. Z hľadiska tvorby a správy geomodelu územia (mesta) sa javí platforma ArcGIS ako najefektívnejšie riešenie na budovanie priestorových lokalizačných entít v topologických súvislostiach. ArcGIS platforma umožňuje viaceré postupy a funkcionality na systémovú správu priestorových informácií (ich správu a analýzy) na úrovni „profi užívateľského“ prístupu, s potrebou poznania sofistikovaných postupov analýz. Hlavnou devízou prístupu – vývoja aplikačných nastavieb na OpenSource platforme je poskytnúť koncovému používateľovi „prívetivé a intuitívne riešenie“, postavené na presnej simulácii procesných postupov jednotlivých agendových riešení. To znamená, pre každého koncového užívateľa je navrhnuté, t.j. „na mieru šité“ používateľské rozhranie. Open source platforma zvyčajne obsahuje licenciu, ktorá umožňuje programátorom upravovať softvér tak, aby čo najlepšie vyhovoval ich potrebám, a kontrolovať prípadne jeho sofistikovanú cielenú a jedinečnú úpravu, pričom vytvára veľký priestor na spoluprácu celej „záujmovej“ komunity, napr. vývojári, študenti, používatelia atď. (<https://www.esri-portugal.pt/pt-pt/home>)

Definícia regionálnych výziev

1. Parkovacia politika

V súvislosti s platnosťou novely zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorá stanovuje, že vodič nesmie zastaviť a stáť na chodníku, ak dopravnou značkou alebo dopravným zariadením nie je určené inak, sa muselo aj naše mesto vysporiadať s nájdením, označením a vyhradením parkovacích miest.

Mesto si dalo vypracovať štúdiu parkovacej politiky Mesta Pezinok v rozsahu: štúdie, PD a realizačného projektu, analýzy územia mesta Pezinok, vrátane

dopravného prieskumu mesta a identifikácie stavu územia a základných parametroch statickej dopravy mesta.

Nasledovala príprava územia mesta, aby boli jednoznačne vymedzené miesta určené na parkovanie.

V súčasnej dobe prebieha vyznačovanie určených miest na parkovanie, ako aj hľadanie miest pre možnosť umiestnenia parkovacích domov, tak aby bol dodržaný súlad s územným plánom mesta.

Mesto uvedené zmeny komunikuje prostredníctvom svojej webstránky, sociálnych sietí, ale tiež upozorňovaním vodičov na miestach zákazu stáť mestskou políciou, zatiaľ vo forme napomenutia alebo odkazu.

2. Mestská hromadná doprava

Ďalším krokom v riešení dopravnej situácie v meste, ktorá vyplýva z novely zákona o cestnej premávke o zákaze parkovania na chodníkoch, ktorá vstúpila do platnosti od 1. októbra 2023, je zavedenie nových liniek MHD. Týmto spôsobom chce mesto motivovať občanov, aby nechali auto doma, a tak odľahčili parkoviská a verejné priestory od množstva motorových vozidiel.

Mesto od konca roka 2022 hľadá riešenia dopravnej situácie, ktoré sú ekologické, rýchle a dostupné pre každého obyvateľa Pezinka. Jedným z nich je zavedenie nových autobusových spojení a rozšírenie Mestskej hromadnej dopravy od 1. januára 2024 o tri linky, čím sa zlepší jej dostupnosť.

Zámerom mesta je mať celkom štyri linky, ktoré nám umožnia pohodlne cestovať po meste a okolí. Mesto preto prioritne navrhlo vytvoriť spoje s napojením na vlaky. Zavedením nových liniek MHD sa tak dostanú obyvatelia z každého kúta Pezinka k vlakovej a autobusovej stanici bez nutnosti použiť auto. Predpokladá sa, že ročne všetky štyri linky dohromady najazdia 112 tisíc kilometrov.

Cieľom mesta je zlepšiť dostupnosť k občianskej vybavenosti mesta aj pre obyvateľov, ktorí žijú v odľahlejších častiach Pezinka (Kučišdorfská dolina, Kramárka) a zvýšiť tak kvalitu ich života. Zároveň chce mesto odľahčiť automobilovú dopravu, a tým zvýšiť kvalitu životného prostredia.

3. Miestne dane

Mesto Pezinok sa rovnako, ako iné samosprávy, muselo vysporiadať s nárastom výdavkov vzniknutých v súvislosti s opatreniami štátu, ktoré sa preniesli na samosprávy, ako napríklad novela týkajúca sa starostlivosti o chodníky a iné pozemné komunikácie, v rámci ktorej mestá zodpovedajú za zimnú údržbu chodníkov, alebo výdavky týkajúce sa napr. zavedenia rekreačných poukazov. Ďalšími novelami sú napr. novela zákona o základných požiadavkách na bezpečnosť detských ihrísk, či valorizáciou platov v samospráve a zvýšením životného minima. Tento nárast sa mesto doposiaľ snažilo a snaží vykryť šetrením na viacerých položkách rozpočtu. Mesto sa v súčasnosti snaží o zvýšenie daní prostredníctvom právnej normy - schválenia nového všeobecne záväzného nariadenia (VZN).

4. Mapový portál – GIS

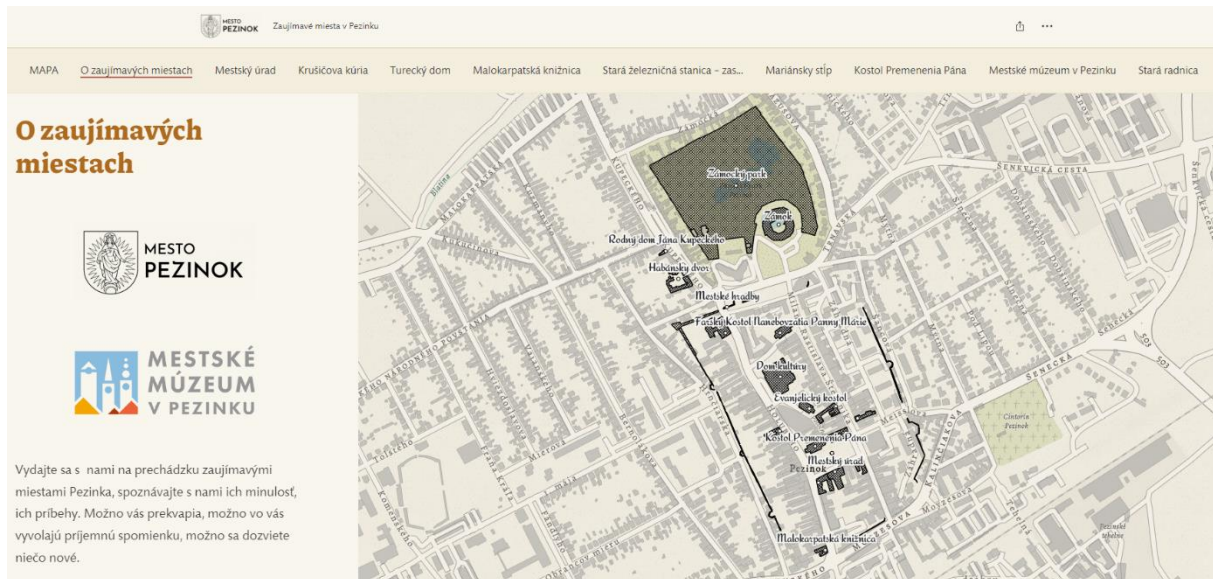
Mesto disponuje s množstvom geopriestorových údajov, ktoré si aktívne vytvára, alebo zbiera priamo v teréne. Tieto údaje používa na internej úrovni naprieč všetkými organizačnými zložkami úradu, a tiež sprístupňuje vybrané údaje verejnosti.

Na základe údajov vykonáva vlastné analýzy, napr. o potrebe detských ihrísk v lokalite na základe výskytu detí s trvalým pobytom do určeného veku života, výber obyvateľov s možným dopadom hluku z regionálnej cesty vo vzdialenosti 500 metrov od osi vozovky, návrh miest pre polopodzemné kontajnery atď.

Na uvedené činnosti používa mesto program ArcGIS Pro. Prostredníctvom neho vytvára aj mapy a aplikácie, ktoré sú zaujímavé, alebo užitočné pre obyvateľa alebo návštevníka mesta:

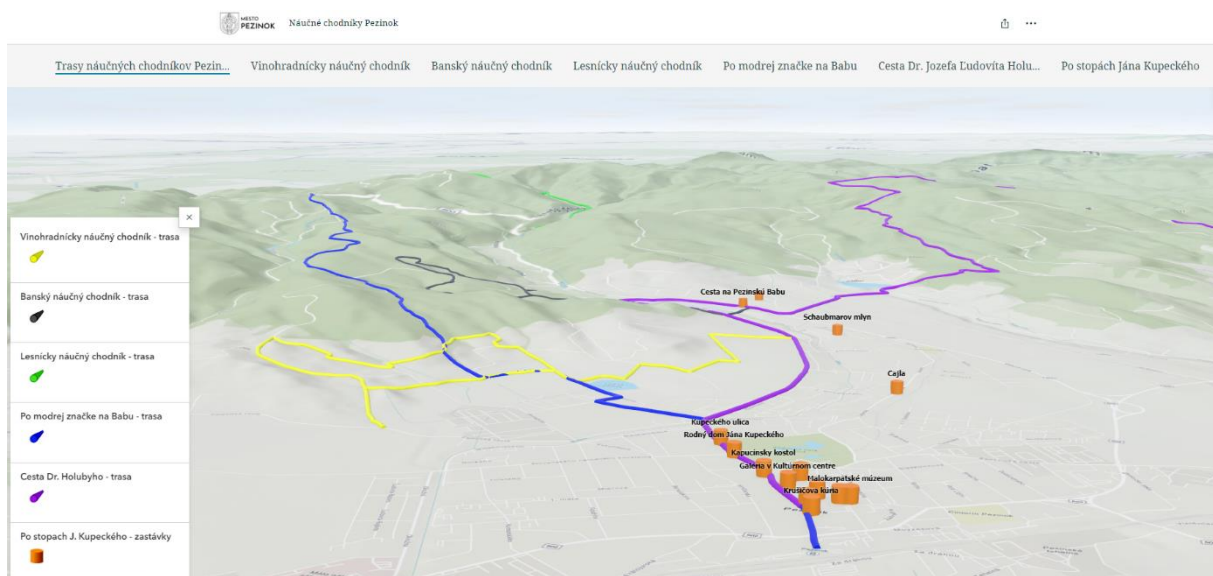
Príklady:

Mapa zaujímavých miest v Pezinku



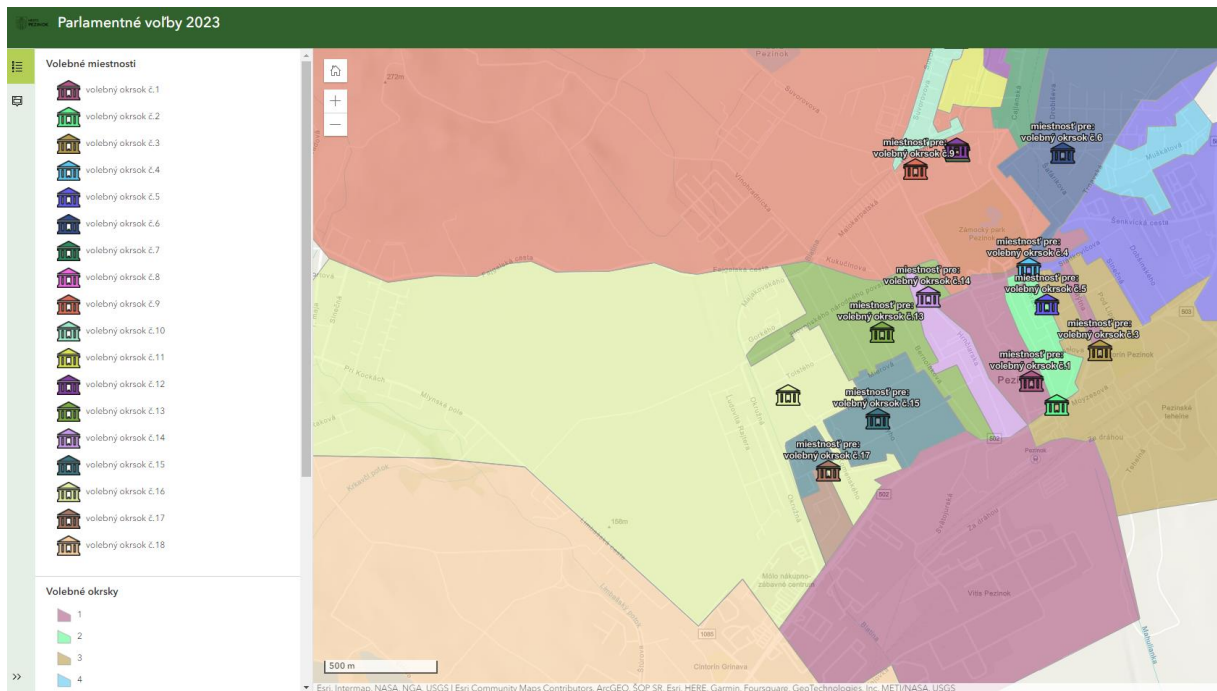
<https://storymaps.arcgis.com/stories/eec537a7769d4c2d85461c344934cda8>

Mapa náučných chodníkov v Pezinku



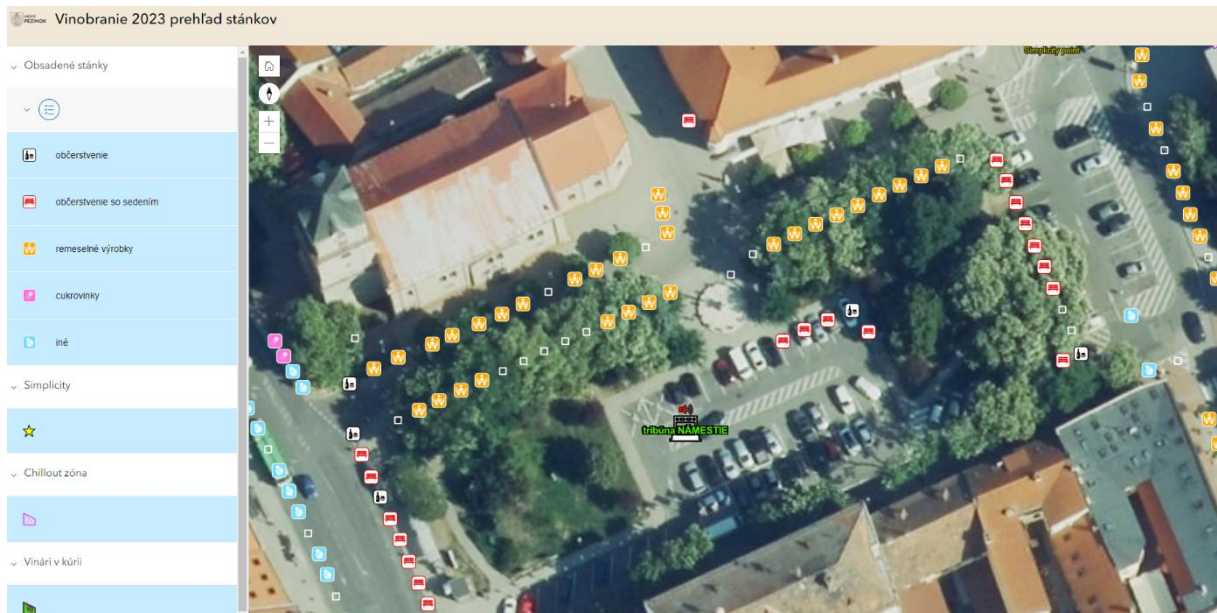
<https://storymaps.arcgis.com/stories/cb5c6040e3804faab82be131514b6221>

Mapa volebných miestností pre Parlamentné voľby 2023



<https://mestopezinok.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=714711bf6a724474978a8df8e6bf519f>

Mapa Vinobranie 2023 – prehľad stánkov



<https://mestopezinok.maps.arcgis.com/apps/instant/interactivelegend/index.html?appid=de0b5b0a662e4d0b8e5dc67339fb7e9e>

Ako nástroj na interpretovanie výsledkov pre verejnosť slúži mapový prehliadač, ktorý umožňuje prezeranie dát, meranie, vyhľadávanie, vytváranie mapových výstupov/tlače atď.

Na mapovom portáli sú tiež dostupné tematické mapy, ktoré zachytávajú konkrétne pohľady na danú problematiku, napr. školstvo, majetok mesta, zimná údržba, pamiatky, kontajnerové stojiská atď. Tento mapový portál (WebGIS) je využívaný pre jeho jednoduchosť. (<https://gis.pezinok.sk/portal/index.html>)

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

1. Parkovacia politika a MHD

Smart riešením pre zefektívnenie parkovania, hlavne v centre mesta alebo na miestach inak vyhradených – ZŤP, rezidentské miesto atď., by bolo zavedenie systému inteligentného parkovania = rozmiestnenie snímacích senzorov na parkovanie a tiež senzorov na sčítanie dopravy. Mesto by malo prehľad o obsadenosti a najviac využívaných trasách vďaka sčítačom. Takýmto spôsobom je možné zvýšiť príjem do rozpočtu a tiež uľahčiť plánovanie údržby frekventovaných ciest/parkovísk.

Smart riešením pre rozumné naplánovanie trás MHD sú reálne zozbierané dáta o počte cestujúcich a využívaní konkrétnych trás a následné možné úpravy, či skombinovanie s inými alternatívnymi možnosťami dopravy ako sú elektrokolobežky, elektrobike atď.

2. Miestne dane

Pomocou smart technológií, deep learningu, umelej inteligencie je možné zistiť nesúlad zaplatených daní s reálnym stavom, napr. pri budovách a daní z nehnuteľností, čo umožní získanie finančných prostriedkov do rozpočtu mesta. Z pohľadu mesta je to momentálne náročná úloha, nakoľko je potrebné pracovať

vo viacerých systémoch evidencie a registrácie rôznych dokumentov, stavebných podkladov a rozhodnutí.

Taktiež bude potrebné zrealizovať komplexné sofistikované analytické procedúry na validáciu a konsolidáciu celej bázy údajov daní z nehnuteľnosti, berúc do úvahy všetky špecifiká ich vzniku a správy. Treba využiť príklady dobrej praxe z miest na Slovensku, kde sa využitím know-how a na mieru šitých aplikačných nastavieb podarilo dosiahnuť pomerne hmatateľné výsledky. Cieľom každej samosprávy by mala byť 100 % pri výpočte daní v území, teda ich správnosť a objektivnosť.

3. Mapový portál – GIS

Na základe uvedených skúseností, ako aj zo skúseností z verejne publikovaných príkladov zo sveta – ale už aj z príkladov vo verejnej správe na Slovensku, a to z viacerých miest, môžeme konštatovať, že v kontexte hore uvedeného existuje už niekoľko veľmi sofistikovaných aplikačných riešení postavených na Open source platforme .

Preto je naším cieľom rozvoj GIS systému (ArcGIS platformy) ako robustnej geoinformačnej platformy pre prípravu a vývoj geodátového modelu, pre systémovú prípravu dát vhodných pre integráciu, ale zároveň aj rozvoj na mieru vyvinutých front - end mapovo-integračných riešení.

Je preto potrebné zdôrazniť, že vzhľadom na súčasný stav používateľských zručností koncových používateľov, napr. jednotlivých agendových oddelení na úrade samosprávy, je nevyhnutné uvažovať s vývojom prísne „účelovo“ na mieru „šitých“ riešení, ktoré vzídu zo sofistikovanej abstrakcie aplikačného pohľadu na potreby a očakávania koncového používateľa.

Hlavným cieľom a motiváciou pre takýto prístup je výrazná snaha vytvoriť „vlastný“ konzistentný digitálny geomodel mesta a jeho územia, ktorý bude základným integračným predpokladom pre vzájomnú integráciu jednotlivých agendových evidenčno-prevádzkových databáz, lokalizačných územno-identifikačných štruktúr technických objektov z reálneho mestského prostredia, ako aj údajov získaných z mobilného mapovania, napr. street view, automatizovaného zberu a prípadnej integrácie údajov z „inteligentných technológií“ ako sú parkovacie senzory, meteo stanice, atď.

Takýmto riešením na Slovensku je mapovo-integračná platforma Smartmap, ktorá napĺňa uvedené požiadavky na požadované integrované end-userské riešenia v podmienkach úradov slovenských samosprávy.

Jedným z ďalších riešení, ktoré mesto používa už v súčasnosti na komunikáciu s verejnosťou je aplikácia Simplicity.

MESTO SENICA

Mgr. Filip Lackovič

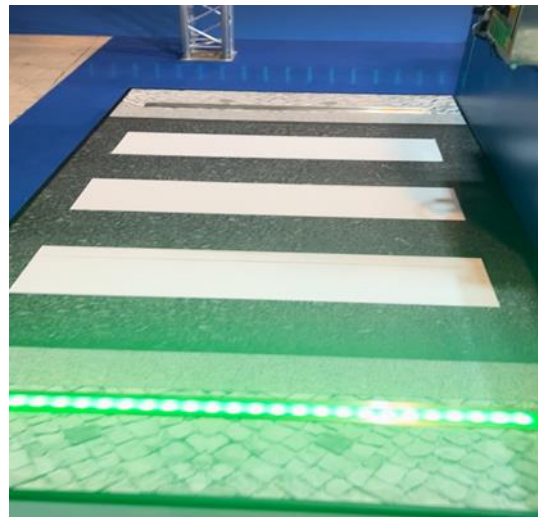
Koncept Smart city môžeme vo všeobecnosti chápať ako snahu zlepšiť kvalitu a dostupnosť verejných a súkromných služieb prostredníctvom efektívnejšej správy majetku. Cieľom smart riešení je teda o.i. rast kvality života obyvateľov v meste - uľahčiť obyvateľom život, pridať do mesta nové služby 21. storočia a zatraktívniť tak mesto, aby mestá zastavili trend odlivu obyvateľstva do satelitov, aby bolo naopak mesto pre ľudí príťažlivé. Mestá teda musia hľadať inovatívne riešenia a vďaka nim posúvať služby pre obyvateľa dopredu. Zároveň by ale malo ostať jednoduché „na obsluhu“. A keďže mesto nežije v nejakom vákuu, častokrát nemusíme vymýšľať koleso, stačí sa pozrieť okolo seba a riešenie je na svete. Preto je veľmi dôležitá spolupráca medzi mestami na Slovensku, ale aj nahliadnutie na riešenia v zahraničí. Lebo najlepšiu radu, akú môže vedenie mesta dostať, je rada od iného mesta, ktoré daný problém má už vyriešený. Aj preto sme ako mesto súčasťou Smart cities klubu na Slovensku a hľadáme nové informácie a riešenia aj v zahraničí. Cesty tohto typu vedia veľmi dobre otvoriť oči.

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Je nám všetkým jasné, že Portugalské samosprávy sú vo vývoji o niečo popredu. Ved' súčasťou Európskej únie sa stali v čase, keď na Slovensku vládol komunizmus. Táto 20 ročná medzera medzi ich a našim vstupom do EÚ je stále viditeľná, ale aj na tomto Summite sa mi potvrdilo, že minimálne vo využívaní Smart technológií sme na dobrej ceste. Prezentácie tu boli veľmi široko zastúpené, do veľkej miery som vnímal riešenia pre mobilitu či odpadové hospodárstvo. Sú to dôležité témy aj pre Senicu.

Mobilita je jedna z najväčších výziev pre väčšinu miest

Tu ma okrem iných zaujalo riešenie spoločnosti, ktoré pri prechodoch pre chodcov upozorňuje vizuálom aj na vozovke pri vstupe na cestu výstražným znamením - červené a zelená svetelné pásy blikajúce zároveň s klasickou signalizáciou. Vnímal som toto riešenie hlavne pre bezpečnosť tzv. „mobil zombie“, samozrejmosťou je už aj sekundové odpočítavanie zelenej a červenej pre vodičov aj pre chodcov. Nebola žiaľ ešte prezentovaná technológia schopná použiť odpočítavanie na dynamickom riadení dopravy, ale musí mať tento systém pevne stanovaný čas v sekundách.



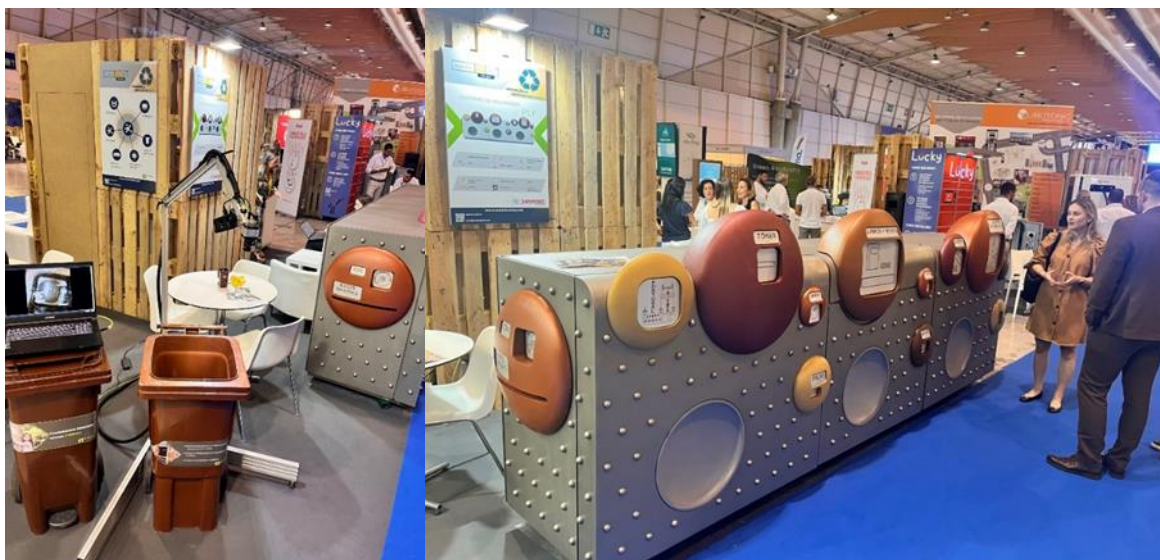
Ďalšie z ich riešení mobility ma zaujal software na Zdieľané bicykle a systém samotného fungovania. Tento systém im ukazuje v reálnom čase, kde majú koľko bicyklov a teda vedia riadiť ich presun podľa potreby a dockovací systém majú vrátane nabíjacích zariadení. S cyklodopravou súvisela aj ponuka firmy na rátanie počtu prejazdov bicyklov tzv. bike counter, ktorý mestám dáva prehľad o využiteľnosti jednotlivých úsekov a vedia teda aj či sa ich riešenia ujali, alebo majú systém upravovať. Ďalšia firma zaujala aj futuristickým tvarom ich

elektrických bicyklov, čo môže podnietiť v ľuďoch ochotu tieto bicykle minimálne skúsiť využiť.



Riešenia pre čistotu separovaného odpadu

Vo veľkej miere boli zastúpené riešenia pre odpadové hospodárstvo. Je to téma, ktorej riešenie stojí stále pred nami a ktorú musíme v dohľadnej dobe aj vyriešiť. Tak ako u nás, aj v Portugalsku riešia čistotu daného separovaného odpadu. Jedna spoločnosť ponúka riešenie prostredníctvom umiestnenej kamery na zvozovom vozidle, ktorá následne vďaka softwaru identifikuje odpad, ktorý do danej nádoby nepatrí a zároveň identifikuje aj pôvodcu tejto kontaminácie, keďže sníma kód nádoby patriacej konkrétnej osobe. Čistota separovaného odpadu je dôležitá napr. pri výrobe kompostu z bio a kuchynského odpadu, ale ovplyvňuje všeobecne aj cenu zberu, keďže je nutné daný odpad dotriediť na dotriedňovacích linkách, čo je v konečnom dôsledku náklad mesta a teda jeho obyvateľov. Zaujal ma aj jeden väčší ale zároveň dizajnový kontajner na zber rôznych typov odpadov ako baterky, CD, platne, tonery, spreje či na obaly z kávových kapsúl či riešenie uzamykateľných veľkoobjemových kontajnerov na čip.



Pri téme odpadu je veľmi dôležitá aj osвета kde ma zaujala prezentácia mesta Sintra – spôsob fungovania zberu kuchynského odpadu a distribúcia produktu – kompostu z neho. Toto mesto sa prezentuje vysokou mierou triedenia aj čistoty vytriedených zložiek.

Manažment dát je manažment budúcnosti

V neposlednom rade bola podnetná aj prezentácia univerzity NOVA, ktorá sa v Smart oblasti zaoberá analýzou a vyhodnocovaním dát. Ako aj oni tvrdia, manažment dát je manažment budúcnosti. Vedia pre mestá zabezpečovať systémy, ale hlavne vyštudovaných ľudí v tomto obore. Dáta sú alfa a omega smart riešení, ale surové dáta sú len nič nehovoriaca suma čísel. Dôležité tu je premeniť tieto čísla na zmysluplnú informáciu, s ktorou vie mesto ďalej pracovať.



Aj vďaka mojej účasti na panelovej diskusii s portugalskými samosprávami sa mi otvorila možnosť bližšej komunikácie a spolupráce s niektorými z týchto samospráv. Časť z našich súčasných problémov majú oni vyriešené, resp. už riešia a teda si môžeme skrátiť cestu ich radami.



Definícia regionálnych výziev

Na začiatku je potrebné si zodpovedať otázky typu - kde sme teraz a kam sa chceme dostať a následne čo k tomu musíme urobiť. V rámci témy

sme si nechali urobiť IoT stratégiu, ktorá mala ambíciu definovať súčasný stav, aby sme vedeli kde sme, ale hlavne ukázať cestu, kam môžeme ísť a čo všetko v ktorej oblasti môžeme využiť. Dokument „Stratégia zavádzania inteligentných technológií v meste Senica“ definuje základné rámce rozvoja mesta v oblasti plánovania a implementácie projektov zameraných na moderné technológie, predovšetkým v oblasti SMART riešení. Bola vypracovaná aj stratégia – Smart plán mesta Senica, ako štúdia realizovateľnosti k smart projektu. Následne boli definované najväčšie rámcové problémy mesta – doprava, bezpečnosť a životné prostredie. Zároveň sme si uvedomili, že nemáme urobené rôzne pasporthy – cesty, chodníky, značky, zeleň, stromy, atď. Videli sme aj to, že by sme si vedeli predstaviť väčšiu elektronizáciu úradu a aj komunikáciu s občanmi. Následne bolo treba všetky tieto témy rozmeniť „na drobné“ a hľadať riešenia a hlavne financovania týchto riešení.

Keďže Senica je tranzitné mesto s absenciou obchvatu – najväčším problémom je jednoznačne doprava, ktorá stále rastie aj vďaka novým zamestnávateľom v meste. Našou snahou je samozrejme apelovať na vládu a ministerstvo dopravy, aby si uvedomili akútnosť našej situácie (to je ale samozrejme problém aj v ďalších mestách a hlavne si uvedomujeme, že rozhodnutie nie je v našich rukách). Preto sme pristúpili k snahe znížiť, ako to nazývam, „vnútromestskú automobilovú kultúru“ prostredníctvom budovanie cyklotrás a cyklochodníkov, na čo nadväzuje potreba zdieľaných bicyklov, ktoré by sme mali začať vnímať ako jednu z ďalších foriem verejnej dopravy popri MHD, vrátane s tým spojenými nákladmi. Jednoznačne sme videli, že potrebujeme vylepšiť hlavnú svetelnú križovatku, jej priepustnosť a urobiť z nej inteligentnú križovatku, ktorá bude vedieť riadiť dopravu podľa hustoty v konkrétnom jazdnom pruhu. Boli definované priechody pre chodcov, ktoré by mali byť bezpečnejšie a z práce mestskej polície sme videli potrebu zvýšenia počtu kamier, ale aj samotného

pohľadového centra a ideálne s pridanou hodnotou – softwarom, ktorý by vedel identifikovať nežiaduce incidenty.

V rámci životného prostredia sme sa o.i. rozhodli postupne zvyšovať tempo a percento triedenia. Uvedomili sme si, že bez váženia odpadu sa nepohneme, pretože nevieme zmeniť nastavenie systému bez akýchkoľvek dát. So životným prostredím súvisia aj energetické úspory, kde sme identifikovali nutnosť vymeniť staré výbojkové verejné osvetlenie za úsporné led-kové ideálne s funkciou ovládania svietivosti a možnosťou zapnutia či vypnutia danej časti a identifikácie problému na konkrétnej lampe.

Všetky získané informácie a dáta zo smart riešení by sme radi postupne dostali do jedinej informačnej platformy.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Riešenie mobility je momentálne najväčšia výzva, ktorá stojí pred nami. Túto tému momentálne riešime prostredníctvom implementácie projektu - Smart plán mesta Senica financovaného zo zdrojov Európskej únie. Tento projekt má ambíciu sčasti riešiť dynamickú a statickú dopravu a bezpečnosť. V rámci projektu sme išli cestou „testu funkčnosti“ pred vyhlásením víťazov. To síce zabralo potrebný čas, ale vyhli sme sa situácii, že nainštalujeme niečo za státisíce a nebude nám to fungovať. Na samotnej svetelnej križovatke dochádza z dôvodu vysokej intenzity dopravy k dopravným zápcham a kolónam – tu sme potrebovali dosiahnuť zrýchlených prejazd, a teda zvýšiť priepustnosť samotnej križovatky - čiastkovým riešením je inteligentné riadenie, založené na vyhodnocovaní hustoty dopravy k konkrétnom čase v konkrétnom jazdnom pruhu. Zrýchlenie prejazdu cez kľúčovú križovatku zníži objem škodlivých látok a hluku, čím bude mať pozitívny dopad aj na životné prostredie a zdravie obyvateľov v okolí križovatiek. Tu sa chceme v budúcnosti zamerať aj na samotný monitoring kvality

ovzdušia na rôznych častiach mesta, aby sme videli účinnosť rôznych opatrení v doprave. V rámci projektu riešime aj bezpečné priechody s automatickou detekciou chodca stojaceho pri priechode a následným upozornením vodičov na tohto chodca prostredníctvom svetiel, inštalácia radarov meste vrátane radarov schopných vyhotovenia fotografie vozidiel porušujúcich najvyššiu povolenú rýchlosť, tri „rýchlo obrátkové“ parkoviská s detekciou vozidiel a svetelnými navigačnými tabuľami pre vodičov, ktorí nemusia blúdiť po meste a hľadať parkovacie miesto, čím de facto šetria aj životné prostredia a kvalitu ovzdušia – tu budeme mať vďaka softwaru pre Mestskú políciu zároveň aj údaje o počte vozidiel, kde sú zaparkované, ako dlho tam stoja, či majú zaplatené parkovné atď.

Pri zdieľaných bicykloch vyžadujeme aj software, ktorý nám bude ukazovať obsadenosť jednotlivých dockov, aby sme vedeli reagovať presunom bicyklov z miesta na miesto a dáta by nám mali ukazovať, kedy a kde bola, je a teda pravdepodobne aj bude potreba bicyklov, a tak by sme dokázali „predvídať“ kde a kedy majú koľko bicyklov previesť. V budúcnosti potrebujeme, ale počítať cyklistov po celom meste, aby sme vedeli či ideme správnou cestu, resp. vedeli prípadne identifikovať reálne problémy a meniť stratégiu smerov či potrieb cyklistickej dopravy.

Zavedenie stáleho monitoringu intenzity automobilovej dopravy v miestach podľa požiadaviek mesta zrýchli a poskytne relevantné dáta pre zmeny organizácie dopravy v meste v budúcnosti. Meranie počtu cyklistov na rôznych miestach v meste je ešte len hudba budúcnosti, ale verím, že nie ďalej.

V rámci smartplánu implementujeme aj nové kamery pre zlepšenie bezpečnosti občanov v meste, rozšírenie prehľadu o dianí v meste, rýchlejšiu identifikáciu incidentov či rýchlejšiu reakciu na incidenty. Zároveň kamerový systém a jeho

analytické funkcie aj znížia náklady mesta, napríklad pri predchádzaní a objasňovaní poškodzovania majetku mesta, monitoringu kontajnerových stojísk a prenose nákladov za vývoz nadrozmerného odpadu na osoby, ktoré daný odpad odložili na miestach, kde to nie je povolené a podobne. Bezpečnosť na vybraných lokalitách mesta bude zvýšená prostredníctvom monitoringu aktivít obyvateľov na verejných priestranstvách a iných záujmových lokalitách využitím kamerového systému a vyhodnocovaním obrazu z kamier pokročilými analytickými nástrojmi s možnosťou doplnenia ďalších funkcií v budúcnosti. Odbremení sa tak obsluha kamerového systému, zrýchli identifikácia incidentov a zvýši počet detekovaných incidentov. Základom projektu je dobudovanie centrálného dohľadového pracoviska, do ktorého budú integrované všetky nové kamery na území mesta, tak aby pracovníci centra mali maximálny prehľad o dianí v meste. Systém podľa nastavených úloh bude automaticky vyhodnocovať obraz z kamery a v prípade identifikácie incidentu, okamžite upozorní pracovníkov dohľadového centra. Tí následne spustia proces reakcie podľa typu incidentu. Tu nejdem cestou smart kamier, ale smart analytiky.

V už spomínanom životnom prostredí v oblasti odpadového hospodárstva postupne začíname vyhodnocovať systém váženia. Vyhodnocovania dát bude jedna z dôležitých vecí pri prechode na množstevný zber a platby typu – platím za to, čo vyprodukujem. Jedna z dôležitých vecí je však aj čistota vytriedeného odpadu v zmysle kontaminácie inými odpadmi, ktoré do konkrétneho kontajnera nepatria, čo v konečnom dôsledku komplikuje situáciu zberovej spoločnosti a následne zvýšenými nákladmi aj mestu. Tu by sme sa mohli inšpirovať spomínaným riešením z Portugalska. Zároveň vytvárame rôzne kampane, kde nám s komunikáciou bude pomáhať aj aplikácia mesta.

Bližšie k občanovi, taký je náš pracovný názov pre aplikáciu mesta, ktorú sme už spustili, ale potrebujeme pridať ešte veľa funkcionalít – napr. máme tam okrem

klasického informačného kanála možnosť zaplatenia parkovného, ale chceme dať možnosť prostredníctvom appky aj uhradiť dane, kúpiť lístok na divadelné predstavenie alebo do kina, vstupenku do plavárne, sauny či v neposlednom rade zaplatiť si čas na zdieľanom bicykli.

Pre prehľadnosť majetku a infraštruktúry mesta riešime aj geografický informačný systém, tzv. GIS plán mesta, kde máme nadefinované rôzne vrstvy zobrazovania ako komunikácie, značky, stromy či siete. Toto uľahčí situáciu aj obyvateľom pri zisťovaní pre územnoplánovacie informácie.

Aj vďaka účasti na Smart summite v Lisabone som si ešte viac uvedomil, že dlhodobý úspech alebo neúspech implementácie smart riešení bude do veľkej miery závisieť od schopnosti vyhodnotenia získaných dát a ich použitia na opatrenia pre zlepšenie konkrétneho riešenia či problému. Bez správneho vyhodnocovania dát nebudeme schopní správne riadiť procesy. Výzvou pre samosprávy je aj nájsť a zaplatiť schopného človeka, ktorý bude mať patričné vzdelanie a skúsenosti. Je možné, že to otvára aj priestor do budúcnosti na spoluprácu so školami a firmami, či prípadné zdieľanie profesionálov medzi mestami pre ktoré je smart agenda prioritou.

V našom meste presvedčení, že aj menšie mesto môže byť „zelené“, bezpečné a smart. Chceme ísť ako mesto dopredu a uvedomujeme si, že všetko niečo stojí. Mestské rozpočty sú obmedzené, preto by nám veľmi pomohla a potrebovali by sme aktívnejšiu účasť štátu na financovaní, resp. častokrát dofinancovaní určitých riešení. Vzhľadom na naše skúsenosti s implementáciou smart riešení, vieme už teraz, kde všade môže nastať problém – príprava projektu, obstarávanie, realizácia. Na druhej strane, teraz sme zároveň aj lepšie pripravení na implementáciu nových projektov.

MESTO KEŽMAROK

PhDr. Mgr. Ján Ferenčák, MBA

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Platforma na zhromažďovanie dát celého mesta

Mestá a obce môžu využiť rôzne platformy na zhromaždenie dát. Patria medzi ne mobilné aplikácie, ktoré umožňujú občanom poskytovať informácie o problémoch v meste, ako sú diery v cestách, nelegálny odpad alebo iné nedostatky. Sociálne médiá sú zas nástrojom na získanie spätnej väzby od občanov a sledovanie verejného názoru na udalosti v meste. Vytvorenie Open Data Platformy umožňuje verejnosti prístup k širokej škále údajov o meste, od dopravy po verejné služby. Využitie týchto platform môže mestám pomôcť pri lepšom plánovaní, monitorovaní a reagovaní na potreby občanov a zlepšovaní kvality života v meste.

- *Data CoLAB*: Ich víziou je vyvinúť medzisektorový ekosystém s rôznymi zainteresovanými stranami, vrátane samospráv, ktorý bude využívať údaje na zlepšenie spôsobu akým ako vyrábame, konzumujeme a žijeme. Pracujú v celom reťazci toku údajov, aby vytvorili inovatívne riešenia priaznivé pre vedomé rozhodovanie a podporili bezpečnú digitálnu revolúciu. Sú

Riadenie dopravy v mestách pomocou aplikácie Waze

- *GOOGLE*: Moderná aplikácia Waze môže pomôcť mestám pri optimalizácii premávky, informovanosti vodičov o dopravnej situácii a cestnej premávke. Táto aplikácia umožňuje monitorovať aktuálnu dopravnú situáciu, poskytovať alternatívne trasy na minimalizáciu oneskorenia a získavať spätnú väzbu od vodičov. Okrem toho môže mesto využiť dáta

z Waze na plánovanie infraštruktúry a dopravných projektov na základe skutočných potrieb.

Odpadové hospodárstvo

Mestám by nemalo byť ľahostajné nakladanie s odpadmi. Mali by sa zapájať do projektu IoT pre sledovanie odpadového hospodárstva a efektivity využiteľnosti zberných nádob.

- *WASTE TO ME LDA*: Táto spoločnosť, ktorá je líder na trhu v Portugalsku v podmienenom prístupe ku kontajnerom. Riešenia sú prispôbené pre akýkoľvek typ kontajnera a špecializuje sa na výrobu elektronických zámkov, najmä kontroly prístupu. Má niekoľko typov zámkov ovládateľných cez svetelný alebo zvukový signál a displej so všetkými informáciami. Konkrétne je zaujímavé riešenie Flex 7. Popis riešenia: kontrola prístupu pre kontajnery, odolné proti vandalizmu, elektronický ovládač a pohon, čítanie RFID/NFC, aktivácia s nízkou spotrebou energie, batéria je testovaná a konsolidovaná na trhu, prenos dát cez GPRS, LORA, M-BUS, vzdialený prístup, displej pre komunikáciu s užívateľom, možnosť 2-zámkového ovládania, komunikácia s portálom egate a/alebo inými.

Definícia regionálnych výziev

V regionálnych výzvach pracujeme hlavne v zdokonaľovaní v oblastiach dopravy, energetiky, odpadového hospodárstva, vzdelávania, zdravotníctva, zefektívnenia služieb verejnej správy, zmiernenia dopadov zmeny klímy na život v meste, parkovania, bezpečnosti, monitoringu dát a ich zverejňovania na otvorenej platforme mesta či dobudovanie jednotnej ekonomiky mesta.

Najväčšími prekážkami pri implementácii smart riešení v samosprávach sú skutočnosti, že pilotné projekty často súvisia s nepredvídateľnými

skutočnosťami, samosprávny nemajú dostatočný rozpočet či je pred začiatkom potrebná zdĺhavá administratíva.

Medzi 4 najväčšie regionálne výzvy v našom meste zaraďujeme:

- Nakladanie s biologicky rozložiteľným odpadom
- Kybernetická bezpečnosť v meste
- Využívanie obnoviteľných zdrojov energie v meste
- Podpora zdravého životného štýlu u občanov prostredníctvom technológií

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Mesto Kežmarok má dlhodobú víziu inšpirovať ostatné samosprávy v smart riešeniach, ktoré zavádza postupne v celom meste a uľahčuje tým život jeho občanom. Kežmarok sa chce stať lídrom v oblasti investícií a smart riešení.

Z mesta pod Tatrami tak chceme vybudovať moderné a dynamické mesto, ktoré tu bude pre občanov vo všetkých oblastiach ich života.

1. Výzva: Nakladanie s biologicky rozložiteľným odpadom

Medzi najväčšie projekty posledných rokov a jednu z najväčších novodobých investícií v dejinách Kežmarku patrí mestská kompostáreň. Mesto zriadilo modernú technologickú kompostáreň a nakúpilo techniku nevyhnutnú na zber a zhodnotenie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. Zakúpené zariadenia umožňujú triedenie, zber odpadu, prepravu do mestskej kompostárne a jeho zhodnotenie na kompost. Celá kompostáreň je navrhnutá na základe najnovších inovatívnych poznatkov v oblasti kompostovania - technológia kompostárne je založená na uzavretých kompostovacích a hygienizačných boxoch so špeciálnymi membránami zabraňujúcimi rozšíreniu zápachu kde dochádza ku kompostovaniu a hygienizácii počas prvej fázy rozkladu bioodpadu. Zároveň dochádza k nútenému prevetrávaniu základok a ich

automatickému zavlažovaniu kvôli zintenzívneniu kompostovania a zároveň minimalizácii zásahov obsluhy. Po šiestich týždňoch je zhygienizovaný bioodpad presunutý na dozrievacie plochy kde dozrieva na automaticky riadených a prevetrávaných základkách. Vďaka prevetrávaniu je znížená potreba prekopávania o 80% čo taktiež eliminuje uvoľňovanie zápachových emisií a prácu obsluhy kompostárne. Prevzdušňovací systém je automaticky riadený na základe vývoja teplôt získavaných prostredníctvom rádiovo ovládaných teplotných sond. V Kežmarku máme päť tisíc kusov identifikátorov a štyri kusy dynamických váh na zabezpečenie adresnosti pôvodcov odpadov a zbere dát o tvorbe odpadu. Pri zbere odpadu chceme využívať aplikáciu na QR kódy.

2. Výzva: Kybernetická bezpečnosť v meste

Hlavným cieľom ďalšieho projektu, do ktorého sa mesto Kežmarok zapojilo, je rozvoj governance a úrovne informačnej a kybernetickej bezpečnosti mesta. Mesto Kežmarok, ako prevádzkovateľ základnej služby pre jednotlivé siete a informačné systémy základnej služby, je zo zákona povinné zabezpečiť audit kybernetickej bezpečnosti. V snahe zabezpečiť požadovanú úroveň kybernetickej bezpečnosti v organizácii sme povinní zabezpečiť kybernetickú ochranu. Zo zákona na základe analýzy procesov boli definované tieto oblasti: Vybavenie serverovne – produkčný server, audit aktívnych prvkov siete LAN a MAN, vybudovanie gigabitovej siete LAN, kybernetická bezpečnosť. Projekt počíta aj s nasadením produktu ESET PROTECT Advanced a novou výbavou do serverovne na backup / replikačný server. Ďalšou z aktivít je nasadenie produktu Safetica DLP. Cieľom projektu je zabezpečenie súladu štandardov a noriem kybernetickej bezpečnosti mesta v súlade so zákonom o kybernetickej bezpečnosti.

3. Výzva: Využívanie obnoviteľných zdrojov energie v meste

Vstupom do Digitálnej koalície mesto vypracovalo ideový koncept Smart Green City, na základe ktorého už zrealizovalo niekoľko aktivít - napojenie organizácií mesta a mestských kamier na optický internet, zverejnené dáta ako zmluvy a objednávky mesta či geoinformačný systém mesta, doplnený o inžinierske siete, komunikácie, zeleň, dreviny a územný plán. Mesto

Kežmarok bolo taktiež ocenené za svoje aktivity cenou Digitálna jednotka v rokoch 2018 až 2019. V rokoch 2019 až 2022 bolo mesto Kežmarok partnerom v medzinárodnom projekte URBACT III. IoTxChange, cieľom ktorého bolo zdieľanie vedomostí a skúseností, ktoré každému mestu pomohli vypracovať Akčný plán rozvoja IoT v meste. Spoločne s investorom sme v Kežmarku vybudovali geotermálny vrt, ktorý bude slúžiť na výrobu tepla pre kežmarské domácnosti.

4. Výzva: Podpora zdravého životného štýlu u občanov prostredníctvom technológií

Mesto Kežmarok bolo v roku 2022 ocenené ako Európske mesto športu a následne za svoje aktivity získalo aj titul Najlepšie Európske mesto športu 2022. V roku 2024 budeme spoločne s mestami Nový Targ a Liptovský Mikuláš nositeľmi titulu Európska komunita športu. Investície a smart riešenia preto dávame aj do oblasti športu. V meste sa nachádza päť moderných cykloľavičiek, ktoré okrem Wi-Fi a konektorov na nabíjanie ponúkajú aj možnosť dofúkania si bicykla. Všetky funkcie lavičky využívajú elektrinu zo solárneho zdroja, cez riadiacu aplikáciu si mesto vie pozrieť aktuálne čísla užívania smart lavičiek. V meste by mali onedlho pribudnúť aj smart skrinky - LOXy, ktoré slúžia na požičiavanie športového náradia a pomôcok pre občanov a návštevníkov mesta rýchlo a jednoducho pomocou aplikácie0

NÁRODNÝ PARK POLONINY

Ing. Daniela Galandová

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Iniciatíva #MOVE TO FUNDÃO/SMART RURAL FUNDÃO

Vo Fundão sa „cesta“ do budúcnosti uskutočnila metódou pokusov a omylov. Prvou fázou stratégie bolo prilákať do okresu programátorov. Začala ju historická obec Castelo Novo, pričom bola spustená výzva pre ľudí, ktorí pracujú na voľnej nohe v oblasti programovania. Výsledky sa nedostavili podľa očakávania. To však upútalo pozornosť veľkých obchodných spoločností. V druhej fáze sa samospráva Fundão snažila využiť vidiecky a poľnohospodársky charakter mesta, známeho produkciou čerešní, a „predať portugalský životný štýl“, pričom sa pohrávala s pomerom medzi cenou a kvalitou života na vidieku, ktorý sa konsenzuálne považuje za výhodnejší. Starosta obce Paulo Fernandes tento vzťah vyčíslil a predstavil ho spoločnostiam. Okrem motivačného prvku trhu s lacným nájomným bývaním, s pridaním podpory zo strany obce, bola prioritou odborná príprava a rekvalifikácia (opätovné prispôsobenie nezamestnaných skutočným potrebám miestneho trhu práce). Téma sa navyše rozšírila aj pre mladšie generácie. V meste Fundão sa všetky deti vo veku od šesť do desať rokov učia v škole kódovanie. O 10 rokov to bude zručnosť potrebná na trhu práce.

Hlavné výzvy pre rozvoj a vytváranie miestnej hodnoty súvisia s charakteristikami vidieckych oblastí vo vnútrozemí Portugalska. Za zmienku stojí najmä nízka hustota obyvateľstva, starnutie obyvateľstva, nízka pôrodnosť a rozptýlenie obyvateľstva po celom území. Tieto charakteristiky viedli k situácii, ktorá sa vyznačovala nedostatkom pracovných príležitostí pre miestnu mládež. Táto skutočnosť bola ešte zjavnejšia v porovnaní s príležitosťami v mestách

pobrežného pásu krajiny, najmä pre mladých ľudí s najvyššou úrovňou kvalifikácie.

V tomto zmysle sa samospráva Fundão snaží vytvoriť podmienky na využívanie endogénnych zdrojov a zachytenie súkromných investícií prostredníctvom rozvoja inovačných činností. V konečnom dôsledku s cieľom podporiť dynamizáciu hospodárstva, vytváranie pracovných miest a tvorbu bohatstva, teda základných faktorov pre usadenie mladej populácie v kraji.

Kľúčovým bodom v celom procese bolo zapojenie subjektov, ktoré predstavovali aktívne sily na svojom území pôsobenia, schopné reagovať na problémy realizáciou nápadov a riešení akčného plánu. Vďaka tomu sa zainteresovaným subjektom spoločne podarilo vyriešiť problémy mesta, vďaka čomu sa FUNDÃO stalo najlepším mestom v Portugalsku! Dnes je samospráva Fundão regionálnou a národnou referenciou, pokiaľ ide o otvorenosť a angažovanosť v oblasti inovácií, ako faktor diferenciácie miestnych spoločností a inovácií v kontexte území s nízkou hustotou obyvateľstva.

Niektoré z mnohých služieb/kampaní realizovaných samosprávou:

- *FUNDÃO your natural office*: možnosť využiť viaceré služby pre startupy, v rámci siete coworkingových centier, design factory, podnikateľských inkubátorov, či business priestorov pre negociáciu obchodných rokovaní atď.,
- *Craft Lab FUNDÃO*: je sériou aktivít vyvinutých Fab Lab Aldeias do Xisto v Casas e Lugares do Sentir, pričom Fundão sa s týmto konceptom pravidelne zúčastňuje na Medzinárodnom veľtrhu remesiel (FIA) v Lisabone, ktorý je považovaný za najreprezentatívnejší veľtrh remesiel na Pyrenejskom polostrove. V uplynulom období boli vyvinuté rôzne nové

postupy a zavedené nové digitálne výrobné technológie ako nástroje na podporu remeselnej výroby.

Escola EB 2,3 D. Francisco Manuel De Melo

Praktická výučba žiakov základných škôl a prezentácia tém spojených s ochranou prírody. Táto škola je zapojená do medzinárodného programu Eco-Schools, ktorý vedie „Nadácia pre environmentálne vzdelávanie“ a ktorý v Portugalsku od roku 1996 rozvíja ABAAE - Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação. Jeho cieľom je podporiť činnosť a oceniť kvalitnú prácu, ktorú školy vykonávajú v oblasti environmentálnej výchovy k udržateľnosti. Program je koordinovaný na medzinárodnej, národnej, regionálnej a školskej úrovni. Táto viacúrovňová koordinácia umožňuje zblížovanie spoločných cieľov, metodík a kritérií, ktoré rešpektujú špecifiká každej školy vo vzťahu k jej žiakom a charakteristikám okolitého prostredia. Po registrácii dostanú školy v sieti súbor informácií a usmernení, ktoré im pomôžu pri realizácii programu. Koordinátor organizuje vzdelávacie aktivity, ako je napríklad národný seminár, a popularizačné aktivity, ako je napríklad Deň zelených vlajok. Koordinačný učiteľ v každej škole je kontaktnou osobou Ekoškoly v teréne a je zodpovedný za zhromažďovanie podmienok, prostriedkov a stratégií na úspešnú implementáciu navrhovanej metodiky.

Tri z vybraných projektov realizovaných v rámci vzdelávacieho programu:

- *ENERGYUP* – solárna energie a jej mnohoraké využitie, prínosy aj negatíva, v rámci vzdelávania spoločná tvorba žiakov, ktorí vyrábajú modely mesta, budov, či zvierat z kartónových obalov, s doplnením solárnych článkov, ktoré predmet zdynamizujú po nasvietení.

- *#PlanetorPlastic* – výzva v spolupráci s organizáciou National Geographic, spojená s kampaňou pre zníženie množstva odpadov, keďže v oceáne skončí každý rok 9 miliónov ton plastov. Cieľom bolo navrhnúť a vybrať kampaňovú fotografiu vyzývajúcu na zníženie množstva plastov, ich výmenu a správne zaobchádzanie s nimi, aby sa zabránilo rastúcemu znečisťovaniu oceánov. Do projektu #planetorplastic sa mohli zapojiť mladí ľudia vo veku od 11 do 25 rokov, a to buď v školskej skupine, alebo ako nezávislí umelci.
- *Pobrežná hliadka Portugalsko* - 30 rokov monitorovania životného prostredia na pobreží, putovanie po 500-metrových úsekoch pobrežia s využitím dotazníka Coastwatch na zber informácií s vedeckou hodnotou. Zúčastniť sa môže každý, buď individuálne, alebo v skupinách. Ide o európsky projekt environmentálneho vzdelávania a občianskej vedy, ktorý sa zameriava na charakterizovanie biodiverzity; pobrežnej zonácie; odpadu; kontaminácie a prírodných a antropických tlakov portugalského pobrežia. Zozbierané údaje sú následne vložené do národnej databázy, analyzované a využívané pre účely diseminácie. Projekt Coastwatch v Portugalsku už 29 rokov koordinuje GEOTA - študijná skupina pre územné plánovanie a životné prostredie. Jej hlavným cieľom je získať základné vedomosti na pochopenie pobrežných zón, identifikovať a interpretovať prírodné a/alebo človekom spôsobené javy, ktoré ovplyvňujú pobrežie.

Focus BC

Focus BC je spoločnosť Google Premier Partner s portfóliom viacerých produktov v oblasti Location Intelligence, teda dát v reálnom čase, ktoré organizáciám umožňujú urýchliť robustný a na rozšírenie pripravený vývoj aplikácií. Okrem

vývoja produktov spoločnosť poskytuje konzultačné služby a vytvára inovatívne personalizované riešenia v kontexte Location Intelligence. Ako Google Premier Partner integruje do riešení aj služby Google Cloud a Google Maps. Jedným z projektov je City as a Platform (<https://www.city-platform.com/>), pre lepšie spravovanie územia, podporu zodpovedného rozhodovania, zvýšenia efektívnosti poskytovaných verejných služieb, zníženie prevádzkových nákladov či uľahčenie komunikácie s občanmi. Medzi ich ďalšie produkty patria Mapify a Virtual Venue Events. Spoločnosť realizovala viaceré prípadové štúdiá, napríklad:

- *Prípadová štúdia Infralobo - Smart Resort Management:* Infralobo je mestská spoločnosť patriaca pod obec Loulé, založená v roku 1999, ktorá poskytuje prevádzkový manažment, údržbu a upratovacie služby pre luxusné letovisko Vale do Lobo. Výzvou bola stratégia inteligentného mesta a inovácia strediska, ktoré by využívalo špecializovanú platformu založenú na polohe a podporovanú modernými informačnými a komunikačnými technológiami, v rámci ktorej by malý tím mohol efektívne monitorovať a riadiť rôzne služby v rozsiahlej mestskej oblasti. Výsledkom riešenia bolo zvýšenie efektivity, zníženie nákladov, optimalizácia materiálnych a ľudských zdrojov, podpora účasti verejnosti, približne 193 000 celkových prístupov a takmer 400 registrovaných používateľov (: infralobo.city-platform.com).
- *Lisabonská prípadová štúdia - riešenie dopravných uzáver:* Lisabon je hlavným a najväčším mestom Portugalska, toto mesto ležiace na 7 kopcoch má viac ako 500 000 obyvateľov. Lisabon s rozlohou približne 100 km² a pri rieke Tejo má 24 mestských častí. Čoraz viac sa zameriava na rast a inovácie. Vďaka tejto stratégii sa Lisabon dostal na medzinárodnú scénu v oblasti prilákania a udržania investícií, spoločností a talentov.

Mestská rada Lisabonu chcela nájsť riešenie na správu a zdieľanie informácií o dopravných uzávierkach v meste s inteligentnejšou víziou, čím by sa aktualizoval starý spôsob poskytovania informácií založený na zoznamoch, ktoré sa nachádzali na webovej stránke a boli pre občanov ťažko dostupné. Výsledkom riešenia bol úspešne realizovaný proces digitálnej transformácie, ktorý umožnil znížiť veľké množstvo papiera; optimalizácia a vyššia produktivita každodennej práce; jednoduchosť používania pre každého občana; vizualizácia dopravy v meste v reálnom čase s informáciami z WAZE a Google Maps; plánovač trasy, kde si obyvatelia aj turisti môžu optimalizovať svoju trasu (verejná aplikácia tu: condicionamentos-transito.cm-lisboa.pt).

CORECONCEPT.PT

Core Concept je spoločnosť s ručením obmedzeným založená v roku 2013, ktorá pôsobí vo všetkých oblastiach stavebného inžinierstva a projektovania stavieb a jej členovia sú registrovaní v najprestížnejších profesijných organizáciách a združeniach v tomto odvetví. Koncept vznikol spojením skúsených kapacít v technickom smere, s cieľom vytvoriť vlastný udržateľný a všestranný tím s kvalitnou prácou, s pozorným zameraním sa na detaily, čím je odlišný od tradičného projektového. Témy, ktorým sa prioritne venuje: architektúra, krajinná architektúra, urbanizmus, štruktúry, spôsoby komunikácie, energetika, telekomunikácie, energetická certifikácia, požiarne bezpečnosť. Jednou z činností spoločnosti je aj sponzoring športových tímov a spolupráce s národnými a miestnymi združeniami. Od roku 2019 je jej výrobný systém certifikovaný spoločnosťou Bureau Veritas.

Krajinná architektúra je viacúčelové odvetvie architektúry, ktorého cieľom je vytvárať udržateľné a ekologické zelené plochy a zvyšovať biodiverzitu v mestách. Rozsah zásahov siaha od malých súkromných záhrad až po mestské parky, pričom neustále spolupracuje s ostatnými architektonickými a inžinierskymi oblasťami. Napriek tomu, že sa zameriava predovšetkým na vegetáciu (spolu s edafoklimatickými charakteristikami každého miesta), vzhľadom na svoju univerzálnosť a viaceré pracovné mierky projekty krajinnej architektúry často zahŕňajú aj chodníky, modelovanie terénu, odvodnenie, mestský mobiliár a osvetľovacie služby.

Hlavné ciele zamerania sa organizácie v tejto oblasti možno opísať takto:

- koncepcia krajiny, ktorá reprezentuje charakter miesta, prispôsobený jeho okoliu
- návrh miesta poskytujúceho možnosti na pobyt, trávenie voľného času a rekreáciu
- zlepšenie kvality ovzdušia a kvality života
- prispôsobenie a vyváženie peších trás a cestnej dopravy
- koncepcia mestských zelených koridorov

Inšpiratívne projekty CORE CONCEPT:

- *Pláž Mardakan* - Predbežná štúdia projektu rozvoja turistického komplexu v Azerbajdžane. Analýza v územnom meradle s cieľom definovať potreby územia, ako aj rozvinutejšie body prepojenia/spojenia s existujúcimi bodmi v území. Návrh budov pre obchod a služby, ako aj hotelov a bývania, spojený aj s návrhom verejného priestoru.
- *Taktický urbanizmus* - Stavebný projekt taktického urbanizmu na niekoľkých uliciach v obci Valongo vrátane chodníka, dopravného značenia

a bezpečnosti na vozovke, náteru chodníka, mestského mobiliáru a terénnych úprav na celkovej ploche približne 33 000 m². Tento taktický urbanistický projekt pozostával z realizácie dočasných zásahov na zlepšenie a podporu využívania verejného priestoru prostredníctvom zmeny konfigurácie ulíc, rozšírenia dostupného verejného priestoru na podporu voľnočasových aktivít, zníženia dostupného priestoru pre pohyb motorových vozidiel a pouličné parkovanie. Na tento účel sa umiestnili štruktúry zaberajúce časť verejnej komunikácie alebo parkovacích miest (parklety a mestský mobiliár), čím sa vytvorili priestory na trávenie voľného času a spoločenské stretnutia.

Definícia regionálnych výziev

Pre obce, ktorých katastrálne územia sa nachádzajú v národných parkoch Slovenska sú každoročne k dispozícii financie prostredníctvom Environmentálneho fondu, pričom tieto môžu byť použité na budovanie a údržbu zelenej a modrej verejnej infraštruktúry, vrátane zvýšenia energetickej efektívnosti verejného osvetlenia, zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov, ochranu ovzdušia, ochranu a využitie vôd, či rozvoj odpadového a obehového hospodárstva.

Sú témy, ktoré prinášajú väčšie benefity pre spoločnosť, ak nie sú riešené fragmentovane pre tú-ktorú obec/mesto, ale komplexne v rámci mikroregiónu/okresu/kraja (napríklad verejné osvetlenie, odpadové hospodárstvo a ďalšie). V niektorých prípadoch, najmä v oblasti mobility či destinačného manažmentu, reálne spoločensko-ekonomické využívanie existujúcich kapacít nemá výraznú väzbu na administratívne členenie územia na okresy/kraje, aj preto je nevyhnutné tieto skutočnosti zohľadniť.

Problémom, predovšetkým v pohraničných regiónoch Slovenska, je aj dlhodobá absencia vhodnej infraštruktúry a vybavenosti. Aj z toho dôvodu je dôležité zaviesť prvky manažmentu, v podobe monitoringu návštevnosti a pravidelného vyhodnocovania údajov pre následnú realizáciu nevyhnutných investícií aj manažmentových opatrení.

Pre udržateľný rozvoj územia je dôležitá koordinovaná príprava aj manažment opatrení, a to z viacerých dôvodov: napríklad nesprávne manažovaným rozvojom cestovného ruchu môže dochádzať k znečisťovaniu životného prostredia produkciou odpadov, vysokou intenzitou turistickej dopravy a s tým spojenej hlučnosti a produkciou emisií z mobilných zdrojov, tiež zvýšením erózie pôdy, najmä intenzívnym využívaním turistických chodníkov a cyklotrás. Nekoncepčným budovaním zariadení pre poskytovanie služieb cestovného ruchu (ubytovacie a stravovacie zariadenia, horské dopravné zariadenia, lyžiarske trate, turisticky značené chodníky, cyklotrasy apod.) môže dochádzať nielen k poškodzovaniu až ničeniu ekosystémov a znižovaniu biodiverzity, ale i k podstatnému vizuálnemu narušeniu krajinnej štruktúry a krajinnej scenérie dotknutých území, a tým súvisiacemu zníženiu ich príťažlivosti pre návštevníkov.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Inovácia, využívanie endogénnych zdrojov, konkurencieschopnosť, udržateľnosť a súdržnosť sú základnými faktormi, ktoré je potrebné zohľadniť a definovať formy intervencie vhodné pre špecifické charakteristiky územia s nízkou hustotou obyvateľstva. Najmä vtedy, ak je nevyhnutné zabezpečovať služby, tak pre obyvateľov ako aj návštevníkov, pričom tieto služby môžu byť poskytované práve miestnymi ľuďmi.

1) Koordinovaná príprava rozvojových projektov s dôrazom na dobiehajúce a pohraničné regióny, komplexný prístup inovácií územia, ktorý bude uprednostňovať investície do politik vytvárania sociálnej hodnoty: prilákanie investícií, repozicionovanie produktov, vytváranie pracovných miest, prilákanie ľudského kapitálu atď., vsadenie na modely konzorcia, ktoré prinesú väčšiu účasť univerzít, polytechnických a technologických centier, stimulujúcich miestnu demokraciu a podchycujúcich nové spoločnosti a podniky. Informácia a komunikácia pripravovaných projektových zámerov samospráv napríklad prostredníctvom zasadnutí regionálnych štruktúr ZMOS, rád zriadených pri jednotlivých správach národných parkov atď.

2) Zlepšenie riadenia, monitorovania a usmerňovania rozvojových aktivít využívaním digitálnych technológií. V prípade chránených území zavedenie nástrojov pre komplexnú digitálnu pasportizáciu (druhov, biotopov, budov), analýzu údajov, IoT, využitie GIS a Digital Twin ako nevyhnutnú technickú podporu pre ďalšie nevyhnutné a systémové investície, zároveň s cieľom efektívneho vyhodnocovania plnenia programov starostlivosti, porovnávaní monitorovaných období a území, plánovania scenárov a ďalšie, s výstupmi formou open data a integráciou na platformy na regionálnej a národnej úrovni. Jedným z použiteľných nástrojov je Tourism Impact Model by tourism 4.0 www.tourism4-0.org, umožňujúci strategické plánovanie založené na údajoch v súlade s cieľmi trvalo udržateľného rozvoja OSN (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>). Nástroj TIM 4.0 využíva reálne údaje na vytvorenie objektívneho obrazu vplyvu cestovného ruchu v určitom mikroúzemí, analyzuje rôzne spoločenské aspekty: od životného prostredia, hospodárstva a kultúry až po spoluprácu a vytvára automaticky generovanú správu na základe viac ako 300 ukazovateľov. Cieľom Tourism 4.0 je odomknúť inovačný potenciál umožnením spolupráce

medzi všetkými zainteresovanými stranami inteligentného ekosystému cestovného ruchu s cieľom spoluvytvárať obohatené zážitky pomocou kľúčových podporných technológií z oblasti Industry 4.0.

3) Realizácia životaschopných prioritných aktivít (TPA - Transformative Pilot Activities), učiace sa regióny, výmena a zdieľanie skúseností na úrovni EÚ, posilnenie medziobecnej a medziinštitucionálnej spolupráce verejného, akademického, podnikateľského aj tretieho sektora, podpora aktivít verejno-súkromného partnerstva – podpora spolupráce s miestnymi obyvateľmi na ekosystémových službách a ďalších iniciatívach. Zdieľanie skúseností je dôležité aj pre znalostnú databázu univerzít, výsledkom takéhoto typu spolupráce bude okrem iného: spoluvytváranie znalostí (trojuholník: vzdelávanie - prax - výskum), spoloční lektori (online) a terénne študijné kurzy/exkurzie (eventuálne výmeny študentov), spolupráca (namiesto konkurencie) medzi univerzitami (vysokoškolskými inštitúciami), transdisciplinárne prístupy, zapojenie nápadov študentov, nastupujúcej generácie (nositeľov zmien).

4) Prístup zdola nahor – lokálne akčné skupiny: možnosť podieľať sa na spolutvorivej dynamike s koncepciami a vytvorením Lokálnej Akčnej Skupiny na formulovanie participatívnych politík a výmenu poznatkov, ktoré zabezpečia zapojenie jednotlivcov, organizačných subjektov a ďalších zainteresovaných strán v každom ekosystéme s cieľom identifikovať a implementovať žiaduce zmeny v nástrojoch regionálnej politiky podporovaných z EFRR/EŠIF. Zintenzívnenie spolupráce medzi strategickými zainteresovanými stranami v oblasti udržateľného cestovného ruchu, ochrany ekosystémov a biodiverzity a podporované vytváranie sietí. Zapojenie občanov do procesov rozhodovania ale aj spoločnej zodpovednosti za územie, v ktorom žijú. Kľúčovým princípom je

aj budovanie kapacít, tak informačno-propagačnými a vzdelávacími aktivitami, ako aj vytvorením platformy trvalej spolupráce. Aj v periférnych regiónoch Slovenska je možné nájsť aktívnych jednotlivcov alebo celé skupiny aktívnych ľudí, aj v postproduktívnom veku, ktorých potenciál a skúsenosti vedia byť správne využité.

INOVAČNÉ CENTRUM KOŠICKÉHO KRAJA

Ing. Peter Breyl

Inteligentné riešenia na Portugal Smart Cities Summit 2023

Summity Smart City v Lisabone sa zameriaval na nasledujúce oblasti:

- **Technologické inovácie:** Diskusie o najnovších pokrokoch v technológiách, ako je internet vecí (IoT), umelá inteligencia, analýza údajov a inteligentná infraštruktúra.
- **Trvalo udržateľný rozvoj:** Skúmanie stratégií na vytváranie ekologicky šetrného a udržateľného mestského prostredia, vrátane obnoviteľnej energie, odpadového hospodárstva a iniciatív zelených budov.
- **Mestská mobilita:** Riešenie výziev a riešení súvisiacich s dopravou, riadením dopravy a integráciou inteligentných dopravných systémov.
- **Inkluzívne a prístupné mestá:** Zdôraznenie iniciatív, ktoré podporujú sociálne začlenenie, dostupnosť a digitálnu rovnosť v mestských oblastiach.
- **Verejno-súkromné partnerstvá:** Skúmanie úsilia o spoluprácu medzi vládnymi orgánmi, súkromnými podnikmi a výskumnými inštitúciami pri implementácii projektov inteligentných miest.
- **Riadenie a politika:** Diskusia o vývoji politík a regulačných rámcov, ktoré podporujú implementáciu technológií inteligentných miest pri súčasnom zabezpečení súkromia a bezpečnosti.

Kľúčové témy a oblasti zamerania:

1. Udržateľný mestský rozvoj

Udržateľný mestský rozvoj sa stal centrálnou témou, zdôrazňujúcou potrebu budovania miest s minimálnym environmentálnym dopadom. Diskusie sa venovali inovatívnym prístupom, ako je integrácia obnoviteľnej energie, riešenia nakladania s odpadom a implementácia zelenej infraštruktúry. Summit zdôraznil úlohu smart technológií pri podpore environmentálneho plánovania miest.

2. Technologická integrácia pre efektívnosť

Technologické pokroky zaujali strednú pozíciu, s podrobnejšími diskusiami o integrácii smart technológií na zlepšenie chodu miest. Sekcie preskúmavali aplikácie Internetu vecí (IoT), dátovú analýzu pre mestské plánovanie a transformačný potenciál umelej inteligencie pri optimalizácii dopravného toku a verejných služieb. Summit predstavil, ako môžu moderné technológie prispieť k vytvoreniu inteligentných a responsívnych mestských ekosystémov.

3. Inkluzívne a prístupné mestá

Záväzok k inklúzii a dostupnosti bol opakujúcou sa témou počas summitu. Sekcie sa sústredili na využitie technológií na prekonanie priepastí a zabezpečenie, aby smart riešenia miest prospešne ovplyvnili všetkých obyvateľov, vrátane zraniteľných skupín. Príklady a úspešné príbehy zdôraznili iniciatívy na podporu digitálnej gramotnosti, dostupnosti a sociálnej rovnosti v mestských prostrediach.

4. Verejno-súkromné partnerstvá

Spolupráca medzi verejným a súkromným sektorom sa ukázala ako kritický faktor pre úspešnú implementáciu smart riešení v meste. Zástupcovia vládnych orgánov, technologických firiem a výskumných inštitúcií sa zapojili do dialógov o podpore partnerstiev. Diskusie sa zamerali na podporu inovácií, zabezpečenie

finančných prostriedkov a zaručenie škálovateľnosti smart projektov prostredníctvom efektívnej spolupráce.

Významní rečníci a sekcie:

Summit predstavil významných rečníkov a mysliacich lídrov z rôznych oblastí. Kľúčové prezentácie a panelové diskusie poskytli cenné pohľady a skúsenosti z reálneho sveta. Významné sekcie zahŕňali:

- Kľúčová bola napr. prezentácia od primátora Lisabonu alebo Ministra MIRRI a mnohých ďalších.
- Panelová diskusia o budúcej mobilite, autonómne vozidlá, verejnú dopravu a udržateľné mobilné riešenia.
- Výstava inovácií: Summit hostil výstavu inovácií, na ktorej boli prezentované najnovšie technológie a riešenia od účastníckych firiem a startupov. To poskytlo účastníkom priamy pohľad na najnovšie pokroky formujúce budúcnosť smart miest.

Možnosti na networking a spoluprácu

Networking a spolupráca boli neoddeliteľnou súčasťou summitu. Účastníci mali dostatok príležitostí spojiť sa s rovnako zmýšľajúcimi profesionálmi, preskúmať potenciálne partnerstvá a zúčastniť sa diskusií, ktoré presahovali rámec oficiálnych sekcií. Udalosť vytvorila prostredie priaznivé pre budovanie trvalých vzťahov a podporu spolupráce, ktoré môžu ovplyvniť budúcnosť smart rozvoja miest.

Spolupráca so Slovenskou Republikou, stánok Slovenska na summite.

Popredné podujatie Smart Cities v Portugalsku, sa považuje za platformu pre internacionalizáciu rôznych odvetví hospodárstva spojenú s mestami budúcnosti. Medzinárodný rozmer podujatia je teda jedným z dôležitých

výstupov podujatia a práve slovenský stánok, ktorý bol v priestoroch exhibície poskytol vynikajúci priestor na networking a vytvorenie budúcej spolupráce s jednotlivými návštevníkmi konferencie.

Definícia regionálnych výziev

- Aktuálny stav mostov v Košickom kraji je veľmi zlý a pravidelne prebiehajú rekonštrukcie.
- Potreba výrazne zjednodušiť administratívne procesy a zlepšiť prístupnosť služieb pre občanov.
- Získavanie dát z iných dostupných zdrojov, napr. súkromných spoločností, ich integrácia s vlastnými dátami a následné vyhodnocovanie pre prijímanie rozhodnutí založených na dátach.

Spôsoby riešenia výziev aplikáciou smart riešení

Využitelnosť výstupov konferencie v Košickom samosprávnom kraji:

Moderná infraštruktúra cestnej premávky v KSK:

Zavedenie inteligentnej infraštruktúry môže zahŕňať senzory pre sledovanie stavu ciest, mostov a ďalších kľúčových infraštruktúrnych prvkov. Chytrá infraštruktúra môže tiež zahŕňať osvetľovacie systémy s detekciou prítomnosti a energetickej účinnosti.

- V rámci KSK zvážime možnosti zavedenia moderných smart senzorov do mostných konštrukcií.
- Satelitné sledovanie stavu ciest pre lepšie plánovanie rekonštrukcie a opráv jednotlivých cestných úsekov. To by dokázalo zefektívniť plánovanie a skvalitniť cesty. Poskytovalo by dôležité informácie a urobilo by to samotnú dopravnú infraštruktúru bezpečnú.

E-Government a Digitalizácia služieb, digitalizácia podateľne a služieb občanov v KSK:

- Vytvorenie občianskeho portálu, ktorý by prijímal jednotlivé požiadavky občanov, dokázal by lepšie vybavovať jednotlivé žiadosti a digitalizovať podateľňu. K tomu by sme v KSK chceli vytvoriť centrálny dátový systém, ktorý by dokázal inteligentne vyhodnocovať dáta a jednotlivé žiadosti. Zavedenie digitálnych platforiem a online služieb pre občanov môže výrazne zjednodušiť administratívne procesy a zlepšiť prístupnosť služieb. To môže zahŕňať online formuláre, systémy e-podpisov a digitálnej komunikácie s občanmi.

Open data portal KSK

- Upgrade existujúceho riešenia Geoportálu KSK, ktorý aktuálne poskytuje statické dáta, po vzore Lisabonu je potrebné tento portál pretransformovať do real time data riešení tak, aby pomáhali v rozhodovacom procese vedúcim pracovníkom úradu KSK. Tento portál by zberal dáta od operátorov, prepravcov a ďalších dôležitých dátových zdrojov a vytváral by dátové modely, ktoré by boli modifikované na základe požiadaviek z KSK.

Automatické územné plánovanie v KSK

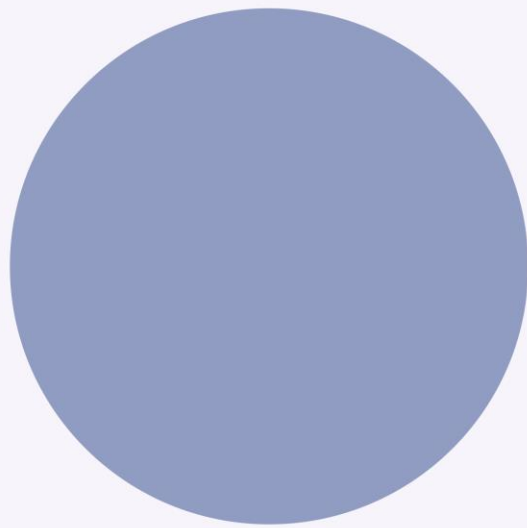
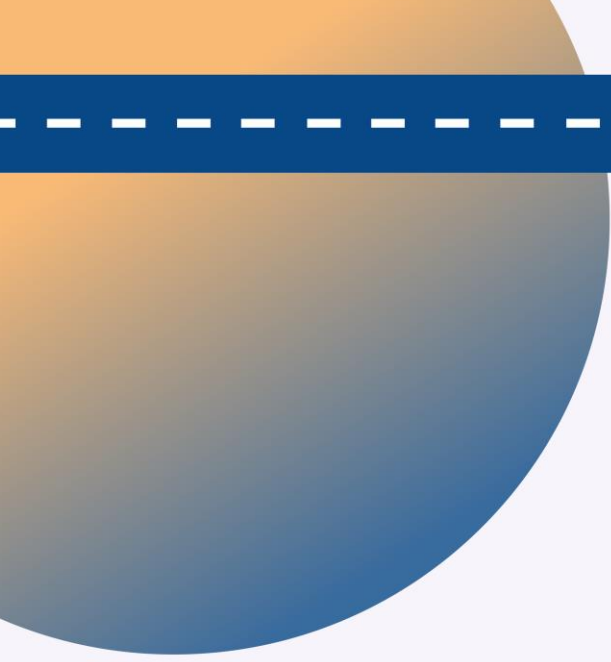
- Open data portal a Geoportál KSK by sa rozšíril o možnosť automatizovaného a prediktívneho územného plánovania v KSK. Pri plánovaní nových mestských častí je potrebné brať do úvahy aj smart riešenia pri urbanistickom plánovaní, kde pomocou integrácie inteligentných technológií je možné získať riešenia pre lepšiu kvalitu života obyvateľov.

Inovácie vo vzdelávaní v KSK, zavedenie nových predmetov

Pre potreby efektívneho zavedenia digitálnych a smart riešení je potrebné skvalitniť a vylepšiť systém vzdelávania, tak, aby boli občania pripravení využívať jednotlivé riešenia čo najefektívnejšie. Okrem toho KSK plánuje zaviesť predmet inovuj a podnikaj - ktorý má zvýšiť záujem talentovaných ľudí o podnikanie a startupy, preto je potrebné integrovanie moderných technológií do vzdelávacích inštitúcií, a to najmä pre zlepšenie vzdelávacieho procesu a prípravy študentov na digitálnu éru.

Záver

Na záver je možné konštatovať, že Smart Cities Summit v Lisabone v roku 2023 bol ohromným úspechom a významne prispel k diskusii o smart mestskom rozvoji. V čase, keď sa mestá po celom svete snažia riešiť výzvy rýchlej urbanizácie, poznatky a riešenia prezentované na summite majú potenciál na implementáciu podobných riešení na Slovensku.



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

WWW.SMARTCITY.GOV.SK | WWW.MIRRI.GOV.SK

SEKCIA INOVÁCIÍ A STRATEGICKÝCH INVESTÍCIÍ
MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY