

Metodika k tvorbe inteligentných projektov

OBSAH

Zoznam skratiek

Podpora urýchlenia rozvoja inteligentných samospráv v Slovenskej republike.....	4
Budovanie inteligentnejšieho Slovenska: každá obec, mesto a región sa ráta.....	6
6 dimenzií inteligentného mesta.....	10
Inteligentné mestá budované na základoch inteligentných projektov.....	12
Kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI) pre inteligentné mestá na Slovensku.....	14
Hodnotenie súčasného stavu implementácie smart riešení.....	15
Prekážky vzavádzaní smart riešení a financovanie.....	16
Vízia a ďalšie smerovanie inteligentných miest a regiónov v SR.....	17
Základné prvky transformácie inteligentného mesta.....	19
Vytváranie plánu pre inteligentnejší zajtrajšok.....	20
Financovanie inteligentných miest a regiónov.....	22
Budovanie inteligentnejších miest a regiónov - 12 krokov k smart samosprávam.....	24
Fáza 1 – Príprava kvalitnej stratégie.....	25
KROK 1: Identifikácia miestnych potrieb.....	26
KROK 2: Vypracovanie KPI pre kvalitu života a naštartovanie zmien, ktoré by sa mali dosiahnuť.....	27
KROK 3: Určenie správnych stakeholderov.....	28
KROK 4: Investícia do silných zásad plánovania, nových spôsobov využitia smart urbanistického plánovania.....	30
KROK 5: Prehodnotenie všetkých relevantných stratégií a vytvorenie vlastného modelu smart city a SMART ciele pre príslušné plány/alebo vypracujte samostatnú stratégiu pre smart city.....	31
KROK 6: Vytvorenie dlhodobého investičného plánu s cieľom identifikovať relevantné medzery a príležitosti pre rok 2030. Revízia, zvýraznenie priorít a skoré identifikovanie projektov so zameraním na údaje, integrované projekty, podporu občanov a posilnenie miestnej inovačnej kapacity.....	33
Záver fázy 1.....	34
Fáza 2 – Príprava kvalitnej stratégie.....	35
KROK 7: Od myšlienky po projekt - vytváranie projektov.....	36
KROK 8: Príprava a finalizácia projektu na financovanie.....	37
Záver fázy 2.....	38
Fáza 3 – Smart riadenie a podpora pre smart mesta.....	39
KROK 9: Vytváranie kapacít a podpora pre smart cities na Slovensku.....	40
KROK 10: Podpora inovačného trhu.....	41
KROK 11: Monitorovanie a hodnotenie (nástroj hodnotenia smart projektov).....	42
KROK 12: Podpora pre rozvoj smart city - replikácia a škálovanie.....	43
Záver.....	44
Príloha č.1.....	45
Príloha č.2.....	48
Zdroje	

Zoznam skratiek

AP SCR 2023-2026 – Akčný plán inteligentných miest a regiónov 2023-2026

ASCIMER – Assessing Smart City Initiatives through Maturation, Evolution, and Revolution

CEPS – Centrum pre európske politické štúdie

ECI – Spoločné európske indikátory

EIB – Európska investičná banka

EIF – Európsky rámec interoperability

EIS – Európska stratégia interoperability

EK – Európska Komisia

ESO – Európske organizácie pre normalizáciu

EŠIF – Európske štrukturálne a investičné fondy

EÚ – Európska Únia

GIS – Geografické informačné systémy

ICC – Intelligent Cities Challenge

ICLEI – Medzinárodná mestská aliancia

IKT – Informačné a komunikačné technológie

INESS – Inštitút ekonomických a sociálnych štúdií

IoT – Internet vecí

IÚI/ITI – Integrované územné investície

IÚS – Integrované územné stratégie

KPI – Kľúčové ukazovatele výkonnosti

M&H – monitorovanie a hodnotenie

MaaS – Mobility as a Service

MIRRI SR – Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej Republiky

MSP – malé a stredné podniky

NIF – vnútroštátne rámce interoperability

P SK – Program Slovensko

PHRSR – Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja

POO – Plán obnovy a odolnosti

PPP – Public Private Partnership

SCR – Smart City and Regions

SR – Slovenská Republika

ULLs (Urban Living Labs) – mestské laboratória pre život

UMR – udržateľný mestský rozvoj

VÚC – vyšší územný celok

ZMOS – Združenie miest a obcí Slovenska

Podpora urýchlenia rozvoja inteligentných samospráv v Slovenskej republike

Mestá a regióny po celom svete sa v súčasnosti stretávajú s podobnými výzvami a problémami. Rýchla urbanizácia, demografické zmeny a narastajúce požiadavky na infraštruktúru, bývanie, rýchlo sa meniace technológie, rastúce ceny energií a potreba zmierniť následky zdravotných, klimatických, ekonomických a bezpečnostných kríz posledného desaťročia prinášajú mestám nové úlohy, zvyšujú nároky na ich rozpočty, personálne kapacity a odbornosť zamestnancov verejnej správy.

Svetoví lídri čoraz ambicióznejšie sľubujú spomaliť negatívne environmentálne dopady ľudskej činnosti, minimalizovať nerovnosti a zabezpečiť dôstojný a udržateľný životný štandard pre všetkých občanov. Veľkú časť týchto záväzkov však nesú na pleciach mestá, obce či regióny.

V Slovenskej republike (ďalej len "SR") téma inteligentných miest a regiónov získala v posledných rokoch stále väčšiu pozornosť nielen samotných miest a vyšších územných celkov (ďalej len "VÚC"), ale aj nezávislých odborníkov, inovatívnych firiem a štátu. Slovensko si uvedomuje výhody inteligentných miest a začína aktívne pracovať na ich rozvoji. Inteligentná agenda zahŕňa využívanie technológií, dát a inovácií na transformáciu miest na udržateľnejšie, efektívnejšie a kvalitnejšie prostredie pre život. V posledných rokoch sa uskutočnilo niekoľko iniciatív a projektov na podporu inteligentných miest a regiónov. Tieto iniciatívy sa zameriavajú na rôzne aspekty, či už išlo o digitálnu infraštruktúru, inteligentnú dopravu, elektronizáciu verejnej správy, zapojenie občanov či inovácie a podnikanie. Zároveň v krajine vznikajú pozície nezávislých odborníkov, záujmové združenia a inovatívne startupy, ktoré vyvíjajú nové a zlepšujú existujúce nástroje v oblasti verejnej správy. Mestá a regióny, najmä prostredníctvom finančnej podpory prostriedkov Európskej únie (EÚ), sa zapájajú do projektov podporujúcich odbornosť miestnej samosprávy, rozvoj digitálnych a dátových služieb pre verejnú správu, podporu inovatívnych riešení pre malé a stredné podniky v obciach, alebo smerujúcich k zelenému oživeniu a adaptácii na klimatickú krízu.

Slovensko tvorí 2890 obcí (ak počítame Bratislavu a Košice bez mestských častí, teda ako celok), z toho 141 obcí ma štatút mesta. Viac ako 90% sídel na Slovensku tvoria vidiecke obce. Stupeň urbanizácie sa v porovnaní s rokom 2011 znížil o viac ako 1%, čo má za následok zvyšujúci sa podiel suburbanizácie najmä v blízkosti väčších miest ako Bratislava, Košice, Prešov, Žilina, Nitra a ďalšie. Tieto mestá sú dôležitými centrami hospodárstva, kultúry, vzdelania a iných sektorov. Slovensko je napriek tomu naďalej relatívne silne rozvinutá krajina, stupeň urbanizácie dosahuje naďalej viac ako 50%^[1]). Mestá ako Bratislava a Košice majú vysokú úroveň kvality života, hustoty zaľudnenia a širokú škálu služieb a infraštruktúry. Urbanizácia však na Slovensku nie je rovnomerná a existuje rozdiel medzi veľkými mestami a menšími mestskými oblasťami. Narastá podiel obyvateľov žijúcich vo vidieckych obciach, čo je spôsobené, ako sme už spomínali, zvyšujúcou sa mierou sťahovania z mestských konurbácií do ich okrajových častí. Práve takéto vidiecke obce sú vysoko urbanizované, kvôli ich lokalite v okrajových zónach, resp. v tesnej blízkosti krajských miest.

[1] Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021. [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <<https://www.scitanie.sk/>>

Inteligentné samosprávy môžu zo Slovenska urobiť atraktívnejšiu, udržateľnejšiu a odolnejšiu krajinu. Na zabezpečenie týchto cieľov je nevyhnutné začať postupne využívať moderné technológie a integrovať rôzne systémy, zlepšiť kvalitu života obyvateľov, zabezpečiť rozvoj pomocou udržateľných postupov, zefektívniť dopravu a budovať odolnú infraštruktúru. Taktiež by mali vytvárať dostatok príležitostí pre hospodársky rast a inovácie, podporu ekosystému a tým prilákať rôzne technologické spoločnosti, startupy a samozrejme s tým spojené investície. Koncept inteligentnej samosprávy nemôže zabúdať ani na zapojenie občanov. Hoci inteligentné mestá ponúkajú množstvo výhod, implementácia príslušných opatrení si vyžaduje dôkladné plánovanie, spoluprácu a riešenie potenciálnych problémov. Na tento princíp a koncepciu inteligentných miest postupne prechádzajú nielen veľké slovenské mestá, ale aj mnoho ďalších menších miest a vo výsledku môžu byť aj úspešnejšie. Menšie obce či mestské časti to však majú o niečo zložitejšie, najmä čo sa týka zapojenia finančného či ľudského kapitálu. Aj oni musia prilákať a stabilizovať mladých, vzdelaných a zručných ľudí, aj oni musia vytvárať vhodné prostredie pre inovatívne podnikanie, podmienky pre zvyšovanie kvality života obyvateľov, byť atraktívne pre návštevníkov využívajúc rozumne svoj potenciál a odzrkadľujúc aktuálne výzvy pre jeho udržateľný rozvoj. Aj oni musia byť „inteligentné“ a „rozumné“ – teda vysporiadať sa s výzvami, resp. problémami so smart využitím oveľa menších disponibilných zdrojov.

Budovanie inteligentnejšieho Slovenska: každá obec, mesto a región sa ráta

Téma inteligentných miest a regiónov je dôležitá z niekoľkých dôvodov. Stále narastajúci počet obyvateľov miest a urbanizácia prinášajú nové výzvy, ako je zvyšovanie efektívnosti verejných služieb, ochrana životného prostredia, zlepšenie kvality života a znižovanie nákladov. Koncept inteligentnej samosprávy môže byť riešením týchto problémov, pretože prináša nové príležitosti pre obyvateľov a podnikateľské subjekty. Digitálne a informačné technológie sa stávajú stále dôležitejšími v mnohých oblastiach verejného a súkromného života. Inteligentné mestá a regióny využívajú tieto technológie na zlepšenie kvality života obyvateľov, efektívnejšie využívanie zdrojov a lepšiu správu mesta. Táto téma je navyše spojená s koncepciou udržateľného rozvoja, ktorá môže prispieť k znižovaniu emisií skleníkových plynov, zvýšeniu efektívnosti využívania energie, vody, surovín, ochrane biodiverzity a životného prostredia.

Smart samospráva je koncept zameriavajúci sa na zlepšovanie kvality života obyvateľov v regióne, meste alebo na vidieku a na zefektívňovanie riadenia miestnej správy. Tento koncept zahŕňa rôzne aspekty, ktoré nemusia byť výlučne technologického charakteru. Do tohto konceptu by sme mali tiež zahrnúť:

- Zefektívňovanie a zlepšovanie verejných služieb
- Vytváranie otvoreného a participatívneho prostredia pre obyvateľov s možnosťou vyjadriť svoje názory a podieľať sa na rozhodovacom procese
- Podpora miestneho hospodárstva a rozvoja miestneho podnikania
- Zlepšovanie kvality životného prostredia a udržateľné využívanie prírodných zdrojov
- Podpora kultúry, umenia a športu v regióne

Tieto aspekty súvisia s lepšou a efektívnejšou správou miest a regiónov a zlepšovaním kvality života obyvateľov. V minulosti sa kládol veľký dôraz na technologické riešenia, ktoré samozrejme môžu byť súčasťou smart samosprávy, v súčasnosti sa ale čoraz viac upozorňuje aj na širšie aspekty miestnej správy a života v regióne, meste alebo obci.

V Slovenskej republike, pod gesciou Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (ďalej len MIRRI SR), sa realizuje historicky prvý akčný plán v oblasti inteligentných miest a regiónov. Konkrétne opatrenia akčného plánu sú výsledkom širokej diskusie so zainteresovanými stranami – rezortmi, samosprávami, akademickou obcou, súkromným sektorom a príslušnými záujmovými združeniami. Cieľom týchto opatrení je doplniť podporné mechanizmy štátu a centrálnych inštitúcií pre plnenie cieľov inteligentných samospráv a navrhnúť projekty a aktivity, ktoré v krátkodobom horizonte rokov 2023 – 2026 pomôžu k riešeniu výziev pri rozvoji. Hlavným zameraním akčného plánu je podpora budovania a rozvoja inteligentných samospráv v Slovenskej republike prostredníctvom 12 opatrení:



Táto príručka vznikla s úmyslom poskytnúť starostom, primátorom, ale aj tvorcom a príjemcom projektov nástroje a informácie potrebné na ich kvalitnejší návrh a realizáciu. Výstupom opatrenia bude usmernenie v procese prípravy, efektívnej a kontinuálnej analýzy a zvyšovania zrelosti projektov, ako aj prioritizácie projektov a investícií v oblasti inteligentných miest a regiónov. Zároveň bude vytvorený pomocný nástroj na analýzu pripravovaných projektov, resp. iniciatív v oblasti inteligentných miest a regiónov (tzv. check list). Koncept inteligentných miest a regiónov bude rozpracovaný predovšetkým na úrovniach:

- špecifických cieľov a KPI pre jednotlivé oblasti,
- činiteľov, ktoré budú podporovať napĺňanie vytvorenej vízie a cieľov,
- bariér a rizík, ako aj návodu pre ich mitigáciu.

Vzhľadom na svoju komplexnosť je termín "smart city" alebo "smart region" ťažko definovateľný a momentálne neexistuje oficiálna a všeobecne uznávaná definícia. Stretávame sa s rôznymi definíciami naprieč krajinami alebo rôznymi typmi samospráv. V kontexte Slovenskej Republiky sú inteligentné mestá a regióny definované v Akčnom pláne inteligentných miest a regiónov na roky 2023-2026: *Za inteligentné mestá a regióny považujeme také, ktoré využívajú dáta, IKT a participáciu, teda zapájanie širokej škály zainteresovaných strán do rozhodovania, ako nástroje na dosahovanie cieľov prispievajúcich k úspore finančných a materiálnych zdrojov, poskytovaniu kvalitnejších, pohodlnejších a efektívnejších verejných služieb a napĺňaniu merateľných ukazovateľov (ďalej len „KPI“) na úrovni mesta alebo regiónu. Pri svojom rozhodovaní a tvorbe projektov aplikujú princípy integrácie, inklúzie, inovácie a stratégie, pričom zrealizované aktivity majú preukázateľný pozitívny vplyv na dlhodobé zvyšovanie kvality života v meste a regióne a trvalo udržateľný rozvoj v meste a kraji.*^[2]

4 princípy inteligentného rozvoja miest a regiónov

INTEGRÁCIA - aktivity prechádzajú naprieč viacerými vertikálnymi osami riadenia mesta a prepájajú poznatky, skúsenosti a riešenia z rôznych domén

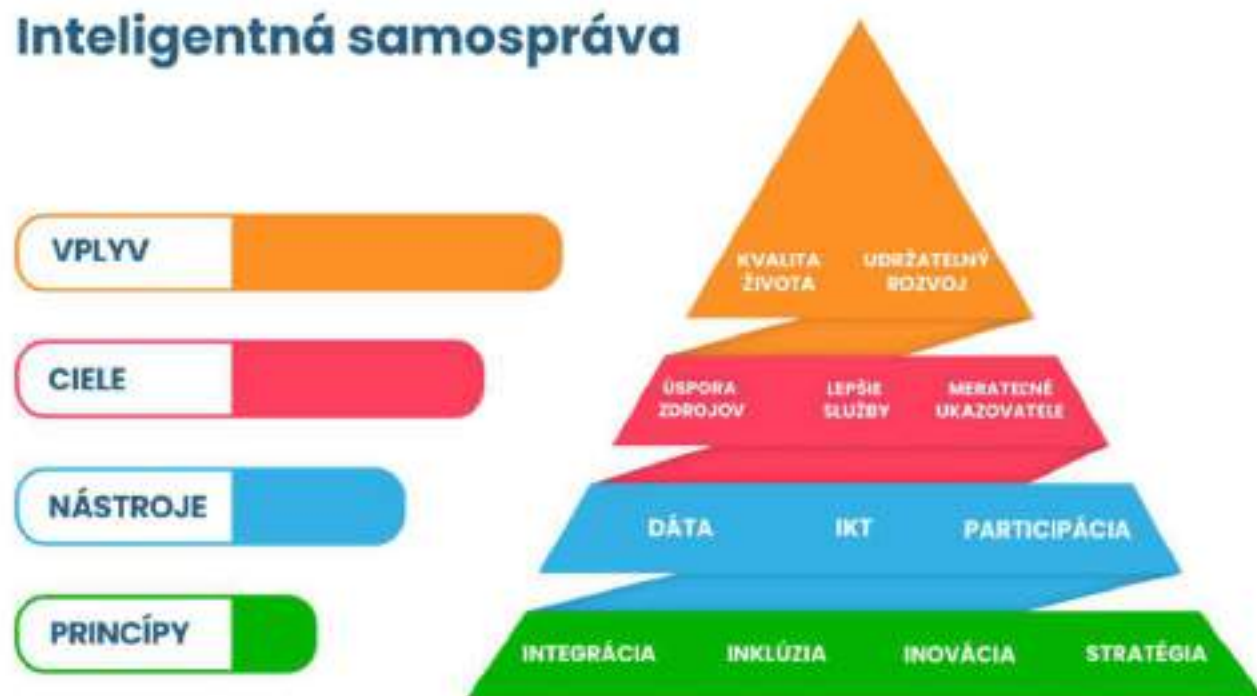
INKLÚZIA - zvažuje vplyv prijatých rozhodnutí a zrealizovaných aktivít na všetky skupiny obyvateľov a zainteresované subjekty

INOVÁCIA - dáva priestor a podporuje nové prístupy k riešeniu problémov, podporuje a aktívne vyhľadáva nové riešenia „starých“ problémov

STRATÉGIA - vychádza z priorít a potrieb mesta alebo regiónu identifikovaných v strategických dokumentoch a predchádza impulzívnym rozhodnutiam a investíciám

Inteligentná samospráva vo svojom riadení aplikuje princípy a nástroje pre dosahovanie cieľov s dlhodobým vplyvom.

Inteligentná samospráva



Ako možno vidieť, IKT, ako aj dáta a participácia nie sú v tomto modeli definované ako cieľ sám o sebe, ale ako integrálny nástroj na dosahovanie nadradených cieľov, ktorými sú

[2] Akčný plán inteligentných miest a regiónov 2023-2026, online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <<https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2022-825>>

efektívnejšia verejná správa, kvalitnejšie verejné služby a zlepšovanie výkonu mesta vo vybraných kvalitatívnych ukazovateľoch. Projekty inteligentných miest a regiónov využívajú tieto nástroje a aplikujú uvedené princípy so zámerom dosahovania lokálnych cieľov s pozitívnym nadregionálnym a globálnym dosahom.

Inteligentné mesto alebo región nie sú teda definované ako stav, ktorý možno dosiahnuť, ale ako kontinuálny proces a spôsob nazerania na riešenie výziev, ktorým sa samospráva riadi pri tvorbe a implementácii rozhodnutí a ktorého cieľom je zabezpečiť, aby prostriedky samospráv boli vynakladané efektívne, so širokým zapojením obyvateľov a na základe identifikovaných potrieb a viedli súčasne k všeobecnému zvyšovaniu životnej úrovne v regióne a celej krajine.

Smerom k inteligentným mestám a obciam na Slovensku

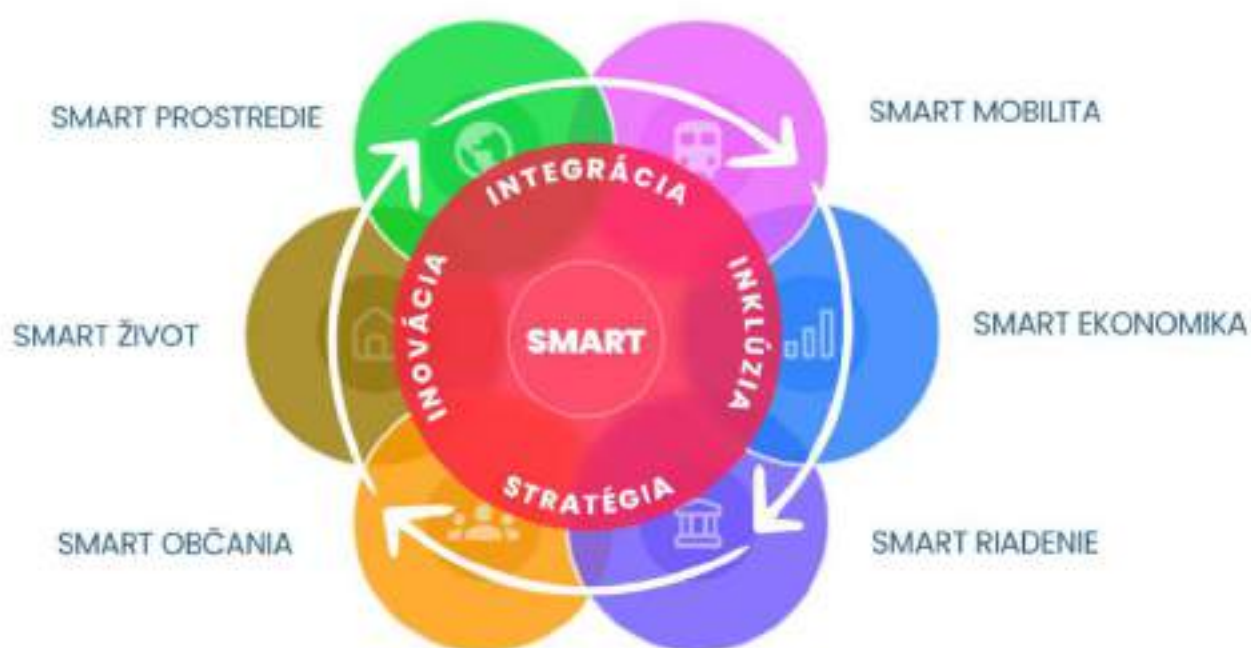
Kľúčovými piliermi pre inteligentné samosprávy je definovanie cieľov transformácie a identifikácia potrieb, cieľov a opatrení pre inteligentný rozvoj. Tieto piliere sú popísané aj v dokumente s názvom „Smart udržateľný rozvoj ako cieľová kvalita rozvojových stratégií“, ktorý tvorí prílohu č. 6 Metodiky tvorby PHRSR. V tejto prílohe sú uvedené kľúčové prvky, vízie a princípy, ktoré je potrebné zapracovať do stratégií rozvoja mesta a/alebo integrovaných stratégií.

- Konkurencieschopná obec/mesto či región ponúka vhodné podmienky pre jej obyvateľov, investorov, podnikateľov, návštevníkov a turistov, podporuje kvalitu ich života, efektívne vedenie a podnikanie, udržateľný trh práce, kreatívnu priateľskú atmosféru, bezpečnosť, rovnocenný prístup k vysokej kvalite služieb, k dopravným prostriedkom a sieťam s optimálnym modálnym splitom, vysokú kvalitu prostredia s vhodnými plochami zelene a inými verejnými priestormi podporujúcimi život zdravej komunity, transparentné smart spravovanie územia otvorené pre aktívnu účasť verejnosti.
- Flexibilná obec/mesto či región má schopnosť rýchlo a efektívne reagovať na súčasné a budúce výzvy a adaptovať sa na potreby dané vonkajšími a vnútornými impulzmi, akými sú klimatické zmeny, rozvoj globálnej ekonomiky a jej dynamické zmeny, pokračujúca globalizácia, prepájanie ekonomík a iné.
- Efektívna a udržateľná obec/mesto či región, ktoré zodpovedne pristupuje k využívaniu všetkých dostupných zdrojov vrátane ich rozvoja a ochrany, ako aj zabezpečuje rovnocenný prístup všetkých obyvateľov a iných subjektov na území mesta k ich využitiu, a to i prostredníctvom akceptovania princípov „smart“ špecializácie.
- Obec/mesto či región ľudí a pre ľudí - inkluzívne, otvorené, ľudské, tolerantné, kreatívne, pohostinné, podnikateľsky priateľské mesto ponúkajúce vhodné prostredie pre život a realizáciu kreatívneho, príp. iných potenciálov každého obyvateľa pri rešpektovaní jeho špecifických schopností zúčastňovať sa a prispievať k životu komunity mesta a jeho ekonomike.
- Inovatívna obec/mesto či región - otvorené novým prístupom, riešeniam a novým formám spolupráce s kultúrou podporujúcou spoluprácu, vznik, šírenie a implementáciu inovácií.

6 DIMENZIÍ INTELIGENTNÉHO MESTA

Výskumné práce zaoberajúce sa analýzou mestského prostredia definujú rôzny počet oblastí, tzv. dimenzií, ktorými je možné určiť a rámcovať aktivity samospráv. Pre účely kategorizácie a rozdelenia týchto aktivít sme sa pozreli na rámcovú štruktúru pre inteligentné mestá nazvanú "Smart City Wheel", ktorú vytvoril Boyd Cohen. Tento model poskytuje prehľad a usporiadanie šiestich kľúčových dimenzií inteligentných miest zohľadňujúcich rôzne aspekty a oblasti, ktoré treba zväziť pri budovaní a rozvoji inteligentných miest. Šesť hlavných dimenzií mesta obsahuje: riadenie, hospodárstvo, mobilitu, životné prostredie, ľudí a život.

V tomto diagrame sú jednotlivé dimenzie adaptované a prepojené základnými princípmi, ktoré definujú inteligentné mestá a regióny - integrácia, inklúzia, participácia a stratégia.



Ekonomika: Táto dimenzia sa zameriava na ekonomický rozvoj a konkurencieschopnosť mesta. Zahŕňa inovácie, podnikanie, tvorbu pracovných miest a ekonomickú udržateľnosť.

Životné prostredie: Táto dimenzia zahŕňa iniciatívy zamerané na udržateľnosť, energetickú účinnosť, správu odpadu, zníženie znečistenia a celkový ekologický blahobyt mesta.

Riadenie: Táto dimenzia zdôrazňuje efektívne a účinné riadiace postupy, zapojenie občanov, transparentnosť, digitálne služby verejnej správy a využitie technológií na zlepšenie verejnej správy.

Mobilita: Táto dimenzia sa zaoberá dopravou a mobilitnými riešeniami vrátane inteligentných dopravných systémov, verejnej dopravy, riadenia dopravy, smart parkovania, podpory udržateľných a efektívnych spôsobov dopravy.

Ľudia: Táto dimenzia sa zameriava na blaho a kvalitu života obyvateľov mesta. Zahŕňa vzdelávanie, zdravotníctvo, sociálne služby, verejnú bezpečnosť, kultúrne aktivity a inkluzívne politiky, ktoré podporujú sociálnu spravodlivosť.

Prostredie: Táto dimenzia zahŕňa fyzické prostredie a celkovú obývateľnosť mesta. Zahŕňa dostupné bývanie, smart budovy, mestský dizajn, verejné priestory, dostupnosť a vytváranie živého a atraktívneho mestského prostredia.

Tento model poskytuje rámec pre holistické pochopenie a hodnotenie inteligentných miest z hľadiska šiestich dimenzií, je využívaný v mnohých konceptoch, stratégiách a metodikách dotýkajúcich sa inteligentného rozvoja po celom svete.

Podobné členenie bolo použité aj ako súčasť metodológie ASCIMER (Assessing Smart City Initiatives through Maturation, Evolution and Revolution), ktorá slúži na hodnotenie a tvorbu inteligentných mestských iniciatív. ASCIMER nie je jedinou metodikou pre hodnotenie inteligentných miest, ale je považovaná za unikátnu v mnohých ohľadoch. Existuje niekoľko iných hodnotiacich rámcov a metodík, ktoré sa zameriavajú na inteligentné mestá a hodnotenie ich úspešnosti a výkonnosti. Avšak ASCIMER robí unikátnym jeho prístup kombinujúci aspekty zrelosti, evolúcie a revolúcie inteligentných mestských iniciatív. Metodika poskytuje systémový pohľad a analyzuje rôzne dimenzie inteligentných miest vrátane technologických inovácií, spoločenskej participácie, udržateľnosti a efektivity. Taktiež sa zaoberá otázkou zrelosti projektov a ich schopnosťou prispôbovať sa a inovovať v čase.

Okrem toho, ASCIMER sa snaží byť flexibilnou a prispôsobiteľnou metodikou, ktorá môže byť aplikovaná na rôzne typy inteligentných mestských projektov a kontexty. To umožňuje miestnym samosprávam a zainteresovaným stranám prispôbiť hodnotenie a plánovanie svojich inteligentných iniciatív podľa svojich konkrétnych potrieb a cieľov.

Inteligentné mestá budované na základoch inteligentných projektov

Smart/inteligentný projekt je projekt využívajúci moderné technológie, riešenia alebo inovatívne procesy na dosiahnutie určitých cieľov. Inteligentný projekt využíva nástroje, ktoré smerujú k úspore zdrojov a lepším službám za pomoci merateľných ukazovateľov. Týmto nástrojmi môžu byť informačné a komunikačné technológie, relevantné dáta (čo je veľkou výhodou) a participácia - teda v rôznych krokoch zapája relevantných stakeholderov. Vo výsledku teda inteligentné projekty smerujú k lepšej kvalite života a udržateľnému rozvoju mesta alebo regiónu.

Smart projekty sú navrhnuté tak, aby priniesli merateľné výsledky a pozitívne dopady pre obyvateľov a spoločnosť ako celok. Pre dosiahnutie týchto cieľov sa často využívajú moderné technológie, ako napríklad senzory, zariadenia IoT (internet of things), analýza dát, umelá inteligencia alebo automatizácia. Moderné technológie však nie sú jediným prostriedkom ako to dosiahnuť, k inteligentnému projektu sa vieme dopracovať aj inovovaním a prepájaním rôznych procesov, príp. zapájaním nových stakeholderov.

Výsledkom smart projektov môže byť nielen zlepšenie efektívnosti a udržateľnosti, ale aj vytvorenie nových pracovných miest a príležitostí pre inovatívne podnikanie. Pri navrhovaní a implementácii smart projektov je dôležité zohľadniť potreby a požiadavky obyvateľov a spoločnosti a zabezpečiť ich participáciu, resp. zapojenie do procesu. Smart projekty by mali byť prispôsobené konkrétnemu kontextu a podmienkam, mali by byť realizované v súlade s etickými a bezpečnostnými normami a zásadami.

Hodnota konceptu Smart Cities spočíva v jeho schopnosti byť agilným, efektívnym a orientovaným na výsledky pre obyvateľov, miestnych inováčných lídrov, klastre a aktérov zmien.

Motiváciou samospráv na implementáciu inteligentných prvkov je nespočetné množstvo výhod, ktoré prinášajú obyvateľom ale aj samotnej obci, mestu či regiónu.

Vďaka agilite dokáže koncept smart rýchlo reagovať na meniace sa podmienky a potreby obyvateľov. Mestá môžu implementovať nové technológie a inovácie, aby lepšie reagovali na výzvy v oblasti dopravy, energie, životného prostredia, zdravotníctva a ďalších oblastí. Ďalšou výhodou inteligentných miest a obcí je ich efektívnosť. Využívanie inteligentných technológií, senzorov a analytiky dát umožňuje lepšie riadenie mestskej infraštruktúry, optimalizáciu služieb a efektívne využívanie zdrojov. Týmto spôsobom sa dosahuje úspora času, nákladov a energie.

Samosprávy snažiace sa aplikovať smart princípy tiež prinášajú pridanú hodnotu prostredníctvom zlepšovania kvality života obyvateľov, to znamená zvýšenú pohodlnosť, bezpečnosť a dostupnosť pre obyvateľov. Okrem toho podporujú kreovanie zmien a inovatívnych procesov. Obyvatelia majú možnosť podieľať sa na rozhodovacom procese, vyjadriť svoje názory a prispievať k rozvoju svojho mesta.

Prepojenie na EÚ úroveň

Podľa Európskej komisie (EK), smart mesto (Smart City) predstavuje mesto, ktoré využíva digitálne a informačné technológie na zlepšenie kvality života obyvateľov, zlepšenie efektívnosti správy mesta a na ochranu životného prostredia. EK definuje smart mesto ako mesto, ktoré dosahuje nasledujúce ciele:

- Inteligentné hospodárstvo: Zlepšenie konkurencieschopnosti mesta využívaním inovačných riešení na podporu podnikania, tvorbu pracovných miest a zlepšenie zdravia ekonomiky.
- Udržateľné prostredie: Využívanie moderných technológií na zlepšenie kvality ovzdušia, vody, pôdy a znižovanie množstva odpadu.
- Kvalita života: Vytváranie prostredia zlepšujúceho kvalitu života obyvateľov v oblasti zdravotníctva, vzdelávania, kultúry, bezpečnosti a sociálneho začlenenia.
- Efektívna správa mesta: Využívanie dát a technológií na zlepšenie správy mesta, efektívnejšie využívanie zdrojov a lepšie plánovanie.
- Smart mesto sa teda snaží integrovať rôzne aspekty mesta – hospodárske, environmentálne, sociálne a technologické – za účelom vytvorenia udržateľného a životaschopného prostredia pre obyvateľov.

Na rýchly rozvoj miest a ich neustále sa zvyšujúcich sa potrieb reaguje aj EÚ. Aj keď v súčasnosti neexistuje špecifická európska legislatíva zameraná na tému smart city, EÚ podporuje rozvoj týchto iniciatív a projektov prostredníctvom rôznych finančných nástrojov, ako napr. Európskej regionálnej rozvojovej politiky a Európskeho fondu pre regionálny rozvoj. Taktiež existuje mnoho iniciatív a stratégií EÚ podporujúcich rozvoj smart cities a zvyšujú ich udržateľnosť, ako napr. iniciatíva Digital Single Market alebo stratégia pre udržateľný a inteligentný rast – tzv. Európa 2020.

Koncept smart city úzko súvisí s ďalšími politikami EÚ, ktoré ho podporujú a dopĺňajú. Napr. Digitálna agenda pre Európu sa zameriava na posilnenie digitálneho rozvoja v celej EÚ a zabezpečenie prístupu k digitálnym technológiám a službám pre občanov, podniky a verejný sektor. Smart city využíva digitálne technológie a dáta na zlepšenie infraštruktúry, riadenia mesta a poskytovania lepších služieb. EÚ sa zaviazala k udržateľnému rozvoju a ochrane životného prostredia prostredníctvom iniciatívy Green Deal a ďalších politík. Smart city prispieva k týmto cieľom zvýšením energetickej účinnosti, využívaním obnoviteľných zdrojov energie, optimalizáciou dopravy a zlepšovaním environmentálnych výsledkov v mestskom prostredí. Dôležitou súčasťou je aj politika dopravy a mobility, kde sa EÚ zaoberá otázkami mobility a dopravy s dôrazom na udržateľnosť a zlepšenie kvality života v mestských oblastiach. Smart city prispieva k týmto cieľom využívaním inteligentných dopravných systémov, multimodálnej mobility, zdieľanej dopravy a podporou ekologickejších foriem dopravy. Programy výskumu a inovácií, ako napr. Horizon Europe, poskytujú finančnú podporu pre výskum, inovácie a pilotné projekty v oblasti smart city. Tieto programy podporujú využívanie nových technológií, senzorov, umelej inteligencie a analýzy dát na riešenie mestských výziev a zlepšenie kvality života obyvateľov.

Tieto politiky EÚ tvoria rámec, financovanie a podporu pre implementáciu konceptu smart city v mestských oblastiach. Cieľom je podpora udržateľného a digitálneho rozvoja, zlepšenie kvality života obyvateľov a zvýšenie efektívnosti verejných služieb v smart mestách.

Kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI) pre inteligentné mestá na Slovensku

Kľúčové ukazovatele výkonnosti sa môžu líšiť v závislosti od konkrétnych cieľov a zamerania projektov inteligentných miest. Tu však uvádzame niektoré bežne používané KPI na hodnotenie úspešnosti iniciatív/aktivít inteligentných miest na Slovensku:

- Energetická účinnosť a zníženie emisií uhlíka
- Digitálna infraštruktúra a konektivita
- Spokojnosť a zapojenie občanov
- Inteligentná mobilita a doprava
- Kvalita ovzdušia a vody
- Hospodársky rozvoj a tvorba pracovných miest
- Využívanie obnoviteľných zdrojov energie
- Nakladanie s odpadmi a miera recyklácie
- Verejná bezpečnosť a ochrana

Tieto kľúčové ukazovatele výkonnosti môžu napomôcť k posúdeniu vplyvu a účinnosti inteligentných projektov na Slovensku a nasmerovať rozhodovanie/rozhodovací proces o budúcich iniciatívach.

Spoločné európske indikátory (ECI)

Spoločné európske indikátory (European Common Indicators), ďalej len ECI, sú v súčasnej dobe najrozšírenejšou metodikou hodnotenia kvality života a udržateľnosti na miestnej úrovni v Českej republike. Táto metodika je v súlade s princípmi Miestnej agendy 21, má záštitu Národnej siete zdravých miest a na jej rozvoji v SR sa finančne podieľalo najmä Ministerstvo životného prostredia. Odborne sa práci s metodikou venuje organizácia CI2, o.p.s., ktorá pripravila publikáciu Využitie indikátorov na miestnej úrovni od A do Z.

Metodika ECI obsahuje niekoľko samostatných indikátorových sád:

- ECI A.1 Spokojnosť obyvateľov s miestnym spoločenstvom
- ECI A.2 Uhlíková stopa – Miestny príspevok ku globálnej zmene klímy
- ECI A.3 Mobilita a miestna preprava cestujúcich
- ECI A.4 Dostupnosť verejných priestranstiev a služieb
- ECI A.5 Kvalita miestneho ovzdušia
- ECI B.6 Cesty detí do a zo školy
- ECI B.7 Nezamestnanosť
- ECI B.8 Zafaženie prostredia hlukom
- ECI B.9 Udržateľné využívanie územia
- ECI B.10 Ekologická stopa mesta

Hodnotenie súčasného stavu implementácie smart riešení

Kľúčom k rozvoju inteligentných samospráv je umožniť mestám, obciam a VÚC definovať svoje potreby pre inteligentný rozvoj a podporovať aplikáciu nových pracovných metód. Cieľom je navrhnuť a rozvíjať naše mestá a regióny tak, aby sme občana a životné prostredie postavili do „centra diania“.

Na území Slovenska je celkovo 2890 obcí, ak nerátame mestské časti Bratislavy a Košíc. Podľa platnej legislatívy sa obce delia na mestá (141) a vidiecke obce (2749). To, či je niektorá obec mestom, určuje jej štatút a ten udeľuje jednotlivým obciam Národná rada Slovenskej republiky. Nerozhoduje o tom teda veľkostné kritérium ako v niektorých iných krajinách a preto môžeme na Slovensku nájsť mestá s veľmi nízkym počtom obyvateľov a na druhej strane vidiecke obce s výrazne vyšším počtom obyvateľov.^[3] Ďalšou úrovňou samosprávy je osem samosprávnych krajov, nazývaných tiež vyšší územný celok (VÚC).

Reakcia na kľúčové obavy miest a regiónov

Oddelenie inteligentných miest a regiónov (OIMR) v rámci MIRRI SR vytvorilo dotazník zameraný na aktuálny stav implementácie smart agendy, ktorý obsahoval otázky týkajúce sa súčasného stavu prístupu k inteligentným riešeniam a identifikácie prekážok pri ich dosiahnutí. Zároveň iniciovalo aj sériu stretnutí so zástupcami miest a krajov zameraných na kvalitatívne zisťovanie stavu a prípravy inteligentných projektov jednotlivých samospráv.

Pod záštitou MIRRI SR sa konalo aj Fórum pre inteligentné mestá a regióny. Konferencia ponúkla unikátnu príležitosť pre predstaviteľov územnej samosprávy, štátnej správy, akademickej obce či záujmových združení sumarizovať súčasný stav budovania inteligentných miest a regiónov a nahliadnuť do tejto problematiky hlbšie. Súčasťou podujatia bola aj prezentácia inovatívnych spoločností a riešení prostredníctvom prezentačných stánkov. Účastníci sa v rámci formálnych i neformálnych debát zhodli, že Akčný plán pre inteligentné mestá a regióny na roky 2023 – 2026, resp. jeho implementácia bude jedným z kľúčových krokov rozvoja inteligentnej samosprávy v programovom období 2021 – 2027.

Na Slovensku má alebo plánuje vytvoriť stratégiu rozvoja inteligentnej samosprávy väčšina samospráv od 5-tisíc do 100-tisíc obyvateľov, čo možno vnímať ako pozitívny fakt. Naopak väčšina odpovedí z dotazníka ukázala, že menšie obce do 5-tisíc takúto stratégiu nemajú a neplánujú.

Čo sa týka obsahu stratégií inteligentného rozvoja, mnohé obsahujú iba vízie a všeobecné ciele v oblasti naplnenia tejto agendy. Tento trend môžeme vidieť hlavne pri menších samosprávach do 20-tisíc obyvateľov. Naopak väčšie samosprávy od 30-tisíc už majú pripravený akčný plán a dokonca implementujú riešenia. Iba zriedkavo nájdeme akčný plán pri samosprávach do 10-tisíc obyvateľov. Čo sa týka časového rámca stratégií, najčastejšie ju samosprávy plánujú zaviesť do piatich rokov.

[3] Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021, [online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <<https://www.scitanie.sk/>>

Vo väčšine prípadov sa zavedením inteligentných riešení obce snažia dosiahnuť vyššiu kvalitu života a digitalizáciu, resp. poskytnutie lepších služieb občanom - a to bez ohľadu na veľkosť obce. Mestá od 20-tisíc obyvateľov sa však snažia aj o ekologické a klimatické riešenia. Mestá nad 50-tisíc chcú dosiahnuť aj pilotáž nových riešení, podporu MSP a startupov. Vytvorenie nových pracovných miest samosprávy neuviedli ako prioritný cieľ, avšak najčastejšie bol uvádzaný mestami od 10-tisíc do 30-tisíc obyvateľov. Podobne je na tom aj zavedenie cirkulárnej ekonomiky, kde samosprávy od 20-tisíc do 100-tisíc obyvateľov najčastejšie toto uviedli ako svoj cieľ.

Aké ciele sa snažíte dosiahnuť zavedením stratégie inteligentných riešení?



Jedným z pomerne výrazných negatívnych javov súvisiacich so zavádzaním smart politik je pomerne slabá pasportizácia už zavedených riešení. Väčšina samospráv **nevykonala hodnotenie súčasného stavu inteligentných technológií**, aj keď tento trend sa zlepšuje pri samosprávach nad 10-tisíc obyvateľov, nie je však samozrejmosťou ani pri najväčších slovenských mestách.

Prekážky v zavádzaní smart riešení a financovanie

Odpovede na otázku týkajúcu sa zdrojov financovania plánov obcí sa vyznačovali dominanciou odpovedí smerujúcich k zdrojom EÚ. Tento trend bol pozorovaný naprieč obcami rôznej veľkosti vrátane menších, stredne veľkých, aj väčších. Ďalším významným zdrojom financovania boli štátne granty, pričom odpovede boli rovnaké pre všetky veľkosti obcí. V prípade financovania z vlastného rozpočtu sa odpovede obcí nad 30-tisíc obyvateľov líšili od zvyšku, čo logicky naznačuje, že menšie obce majú svoj rozpočet viac zaťažený. Menšie obce s počtom obyvateľov do 5000 sa tiež snažia pokryť financovanie inteligentného rozvoja prostredníctvom iných grantových schém. Potešiteľným faktom je, že len nízke percento obcí uviedlo, že neplánuje žiadne financovanie inteligentného rozvoja.

Najväčší problém vidia samosprávy v nedostatku personálnych kapacít. Druhý najväčší problém môžeme vidieť v nedostatku praktických informácií. Najmä menšie obce vidia problém pri zavádzaní smart riešení aj v legislatíve.

Kde vidíte kľúčové nedostatky, okrem financií, pri zavádzaní inteligentného rozvoja vo vašom kraji?



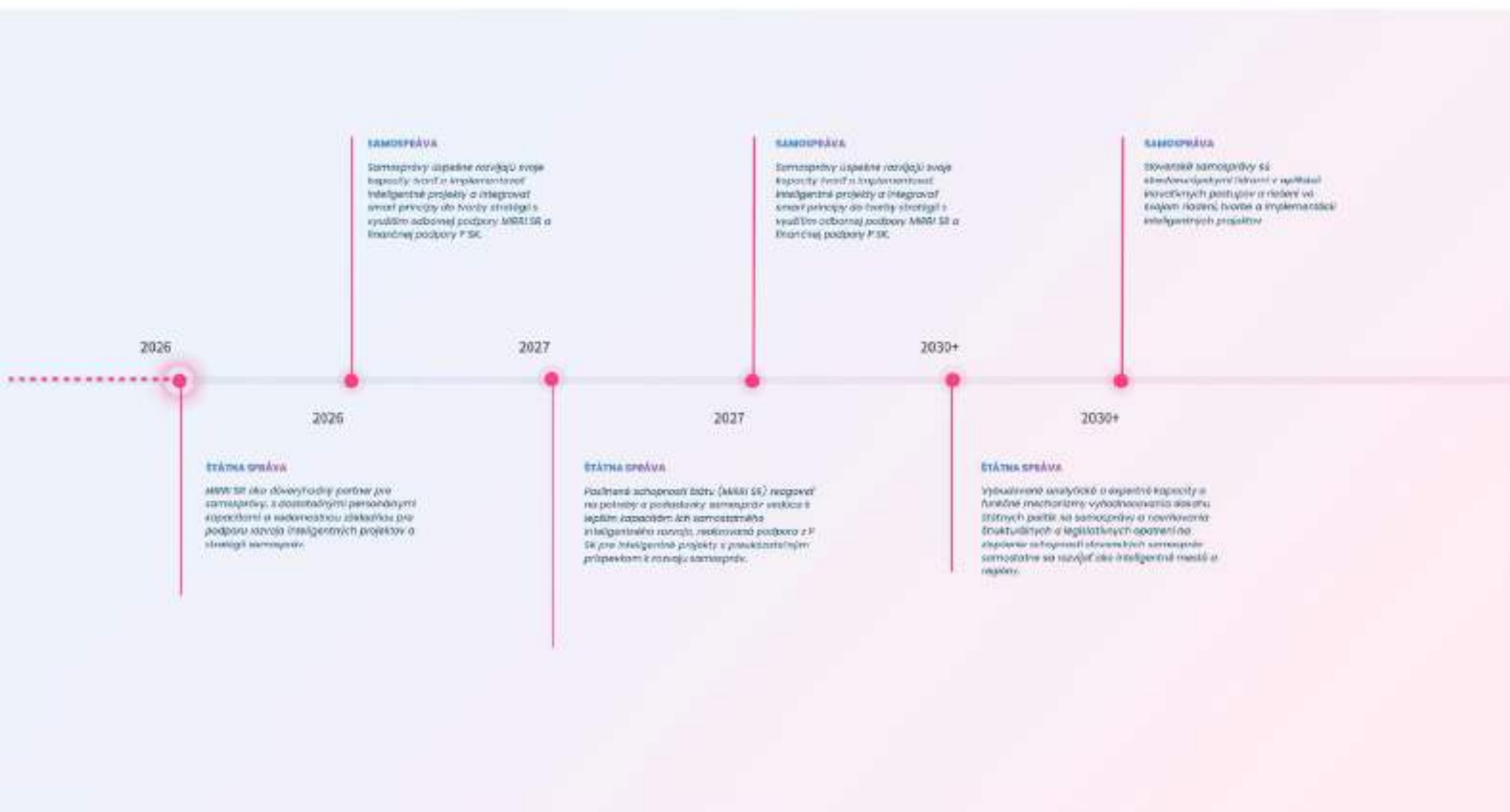
Jednoznačne najväčšou prekážkou všetkých druhov obcí pri zavádzaní smart riešení v samospráve je chýbajúci ľudský kapitál, príp. odchod zamestnanca s požadovanými znalosťami. Druhým najväčším problémom je nedostatok informácií k vyriešeniu vzniknutých problémov. Tu rozumieme, že obciam chýba konzultačná platforma, na ktorú sa možno obrátiť v prípade vzniknutých problémov. Ďalšou výraznejšou prekážkou sú problémy verejného obstarávania. Menšie obce nemajú dostatok kapacít na pilotovanie nových riešení. Pri väčších samosprávach od 20-tisíc obyvateľov sa záujem o nové prístupy a technológie zvyšuje.

Dôležitým krokom pri implementácii inteligentných prvkov v samosprávach je zapojenie rôznych partnerov na rôznych úrovniach. Napriek tomu väčšina obcí s počtom obyvateľov do 5-tisíc obyvateľov neplánuje spolupracovať s partnermi. Ak sa však rozhodnú spolupracovať, preferujú súkromné spoločnosti a iné samosprávy. Obce s počtom obyvateľov nad 30-tisíc plánujú spolupracovať najmä s univerzitami a vysokými školami, ako aj so súkromným sektorom.

Vízia a ďalšie smerovanie inteligentných miest a regiónov v SR

V Akčnom pláne pre inteligentné mestá a regióny na roky 2023 – 2026 bola identifikovaná vízia zvyšovať kvalitu života obyvateľov a pomôcť nastavovať si udržateľné ciele v rozvoji danej samosprávy pomocou dát a technológií. Implementácia riešenia vychádza z daného akčného plánu, ktorý uľahčí samosprávam využívať informácie na podporu rozhodovania a nasmerovania ich činností pre zavedenie efektívnych inovatívnych riešení. V tomto zmysle boli stanovené strednodobé a dlhodobé vízie MIRRI SR.

V Slovenskej republike, pod gesciou Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (ďalej len MIRRI SR), sa realizuje historicky prvý akčný plán v oblasti inteligentných miest a regiónov. Konkrétne opatrenia akčného plánu sú výsledkom širokej diskusie so zainteresovanými stranami – rezortmi, samosprávami, akademickou obcou, súkromným sektorom a príslušnými záujmovými združeniami. Cieľom týchto opatrení je doplniť podporné mechanizmy štátu a centrálnych inštitúcií pre plnenie cieľov inteligentných samospráv a navrhnúť projekty a aktivity, ktoré v krátkodobom horizonte rokov 2023 – 2026 pomôžu k riešeniu výziev pri rozvoji. Hlavným zameraním akčného plánu je podpora budovania a rozvoja inteligentných samospráv v Slovenskej republike prostredníctvom 12 opatrení:



Vytvorené na základe tabuľky z Akčného plánu Národnej stratégie pre rozvoj inteligentných regiónov. [4]

Na to, aby sa samosprávy skutočne stali inteligentnými, musia využívať technológie a inovácie, ktoré zlepšujú kvalitu života obyvateľov a prispievajú k udržateľnosti a optimalizácii mestských služieb. Zatiaľ, čo konkrétne ciele a oblasti zamerania sa môžu medzi jednotlivými samosprávami líšiť, existuje niekoľko spoločných tém, ktoré sa mnohé samosprávy snažia riešiť. Tieto kľúčové oblasti sú taktiež obsiahnuté v dotazníku. Z možnosti výberu oblastí je jednoznačne najrozšírenejšia digitalizácia ako oblasť, kde už majú samosprávy zavedené inteligentné prvky – a to naprieč všetkými veľkosťami samospráv. Druhá najrozšírenejšia oblasť je mobilita a tretia energetický prechod, výstavba a správa budov. Štvrtá najrozšírenejšia oblasť je sociálny sektor. Najmenej rozšírená oblasť je sociálna inklúzia a digitálne urbánne plánovanie.

Čo sa týka želaného stavu, tak samosprávy chcú pokračovať v zavádzaní inteligentných prvkov najčastejšie v digitalizácii. Pozitívne sa dá vnímať veľká motivácia v zavádzaní inteligentných prvkov aj v iných oblastiach ako energetický prechod, výstavba a správa budov, cirkulárna ekonomika a odpadové hospodárstvo, sociálny sektor, verejná bezpečnosť, adaptácia na klímu a životné prostredie. Najmenší záujem je o oblasť sociálnej inklúzie. Väčšie mestá od 10-tisíc obyvateľov majú záujem aj o zavádzanie inteligentných prvkov v oblasti mobility.

[4] Akčný plán inteligentných miest a regiónov 2023–2026, online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete < <https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2022-825> >

Základné prvky transformácie inteligentného mesta

Pre inteligentné mesto je prioritou spokojnosť občanov, ktorú dosahuje implementáciou inteligentných mestských riešení. Pojem "smart" zahŕňa technológiu ako nástroj, ale stratégia inteligentného mesta sa zďaleka neobmedzuje len na technologické riešenia. V skutočnosti je "byť smart" viac o inteligentnej metodike a správnej implementácii prospešných a efektívnych riešení než o technológii.

Na dosiahnutie úspechu je prvoradé zohľadniť potreby všetkých aktérov, najmä občanov.

Inovačná ekonomika	Mestská infraštruktúra	Riadenie
Inovácie v priemyselných odvetviach, klastrach, mestských častiach	Doprava	Administratívne služby
Pracovníci so zanosťami, vzdelávanie a zamestnanosť	Energia / Komunálne služby	Participatívna a prima demokracia
Vytváranie podnikov zameraných na vedomosti	Ochrana životného prostredia / bezpečnosť	Služby občanom a kvalita života

Veľmi dôležité je uľahčovanie spolupráce medzi štátom, aktérmi súkromného sektora, akademickou sférou a občianskou spoločnosťou (predovšetkým občanmi). Zapojenie všetkých zainteresovaných strán v rámci samosprávy - často označované ako "quadruple helix" - je kľúčovým faktorom úspechu vo všetkých šiestich ukazovateľoch inteligentného mesta.

V tejto práci sme identifikovali 12 kľúčových krokov, ktoré môžu napomôcť tvorbe inteligentnejších miest a regiónov. Tieto kroky sú rozdelené do troch cyklických fáz.

STRATÉGIA

1. Identifikácia miestnych potrieb
2. Vypracovanie jasných ukazovateľov kvality života a zmeny, obchodné hospodárstvo, zameranie na klímu, inovačné klustre
3. Identifikácia kľúčových zainteresovaných strán / partnerov
4. Investovanie do nových spôsobov využitia smart urbanistického plánovania (údaja, zapojenie občanov, GIS mapovanie).
5. Zavedenie vlastného modelu smart city
6. Vytvorenie dlhodobého investičného plánu - plán na rok 2030 identifikáciou relevantných medzier a príležitostí

IMPLEMENTÁCIA

7. Od myšlienky po projekt - vytvorenie projektov pre smart city (nástroj na samohodnotenie/interaktívne učebné prostriedky)
8. Prezentácia smart projektu pre financovanie (checklist)

RIADENIE

9. Vytváranie kapacít a podpora Smart Cities
10. Podpora inovačného trhu
11. Monitorovanie a hodnotenie (nástroj hodnotenia smart projektov)
12. Podpora pre rozvoj Smart City - replikácia a škálovanie



Vytváranie plánu pre inteligentnejší zajtrajšok

V dnešnom rýchlo sa rozvíjajúcom svete zohrávajú digitálne technológie kľúčovú úlohu pri formovaní spoločnosti a ekonomiky. Samotným nosičom pridanej hodnoty však nie sú digitálne technológie ako také, ale najmä dáta. Tie znamenajú v kontexte inteligentných miest a regiónov základné stavebné piliere. Samosprávy budúcnosti zbierajú, analyzujú a využívajú najrôznejšie dáta o dianí v spravovanom území (príklady týchto dát a spôsobov ich využitia sú popísané v „IoT dokumente“), čím je podporený skutočne inteligentný vývoj územia. Informačné systémy verejnej správy boli však z historického hľadiska budované na riešenie konkrétneho problému alebo domény a pri vývoji týchto systémov sa nepredpokladala potreba vzájomnej komunikácie týchto systémov pre výmenu dát. Dnes už však vieme, že analýza integrovaných dát z rôznych systémov prináša zaujímavé výsledky, ktoré uľahčujú samosprávam ich každodenné činnosti. Napr. integrácia dát z účtovného informačného systému s dátami informačných systémov na riadenie verejného osvetlenia, odpadového hospodárstva či distribučnej sústavy, a ich následné spracovanie a analýza, prinášajú možnosti na ušetrenie nemalých finančných prostriedkov, času, práce a životného prostredia.

Výzvou súčasnosti však ostáva vzájomné prepojenie týchto existujúcich a taktiež novovznikajúcich systémov a dát. Bez prekonania tejto prekážky k inteligentnému rozvoju nedôjde. Dôležitosť tohto fenoménu si uvedomila aj Európska únia a v roku 2017 vydala Európsky rámec interoperability, ktorý definuje interoperabilitu ako *schopnosť organizácií spolupracovať na plnení vzájomne prospešných cieľov, čo zahŕňa výmenu informácií a poznatkov medzi organizáciami na základe pracovných postupov, ktoré podporujú a prostredníctvom výmeny údajov medzi ich systémami IKT.*

INTEROPERABILITA [5]

Interoperabilita je kľúčovým faktorom umožňujúcim digitálnu transformáciu. Správnym subjektom umožňuje elektronickú výmenu informácií navzájom, ako aj s občanmi a podnikmi. Mala by sa realizovať spôsobmi, ktorým rozumejú všetky strany. Interoperabilita sa týka všetkých úrovní, ktoré majú vplyv na poskytovanie digitálnych verejných služieb v EÚ vrátane:

- organizačných aspektov, napr. požadovaním formálnych dohôd o podmienkach,
- obáv týkajúcich sa údajov/sémantiky, napr. zabezpečením používania spoločných,
- technických problémov, napr. zriadením prostredia nevyhnutných informačných systémov, ktoré umožní nerušený tok bitov a bajtov (technická interoperabilita),

Európska komisia stanovila potrebu interoperability medzi orgánmi verejnej správy už v roku 1999 a odvtedy podporuje programy na rozvoj, presadzovanie a používanie riešení interoperability v EÚ. V roku 2010 Komisia prijala oznámenie s názvom Smerom k interoperabilite európskych verejných služieb, ktoré v prílohe obsahovalo európsku stratégiu interoperability (EIS) a Európsky rámec interoperability (EIF). Odvtedy EIF slúžil v celej Únii aj mimo nej ako referencia a bol základom pre väčšinu vnútroštátnych rámcov interoperability (NIF) a stratégií interoperability.

[5] Európsky rámec interoperability – stratégia vykonávania

Inteligentné mestá a regióny efektívne a bezpečne zbierajú, zhromažďujú, ukladajú, analyzujú, zdieľajú a využívajú dáta z ich prostredia. Úroveň manažmentu týchto dát skutočne definuje pokrok v inteligentnom rozvoji miest a regiónov. Štát by sa v spolupráci s verejnou správou mal snažiť o vytvorenie prostredia, v ktorom si rôzne zainteresované strany vrátane samotných obyvateľov navzájom vymieňajú dáta bezpečným a vzájomne výhodným spôsobom.



Dáta sú v prostredí inteligentného mesta a regiónu zdieľané a zverejňované pri zachovaní vlastností FAIR, čo znamená, že sú dohľadateľné, dostupné, interoperabilné, a znovu použiteľné.

PRINCÍPY FAIR

Ide o množinu princípov uplatňovaných pri správe a zdieľaní dát v kontexte inteligentného mesta a regiónu. Podporujú dostupnosť, interoperabilitu a opätovné použitie dát po ich zverejnení. Cieľom týchto princípov je zabezpečiť, aby sa údaje generované a zozbierané v iniciatívach inteligentných miest a regiónov mohli efektívne využívať a zdieľať pre maximálny spoločenský a ekonomický prínos. Akronym FAIR predstavuje tieto princípy dát:

- Ø **F** – „Findable“ – Dohľadateľné,
- Ø **A** – „Accessible“ – Dostupné,
- Ø **I** – „Interoperable“ = Interoperabilné (schopné vzájomne spolupracovať)
- Ø **R** – „Reusable“ – prepoužiteľné/znovu použiteľné

OTVORENÉ ÚDAJE^[6]

Otvorené údaje sú údaje, ktoré môže ktokoľvek opätovne použiť na akýkoľvek účel. To znamená, že sú technicky otvorené (dostupné online v otvorenom, strojovo čitateľnom formáte), právne otvorené (otvorená licencia) a poskytované bezplatne. Otvorené údaje sa považujú za prínos pre inovácie, transparentnosť a preberanie zodpovednosti, ako aj pre výkon verejných služieb. Jedným z prvých príjemcov otvorených údajov sú samotné orgány verejnej správy, ktoré príliš často strácajú čas a peniaze hľadaním a používaním iných informácií verejného sektora, ktoré by v skutočnosti mohli získať zadarmo. EÚ uznala prínosy aktívneho zverejňovania údajov verejnej správy pre spoločnosť a hospodárstvo a začlenila zásady otvorených údajov do novej smernice o otvorených údajoch a opakovanom použití informácií verejného sektora

[6] Iveta Ferčíková 2022, CuRI Prešov III: Regionálna infraštruktúra priestorových informácií

Prijatím komplexného a etického prístupu k správe údajov môžeme pripraviť pôdu pre inteligentnejšiu budúcnosť, kde sa údaje stanú transformačnou silou pre pozitívne zmeny v rôznych sektoroch, z ktorých budú v konečnom dôsledku profitovať jednotlivci, spoločnosť a samosprávy ako celok. Národný koordinátor smart agendy v Slovenskej republike MIRRI SR sa v súčasnosti venuje aj problematike jednotného postupu pri zbere, manažmente a zverejňovaní týchto dát – dát z inovatívnych riešení, ako je napríklad IoT.

Vývoj šandardizácie v oblasti inteligentných miest prebieha na globálnej úrovni (ISO, IEC, ITU), aj na európskej úrovni (ETSI). Vývoj šandardizácie súvisiaci s trvalo udržateľným rozvojom v mestách a komunitách sa uskutočňuje hlavne na globálnej úrovni Technickým výborom ISO pre trvalo udržateľný rozvoj v komunitách ISO TC 268, kde bola zverejnená norma systému manažérstva – ISO 37101 –, ako aj súvisiace KPI – ISO Sériá 3712x – a súvisiace infraštruktúry – séria ISO 3715x-. Na európskej úrovni sa rozhodlo o harmonizácii vývoja v oblasti normalizácie medzi tromi európskymi organizáciami pre normalizáciu (ESO), CEN, CENELEC a ETSI vytvorením spoločného špecializovaného sektorového fóra.[7]

Financovanie inteligentných miest a regiónov

Podpora projektových zámerov rozvoja inteligentných miest a regiónov sa zakladá na zdrojoch z verejných financií a zdrojoch zo štruktúr EÚ. Konkrétne opatrenia smerujúce k takejto podpore zo strany štátu, resp. formou financovania spôsobom de minimis však zatiaľ boli v SR implementované len v obmedzenej miere. Je nevyhnutné, aby mestá a regióny mohli plánovať, realizovať a hodnotiť projekty systematicky, s dlhodobým výhľadom a nielen vo vzťahu k spontánnym výzvam, dotáciám, grantom a pod. Ako optimálny model sa ukazuje ten, v ktorom sú rozvojové a inovačné aktivity v mestách a regiónoch tiež podmienené zapojením vlastných zdrojov.

Prvky inteligentnej samosprávy sú v kontexte budúcnosti považované za veľmi dôležité aj na úrovni EÚ, preto Európska komisia (EK) ponúka široké spektrum finančných nástrojov slúžiacich na plnenie jednotlivých projektov. V skratke by sme mohli možnosti financovania rozdeliť na tri základné kategórie:

1. Financovanie z vlastných zdrojov – Rozpočet obce/mesta/ VÚC

Financovanie rozvojových projektov z vlastných zdrojov má viacero výhod, ktoré sa týkajú najmä flexibility a dostupnosti prostriedkov v reálnom čase. Z hľadiska príjmov samospráv sa ale ukazuje ako najproblematickejšie. Podielové dane a štátne dotácie tvorili v roku 2021 približne 60% príjmov obcí. Zvyšných 40% tvorila vlastná podnikateľská činnosť, miestne dane, poplatky a ďalšie príjmy plne v kompetenciách obcí. [8]

V prípade vyšších územných celkov tvoria dane z príjmu fyzických osôb a štátne dotácie 80% rozpočtu. Možnosti samospráv priamo ovplyvniť príjmovú zložku svojich rozpočtov sú značne obmedzené a preto sa pri svojich investičných aktivitách do veľkej miery spoliehajú na externé financovanie či už z fondov EÚ alebo iných finančných mechanizmov.

[1] BORSBOOM-VAN BEURDEN, J., KALLAOS, J., GINDROZ, B., RIEGLER, J., NOLL, M., COSTA, S., & MAIO, R. (2017). Smart city guidance package for integrated planning and management. Action cluster integrated planning/policy and regulations. [online], [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <<https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/SCGP%20Intermediate%20version%20June%202017.pdf>>

[8] MF SR, Fiskálna decentralizácia ako súčasť reformy verejnej správy, [online], [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <https://www.mfsr.sk/files/archiv/fiskalna-decentralizacia/4747/78/Fiskalna_decentralizacia_ako_sucasť_reformy_verejnej_spravy.pdf>

2. Spolupráca so súkromným sektorom

- **Spoločné financovanie (PPP projekty)** – dlhodobé partnerstvá subjektov súkromného a verejného sektora sa osvedčili vo viacerých mestách na európskom kontinente. Princíp PPP je založený na polohe verejného sektora ako nakupujúceho služby od sektora súkromného. Na základe tohto vzťahu si obe strany delia prípadné riziká súvisiace s výstavbou a prevádzkou diela, pričom sú spravidla vzájomne dlhodobo zmluvne viazané.
- **Tvorba investičných fondov a platforiem** – aktivity zamerané na oblasť inteligentných miest a regiónov je možné pokryť investičnými a rámcovými úvermi, ale aj priamymi úvermi pre špecifické programy a projekty. Takisto existuje alternatíva spolupráce s komerčnými bankami, resp. vytvorenie investičných fondov a platforiem. Kľúčová banková inštitúcia EÚ z hľadiska dlhodobého financovania, EIB, poskytuje členským štátom finančné riešenia (napr. úvery) a technickú pomoc pre napĺňanie rôznych cieľov.

3. Externé financovanie

Projekty často vyžadujú významné investície do nových technológií, infraštruktúry a inovatívnych riešení. Externé financovanie z európskych fondov poskytuje prístup k dostatočným finančným zdrojom na ich realizáciu. Tieto zdroje môžu znížiť finančné zaťaženie pre miestne samosprávy a iné organizácie, ktoré chcú implementovať smart riešenia. Viac ako polovica finančných prostriedkov EÚ sa poskytuje cez EŠIF.

Financovanie inteligentných miest a regiónov 2021–2027

Súčasťou cieľa politiky 1 Operačného programu Slovensko na roky 2021–2027 je aj opatrenie 1.2.2 s názvom „Podpora budovania inteligentných miest a regiónov“, ktorého hlavným predmetom je práve „zabezpečenie rozvoja obcí, miest a regiónov prostredníctvom implementácie inovatívnych technologických a netechnologických riešení a inteligentného riadenia“. Na realizáciu tohto opatrenia sa počíta s alokáciou 106 mil. eur, pričom presné alokácie budú známe až po schválení P SK z úrovne EK. Väčšia časť tejto alokácie bude plne v rukách VÚC a území UMR. Strategický rámec pre čerpanie týchto zdrojov bude tvoriť IÚS a nástrojom na ich čerpanie budú IÚI v súlade s vyššie zmieneným článkom 28 nariadenia o spoločných ustanoveniach.

opatrenia MIRRI SR pripravilo v rámci Akčného plánu inteligentných miest a regiónov sériu 12 opatrení. Za účelom prieskumu kľúčových výziev a vypracovania návrhov na hlavné činnosti financovateľné z opatrenia 1.2.2 prebehla v rámci prípravy tohto akčného plánu širšia odborná diskusia so zapojením slovenských aj medzinárodných expertov v oblasti inteligentných miest a regiónov, kľúčových partnerov spomedzi štátnych a verejných inštitúcií a v neposlednom rade aj verejné prerokovanie so zástupcami miest, obcí a krajov SR a širšej verejnosti. Čerpanie pomoci upravujú jednotlivé programové dokumenty SR uplatňujúce sa tiež v oblasti inovácií a inteligentných riešení

Ďalšou z možností financovania vybraných projektov môže byť Plán obnovy a odolnosti (POO) zahŕňajúci tiež opatrenia zamerané na riešenie výziev, ktorým Slovensko čelí v súvislosti so zelenou a digitálnou transformáciou. Pre Slovensko je alokovaných približne 6 miliárd v grantoch. Tematiky SCR sa dotýka najmä Komponent 1 (Obnoviteľné zdroje energie a energetická infraštruktúra), Komponent 2 (Obnova budov) a Komponent 9 (Efektívnejšie riadenie a posilnenie financovania vedy, výskumu a inovácií).

Finančné mechanizmy spravované prostredníctvom EK

Existuje niekoľko finančných mechanizmov, ktoré sú spravované EK a zameriavajú sa na financovanie smart riešení. Tieto mechanizmy poskytujú finančné prostriedky a podporu pre projekty zaoberajúce sa inovatívnymi riešeniami a digitalizáciou v mestskom prostredí. Viac o týchto iniciatívach sa dočítate v prílohe č. 2.

Budovanie inteligentnejších miest a regiónov – 12 krokov k smart samosprávam

Budovanie inteligentnejších miest a regiónov na Slovensku sa zameriava na využitie moderných technológií a inovatívnych riešení s cieľom zlepšiť kvalitu života obyvateľov, zvýšiť efektívnosť verejných služieb a podporiť udržateľný rozvoj. Pre dosiahnutie týchto cieľov sme vypracovali túto metodiku s dvanástimi krokmi pre tvorbu inteligentných projektov, ktoré sme rozdelili do troch fáz – stratégia, implementácia a riadenie. Prvá fáza týchto krokov zahŕňa identifikáciu miestnych potrieb, ďalej postupy, ako začať s výstupmi a tvorbou tímu či identifikáciou stakeholderov. Vo fáze stratégie ďalej kroky vedú k vypracovaniu samostatnej smart stratégie či dlhodobého investičného plánu a projektov pre smart city. Fáza implementácie sa viaže na samotný proces tvorby projektov pre smart city a jeho financovanie. Posledná fáza – riadenie – obsahuje kroky pre tvorbu kapacít, inovačného trhu, monitorovanie a hodnotenie, replikáciu a škálovanie

- KROK 1: Identifikácia miestnych potrieb – sila údajov, zapojenie občanov.
- KROK 2: Vypracovanie jasných ukazovateľov kvality života a zmeny, ktorú by sme mali vidieť – obehové hospodárstvo, zameranie na klímu, inovačné klastre.
- KROK 3: Vytvorenie tímu – identifikácia kľúčových partnerov na riešenie výziev spôsobom, ktorý je inteligentný.
- KROK 4: Investícia do silných zásad plánovania, nových spôsobov využitia smart urbanistického plánovania.
- KROK 5: Prehodnotenie všetkých relevantných stratégií, tvorba plánu alebo samostatnej stratégie SMART.
- KROK 6: Vytvorenie dlhodobého investičného plánu na rok 2030.
- KROK 7: Od myšlienky po projekt – vytvorenie projektov pre smart city (nástroj na samohodnotenie/interaktívne učebné prostriedky).
- KROK 8: Príprava a finalizácia projektu na financovanie.
- KROK 9: Vytváranie kapacít a podpora pre smart city.
- KROK 10: Podpora inovačného trhu.
- KROK 11: Monitorovanie a hodnotenie (nástroj hodnotenia smart projektov).
- KROK 12: Podpora pre rozvoj smart city – replikácia a škálovanie.

Fáza 1 – Príprava kvalitnej stratégie

Budovanie inteligentnejších miest a regiónov na Slovensku sa zameriava na využitie moderných technológií a inovatívnych riešení s cieľom zlepšiť kvalitu života obyvateľov, zvýšiť efektívnosť verejných služieb a podporiť udržateľný rozvoj. Pre dosiahnutie týchto cieľov sme vypracovali túto metodiku s dvanástimi krokmi pre tvorbu inteligentných projektov, ktoré sme rozdelili do troch fáz – stratégia, implementácia a riadenie. Prvá fáza týchto krokov zahŕňa identifikáciu miestnych potrieb, ďalej postupy, ako začať s výstupmi a tvorbou tímu či identifikáciou stakeholderov. Vo fáze stratégie ďalej kroky vedú k vypracovaniu samostatnej smart stratégie či dlhodobého investičného plánu a projektov pre smart city. Fáza implementácie sa viaže na samotný proces tvorby projektov pre smart city a jeho financovanie. Posledná fáza – riadenie – obsahuje kroky pre tvorbu kapacít, inovačného trhu, monitorovanie a hodnotenie, replikáciu a škálovanie

Príprava kvalitnej stratégie si vyžaduje 6 krokov

- Krok 1: Identifikácia miestnych potrieb
- Krok 2: Vypracovanie jasných ukazovateľov kvality života a zmeny, ktorú by sme mali vidieť
- Krok 3: Identifikácia kľúčových zainteresovaných strán/partnerov
- Krok 4: Investícia do silných zásad plánovania, nových spôsobov využitia smart urbanistického plánovania
- Krok 5: Prehodnotenie všetkých relevantných stratégií a vytvorenie vlastného modelu smart city a smart ciele pre príslušné plány/alebo vypracujte samostatnú stratégiu pre smart city
- Krok 6: Vytvorenie dlhodobého investičného plánu - plán na rok 2030 s identifikáciou relevantných medzier a príležitostí

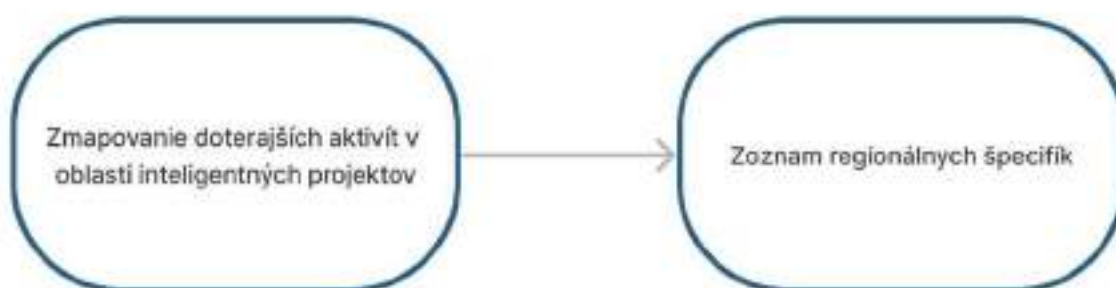
KROK 1: Identifikácia miestnych potrieb

Tvorba akéhokoľvek dokumentu, ktorý má strategický charakter alebo zavádzanie nových politík na akomkoľvek území, úzko súvisí s potrebou zistiť východiskový stav a potreby daného územia. Potrebujeme dostatočne poznať podmienky prostredia, v akom ideme tieto nové opatrenia zavádzať.

Zavádzanie nových konceptov riadenia v samospráve spravidla reflektuje potrebu, resp. dopyt po takejto zmene. Inak to nie je ani pri zavádzaní inteligentnej agendy. Obce alebo mestá majú čím ďalej, tým väčšiu potrebu byť flexibilnými, rýchlymi a efektívnymi pri riešení problémov svojich občanov, ale aj v prispôbovaní sa novým problémom a výzvam, čo do veľkej miery umožňujú práve moderné technológie a správne využívanie dát. Zároveň má každé územie svoje špecifické potreby a podmienky svojho rozvoja, na ktoré je potrebné prihliadať.

Dôležitým krokom v úvodných fázach prípravy opatrenia či projektu je aj identifikácia hlavných výziev, prekážok a slabých stránok, ktoré si neskôr vyžadujú zvýšenú pozornosť. Medzi časté výzvy patria napr. technologické komplikácie spojené s pokrytím alebo kapacitou, digitálna bezpečnosť, chýbajúca alebo nedostatočná legislatívna úprava, nedostatok dôvery alebo neochota občanov (nejasnosť v súvislosti s výhodami). Ďalšiu skupinu prekážok tvorí samotná otázka financovania a nastavenia správneho business modelu.

Každá stratégia, akčný plán alebo projektový zámer by mal ponúkať riešenie problémov v území. Identifikácia problémov a potrieb v území je logickým krokom tvorby akejkoľvek koncepcie alebo projektu, pričom dôležitá je aj miera, do akej daný projekt ponúka riešenia a teda, či je to riešenie čiastkové alebo pokrýva celú problematiku.



Výstupy:

- **Zmapovanie doterajších aktivít a snáh v oblasti inteligentnej samosprávy**
- **List lokálnych alebo regionálnych špecifik, ktoré je potrebné zahrnúť do úvah pri zavádzaní nových opatrení**

KROK 2: Vypracovanie KPI pre kvalitu života a naštartovanie zmien, ktoré by sa mali dosiahnuť

Určovanie KPI (Key performance indicators) by malo byť výsledkom úsilia všetkých relevantných stakeholderov. Tento proces je možné rozdeliť do viacerých fáz. V prvej fáze by KPI mali byť identifikované „technickým aparátom“ mesta/obce/regiónu na základe overenia dostupných dát. Tiež je vhodné pozrieť sa, aké indikátory už samospráva sleduje v rámci iných projektov, akčných plánov alebo stratégií, aby sa tieto indikátory nesledovali duplicitne. Následne by mali byť stanovené indikátory prehodnotené externe – stakeholdermi na základe vopred určenej formy spolupráce. Dostupnosť dát, ktoré sú pravidelne aktualizované, však zostáva kľúčovým faktorom v tomto procese.

Pri vypracovaní jasných ukazovateľov kvality života a dosiahnutie požadovaných zmien v oblasti rozvoja inteligentnej samosprávy je dôležité zamerať sa na oblasti s vysokou pridanou hodnotou, ktoré prispievajú k udržateľnosti a dlhodobým pozitívnym výsledkom, napr. obehové hospodárstvo, klíma alebo tvorba inovačných klastrov.

V oblasti obehového hospodárstva je jedným z hlavných ukazovateľov percentuálny podiel recyklovaného odpadu a zníženie množstva vytvoreného odpadu na obyvateľa. Cieľom je podporovať efektívne využívanie zdrojov, minimalizovať odpad a presúvať sa smerom k obnoviteľným materiálom a energetickým zdrojom. Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie v mieste, zavádzanie udržateľnej spotreby, produkcie a podpora ekologickej mobility sú ďalšími dôležitými ukazovateľmi.

Zameranie na klímu zahŕňa ukazovatele súvisiace so znižovaním emisií skleníkových plynov. Patrí sem aj zvyšovanie energetickej účinnosti budov, podpora udržateľnej dopravy a zelených priestorov. Ďalším ukazovateľom je zlepšenie adaptácie na extrémne poveternostné podmienky a zmiernenie dopadov klimatických zmien. Tieto ukazovatele sú dôležité pre zabezpečenie udržateľného rozvoja a ochranu životného prostredia.

Inovačné klastre sú dôležité pre podporu rastu a rozvoja v konkrétnych oblastiach. Ukazovatele kvality života v tejto oblasti môžu zahŕňať množstvo investícií do výskumu a vývoja, počet spoluprác medzi univerzitami a priemyslom, počet patentov a podporu podnikania a startupov. Vytváranie týchto klastrov a podpora inovácií prispeje k vytváraniu pracovných miest, zvýšeniu produktivity, výkonu a stimulovaniu ekonomického rastu.

Jasná definícia týchto ukazovateľov kvality života umožňuje monitorovať a hodnotiť úspechy v týchto oblastiach a slúži ako usmernenie pre plánovanie a realizáciu opatrení v inteligentných mestách a regiónoch.



Výstupy:

- **Zoznam merateľných ukazovateľov zameraných na zvyšovanie kvality života**

KROK 3: Určenie správnych stakeholderov

Smart mesto, obec či región je poháňané efektívnou komunikáciou, partnerstvom a spoluprácou kľúčových zainteresovaných a dotknutých subjektov a skupín (aktérov). Koncepcia smart tak bude zastrešujúca a integrujúca nielen pre rôzne oblasti rozvoja, ale aj pre celú škálu subjektov, komunit a jednotlivcov. Jej tvorba sa opiera o poznanie ich potrieb a záujmov a samotná stratégia by mala byť postavená na smart zhodnotení ich potenciálu a potenciálu spolupráce.

V rámci štruktúry sociálno-ekonomických partnerov je možné pre tvorbu a implementáciu stratégie smart rozvoja ako jadra PHRSR definovať kľúčové skupiny, ktorými sú:

- samosprávne orgány (obce, mesta, regiónu)
- Orgány štátnej správy (Ministerstvo hospodárstva, Ministerstvo dopravy a výstavby, Úrad vlády SR a ostatné ministerstvá, okresné úrady)
- Obyvatelia naprieč všetkými sociálnymi a vekovými skupinami, aktívni občania, kreatívna trieda a nadšenci
- Aktéri lokálnej a regionálnej ekonomiky, súkromné spoločnosti a startupy.[9]
- [9] Startup predstavuje spoločnosť/firmu na začiatku jej životného cyklu, prichádzajúcu na trh s novou inovatívnou myšlienkou, novou službou a pod., coworkingové centrá, inkubátory a akcelerátory, obcou zriaďované organizácie a podnikateľské subjekty
- Vzdelávacie a výskumné inštitúcie, univerzity a vysoké školy, výskumné jednotky, experti, konzultanti, odborné organizácie a inštitúcie
- Mimovládne organizácie a nadácie
- Susediace a spolupracujúce územné jednotky (obce, kraje, spolkové krajiny)



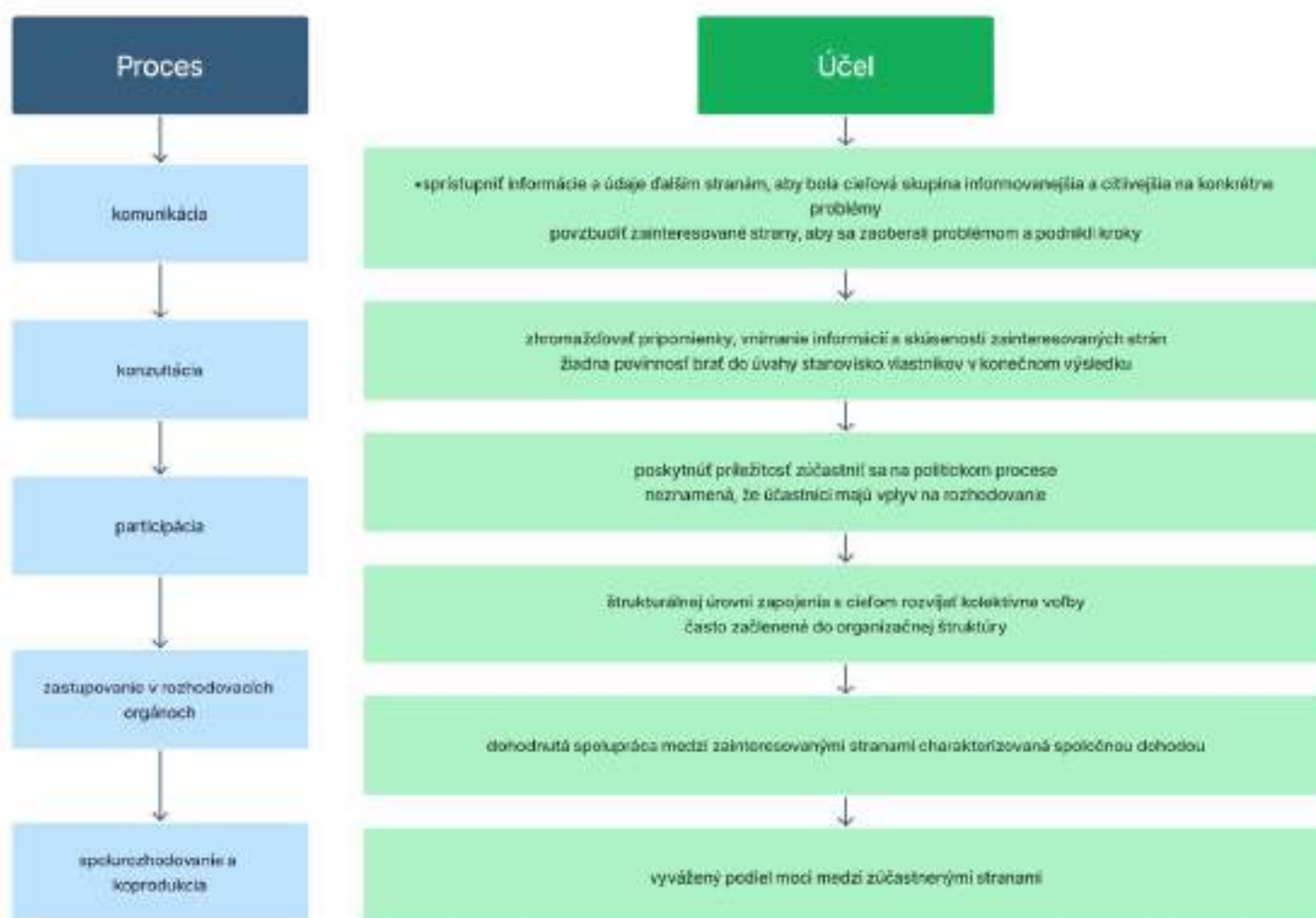
Obr. X: Výber vhodných stakeholderov pre samosprávu

Identifikovanie všetkých zainteresovaných strán je dôležitým krokom k vybudovaniu pevnej siete a podkladu pre budúce úspešné projekty a v raných fázach pomáha k správne identifikovaniu potrieb v území. Dôležitým faktorom je relevantnosť aktérov, ktorí sa do procesu zapájajú. Zapojenie zainteresovaných strán by malo byť vždy s jasným cieľom dosiahnuť pri riešení konsenzus. Tento problém je riešený v technickej špecifikácii SCIS replikačný dokument (SCIS, 2017). *Mestské plánovanie a tvorba projektov by mala využívať výhody spolupráce a prístupy, ktoré aj napriek časovej náročnosti prinášajú výhody z hľadiska prijímania inovatívnych riešení a ich vplyvu.*[10]

[9] Startup predstavuje spoločnosť/firmu na začiatku jej životného cyklu, prichádzajúcu na trh s novou inovatívnou myšlienkou, novou službou a pod

[10] The making of a smart city: policy recommendations - FERRER, J. N., TARANIC, I., VEUM, K., VAN DEM OOSTERKAMP, P., & WILSON, C. (2017). The making of a smart city: policy recommendations. Center for European Policy Studies (CEPS) & Energy Research Centre (ECN). EU Smart Cities Information System. [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-04/the_making_of_a_smart_city_-_policy_recommendations.pdf>

Po určení relevantných stakeholderov prebieha spätné overenie nastavenia vízie, cieľov a identifikácie prekážok. V nasledujúcej tabuľke uvádzame príklady rôznych úrovní zapojenia zainteresovaných strán[11]



Forma spolupráce môže byť rôzna a závisí od zámeru jednotlivých samospráv.

Zapojenie občanov a zainteresovaných strán sa môže uskutočňovať na rôznych úrovniach v rámci kontinua mechanizmov, prostredníctvom ktorých je možné zapojenie uskutočniť. Spôsoby zapojenia sa líšia od jednoduchej komunikácie informácií predstavujúcej najslabšiu formu zapojenia, až po úplnú koprodukciju, spoludodávanie a spoločné hodnotenie, čo znamená vyvážený podiel právomocí medzi zainteresovanými stranami. Zatiaľ, čo každý z týchto spôsobov zapojenia má rôzne ciele, vplyvy a potrebné nástroje na implementáciu, digitálne technológie môžu zlepšiť zapojenie občanov na všetkých úrovniach.[12]



[11]OECD, G. (2020). Smart Cities and Inclusive Growth: Building on the Outcomes of the 1st OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth, [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <https://www.oecd.org/cite/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf>

[12]OECD, G. (2020). Smart Cities and Inclusive Growth: Building on the Outcomes of the 1st OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth, [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <https://www.oecd.org/cite/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf>

Výstupy:

- List potenciálnych stakeholderov a ľudí, s ktorými plánujeme spolupracovať
- Plán spolupráce, formát spolupráce a nastavenie očakávaní
- Zmapovanie záujmových skupín a združení v SR a/alebo v zahraničí

KROK 4: Investícia do silných zásad plánovania, nových spôsobov využitia smart urbanistického plánovania

Investovanie do silných zásad plánovania a nových spôsobov využívania inteligentného plánovania môže výrazne zvýšiť účinnosť a udržateľnosť inteligentných projektov. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebných niekoľko kľúčových prvkov:

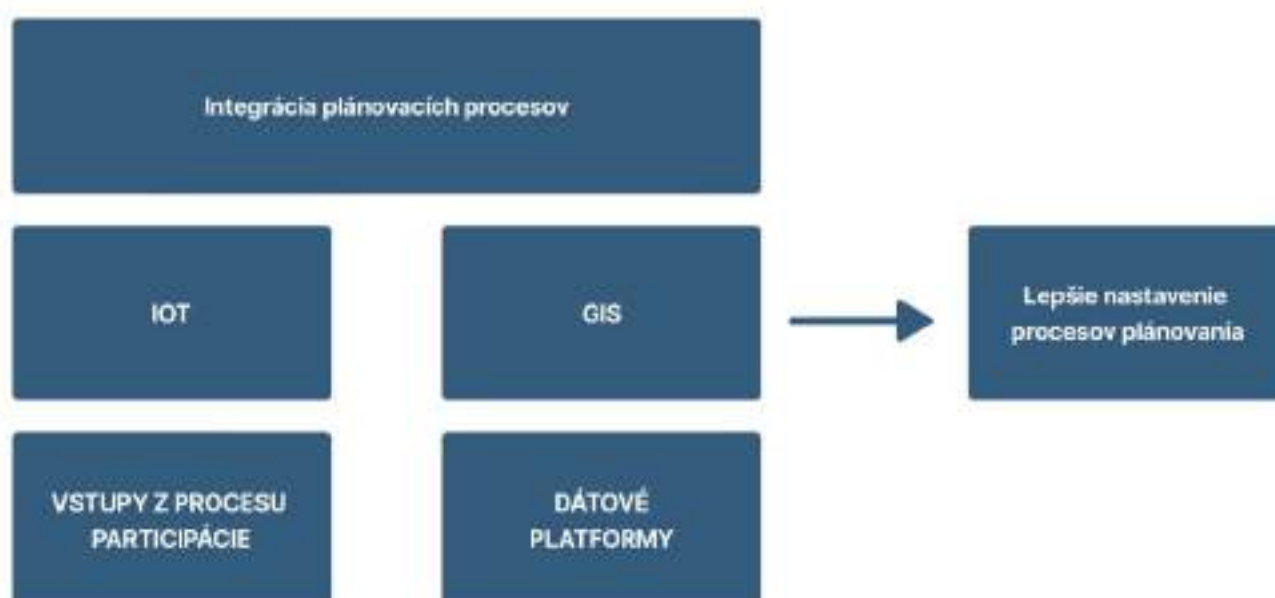
Plánovanie založené na dátach/údajoch: Inteligentné plánovanie sa opiera o zber, analýzu a využívanie údajov na prijímanie rozhodnutí. Ide o využívanie údajov z rôznych zdrojov, ako sú senzory internetu vecí (IoT), platformy otvorených údajov, ale aj spätná väzba od občanov, s cieľom získať prehľad o mestských výzvach a vypracovať riešenia. Údaje môžu byť podkladom pre rozhodnutia súvisiace s dopravou, energetikou, infraštruktúrou, verejnými službami a inými oblasťami.

GIS mapovanie: Umožňuje urbanistom/projektantom/odborným pracovníkom vizualizovať a analyzovať priestorové údaje, ako je napr. využívanie pôdy, infraštruktúrne siete, demografické údaje a environmentálne faktory. Mapovanie v GIS umožňuje lepšie rozhodovanie, pomáha identifikovať oblasti, ktoré treba zlepšiť a podporuje rozvoj efektívnych a udržateľných mestských plánov.

Integrovaný prístup k plánovaniu: Inteligentné plánovanie by malo prijať integrovaný prístup zohľadňujúci viaceré rozmery mestského a regionálneho rozvoja. To zahŕňa integráciu územného plánovania s plánovaním dopravy, energetickým a environmentálnym plánovaním a plánovaním sociálnej infraštruktúry. Pomocou spolupráce medzi rôznymi sektormi môžu urbanisti/projektanti/odborní pracovníci vypracovať holistické riešenia, ktoré riešia viacero výziev súčasne a stávajú sa tak efektívnejšími.

Udržateľné a odolné plánovanie: To zahŕňa navrhovanie energeticky účinných budov, zelených plôch, obnoviteľných zdrojov energie, efektívnych dopravných systémov a stratégií prispôsobovania sa zmene klímy.

Priebežné hodnotenie a prispôsobovanie/adaptácia: Inteligentné mestské plánovanie má byť proces, ktorý sa opakuje a ktorý zahŕňa neustále hodnotenie a prispôsobovanie. Monitorovaním výkonnosti realizovaných projektov môžu urbanisti/projektanti/odborní pracovníci identifikovať oblasti, ktoré je potrebné zlepšiť, merať účinnosť intervencií a vykonávať potrebné zmeny. Tento cyklus spätnej väzby založený na údajoch pomáha zabezpečiť, aby stratégie reagovali na meniacu sa dynamiku miest a vyvíjajúce sa potreby občanov.



Výstupy:

- **List potenciálnych stakeholderov a ľudí, s ktorými plánujeme spolupracovať**
- **Plán spolupráce, formát spolupráce a nastavenie očakávaní**
- **Zmapovanie záujmových skupín a združení v SR a/alebo v zahraničí**

KROK 5: Prehodnotenie všetkých relevantných stratégií a vytvorenie vlastného modelu smart city a SMART ciele pre príslušné plány/alebo vypracujte samostatnú stratégiu pre smart city

V podmienkach Slovenskej republiky je pre samosprávy povinné vypracovanie PHRSR, ktorých podmnožinou sú aj Integrované územné stratégie (ďalej len „IÚS“) ako komplexné rozvojové stratégie územia integrujúce všetky aspekty rozvoja v území a rozvojové aktivity. IÚS sú základným strategickým nástrojom pre zabezpečenie integrovaného územného rozvoja podporovaného nástrojmi územnej implementácie fondov EÚ, ako sú integrované územné investície. Z rôznych potrieb ale vychádzajú aj rôzne adaptačné, klimatické, obehové AP/stratégie/koncepcie.

Zpracujte ciele SMART alebo vypracujte samostatnú SMART stratégiu

Niektoré slovenské samosprávy majú vypracované alebo pracujú na digitálnych alebo smart koncepciách. **Tieto stratégie samosprávam slúžia ako podklad pre určovanie špecifických cieľov rozvoja inteligentnej agendy. Odporúčame preto zamerať sa na vzájomné synergie a miesta, v ktorých sa tieto jednotlivé koncepcie podporujú.** Pri zameraní sa na rozvoj inteligentných projektov teda nie je nevyhnutné vytvárať nový koncept, ale pozrieť sa na existujúce koncepčné materiály ako celok. Tiež je dôležité zdôrazniť, že pojem „smart“, ako je definované vyššie, chápeme ako princíp a nutne sa teda nezužuje len na využívanie digitálnych technológií, ale na všetky projekty a zámery s potenciálom naplniť definíciu inteligentného projektu a prispieť tak k naplneniu vízie. Napriek spoločným výzvam ako sú klimatická zmena, udržateľná energetika, globálna ekonomická konkurencieschopnosť či udržateľná mobilita, každá samospráva čelí aj špecifickým výzvam a problémom, na ktoré by mala smart stratégia daného územia čo najlepšie reagovať.^[13]

Ciele by mali byť určené realisticky na základe územných, geografických a historických špecifik. Niektoré projekty budú mať potenciál prispieť k cieľom významnejšie ako iné, preto je dôležité vedieť, na základe akých kritérií/parametrov vieme takéto projekty identifikovať. Počet identifikovaných cieľov by zároveň nemal byť priveľmi vysoký, pretože s príliš vysokým počtom cieľov nie je možné zabezpečiť dostatočné sústredenie zdrojov na ich dosiahnutie. Ak sú ciele nastavené správne, ich postupným plnením dosiahneme naplnenie vízie určenej v strategickom dokumente alebo projekte.

Koncepcia inteligentných miest a regiónov má síce potenciál meniť samosprávu k lepšiemu, no zároveň s tým prichádzajú aj potenciálne skryté náklady. Definovanie škálovateľných, efektívnych a realisticky dosiahnuteľných politík inteligentných miest si vyžaduje jasné pochopenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, ktorým inteligentné mestá čelia. V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad výziev a slabých miest, ktoré boli identifikované OECD vo svojej štúdii „Posilnenie prínosu digitalizácie k inteligentným mestám budúcnosti“: ^[14]

[13] MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY (2022). Metodika tvorby a implementácie programov hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja regiónov, programov rozvoja obcí a skupín obcí s uplatnením princípov udržateľného smart (inteligentného, rozumného) rozvoja. Príloha B Smart udržateľný rozvoj [online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <<https://www.mimri.gov.sk/sekcija/regionalny-rozvoj-2/metodicke-a-koncepcne-materialy/index.html>>

[14] OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth, [online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf>

Koncepcia inteligentných miest a regiónov má síce potenciál meniť samosprávu k lepšiemu, no zároveň s tým prichádzajú aj potenciálne skryté náklady. Definovanie škálovateľných, efektívnych a realisticky dosiahnuteľných politík inteligentných miest si vyžaduje jasné pochopenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, ktorým inteligentné mestá čelia. V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad výziev a slabých miest, ktoré boli identifikované OECD vo svojej štúdii „Posilnenie prínosu digitalizácie k inteligentným mestám budúcnosti“: [14]



Výstupy:

- **vízia inteligentného mesta/regiónu**
- **zhrnutie problémov, na ktoré reagujeme**
- **zoznam/zhrnutie existujúcich strategických priorít**
- **určenie špecifických cieľov inteligentného mesta/regiónu**
- **identifikovanie hlavných výziev a prekážok**

[14] OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth, [online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Policy_Paper_Smart_Cities_and_Inclusive_Growth.pdf>

KROK 6: Vytvorenie dlhodobého investičného plánu s cieľom identifikovať relevantné medzery a príležitosti pre rok 2030. Revízia, zvýraznenie priorít a skoré identifikovanie projektov so zameraním na údaje, integrované projekty, podporu občanov a posilnenie miestnej inovačnej kapacity

Vypracovanie dlhodobého investičného plánu umožňuje identifikovať nedostatky v infraštruktúre, službách, technológiách a poskytuje plán na ich odstránenie v priebehu času. Vďaka perspektívnemu pohľadu do budúcnosti môže plán zohľadniť nové trendy a predvídať budúce požiadavky.

Jednotlivé projekty by mali vznikáť ako reakcia na definované problémy a nadväzovať na víziu, ktorú sme si zdefinovali na začiatku tohto procesu. Po tom, čo si samospráva identifikuje súbor cieľov zameraných na inteligentný rozvoj, mala by si vypracovať projektové špecifikácie, ktoré sa zamerajú na jeden alebo viacero z nich.

Správny výber projektov a ich zoradenie podľa priority a logickej nadväznosti je kľúčový pre úspech a pretavenie reálnych výsledkov do praxe. Niektoré projekty budú mať potenciál prispieť k cieľom významnejšie ako iné, preto je dôležité vedieť, na základe akých kritérií/ parametrov vieme takéto projekty identifikovať.

Pri kvalitnom výbere projektov je dôležité venovať zvýšenú pozornosť niektorým aspektom, ktoré sú základom pre implementáciu projektov a zabezpečenie ich dlhodobého účinku. Medzi tieto dôležité aspekty patria:

- **Dôraz na údaje:** Zamerajte sa na zhromažďovanie, spracovanie a analyzovanie relevantných údajov. Tie vám poskytnú dôležité informácie o stave a potrebách mesta, ako aj o výkone a účinnosti implementovaných projektov. Ich správne využitie vám umožní robiť informované rozhodnutia, prioritizovať a optimalizovať projekty na základe konkrétnych dát.
- **Integrované projekty:** Zabezpečte, aby projekty boli navrhnuté a implementované s ohľadom na ich vzájomnú synergickú interakciu. Integrované projekty zohľadňujú rôzne aspekty samosprávy, ako je doprava, energetika, environmentálna udržateľnosť, digitálna infraštruktúra a sociálna inklúzia. Integráciu projektov podporuje aj nové nastavenie P SK prostredníctvom tvorby integrovaných územných investícií (ITI).

Správnou implementáciou týchto aspektov s dôrazom na ich význam prispievajú k úspešnej realizácii projektov a dosiahnutiu žiaducich výsledkov pre mesto a jeho obyvateľov.



Výstup:

- **Vytvorenie dlhodobého investičného plánu**

Záver fázy 1

Inšpiráciu alebo „návod“ na tvorbu stratégií pre inteligentné mestá a regióny poskytujú rôzne medzinárodné organizácie. Existuje niekoľko organizácií a sietí, ktoré sa zaoberajú práve týmto problémom a poskytujú cenné zdroje a nástroje pre tvorbu stratégií a implementáciu inteligentných riešení v mestách.

Medzi tieto organizácie patrí napríklad Medzinárodná mestská aliancia (ICLEI), ktorá združuje miestne a regionálne samosprávy a podporuje udržateľný rozvoj miest. ICLEI poskytuje odbornú pomoc, výskum a školenia pre mestá, aby rozvíjali a implementovali inteligentné riešenia a stratégie. Ich programy sú zamerané na oblasti ako udržateľnosť, zmena klímy, udržateľná doprava a mnoho ďalších. Intelligent Cities Challenge (ICC) je ďalšou medzinárodnou organizáciou, ktorá podporuje inteligentné mestá v Európe. ICC spolupracuje s vybranými mestami na vývoji a realizácii ich stratégií inteligentných miest. Poskytuje finančnú podporu, expertízu a zdroje pre mestá, aby mohli úspešne transformovať svoje prostredie a zlepšiť kvalitu života obyvateľov. Ako posledný príklad môžeme uviesť Smart Cities Council poskytujúci nástroje, poradenstvo a zdieľanie osvedčených postupov pre inteligentné mestá. Pomáha mestám a regiónom vytvárať stratégie, rozvíjať technologické inovácie a dosahovať udržateľný rozvoj prostredníctvom inteligentných riešení.

Tieto organizácie a siete sú zdrojom inšpirácie a poskytujú cenné informácie a nástroje pre tvorbu stratégií inteligentných miest a regiónov. Ich skúsenosti a osvedčené postupy môžu slúžiť ako príklady, ktoré môžu mestá a regióny využiť pri vytváraní a implementácii vlastných stratégií. Spolupráca s týmito organizáciami môže priniesť odbornú podporu a zabezpečiť úspešnú transformáciu do inteligentných a udržateľných miest.

Tieto subjekty poskytujú usmernenia alebo zdroje týkajúce sa tvorby stratégií. Cenným zdrojom pomoci však môžu byť aj výskumno-vzdelávacie inštitúcie a think-tanky. Rovnako majú schopnosť významne prispieť svojimi výskumnými kapacitami, odbornými znalosťami v oblasti jednotlivých politik a zapojením stakeholderov do podpory rozvoja inteligentných miest, zatiaľ čo mestá profitujú z ich postrehov, odporúčaní a platforiem na výmenu poznatkov. Na Slovensku pôsobia niekoľko think-tankov, ktoré sa zameriavajú na rôzne oblasti rozvoja miest, inovácií a technológií - Inštitút ekonomických a sociálnych štúdií (INESS), GLOBSEC, Centrum pre európske politické štúdie (CEPS), Nadácia Pontis. Vzdelávacie inštitúcie a univerzity so zameraním na inteligentnú samosprávu nájdeme v Bratislave, Žiline či Košiciach.

Fáza 2 – Vytváranie projektov pre Smart City

Inteligentné projekty v kontexte Smart Cities predstavujú širokú škálu iniciatív/aktivít, ktoré využívajú technologické alebo netechnologické inovácie na zlepšenie kvality života, udržateľnosti a efektívnosti mestského prostredia.

Nižšie uvádzame niekoľko príkladov na vyhľadávanie informácií o usmerneniach, osvedčených postupoch či relevantných aspektoch pre finančné prostriedky EÚ a kľúčových ukazovateľoch výkonnosti (KPI) pre inteligentné projekty v rámci smart cities:

Príprava projektov inteligentných samospráv si vyžaduje tieto dva kroky:

- KROK 7: Od myšlienky po projekt – vytváranie projektov pre smart city
- KROK 8: Príprava a finalizácia projektu na financovanie

Existuje niekoľko metodík, ktoré nám môžu pomôcť pri tvorbe, overovaní a prioritizácii projektov pre inteligentné mestá. Tieto metodiky poskytujú rámec a usmernenia pomáhajúce efektívne a systematicky identifikovať, hodnotiť a vybrať vhodné projekty. Jednou z takýchto metodík je vyššie spomínaný ASCIMER (Assessment System for City and Regional Maturity), ktorá bola vyvinutá v rámci projektu European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities. Okrem toho existujú aj ďalšie metodiky, napr. Smart City Maturity Model (SCMM), ktorý poskytuje rámec pre hodnotenie zrelosti inteligentných miest a identifikáciu oblastí na zlepšenie. Ďalším príkladom je Framework for Smart Sustainable Cities (FSSC) zdôrazňujúci udržateľný rozvoj a integrované riešenia pre inteligentné mestá. K niektorým z dostupných nástrojov existujú aj online nástroje umožňujúce kontrolu a hodnotenie inteligentných projektov.

Dôležitou súčasťou plánovania projektov je aj ich finančné pokrytie. Okrem zdrojov financovania uvedených vyššie je možné podporiť projekty aj prostredníctvom ITI mechanizmu P SK.

Podpora zdrojov pre ITI z opatrenia 1.2.2 Programu Slovensko pre tvorbu inteligentných miest a regiónov

Podpora rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy cez:

- dátové platformy, GIS, IoT riešenia a využitie údajov a/alebo analytických výstupov a z nich priamo na rozhodovanie, plánovanie a/alebo riadenie
- sprístupnenie údajov na analytické účely
- automatizovanú tvorbu, spracovanie a zverejňovanie otvorených údajov a analytických výstupov
- využitie a integráciu získaných údajov v rámci existujúcich/zavedených dátových platforiem
- kompozíciu elektronických služieb do zjednodušených životných situácií
- zavedenie inovatívnych elektronických služieb VS pre občanov a podnikateľov
- zavedenie inovatívnych služieb a aplikácií pre zvyšovanie kvality života, ekologickosti, bezpečnosti, odolnosti a udržateľnosti obcí, miest a regiónov
- podporu budovania a rozširovania inteligentných systémov riadenia, monitorovania, prediktívnej údržby a prevencie

KROK 7: Od myšlienky po projekt - vytváranie projektov

Tvorba inteligentných projektov predstavuje proces prechodu od konceptuálnych myšlienok k skutočným realizovateľným projektom. Pri vytváraní projektov pre smart city je potrebné zohľadniť niekoľko kľúčových aspektov. K dlhodobému investičnému plánu teda bude komplementárny krátkodobejší akčný plán zameraný na implementáciu jednotlivých projektov.

Medzi zdroje potrebné na implementáciu jednotlivých projektov budeme započítavať všetky zdroje vrátane ľudského kapitálu, dát a finančných prostriedkov, od prípravy projektovej dokumentácie, až po jeho finalizáciu a monitoring.

Vo fáze tvorby implementačného plánu by sa mala pozornosť sústreďovať na čo najefektívnejšie dosiahnutie stanovených cieľov a podrobné monitorovanie krokov, ktoré k nim vedú. Dôsledný monitoring umožňuje odhaliť oneskorenie a umožniť proaktívne kroky k odstráneniu negatívnych faktorov.

Pred začatím tvorby projektov je dôležité uvedomiť si riziká a faktory, ktoré ovplyvňujú úspech projektu a jeho dlhodobú udržateľnosť. Dostupná literatúra identifikuje niekoľko týchto faktorov:

Finančné	Riadenie a správa
<ul style="list-style-type: none">• Vysoké počiatočné náklady a pochybná ziskovosť• Vnímanie inovatívnych riešení ako príliš riskantných• Nedostatok stimulov alebo existencia demotivačných opatrení• Rozdelenie stimulov	<ul style="list-style-type: none">• Silos: Nedostatok medzirezortnej koordinácie a komunikácie• Nezlučiteľnosť s politikami verejného obstarávania• Nariadenia obmedzujúce implementáciu• Legislatívna alebo politická nestabilita• Nedostatočná politická vôľa alebo odhodlanie• Administratívne konflikty a kultúrne rozdiely



Výstupy:

- Zhodnotenie rizík a nákladov potrebných na realizáciu projektov
- Tvorba akčného plánu pre implementáciu konkrétnych projektov

KROK 8: Príprava a finalizácia projektu na financovanie

Na účel kontroly adekvátneho prístupu k príprave inteligentných projektov a v súlade s rôznymi európskymi iniciatívami ponúka táto metodika tzv. checklist, prostredníctvom ktorého je možné verifikovať jednotlivé aspekty s cieľom správneho a úspešného postupu pri napĺňaní jednotlivých krokov tvorby projektov.

Tento checklist bol navrhnutý na základe definície inteligentného projektu, jeho hlavných aspektov a umožňuje hodnotenie projektov na viacerých úrovniach:

- **Inteligentnosť projektu:** Táto kategória zahŕňa hodnotenie integrácie projektu, inovatívnosti, inklúzie a stratégie, čím sa zabezpečuje, že projekt je v súlade s cieľmi inteligentných miest.
- **Vplyvy projektu:** Táto kategória sa zameriava na hodnotenie sociálnych, environmentálnych a ekonomických vplyvov projektu. Skúma sa, ako projekt ovplyvňuje obyvateľov, životné prostredie a hospodárstvo v danej lokalite.
- **Finančné a technické zdravie projektu:** Skúma sa, či projekt disponuje dostatočnými finančnými prostriedkami a technickými kapacitami na úspešnú realizáciu.

Použitie tohto checklistu umožňuje vytvoriť si ucelený prehľad o kľúčových aspektoch projektu a zabezpečiť, že projekt je dobre pripravený a vyhovuje požadovaným štandardom pre inteligentné mestá. Tento nástroj nám umožňuje identifikovať silné a slabé stránky projektu a určiť oblasti, ktoré je potrebné dopracovať alebo ďalej diskutovať.

Je dôležité si uvedomiť, že všetky projekty nebudú v každom kontexte považované za "smart" a niektoré projekty budú mať väčší vplyv na inteligentné riešenia ako iné. Preto je dôležité hodnotiť projekty v širšom kontexte, zohľadňujúc rôzne faktory a potreby konkrétnej lokality.

Tento checklist slúži ako usmernenie pre tvorcov projektov, aby mohli analyzovať a hodnotiť svoje nápady a zabezpečiť, že sú v súlade s inteligentnými princípmi a cieľmi. Pomáha identifikovať oblasti, v ktorých je potrebné zlepšiť a posilniť projekt a umožňuje zahŕňať dôležité aspekty ako integráciu, inováciu, inklúziu, stratégiu a vplyvy na sociálne, environmentálne a ekonomické sféry. Takýto prístup k príprave projektov zaručuje, že inteligentné mestá budú mať dobre premyslené a kvalitné projekty prinášajúce pozitívne zmeny a prispievajúce k udržateľnému rozvoju a zlepšeniu kvality života obyvateľov.



Výstupy:

- **Všetky projekty v zásobníku sú ohodnotené a zoradené podľa priorit**
- **Zoznam silných a slabých stránok pri jednotlivých projektoch**
- **Rozhodnutie o realizovateľnosti projektov**

Záver fázy 2

Dôležitým krokom v plánovaní a tvorbe implementačného plánu je aj plánovanie procesu verejného obstarávania a jeho príprava. Obstarávanie inovatívnych riešení môže byť záležitosťou, s ktorou sa doteraz veľa slovenských samospráv nestretlo a tento proces so sebou nesie viacero problémov, ktorým je potrebné čeliť. Samosprávy majú často zavedené postupy verejného obstarávania nezlučiteľné s poskytovaním inovatívneho riešenia. Vychádzajú totiž z existujúceho modelu poskytovania služieb.

Pre širšiu informovanosť o inovatívnych a potenciálne neznámych riešeniach inteligentných miest by samospráva mala podniknúť nasledovné kroky:

- *Včas zapojiť potenciálnych poskytovateľov riešení do pracovných skupín, prieskumov trhu a informačných fór;*
- *Zapojiť ďalšie samosprávy, ktoré zaviedli podobné stratégie;*
- *Požiadajte o demonštračné testy;*
- *Vytvoriť prehľad globálnych poznatkov získaných z existujúcich riešení;*
- *Vydávať žiadosti o informácie;*
- *Využiť znalosti miestnej komunity prostredníctvom technologických eventov určených pre verejnosť, hackathonov a iných inovačných podujatí.^[15]*

Verejné obstarávanie inovácií je v súčasnosti otázkou záujmu aj na úrovni EÚ. *Na základe konzultácií so stakeholdermi a vývojármi projektov v celej EÚ existuje názor, že pravidlá verejného obstarávania je potrebné reformovať tak, aby sa zabezpečilo obstarávanie založené na výsledkoch vrátane nákladov a prínosov životného cyklu. Verejné obstarávanie by malo byť založené na dvojstupňovom procese, kde v prvom kroku ide o žiadosť o vyjadrenie záujmu a zozbieranie nápadov. Táto fáza by mohla byť prepojená s financovaním a umožnením menších štúdií uskutočniteľnosti projektov pre ľahšiu identifikáciu najslubnejších riešení. Výber viac ako jedného projektu z tejto fázy podporuje súťaž a tiež spoluprácu.^[16]*

Príprava kvalitných projektov, ktoré sú dostatočne zrelé a pripravené na financovanie, je kľúčová pre úspešné dosiahnutie investičných cieľov. Takéto projekty majú schopnosť prilákať finančné prostriedky a podporu zainteresovaných strán, pretože ponúkajú atraktívne výnosy a návratnosť investícií. Kvalitne pripravené projekty sú dobre premyslené, dobre zdôvodnené a ich realizácia je dobre naplánovaná. Majú jasne definované ciele, výhody a očakávané výsledky, čo zvyšuje ich dôveryhodnosť a príťažlivosť.

[15] SMART PLANNING OUR SMART CITIES A BEST PRACTICES GUIDE FOR BUILDING OUR FUTURE CITIES

[16] The making of a smart city: policy recommendations - FERRER, J. N., TARANIC, I., VEUM, K., VAN DEM DOSTERKAMP, P., & WILSON, C. (2017). The making of a smart city: policy recommendations. Center for European Policy Studies (CEPS) & Energy Research Centre (ECN). EU Smart Cities Information System. [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-04/the_making_of_a_smart_city_-_policy_recommendations.pdf>

Fáza 3 – Smart riadenie a podpora pre smart mesta

Cieľom inteligentných miest je vybudovať a zabezpečiť pre občanov a samosprávy prostredie založené na spolupráci, transparentnosti, participácii, komunikácii a udržateľnosti. Výzvy, ktorým samosprávy čelia a ktoré musia riešiť, sú často komplexné, ako napríklad zmena klímy alebo zvyšovanie kvality života v mestách a obciach. Preto sa riešenie musí uskutočniť v rámci spolupráce viacerých aktérov, ideálne vysoko participatívnym a transparentným spôsobom. Inteligentné mesto ako koncept ponúka niekoľko riešení na mestské problémy, ale aj na ciele udržateľného rozvoja. Cieľmi myslíme ambície stať sa napríklad zelenými alebo klimatickými mestami.

Základom inteligentného riadenia je dobrá správa verejných politík. Tento pojem však závisí od toho, nakoľko sú samosprávy transparentné, férové alebo otvorené. Toto riadenie sa snaží posilniť správu verejných politík a má tendenciu prehĺbovať demokraciu, uľahčovať komunikáciu a spoluprácu prostredníctvom digitalizácie. Inteligentné mestá si vyžadujú transformáciu. Inteligentné projekty preto musia podporovať procesy zmien, ktoré by sa mali stať ich súčasťou.

Na tejto ceste budú rozhodujúce štyri kroky: priebežná podpora zo strany samospráv pre regionálne iniciatívy; podpora inovatívneho trhu/slovenských podnikov; monitorovanie a hodnotenie a podpora rozvoja smart cities na celom území SR a aj v medzinárodnej spolupráci – replikácia a škálovanie.

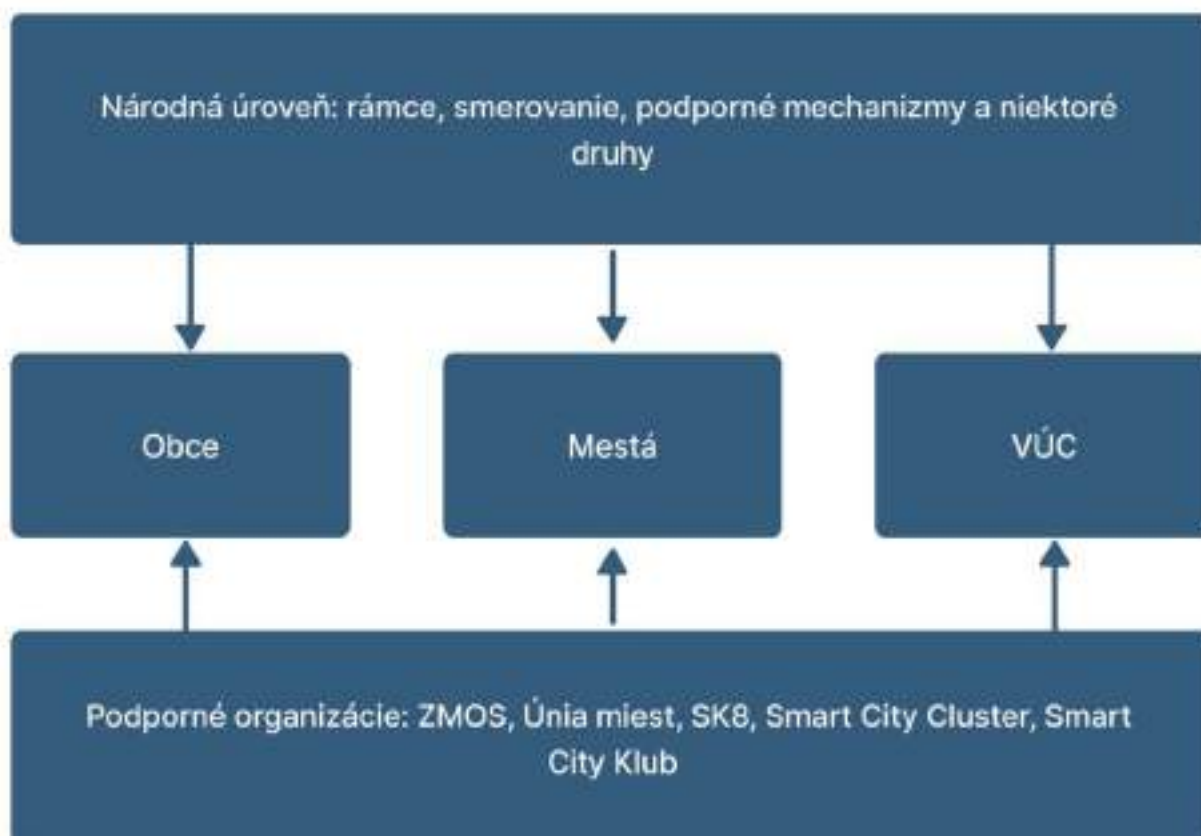
Smart riadenie a podpora pre smart mestá zahŕňa 4 kroky:

- KROK 9: Kapacita a podpora pre inteligentné samosprávy na Slovensku (úloha a zodpovednosť na národnej úrovni, regionálnej úrovni, Smart Cities Klub, relevantné projekty EK (URBACT, Smart Cities Platform)
- KROK 10: Podpora pre inovačný trh
- KROK 11: Monitorovanie a hodnotenie
- KROK 12: Replikácia a škálovanie

KROK 9: Vytváranie kapacít a podpora pre smart cities na Slovensku

Národná úroveň: Pre podporu iniciatív inteligentných miest a regiónov hrá vláda SR významnú úlohu. Práve tá poskytuje jednotlivé usmernenia, rámce, nastavuje štátnu politiku a koordinuje aj časti financovania, ktoré sa na rozvoj inteligentnej samosprávy dajú využiť. Kľúčovým aktérom a koordinátorom agendy je Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR, ale súvisiacu agendu nájdeme takmer v každom rezorte. *Pre rozvoj inteligentnej mobility hrá kľúčovú úlohu Ministerstvo dopravy SR, pre podporu malého a stredného podnikania v oblasti inovácií zas Ministerstvo hospodárstva SR.*

Ešte významnejšiu rolu však majú jednotlivé obce, mesta a regióny (VÚC), ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri realizácii inteligentných projektov na regionálnej/miestnej úrovni. Práve samosprávy sú centrom podpory nielen štátu, ale aj rôznych podporných organizácií. Úlohou samosprávy je vhodne si zvoliť smerovanie a plán k jej napĺňaniu. Ich úlohou je tiež zabezpečiť všetky potrebné zdroje k naplneniu cieľov v oblasti smart city a vyhľadávať relevantné druhy podpory.



Podporné organizácie a združenia:

Združenie miest a obcí Slovenska (ZMOS): je organizácia zastupujúca a podporujúca obce na Slovensku. Poskytuje zdroje, poradenstvo a propagáciu rôznych iniciatív miestneho rozvoja vrátane projektov inteligentných miest. Na Slovensku sú aktívne aj záujmové združenia, ktoré sú zamerané na podporu zavádzania inteligentných politík a šírenie dobrej praxe – Smart City Klub a Smart City Cluster.

Existujú však aj rôzne projekty v rámci EÚ, ktorá ponúka niekoľko iniciatív a programov financovania na podporu inteligentných miest v členských štátoch. Medzi tieto programy patrí napr. URBACT podporujúci výmenu skúseností a spoluprácu medzi mestami na riešenie urbanistických výziev. Ďalším príkladom je platforma, ktorá poskytuje prístup k nástrojom, informáciám a financovaniu pre smart city projekty. Tieto programy a iniciatívy EÚ sú cenným zdrojom financovania a know-how pre inteligentné mestá a podporujú ich udržateľný rozvoj.

KROK 10: Podpora inovačného trhu

Vedecké výskumy v oblasti výpočtového inžinierstva, sociálnych vied, etiky, vzdelávania a politiky umožnili v posledných niekoľkých desaťročiach inovácie dnešných inteligentných spoločností. Samosprávy by sa mali snažiť o otvorenú kultúru riadenia, ktorá uľahčuje reflexívne učenie, kreativitu, inováciu a spoluvytváranie. Inovačný trh je miestom, kde sa stretávajú inovatívni podnikatelia, startupy, výskumné a vývojové centrá, investori a zákazníci. Vytvára sa tu priestor pre výmenu nápadov, spoluprácu a obchodné príležitosti. Výsledkom je tvorba nových produktov a služieb, ktoré môžu zmeniť spôsob, akým fungujú podniky, organizácie a spoločnosti.

Kľúčovými atribútmi v tomto prípade bude tvorba partnerstiev a pilotovanie:

Tvorba partnerstiev - medzi rôznymi stakeholdermi, vytváraním platforiem pre dialóg, zavedením mechanizmov financovaním a budovaním podporného ekosystému pre rozvoj inteligentných miest. Tým, že tieto programy spájajú kľúčové subjekty a zosúladujú ich úsilie, vytvárajú prostredie priaznivé pre replikáciu a rozširovanie iniciatív inteligentných miest. V kontexte Slovenskej republiky pôsobí viacero združení ako napríklad Smart City Cluster alebo Smart City Klub, ktoré sa špecificky orientujú na túto problematiku. Spomínali sme ale už aj viacero európskych organizácií či projektov, ktoré môžu slúžiť ako inšpirácia.

Pilotovanie - mnohé pilotné projekty a iniciatívy malého rozsahu preukázali potenciál inteligentných technológií na zlepšenie mestských služieb, zlepšenie udržateľnosti a zvýšenie kvality života obyvateľov. Skutočný vplyv týchto projektov sa však môže plne prejavíť až vtedy, keď sa rozšíria a integrujú do širšejestskej štruktúry. Takéto pilotné iniciatívy často vznikajú ako testbedy alebo living laby v kontrolovanom prostredí a v malej mierke. Mnohé slovenské univerzity už takéto miesta testovania nových technológií ponúkajú, je teda možné si rôzne inovácie vyskúšať najprv v kontrolovanom prostredí. Nie vždy je však jednoduché nasadiť inovácie aj v reálnom priestore obce, mesta či regiónu. Práve tu sa ukazuje potreba spolupráce a odbúravanie medzinštitucionálnych bariér.

Mestské laboratóriá pre život (Urban Living Labs - ULLs) sú experimentálne mestské projekty na miestnej úrovni (ulica, štvrť, mesto), do ktorých sa zapájajú obyvatelia a občianska spoločnosť v úzkej spolupráci s plánovacími tímami a akademickými výskumníkmi. ULLs majú za cieľ testovať priestorové dizajny a inovácie, učiť sa z nich a v reálnom čase ich zlepšovať (Bulkeley a Coenen, 2016; Culwick et al., 2019). Napr. projekt Regreen financovaný EÚ využíva ULLs v európskych mestách rôznych veľkostí (Veľká Gorica, Aarhus, Paríž) na testovanie a monitorovanie riešení založených na prírode s cieľom posúdiť ich uskutočniteľnosť na väčšej úrovni (Regreen Nature-Based Solutions, 2020). ULLs sú často súčasťou stratégie taktického urbanizmu, ktorý zahŕňa dočasné opatrenia umožňujúce zúčastneným stranám lokálne testovať výsledok zásahu pred jeho rozšírením po celom meste alebo ďalej. Hlavným príkladom taktického urbanizmu je napr. vytvorenie ČOHO?

Výstupy:

- **Tvorba partnerstiev v rámci inovačných spoločností**
- **Podpora tvorby a využívanie testovacích prostredí zameraných na aplikáciu smart riešení**

KROK 11: Monitorovanie a hodnotenie (nástroj hodnotenia smart projektov)

Projekty inteligentných miest prinášajú revolúciu v rozvoji miest tým, že integrujú technológie, údaje a konektivitu s cieľom zvýšiť kvalitu života obyvateľov, podporujú udržateľné postupy a zlepšujú mestské služby. Na zabezpečenie úspechu a účinnosti týchto projektov je však nevyhnutné používať spoľahlivé metodiky monitorovania a hodnotenia (M&H). M&H teda slúži ako rozhodujúci nástroj na hodnotenie progresu, výkonnosti a vplyvu iniciatív inteligentných miest.

M&H zohráva v projektoch inteligentných miest kľúčovú úlohu z niekoľkých dôvodov:

- Poskytuje systematický a štruktúrovaný prístup na meranie progresu a výsledkov iniciatív. Pomáha sledovať proces implementácie, identifikovať problémové miesta a včas vykonať úpravy na dosiahnutie úspešnosti projektu.
- Uľahčuje rozhodovanie založené na faktoch a umožňuje zainteresovaným stranám pochopiť, čo funguje a čo je potrebné zlepšiť.
- Zhromažďuje a analyzuje relevantné údaje a tým pádom poskytuje prehľad o výkonnosti, účinnosti a vplyve opatrení v oblasti inteligentných miest.
- Podporuje transparentnosť, zodpovednosť a zapojenie zainteresovaných strán tým, že uľahčuje zdieľanie informácií, výsledkov hodnotenia a získaných skúseností.

M&H nástroje:

1. **Kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI):** V tomto kroku je potrebné pravidelne monitorovať KPI, ktoré sme si stanovili na začiatku procesu a eliminovať tak odklon od pôvodne stanovených cieľov, príp. ich prehodnotiť.
2. **Analýza nákladov a výnosov:** Vykonanie analýzy nákladov a výnosov pomáha posúdiť ekonomickú životaschopnosť a návratnosť investícií do projektov inteligentných miest. Zahŕňa kvantifikáciu nákladov spojených s implementáciou v porovnaní s očakávanými prínosmi, ako sú úspory nákladov, tvorba príjmov a lepšie pridelovanie zdrojov. Analýza nákladov a výnosov pomáha pri hodnotení dlhodobej udržateľnosti projektu a zdôvodňovaní rozhodnutí o pridelovaní zdrojov.
3. **Posudzovanie vplyvov:** Hodnotenie širšieho vplyvu projektov inteligentných miest je dôležité na určenie ich účinnosti pri riešení spoločenských výziev. Hodnotenie vplyvu zahŕňa sociálny, ekonomický, environmentálny a riadiaci aspekt. Pomáhajú merať zmeny v kvalite života, hospodárskom raste, environmentálnej udržateľnosti, posilnení postavenia občanov a ďalších relevantných ukazovateľoch, čím poskytujú komplexné pochopenie prínosu projektu pre mesto a jeho obyvateľov.



Výstupy:

- Pravidelný monitoring KPI, ktoré boli identifikované
- Vykonanie analýzy nákladov a výnosov
- Pravidelné posudzovanie vplyvov implementovaných projektov

KROK 12: Podpora pre rozvoj smart city - replikácia a škálovanie

Keďže mestá na celom svete sa konceptom inteligentných miest zaoberajú už niekoľko rokov, rastie potreba replikovať a rozširovať úspešné projekty a stratégie s cieľom maximalizovať ich vplyv a dosah. Identifikovaním osvedčených postupov, získaných skúseností a úspešných modelov sa mestá môžu vyhnúť vynálezu kolesa a namiesto toho využiť osvedčené stratégie a technológie. Replikácia a škálovanie smart projektov sú dôležité procesy, ktoré umožňujú rozšíriť úspešné inteligentné riešenia na ďalšie obce, mestá alebo regióny.

Replikácia smart projektov sa zameriava na prenos úspešných inteligentných riešení z jedného kontextu do iného. To zahŕňa identifikáciu a analyzovanie osvedčených postupov, zisťovanie faktorov úspechu a ich následné adaptovanie a implementáciu v novom prostredí. Replikácia umožňuje šírenie inovácií a zabezpečuje, že osvedčené a účinné riešenia nie sú obmedzené iba na jedno miesto.

Škálovanie smart projektov znamená zväčšovanie rozsahu inteligentných riešení v rámci rovnakej oblasti alebo regiónu. Škálovanie umožňuje dosiahnuť väčší dosah a účinnosť, pričom sa využívajú rovnaké alebo podobné riešenia na rôznych miestach. To zahŕňa zvýšenie kapacity infraštruktúry, technológií a služieb, aby sa mohli poskytovať inteligentné riešenia širšiemu spektru používateľov.

Každá obec, mesto a región sa však vyznačujú svojimi špecifickými potrebami a preto nie je vždy možné jednoducho okopírovať riešenia iných samospráv. Ďalšou dôležitou témou je škálovanie projektov z bodu experimentálneho a testovacieho do bodu využitia výsledkov a nasadenia inovácie v realite obce, mesta či regiónu.

Dôvody, prečo sa zameriavať na replikáciu a škálovanie projektov:

1. Maximálny vplyv a efektivita: Replikácia a škálovanie úspešných inteligentných riešení umožňujú dosiahnuť maximálny vplyv a efektivitu. Týmto spôsobom sa zvyšuje počet ľudí a oblastí, ktoré majú prospech z týchto riešení a prispievajú k udržateľnému rozvoju.
2. Optimalizácia nákladov a zdrojov: Replikácia a škálovanie inteligentných projektov umožňujú optimalizovať náklady a zdroje prostredníctvom využitia osvedčených postupov a skúseností. Tým sa znižuje potreba opakovaného vývoja a zavádzania nových riešení.
3. Vytváranie synergii a spolupráce.

Výstup:

- **Zvyšovanie efektívnosti implementácie politik s pomocou využitia nástrojov replikácie a škálovania už existujúcich projektov**

Záver

V tomto dokumente sme sa snažili podrobne podchytiť problematiku vytvárania kvalitných projektov v kontexte implementácie politík zameraných na inteligentné samosprávy. Cieľom je poskytnúť praktickú príručku usmernenia pre tvorcov politík, projektov a všetky zainteresované subjekty a podporiť tak efektívnu implementáciu. Táto príručka sa preto snaží poskytnúť návody a prístupy umožňujúce projektom byť dynamickými a účinnými aj v dlhodobom horizonte.

Pri tvorbe inteligentných projektov je dôležité klásť dôraz na niekoľko kľúčových princípov, ktoré zahŕňajú inklúziu, inováciu, participáciu a integráciu. Tieto zásady majú kľúčový význam pre úspech a udržateľnosť projektov v oblasti inteligentných miest a regiónov.

Inklúzia je kľúčovým princípom zabezpečujúcim, že projekty sú dostupné a prospešné pre všetkých obyvateľov a zainteresované strany bez ohľadu na ich socioekonomický status, vek, pohlavie alebo fyzické obmedzenia. Pri tvorbe projektov je potrebné zabezpečiť rovnaké príležitosti a prístup k technológiám, službám a informáciám pre všetkých. Ďalším dôležitým princípom pri tvorbe inteligentných projektov je inovatívnosť. Technologický pokrok a rýchlo sa meniace potreby spoločnosti si vyžadujú nové a kreatívne prístupy. Nesmieme ale zabudnúť ani na participáciu, pretože zapojenie občanov, podnikateľskej komunity, neziskových organizácií a ostatných zainteresovaných strán do procesu rozhodovania a plánovania je kľúčové pre dosiahnutie dlhodobej udržateľnosti a podporu projektov. Participatívny prístup zabezpečuje, že projekty sú v súlade s potrebami a očakávaniami obyvateľov a získavajú širokú podporu. V neposlednom rade musíme tiež prihliadať na integráciu, pretože projekty by mali byť navrhnuté a implementované s ohľadom na širší kontext a existujúcu infraštruktúru.

Tieto princípy by mali byť neustále zohľadňované v cykle tvorby stratégie, tvorby a implementácie projektov a monitorovania a hodnotenia pokroku, ktorý dosahujeme. Tento cyklus je neustále živý, pretože hodnotenie a monitorovanie výsledkov projektov slúži ako východisko pre tvorbu nových stratégií a ďalších projektov. Zistenia a skúsenosti z predchádzajúcich fáz sa berú do úvahy pri plánovaní a implementácii nových projektov. Týmto spôsobom sa cyklus neustále opakuje a umožňuje adaptáciu a zlepšovanie projektov v čase. Veríme, že tento dokument poskytuje užitočné informácie a usmernenia pre tvorcov politík, projektov a všetkých, ktorí sa zaujímajú o rozvoj inteligentných miest a regiónov. Týmto sa snažíme podporiť a povzbudiť tvorbu kvalitných projektov, ktoré budú mať pozitívny vplyv na hospodársky, sociálny a environmentálny rozvoj. Je dôležité si uvedomiť, že tento dokument je iba východiskovým bodom. Svet sa neustále mení a preto je dôležité pokračovať v prieskume, výskume a rozvoji v oblasti inteligentných miest a regiónov.

Dúfame, že tento dokument bude slúžiť ako inšpirácia a spoločne dokážeme prispieť k tvorbe nových a inovatívnych riešení a tak vytvárať lepšiu budúcnosť pre naše samosprávy.

Príloha č. 1: Zoznam expertných štúdií

Táto príloha dokumentu predstavuje súhrn 15 expertných štúdií vypracovaných v gescii Oddelenia inteligentných miest a regiónov v rámci MIRRI SR. Tieto štúdiá boli realizované s cieľom preskúmať a poskytnúť hlbší pohľad na problematiku inteligentných miest a regiónov. V rámci týchto expertných štúdií bola použitá kombinácia kvantitatívnych a kvalitatívnych metód výskumu vrátane analýzy dát, prieskumu a konzultácií s odborníkmi. Každá štúdia poskytuje dôkladný pohľad na konkrétny aspekt inteligentných miest a regiónov vrátane identifikácie príležitostí, výziev a odporúčaní pre ich úspešný rozvoj.

Využitie IoT v rámci inteligentnej samosprávy

Cieľom výstupu je vypracovať dokument, ktorý bude podkladom pre samosprávy pri implementácii IKT systémov a platforiem zameraných na manažment mestských služieb, inteligentné dopravné systémy v samospráve, inteligentnú správu budov a energetickú efektívnosť využívajúcich IoT prvky.

Akčný plán inteligentných miest a regiónov na roky 2023 – 2026

Výstup zvyrazňuje potrebu akcelerácie problematiky inteligentných miest a regiónov a vytvára strategický rámec jej riadenia. Cieľom výstupu je zvýšiť schopnosť štátnej správy poskytovať komplexnú podporu samospráve pri budovaní inteligentných miest a regiónov a uvádzať do praxe koncepty týkajúce sa inteligentných miest a regiónov. Ťažiskom Akčného plánu je 12 opatrení zameraných na podporu budovania a rozvoja inteligentných samospráv v SR.

Hodnotenie efektívnosti investícií

Cieľom výstupu je vyhodnotiť účinnosť a efektívnosť investícií do inteligentných riešení prostredníctvom výzvy Moderné technológie I. a II. Výstup príspeje ako lesson learned dokument počas implementácie opatrení AP SCR 2023-2026.

Analýza príkladov dobrej praxe riešení Smart mobility v mestách a regiónoch EÚ

Výstup je podkladom pre zvýšenie informovanosti o prínosoch inteligentných riešení, príkladoch dobrej praxe a podkladom pre implementáciu opatrenia NO3 Problematika inovácií vo verejnej správe a konceptu inteligentných miest a regiónov ako súčasť strategických dokumentov SR v rámci AP SCR na roky 2023-2026.

Inovatívny ekosystém zjednocujúci mikro-mobilitu, zdieľanú dopravu a verejnú osobnú dopravu v meste – koncept MaaS (Mobility-as-a-Service)

Výstup je podkladom pre podporu rozvoja samospráv ako aj štátnych orgánov pri podpore rozvoja miest, regiónov v oblasti mobility a pre implementáciu opatrenia NO3. Výstup vystihuje dôležitosť dopravy pre mesto, mobilitu ako nevyhnutnú potrebu každého občana v meste a inteligenciu, ktorá dopravu zjednodušuje, zrýchľuje, zvyšuje bezpečnosť a prináša vyšší komfort.

Energetické komunity – potenciál vytvárania energ. komunit na Slovensku

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N07 Metodický rámec pre inteligentné riadenie v samospráve podporené dátami v rámci AP SCR na roky 2023-2026.

Digital Twins (opatrenie N05)

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N05 Rozvoj prostredia pre zber, spracovanie a analytické využitie dát z inovatívnych riešení a podpora toku a výmeny dát medzi štátnou správou a samosprávou v rámci AP SCR na roky 2023-2026.

Analýza stavu regionálnej priestorovej a otvorenej infraštruktúry priestorových informácií a GIS iniciatív (Opatrenie N06)

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N06 Rozvoj systému zberu a spracovania priestorových informácií a ich sprístupnenie pre rozhodovanie miest a krajov v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Open source riešenia pre samosprávy

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N08 Podpora zdieľania a škálovania informačných systémov a inteligentných riešení pre samosprávy v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Životné prostredie - Smart prístup v odpadovom hospodárstve

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N07 Metodický rámec pre inteligentné riadenie v samospráve podporené dátami v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Analýza stavu technických, administratívnych a analytických kapacít v území

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N02 Program dlhodobého vzdelávania pre inteligentné riadenie a inovácie vo verejnej správe v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Analýza príkladov dobrej praxe inovatívnych foriem VO zameraných na inovácie a inteligentné riešenia týkajúce sa témy inteligentných miest a regiónov a foriem dialógu obstarávateľov s dodávateľmi

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N09 Podpora využívania inovatívnych foriem, nástrojov a procesov verejného obstarávania pre riešenia inteligentných miest a regiónov v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Ako robiť geoportál, best practices

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N06 Rozvoj systému zberu a spracovania priestorových informácií a ich sprístupnenie pre rozhodovanie miest a krajov v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Stav koordinácie kľúčových aktérov pri spolupráci s medzinárodnými organizáciami

Výstup je podkladom pre implementáciu opatrenia N12 Podpora spolupráce s medzinárodnými organizáciami, sieťami a platformami a internacionalizácia smart riešení v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Digitalizácia v cestovnom ruchu a propagácii

Zvýšenie informovanosti o prínosoch inteligentných riešení, príkladoch dobrej praxe a implementácia opatrenia N07 Metodický rámec pre inteligentné riadenie v samospráve podporené dátami v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Príklady fungovania living labov v EÚ

Výstup je podkladom pre tvorbu plánu implementácie opatrenia N10 Podpora testovacích prostredí pre vznik, testovanie/experimentovanie a škálovanie inovatívnych riešení v oblasti inteligentných miest a regiónov v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Prehľad trendov v oblasti odborných zručností pre implementáciu smart konceptov

Výstup je podkladom pre tvorbu plánu implementácie opatrenia Program dlhodobého vzdelávania pre inteligentné riadenie a inovácie vo verejnej správe v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Možnosti využitia umelej inteligencie; prepojenej, rozšírenej, virtuálnej a zmiešanej reality na sprístupnenie historického a kultúrneho dedičstva

Zvýšenie informovanosti o prínosoch inteligentných riešení, príkladoch dobrej praxe a implementácia opatrenia N07 Metodický rámec pre inteligentné riadenie v samospráve podporené dátami v rámci AP SCR 2023 – 2026.

Cieľom tejto prílohy dokumentu je poskytnúť podnet pre ďalšie štúdium o téme inteligentných miest a regiónov. Veríme, že tieto expertné štúdie budú slúžiť ako základný referenčný materiál pre tvorcov politik, verejných činiteľov a všetky zainteresované subjekty, ktoré sa zaujímajú o rozvoj inteligentných miest a regiónov.

Príloha č. 2: Možnosti rôznych foriem financovania inteligentných miest a regiónov

Podpora projektových zámerov rozvoja inteligentných miest a regiónov sa zakladá na zdrojoch z verejných financií a zdrojoch zo štruktúr EÚ. Konkrétne opatrenia smerujúce k takejto podpore zo strany štátu, resp. formou financovania spôsobom de minimis však zatiaľ boli v SR implementované len v obmedzenej miere. Je nevyhnutné, aby mestá a regióny mohli plánovať, realizovať a hodnotiť projekty systematicky, s dlhodobým výhľadom a nielen vo vzťahu k spontánnym výzvam, dotáciám, grantom a pod. Ako optimálny model sa ukazuje ten, v ktorom sú rozvojové a inovačné aktivity v mestách a regiónoch tiež podmienené zapojením vlastných zdrojov. Prvky SCR sú v kontexte budúcnosti považované za veľmi dôležité aj na úrovni EÚ, preto EK ponúka široké spektrum finančných nástrojov slúžiacich na plnenie jednotlivých projektov. V skratke by sme mohli možnosti financovania rozdeliť na tri základné kategórie:

1. **Financovanie z vlastných zdrojov** – Rozpočet obce/mesta/ VÚC

Financovanie rozvojových projektov z vlastných zdrojov má viacero výhod, ktoré sa týkajú najmä flexibility a dostupnosti prostriedkov v reálnom čase. Z hľadiska príjmov samospráv sa ale ukazuje ako najproblematickejšie. Podielové dane a štátne dotácie tvorili v roku 2021 približne 60% príjmov obcí. Zvyšných 40% tvorila vlastná podnikateľská činnosť, miestne dane, poplatky a ďalšie príjmy plne v kompetenciách obcí [17]. V prípade vyšších územných celkov tvoria dane z príjmu fyzických osôb a štátne dotácie 80% rozpočtu. Možnosti samospráv priamo ovplyvniť príjmovú zložku svojich rozpočtov sú značne obmedzené a preto sa pri svojich investičných aktivitách do veľkej miery spoliehajú na externé financovanie či už z fondov EÚ alebo iných finančných mechanizmov.

2. **Spolupráca so súkromným sektorom**

Spoločné financovanie (PPP projekty) – dlhodobé partnerstvá subjektov súkromného a verejného sektora sa osvedčili vo viacerých mestách na európskom kontinente. Princíp PPP je založený na polohe verejného sektora ako nakupujúceho služby od sektora súkromného. Na základe tohto vzťahu si obe strany delia prípadné riziká súvisiace s výstavbou a prevádzkou diela, pričom sú spravidla vzájomne dlhodobo zmluvne viazané.

Tvorba investičných fondov a platforiem – aktivity zamerané na oblasť inteligentných miest a regiónov je možné pokryť investičnými a rámcovými úvermi, ale aj priamymi úvermi pre špecifické programy a projekty. Takisto existuje alternatíva spolupráce s komerčnými bankami, resp. vytvorenie investičných fondov a platforiem. Kľúčová banková inštitúcia EÚ z hľadiska dlhodobého financovania, EIB, poskytuje členským štátom finančné riešenia (napr. úvery) a technickú pomoc pre napĺňanie rôznych cieľov.

3. **Externé financovanie**

Európske štrukturálne a investičné fondy (EŠIF) – viac ako polovica finančných prostriedkov EÚ sa poskytuje cez EŠIF. Čerpanie pomoci upravujú jednotlivé programové dokumenty SR uplatňujúce sa tiež v oblasti inovácií a inteligentných riešení. Na najbližšie roky dostane SR značný balík financií z EÚ.

Plán obnovy a odolnosti (POO) – ucelený balík reforiem a investícií realizovaných do roku 2026 a ktoré budú podporené z Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti. Plán tvoria investície a reformy, ktoré budú riešiť výzvy identifikované v kontexte európskeho semestra, najmä v odporúčaní EK pre Slovensko. Plán zahŕňa aj opatrenia zamerané na riešenie výziev, ktorým Slovensko čelí v súvislosti so zelenou a digitálnou transformáciou. Pre Slovensko je alokovaných približne 6 miliárd v grantoch.

[17] MF SR, Fiskálna decentralizácia ako súčasť reformy verejnej správy, [online], [cit. 2023-06-27], Dostupné na internete <https://www.mfsr.sk/files/archiv/fiskalna-decentralizacia/4747/78/Fiskalna_decentralizacia_ako_sucast_reformy_verejnej_spravy.pdf>

Tematiky SCR sa dotýka najmä Komponent 1 (Obnoviteľné zdroje energie a energetická infraštruktúra), Komponent 2 (Obnova budov) a Komponent 9 (Efektívnejšie riadenie a posilnenie financovania vedy, výskumu a inovácií).

Finančné mechanizmy spravované prostredníctvom EK

Horizon Europe – ide o program pre výskum, technologický rozvoj a inovácie. Podpora sa upriamuje hlavne na bezpečnú, čistú a efektívnu energiu, rôzne druhy ekologickej a integrovanej dopravy, príp. ochranu klímy. V rámci tohto programu sú vyhlasované výzvy pre smart city, ako aj výzvy, ktoré sú koncentrované na podporu mestských potrieb (napr. rozvodné siete či výroba bioenergie). Prostriedky z programu Horizon Europe sú poskytované vo forme dlhového a kapitálového nástroja.

Programy cezhraničnej spolupráce Interreg – programy cezhraničnej spolupráce sú doplnkom hlavných európskych programov a sú zamerané na rôzne témy vrátane rozvoja zelenej infraštruktúry a podpory inovácií.

Stredná Európa 2021–2027 – program je súčasťou tzv. kohéznej politiky EÚ, pričom jeho primárnym cieľom je zabezpečiť udržateľný, inkluzívny a inteligentný rast. Okrem toho sa podieľa na financovaní regionálnych inovácií, nízkouhlíkových stratégií, dopravného prepojenia či ochrany kultúrno–prírodných zdrojov. Žiadateľmi môžu byť mestá, obce i malé/stredné podniky (MSP).

Dunajský nadnárodný program 2021–2027 – podporný mechanizmus pre štáty dunajského regiónu zameraný na výskum, inovácie, energetickú efektívnosť, udržateľnú dopravu a ochranu životného prostredia. Žiadateľmi môžu byť opäť mestá, obce i MSP.

Medziregionálna spolupráca

Interreg Europe/Interact IV – program tematicky zameraný na štyri základné oblasti: technologický rozvoj, inovácie a výskum; zvyšovanie konkurencieschopnosti MSP; nízkouhlíkové hospodárstvo a životné prostredie; efektívne využívanie zdrojov. Žiadateľmi o finančnú pomoc môžu byť mestá, obce i MSP.

URBACT IV – program výmeny skúseností a znalostí, resp. hľadania vhodných riešení pre integrovaný udržateľný rozvoj miest. Ide napr. o zlepšovanie verejných služieb cez otvorenosť samosprávy a podporu občianskych aktivít. Partnerskými subjektmi sú najmä mestá, mestské aglomerácie, príp. relevantné inštitúcie výskumného charakteru.

Program Kreatívna Európa – jeho hlavným cieľom je zvýšenie miery hospodárskeho rastu a počtu pracovných miest v sektoroch kultúry a kreatívneho priemyslu. Podpora je určená pre umelecké aktivity spoločností, organizácií a profesijných združení v kultúre. Žiadateľmi o finančné príspevky môžu byť MSP

Nórsky finančný mechanizmus – tento druh pomoci má zmluvný základ v memorande o porozumení medzi Nórsym kráľovstvom a SR uzatvorenom v roku 2016. Kontaktným bodom a gestorom v oblasti implementácie mechanizmu v našom prostredí je Úrad vlády SR. Spolufinancovanie zo zdrojov mechanizmu je stanovené do výšky maximálne 85% oprávnených nákladov projektu. Hlavným cieľom Nórskeho finančného mechanizmu je znižovanie regionálnych disparít v rámci Európskeho hospodárskeho priestoru (EHP). Medzi päť kľúčových sfér podpory patria aj témy SCR ako inovácie, životné prostredie alebo sociálna inklúzia.

Európska mestská iniciatíva (EUI) – v oblasti politiky súdržnosti na roky 2021-2027 sa zaviedla táto iniciatíva, ktorá je základným nástrojom na podporu miest, budovanie kapacít a znalostí, podporu inovácií a rozvoj inovatívnych riešení miest s významom pre EÚ.

Spracovatelia dokumentu:

Tím oddelenia inteligentných miest a regiónov

- Mgr. Lenka Kunderátová
- Mgr. Simona Ondrušková
- Mgr. Tomáš Lašák
- Mgr. Erika Jankajová, MBA, PhD.
- Ing. Michal Kitta

EIB

Kontaktné údaje: Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR

Odbor inovácií a smart agendy

Oddelenie inteligentných miest a regiónov

Pribinova 25, 811 09 Bratislava

Telefón: 02/20928412 E-mail: smartcity@mirri.gov.sk