

Prípadová štúdia

Living Labs

Úvod

| | |
|---|----|
| Čo sú Living Labs?..... | 2 |
| Druhy Living Labs..... | 4 |
| Služby zabezpečované prostredníctvom Living Labs | 4 |
| Koncept spolupráce medzi Living Labs a samosprávami | 5 |
| Legislatívne prekážky | 6 |
| Living Labs pre udržateľný urbanizmus a sociálnu inováciu | 7 |
| 1. Living Labs pre udržateľnú dopravu | 7 |
| 2. Living Labs pre energeticky efektívne budovy | 8 |
| 3. Living Labs pre participatívne mestské plánovanie | 9 |
| 4. Living Labs pre sociálne inovácie | 9 |
| Situácia Living Labs na Slovensku | 10 |
| Návrh vzorového partnerstva a jeho fungovania | 21 |
| Zdroje | 24 |

Čo sú Living Labs?

Pojem Living Labs (ďalej ako LL), známy tiež ako Živé laboratória, nemá jednoznačnú definíciu. Existuje množstvo interpretácií tohto pojmu, avšak Európska sieť Living Labs (ENoLL) [1] ho charakterizuje ako „otvorené inovačné ekosystémy v reálnom prostredí, ktoré využívajú iteračné procesy spätnej väzby počas celého životného cyklu inovácie s cieľom vytvoriť udržateľný vplyv“.

Zjednodušene povedané, LL predstavujú ekosystémy určené na experimentálne testovanie, v rámci ktorých sa rôzni aktéri – ako sú subjekty z verejného a súkromného sektora – spoločne podieľajú na vývoji, implementácii a validácii svojich produktov a služieb. LL sa využívajú predovšetkým v kontexte kolaboratívneho vývoja a riešenia komplexných problémov, ktoré integrujú inovatívne prístupy a výskumné procesy. Hlavným cieľom je dosiahnuť synergiu medzi výskumom a praktickými výstupmi za účasti všetkých zainteresovaných subjektov. Táto spolupráca zabezpečuje, že navrhnuté riešenia budú presné a budú spĺňať očakávania všetkých zúčastnených strán. V porovnaní s tradičným laboratórnym prostredím sú LL orientované na konkrétne potreby, ciele, rozsah a kontext riešeného problému, tak ako bol definovaný zainteresovanými subjektmi. Výsledky teda budú relevantné a prakticky aplikovateľné.

LL poskytujú ideálne prostredie pre rýchle prototypovanie, iteratívne testovanie a validáciu nových nápadov v reálnych podmienkach. Implementujú sa pokročilé technologické postupy a procesy z oblastí, ako je internet vecí, umelá inteligencia a dátová analýza. V LL sa realizujú reálne testy, merania a ich vyhodnotenia, pričom užitočné spätné väzby a skúsenosti sa získavajú priamo od koncových používateľov.

LL majú širokú škálu uplatnenia v rôznych doménach, ako sú inteligentné mestá, udržateľná mobilita, zdravotníctvo, vzdelávanie či kultúra. V týchto oblastiach fungujú ako platformy pre testovanie a implementáciu nových konceptov, a predstavujú významný nástroj na podporu inovácií a spoločenského rozvoja.

LL často vytvárajú partnerstvá medzi verejným a súkromným sektorom, výskumnými inštitúciami a občianskou spoločnosťou. Tieto partnerstvá umožňujú zdieľanie zdrojov, vedomostí a skúseností, a prispievajú k efektívnemu vývoju a implementácii nových riešení. V dnešnej dobe pozorujeme rastúci počet rôznorodých LL po celom svete, ktoré sa venujú širokému spektru oblastí a výziev. Niektoré sa zaoberajú udržateľnou energetikou a testujú nové technológie pre obnoviteľné zdroje energie a efektívne využívanie energie. Iné sa zameriavajú na inteligentné mestské riešenia a skúmajú, ako inovácie v oblasti dopravy, správy odpadu a verejných služieb môžu prispieť k lepšiemu životu v mestách. Existujú tiež LL orientované na zdravotníctvo, kde sa testujú nové digitálne nástroje, telemedicína a inovatívne modely starostlivosti o pacientov.

Hlavné prednosti LL spočívajú v ich schopnosti poskytnúť platformu pre reálne testovanie a zhromažďovanie dát v autentických situáciách, čo významne prispieva k tvorbe efektívnych a prispôsobených riešení. LL navyše vytvárajú priestor pre aktívne zapojenie používateľov a relevantných strán do procesu tvorby, čo prispieva k vyššej prijateľnosti a uplatniteľnosti nových produktov a služieb. LL sú potenciálnymi inkubátormi inovatívnych ekosystémov a podporujú spoluprácu medzi rozličnými sektormi a zúčastnenými subjektmi. LL vytvárajú platformy, kde sa prepája výskum, verejný sektor, podnikateľské subjekty a občianska spoločnosť. To v konečnom dôsledku umožňuje výmenu poznatkov, skúseností a príležitostí pri spoločnom riešení projektov. Vďaka svojej dynamike a schopnosti podporovať inovácie a sociálny rozvoj, sa LL stávajú čoraz frekventovanejšou súčasťou politik a programov na podporu inovácií. LL využívajú interdisciplinárny prístup, ktorý kombinuje participatívne a používateľsky orientované metódy. To umožňuje hlbšie pochopenie potrieb a preferencií používateľov a následne vedie k návrhu riešení, ktoré skutočne prispievajú k zlepšeniu životnej kvality a spĺňajú konkrétne požiadavky a očakávania používateľov.

LL rovnako podporujú udržateľné inovácie. Vďaka ich dynamickému a iteratívnemu prístupu sú schopné promptne reagovať na zmeny a prispôbiť sa novým výzvam. LL sú priestormi, kde sa overujú a testujú nové paradigmy, technológie a obchodné modely, ktoré môžu mať pozitívny dopad na životné prostredie, sociálny rozvoj a ekonomickú prosperitu.

Jednou z piatich kľúčových iniciatív nového európskeho programu na podporu inovácií [2] je tvorba inovácií cez experimentálne priestory a verejné obstarávanie. K dispozícii sú rôzne možnosti, medzi ktoré patria aj LL, pre ich lepšie odlíšenie uvedieme aj ďalšie:

- Regulačné pieskoviská (regulatory sandboxes) – predstavujú kontrolované prostredia, kde je možné testovať inovatívne produkty, služby alebo obchodné modely s upravenými regulačnými požiadavkami. Tieto prostredia ponúkajú začínajúcim firmám, podnikateľom a organizáciám príležitosť skúmať a prezentovať svoje inovácie s dostupnou regulačnou podporou a poradenstvom. Hlavným cieľom týchto prostredí je nájdenie rovnováhy medzi dodržiavaním legislatívy a podporou inovácií, takže účastníci môžu testovať svoje nápady bez plnej záťaže existujúcich predpisov.
- Testovacie prostredia (test beds) – sú fyzické alebo virtuálne priestory špeciálne navrhnuté na testovanie a overovanie nových technológií, produktov alebo služieb. Tieto prostredia poskytujú kontrolované podmienky na hodnotenie výkonnosti, interoperability a škálovateľnosti inovácií. Testovacie prostredia často využívajú nasadenie prototypov alebo pilotných projektov v reálnom svete s cieľom získať údaje a zistiť nové poznatky. Sú zamerané na technickú uskutočniteľnosť, funkčnosť a hodnotenie výkonnosti inovácií.

- Inovačné obstarávanie (innovation procurement) – sa týka procesu obstarávania inovatívnych tovarov, služieb alebo riešení verejnými orgánmi alebo organizáciami s cieľom riešiť konkrétne výzvy alebo potreby. Tento proces zahŕňa aktívne vyhľadávanie a uzatváranie zmlúv s inovatívnymi spoločnosťami alebo organizáciami s cieľom vyvinúť a dodať nové riešenia. Sú zamerané na stimulovanie inovácií na trhu prostredníctvom podpory vývoja a zavádzania špičkových technológií alebo riešení cez procesy verejného obstarávania.

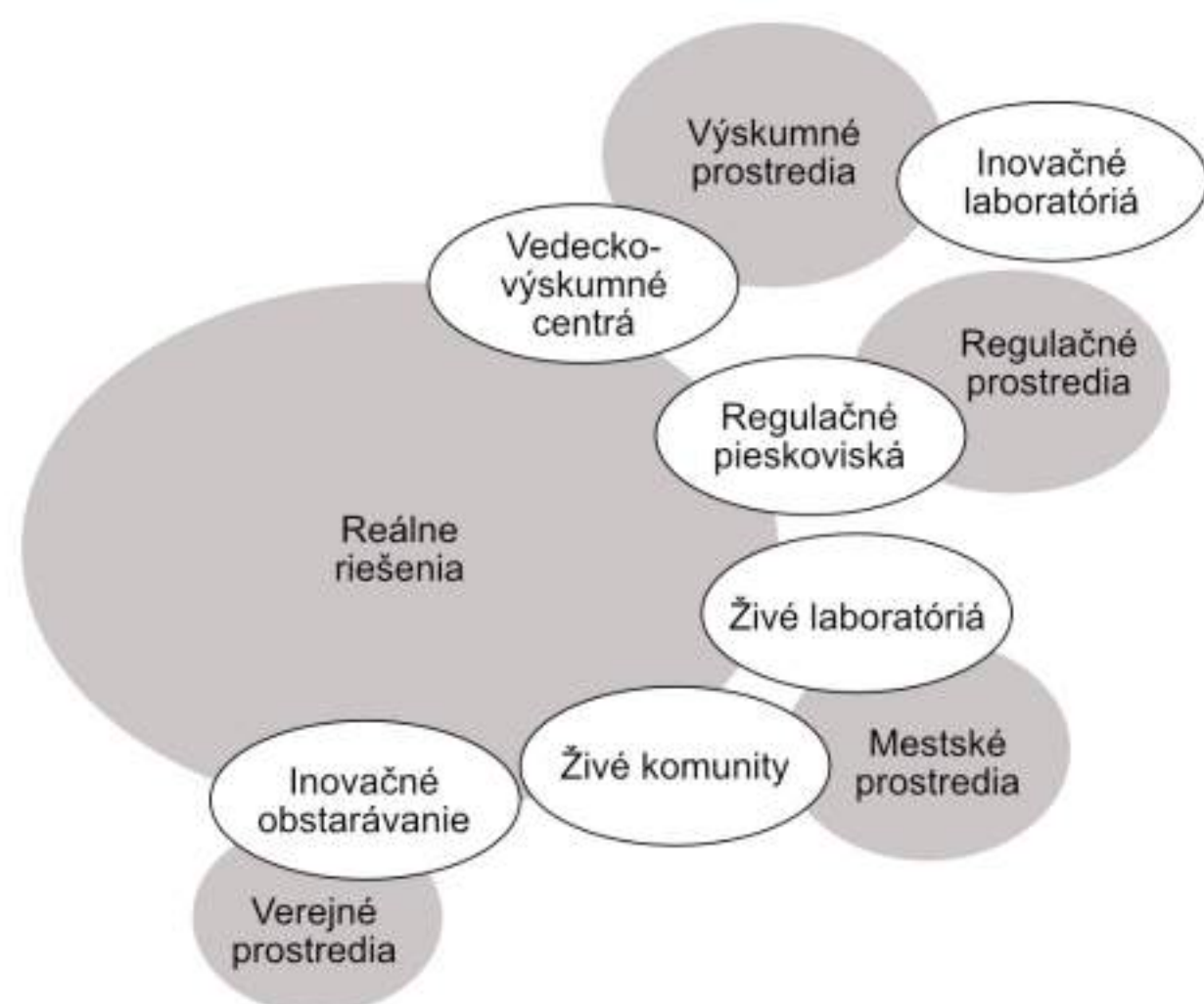
Hoci sa dopady týchto riešení môžu prekrývať a vzájomne ovplyvňovať (Obr.1), majú odlišné ciele a prístupy. Regulačné a testovacie prostredia poskytujú kontrolované prostredie na experimentovanie a overovanie, zatiaľ čo LL zdôrazňujú zapojenie používateľov a vývoj v reálnom prostredí. Inovačné obstarávanie sa zameriava na využitie verejného obstarávania na podporu inovácií na trhu.

Medzi ďalšie prístupy, ktoré sú konceptuálne podobné LL môžeme zaradiť:

- Inovačné laboratóriá (innovation labs) – sú zamerané na vývoj nových myšlienok, produktov, služieb alebo procesov. Tieto laboratóriá môžu byť interné (vo firme) alebo externé (partnerstvo medzi niekoľkými firmami). Laboratórium zvyčajne tvoria multidisciplinárne tímy, ktoré sa zaoberajú riešením konkrétnych problémov alebo hľadaním nových príležitostí pre inovácie. Prístup je zvyčajne experimentálny a zameraný na rýchle prototypovanie a iteráciu.
- Živé komunity (living communities) – sú skupiny ľudí, ktoré sa snažia aktívne prispieť k lepšiemu prostrediu pre seba a pre ostatných. Môže ísť o komunity, ktoré sa sústreďujú na udržateľnosť, sociálnu spravodlivosť a podobne. Často vytvárajú alternatívne modely bývania a spolunažívania, ktoré sú viac zamerané na kolektívne vlastníctvo a spravovanie nehnuteľností, udržateľnosť a sociálnu súdržnosť.
- Vedecko-výskumné centrá – sú zvyčajne súčasťou podnikov alebo akademických inštitúcií a sú zamerané na vývoj nových technológií, produktov alebo služieb. Tieto centrá sa venujú hlbokému výskumu v konkrétnych oblastiach a sú zodpovedné za vývoj nových inovácií. Práca v týchto centrách môže zahŕňať vedecký výskum, technický vývoj, tvorbu prototypov a testovanie.

LL sa na rozdiel od inovačných laboratórií vyznačujú vývojom a testovaním inovácií priamo v reálnom prostredí, pričom kľúčovú úlohu zohráva aktívne zapojenie používateľov. Inovačné laboratóriá naopak uprednostňujú tvorbu a experimentovanie s novými konceptmi, často mimo kontextu reálneho sveta. Živé komunity sú skupinami ľudí, ktoré spolupracujú na vylepšení svojho bezprostredného prostredia, LL pristupujú k vytváraniu produktov či služieb relevantných pre používateľov cez participatívne metódy. V kontraste k vedecko-výskumným centrá, ktoré sa venujú hlbokému technickému a vedeckému výskumu, LL stavajú na kooperatívnych a používateľsky orientovaných prístupoch pri vývoji, vždy s dôrazom na reálne prostredie.

Na obr. 1 sú zobrazené práve uvedené prístupy a ich vzťah k rôznym typom prostredí. Na obrázku nie je zobrazené testovacie prostredie (test bed) a to z dôvodu, že zasahuje do všetkých typov prostredí.



Obr.1: Inovačné ekosystémy a ich kontext

Druhy living labs?

Živé laboratória teda LL, môžeme kategorizovať na základe rozličných aspektov a charakteristík. Naše rozdelenie vychádza z práce Schuurmana a spol., ktorú následne popisuje Lindov a spol. [3]. Identifikujeme štyri typy LL na základe vlastníctva a zamerania:

- Výskumné (research) LL – zameriavajú sa na výskum rôznych aspektov inovačného procesu. Typicky sú prepojené s akademickým alebo výskumným prostredím a teda sú často súčasťou univerzít alebo výskumných inštitúcií.
- Podnikové (corporate) LL – sú zvyčajne založené a spravované korporáciami, kde sú pozývané rôzne zainteresované strany (napr. občania) za účelom spoluvytvárania inovácií. Procesy sú často zamerané na konkrétny produkt alebo službu.
- Organizačné (organizational) LL – sú založené v rámci organizácií, v rámci týchto LL členovia organizácie spoluvytvárajú inovácie.
- Sprostredkovateľské (intermediary) LL – pôsobia ako sprostredkovatelia medzi rôznymi stranami. Rôzni partneri sú prizvaní k spolupráci na inováciách v neutrálnom prostredí.

Vzhľadom na neustály vývoj sa typy LL môžu meniť a existujú aj rôzne ďalšie kategorizácie, napríklad podľa Leminena a spol. [4]. Títo autori delia LL na riadené utilizátorom (utilizer-driven), aktivátorom (enabler-driven), poskytovateľom (provider-driven) a používateľom (user-driven).

Utilizátor v tejto kategorizácii predstavuje firmy, ktoré vytvárajú LL s cieľom rozvíjať svoje podnikanie. Aktivátor predstavuje verejný sektor a mimovládne organizácie, ktoré sa snažia riešiť problémy v spoločnosti. Poskytovateľ môže byť univerzita alebo iná vzdelávacia inštitúcia, ktorá sa zameriava na podporu výskumu a hľadanie riešení pre konkrétny problém. Posledný typ, používateľ, predstavuje samotných používateľov, respektíve komunity používateľov, kde sa riešia problémy každodenného života.

Služby zabezpečované prostredníctvom Living Labs

LL ponúkajú širokú škálu služieb, ktoré sa zaoberajú mnohými aspektami technologického a inovačného rozvoja. Nasledujúca časť poskytuje prehľad o tom, aké služby môžu LL zabezpečovať:

- Testovanie technológií – LL poskytujú fyzické alebo virtuálne prostredie pre testovanie a validáciu nových technológií. Tieto prostredia umožňujú technologickým inovátorom experimentovať a overiť si svoje riešenia v kontrolovaných podmienkach pred ich komerčným nasadením.

- Softvérové riešenia – LL pomáhajú pri vývoji a testovaní softvérových riešení na riešenie špecifických problémov alebo potrieb. To môže zahŕňať vytváranie prototypov, simulácie, modelovanie alebo validáciu softvéru v reálnych podmienkach.
- Integrácia a implementácia cloudových služieb – LL môžu pomôcť podnikom pri prechode na riešenia založené na cloude, či už ide o zvolenie správnej služby, integráciu s existujúcimi systémami alebo prípravu a implementáciu bezpečnostných riešení.
- Využitie senzorov v koncepte IoT – V rámci IoT projektov, môžu LL testovať a validovať senzorové technológie, ich integráciu do sietí, ako aj analýzu a spracovanie údajov, ktoré tieto senzory generujú.
- Bezpečnostné aspekty inteligentných miest – LL sa môžu zaoberať špecifickými bezpečnostnými výzvami spojenými s inteligentnými mestami, vrátane ochrany súkromia, kybernetickej bezpečnosti a integrovaných bezpečnostných riešení.
- Zber a analýza veľkých dát – LL môžu pomôcť podnikom pri zbere, spracovaní a analýze veľkých dát, či už na zlepšenie existujúcich produktov a služieb, alebo na podporu vývoja nových riešení.
- Spoluvytváranie inovácií – LL môžu poskytnúť platformu, kde môžu rôzne zainteresované strany (napr. súkromný a verejný sektor, občania, výskumníci) spoločne vytvárať a testovať inovatívne riešenia.

- Spoluvytváranie inovácií – LL môžu poskytnúť platformu, kde môžu rôzne zainteresované strany (napr. súkromný a verejný sektor, občania, výskumníci) spoločne vytvárať a testovať inovatívne riešenia.
- Školenia a vzdelávanie – LL môžu ponúkať školenia a vzdelávacie programy s cieľom zlepšiť technické znalosti a zručnosti zúčastnených strán, alebo podporovať šírenie a adaptáciu nových technológií.
- Vývoj udržateľných riešení – LL môžu pomáhať pri navrhovaní a implementácii udržateľných technológií, zohľadňujúc environmentálny dopad a spoločenskú hodnotu.

Koncept spolupráce medzi Living Labs a samosprávami

Spolupráca medzi LL a samosprávami má potenciál priniesť významné prínosy pre obidve strany a najmä pre širšiu komunitu. Na začiatku tohto procesu by samospráva mala spolupracovať s LL na identifikácii kľúčových problémov a potrieb v meste alebo obci. Tento proces by mal byť participatívny, čo znamená, že by sa do neho mali zapojiť občania a ostatné zainteresované strany. Po identifikácii problémov a potrieb nasleduje fáza spoluprotvorby riešení. LL by sa mohli zapojiť do dizajnových workshopov, brainstormingových stretnutí a ďalších metód, ktoré podporujú tvorivé myslenie a inovácie. Kľúčovým aspektom LL konceptu je skutočné testovanie týchto riešení v reálnom prostredí.

Po vytvorení riešenia by sa malo implementovať v malom meradle ako experiment, aby sa zistilo, ako bude fungovať v praxi. Následne, po testovaní riešenia, by sa získané výsledky a skúsenosti mali použiť na jeho ďalšie vylepšenie. Tento proces reflektivity a iterácie sa môže opakovať niekoľkokrát, až kým sa nenájde optimálne riešenie. Keď sa riešenie osvedčí v praxi, môže sa potom implementovať na širšiu škálu. V tomto bode môže samospráva poskytnúť podporu napríklad v podobe financovania alebo iných zdrojov.

Jedným z kľúčových faktorov pre úspešnú realizáciu spolupráce je existencia jasného a efektívneho právneho rámca. Takýto rámec by mal určiť úlohy, zodpovednosti a pravidlá pre obidve strany a poskytnúť základ pre vzájomnú spoluprácu. Právny rámec je často kľúčovým nástrojom pre úspešnú spoluprácu medzi LL a samosprávami. Poskytuje jasný základ pre partnerstvo a zabezpečuje, že všetky strany sú si vedomé svojich práv a povinností. Väčšina spolupráce by mala byť založená na formálnych zmluvách alebo dohodách, ktoré jasne definujú úlohy, zodpovednosti, finančné podmienky, očakávania výsledkov a iné kľúčové aspekty partnerstva. Právny rámec by mal tiež zahrňovať pravidlá týkajúce sa ochrany a spracovania osobných údajov, najmä ak sa v rámci LL zhromažďujú a spracúvajú údaje od občanov. Dôležitým aspektom je aj otázka duševného vlastníctva. Je potrebné definovať, kto vlastní a kto môže využívať výsledky alebo produkty, ktoré vznikajú v dôsledku spolupráce. Keďže samosprávy sú často viazané pravidlami verejných súťaží, právny rámec by mal zohľadňovať tieto pravidlá, ak sa vzťahujú na spoluprácu s LL. Právny rámec by mal taktiež pokryť otázky týkajúce sa zodpovednosti a poistenia, ako napríklad kto nesie zodpovednosť za možné škody alebo problémy, ktoré by mohli vzniknúť v dôsledku aktivít LL.

Tento právny rámec by mal byť vytvorený v spolupráci s právnymi odborníkmi a by mal byť pružný a dostatočne široký, aby umožnil inováciu a experimentovanie, ale zároveň by mal poskytnúť dostatočnú ochranu pre všetky zúčastnené strany.

Zodpovednosť osôb pri spolupráci medzi samosprávami a LL je kľúčovým aspektom takéhoto partnerstva. Identifikácia konkrétnych rolí a zodpovedností je nevyhnutná na zaistenie hladkého chodu spolupráce a na minimalizáciu prípadných konfliktov. Najskôr je dôležité jasne definovať, kto bude hlavným kontaktným bodom na oboch stranách. Tieto osoby by mali mať dostatočnú autoritu na rozhodovanie a prístup k potrebným zdrojom. Zároveň by mali byť schopné koordinovať činnosti svojich organizácií a komunikovať s ostatnými zainteresovanými stranami. Samosprávy by mali mať jasne stanovené zodpovednosti, ako napríklad rozhodovanie o politických a strategických otázkach, zabezpečovanie finančných a iných zdrojov, alebo spravovanie procesu verejných konzultácií. Na strane LL by mali byť zodpovednosti tiež jasne definované. Tieto by mohli zahŕňať vedenie a koordináciu výskumných a vývojových aktivít, spravovanie procesu spoluprotvorby s občanmi a ostatnými zainteresovanými stranami, alebo monitorovanie a hodnotenie výsledkov. Pri určovaní zodpovedností je dôležité zohľadniť aj potrebu flexibility. Inovácie často vyžadujú schopnosť rýchlo reagovať na nové výzvy a príležitosti, takže by zodpovednosti nemali byť príliš striktné obmedzené. Napriek tomu, určitá úroveň štruktúry a jasnosti je nevyhnutná na zaistenie, že všetky úlohy sú správne plnené a že všetky strany vedia, čo sa od nich očakáva. Samotné výstupy z tejto spolupráce môžu byť veľmi rozmanité a závisia od konkrétnych cieľov a povahy samotnej spolupráce. Memorandum o porozumení je jedným z bežných výstupov, ktoré sa často využívajú pri spolupráci medzi samosprávami a LL.

Okrem memoranda môžu byť výstupmi aj konkrétne produkty alebo služby, ktoré vzniknú v dôsledku spolupráce. To môžu byť napríklad nové koncepty pre udržateľnú dopravu, energeticky efektívne budovy, participatívne mestské plánovanie, alebo sociálne inovácie. Ďalším výstupom môže byť vytvorenie nových politik alebo stratégií, ktoré podporujú udržateľný rozvoj a inovácie v samospráve. Výstupy môžu zahŕňať aj vytvorenie siete zainteresovaných strán, ktoré sa môžu zapojiť do ďalšej spolupráce, alebo rozšírenie existujúcej siete. To môže zahŕňať občanov, miestne podniky, výskumné inštitúcie, neziskové organizácie, alebo iné samosprávy.

Legislatívne prekážky

LL prinášajú veľký potenciál pre spoluprácu medzi verejným a súkromným sektorom, výskumnými inštitúciami a koncovými užívateľmi. Avšak ich úspešná implementácia čelí rade legislatívnych výziev. Najvýznamnejšími medzi nimi sú otázky ochrany osobných údajov, etické a zdravotné predpisy, a komplikovaný proces získavania povolení a licencií. Je dôležité, aby sa s nimi zaoberali všetky zainteresované strany a to už v raných fázach konceptualizácie a plánovania, čím sa minimalizuje riziko právnych komplikácií, ktoré by mohli spomaliť alebo dokonca zastaviť inovatívne aktivity. V nasledujúcej časti sa podrobne zameriame na tieto legislatívne výzvy a poskytneme prehľad najdôležitejších aspektov, ktoré je potrebné zvážiť.

- Ochrana osobných údajov – predstavuje významnú legislatívnu prekážku v rámci fungovania LL. Prísne regulácie, ako je európske GDPR, vyžadujú explicitný súhlas účastníkov pre spracovanie ich dát a transparentnosť v ich využití. Tieto požiadavky komplikujú zhromažďovanie a analýzu dát, ktoré sú základnými prvkami inovácií v LL. Neschopnosť správne zaobchádzať s osobnými údajmi môže viesť k právnym sankciám a poškodeniu reputácie. Z toho dôvodu je nevyhnutné, aby LL implementovali robustné bezpečnostné opatrenia a získali potrebné súhlasy pred zberom a spracovaním údajov. Kľúčové je ďalej zohľadniť spoluprácu s odborníkmi na ochranu dát, implementáciu robustných bezpečnostných opatrení, transparentnú komunikáciu o využití údajov a pravidelné revízie a audity zabezpečenia databáz a systémov.

- Intelektuálne vlastníctvo – komplexnosť vlastníckych práv k výsledkom výskumu a inovácií môže byť problematická, keďže v LL často spolupracuje verejný sektor, súkromné firmy a akademické inštitúcie. Nejasnosti v zmluvných dohodách ohľadom vlastníctva a licencovania môžu spomaliť alebo dokonca zastaviť projekty. Riešenie problémov spojených s intelektuálnym vlastníctvom vyžaduje jasné zmluvné dohody o vlastníckych a licenčných právach, interdisciplinárnu spoluprácu s odborníkmi na duševné vlastníctvo, zavedenie fázy na overenie dohôd a transparentnú komunikáciu s mechanizmami na riešenie sporov medzi všetkými zúčastnenými stranami.

- Etnické a zdravotné predpisy – môžu predstavovať významné legislatívne prekážky, najmä v projektoch zameraných na zdravotnú starostlivosť alebo sociálne služby. Striktné regulácie týkajúce sa etickej a zdravotnej spôsobilosti experimentov zvyčajne vyžadujú schválenie od etických komisií alebo regulačných orgánov. Tento proces môže byť časovo náročný a komplikovaný, čo spomaľuje tempo inovácií. Riešenia môžu zahŕňať predbežné konzultácie s etickými a zdravotnými odborníkmi, získanie schválenia od príslušných etických komisií či regulačných orgánov alebo implementáciu mechanizmov pre monitorovanie a hodnotenie etických a zdravotných aspektov LL.

- Získavanie povolení a licencií – ide o častú legislatívnu prekážku. Tento proces môže byť zložitý a časovo náročný, najmä keď ak je potrebné získať súhlas od viacerých regulačných orgánov. V niektorých prípadoch môžu byť podmienky pre udelenie týchto povolení striktné a nákladné, čo môže obmedziť rozsah alebo životaschopnosť LL. Neschopnosť získať potrebné povolenia môže dokonca viesť k jeho zastaveniu, s potenciálnymi finančnými rizikami pre všetky zainteresované strany. Riešenia prekážok spojených so získaním povolení a licencií v LL môže zahŕňať včasnú prípravu a identifikáciu potrebných dokumentov, spoluprácu s právnymi odborníkmi, proaktívny dialóg s regulačnými orgánmi, realizáciu projektu v etapách s možnosťou získania čiastkových povolení, pravidelné monitorovanie a aktualizáciu povolení podľa aktuálnej legislatívy.

- Zmluvné obmedzenia – zahŕňajú napríklad nejasné alebo prísne zmluvné klauzuly týkajúce sa vlastníctva dát, intelektuálneho vlastníctva alebo rozdelenia ziskov. Tieto obmedzenia môžu komplikovať spoluprácu medzi verejným a súkromným sektorom, akademickou sférou a ostatnými zainteresovanými stranami. Nejasné zmluvy môžu viesť k právnym sporom, ktoré odrádzajú od inovácií a spolupráce. Preto je nevyhnutné, aby boli zmluvné dohody jasné, transparentné a vzájomne výhodné pre všetky zúčastnené strany, aby sa predišlo nedorozumeniam a potenciálnym konfliktom.

- Bezpečnostné predpisy – LL často zahrňujú experimentovanie s novými technológiami alebo postupmi, ktoré môžu byť predmetom striktných bezpečnostných regulácií. Tieto predpisy sa môžu týkať fyzickej bezpečnosti účastníkov, kybernetickej bezpečnosti alebo manipulácie s nebezpečnými látkami. Nesplnenie týchto predpisov vystavuje LL riziku právnych sankcií.
- Rozpočet a financie – striktné pravidlá na správu verejných prostriedkov, obmedzenia na získavanie kapitálu a komplikované daňové predpisy môžu znížiť finančnú flexibilitu a brzdiť inovácie.
- Odborné a technické normy – môžu byť nastavené na národnej alebo medzinárodnej úrovni, často definujú špecifikácie, postupy alebo kvalitatívne požiadavky, ktoré musia byť dodržané. Nesúlady s týmito normami môžu viesť k právnym komplikáciám, zastaveniu projektu alebo jeho obmedzenému dosahu. V niektorých prípadoch môžu byť normy aj zastaralé a neprispôsobené najnovším technologickým inováciám, čo komplikuje integráciu nových riešení a spomaľuje inovačný potenciál LL.

- Zahraničné zákony a regulácie – odlišné právne systémy a regulácie v oblasti duševného vlastníctva, ochrany osobných údajov alebo daňových predpisov môžu komplikovať riadenie a implementáciu projektu. Spolupráca s partnermi alebo klientmi v zahraničí často vyžaduje dodatočné právne poradenstvo a súlad s množstvom rôznych predpisov. Dôsledkom môže byť zvýšenie nákladov a časová záťaž, čím sa znižuje efektívnosť a agilita projektu.
- Sociálne a kultúrne rozdiely – nepredstavujú legislatívnu prekážku v striktnom zmysle, avšak môžu mať vplyv na právne a organizačné aspekty vytvárania a fungovania LL. Rôzne kultúrne postoje k intelektuálnemu vlastníctvu, ochrane osobných údajov alebo etickým normám môžu komplikovať spoluprácu medzi účastníkmi z rôznych geografických alebo sociálnych prostredí. Tieto rozdiely môžu viesť k nejasnostiam v zmluvných dohodách a k riziku nesúlady s lokálnymi alebo medzinárodnými predpismi. Z toho dôvodu je dôležité mať odbornú znalosť lokálnych a kultúrnych kontextov a zohľadniť ich pri tvorbe a realizácii projektu.

Proaktívne riešenie týchto problémov, spolupráca s odborníkmi a transparentná komunikácia môžu výrazne minimalizovať riziko právnych a finančných komplikácií, ktoré by mohli inak spomaľiť alebo dokonca zastaviť inovatívne aktivity.

Living Labs pre udržateľný urbanizmus a sociálnu inováciu

V súčasnosti sa mestá a komunity po celom svete stretávajú s rôznymi výzvami spojenými s urbanizáciou, zmenou klímy a sociálnymi zmenami. Tieto výzvy vyžadujú nové, inovatívne riešenia, ktoré sú udržateľné, inkluzívne a prispôsobené lokálnym potrebám a kontextom. LL sa ukazujú ako jeden z efektívnych nástrojov na dosiahnutie týchto cieľov.

LL sú platformy pre otvorenú inováciu, ktoré sa snažia spájať rôzne zainteresované strany - od občanov, cez podniky, výskumné inštitúcie, až po samosprávy - v procese spoločného vytvárania nových riešení. Tieto riešenia sú potom testované a upravované v reálnych prostrediach a situáciách, čo zabezpečuje, že sú relevantné a efektívne.

V ďalšej časti sa zameriavame na štyri kľúčové oblasti, v ktorých môžu Living Labs prispieť k udržateľnejšiemu a inkluzívnejšiemu urbanizmu a sociálnej inovácii: udržateľnú dopravu, energeticky efektívne budovy, participatívne mestské plánovanie a sociálne inovácie. Cieľom je ukázať, ako môžu LL podporovať tvorbu nových riešení v týchto oblastiach, a tým prispieť k udržateľnému rozvoju a zlepšeniu kvality života v mestách a komunitách.

1. Living Labs pre udržateľnú dopravu

V kontexte udržateľnej dopravy sa koncept LL môže ukázať ako mimoriadne prínosný. Stále viac miest sa pokúša riešiť problémy spojené s mestskou mobilitou, príkladmi sú emisie skleníkových plynov alebo dopravné preťaženie. V tomto prostredí môžu LL poskytnúť bezprostrednú platformu na testovanie a overovanie nových dopravných riešení a technológií. Príklady úspešného využitia LL v oblasti udržateľnej dopravy sú rôznorodé a zahŕňajú testovanie elektromobility, systémov zdieľanej mobility, ale aj zlepšenie cyklistickej infraštruktúry. Hoci výsledky a dopady týchto iniciatív sa líšia v závislosti od konkrétnych kontextov a podmienok, všeobecne sa ukazuje, že LL môžu významne prispieť k inováciám a pokroku v oblasti udržateľnej dopravy.

Nižšie uvádzame vybrané prípady použitia s ohľadom na súčasné a budúce trendy z oblasti udržateľnej dopravy:

- Rozvoj infraštruktúry pre nabíjanie – Experimentovanie s rôznymi typmi a umiestneniami nabíjacích staníc pre elektromobily s následnou analýzou ich vplyvu na používanie týchto vozidiel.
- Testovanie elektromobilov – Vytvorenie prostredia pre testovanie elektrických vozidiel v reálnych mestských podmienkach, čím sa určí, ako sa tieto vozidlá budú správať v rôznych situáciách.

- Zdieľaná mobilita – Testovanie a rozvoj rôznych modelov zdieľanej mobility, vrátane zdieľaných bicyklov, skútrov, alebo automobilov.
- Cyklistická infraštruktúra – Testovanie nových konceptov pre cyklistickú infraštruktúru, ako je nasadenie nových jazdných pruhov pre cyklistov alebo systémov na zdieľanie bicyklov.
- Autonómne vozidlá – Testovanie autonómnych vozidiel a určenie, ako sa vysporiadajú s rôznymi dopravnými situáciami a ako na nich reagujú ľudia.
- Optimalizácia verejnej dopravy – Testovanie nových prístupov k verejnej doprave, ako sú napríklad služby na požiadanie alebo využitie integrovaných dopravných systémov.
- Udržateľné logistické riešenia – Skúmanie a testovanie rôznych konceptov pre udržateľnú logistiku, ako napríklad nízkoemisné dodávateľské služby alebo efektívne systémy pre zber odpadu.
- Inteligentné dopravné systémy – Testovanie technológií pre inteligentné dopravné systémy, ako sú systémy na riadenie dopravy, sledovanie vozidiel alebo aplikácie pre zdieľanie informácií o doprave.
- Mestské plánovanie a dizajn – Experimentovanie s rôznymi prístupmi k mestskému plánovaniu a dizajnu, ktoré podporujú udržateľnú mobilitu, napríklad prostredníctvom pešej zóny alebo konceptov „super blokov (superblocks)“.
- Prieskum názorov a správania obyvateľov – Štúdium názorov, potrieb a správania obyvateľov v súvislosti s rôznymi dopravnými riešeniami, čo môže pomôcť pri navrhovaní a implementácii udržateľných dopravných riešení.

2. Living Labs pre energeticky efektívne budovy

Energeticky efektívne budovy predstavujú jednu z pilierov udržateľnej budúcnosti. Nielenže prispievajú k redukcii emisií skleníkových plynov, ale tiež znižujú energetické náklady a zvyšujú komfort obyvateľov. LL v kontexte tohto využitia ponúkajú možnosť testovať a optimalizovať technológie a riešenia pre energetickú efektivitu v reálnych budovách a prostrediach. Zapojenie rôznych zainteresovaných strán, vrátane architektov, inžinierov, výrobcov, obyvateľov a vlastníkov budov umožňuje zhromaždiť rôzne pohľady a skúsenosti, čo prispieva k identifikácii a riešeniu komplexných problémov spojených s energetickou efektivitou budov.

Príklady úspešného využitia LL v oblasti energeticky efektívnych budov zahŕňajú testovanie pasívnych domov, inteligentných domácich systémov, systémov pre obnoviteľnú energiu, ako aj rôzne technológie na zlepšenie izolácie a efektivity vykurovania a chladenia.

Nižšie uvádzame vybrané prípady použitia s ohľadom na súčasné a budúce trendy z oblasti energeticky efektívnych budov:

- Obnoviteľné zdroje energie – Experimentovanie s rôznymi technológiami pre obnoviteľné zdroje energie, ako sú solárne panely alebo veterné turbíny, a skúmanie ich vplyvu na energetickú efektivitu budov.
- Inteligentné systémy pre domácnosť – Testovanie a optimalizácia inteligentných domácich systémov, ktoré automatizujú a efektívne riadia energetickú spotrebu.
- Testovanie pasívnych domov – Testovanie pasívnych domov, ktoré sú navrhnuté tak, aby minimalizovali potrebu aktívneho vykurovania a chladenia.
- Izolácia a materiály – Testovanie nových izolačných materiálov a techník, ktoré môžu prispieť k zlepšeniu energetického výkonu budov.
- Vykurovacie a chladiace systémy – Testovanie a optimalizovanie rôznych vykurovacích a chladiacich systémov, vrátane tých, ktoré využívajú obnoviteľné zdroje energie.
- Osvetlenie – Testovanie energeticky efektívnych osvetľovacích systémov, vrátane LED osvetlenia a inteligentných osvetľovacích systémov.
- Monitoring a riadenie spotreby energie – Poskytnúť platformu pre testovanie rôznych nástrojov a technológií na monitoring a riadenie spotreby energie v budovách.
- Integrácia elektromobility – Skúmanie integrácie elektromobility, ako napríklad nabíjacie stanice pre elektromobily, v rámci konceptu energeticky efektívnych budov.
- Zelené strechy a fasády – Testovanie a skúmanie dopadu zelených striech a fasád na energetickú efektivitu a tepelnú pohodu v budovách.
- Analýza postojov a správania obyvateľov – Výskum orientovaný na zisťovanie názorov a správanie obyvateľov môže výrazne ovplyvniť energetickú efektivitu budov, a tým poskytnúť podporu pri vytváraní a realizácii efektívnych riešení.
- Testovanie nízkoenergetických budov – Testovanie nízkoenergetických budov, ktoré sú navrhnuté tak, aby maximalizovali energetickú efektivitu a minimalizovali energetickú spotrebu.

3. Living Labs pre participatívne mestské plánovanie

Participatívne mestské plánovanie je proces, ktorý umožňuje občanom sa aktívne podieľať na rozhodovacích procesoch, ktoré ovplyvňujú vývoj a dizajn ich miest a spoločenských LL v tomto kontexte fungujú ako platformy pre spoluvytváranie, kde sa môžu občania podieľať na vytváraní riešení a stratégií pre mestský vývoj. LL prispievajú k zvyšovaniu transparentnosti, inkluzivity a demokratickosti mestského plánovania. Môžu tiež pomôcť pri riešení rôznych mestských problémov, od dopravy a mobility až po udržateľnosť a energetickú efektívnosť, pričom vždy vychádzajú zo skutočných potrieb a očakávaní občanov.

Príklady úspešného využitia LL v oblasti participatívneho mestského plánovania zahŕňajú spracovanie a implementáciu lokálnych plánov udržateľnej mobility, vytváranie zelených a verejných priestorov na základe potrieb a želaní občanov, alebo testovanie a implementácia rôznych technológií a služieb inteligentných miest. Nižšie uvádzame vybrané prípady použitia s ohľadom na súčasné a budúce trendy z oblasti mestského plánovania:

- Vytváranie lokálnych plánov udržateľnej mobility – Rozvoj a testovanie rôznych plánov pre udržateľnú mestskú dopravu.
- Dizajnovanie verejných priestorov – Platforma pre občanov na spoluprácu pri vytváraní a rekonštrukcii verejných priestorov, parkov a ihrísk.
- Testovanie technológií inteligentného mesta – Skúmanie ako môže byť technológia inteligentného mesta využitá pre zlepšenie života v mestách.
- Zelená infraštruktúra a urbanistické plánovanie – Testovanie rôznych riešení pre zelenú infraštruktúru, vrátane zelených striech, zelených stien a mestských záhrad.
- Mestské cyklistické a pešie trasy – Vytváranie a testovanie plánov pre cyklistické a pešie trasy.
- Revitalizácia mestských štvrtí – Plánovanie a testovanie rôznych prístupov k revitalizácii a regenerácii mestských štvrtí.
- Riešenia pre mestskú mobilitu – Testovanie rôznych riešení pre mestskú mobilitu, vrátane systémov zdieľanej mobility.
- Plánovanie mestských parkov a zelených priestorov – Platforma pre občanov na plánovanie a dizajnovanie mestských parkov a zelených priestorov.
- Využívanie verejných priestorov – Platforma pre občanov na testovanie a hodnotenie rôznych spôsobov využívania verejných priestorov.
- Zlepšenie dopravných služieb – Testovanie rôznych riešení zameraných na zlepšenie dopravných služieb, vrátane verejnej dopravy.

4. Living Labs pre sociálne inovácie

Prístup LL k sociálnym inováciám je založený na viacerých kľúčových princípoch. Prvým je spolupráca, čo znamená, že riešenia sú vytvárané spoločne so všetkými zainteresovanými stranami, vrátane koncových používateľov. Druhým princípom je experimentovanie v reálnom prostredí, čo umožňuje testovanie a upravovanie riešení v kontexte ich skutočného použitia. Tretím princípom je reflektivita, čo znamená, že sa procesy a výsledky neustále hodnotia a prispôbujú.

LL sú efektívne v tom, že prekonávajú bariéru medzi teóriou a praxou v sociálnych inováciách, umožňujú skutočné zapojenie komunity do procesu vývoja a poskytujú pružné a iteratívne prostredie pre testovanie a uplatňovanie nových riešení.

Nižšie uvádzame vybrané prípady použitia s ohľadom na súčasné a budúce trendy z oblasti sociálnych inovácií:

- Rozvoj nových sociálnych služieb – Dizajn a testovanie nových sociálnych služieb, ktoré sú vytvorené na mieru potrebám konkrétnych komunit, ako napríklad služby pre seniorov alebo služby pre ľudí s mentálnymi zdravotnými problémami.
- Podpora sociálnej inklúzie – Testovanie a implementácia rôznych riešení zameraných na sociálnu inklúziu, vrátane programov zameraných na zraniteľné skupiny ako sú bezdomovci, imigranti alebo ľudia so špeciálnymi potrebami.
- Podpora sociálneho podnikania – Rozvoj a testovanie nových modelov sociálneho podnikania a sociálnej ekonomiky, ako napríklad podniky zamerané na obnovu a využívanie odpadu, alebo sociálne podniky zamestnávajúce zraniteľné skupiny.
- Vytváranie komunitných projektov – Platforma pre občanov na plánovanie a implementáciu komunitných projektov. Trendy zahŕňajú tzv. „crowdsourcing“ a „crowdfunding“ platformy na mobilizáciu zdrojov a podpory.
- Zlepšovanie kvality života pre starších občanov – Vývoj a testovanie rôznych riešení zameraných na zlepšenie kvality života pre starších občanov, vrátane technológií zameraných na aktívne starnutie ako napríklad digitálne fitness platformy a inteligentné domové systémy.
- Podpora vzdelávania a odbornej prípravy – Testovanie nových metód a prístupov v oblasti vzdelávania a odbornej prípravy, vrátane digitálnych vzdelávacích nástrojov ako napríklad online kurzy, VR a AR vyučovanie a gamifikované vzdelávacie platformy.
- Podpora zdravia a wellness – Testovanie a implementácia nových riešení zameraných na podporu zdravia a wellness, vrátane technológií zameraných na digitálne zdravie.

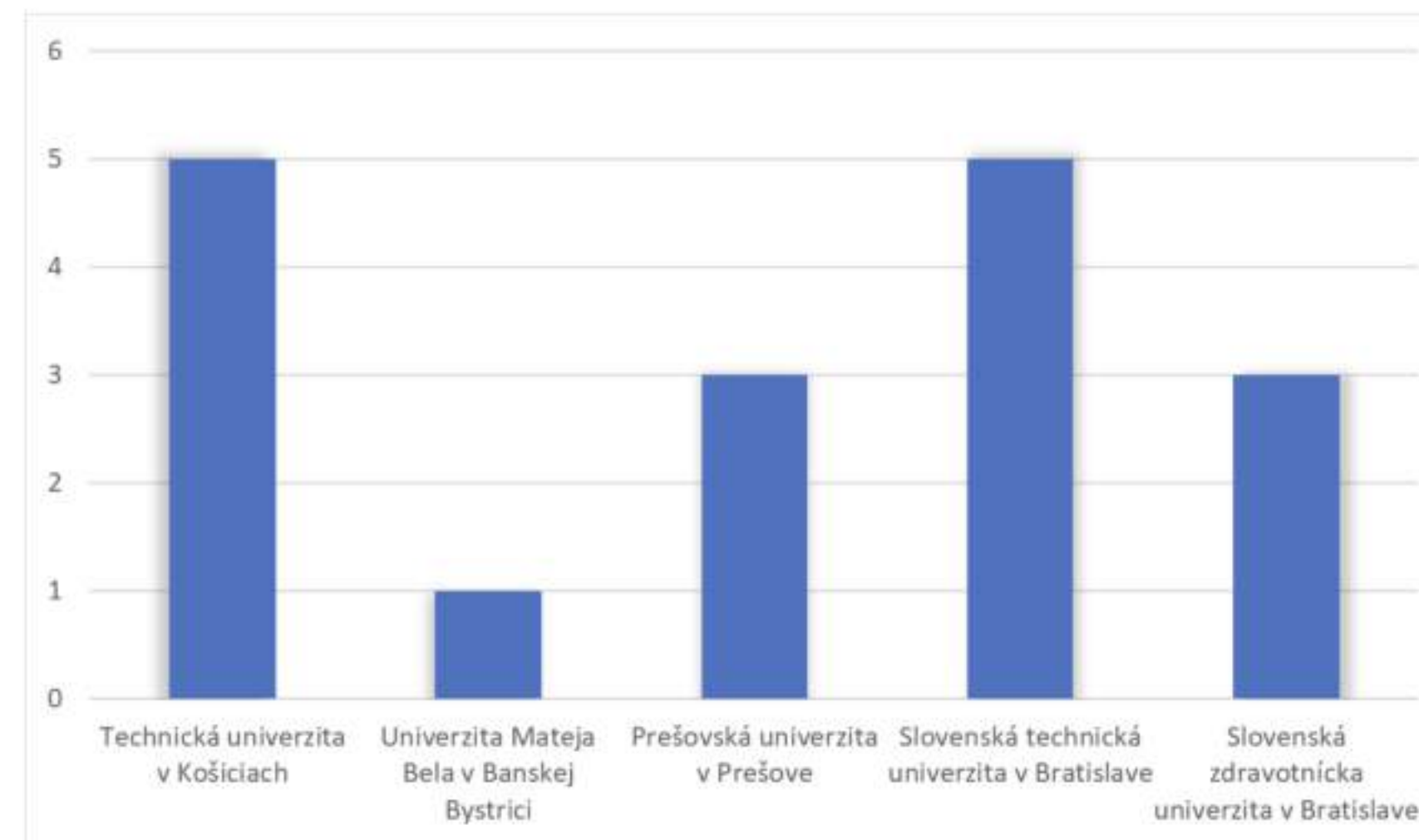
- Boj proti chudobe a sociálnej izolácii – Vývoj a testovanie rôznych riešení (potravinové banky, komunitné kuchyne a digitálne platformy pre sociálnu podporu) zameraných na boj proti chudobe a sociálnej izolácii.
- Podpora občianskej angažovanosti a participácie – Vývoj a testovanie rôznych riešení zameraných na podporu občianskej angažovanosti a participácie, vrátane technológií pre digitálnu demokraciu.
- Podpora integrácie migrantov a utečencov – Vývoj a testovanie rôznych riešení (jazykové a kultúrne kurzy, a platformy pre uznávanie zahraničných kvalifikácií a zručností) zameraných na podporu integrácie migrantov a utečencov.

Situácia Living Labs na Slovensku

Cieľom realizovaného prieskumu (06-09/2023) bolo získať prehľad o existujúcich LL na Slovensku a identifikovať príležitosti na ďalšiu spoluprácu a rozvoj inovačných projektov. Výsledky tejto štúdie nám pomôžu lepšie porozumieť aktuálnemu stavu inovačných aktivít v akademickom prostredí na Slovensku a prispieť k podpore inovácií a rozvoju technologických riešení v krajine.

V rámci realizovanej štúdie boli oslovené všetky vysoké školy a univerzity na Slovensku, vrátane Slovenskej akadémie vied, s cieľom zistiť, či majú zriadený LL, prípadne LL vo forme inovačného či testovacieho centra. Jedná vysoká škola (Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave) a jedna univerzita (Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach) reagovala, že takéto laboratórium nemá zriadené.

Z celkovo oslovených tridsaťpäť inštitúcií reagovalo na našu štúdiu päť (Obr. 2), pričom vo všetkých prípadoch ide o univerzity. Táto nízka miera odpovede môže poukazovať na rôzne faktory, ktoré ovplyvňujú prítomnosť LL na slovenských univerzitách či vysokých školách. V rámci štúdie ďalej poskytujeme prehľad existujúcich LL.



Obr.2: Prehľad Living Labs na Slovensku

Celkovo bolo identifikovaných sedemnášť LL na piatich univerzitách:

Slovenská technická univerzita v Bratislave

1. DataStatLab
2. Laboratórium modelovej simulácie
3. MLgroup - Machine Learning Group
4. Mobile computing group
5. Skúšobné laboratórium svetelnotechnických zariadení

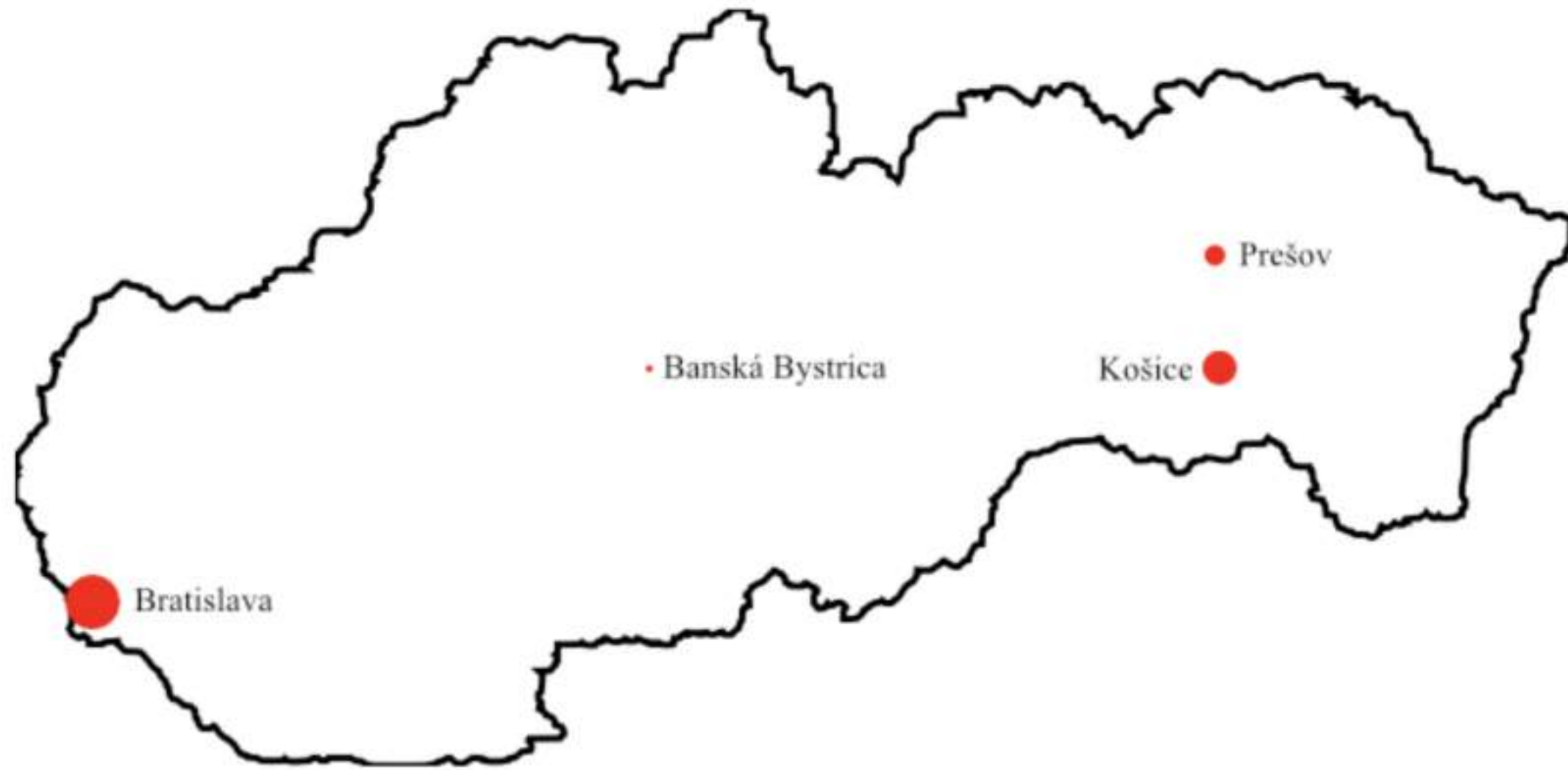
Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

6. Centrum testovacích laboratórií SZU, Oddelenie toxikológie
7. Gamaspektrometrické laboratórium
8. Študentské laboratórium chémie a biochémie B-132

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

9. Democracy Living Lab
- Prešovská univerzita v Prešove
10. Laboratória neuromarketingu
 11. Laboratória Katedry biológie, Centrum excelentnosti ekológie živočíchov a človeka
 12. Self-Care Lab
- Technická univerzita v Košiciach
13. Centrum výskumu a inovácií v stavebníctve - CVIS
 14. RobLab
 15. Smart mobility and Smart government Living Lab
 16. SmartTechLab pre Priemysel 4.0
 17. IOT Lab

Najväčší počet LL majú Slovenská technická univerzita v Bratislave a Technická univerzita v Košiciach. Keď sa pozrieme na geografické rozmiestnenie LL, môžeme konštatovať, že takmer polovicu z nich možno nájsť v Bratislave (konkrétne osem). Na východnom Slovensku máme tiež osem LL, zatiaľ čo stredné Slovensko má iba jedno LL, a to v Banskej Bystrici (Obr. 3).



Obr.3: Geografické rozloženie identifikovaných Living Labs

V tabuľkách nižšie je prehľad LL na Slovensku (oslovené boli vysoké školy, univerzity a Slovenská akadémia vied). Údaje sú aktuálne k septembru 2023. Zahrňujeme ich názov, špecializáciu, informáciu o spolupráci, projekty realizované v rámci LL, unikátnosť daného LL, prínosy pre samosprávu, potenciálny záujem o spoluprácu so samosprávami a kontaktné oddelenie zodpovedné za jeho prevádzku. Všetky uvedené LL prejavili záujem o spoluprácu so samosprávami v rámci Akčného plánu miest a regiónov na roky 2023 - 2026.

LL na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave:

| | |
|------------------------------|--|
| Názov | <u>DataStatLab</u> |
| Hlavné zameranie | Štatistická analýza dát |
| Spolupráca | - |
| Projekty / iniciatívy | - |
| Unikátnosť | - |
| Prínosy pre samosprávu | Asistencia pri riešení úloh, ktoré vyžadujú štatistickú analýzu a vyhodnocovanie súborov dát |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta elektrotechniky a informatiky |
| Kontaktná osoba | doc. RNDr. Jana Kalická, PhD. / jana.kalicka@stuba.sk |

| | |
|------------------------------|--|
| Názov | <u>Laboratórium modelovej simulácie</u> |
| Hlavné zameranie | Inteligentné mestá - analýza údajov o meste, parametrické urbanistické modelovanie |
| Spolupráca | Samosprávy a vzdelávacie inštitúcie |
| Projekty / iniciatívy | Integrácia sociálnych, ekonomických a zdravotných dát - kontextualizácia ukazovateľov kvality života v priestorovom kontexte |
| Unikátnosť | LL disponuje validáciou návrhov v fyzickom rozhraní a rozširuje svoje schopnosti do analýzy priestorových dát, ktoré zahŕňajú údaje o chorobnosti obyvateľstva a podobné informácie |
| Prínosy pre samosprávu | Overovanie investičných zámerov |
| Spolupráca so samosprávou | Momentálne pozastavená činnosť do 11/2023, avšak spolupráca s mestom Senec, Nové mesto Bratislava, ostatné mestské časti Bratislavy, v nedávnej dobe Hlohovec, Banská Bystrica, Púchov |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta architektúry a dizajnu |
| Kontaktná osoba | doc. Ing. arch. Katarína Smatanová, MA, PhD./ katarina.smatanova@stuba.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>MLgroup - Machine Learning Group</u> |
| Hlavné zameranie | Umelá inteligencia, neurónové siete a strojové učenie pre biometriu, pre medicínske aplikácie, pre finančný sektor, pre robotiku |
| Spolupráca | Národná banka Slovenska, univerzity |
| Projekty / iniciatívy | <ul style="list-style-type: none"> • AI4EYE – Podpora diagnostiky v oftalmológii metódami umelej inteligencie, grant APVV-22-0606 • AIDabiomeDIA – Umelá inteligencia vo vývoji pokročilých metód biometrie a medicínskej diagnostiky, grant Slovenskej vedeckej grantovej agentúry VEGA 1/0202/23 • Artificial Intelligence in Medicine and Digital Cultures (AIMeDiC) – Interný projekt FEI STU na podporu mladých excelentných výskumných tímov • INOLab – Centrum pre inovácie a kybernetickú bezpečnosť, projekt aplikovaného výskumu FEI STU v Bratislave a NBS (Národná banka Slovenska) |
| Unikátnosť | - |
| Prínosy pre samosprávu | Využitie metód umelej inteligencie a strojového učenia v najrôznejších oblastiach |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta elektrotechniky a informatiky |
| Kontaktná osoba | prof. Dr. Ing. Miloš Oravec / milos.oravec@stuba.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Mobile computing group</u> |
| Hlavné zameranie | Inteligentné mobilné aplikácie, analýza pohybu používateľov, používateľské rozhranie a používateľský zážitok pre mobilné aplikácie, bio-inšpirované systémy, umelá inteligencia, inteligentná verejná správa, inteligentné mestá. |
| Spolupráca | Assetario, Onsemi, Národná banka Slovenska, Sygic |
| Projekty / iniciatívy | Inteligentné mobilné aplikácie, analýza pohybu používateľov |
| Unikátnosť | - |
| Prínosy pre samosprávu | Analýza pohybu používateľov pre inteligentnú dopravu |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta elektrotechniky a informatiky |
| Kontaktná osoba | prof. Dr. Martin Drozda / martin.drozda@stuba.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Skúšobné laboratórium svetelnotechnických zariadení</u> |
| Hlavné zameranie | Svetelná technika |
| Spolupráca | Priemysel (výrobcovia svietidiel), samosprávy (mesto Košice) |
| Projekty / iniciatívy | Akreditované skúšky svetelnotechnických zariadení a podieľanie sa na skúškach svetelnotechnických zariadení (najmä LED svietidlá - verejného, interiérového osvetlenia) |
| Unikátnosť | Akreditované skúšky svetelnotechnických zariadení (svietidiel, svetelných zdrojov) v zmysle STN EN ISO/IEC 17025 a meranie osvetľovacích zariadení v podmienkach prevádzky cestných tunelov na území SR |
| Prínosy pre samosprávu | Smart City Košice - vypracovanie dokumentu technické požiadavky verejného osvetlenia v meste Košice |
| Spolupráca so samosprávou | Mesto Košice |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta elektrotechniky a informatiky |
| Kontaktná osoba | Mgr. Roman Dubnička, PhD. / roman.dubnicka@stuba.sk |

LL na Slovenskej zdravotníckej univerzite v Bratislave:

| | |
|------------------|---|
| Názov | Centrum testovacích laboratórií SZU, Oddelenie toxikológie |
| Hlavné zameranie | <p>Regulačná toxikológia, experimentálna toxikológia.</p> <p>V rámci toxikologických štúdií sa hodnotí zdravotná neškodnosť chemických prípravkov, potravinových/krmovínových aditív, predmetov bežného používania, materiálov prichádzajúcich do styku s potravinami a pitnou vodou, náterových hmôt, stavebných materiálov, agrochemikálií atď.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akútna orálna toxicita – metóda stabilnej dávky (OECD TG 420) • Akútna orálna toxicita – metóda triedy akútnej toxicity (OECD TG 423) • Akútna toxicita po dermálnej aplikácii (OECD 402) • Toxicita po 28-dňovej opakovanej dávke – dermálna aplikácia (OECD TG 410) • Toxicita po 28-dňovej opakovanej dávke – orálna aplikácia (OECD TG 407) • Test subchronickej orálnej toxicity – opakovaná 90-dňová štúdia (OECD TG 408) • Test kombinovanej chronickej toxicity - karcinogenity (OECD TG 453) • Štúdia toxicity po opakovanom podaní kombinovaná so skriningovým testom reprodukčnej/vývinovej toxicity (OECD TG 422) • Skriningový test reprodukčnej a vývinovej toxicity (OECD TG 421) • Tumorigenicita na dospelých nu/nu myšiach (Modifikácia metódy FDA) • Toxikokinetika – in life fáza (OECD TG 417) • Histologické spracovanie vzoriek |
| Spolupráca | SITNO pharm s.r.o., Slovenská akadémia vied, Organofuel Sweden AB, |

| | |
|------------------------------|---|
| Projekty / iniciatívy | <ul style="list-style-type: none"> • Toxikologické štúdie na zvieratách pre regulačné účely • Štúdia toxicity po opakovanom podaní kombinovaná so skriningovým testom reprodukčnej/vývinovej toxicity (OECD TG 422) • Test subchronickej orálnej toxicity – opakovaná 90-dňová štúdia (OECD TG 408) • Akútna toxicita po dermálnej aplikácii (OECD 402) |
| Unikátnosť | Pracovisko disponuje unikátnym tzv. SPF - Specific pathogen free zverincom. Ide o zverinec v ktorom sa dodržiava vysoký hygienický štandard aby sa predišlo kontaminácii a prenosu patogénov na zvieratá. |
| Prínosy pre samosprávu | - |
| Spolupráca so samosprávu | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Nie |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta verejného zdravotníctva |
| Kontaktná osoba | Mgr. Júlia Babincová, PhD. / julia.babincova@szu.sk |



LL na Slovenskej zdravotníckej univerzite v Bratislave:

| | |
|------------------|---|
| Názov | Centrum testovacích laboratórií SZU, Oddelenie toxikológie |
| Hlavné zameranie | <p>Regulačná toxikológia, experimentálna toxikológia.</p> <p>V rámci toxikologických štúdií sa hodnotí zdravotná neškodnosť chemických prípravkov, potravinových/krmovínových aditív, predmetov bežného používania, materiálov prichádzajúcich do styku s potravinami a pitnou vodou, náterových hmôt, stavebných materiálov, agrochemikálií atď.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akútna orálna toxicita – metóda stabilnej dávky (OECD TG 420) • Akútna orálna toxicita – metóda triedy akútnej toxicity (OECD TG 423) • Akútna toxicita po dermálnej aplikácii (OECD 402) • Toxicita po 28-dňovej opakovanej dávke – dermálna aplikácia (OECD TG 410) • Toxicita po 28-dňovej opakovanej dávke – orálna aplikácia (OECD TG 407) • Test subchronickej orálnej toxicity – opakovaná 90-dňová štúdia (OECD TG 408) • Test kombinovanej chronickej toxicity - karcinogenity (OECD TG 453) • Štúdia toxicity po opakovanom podaní kombinovaná so skriningovým testom reprodukčnej/vývinovej toxicity (OECD TG 422) • Skriningový test reprodukčnej a vývinovej toxicity (OECD TG 421) • Tumorigenicita na dospelých nu/nu myšiach (Modifikácia metódy FDA) • Toxikokinetika – in life fáza (OECD TG 417) • Histologické spracovanie vzoriek |
| Spolupráca | SITNO pharm s.r.o., Slovenská akadémia vied, Organofuel Sweden AB, |

| | |
|------------------------------|---|
| Projekty / iniciatívy | <ul style="list-style-type: none"> • Toxikologické štúdie na zvieratách pre regulačné účely • Štúdia toxicity po opakovanom podaní kombinovaná so skriningovým testom reprodukčnej/vývinovej toxicity (OECD TG 422) • Test subchronickej orálnej toxicity – opakovaná 90-dňová štúdia (OECD TG 408) • Akútna toxicita po dermálnej aplikácii (OECD 402) |
| Unikátnosť | Pracovisko disponuje unikátnym tzv. SPF - Specific pathogen free zverincom. Ide o zverinec v ktorom sa dodržiava vysoký hygienický štandard aby sa predišlo kontaminácii a prenosu patogénov na zvieratá. |
| Prínosy pre samosprávu | - |
| Spolupráca so samosprávu | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Nie |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta verejného zdravotníctva |
| Kontaktná osoba | Mgr. Júlia Babincová, PhD. / julia.babincova@szu.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Gamaspektrometrické laboratórium</u> |
| Hlavné zameranie | Rádioaktivita stavebných materiálov a vzoriek životného prostredia, nízkopozadová gamaspektrometria |
| Spolupráca | Priemysel (výrobcovia stavebných materiálov) |
| Projekty / iniciatívy | Stanovenie indexu hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov na vzorkách stavebného materiálu |
| Unikátnosť | Vysoko citlivý HPGe detektor chladený tekutým dusíkom umiestnený v nízkopozadovom kryte spojený s vyhodnocovacím systémom Genie 2000 |
| Prínosy pre samosprávu | Cez výsledky z laboratória je možné odhadnúť riziko radiačnej záťaže obyvateľstva v bytových priestoroch v závislosti od použitých stavebných materiálov a tým prispieť k opatreniam, ktoré môžu zabezpečiť dlhodobú kvalitu života |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta verejného zdravotníctva |
| Kontaktná osoba | Ing. Igor Gomola, PhD. / igor.gomola@szu.sk |

| | |
|------------------------------|--|
| Názov | <u>Študentské laboratórium chémie a biochémie B-132</u> |
| Hlavné zameranie | Biochemické parametre, antioxidačná aktivita molekúl |
| Spolupráca | S inou univerzitou |
| Projekty / iniciatívy | Meranie biochemických parametrov zo vzoriek krvi a moču (študentské merania); meranie antioxidačnej kapacity vybraných molekúl |
| Unikátnosť | - |
| Prínosy pre samosprávu | - |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Nie |
| Zodpovedné pracovisko | Lekárska fakulta |
| Kontaktná osoba | Ing. Lucia Hudecová / lucia.hudecova@szu.sk |

LL na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici:

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Democracy Living Lab</u> |
| Hlavné zameranie | Výzvy 21.storočia v oblasti demokracie vyplývajúce z technológií, nerovností, kultúry a vládnutia |
| Spolupráca | European University Institute, University of Galway, Central European University, Banskobystrický samosprávny kraj |
| Projekty / iniciatívy | Projekt Horizon Europe BRRIDGE |
| Unikátnosť | Realizácia unikátneho výskumu formou <i>citizen science</i> , experimenty v oblasti spoločenských vied, v spolupráci so zahraničných partnerom bol vytvorený Volebný kompas |
| Prínosy pre samosprávu | LL sa priamo zaoberá výskumne témou vládnutia (otvoreného, demokratického) čo je priamou súčasťou konceptu inteligentných miest. Prínosom LL je tiež výskum v oblasti dôležitých spoločenských tém ako sú radikalizácia, boj proti dezinformáciám, ale aj celoživotné vzdelávanie |
| Spolupráca so samosprávu | Banskobystrický samosprávny kraj |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta politických vied a medzinárodných vzťahov a Ekonomická fakulta |
| Kontaktná osoba | doc. Ing. Kamila Borseková, PhD. / kamila.borsekova@umb.sk |

LL na Prešovskej univerzite v Prešove:

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Laboratória neuromarketingu</u> |
| Hlavné zameranie | Neurovedecký výskumu a výskum spotrebiteľského správania, ako aj rozšírenie vedeckého bádania na fakulte v kombinácii spoločenských vied a prírodných vied, konkrétne obchodno-manažérskych vied a neurovied |
| Spolupráca | Obchodné spoločnosti, marketingové agentúry |
| Projekty / iniciatívy | Dva výskumné granty zamerané na neuromarketing (v rámci ktorého marketéri študujú reakcie ľudského mozgu na rôzne prvky s cieľom prispôbiť marketingovú kampaň tak, aby oslovila čo najväčší počet zákazníkov a spotrebiteľov, ale aj mnohé ďalšie „neuro“-súvislosti spojené najmä s obchodom, manažmentom, marketingom). |
| Unikátnosť | - |
| Prínosy pre samosprávu | Dôležitým prínosom laboratória je zvyšovanie možností praktickej „výbavy“ študentov v oblasti manažmentu, obchodu a marketingu pre budúce uplatnenie v praxi. Laboratórium neuromarketingu zároveň umožní ďalšiu oblasť prepojenia fakulty a podnikateľskej sféry a transfer poznatkov do praxe pre zvýšenie úspešnosti v biznise. |
| Spolupráca so samosprávu | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Nie |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu |
| Kontaktná osoba | Ing. Martin Rovňák, PhD. / martin.rovnak@unipo.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Laboratóriá Katedry biológie, Centrum excelentnosti ekológie živočíchov a človeka</u> |
| Hlavné zameranie | Zdravie, prevencia, molekulárna diagnostika |
| Spolupráca | Súkromné laboratória, fakultné nemocnice, zdravotnícke zariadenia, osteocentrá |
| Projekty / iniciatívy | projekty KEGA, VEGA |
| Unikátnosť | Laboratória sú vybavené laboratórnymi prístrojmi na molekulárne analýzy vrátane sekvenčných analýz |
| Prínosy pre samosprávu | Prínosy v oblasti zdravia, diagnostika zameraná na prevenciu civilizačných ochorení, molekulárnu diagnostiku zriedkavých ochorení, prevencia založená na detekcii rizikových molekulárnych markerov |
| Spolupráca so samosprávou | Prešovský samosprávny kraj |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | CE - Rektorát Prešovskej univerzity Laboratóriá KBio - Fakulta humanitných a prírodných vied |
| Kontaktná osoba | doc. RNDr. Iveta Boroňová, PhD. / iveta.boronova@unipo.sk |

| | |
|------------------------------|--|
| Názov | <u>Self-Care Lab</u> |
| Hlavné zameranie | Starostlivosť o seba v sociálnej práci |
| Spolupráca | Zariadenia sociálnych služieb, Asociácia vzdelávateľov v sociálnej práci, University of Kentucky |
| Projekty / iniciatívy | Laboratórium v svojich novozriadených priestoroch, ponúka priestor pre vedenie seminárov a sociálne-psychologických výcvikov, pre skupinové a individuálne konzultácie a poradenstvo so zameraním na rozvoj a podporu starostlivosti o seba. Zároveň laboratórium vytvára najmä priestor pre ďalší výskum a štúdium oblasti osobnej a profesionálnej starostlivosti o seba a aplikáciu týchto poznatkov od vzdelávania a praxe sociálnej práce |
| Unikátnosť | Self-Care Lab participuje na jedinečnom medzinárodnom výskumnom projekte <i>Global Self-Care Initiative</i> ktorý je zameraný na profesionálnu a osobnú starostlivosť o seba sociálnych pracovníkov a pracovníčok v rôznych krajinách sveta, vrátane Slovenska |
| Prínosy pre samosprávu | Laboratórium prispieva k zlepšeniu kvality poskytovaných sociálnych služieb a optimalizácii výkonu sociálnej práce a ďalších pomáhajúcich profesií, prostredníctvom poskytovania poradenstva v oblasti starostlivosti o seba, i zhromažďovaním a vytváraním empirického poznania so širokou aplikačnou rovinou pre prax v podobe vedeckej literatúry – monografií, zborníkov, časopisov, legislatívnych noriem a výskumných správ |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Filozofická fakulta |
| Kontaktná osoba | doc. Ing. Mgr. Zuzana Poklembová, PhD. / zuzana.poklembova@unipo.sk |

LL na Technickej univerzite v Košiciach:

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Centrum výskumu a inovácií v stavebníctve - CVIS</u> |
| Hlavné zameranie | Nosné konštrukcie, kompozitné materiály, diagnostika konštrukcií |
| Spolupráca | Technický a skúšobný ústav, Košický samosprávny kraj, Slovenská správa ciest, VSS, Národná diaľničná spoločnosť |
| Projekty / iniciatívy | Overovanie odolnosti tepelnoizolačných sendvičových panelov |
| Unikátnosť | INSTRON - pulzátor, tensegrity bunky |
| Prínosy pre samosprávu | - |
| Spolupráca so samosprávou | Košický samosprávny kraj, Mesto Košice |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Stavebná fakulta |
| Kontaktná osoba | Ing. Peter Sabol, PhD. / peter.sabol@tuke.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>RobLab</u> |
| Hlavné zameranie | Kreatívne využitie robotiky v architektúre a dizajne |
| Spolupráca | Creative robotics (creativerobotics.at), Robots in architecture (robotsinarchitecture.org), Solemma (solemma.com/climatestudio) |
| Projekty / iniciatívy | Praktická pomoc pri výrobe prototypov, architektonických modelov, výtvarných diel - pre študentov architektúry, dizajnu a umení. Participácia na projekte KEGA: Začlenenie aktuálnych vedeckých poznatkov z oblasti nosných konštrukcií na báze dreva do študijných materiálov pre študentov stavebných fakúlt a architektúry (030TUKE-4/2022) |
| Unikátnosť | Unikátnosť veľkosťou pracovnej plochy - dosahom 6 osého ramena KUKA KR16 -2 na lineárnom vedení Gudel TMF – 2 a rotačnou osou KUKA KP1-V500. V laboratóriu je CNC, veľkoformátová 3D tlačiareň a SLA tlačiareň na fotopolymér. Taktiež zaujímavosťou je autokláv na vakuové vytvrdzovanie kompozitov - OV301 |
| Prínosy pre samosprávu | Transdisciplinárne využitie inteligentných robotických riešení má potenciál zmeniť nielen svet architektúry a dizajnu ale celej spoločnosti. Priemysel 4.0, inteligentné mestá a RePowerEU nie je možné dosiahnuť bez znalostnej ekonomiky. V dosiahnutí týchto cieľov hrá veda a výskum kľúčovú úlohu |
| Spolupráca so samosprávou | - |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta umení |
| Kontaktná osoba | Ing. arch. Michal Mihaľák, ArtD. / mihalak@mihalak.eu |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>Smart mobility and Smart government Living Lab</u> |
| Hlavné zameranie | Mestská inteligentná a zdieľaná mobilita, rozhodovanie na základe dát |
| Spolupráca | Prevádzkovateľ služieb zdieľanej mobility (firma Antik), mesto Košice |
| Projekty / iniciatívy | Identifikácia a aktualizácie mapy barierovosti mesta Košice s využitím zberu dát zo zdieľaných kolobežiek |
| Unikátnosť | Technické vybavenie pre matematické modelovanie. Plán vybudovať experimentálne virtuálne zariadenie na testovanie rôznych typov opatrení v mestskej inteligentnej a zdieľanej mobilite (napr. predchádzanie kolíznym situáciám - zdieľaná kolobežka - chodec) |
| Prínosy pre samosprávu | On-line aktuálna mapa fyzických bariér na dopravnej infraštruktúre v meste. Testovanie plánovaných opatrení pri riadení a podpore zdieľanej a inteligentnej mobility v laboratórnych podmienkach. Podpora pri nastavovaní rozhodovacích procesov na základe dát |
| Spolupráca so samosprávou | Mesto Košice, Košický samosprávny kraj |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Ekonomická fakulta |
| Kontaktná osoba | doc. Ing. Peter Džupka, PhD. / peter.dzupka@tuke.sk |

| | |
|------------------------------|--|
| Názov | <u>SmartTechLab pre Priemysel 4.0</u> |
| Hlavné zameranie | Smart technológie, digitalizácia procesov, digitalizácia výroby |
| Spolupráca | Smart Production System Modelling Laboratory, Kielce University of Technology, Smart Mini Factory, Free University of Bozen-Bolzano, Garrett Motion Slovakia s. r. o, SPINEA, s.r.o., Deutsche Telekom IT Solutions Slovakia, Úrad Prešovského samosprávneho kraja, Stredná priemyselná škola elektrotechnická v Prešove, Stredná odborná škola technická v Michalovciach, Stredná priemyselná škola strojnícka v Prešove |
| Projekty / iniciatívy | <ul style="list-style-type: none"> • A Strategic Roadmap Towards the Next Level of Intelligent, Sustainable and Human-Centred SMEs (SME5.0), Horizon Europe, HORIZON-MSCA-2021-SE-01 • Empowering the next generation of technicians for greener technology, Sustainable Production Systems, Action Austria-Slovakia • Rozvoj excelentných výskumných kapacít v oblasti aditívnych technológií pre Priemysel 21. storočia, AVPR21, OPII-VA/DP/2021/9.3-01 • Modulárne multifunkčné kontrolné pracovisko s využitím techník výpočtovej inteligencie, ModMulFun, APVV-19-0590 • Identifikácia nezhôd výrobkov pomocou kamerových systémov s využitím konvolučných neurónových sietí, VEGA 1/0700/20 |
| Unikátnosť | Laserové profilometre pre meranie kvality povrchov 3D tlače |
| Prínosy pre samosprávu | Podpora digitalizácie |
| Spolupráca so samosprávou | Mesto Prešov |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove |
| Kontaktná osoba | prof. Ing. Ján Piteľ, PhD. / jan.pitel@tuke.sk |

| | |
|------------------------------|---|
| Názov | <u>IoT Lab</u> |
| Hlavné zameranie | Analýza dát, bezpečnosť IoT zariadení, spracovanie a vizualizácia energetických dát, prediktívna údržba, vývoj hardvérových a softvérových riešení |
| Spolupráca | Univerzitný vedecký park TECHNICOM, Cisco Systems, Inc., AT&T Global Network Services Slovakia, Mesto Košice, Košický samosprávny kraj, Košice, IT Valley, Deutsche Telekom IT Solutions Slovakia |
| Projekty / iniciatívy | <ul style="list-style-type: none"> • Horizon 2020 (MIDIH) • KEGA, VEGA |
| Unikátnosť | Vysoký systém prepojenia na lokálny systém firiem a ekosystém startupov Technickej univerzity v Košiciach |
| Prínosy pre samosprávu | vývoj HW a SW riešení validácia (testovanie a pripomienkovanie technológií) otvorené dáta test bed |
| Spolupráca so samosprávu | Mesto Košice, Mesto Trebišov |
| Relevancia k intelig. mestám | Áno |
| Zodpovedné pracovisko | Fakulta elektrotechniky a informatiky |
| Kontaktná osoba | Ing. Ondrej Kainz, PhD. / ondrej.kainz@tuke.sk |

Návrh vzorového partnerstva a jeho fungovania

Nižšie je predstavená ukážka návrhu vzorového partnerstva medzi Living Lab s názvom "Laboratórium počítačových sietí" a verejným subjektom, Mestom Košice. Ide o fiktívne vzorové partnerstvo, ktoré má demonštrovať, ako by mohla vyzeráť spolupráca medzi akademickým sektorom a verejnou správou v kontexte vývoja LL.

Memorandum o spolupráci medzi Laboratóriom počítačových sietí a Mestom Košice

Článok I: Úvod

V súčasnej dobe, keď digitalizácia a sieťové technológie vstupujú do každého aspektu verejného a súkromného života, je nevyhnutné zavádzať inovatívne prístupy k riešeniu výziev spojených s mestským plánovaním a správou. Efektívna digitalizácia nielenže umožňuje mestám stať sa inteligentnými mestami, ale tiež prináša významné výhody v podobe zvýšenej efektívnosti, bezpečnosti a občianskej participácie.

Aby boli tieto ciele dosiahnuté, je kľúčové, aby sa odborné inštitúcie zapojili do procesu od samého začiatku. V tomto kontexte predstavujeme vzorové partnerstvo medzi Laboratóriom počítačových sietí a Mestom Košice, ktoré má za cieľ vytvoriť účinnú a dlhodobú spoluprácu v oblasti digitalizácie a sieťových technológií.

Tento dokument ponúka podrobný návrh Memoranda o spolupráci, ktorý stanovuje základné rámce a mechanizmy spolupráce, a tak umožňuje

obom stranám využiť ich jedinečné kompetencie na dosiahnutie spoločných cieľov. Ide o modelový príklad toho, ako môže spolupráca medzi akademickým sektorom a verejnou správou priniesť pozitívne zmeny v životoch občanov a v efektívnosti verejných služieb.

Článok II: Zainteresované strany a ich úlohy

Laboratórium počítačových sietí

Laboratórium počítačových sietí je výskumná inštitúcia zameraná na inovatívne riešenia v oblasti informačných a komunikačných technológií. Jeho úloha v rámci tohto partnerstva zahŕňa:

- Vedenie a koordináciu výskumných a vývojových projektov.
- Poskytovanie technickej odbornosti a výskumných zdrojov.
- Spoluprácu na analýze potrieb komunity a trhu.
- Výmenu znalostí a odborných zručností s Mestom Košice.

Mesto Košice

Mesto Košice je verejný subjekt zodpovedný za riadenie a rozvoj mestských služieb a infraštruktúry. V rámci partnerstva sa zaväzuje:

- Poskytovať prístup k mestským dátam a infraštruktúre.
- Podporovať komunikáciu a spoluprácu medzi zainteresovanými stranami.
- Zabezpečiť finančné a administratívne zdroje pre realizáciu spoločných projektov.
- Poskytovať platformu pre testovanie a implementáciu inovatívnych riešení.

Článok III: Hlavné ciele

Cieľom tohto vzorového partnerstva medzi Laboratóriom počítačových sietí a Mestom Košice je vytvorenie efektívnej a udržateľnej spolupráce, ktorej hlavnými cieľmi sú:

- **Zvýšenie efektívnosti mestských služieb prostredníctvom digitalizácie:** Implementovať moderné technologické riešenia a prístupy, ktoré povedú k zefektívneniu administratívy a poskytovaniu verejných služieb.
- **Zlepšenie bezpečnosti a stability mestských počítačových sietí:** Spolupráca na vypracovaní a implementácii bezpečnostných protokolov a riešení, ktoré posilnia bezpečnosť dát a siete na úrovni mesta.
- **Zapojenie občanov do procesu inovácie a hodnotenia služieb:** Vytvoriť platformy a mechanizmy, ktoré umožnia občanom aktívne sa zapojiť do procesu vývoja a hodnotenia nových služieb a riešení.

Článok IV: Fázy projektu a ich implementácia

V tejto časti memoranda sú podrobne rozpísané jednotlivé fázy projektu, od analýzy potrieb a plánovania až po celoplošnú implementáciu. Tento článok poskytuje komplexný pohľad na kroky, ktoré je potrebné vykonať pre úspešnú realizáciu partnerstva medzi Laboratóriom počítačových sietí a mestom Košice. Cieľom je stanoviť jasné smernice a postupy, ktoré by mali viesť k dosiahnutiu stanovených cieľov.

Analýza potrieb a plánovanie:

- **Určenie kľúčových problémov a výziev:** Obe zainteresované strany sa zaviazujú k uskutočneniu počiatočnej analýzy, ktorá identifikuje hlavné oblasti potreby a výzvy, ktoré je potrebné riešiť.
- **Spolupráca na vytvorení detailného projektového plánu:** Po identifikácii kľúčových problémov sa vytvorí spoločný projektový plán, ktorý bude zahŕňať časovú os, rozpočet a potrebné zdroje.

Návrh a vývoj:

- **Spoločná práca na technických riešeniach:** Strany spolupracujú na vývoji technologických riešení, ktoré sa budú implementovať. Toto zahŕňa, ale nie je obmedzené na, hardvér, softvér, a integráciu s existujúcimi systémami.
- **Príprava na pilotné implementácie:** Po schválení návrhov riešení sa zrealizuje prípravná fáza pre pilotné implementácie, vrátane výberu lokalít, prípravy infraštruktúry a zaškolenia personálu.

Testovanie a overovanie:

- **Spustenie pilotných projektov:** Pilotné projekty sa spustia v súlade s projektovým plánom, aby sa otestovala ich efektívnosť a bezpečnosť.
- **Zbieranie a analýza dát pre hodnotenie úspešnosti:** Obe strany sa zaviazujú k zbieraniu dát a ich analýze na vyhodnotenie úspešnosti implementovanej technológie a dosiahnutých cieľov.

Optimalizácia a implementácia:

- **Upravenie projektov na základe získaných výsledkov:** Na základe analýzy výsledkov pilotných projektov sa vykonajú potrebné úpravy pre optimalizáciu riešení.
- **Celoplošná implementácia úspešných riešení:** Po úspešnom dokončení testovacej fázy sa prejde k celoplošnej implementácii efektívnych riešení, ktoré pozitívne ovplyvnia ciele stanovené v Článku III.

Článok V: Mechanizmy financovania

Financovanie projektu je kľúčovým aspektom, ktorý určuje jeho uskutočniteľnosť a úspech. V tomto článku sa opisujú rôzne zdroje financovania, ktoré by mali byť zvážené v rámci tohto partnerstva.

Príspevky z mestského rozpočtu

- **Mesto Košice sa zaväzuje poskytnúť finančné prostriedky na podporu projektu z jeho verejného rozpočtu.** Tieto prostriedky budú použité predovšetkým na krytie nákladov spojených s implementáciou a prevádzkou projektu.
- **Kritéria pre pridelenie a využitie týchto finančných prostriedkov budú jasne stanovené a schválené oboma stranami.**

Granty a subvencie z relevantných fondov

- **Obe strany sa spoločne zaväzujú hľadať príležitosti pre získanie externých grantov a subvencií, napríklad z vnútroštátnych alebo európskych fondov.**
- **Prípadné získané granty budú použité na financovanie špecifických častí projektu, ktoré sú v súlade s podmienkami a cieľmi daných grantov.**

Spolufinancovanie zo strany Laboratória počítačových sietí

- **Laboratórium počítačových sietí sa zaväzuje poskytnúť spolufinancovanie, ktoré môže byť v hotovosti alebo vo forme materiálnych alebo nemateriálnych zdrojov (napr. technické vybavenie, expertíza).**
- **Rozsah a podmienky spolufinancovania budú presne definované v zmluvných dokumentoch, a to po vzájomnej dohode medzi partnermi.**

Iné formy financovania

Obe strany sa môžu dohodnúť aj na iných formách financovania, vrátane sponzorstiev, verejno-súkromných partnerstiev alebo iných inovatívnych finančných modelov, ktoré by mohli prispieť k úspešnej realizácii projektu.

Každý z týchto mechanizmov financovania bude predmetom osobitných dohôd a zmlúv, ktoré budú musieť byť schválené oboma zainteresovanými stranami.

Článok VI: Legislatívne prekážky a obmedzenia

Definícia legislatívnych prekážok:

V kontexte tohto partnerstva medzi Laboratóriom počítačových sietí a Mestom Košice je kritické identifikovať a riešiť potenciálne legislatívne prekážky. Tieto môžu zahŕňať, ale nie sú obmedzené na, regulácie v oblasti verejného obstarávania, ochranu osobných údajov, duševného vlastníctva a environmentálne predpisy.

Vplyv na projekt:

Legislatívne prekážky by mohli negatívne ovplyvniť napredovanie projektov, napríklad tým, že spôsobia zdržania v procesoch verejného obstarávania alebo vyžadujú komplexné posudzovania vplyvu na ochranu osobných údajov. V dôsledku toho môže dôjsť k zvýšeným nákladom a oneskoreniam v dosiahnutí cieľov stanovených v Článku III.

Riešenia a Alternatívy:

- Právne konzultácie: Strany budú pravidelne konzultovať s právnymi zástupcami s cieľom identifikovať a riešiť legislatívne požiadavky.
- Legislatívna flexibilita: Strany budú analyzovať možnosť využitia existujúcich legislatívnych mechanizmov, ktoré umožňujú určitú flexibilitu alebo výnimky pre inovatívne projekty.
- Plánovanie: Vytvorenie plánov pre alternatívne scenáre, ktoré zohľadnia legislatívne riziká, a tak minimalizujú ich negatívny vplyv na projekt.

Komunikácia:

- Transparentnosť: Strany sa zaväzujú k transparentnému zdieľaniu informácií o potenciálnych legislatívnych prekážkach a ich vplyve na projektové činnosti.
- Spoločné zasadnutia: Budú pravidelne organizované spoločné zasadnutia za účelom diskusie a aktualizácie o stave legislatívnych prekážok a vypracovanie akčných plánov pre ich riešenie.
- Koordinátor prekážok: Strany vymenujú koordinátora, ktorý bude zodpovedný za monitorovanie legislatívnych prekážok a koordináciu riešení medzi zainteresovanými stranami.

Týmto sa strany zaväzujú k proaktívnemu prístupu k riešeniu legislatívnych prekážok, aby zabezpečili hladký priebeh a úspešnú realizáciu spoločných projektov a iniciatív.

Článok VII: Záverečné Ustanovenia

Toto Memorandum o spolupráci je záväzným dokumentom, ktorý poskytuje základný rámec pre budúcu spoluprácu medzi Laboratóriom počítačových sietí a mestom Košice. Nasledujúce záverečné ustanovenia poskytujú viac podrobností o správe tohto Memoranda o spolupráci.

Revízia a aktualizácia

Tento dokument je otvorený pre úpravy, dodatky a revízie, ktoré odrážajú konkrétne potreby a ciele obidvoch strán. Akékoľvek zmeny musia byť schválené písomným súhlasom obidvoch partnerov.

Riešenie sporov

V prípade nejasností alebo sporov týkajúcich sa tohto Memoranda o spolupráci budú strany usilovať o riešenie problémov prostredníctvom konštruktívneho dialógu a vzájomnej dohody.

Platnosť a ukončenie

Tento dokument nadobúda platnosť dňom podpisu obidvoch strán a bude platný do doby, kým nie je ukončený spôsobom stanoveným v tomto Memorande alebo iným písomným dohovorom.

Dôvernosc

Všetky informácie a dáta získané v rámci tohto partnerstva sú považované za dôverné a nesmú byť zverejnené alebo zdieľané s tretími stranami bez predchádzajúceho písomného súhlasu obidvoch partnerov.

Ostatné podmienky

Akékoľvek iné podmienky alebo ustanovenia, ktoré nie sú explicitne uvedené v tomto Memorande o spolupráci, môžu byť predmetom dodatočných dohôd alebo príloh, ktoré musia byť schválené oboma zainteresovanými stranami.

Týmto sa končí Memorandum o spolupráci a obidve strany sa zaväzujú dodržiavať ustanovenia tohto dokumentu v duchu spolupráce a partnerstva.

Zdroje

[1] <https://enoll.org/about-us/>

[2] Akčný plán inteligentných miest a regiónov na roky 2023-2026

[3] Sustainable Urban Mobility Living Lab: Case study Sarajevo, Lindov 2022

[4] Seppo Leminen, Mika Westerlund, and Anna-Greta Nyström, *Living Labs as Open-Innovation Networks* 2012

