

SLOVAKIA CATCHING-UP REGIONS

ZRIADENIE REGIONÁLNEJ PRIESTOROVEJ
A OTVORENEJ INFRAŠTRUKTÚRY
PRIESTOROVÝCH INFORMÁCIÍ
V PREŠOVSKOM KRAJI



SLOVAKIA CATCHING-UP REGIONS

ZRIADENIE REGIONÁLNEJ PRIESTOROVEJ
A OTVORENEJ INFRAŠTRUKTÚRY
PRIESTOROVÝCH INFORMÁCIÍ
V PREŠOVSKOM KRAJI

© 2019 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

1818 H Street NW

Washington DC 20433

Telephone: 202-473-1000

Internet: www.worldbank.org

This work is a product of the staff of The World Bank with external contributions. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work do not necessarily reflect the views of The World Bank, its Board of Executive Directors, or the governments they represent.

The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

Rights and Permissions

The material in this work is subject to copyright. Because The World Bank encourages dissemination of its knowledge, this work may be reproduced, in whole or in part, for noncommercial purposes as long as full attribution to this work is given.

Any queries on rights and licenses, including subsidiary rights, should be addressed to World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

OBSAH

PodĎakovanie	5
Zoznam skratiek	6
Zhrnutie	7
KONTEXT SPRÁVY	11
VÝSLEDKY A VÝSTUPY PROJEKTU	15
Vznik Odboru IKT vrátane Oddelenia PI	17
Zavedenie open source softvéru	17
Zavádzanie geoportálu	18
Inventár údajov	19
Integrácia údajov	19
Webmapová aplikácia	20
Prínos pre PSK	22
Vznik kľúčových partnerstiev	23
Úvod do projektového myslenia	23
AKTIVITY PROJEKTU A ICH VÝSLEDKY	27
Technická podpora a projekt	28
Budovanie zručností	28
Budovanie partnerstva a zapojenie užívateľov	29
HLAVNÉ VÝZVY IMPLEMENTÁCIE A ZMIERŇUJÚCE OPATRENIA	33
Schopnosti a zručnosti	34
Leadership a riadenie projektu	34
Investičný plan a účelové financovanie	35
Prekážky otvorených údajov	35
Hostingové riešenie	35
VYHLIADKY DO BUDÚCNOSTI	39
PRÍLOHA 1 Mapa integrácie geo údajov	41
PRÍLOHA 2 Mapa integrácie štatistických údajov	43
PRÍLOHA 3 Správa o dohode o spolupráci medzi PSK a Prešovskou univerzitou	45
PRÍLOHA 4 Architektúra geoportálu	47
PRÍLOHA 5 Zoznam datasetov, ktoré PSK dáva k dispozícii	48
Referencie	49

ZOZNAM RÁMČEKOV

RÁMČEK 1	Regionálna infraštruktúra priestorových informácií (rSDI)	16
RÁMČEK 2	Open Source softvér (OSS)	17
RÁMČEK 3	Geoportál	18
RÁMČEK 4	Otvorené údaje	18
RÁMČEK 5	OpenStreetMap (OSM)	21
RÁMČEK 6	Správa majetku	22
RÁMČEK 7	Otvorené údaje a infraštruktúra priestorových informácií v Slovenskej republike	29

ZOZNAM OBRÁZKOV

OBRÁZOK 1	Datasetový katalóg na geoportáli	16
OBRÁZOK 2	Domovská stránka geoportálu Prešovského kraja	19
OBRÁZOK 3	Tímy Svetovej banky a PSK spolupracujú online na integrácii údajov (sprint).	20
OBRÁZOK 4	Webmapové aplikácie.	20
OBRÁZOK 5	Podpisovanie dohody o spolupráci medzi Prešovskou univerzitou a PSK	23
OBRÁZOK 6	Úvod do projektového myslenia	24
OBRÁZOK 7	Úvod do projektového myslenia s GeoBretagne	24
OBRÁZOK 8	GeOrchestra Geoprešov – zdroje údajov a ich priebeh	47

POĎAKOVANIE

Túto správu pripravil Pierre Chrzanowski, a ďalej sa na nej podieľali Jean Pommier a Florent Gravin a koordinovali ju Paul Kriss, Grzegorz Wolszczak, Vladimír Benč a Agnieszka Boratyńska.

Tím by chcel v prvom rade poďakovať komisárke Corine Crețuovej za iniciovanie iniciatívy Catching-up Regions, ako aj tímu Európskej komisie vrátane Andreasa von Buscha, Bianky Valkovičovej a Evy Wenigovej za ich spätnú väzbu a pomoc počas projektu.

Tím tiež ďakuje Úradu podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu Slovenskej republiky, podpredsedovi vlády SR za spoluprácu, najmä Denise Žilákovej, Ladislavovi Šimkovi, ako aj Petrovi Pastorekovi z Ministerstva životného prostredia. Tím by chcel rovnako poďakovať aj pánovi predsedovi Prešovského samosprávneho kraja Milanovi Majerskému za jeho vedenie a oddanosť pri realizácii projektu.

Ďalej ďakujeme aj tímu GeoBretagne za študijnú návštevu a vzájomné výmeny skúseností, najmä pánom Fabrice Phungovi a Stéphane Mével-Viannayovi.

V neposlednom rade je tím skutočne zaviazaný Prešovskému samosprávnemu kraju, mestu Prešov a Prešovskej univerzite za ich vynikajúcu spoluprácu a oddanosť pri budovaní infraštruktúry priestorových údajov, ktorá bude prínosom pre rozvoj celého regiónu. Zvláštne poďakovanie patrí: Jozefovi Cvoligovi, Rudolfovi Bauerovi, Igorovi Wzošovi, Vladimírovi Greššovi, Miloslavovi Michalkovi, Marekovi Hudákovi, Márii Barvirčákovej, Mariane Hurnej, Matúšovi Kipikašovi, Bibiane Miščíkovej, Simone Szaboovej, Miroslavovi Vaškovi, Štefanovi Kocovi, Jakubovi Kovárovi, Kristiánovi Rychvalskému, Helene Miščíkovej, Monike Štoffovej, Márii Biľovej, Milanovi Darákovi, Zuzane Salokyovej a Jane Michalkovej.

Správa bola pripravená v máji 2019.

ZOZNAM SKRATIEK

CURI	Catching-up Regions Initiative – Iniciatíva pre dobiehajúce regióny
DCAT	Slovník Data Catalog Vocabulary
EK	Európska komisia
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
EÚ	Európska únia
GIS	Geografický informačný systém
IKT	Informačné a komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IT	Informačné technológie
OGK	Otvorené geopriestorové konzorcium
OPIS	Operačný program Informačná spoločnosť
OSM	OpenStreetMap
OSS	Open Source softvér
PI	Priestorové informácie
PSK	Prešovský samosprávny kraj
SDI	Infraštruktúra priestorových informácií
TAIEX	Nástroj technickej pomoci a výmeny informácií
WB	Svetová banka

ZHRNUTIE

Táto správa sumarizuje činnosť projektu Svetovej banky (WB) na podporu vytvorenia regionálnej priestorovej a otvorenej dátovej infraštruktúry Prešovského samosprávneho kraja (PSK) v Slovenskej republike. Projekt bol súčasťou iniciatívy Iniciatíva pre dobiehajúce regióny (CUR1) iniciovanej Európskou komisiou (EK) a bol realizovaný od mája 2018 do mája 2019. Projekt zahŕňal tri hlavné činnosti: (i) nastavenie a budovanie kapacít Oddelenia priestorových informácií (PI) organizačne začleneného pod novým Odborom informačných a komunikačných technológií (IKT); (ii) vytvorenie geoportálu ako súčasti technického základu infraštruktúry priestorových údajov (SDI) a súvisiacich činností na integráciu údajov; (iii) angažovanosť vo vzťahu k pôvodcom informácií a používateľom s cieľom podporiť zber dát a dopyt po údajoch.

Ku kľúčovým výsledkom a výstupom projektu patria:

V priebehu jedného roka bolo na Úrade PSK vyvinuté dovtedy neexistujúce Oddelenie PI, ktoré je tvorené kvalifikovanými ľuďmi pod vedením nového Odboru informačných a komunikačných technológií. Oddelenie zahŕňa jedného riaditeľa, jedného správcu systému, dvoch poradcov pre GIS, jedného riadiaceho pracovníka GIS, troch juniorských referentov pre GIS a jedného správcu údajov.

Ďalším dôležitým výsledkom projektu bolo rozhodnutie PSK prejsť na open source softvér (OSS). Použitie OSS môže zabrániť akejkoľvek situácii blokovania dodávateľov v budúcnosti. Pomáha tiež znížiť výdavky na IT, zabezpečiť interoperabilitu, uľahčiť zdieľanie infraštruktúr a podporovať inovácie a bezpečnosť.

Tím Svetovej banky poskytol PSK technickú podporu pri zavádzaní geoportálu. Tím pomohol definovať, inštalovať a nastaviť požadované hardvérové a softvérové prostredie pre geoportál. Geoportál je teraz k dispozícii na adrese <https://geopresovregion.sk> a je označený ako platforma prístupná pre celý Prešovský kraj, nielen pre pracovníkov Prešovského samosprávneho kraja.

Tím Svetovej banky pomohol Oddeleniu PI a ostatným oddeleniam v rámci PSK vykonať inventúru geopriestorových údajov pokrývajúcich celý región. Cieľom bolo identifikovať, vyhodnotiť a kategorizovať všetky geopriestorové informácie, ktoré by mohli byť užitočné pre rozvoj celého územia a ktoré by sa mohli prípadne zdieľať prostredníctvom geoportálu.

Tím Svetovej banky vyškoliť a podporil Oddelenie PI na vykonávanie integrácie dát. Integrácia dát je proces, pomocou ktorého sa údaje pochádzajúce z rôznych zdrojov a formátov integrujú do spoločnej platformy, aby sa mohli prezerať a analyzovať spoločne. Prostredníctvom série školení a fokusovaných kódovacích sedení (sprintov) Oddelenie PI mohlo vykonať integráciu údajov.

Boli navrhnuté a vyvinuté tri webové mapové aplikácie. Aplikácia webová mapa je aplikácia prístupná online, ktorá umožňuje používateľom ľahko komunikovať s geopriestorovými údajmi. Aplikácie webovej mapy sa zameriavajú na tieto oblasti: profily okresov a miest a obcí (napr. zamestnanosť, demografia), kultúrne dedičstvo a budovy a zariadenia PSK.

Jedným z najdôležitejších úspechov projektu bolo identifikovať a začať reagovať na dopyt po údajoch zo strany organizačných útvarov PSK s cieľom podporiť budovanie SDI. Tím Svetovej banky podporil PSK pri identifikácii potrieb, pokiaľ ide o prístup k údajom, zber, analýzu a plánovanie, a ako na ne reagovať. Využívanie dát už funguje, pretože viaceré odbory PSK už využívajú geoportál a spolupracujú s Oddelením PI. Medzi tieto odbory patrí aj Odbor správy majetku, ktorý spolupracuje s tímom GIS na vytvorení referenčného registra verejných budov.

PSK a Prešovská univerzita podpísali dohodu o spolupráci na GIS. Dohoda zahŕňa: technickú pomoc a odbornú prípravu zamestnancov PSK univerzitou; participácia študentov na GIS projektoch PSK ako súčasť ich učebných osnov; a spoluprácu pri analýzach a vedeckej práci s GIS. Ďalej budú nasledovať snahy o dohody o spolupráci najmä s mestom Prešov, ktoré je priekopníkom otvorených dát v krajine.

S podporou programu technickej pomoci a výmeny informácií Európskej komisie (TAIEX) zorganizoval tím Svetovej banky študijnú návštevu francúzskeho mesta Rennes s cieľom vymieňať si nápady s tímom z GeoBretagne (Regionálne SDI pre Bretagne). Pracovníci PSK sa učili a vymieňali si skúsenosti o tom, ako vytvoriť a udržiavať regionálnu infraštruktúru priestorových informácií v európskom kontexte.

KONTEXT SPRÁVY

Táto správa formuluje výzvy, s ktorými sa stretáva Prešovský samosprávny kraj pri vytváraní priestorovej a otvorenej infraštruktúry priestorových informácií pre rozvoj regiónu. Načrtáva kľúčové kroky, zručnosti, technológie a procesy, ktoré boli implementované, a vyvodzuje závery a poučenia z roku podpory Svetovej banky.

V Slovenskej republike sú samosprávne kraje relatívne novou administratívnou štruktúrou.¹ Ich rozsah pôsobnosti zahŕňa väčšinu typických funkcií správy vecí verejných vrátane: regionálnych ciest a verejnej dopravy; stredoškolského, odborného vzdelávania; územného plánovania a regionálneho hospodárskeho rozvoja; sociálneho zabezpečenia; účasti na civilnej obrane; zdravotníctva; kultúry vo forme regionálnych divadiel, knižníc, múzeí, galérií a kultúrnych centier; ako aj regionálne plánovanie a rozvoj cestovného ruchu.

Jednou z úloh samosprávnych krajov je čerpanie verejných prostriedkov do projektov regionálneho rozvoja. V tomto prípade zohrávajú úlohu najmä údaje, a obzvlášť geopriestorové údaje. Bez podrobných informácií o svojom území má región málo dôkazov pre rozhodovanie a často sa musí spoliehať na nákladné štúdie alebo žiadne informácie. Ďalšia relevantná otázka sa týka transparentnosti činnosti verejnej správy a spolupráce s ostatnými zainteresovanými stranami a občanmi.

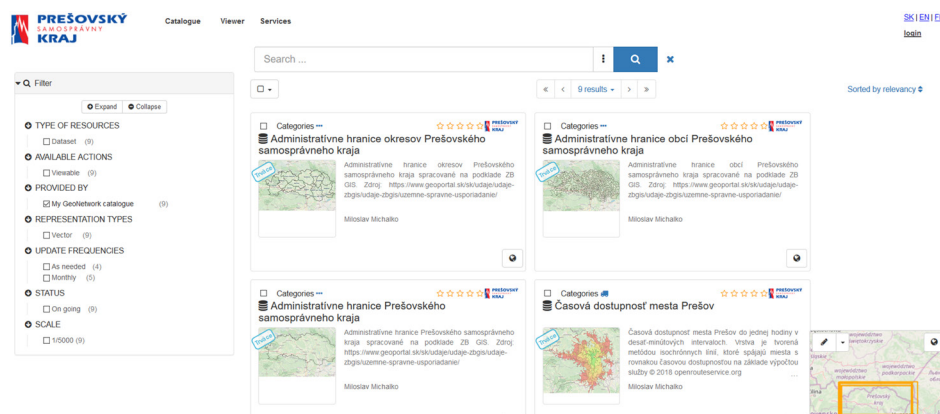
Pri navrhovaní Iniciatíva pre dobiehajúce regióny (CUR1) sa zistilo, že nedostatok údajov, najmä geopriestorových, je kľúčovým prvkom brániacim schopnosti PSK lepšie podporovať regionálny rozvoj. Rozhodnutím o priamom riešení tejto otázky sa PSK stal prvým regionálnym orgánom, ktorý zriadil a spravoval svoju vlastnú infraštruktúru priestorových údajov v krajine v súlade s národnými a európskymi štandardmi geopriestorových a otvorených údajov.

Hlavným poslaním Oddelenia PI je podporovať miestne zainteresované strany pri spravovaní dátových infraštruktúr súvisiacich s územím, ktoré spravujú, v prospech ľudí, ktorí tam žijú.

VÝSLEDKY A VÝSTUPY PROJEKTU

Najdôležitejším výsledkom realizácie tohto projektu bolo, že umožnil založenie prvého tímu zameraného na prácu na geografickom informačnom systéme (GIS) v PSK. To viedlo aj k zavedeniu geoportálu, ktorý odkazuje na viac ako 8 000 zdrojov údajov, vrátane viac ako 50 súborov údajov publikovaných PSK. Projekt tiež pomohol zvýšiť povedomie o potrebe zlepšenia infraštruktúry priestorových informácií v Slovenskej republike, najmä na regionálnej úrovni, kde je to najviac potrebné (pozri Rámček 1). Na inštitucionálnej úrovni bol projekt príležitosťou na iniciovanie kľúčových partnerstiev s Prešovskou univerzitou a mestom Prešov. Napokon, práca na GIS pomohla riešiť širšiu otázku správy údajov v PSK. Výsledkom bolo zriadenie prvého Odboru informačných a komunikačných technológií v rámci inštitúcie.

OBRÁZOK 1 Datasetový katalóg na geoportáli



Zdroj: <https://geopresovregion.sk/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/search>

RÁMČEK 1 Regionálna infraštruktúra priestorových informácií (rSDI)

Geopriestorové údaje sa stali kľúčovým prvkom politik mestského a regionálneho rozvoja. Vďaka pokroku v oblasti výpočtovej techniky, satelitným snímkam a analýze údajov ho v súčasnosti používa široká škála zainteresovaných strán na analýzu zložitých situácií, na prijímanie informovaných rozhodnutí a komunikáciu s verejnosťou.

Napriek tomu verejné orgány stále čelia mnohým otázkam v súvislosti s geopriestorovými údajmi. Najmä údaje a metaúdaje často chýbajú alebo sú neúplné. Ďalšie technické, právne a ekonomické prekážky taktiež bránia zberu, zdieľaniu a využívaniu údajov. Ako reakciu na tento stav prijala Európska komisia smernicu INSPIRE, iniciatívu na vytvorenie infraštruktúry pre priestorové informácie v Európe, ktorej hlavným cieľom je podpora trvalo udržateľného rozvoja.^a

SDI je definovaný ako rámec politik, inštitucionálnych usporiadaní, technológií, údajov a ľudí, ktoré umožňujú zdieľanie a efektívne využívanie geografických informácií štandardizáciou formátov a protokolov pre prístup a interoperabilitu.^b Konkrétnejšie, cieľom SDI je: (i) znížiť duplikáciu úsilia vlád; (ii) nižšie náklady súvisiace s geografickými informáciami, pričom geografické dáta sú prístupnejšie; (iii) zvýšiť výhody využívania dostupných priestorových údajov; a (iv) vytvoriť kľúčové partnerstvá medzi štátmi, miestnymi vládami, akademickou obcou a súkromným sektorom. Stále rastú dôkazy o tom, že takéto partnerstvá sú na miestnej úrovni najefektívnejšie.^c

a Vid' portál INSPIRE na webstránke EÚ <https://inspire.ec.europa.eu>.

b Tonchovska, Rumyana; Stanley, Victoria; De Martino, Samantha. 2012. Spatial Data Infrastructure and INSPIRE. Europe and Central Asia knowledge brief; issue no. 55. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17082> License: CC BY 3.0 IGO.

c European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Advanced Regional Spatial Data Infrastructures in Europe, 2009, https://inspire.ec.europa.eu/documents/Study_and_Workshop_Reports/arsdi_report.pdf.

VZNIK ODBORU IKT VRÁTANE ODDELENIA PI

Za jeden rok sa situácia v PSK vyvinula z neexistujúceho Oddelenia PI na tím šiestich kvalifikovaných ľudí začlenených na novom Odbore informačných a komunikačných technológií. Pred samotným projektom bolo prvým cieľom PSK najať ľudské zdroje, ktoré sú schopné naštartovať iniciatívu. S pomocou Svetovej banky prijal PSK jedného špecialistu na správu dát ako zamestnanca na plný úväzok a jedného poradcu GIS, ktorý zastáva aj pozíciu výskumného pracovníka na Prešovskej univerzite. Počas projektu bol tím, ktorý bol pôvodne umiestnený pod Odbor správy majetku, presunutý do samostatného Oddelenia GIS pod vedením novovytvoreného Odboru informačných a komunikačných technológií. Na konci projektu sa Oddelenie PI skladalo z jedného riaditeľa a správcu systému, dvoch konzultantov GIS, jedného senior manažéra GIS, troch juniorských pracovníkov GIS a jedného správcu dát.

ZAVEDENIE OPEN SOURCE SOFTVÉRU

Dôležitým výsledkom projektu bolo rozhodnutie PSK prejsť na softvérové riešenie s otvoreným zdrojovým kódom pre svoju infraštruktúru priestorových informácií, čím sa v budúcnosti zabráni akémukoľvek blokovaniu dodávateľov. Jedným zo zistení počiatočného hodnotenia bolo, že PSK už bol vybavený geoportálom, zmluvne uzatvoreným v roku 2015 a prevádzkovaným na proprietárnom softvéri. Zdá sa, že PSK nepoužíva toto riešenie, namiesto kvôli tomu, že malo obmedzené množstvo geopriestorových údajov, ktoré boli poskytnuté na tomto geoportáli. Tím Svetovej banky preto pomohol PSK zvážiť rôzne možnosti a rozhodnúť sa, čo robiť so starým systémom. PSK sa nakoniec rozhodol prejsť na riešenie s otvoreným zdrojovým kódom (OSS), pričom zohľadnil mnohé výhody, ktoré by mohlo priniesť pre budovanie jeho vlastnej SDI (pozri Rámček 2 nižšie).

RÁMČEK 2 Open Source softvér (OSS)

OSS je široko používaný vo voľných alebo komerčných softvérových produktoch a je základným prvkom internetových infraštruktúr. OSS je typ softvéru, v ktorom je zdrojový kód vydaný na základe licencie, ktorá poskytuje komukoľvek právo na zobrazenie, zmenu, kopírovanie alebo distribúciu zdrojového kódu komukoľvek inému na akýkoľvek účel.

Existuje stále viac dôkazov, že OSS môžu vládam pomôcť lepšie riadiť informačné technológie (IT). Pomáha znižovať ich výdavky na IT (znižovanie licenčných poplatkov) využívaním konkurenčnejších ponúk, pričom sa vyhýba blokovaniu dodávateľov (žiadna závislosť od jednej proprietárnej technológie). Pomáha tiež zabezpečiť interoperabilitu, uľahčuje zdieľanie infraštruktúr (otvorené štandardy), podporuje inovácie (komunity vývojárov s otvoreným zdrojovým kódom) a bezpečnosť (prví používatelia softvéru s otvoreným zdrojovým kódom vo vládach sú často ministerstvá obrany^a).

QGIS, GeOrchestra a Geonode sú príkladmi open source softvéru na správu priestorových údajov. QGIS je bezplatný softvér používaný na zobrazenie, úpravu alebo analýzu geopriestorových údajov. GeOrchestra a Geonode sa používajú na nasadenie geoportálu alebo dokonca kompletného SDI.

GeOrchestra bol vybraný pre tento projekt, pretože má tú výhodu, že je v súlade so smernicou INSPIRE a spolieha sa na dobrú komunitu vývojárov v Európe, najmä vo Francúzsku, kde už niekoľko regiónov prevádzkuje svoje SDI na tomto softvéri a prispieva k jeho rozvíjaniu.

a Viď napríklad pokyny Ministerstva obrany USA <https://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/OSSFAQ/2009OSS.pdf>.

ZAVÁDZANIE GEOPORTÁLU

Tím Svetovej banky poskytol PSK technickú podporu pri zavádzaní geoportálu. Tím pomohol najmä definovať, inštalovať a nastaviť požadované hardvérové a softvérové prostredie pre geoportál (pozri Rámček 3). Taktiež pracoval na prispôbení a preklade softvérového rozhrania. Využívanie OSS, konkrétne GeOrchestra, umožnilo prenos poznatkov a spoluprácu medzi konzultantmi Svetovej banky a PSK.² Uľahčil tiež vzťahy s ďalšími partnermi, ako je napríklad región Bretagne vo Francúzsku, ktorý využíva GeOrchestra vo svojom SDI a prispieva k jeho rozvoju. Nakoniec tím Svetovej banky podporil PSK pri uplatňovaní princípov otvorených dát na jeho geoportál (pozri Rámček 4). Geoportál je teraz k dispozícii online na <https://geopresovregion.sk> (viď Obrázok 2 a vizualizáciu domovskej stránky) v troch jazykoch, slovenčine, angličtine a francúzštine.

RÁMČEK 3 Geoportál

Geoportál je GIS, ktorý sa zameriava na zdieľanie údajov na webe. Nemal by sa zamieňať s iným typom softvéru GIS, ktorý je viac orientovaný na tvorbu a analýzu údajov. V prípade PSK bolo potrebné vytvoriť celú infraštruktúru priestorových informácií (SDI), vrátane zberu údajov, analýzy a zdieľania geopriestorových údajov interne, s rôznymi oddeleniami a tiež s externými zainteresovanými stranami.

Povedané technickejšie, geoportál je súborom softvérov, ktoré kombinujú rôzne komponenty: katalóg metaúdajov na vyhľadávanie, prehliadanie a vyhľadávanie metadát alebo súborov priestorových údajov, priestorových služieb a iných zdrojov (napríklad GeoNetwork); službu priestorových údajov, ktorá poskytuje geopriestorové údaje na webe z rôznych zdrojov (napríklad GeoServer); priestorovú databázu, na hostovanie a prepojenie rôznych vrstiev priestorových informácií (napríklad PostGIS); a prehliadač webových máp na vizualizáciu a interakciu s geopriestorovými údajmi online (napríklad MapFishApp). Softvér ako GeOrchestra kombinuje všetky tieto rôzne komponenty do jedného balíka, čo uľahčuje ich zavádzanie a správu.

Hlavným rozdielom medzi geoportálom a otvoreným dátovým portálom je, že poskytuje špecifické funkcie na hostovanie, zobrazovanie, správu a využívanie geopriestorových údajov. V praxi môže geoportál spolupracovať s inými geoportálmi alebo otvorenými dátovými portálmi. To je možné vďaka používaniu otvorených dát a štandardov GIS vrátane slovníka Data Catalog Vocabulary (DCAT), ktorý má uľahčiť interoperabilitu medzi katalógmi údajov publikovanými na webe a konzorciom Open Geospatial Consortium (OGC), organizáciou podporujúcou rozvoj a implementáciu otvorených štandardov pre softvér GIS. V prípade PSK bolo cieľom, aby geoportál slúžil ako centrálny katalóg pre všetky údaje týkajúce sa regiónu, ale s osobitným zameraním na geopriestorové údaje. Nakoniec, geoportál nie je obmedzený na otvorené dáta. Údaje môžu byť zaregistrované aj v geoportále, pričom prístup je obmedzený len pre oprávnené osoby.

RÁMČEK 4 Otvorené údaje

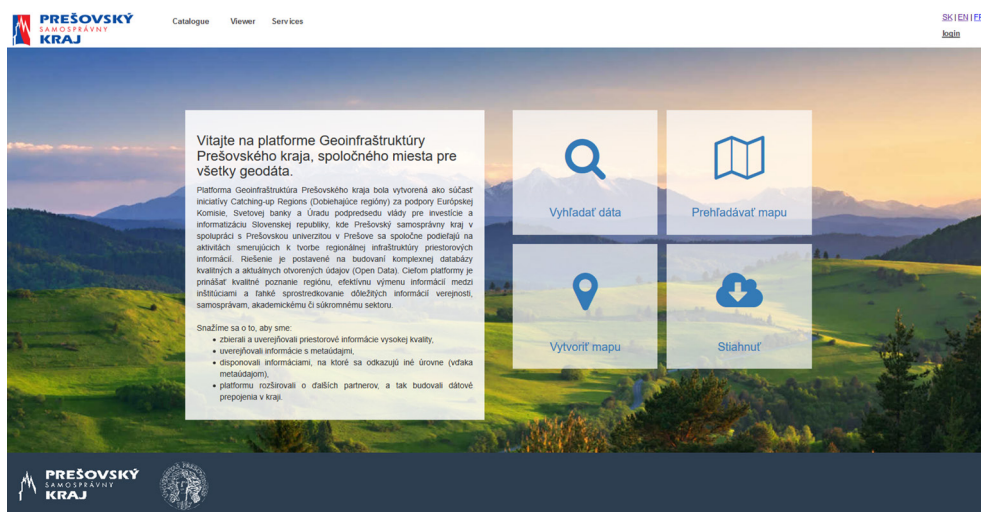
Otvorené dáta sú údaje, ktoré môže použiť ktokoľvek na akýkoľvek účel. To znamená technicky otvorený, (dostupný online v otvorenom, strojovo čitateľnom formáte), legálne otvorený (otvorená licencia) a poskytovaný bezplatne.

Otvorené údaje sa považujú za prínos pre inovácie, transparentnosť a zodpovednosť, ako aj pre výkon verejných služieb. Jedným z prvých príjemcov otvorených údajov sú samotné verejné správy, ktoré príliš často strácajú čas a peniaze na vyhľadávanie a používanie iných informácií verejného sektora, ktoré by mohli v skutočnosti získať zadarmo. Uznávajú výhody proaktívneho zverejňovania vládnych údajov pre spoločnosť a hospodárstvo, Európska únia integrovala princípy otvorených dát aj do smernice o otvorených dátach a informáciách vo verejnom sektore.^a

Geopriestorové údaje patria k najpotrebnejším typom otvorených údajov, pretože tvoria základ pre väčšinu analýz údajov. V súčasnosti existujú konkrétne dôkazy o ekonomických výnosoch zo sprístupnenia zoznamu adries alebo satelitných snímok ako otvorených údajov. To je dôvod, prečo od Dánska až po Francúzsko čoraz viac členských štátov EÚ otvorilo svoje súbory geopriestorových údajov s vysokou hodnotou (kľúčové registre), vrátane základných máp, údajov o katastri nehnuteľností, budov a registra adries. Vysoký dopyt je aj po údajoch o infraštruktúre (doprava, telekomunikácie a voda) a kľúčových inštitúciách (zdravotníctvo, sociálne služby a vzdelávanie).

a V súčasnosti prebieha aktualizácia smernice EÚ tzv. PSI Directive o otvorených údajoch, ktorá by mala posilniť poskytovanie otvorených údajov a požadovať vlády, aby automaticky publikovali hodnotné dátové súbory ako otvorené údaje. Viď <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-revision-public-sector-information-psi-directive>.

OBRÁZOK 2 Domovská stránka geoportálu Prešovského kraja



Zdroj: <https://geopresovregion.sk/>

INVENTÁR ÚDAJOV

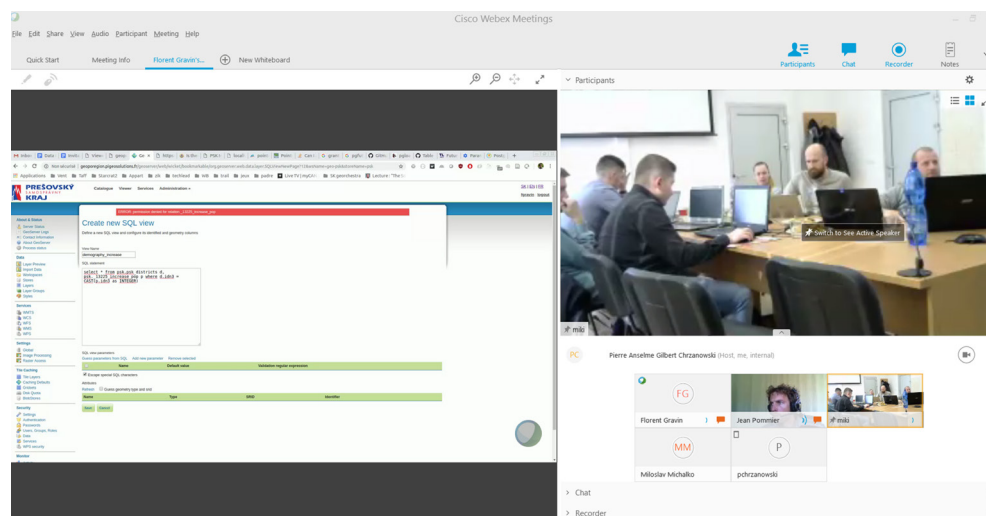
Tím Svetovej banky pomohol Oddeleniu PI a ostatným odborom v rámci psk vykonať inventúru geopriestorových údajov pokrývajúcich celé územie regiónu. Cieľom bolo identifikovať, vyhodnotiť a kategorizovať všetky geopriestorové údaje, ktoré by mohli byť užitočné pre rozvoj regiónu a ktoré by sa prípadne mohli zdieľať prostredníctvom geoportálu. Rozsah zdrojov údajov nebol obmedzený a zahŕňal verejné a súkromné orgány, ako aj medzinárodných, národných a miestnych pôvodcov údajov.

Na konci projektu obsahovala inventarizácia metaúdaje na viac ako 200 súboroch údajov, z ktorých mnohé pochádzajú z Geodetického a kartografického ústavu Bratislava. Ďalšími pôvodcami údajov sú Ministerstvo školstva, Štatistický úrad, Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny, ako aj Katastrálne oddelenie v rámci Ministerstva vnútra. Zoznam údajov sa týkal aj pôvodcov údajov zo súkromného sektora, akademickej obce, medzinárodných a miestnych subjektov a údajov, ktoré vypracoval samotný psk.

INTEGRÁCIA ÚDAJOV

Tím Svetovej banky vyškoliť a podporil Oddelenie GIS na vykonávanie integrácie dát. Integrácia dát je proces, pomocou ktorého sa údaje pochádzajúce z rôznych zdrojov a formátov integrujú do spoločnej platformy, aby sa mohli prezeráť a analyzovať spoločne. Prostredníctvom série školení a sprintov (Obrázok 3) sa Oddelenie GIS naučilo vykonávať integráciu údajov a tiež začalo s procesom integrácie dát. Patria sem tieto úlohy: i) posudzovať, čistiť a štruktúrovať pôvodné údaje; ii) transformácia a príprava údajov; iii) nahrávanie údajov na Geoserver; (iv) publikovanie údajov ako vrstvu mapy; a (v) upravovanie metaúdajov. Bolo integrovaných viac ako 50 súborov údajov, ktoré sú teraz k dispozícii na geoportále. Čoskoro by sa malo sprístupniť viac (pozri dodatky 1 a 2 pre plán integrácie údajov). Zahŕňa to zoznam všetkých verejných budov, ktoré psk vlastní, alebo prenajíma, ako aj väčšinu geograficky lokalizovaných štatistických údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky.³

OBRÁZOK 3 Tímy Svetovej banky a PSK spolupracujú online na integrácii údajov (sprint).

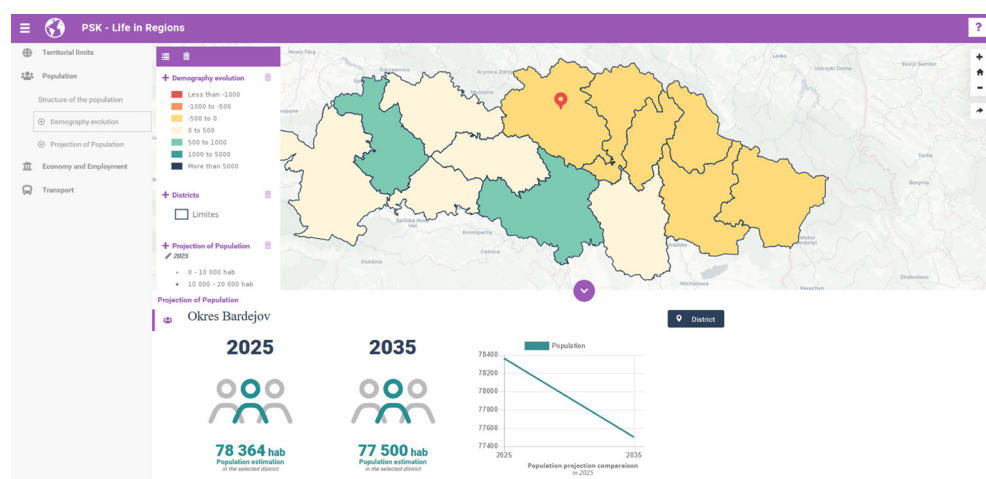


Zdroj: Svetová banka

WEBMAPOVÁ APLIKÁCIA

Na vizualizáciu dát a uľahčenie ich použitia boli vyvinuté tri webmapové aplikácie je aplikácia dostupná online, ktorá je založená na tom, že umožňuje používateľom ľahko komunikovať s geopriestorovými údajmi. Obrázok 4 predstavuje príklad takejto aplikácie GeoBretagne. Aplikácie reagujú na potreby vyjadrené užívateľmi a zároveň podporujú projekt SDI v rámci správy PSK. Okrem nasadenia geoportálu identifikoval tím Svetovej banky potrebu dodať produkty a služby prispôbené konkrétnym užívateľom, najmä odborom PSK a občanom Prešovského kraja. Takéto produkty pomáhajú objasniť všetkým, čo je to SDI, a aké výhody ponúka koncovým užívateľom. Projektové tímy Svetovej banky a PSK sa rozhodli vyvinúť a dodať aplikácie pre webovú mapu v týchto oblastiach: profily okresov, miest a obcí, kultúrne dedičstvo aspráva budov.

OBRÁZOK 4 Webmapové aplikácie



Zdroj: <https://geopresovregion.sk/mviewer/>

Oddelenie PI tiež identifikovalo a začalo integrovať kľúčové súbory údajov, ktoré umožnia alebo uľahčia opätovné použitie iných geopriestorových údajov. Tieto dátové produkty sú: register adries a súvisiaci geokódovací nástroj, ktorý by mohol byť použitý na transformáciu akejkoľvek adresy do pozície GPS a nepriamo na dáta z platformy OpenStreetMap, ktoré sa zároveň používajú ako základná vrstva na geoportáli. Taktiež by mohla slúžiť aj ako platforma pre zber údajov (pozri Rámček 5), ako aj pre integráciu všetky oficiálnych geopriestorových vrstiev z databázy ZBGIS® z Úradu geodézie, kartografie a katastra. ZBGIS® je geopriestorová databáza, ktorá slúži ako báza oficiálnych referenčných údajov pre národnú infraštruktúru priestorových informácií. Špecifikácie databázy, jej údaje a metaúdaje možno nájsť online.⁴ Zahŕňa administratívne hranice, cestnú sieť, budovy a iné kritické prvky.

RÁMČEK 5 OpenStreetMap (OSM)

V uplynulých rokoch sa značná pozornosť venovala využívaniu geografických informácií pochádzajúcich od verejnosti, najmä v krajinách s nedostatkom údajov, ale aj vo vyspelejších krajinách, kde sa priestorové údaje zhromažďujú mapujúcimi dobrovoľníkmi v súčasnosti integrujú ako súčasť verejných informácií.^a

OpenStreetMap je projekt spolupráce na vytvorení bezplatnej editovateľnej mapy sveta. Údaje OSM sú v mnohých častiach sveta považované za vysoko alebo dostatočne kvalitné, takže OSM sa stala zdrojom informácií pre mnohé aplikácie GPS a verejné organizácie, ktoré na oplátku prispievajú alebo podporujú jeho zlepšenie. Údaje zozbierané prostredníctvom OSM sú sprístupnené ako otvorené dáta v licencii ODbL.^b

Podľa štúdie z roku 2017 boli všetky cesty v Slovenskej republike zmapované na OSM.^c Rýchly náhľad mesta Prešov ukazuje, že sa zmapovalo pomerne veľké percento budov. Kvôli tomuto otvorenému prístupu a pokrytiu sú údaje OSM v súčasnosti využívané Prešovským samosprávnym krajom ako jedna zo základných máp na geoportáli.

Pohľad na centrum Prešova cez OpenStreetMap



Zdroj: <https://www.openstreetmap.org/relation/388255#map=17/48.99997/21.24079>

a Vid' <https://povesham.wordpress.com/2018/05/28/identifying-success-factors-in-crowdsourced-geographic-information-use-in-government/>.

b "Open Database License (ODbL) je licenčná zmluva typu copyleft („každý môže zdieľať rovnakým dielom“), zámerom ktorej je umožniť užívateľom voľne zdieľať, upravovať a využívať databázu, pričom tieto slobody sú zachované aj pre ostatných." Výňatok z článku na Wikipedii. Vid' https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Database_License.

c Vid' <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0180698#pone.0180698.s001>.

PRÍNOS PRE PSK

Jedným z najdôležitejších výstupov projektu bolo identifikovať a začať reagovať na dopyt po údajoch zo strany odborov PSK s cieľom podporiť využívanie SDI. Tím Svetovej banky podporil PSK pri identifikácii jeho potrieb, pokiaľ ide o prístup k údajom, zber, analýzu a plánovanie, ako na ne reagovať. Partneri projektu rozhodli, že projekt by sa mal v prvých dvoch rokoch implementácie zamerať na tieto tematické oblasti:

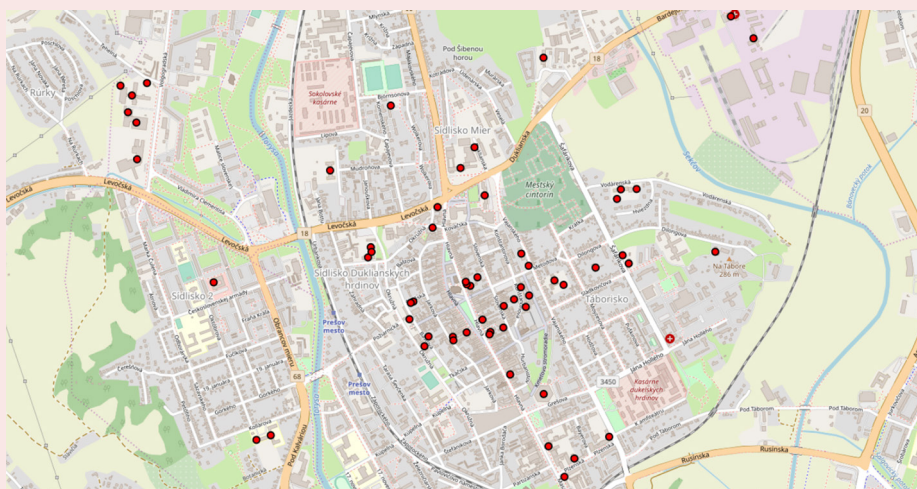
- Profily okresov, miest a obcí (demografická a ekonomická štatistika na úrovni obcí a miest)
- Kultúrne dedičstvo (vrátane drevených kostolov)
- Správa majetku (vrátane zdravotníckych, školských a sociálnych zariadení PSK)
- Cyklistická infraštruktúra (spoločné, samostatné cyklistické trasy a pod.)
- Energetická účinnosť (verejné a súkromné budovy)
- Sociálne znevýhodnené komunity
- Národný park Poloniny
- Plánovanie regionálneho rozvoja (kritická infraštruktúra)

Viacere odbory PSK v súčasnosti už využívajú geoportál a spolupracujú s Oddelením PI. Sem patrí aj Odbor správy majetku, ktorý spolupracoval s tímom GIS na vytvorení referenčného registra budov PSK (pozri Rámček 6). Táto spolupráca bude prínosom aj pre Odbory školsťva, sociálnych služieb, ktoré riadia stredné školy a zariadenia sociálnych služieb. Ďalším krokom je, že oba odbory uvažujú o realizácii analýz priestorových údajov na podporu optimalizácie vzdelávacích a sociálnych systémov. Oddelenie PI bude spolupracovať najmä s ministerstvom školstva s cieľom zosúladiť ponuku stredoškolského odborného vzdelávania s požiadavkami trhu práce⁵, poskytovať chýbajúce údaje a potrebné mapy a analýzy. Oddelenie PI tiež spolupracovalo s Ministerstvom výstavby a regionálneho rozvoja na zhromažďovaní potrebných údajov o prístupe k základnej infraštruktúre, ako je voda, elektrina a kanalizácia, ako aj údajoch o obyvateľstve ovplyvnenom touto infraštruktúrou. Tieto informácie by mali slúžiť ako užitočný základ pre prípravu investičného plánu pre dôležitú infraštruktúru. Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja tiež vyjadrilo

RÁMČEK 6 Správa majetku

Úlohou Odboru správy majetku v PSK je riadiť nehnuteľnosti PSK. Až donedávna však odbor nemal komplexný register svojich nehnuteľností (budov a pozemkov) vrátane ich geografických súradníc. S pomocou Oddelenia PI odbor zlepšil a zverejnil register nehnuteľného majetku na geoportáli, takže ho teraz môže ktokoľvek v PSK, alebo mimo neho, používať a prezeráť na mape.

Majetok PSK v mapovom prehliadači na geoportále:



Zdroj: <https://geopresovregion.sk/mapfishapp/>

záujem o zhromažďovanie a zdieľanie potrebných údajov na podporu aktivít cestovného ruchu v Národnom parku Poloniny. Zber údajov by zahŕňal chodníky, chránené oblasti, kultúrne dedičstvo, ako aj ubytovacie zariadenia. Po zbere a sprístupnení na internete by tieto údaje mohli využívať populárne aplikácie GPS, ako aj prispôsobené mobilné aplikácie.

VZNIK KĽÚČOVÝCH PARTNERSTIEV

Postupné zapojenie Prešovskej univerzity do projektu viedlo k podpísaniu dohody o spolupráci medzi Prešovskou univerzitou a PSK (pozri Prílohu 2). Dohoda zahŕňa: technickú pomoc a odbornú prípravu zamestnancov PSK univerzitou; participácia študentov na GIS projektoch PSK ako súčasť ich univerzitných osnov; a spolupráca medzi týmito dvomi subjektmi pri analýze a vedeckej práci s GIS. Ďalej budú nasledovať snahy o ďalšie dohody o spolupráci, najmä s mestom Prešov, ktoré je priekopníkom otvorených dát v krajine.

OBRÁZOK 5 Podpisovanie dohody o spolupráci medzi Prešovskou univerzitou a PSK



Foto: Marcel Mravec, Prešovská univerzita

ÚVOD DO PROJEKTOVÉHO MYSLENIA

Vďaka komponentu GIS bol tím Svetovej banky schopný pomáhať PSK pri skúmaní nových prístupov k navrhovaniu a implementácii verejných služieb. Tím Svetovej banky zorganizoval interné workshopy medzi oddeleniami, ako aj študijnú návštevu regiónu Bretagne, kde zamestnanci verejnej správy aplikujú metódy projektového myslenia vo vyhradenom regionálnom laboratóriu pre verejné e inovácie (Ti Lab).⁶

Projektové myslenie sa vzťahuje na metódy práce, ktoré sa zameriavajú na používateľov (alebo príjemcov). Administratíva je vyzvaná, aby definovala problémy, identifikovala potenciálne riešenia, experimentovala, spolupracovala, dokumentovala znalosti a zdieľala informácie. Tento spôsob fungovania sa môže javiť ako jednoduchá záležitosť zdravého rozumu, ale vo verejnej správe sa nie vždy uplatňuje.

V tomto kontexte to bolo úspechom, ktorý vedenie PSK uznalo a prijalo myšlienku, že do obchodných procesov možno zaviesť nové formy práce, ktorým sa zamestnanci PSK dokážu prispôbiť, ak sa cítia byť poverení a ak je prístup a správne využívanie údajov ťažiskom takejto práce.

OBRÁZOK 6 Úvod do projektového myslenia



Foto: Svetová banka

OBRÁZOK 7 Úvod do projektového myslenia s GeoBretagne



Foto: Svetová banka

AKTIVITY PROJEKTU A ICH VÝSLEDKY

Tím Svetovej banky vykonal množstvo aktivít, ktoré generovali výstupy v nasledujúcich kategóriách: technická podpora, budovanie kapacít a budovanie partnerstiev. Tieto aktivity sú opísané nižšie.

TECHNICKÁ PODPORA A PROJEKT

- V máji 2018, pred prvou misiou, tím Svetovej banky upresnil počiatočný rozsah podpory pre PSK prostredníctvom diaľkových výmen, podporených dotazníkom zaslaným tímu PSK na vyplnenie.
- Na konci prvej misie na mieste v júni 2018 tím Svetovej banky poskytol a prediskutoval počiatočné zistenia a preskúmal rozsah činností vrátane: inventarizácie údajov, nasadenia geoportálu a vzdelávacieho programu.
- V nadväznosti na prvú misiu tím Svetovej banky vypracoval hodnotiacu správu a doručil ju PSK v septembri 2018. Správa poskytuje prehľad a hovorí o pripravenosti inštitúcie prevádzkovať infraštruktúru priestorových údajov. Správa skúma tieto dimenzie: i) inštitúcie a leadership, ii) zákony, nariadenia a normy, iii) pôvodcov geopriestorových údajov, iv) užívateľov geopriestorových údajov, v) digitálne kapacity a vi) financovanie. Poskytuje aj odporúčaný akčný plán a vymedzuje činnosti týkajúce sa údajov.
- Tím Svetovej banky podporil PSK pri zriaďovaní nového tímu GIS v rámci inštitúcie, poskytoval vzorové podmienky referencií, poskytoval poradenstvo o potrebných prioritách a potrebných skúsenostiach a sprevádzal PSK pri integrácii nového tímu GIS do odboru informačných a komunikačných technológií.
- Svetová banka poskytovala technické vstupy a usmernenia, aby pomohla PSK pripraviť sa na grantové príležitosti v oblasti správy údajov, otvorených údajov a geopriestorových údajov. Tím Svetovej banky pomohol PSK odpovedať na výzvu na predloženie návrhu Operačného programu Integrovaná infraštruktúra (OP11), ktorý zverejnili slovenské národné orgány (Úrad podpredsedu vlády) a ktoré boli spolufinancované Európskou úniou.⁷

BUDOVANIE ZRUČNOSTÍ

- Počas misie v júni 2018 zorganizoval tím Svetovej banky dvojdnový workshop. Prvým dňom bol úvod do konceptov infraštruktúry priestorových údajov a otvorených dát (25 účastníkov z rôznych inštitúcií vrátane ministerstva, PSK, mesta Prešov, Prešovskej univerzity). Druhý deň bol venovaný praktickým aktivitám odborov PSK, ktoré skúmali, ako môžu pomôcť vyriešiť prioritné otázky (20 účastníkov).
- Tím Svetovej banky poskytol zaškolenie na celý rad nástrojov a technológií GIS vrátane:
 - Zaškolenia na QGIS, voľne dostupnú otvorenú aplikáciu GIS na prezeranie, editovanie a analyzovanie geopriestorových údajov.

- Série školení na GeOrchestru, základného softvérového riešenia používaného pre geoportál. Tieto stretnutia boli zamerané na základných užívateľov geoportálu (20 účastníkov), pokročilých používateľov (10) a administrátorov (5).
- Tím Svetovej banky poskytol podporu budovania kapacít na integráciu údajov organizovaním celodenných sprintov s tímom PSK, kde účastníci koordinovali prácu prostredníctvom využívania online nástrojov. Sprint môže byť definovaný ako časovo obmedzené obdobie vývoja zamerané na daný zoznam cieľov, kde je nevyhnutná spolupráca a zameranie (jedným z princípov sprintov je obmedzený prístup k telefónu a e-mailu s cieľom minimalizovať rozptýlenie počas sprintu a maximalizovať čas učenia). Spolu sa zorganizovali štyri sprinty a riešili sa tieto technické zručnosti: i) ako hodnotiť, čistiť a štruktúrovať pôvodné údaje; ii) transformácia a príprava údajov; iii) integrácia údajov na Geoserver; (iv) publikovanie údajov ako vrstvy pre mapy; a (v) tvorba metaúdajov.

BUDOVANIE PARTNERSTVA A ZAPOJENIE UŽÍVATEĽOV

- Tím Svetovej banky na začiatku podporil sériu stretnutí s odborními PSK s cieľom podporiť vnútorný dopyt po geopriestorových údajoch a spoluprácu s tímom GIS.
- Tím Svetovej banky tiež uskutočnil sériu stretnutí s cieľom zvýšiť povedomie a podporu SDI medzi rôznymi skupinami dodávateľov údajov a používateľov v krajine, na miestnej, regionálnej a národnej úrovni. Zoznam zainteresovaných strán zahŕňa: Prešov, Prešovskú univerzitu, Úrad ministra pre investície a informatizáciu Slovenskej republiky, ktorý je zodpovedný za národnú iniciatívu otvorených údajov, Ministerstvo životného prostredia SR, zodpovedné za smernicu INSPIRE, Úrad geodézie, kartografie a katastra SR (pozri rámček 7), ako aj podporovateľov a odborníkov v oblasti otvorených údajov a OpenStreetMap.

RÁMČEK 7 Otvorené údaje a infraštruktúra priestorových informácií v Slovenskej republike

Vláda Slovenskej republiky realizuje na národnej úrovni otvorené dátové a iniciatívy a iniciatívy k infraštruktúre geopriestorových informácií, ktoré poskytnú súbor údajov, štandardov a nástrojov pre on-line ministerstvá, agentúry a miestne samosprávy, ktoré budú môcť využívať a riadiť sa nimi.

V súvislosti s Iniciatívou otvorených dát Slovenskej republiky bol v máji 2012 spustený prvý katalóg, avšak ešte bez zavedenej jasnej politiky otvorených údajov alebo presne definovaných procesov.^a 1. júna 2016 bola zriadená nová Kancelária podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu, ktorej jednou z priorít sú otvorené údaje.^b Následne Národná agentúra pre sieťové a elektronické služby (NASES) úspešne spustila národný portál otvorených dát (<https://data.gov.sk>). Portál bol vytvorený v rámci projektu: „Elektronické služby Úradu vlády SR - eDemokracia a otvorená vláda“ a bol financovaný Európskou úniou.

Za implementáciu smernice INSPIRE zodpovedá Ministerstvo životného prostredia. Medzivládnu koordináciu smernice zabezpečuje Koordinačný výbor Národnej infraštruktúry pre priestorové informácie a Expertná skupina NIPI. V hodnotení implementovania smernice z roku 2016 sa konštatuje, že mnohé súbory údajov sú už dostupné online v digitálnych formátoch, najmä prostredníctvom Národného geoportálu^c a geologického portálu.^d Správa však tiež poukazuje na to, že krajina čelí významným výzvam pri harmonizácii opatrení na zdieľanie údajov. Hlavnými otázkami sú: heterogénna interpretácia INSPIRE a súvisiaceho právneho rámca, odolnosť voči harmonizácii a zjednodušeniu zdieľania údajov, absencia harmonizovaných licencií a dohôd o zdieľaní údajov a nedostatočná dostupnosť verejných priestorových zdrojov vo verejnej sfére.

^a Vid' https://successfultsociety.princeton.edu/sites/successfultsociety/files/JS_OGP_Slovakia_FORMATTED_012Oct2015.pdf.

^b Vid' <https://www.vicepremier.gov.sk/index.php/informatizacia/index.html>.

^c Vid' <http://geoportals.gov.sk/>

^d Vid' <http://geology.sk>

- V spolupráci s GeoBretagne a s podporou programu Európskej komisie TAIEX⁸, tím Svetovej banky zorganizoval študijnú návštevu SDI v regióne Bretagne vo Francúzsku. Primárnym cieľom tejto študijnej návštevy bolo, aby sa PSK poučil zo skúseností s geoBretagne pri zakladaní a koordinácii regionálneho SDI v kontexte rámca Európskej únie, priestorových údajov a prístupe k informáciám verejného sektora.
- Tím Svetovej banky podporil podpísanie partnerskej dohody medzi PSK a Prešovskou univerzitou (bola podpísaná a vstúpila do platnosti 22. januára 2019) a prípravu multilaterálnej dohody alebo charty, do ktorej sa môžu pridať aj ďalšie zainteresované strany, napríklad mesto Prešov.
- Svetová banka sa podieľala na konzultácii s Úradom splnomocnenca pre rómske komunity a ďalšími relevantnými zainteresovanými stranami o možnosti využitia a integrácie údajov z Atlasu rómskych komunít do infraštruktúry priestorových informácií.

HLAVNÉ VÝZVY IMPLEMENTÁCIE A ZMIERŇUJÚCE OPATRENIA

SCHOPNOSTI A ZRUČNOSTI

Počas obdobia jedného roka PSK tím urobil väčšinu krokov potrebných na vytvorenie infraštruktúry geopriestorových informácií. Hoci táto situácia umožnila PSK získať zručnosti a autonómiu, zostáva ešte stále niekoľko výziev. Hlavnou je schopnosť tímu posunúť sa od budovania technickej infraštruktúry (geoportál) k udržateľnému a výkonnému SDI s kvalifikovanými ľuďmi, ktorí dokážu efektívne zdieľať a využívať informácie. To by zahŕňalo: vytvorenie jasnej vízie a postupov, zabezpečenie pozícií zamestnancov GIS a partnerstiev, udržateľné financovanie a pozitívne výsledky z hľadiska opätovného použitia údajov. S tým súvisí aj nedostatok špecialistov GIS v regióne a nízky plat, ktorý ponúkajú verejné inštitúcie. Na zmiernenie tejto situácie boli testované a implementované niektoré opatrenia. Po prvé, zatiaľ čo región nedisponuje množstvom GIS expertov, no Slovensko môže. Samosprávny kraj by preto mal zdôrazniť osobitnú príťažlivosť projektu pre developerov, ktorí chcú prispieť k všeobecnému záujmu. Po druhé, Prešovská univerzita zohrala rozhodujúcu úlohu v projekte tým, že priniesla talentovaných ľudí. V tejto súvislosti by sa malo posilniť partnerstvo medzi týmito dvoma inštitúciami. Po tretie, mladí ľudia v PSK prejavili ochotu učiť sa. Inštitúcia by do nich mala viac investovať, napríklad prostredníctvom odbornej prípravy a príležitostí na spoluprácu s inými partnermi. Nakoniec, rozhodnutie prijať open source riešenia pomohlo PSK a tímu Svetovej banky prilákať externých konzultantov, firmy, ale aj technických partnerov, ako napríklad GeoBretagne, ktoré sú viac zvyknuté na spoluprácu a prispievajú do projektov takéhoto typu.

LEADERSHIP A RIADENIE PROJEKTU

Ťažkosti pri menovaní špecializovaného projektového manažéra sa odrazili na chode projektu. Správa infraštruktúry priestorových informácií nemôže byť prácou na čiastočný úväzok. Tak ako každé iné poslanie si vyžaduje aj vodcovské a riadiace schopnosti, schopnosť priamo riešiť čokoľvek, čo je potrebné riešiť. Zatiaľ, čo sa situácia v rámci projektu GIS počas projektu výrazne zlepšila, najmä pokiaľ ide o technickú kapacitu a počet zamestnancov, PSK naďalej čelí ťažkostiam pri menovaní špecializovaného projektového manažéra s primeranými skúsenosťami, časovou dostupnosťou a ochotou dohliadať na každodenné úlohy. Tím Svetovej banky diskutoval o možnostiach s PSK: či zvážiť vymenovanie interných zamestnancov alebo ísť cestou náboru externého konzultanta alebo posilniť spoluprácu s univerzitou a ďalšími partnermi. Tím medzitým ponúkol poradenstvo, technickú podporu, metodiky a nástroje na riadenie projektu. Počas záverečnej fázy projektu PSK vymenoval vedúceho Oddelenia PI na plný úväzok a teraz je už jasnejšie, kto je zodpovedný za činnosť Oddelenia PI. V súčasnosti je nevyhnutné, aby sa táto situácia stabilizovala a po určitom čase by mohlo byť prospešné zhodnotiť výkonnosť oddelenia s cieľom jeho zlepšovania. Tím Svetovej banky tiež identifikoval širšiu problematiku v PSK súvisiacu so všeobecnou správou údajov. Napriek zriadeniu Odboru informačných a komunikačných technológií, stále chýba správny projektový manažér zodpovedný za túto oblasť. Nie je úplne jasné, kto je v PSK zodpovedný za túto funkciu, navyše PSK nemá komplexný prehľad o svojich rôznych informačných systémoch, ich funkciách a spracovávaných údajoch. Na zabezpečenie udržateľnosti riešenia GIS, zvýšenie jeho rozsahu a využitie potenciálnych prínosov pre PSK a jeho občanov je zlepšenie v tejto oblasti nevyhnutné.

INVESTIČNÝ PLAN A ÚČELOVÉ FINANCOVANIE

Zdá sa, že súčasný operačný program Integrovaná infraštruktúra (OPII),⁹ spolufinancovaný z Európskych štrukturálnych a investičných fondov (EŠIF), je najprimeranejším nástrojom na podporu GIS a projektov otvorených dát. Počas prípravy žiadosti o výzvu na predkladanie návrhov OPII na spravovanie údajov sa však vznieslo niekoľko otázok: i) keďže na regionálnej úrovni je nedostatočná kapacita v oblasti správy údajov, vznikajú problémy s porozumením a prípravou projektov vo vzťahu k vnútroštátnemu rámcu elektronickej verejnej správy; ii) okrem toho je nedostatočná kapacita pri plánovaní investícií súvisiacich s dátovými infraštruktúrami a pri určovaní primeraných nákladov; a (iii) a napokon, využívanie informačných systémov nasadených v minulosti bolo slabé.¹⁰ Čiastočne to bolo spôsobené tým, že tieto aplikácie boli prevažne zavedené, udržiavané a spravované len súkromnými spoločnosťami, bez toho, aby boli na strane PSK určené zodpovední majitelia. Je potrebné, aby PSK posilnil svoje kapacity v riadení a investovaní do digitálnych projektov. Dôležitým prvým krokom v tejto súvislosti bolo zriadenie Odboru IKT, vrátane Oddelenia GIS. Ďalej by sa mala prijať digitálna stratégia s jasným plánom a rozpočtom. Je tiež potrebná silnejšia spolupráca medzi národnou a miestnou úrovňou v sektore digitálnej verejnej správy. V neposlednom rade by národné a európske investičné programy mali bližšie zvážiť riziko situácií, v ktorých sa dodávatelia nachádzajú, a mali by venovať viac finančných prostriedkov na to, aby inštitúcie mohli riadiť svoje vlastné dátové infraštruktúry vrátane súladu a interoperability s rámcami EÚ a vnútroštátnymi rámcami.

PREKÁŽKY OTVORENÝCH ÚDAJOV

Jednou z hlavných výziev bolo odblokovanie prístupu k najhodnotnejším údajom. Projekty v oblasti infraštruktúry geopriestorových údajov a otvorených dát majú tendenciu sa príliš sústreďovať na údaje, ktoré sa dajú ľahko získať, namiesto údajov s vysokou hodnotou, ktoré naozaj potrebujú. Výsledkom je, že platformy často končia s mnohými vrstvami údajov s malým opakovaným použitím a nakoniec stratou záujmu o projekt a jeho financovanie. Tím by mal preto pokračovať v získavaní a odblokovaní najdôležitejších súborov údajov. Je potrebné identifikovať kľúčové technické, právne a nákladové prekážky zberu a zverejňovania údajov a potom je potrebné prijať správnu stratégiu na ich riešenie. Tím Svetovej banky podporoval organizovanie viacerých stretnutí s povôdcami údajov na národnej úrovni, ale určité prekážky pretrvávajú, ide o to, aby PSK mohol zdieľať údaje s inými inštitúciami alebo s verejnosťou. Jedným z konkrétnych príkladov bol problém získať prístup ku katastrálnym údajom na národnej úrovni ako k otvoreným údajom, napriek tomu, že táto vrstva údajov je základnou informáciou pre všetky zainteresované strany zapojené do rozvoja regiónu. Počas budúcich pokusov o získanie prístupu k takýmto registrom by mohla byť poskytnutá podpora zo strany Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu (zodpovedný za iniciatívu otvorených údajov) a Ministerstva životného prostredia (ktoré vedie implementáciu smernice INSPIRE). PSK by taktiež mal hľadať podporu a spoluprácu s užívateľmi, ktorí presadzujú lepší prístup k údajom.

HOSTINGOVÉ RIEŠENIE

Otázka, kde sa má dlhodobo umiestniť nový geoportál PSK, je stále otvorená. Zvažovali sa rôzne riešenia, vrátane interného hostingu na serveroch PSK, hostingu na univerzitných serveroch, nasadenia na cloud slovenskej vlády a súkromného hostingu (privátny cloud). Miestne riešenia boli rýchlo zamietnuté, kvôli nedostatku potrebnej IT infraštruktúry (server, CPU a šírka pásma), ale aj kvôli nedostupnosti administrátora systému v tíme GIS v tejto fáze projektu. Cloud slovenskej vlády bol v tom čase považovaný za najvhodnejšie riešenie a uskutočnilo sa niekoľko stretnutí s Ministerstvom vnútra, Ministerstvom životného prostredia SR a Úradom podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, aby sa tento plán zrealizoval. Zdá sa však, že žiadna z cloudových

služieb poskytovaných vládou sa nezhodovala s infraštruktúrnymi potrebami geoportálu, čím by sa pokus o migráciu na vládny cloud mohol stať časovo náročným, bez záruky úspechu. Zatiaľ sa rozhodlo, že služba bude spustená na súkromnom cloude financovanom PSK. Toto dočasné riešenie by malo PSK umožniť, aby sa buď obrátila na vládu, aby prispôsobila svoj cloud potrebám geoportálu, alebo aby získal potrebné finančné prostriedky na migráciu na vlastnú infraštruktúru. Problematika správcu systému by sa mala riešiť v blízkej budúcnosti, pretože infraštruktúru musí riadiť subjekt na základe zmluvného vzťahu s PSK.

VYHLIADKY DO BUDÚCNOSTI

Tento jednoročný projekt pomohol vybudovať základ regionálnej infraštruktúry geopriestorových informácií pre PSK. Na to, aby sa iniciatíva stala katalyzátorom rozvoja regiónu, však zostáva ešte veľa práce. Cesta vpred je relatívne jasná a zahŕňa:

- Setting up a long-term vision, roadmap, and performance indicators for the GIS unit
- Stanovenie dlhodobej vízie, cestovnej mapy a ukazovateľov výkonnosti pre Oddelenie PI
- Budovanie kapacít v projektovom riadení a investičnom plánovaní pre Odbor informačných a komunikačných technológií a Oddelenie PI.

Geoportál a integráciu údajov

- Nepretržitú podporu integrácie dát a riadenia geoportálovej infraštruktúry
- Vývoj webových aplikácií a služieb so zameraním na investičné priority PSK
- Zavedenie geokódera na regionálnej úrovni
- Podporu zberu údajov s použitím platformy OpenStreetMap
- Vývoj špecifických GIS nástrojov na mieru PSK
- Väčšiu integráciu do otvorených údajov na národnej úrovni a do iniciatív súvisiacich s infraštruktúrou geopriestorových údajov .

Požiadavky na údaje a zapojenie užívateľov

- Posilnenie partnerstiev v rámci SDI prostredníctvom dohôd o spolupráci s regionálnymi a národnými partnermi, „predať“ riešenia PSK potenciálnym prispievateľom údajov a používateľom
- Organizovať GIS eventy a mapatony v regióne
- Open source a otvorené dátové komunity: prispievať a komunikovať s užívateľskými a vývojárskymi komunitami s cieľom propagovať platformu, identifikovať potreby a cieľové prípady použitia s pridanou hodnotou.

Prešov Lab (Prešovské laboratórium)

- V spolupráci s externými partnermi zriadiť laboratórium na podporu dizajnu a inkubácie dátových verejných služieb

PRÍLOHA 1

MAPA INTEGRÁCIE GEO ÚDAJOV

Kategória	#	Názov datasetu	Stav publikovania	
Základná infraštruktúra	1	Hranica kraja	County boundary	100%
	2	Hranica obce	Municipal boundary	100%
	3	Hranica okresu	District boundary	100%
	4	Základná infraštruktúra - cesty	Base infrastructure - roads	
	5	Základná infraštruktúra - železničné trate	Base infrastructure - railway lines	
	6	Základná infraštruktúra - vodovod	Base infrastructure - water supply	
	7	Základná infraštruktúra - kanalizácia	Base infrastructure - sewage	
	8	Základná infraštruktúra - elektrické siete	Base infrastructure - electrical networks	
	9	Základná infraštruktúra - plynovod	Base infrastructure - gas pipelines	
	10	Stavebné akcie na cestách kraja 2018	Construction work on roads 2018	100%
	11	Stavebné akcie na cestách kraja 2019	Construction work on roads 2019	
	12	Zastávky - autobusové	Bus stops	
	13	Zastávky - železničné	Railway stops	
	14	Zariadenia PSK	PSK facilities	60%
	15	Budovy PSK	PSK buildings	0%
	16	Energetická efektívnosť budov PSK	Energy efficiency of PSK buildings	0%
Kultúra a cestovný ruch	17	Kultúrne inštitúcie	Cultural institutions	50%
	18	Bezbariérové kultúrne inštitúcie	Non-barrier cultural institutions	100%
	19	Cyklokostra PSK	Cycle paths	70%
	20	Drevené kostolíky	Wooden churches	80%
	21	Pútnické miesta	Pilgrimage sites	50%
	22	UNESCO	UNESCO	50%
	23	POI cestovný ruch	POI tourism	
	24	Kultúrne dedičstvo	Cultural heritage	0%
	25	Návštevnosť kultúrnych cieľov	Attendance at cultural locations	0%
	26	Turistické informačné centrá	Tourist information centers	90%
	27	Oblasťné organizácie cestovného ruchu	Regional tourism organizations	0%
	28	Miestne akčné skupiny	Local action groups	0%
	29	Najmenej rozvinuté okresy	Underdeveloped districts	

Registre	30	Register neziskových organizácií	Register of non-profit organizations	0%
	31	Register právnických osôb	Register of legal entities	0%
	32	Poskytovatelia sociálnych služieb	Social service providers	0%
	33	Poskytovatelia zdravotníckej starostlivosti	Health care providers	0%
	34	Kontaktné body ambulantnej pohotovostnej služby v Prešovskom kraji	Contact points for emergency service in the Prešov Region	100%
	35	Lekárne a výdajne zdravotníckych pomôcok	Pharmacies and dispensers of medical devices	0%
	36	Liečivé minerálne pramene	Healing mineral springs	0%
	37	Školské zariadenia	School facilities	0%
	38	Stredoškolské Internáty	Secondary school dormitories	100%
	39	Športoviská v kraji	Playgrounds in the county	0%
Životné prostredie	40	Kvalita ovzdušia	Air quality	0%
	41	Skládky odpadov	Waste landfills	0%
	42	Priemyselné parky	Industrial parks	0%
Nezaradené	43	Projekty PSK	PSK projects	0%
	44	Atlas rómskych komunít 2	Atlas of Roma Communities 2	0%
	45	Územnoplánovacia dokumentácia	Land-use planning documentation	0%
	46	Strategické dokumenty miest a obcí	Strategic documents of towns and villages	0%
	47	Časová dostupnosť do mesta Prešov	Time accessibility to the city of Prešov	100%

PRÍLOHA 2

MAPA INTEGRÁCIE ŠTATISTICKÝCH ÚDAJOV

OBSAH

	Tematická oblasť		DATASET		Vrstva/ukazovateľ
1.3 štatistické dáta	1.3.2	Demografický profil	1.3.2.1	Počet/hustota obyvateľstva	5
			1.3.2.2	Pohyb obyvateľstva	11
			1.3.2.3	Veková štruktúra obyvateľstva	9
			1.3.2.4	Národnostná štruktúra obyvateľstva	18
			1.3.2.5	Sociálne vylúčené komunity/chudoba	v príprave
	1.3.3	Zamestnanosť a trh práce	1.3.3.1	Ekonomická aktivita obyvateľstva	3
			1.3.3.2	Zamestnanosť	3
			1.3.3.3	Zamestnanci podľa ekonomickej činnosti	21
			1.3.3.4	Živnostníci podľa ekonomických činností	21
			1.3.3.5	Základné ukazovatele o voľných pracovných miestach	3
			1.3.3.6	Štruktúra VPM podľa požadovanej profesie SK ISCO-08	11
			1.3.3.7	Štruktúra VPM podľa požadovaného vzdelania SK ISCO-08	15
			1.3.3.8	Základné ukazovatele o nezamestnanosti v SR	6
			1.3.3.9	Základné ukazovatele o nezamestnanosti v SR - ženy	6
			1.3.3.10	Základné ukazovatele o evidovaných UoZ	7
			1.3.3.11	Štruktúra UoZ podľa profesie (SK ISCO-08) vykávanej bezprostredne pred zaradením do evidencie v SR	12
			1.3.3.12	Štruktúra UoZ podľa odvetvia posledného zamestnávateľa	24
			1.3.3.13	Štruktúra UoZ podľa najvyššie dosiahnutého vzdelania v SR	15
			1.3.3.14	Štruktúra UoZ podľa veku v SR	3
			1.3.3.15	Štruktúra UoZ - žien podľa veku v SR	3
			1.3.3.16	Štruktúra znevýhodnených UoZ v SR	9
			1.3.3.17	Štruktúra znevýhodnených UoZ v SR - ženy	9
			1.3.3.18	Štruktúra UoZ podľa doby trvania nezamestnanosti v SR	3
			1.3.3.19	Štruktúra UoZ podľa rodinného stavu v SR	8
			1.3.3.20	Štruktúra UoZ podľa rodinného stavu v SR - ženy	8

1.3 štatistické dáta	1.3.4	Produkčná výkonnosť	1.3.4.1	Organizačná štatistika	4
			1.3.4.2	podniky podľa druhu vlastníctva	4
			1.3.4.3	Podniky podľa počtu zamestnancov	4
			1.3.4.4	Podniky podľa ekonomických činností	21
			1.3.4.5	Priemyselné parky	1
			1.3.4.6	Brownfields	1
			1.3.4.7	Priame zahraničné investície	5
			1.3.4.8	Priemerné mesačné mzdy	8
	1.3.5	Infraštruktúrna vybavenosť			v príprave
	1.3.6	Životné prostredie	1.3.6.1	Emisie základných znečisťujúcich látok	4
	1.3.7	Poľnohospodárstvo	1.3.7.1	Výmera územia, využité pôdy	13
			1.3.7.2	Intenzita chovu hospodárskych zvierat	6
			1.3.7.3	Hektárové úrody vybraných poľnohospodárskych plodín	6

PRÍLOHA 3

SPRÁVA O DOHODE O SPOLUPRÁCI MEDZI PSK A PREŠOVSKOU UNIVERZITOU

Kraj a univerzita pracujú na príprave kvalitného geoportálu

(Prešov, 22. január 2019). Prešovský samosprávny kraj (PSK) spoločne s Prešovskou univerzitou v Prešove (PU) rozšírili oblasť spolupráce, ktorá sa týka regionálnej infraštruktúry priestorových informácií a geografických informačných systémov (GIS). Z jej výsledkov bude profitovať občan, samospráva, akademický aj súkromný sektor.

Prešovský samosprávny kraj intenzívne pracuje na budovaní komplexnej databázy kvalitných, aktuálnych a otvorených údajov (Open Data). Tá bude slúžiť na spoznávanie regiónu, efektívnu výmenu údajov medzi inštitúciami a jednoduché sprostredkovanie dôležitých tém verejnosti. Pri tvorbe kvalitného geoportálu sa kraj rozhodol využiť kvalifikovanú pomoc odborníkov z Katedry geografie a aplikovanej geoinformatiky Fakulty humanitných a prírodných vied PU.

„Túto spoluprácu považujem za učebnicový príklad naplňania poslania našej fakulty v oblasti transferu poznatkov do praxe. Uplatňuje sa v nej odborná erudícia našich pracovníkov a využíva sa naša špičková výskumná infraštruktúra. Najviac ma však teší, že sa vytvára priestor pre zapojenie študentov geografie a aplikovanej geoinformatiky, ktorí takto získajú neoceniteľné skúsenosti, a tí najschopnejší aj pracovné uplatnenie“ uviedol René Matlovič, dekan FHPV. V rámci doterajších praktických výstupov vzájomnej spolupráce sa podarilo expertom z Katedry geografie a aplikovanej geoinformatiky pripraviť interaktívnu mapu bezbariérových prístupov do kultúrnych inštitúcií v Prešovskom kraji, ale taktiež ambulantných pohotovostných služieb, či interaktívnu mapu plánu rekonštrukcie ciest v PSK (užívateľ sa napr. dozvie, kedy bude uzávierka danej komunikácie, ako dlho bude prebiehať rekonštrukcia a pod.). „Sme prvým krajom na Slovensku, ktorý má ambíciu pomocou Open Source platformy údaje zdieľať, vizualizovať a sprístupňovať online prostredníctvom webových služieb,“ zdôraznil Jozef Cvoliga, riaditeľ Úradu PSK.

Kooperáciu medzi PSK a PU v danej oblasti dnes aj oficiálne spečatili rektor PU Peter Kónya a predseda PSK Milan Majerský podpisom zmluvy o vzájomnej spolupráci týkajúcej sa Regionálnej infraštruktúry priestorových informácií. „Prešovský samosprávny kraj vníma dnešný deň ako prelomový okamih, keďže vybudovanie regionálnej infraštruktúry priestorových informácií (rSDI) pre náš kraj považujeme za dôležitý krok smerom k širokej verejnosti a k zvýšeniu transparentnosti regionálnej samosprávy,“ vyzdvihol pri podpise Milan Majerský. „Už dlhšie obdobie intenzívne spolupracujeme s PSK vo viacerých oblastiach, preto sa teším, že naša vzájomná kooperácia sa opäť rozrastá. Bude prospešná jednak pre kraj, ako aj našu univerzitu,“ doplnil rektor Peter Kónya.

Zmluva zahŕňa spoluprácu v nasledujúcich oblastiach: metodická pomoc pri vytváraní regionálnej infraštruktúry priestorových informácií (rSDI) Prešovského kraja; poskytnutie technických a personálnych kapacít pre testovanie a nasadenie Open Source infraštruktúry geografických informačných systémov (GIS); zapojenie študentov univerzity do procesu testovania rSDI, vytvárania geodát či kreovania seminárnych a záverečných prác v súčinnosti s potrebami kraja; poskytnutie možnosti preškoľovania v oblasti Open Source GIS technológií, a to najmä softvéru QGIS pracovníkmi Katedry geografie a aplikovanej geoinformatiky; pomoc FHPV pri tvorbe analytických a strategických dokumentov PSK s presahom na priestorovo orientované dáta; spolupráca pri riešení vedecko-výskumných programov a grantov, vrátane spolupráce so spoluriešiteľskými organizáciami doma aj v zahraničí; spolupráca pri aplikácii poznatkov v spoločenskej praxi či umožnenie odbornej praxe a výučbových aktivít.

“Dôkazom úspešnej spolupráce zainteresovaných subjektov je aj spoločná organizácia školenia s názvom “geOrchestra a infraštruktúra priestorových informácií”, ktoré bude prebiehať od 22.1. do 25.1.2019 a bude vedené expertmi Svetovej banky v priestoroch moderného Open Source GIS laboratória Katedry geografie a aplikovanej geoinformatiky FHPV PU,” poznamenal Miloslav Michalko, odborový referent z FHPV, ktorý je zároveň aj GIS konzultantom PSK. Účastníci školenia budú mať príležitosť oboznámiť sa s prvou verziou regionálneho geoportálu a dozvedieť sa ako sa zdieľajú, sprístupňujú a opätovne využívajú geopriestorové údaje prostredníctvom implementácie tejto regionálnej infraštruktúry priestorových informácií. geOrchestra obsahuje geografický katalóg údajov ako aj možnosti vizualizovať a zdieľať dáta a mapy online prostredníctvom webových služieb. Uvedené oblasti spolupráce by mali pomôcť obom stranám naplniť víziu budovania spoločnej platformy priestorových informácií. Vzájomná spolupráca bude viesť k prepojeniu praxe a skúseností s riadením regiónu so znalosťami v aplikačnom využití Open Source GIS technológií ako aj k zapojeniu expertov i študentov Prešovskej univerzity do týchto procesov.

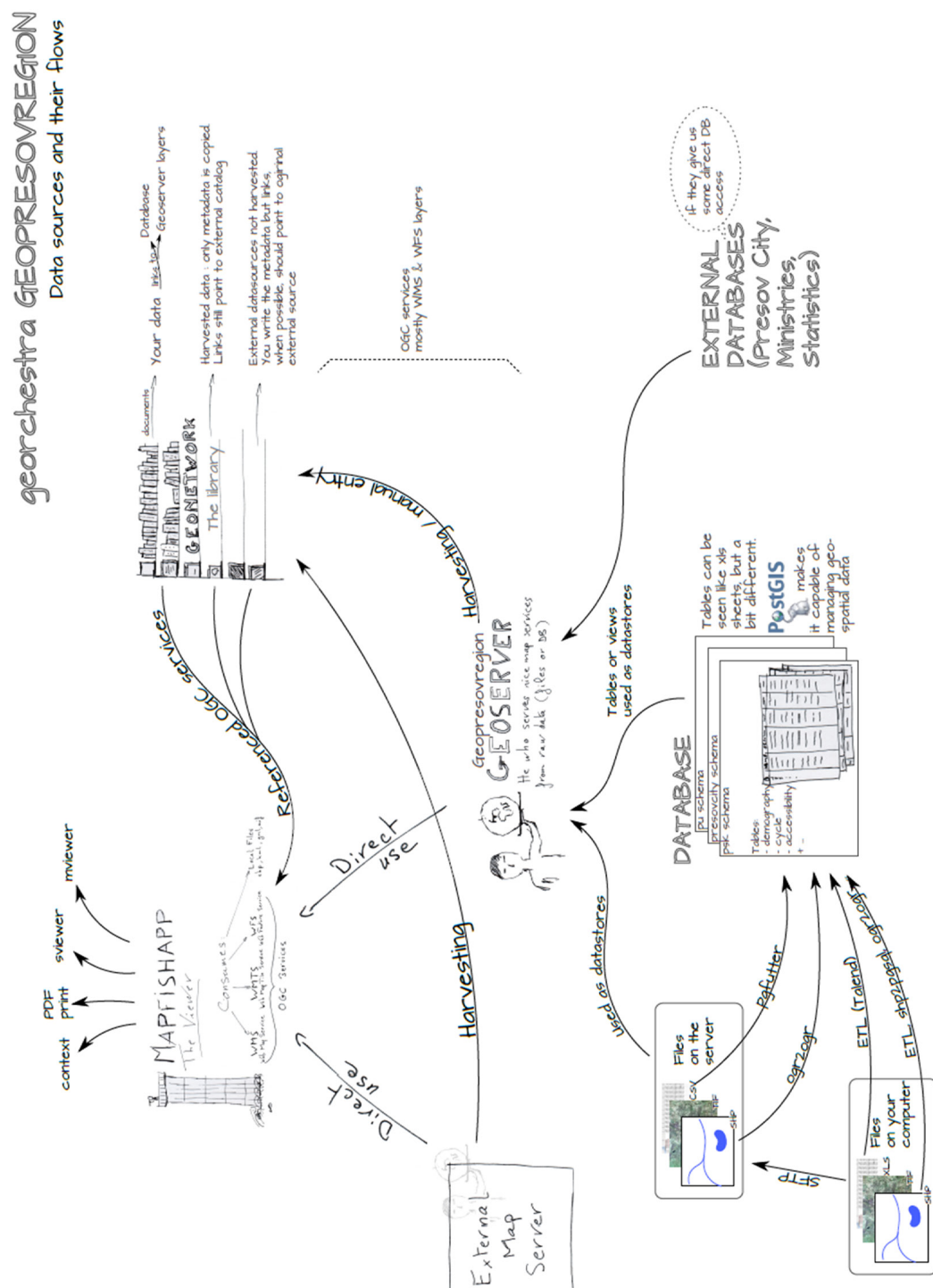
Zdroj: <https://www.unipo.sk/jp/aktuality/31599/>

PRÍLOHA 4

ARCHITEKTÚRA GEOPORTÁLU

Diagram znázorňuje priebeh integrácie údajov, rôzne zdroje údajov a ako sú integrované s rôznymi softvérmi alebo službami geoportálu.

OBRÁZOK 8 GeOrchestra Geoprešov – zdroje údajov a ich priebeh



Zdroj: World Bank, available under CC-BY license

PRÍLOHA 5

ZOZNAM DATASETOV, KTORÉ PSK DÁVA K DISPOZÍCII

Nižšie je uvedený predbežný zoznam dátových súborov uverejnených na geoportáli PSK ku dňu 9.5.2019

- Časová dostupnosť do mesta Prešov
- Uchádzači o zamestnanie
- Miera nezamestnanosti 2013 - 2018
- Verejné budovy
- Predpoveď vývoja počtu obyvateľov na úrovni okresu na obdobie 2025 and 2035
- Ambulatné pohotovostné služby
- Rast počtu obyvateľov na úrovni okresov v období 1996 to 2017
- Mapa bezbariérových prístupov
- Ubytovne
- Ekonomicky aktívne obyvateľstvo
- OpenStreetMap budovy
- Administratívne hranice regiónu
- Administratívne hranice okresov
- Administratívne hranice miest a obcí
- Budovy PSK

REFERENCIE

1. V júli 1996 došlo k administratívne členeniu na osem krajov, ktoré sa potom v roku 2001 stali samosprávnymi krajinami.
2. The WB and PSK teams used the GitLab tool to collaborate on the code of the geoportal.
3. DataCube je služba poskytovaná Štatistickým úradom SR, ktorá zdarma a s otvorenou licenciou (CC-BY) ponúka údaje o spoločenskom a hospodárskom vývoji. Poskytuje aktuálne údaje o obyvateľstve až po úroveň miest a obcí.
Vid' <http://datacube.statistics.sk/#!/lang/en>.
4. Vid' http://www.skgeodesy.sk/files/slovensky/ugkk/geodezia-kartografia/zb-gis/kto_zbgis_2013_4.pdf.
5. The support to the vocational education school was also part of the Catching-up Regions Initiative.
6. Vid' https://www.bretagne.bzh/jcms/prod_410212/ft/ti-lab-laboratoire-regional-d-innovation-publique.
7. <https://www.opii.gov.sk/information/informatisation>
8. TALEX je nástroj Európskej komisie pre technickú pomoc a výmenu informácií.
9. Vid' <https://www.opii.gov.sk/calls-for-proposals>.
10. Zavedenie väčšiny IT systémov a aplikácií v PSK bolo financované z OP Informačná spoločnosť (OPIS), EŠIF spolufinancovali program, ktorý bežal v období rokov 2013 to 2017 a ktorý podporoval vznik väčšiny kľúčových aplikácií a systémov súčasného rámca eGovernment. Pre viac informácií o OPIS, vid' <https://www.opis.gov.sk/documents-opis/>