



AKIS s podporou umělé inteligence, FAIR data a uhlíkově šetrné potravinové systémy pro odolný evropský venkov i města

Datum	11. června 2025
Cílová skupina	Evropská Komise (DG AGRI, DG REGIO, DG CONNECT, DG RTD, DG CLIMA, DG SANTE)
Autoři	Konsorcium projektu PoliRuralPlus (Analýza devíti pilotních regionů a zjištění napříč pracovními skupinami projektu)

Shrnutí: Od vize k realizaci

Pilotní aktivity projektu PoliRuralPlus probíhající v **devíti evropských regionech – včetně hrabství Monaghan (Irsko), Slovenska, centrálního Řecka, Apulie (Itálie), Mallusjoki (Finsko), česko-bavorského pohraničí, oblasti Sierra a Mancha Conquense (Španělsko), Vidzeme (Lotyšsko) a Malty** – potvrzují strategickou hodnotu zemědělských znalostních a inovačních systémů (AKIS 4.0) s podporou umělé inteligence, venkovských datových prostorů FAIR-by-design a lokalizovaných uhlíkově- šetrných potravinových koridorů.

Tyto regionální iniciativy ukazují, že digitální nástroje mohou významně přispět k transformaci venkova v souladu s **Evropskou zelenou dohodou, Digitální dekádou a Dlouhodobou vizí pro venkovské oblasti EU**. Ačkoli digitální nástroje hrály v těchto pilotních projektech ústřední roli, byly nasazeny na podporu širších transformací: například obnovy krajiny, komunitně vedených potravinových systémů, modelů ekoturistiky a strategií zapojení mládeže, které odrážejí sociálně-ekologický kontext každého regionu. Realizace



Tento projekt je financován z rámcového výzkumného a inovačního programu Evropské Unie Horizont Evropa, grantová dohoda č. 101136910.

však také odhalila zásadní slabinu: intenzivní lidské úsilí, které je potřebné ke kurátorství, strukturování a převodu místních dat do formátů, jež mohou být velkými jazykovými modely (LLM) a digitálními nástroji, jako je **JackDaw a PoliRuralPlus GPT Advisor**, smysluplně zpracovány.

Systémy umělé inteligence, ačkoli jsou technicky vyspělé, jsou stále velmi závislé na kvalitě a struktuře dat, která přijímají. Ve všech pilotních projektech se ukázalo, že manuální povaha shromažďování, popisování a zasazování znalostí o venkově do širších souvislostí představuje hlavní překážku z hlediska pracovních nároků, časové náročnosti a kapacity zapojených organizací.. Tato "skrytá infrastruktura" lidského úsilí zůstává ve většině rámců digitální politiky nedostatečně uznána, přesto tvoří základ pro poskytování důvěryhodných, inkluzivních a prakticky využitelných služeb AI ve venkovském prostředí.

Problémy s prováděním pozorované napříč piloty

- **Pracovně náročné školení umělé inteligence:** Vkládání venkovských, vícejazyčných a oborově specifických dat do systémů PoliRuralPlus AI vyžadovalo měsíce ruční práce: anotace, formátování a validace. Tyto zásadní činnosti bývají jen výjimečně financovány, a to zpravidla nikoli v rozsahu odpovídajícím jejich významu. Tato práce se často vrství na stávající povinnosti ve venkovských inovačních centrech, poradenských službách nebo kulturních sdruženích, což podtrhuje potřebu začlenit úsilí o digitalizaci do ucelených rámců rozvoje venkova.
- **Nerovnoměrná datová gramotnost a digitální kapacita:** Navzdory dostupnosti digitálních platforem se mnoho venkovských subjektů potýkalo s problémy při dodávání dat kvůli nedostatečným digitálním dovednostem a podpůrným strukturám. Digitální vyloučení se navíc často překrývá s demografickými a geografickými problémy (jako je stárnutí populace, slabé systémy mobility a špatný přístup ke vzdělání a zdravotní péči), což zdůrazňuje nutnost zabývat se rozšiřováním kapacit v oboru ICT v rámci širší agendy začleňování venkova.
- **Komplexní správa dat:** Dosažení souladu s principy FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) v rámci devíti pilotních projektů vyžadovalo překonání roztržitých právních rámců, nejednotných datových formátů a protokolů pro metadata specifických pro daný jazyk. Kromě digitální správy chyběly v mnoha regionech rámce pro sladění místní potravinové politiky, správy krajiny nebo strategie cestovního ruchu s datovými ekosystémy, což poukazuje na strukturální mezeru mezi datovými nástroji a víceodvětvovým plánováním.
- **Odpojení umělé inteligence od politiky:** Zatímco strategie EU podporují připravenost na AI, regionální zúčastněné strany neměly přístup k harmonizovaným standardům pro integraci LLM do veřejných znalostních infrastruktur. Tato mezera se projevila zejména v regionech, kde se očekávalo, že AI přispěje ke strategiím proti vylidňování venkova, udržitelnému územnímu plánování nebo akčním plánům LEADER, avšak v rámci těchto nástrojů neměla uznanou roli.
- **Únava zúčastněných stran:** Opakované žádosti o zapojení prostřednictvím informačních panelů, prognostických platforem a nástrojů pro spolupráci vedly v několika oblastech k únavě z konzultací, což snížilo dlouhodobou účast. Přetížení konzultacemi se často krylo s jinými požadavky na účast (souvisejícími s Naturou 2000, reformou SZP nebo plánováním adaptace na změnu klimatu), takže bylo

nezbytné zefektivnit zapojení související s AI do stávajících postupů společné správy venkova.

- **Rozdílné jazykové ekosystémy:** Nástroje, jako je JackDaw, vyžadovaly vlastní jazykové ladění pro různé jazyky a dialekty EU, což vyžadovalo odborný lidský vstup pro spolehlivý překlad a sladění terminologie. Tato výzva se týkala nejen systémů umělé inteligence, ale také politické dokumentace, školících materiálů a prognostických narativů, které často postrádaly formální překlady do místních nářečí nebo menšinových jazyků, jež jsou rozhodující pro kulturní zapojení.
- **Odvětvové omezení nástrojů:** Ačkoli zemědělství bylo ústřední oblastí, několik pilotních projektů zdůraznilo potřebu rozšířit digitální podporu na další služby na venkově, jako je mobilita, zdravotní péče, vzdělávání a bydlení. Aplikace umělé inteligence se musí stále více zabývat službami mobility na venkově, zdravotní péčí na dálku, správou kulturního dědictví a přístupem ke vzdělávání, což jsou klíčové oblasti, které byly identifikovány v rámci pilotních projektů a kde digitalizace stále není dostatečně rozvinutá.

STRATEGICKÁ DOPORUČENÍ PRO KOMISI

1. **Financování lidské vrstvy umělé inteligence**

Uznat a zajistit zdroje pro odbornou práci, která je nutná k tomu, aby byla venkovská data použitelná pro umělou inteligenci: zejména úkoly jako zarovnání ontologie (*sjednocení pojmů napříč různými datovými systémy*), kontextové označování a ověřování metadat. Zahrňte do rozpočtů projektů EU v oblasti umělé inteligence položku „kurátorství dat (*odborná správa, údržba a příprava dat pro další využití*)“.

2. **Skóre připravenosti na umělou inteligenci pro venkovské regiony**

Vytvořit standardní metrický rámec pro hodnocení regionální připravenosti na integraci umělé inteligence, který by zachytil digitální infrastrukturu i lidské/systémové kapacity.

3. **Šablony principů FAIR připravené pro AI**

Poskytnout datové standardy a otevřená rozhraní API pro jednotlivé oblasti v rámci celé EU s cílem usnadnit rychlé přijetí principů FAIR v zemědělství, ekosystémových službách, cestovním ruchu a veřejné správě. Šablony by měly odrážet nejen technické parametry specifické pro jednotlivá odvětví, ale také tematické oblasti stanovené v regionálních plánech, jako je místní správa potravin, energetická družstva a kulturní programy, a zajistit tak soulad digitálních zdrojů s reálnými prioritami venkova.

4. **Financování sandboxů (testovacích a vývojových prostředí) pro jazykové varianty AI**

Financovat doladění LLM a digitálních poradců v evropských jazycích s nedostatečnými zdroji (např. maltština, lotyština, regionální dialekty), zajistit jejich inkluzivitu a dostupnost ve všech členských státech.

5. **Školící program pro digitální správce**

Podporovat novou kategorii digitálních profesionálů začleněných do venkovských institucí: schopných zprostředkovat kontakt mezi technickými vývojáři a místními uživateli a podporovat udržitelné využívání systému.

6. **Integrace platform pro společnou tvorbu, jako je MAATool**

Zajistit, aby nástroje, jako je nástroj MAATool (*Multi-Actor Approach Tool*), byly začleněny do datových potrubí umělé inteligence a vstupy zúčastněných stran se tak přímo promítly do využitelných znalostí systému.

7. Posílení integrace AKIS do digitálních ekosystémů

Zajistit větší soulad mezi nástroji umělé inteligence a zemědělskými znalostními a inovačními systémy (AKIS) se zapojením certifikovaných poradců a znalostních center. Subjekty AKIS mají také dobré předpoklady pro propojení iniciativ AI se širšími misemi, včetně ochrany biologické rozmanitosti, odborného vzdělávání a odolnosti komunit, čímž se posílí multifunkční úloha venkovského znalostního systému a odborných center jako hlavních přispěvatelů a příjemců.

8. Zakotvení umělé inteligence v místních inovačních infrastrukturách

Podpořit společné umístění digitálních služeb s územními strukturami, jako jsou živé laboratoře (*living labs*), aktivity LEADER nebo venkovská demonstrační místa, aby se rozšířilo vlastnictví, lokalizace a praktické zavádění nástrojů s AI.

9. Podpora sladění inteligentních specializací

Podporovat digitální řešení přizpůsobená regionálním prioritám inteligentní specializace a místním ekologickým, demografickým a ekonomickým podmínkám.

10. Využití AI pro okamžitý feedback k zaváděným předpisům

Zavedení informačních panelů s podporou umělé inteligence, které umožní získávat průběžnou a podrobnou zpětnou vazbu o strategiích a opatřeních na regionální úrovni, čímž se zlepší schopnost reagovat na provádění a zvýší se odpovědnost zúčastněných stran.

Závěr

Digitální transformace evropského venkova není čistě technickým projektem, jedná se o úsilí v oblasti řízení a budování kapacit. Zkušenosti projektu PoliRuralPlus v devíti regionech potvrzují, že umělá inteligence může posílit místní povědomí, usnadnit podporu zavádění strategií v reálném čase a urychlit přechod k udržitelnosti, ale pouze tehdy, je-li AI řádně zakotvena v praxi daného regionu. Úspěch této transformace bude záviset nejen na algoritmech, ale i na lidech, institucích a rámcích, které naučí tyto systémy, co je v místním rozvoji důležité. Budoucnost evropského venkova se bude odvíjet od toho, jak dobře budou digitální nástroje podporovat, *nikoliv nahrazovat*, procesy místního rozvoje, které jsou zakořeněné v místní identitě, krajině, spolupráci a správě znalostí. Umělá inteligence musí být postavena do pozice zesilovače těchto hodnot, nikoliv jejich externí náhražky.

Upozornění

PoliRuralPlus je financován z programu Evropské unie pro výzkum a inovace Horizont Evropa na základě grantové dohody č. 101136910.

Odmítnutí odpovědnosti

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro výzkum (REA). Evropská unie ani orgán poskytující grant za ně nemohou nést odpovědnost.