

PARTICIPATIVNÍ GEOWEB PRO VĚDU A VÝZKUM VAVGIS

Václav PLÍHAL

Ústav hospodářské úpravy lesa a aplikované geoinformatiky,
Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00, Brno
vaclav.plihal@zmola.cz

Abstrakt

Kde je nebo byl prováděn konkrétní výzkum? Jaké výzkumy probíhají či probíhaly v dané oblasti? Dvě základní otázky, k jejichž zodpovězení by mohl přispět participativní geoweb pro vědu a výzkum. Systém VaVGIS postavený na open source platformě Geonode umožňuje uživatelům zakreslovat prostorový rozsah výzkumu a sdílet geodata. Příspěvek přibližuje systém a první rok jeho fungování.

Abstract

Where has the research been done? What research have been done in particular region? Two key questions that some participatory geoweb for science and research may deal with. The VaVGIS system powered by open source platform Geonode offers possibilities of spatial extent definition and geodata sharing. This paper present the system and the first year of its existence.

Klíčová slova: VGI; geoweb; open science

Keywords: VGI; geoweb; open science

1 ÚVOD

Evidence prostorového rozsahu výzkumu je problematika, která se může jevit jako nezajímavá úřední či knihovnická činnost. Přistoupíme-li k ní však z pozice začínajícího vědce, který nemůže mít ucelený přehled o tom, kdo a kde se zabývá tématy z jeho oboru, stává se vytvoření technického zázemí pro ukládání prostorového rámce případně i geodat vznikajících v rámci výzkumů něčím víc než pouhou inženýrskou činností. Stává se výzvou, která přesahuje požadavek typu: „vytvořte metainformační systém pro evidenci výsledků vědy a výzkumu na naší univerzitě“. Jedná se o rozvoj konceptu prostorově orientované sociální sítě usnadňující sdílení dat, výsledků i dílčích konceptů postupně se vynořujících ve vědecké komunitě. Takovouto výzvu hodlá autor rozvíjet v rámci své disertační práce na Mendelově univerzitě v Brně. V tomto referátu užívá bez dalšího citování myšlenek zformulovaných při řešení bakalářské práce na univerzitě Masarykově [1] a přidává zkušenosti z pokusu zapojit do jím provozovaného systému VaVGIS doktorandy brněnských a pražských lesnických fakult a Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity.

1.1 Univerzita jako prostor sdílení

Od svého vzniku v době středověku jsou univerzity specifickou institucí obdařenou četnými právy a privilegii umožňující svobodné bádání a sdílení poznatků napříč Evropou a posléze celým světem. Shibayama, Walsh a Baba [2] upozorňují na rozpor přítomný v současném směřování univerzitního výzkumu, je-li ceněna zároveň "open science" na straně jedné a na druhé straně komerční aplikace výsledků výzkumu. Podle jejich názoru nejvíce odpovídá nezištnému akademickému sdílení "pure generalized exchange", která není charakterizovaná žádnou pevnou strukturou dávání a přijímání. Podobně jako při darování krve či pomoci řidiči porouchaného auta se akademické sdílení materiálů nejvíce ani jako směna. V dlouhodobém horizontu je ale pro většinu vědců výhodné, protože sami vycházejí z práce a materiálů ostatních. Citovaní autoři analyzovali chování vědců na japonských univerzitách. Zjišťovali souvislosti mezi zapojením konkrétních výzkumných pracovníků do komerčních aktivit vycházejících z výzkumu a proměnami způsobu sdílení materiálů na daných univerzitách. Uzavírají, že kromě očekávatelného nepříznivého vlivu "akademického podnikání" na intenzitu nezištného sdílení je pozorována snížená intenzita nezištného sdílení materiálů i mezi vědci daných univerzit, kteří vůbec nejsou do komerčních aktivit zapojeni.

Zdá se, že sdílení vlastní akademické půdě může být ohroženo stejně dobře tlakem zvenčí jako osobnostními charakteristikami jednotlivých osob. Kdesi na pomezí stojí převládající technokratické paradigma a ekonomistické tendence, tedy způsob, jakým může univerzita ztratit svůj charakter na základě v zásadě sobeckého jednání jejích jednotlivých členů legitimovaného však dobovou mentalitou.

1.2 Existující geowebby pro vědu a výzkum

Běžné evidenční systémy a metainformační portály umožňují prostorové vyhledávání. Webovou aplikací, která propojuje takové vyhledávání s principem sdílení a otevírání datových sad v oblasti vědy a výzkumu je Geoportál WISERD (WGP). Jedná se o iniciativu Wales Institute of Socio-Economic Research, Data and Methods, který pro větší výzkumnou spolupráci propojuje pět waleských univerzit [3]. Jako každý geoportál staví i WGP na metadatech. Jeho specifikem je propojení kvantitativních a kvalitativních dat. A to včetně těch pocházejících z "šedé literatury" (např. disertační práce).

Na podobných FOSS4G (free and open source software for geospatial) technologických komponentách jako Geoportál WISERD je založen i WorldMap. Podle Guana a kol. [4] existovala nezaplňená nika mezi profesionálními, často komerčními, portály s pokročilou funkcionalitou (některé služby Esri) a široké veřejnosti dostupnými webovými nástroji, které zdarma umožňují sdílet a v mapě v jednoduché podobě vizualizovat či vytvářet data (typu GoogleMaps). Potřebu neomezeného a přitom relativně pokročilého způsobu nahrávání, vyhledávání, vizualizace a kombinace datových sad uspokojilo prostředí poprvé vyzkoušené již v roce 2008 skrze implementaci AfricaMap integrující a zpřístupňující různorodá prostorová data. Projekt Harvardovy univerzity WorldMap užívá otevřených standardů, webových mapových služeb a otevřených datových formátů. Umožňuje využívat data třetích stran, stejně jako data nahraná institucemi i jednotlivci dále poskytovat. Díky systému přístupových práv může sloužit během celého "životního cyklu" výzkumu – od neveřejné spolupráce jednotlivých členů výzkumného týmu nad společnou mapou až po otevřené poskytnutí hotových dat širší veřejnosti. Autoři uvádějí, že během půl roku od zveřejnění první ostré verze v červenci roku 2011 měl WorldMap 2807 registrovaných uživatelů, kteří nahrali 3126 datových sad a vytvořili nad nimi 775 mapových kompozic.

V českém prostředí stojí za pozornost mapové aplikace Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity. Ty však řeší například vizualizaci výsledků konkrétních výzkumů či mapových sbírek a nejsou tedy zaměřeny na sdílení a celý „životní cyklus výzkumu“ jako výše zmíněné projekty.

2 SYSTÉM VAVGIS

Na základě datového modelování a vytvoření si představy o současných technologických možnostech bylo zvoleno technické řešení vycházející stejně jako výše zmíněný projekt WorldMap z platformy Geonode. Od čisté instalace Geonode – postaveného na osvědčených open source komponentách jako je Geoserver, PostgreSQL s nastavbou PostGIS či OpenLayers – se na úrovni jednotlivých modulů či aplikací liší v zásadě přidáním jednoho modulu nazvaného Výzkum (úprava na úrovni webové aplikace založené na frameworku Django). Zatímco v některých fázích vývoje autor uvažoval jako samostatný modul i Publikace, nakonec (a reakce testovacích uživatelů zjednodušení nahrávají) jsou publikace evidovány v zásadě jako atribut entity Výzkum (odkazem), stejně jako prostorový rozsah (nakolik je obojí pro možnost vazby 1:n fyzicky implementováno jako samostatné datové tabulky). S ohledem na očekávané nasazení modulu Groups v další stabilní verzi systému Geonode a při vědomí jednoduší charakteristiky testovacích uživatelů autor prozatím také upustil od implementace zamýšleného modulu Instituce. Přesto je filtrování podle kateder/ústavů možné, a to sice na základě evidence této informace u jednotlivých uživatelů systému.

Klíčovou funkcionalitou systému Geonode je možnost pokročilého a přitom velice jednoduchého a intuitivního vyhledávání obsahu. Jsou-li na obrázku 1 vyfiltrovány pouze dva evidované výzkumy, je tak učiněno dynamicky na základě změny měřítka v mapovém okně "prostorový rozsah". Filtrovací funkce spočívající ve filtrování databáze na základě přítomnosti ohraničujícího obdélníku uvnitř filtrovacího okna byla upravena tak, aby uvažovala pro každý výzkum všechny zanesené ohraničující obdélníky (u jednoho výzkumu je při vytváření záznamu možné zakreslit více ohraničujících obdélníků). Pokud byl výzkum prováděn na Šumavě a v Moravském Krasu, zobrazí se výzkum ve výsledcích vyhledávání i při zvětšení na

oblast Moravského krasu. Kromě prostorového filtru je možné filtrovat i podle klíčových slov či časového rozsahu. Obdobný způsob prohledávání obsahu funguje i pro geodata a mapové kompozice, kde je navíc ještě možné využívat filtrování dle datové reprezentace a kategorie dat. Modul *Hledat* pak přidává možnost fulltextového hledání.

The screenshot displays the VaVGIS web application interface. At the top, there is a navigation bar with the VaVGIS logo, a search input field, and links for 'Přihlásit se', 'Registrace', and a help icon. Below this is a secondary navigation bar with tabs for 'HLEDAT', 'VÝZKUM', 'GEODATA', 'MAPOVÉ KOMPOZICE', and 'LIDÉ'. The main content area features a header with 'EVIDOVANÉ VÝZKUMY' and 'VLOŽIT INFORMACE O VÝZKUMU'. The title 'VÝZKUMY' is prominently displayed, followed by sorting options: 'Nejnovější', 'Nejstarší', 'A-Z', 'Ž-A', 'Nejpopulárnější', and 'Relevance'. A 'View by' section offers 'Grid' and 'List' views. On the left, a 'nastavené filtry' sidebar includes filters for 'PROSTOROVÝ ROZSAH' (with a map view), 'ČASOVÝ ROZSAH', 'KLÍČOVÁ SLOVA', and 'ÚSTAV/KATEDRA'. The main results area shows 'Total: 2' items. The first result is 'Jednotný program sčítání ptáků České republiky' by user 'jpsp', with a description of bird counting methods and a link to the project website. The second result is 'Analýza a hodnocení existujících 3D modelů a jejich využitelnosti při povodňo...' by user 'kvicala', describing a 3D terrain model analysis. At the bottom, there is a footer with 'Postaveno na GeoNode verze 2.0 | Pro vývojáře | O tomto geowebu | Dokuwiki' and a language dropdown set to 'Česky'.

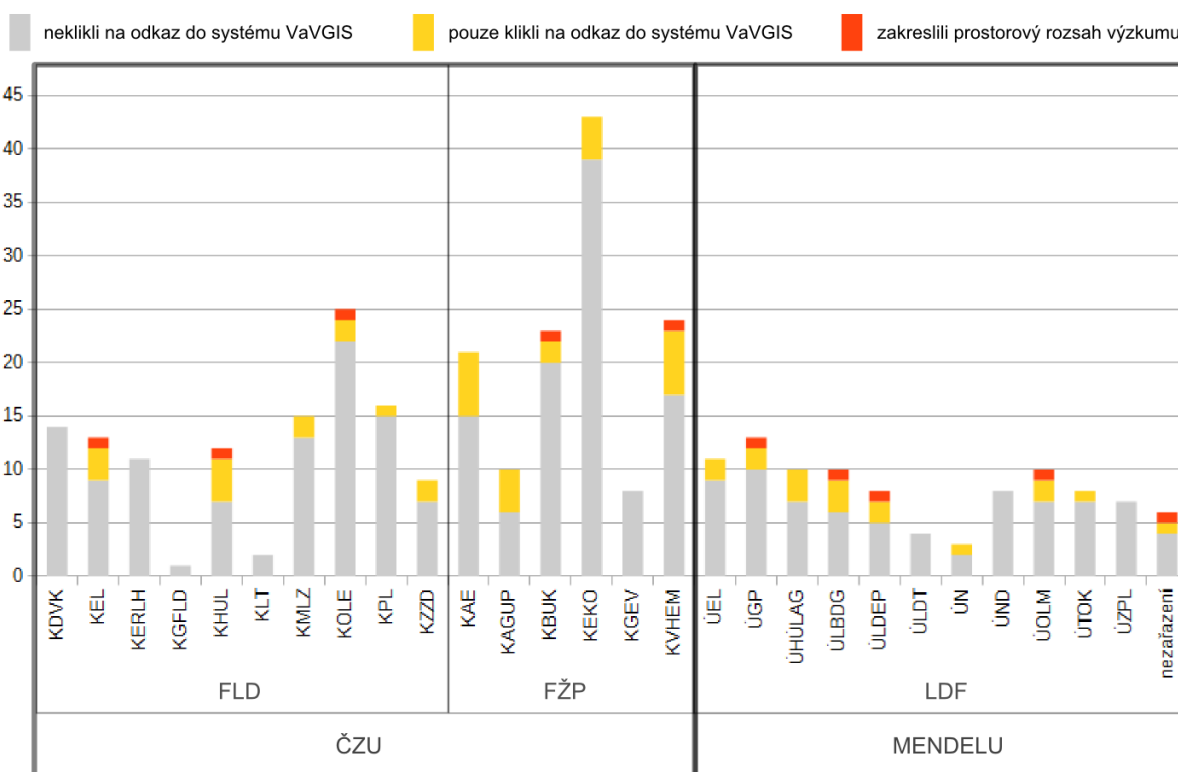
Obr. 1 Vyhledávání výzkumu v systému VaVGIS

Geonode a tím pádem i systém VaVGIS je platformou pro vytvoření prostorově zaměřené sociální sítě. Jednotliví uživatelé sdílejí prostorový rozsah svého výzkumu i geodata, která v rámci výzkumu vznikla a která mají možnost dále poskytnout.

3 REAKCE POTENCIÁLNÍCH UŽIVATELŮ

V rámci bakalářské práce autora byl systém testován pouze v relativně úzkém okruhu absolventů bakalářského studia na Geografickém ústavu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Z třiceti osmi oslovených studentů se tehdy zapojilo třináct. V prosinci 2015 byla oslovena podstatně větší skupina studentů. Bylo rozesláno 335 personalizovaných e-mailů, které zvaly do systému VaVGIS. Osloveni byli tímto způsobem všichni doktorandi Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně, Fakulty lesnické a dřevařské a Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity. Odkaz v e-mailu navedl oslovené přímo na stránku zakreslování prostorového rozsahu výzkumu, kde mohli tito bez přihlášení zakreslit do mapy příslušné ohraničující obdélníky. Jak malá část oslovených se do systému VaVGIS zapojila, ukazuje obrázek 2. Jedná se o reakce, které byly zaznamenány během tří dnů od odeslání mailů. Žádný ze studentů (pomineme-li autorovi známé) se později do systému skrze zasláný odkaz nepřihlásil, nedošla ani žádná zpětná vazba. Systém navštívilo skrze odkaz 53 doktorandů (16 %), prostorový rozsah svého výzkumu zaneslo 10 z nich (3 % všech oslovených).

POČET OSLOVENÝCH/ZAPOJENÝCH DOKTORANDŮ DLE ÚSTAVŮ/KATEDER UNIVERZIT



Obr. 2 Počty doktorandů, kteří ne/navštívili po odeslání personalizovaných e-mailů systém VaVGIS

4 DISKUZE

Nízkou míru zapojení uživatelů lze do jisté míry přičítat i formulaci e-mailu zvučí prioritně k zakreslení rozsahu diplomové práce. S ohledem na záměr autora porovnávat různé metody vytěžování prostorové informace – z textu, od uživatelů systému a ručním procházením závěrečných prací – byl e-mail zaměřen specificky právě na diplomové práce. S ohledem na to, že pro doktorandy bývá otázka diplomové práce uzavřeným a proto možná nezajímavým problémem, lze uvažovat o snížení zájmu zapojit se do systému. E-mail byl nicméně koncipován širěji, byl především pozvánkou do systému VaVGIS a ke zpětné vazbě, proto nelze tak nízkou odezvu dávat přehnaně do souvislosti se zaměřením na diplomové práce.

Bez ohledu na ne/vůli sdílet prostorový rozsah výzkumu lze zejména v oblasti zájmu o sdílení prostorových dat souvisejících s výzkumem spatřovat problém v oblasti autorských práv. Doména geodat, která často slouží v pozměněné formě jako základ pro odvozená díla, nepatří k těm, kde by bylo snadné rozšířit bezproblémové sdílení [5]. K přirozeným rozpakům nad sdílením vlastních dat, která konkrétní vědec možná ještě dostatečně nevytěžil pro vlastní výzkum, třebaže jej jejich pořízení stálo nemalé úsilí, se tak přidává i nejasná licenční politika při, byť jenom částečném, používání geodat třetích stran. V tomto smyslu se jeví nadějným trend jménem Open Data a rozšíření srozumitelných licencí Creative Commons.

5 ZÁVĚR

Participativní geoweb pro vědu a výzkum VaVGIS vychází podle názoru autora z přirozené atmosféry sdílení, která by měla na univerzitě panovat. Technologicky staví na open source platformě Geonode. Funkčnímu prototypu systému chybí to podstatné pro participativní geoweb – aktivní uživatelé. Ani oslovení kompletní populace současných doktorandů českých lesnických fakult nemělo za následek oživení systému. Částečnou nadějí by mohlo být otevírání dat, které by do systému přilákalo i uživatele, pro které samotné sdílení prostorového rozsahu výzkumu není dostatečně atraktivní.

LITERATURA

1. Plíhal, V. (2015) Participativní geoweb pro vědu a výzkum. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Brno.
2. Shibayama, S., Walsh, J.P., Baba, Y. (2012) Academic Entrepreneurship and Exchange of Scientific Resources: Material Transfer in Life and Materials Sciences in Japanese Universities. *American Sociological Review*. 77, č. 5, pp. 804 až 830.
3. Berry, R. (2010) Building a geo-portal for enhancing collaborative socio-economic research in Wales using open-source technology. *Journal of Applied Research in Higher Education*. 2, č. 1, pp. 77 až 92.
4. Guan, W. W. a kol. (2012) WorldMap – a geospatial framework for collaborative research. *Annals of GIS*. 18, č. 2, pp. 121 až 134.
5. Vondráková, A. (2012) Autorské právo v kartografii a geoinformatice. Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky, Olomouc.