



Prvá časť
ROZVÍJANIE ZRUČNOSTÍ
PRE OBČIANSKU VEDU
U KNIHOVNÍKOV,
VEDECKÝCH PRACOVNÍKOV
A VEREJNOSTI

*Editorka časti: Jitka Stilund Hansen
Preklad: Zuzana Stožická*

LIBER Citizen Science Working Group

#skilling

Príručka občianskej vedy pre akademické a vedecké knižnice

Rozvíjanie zručností pre občiansku vedu u knihovníkov,
vedeckých pracovníkov a verejnosti

Rozvíjanie zručností pre občiansku vedu u knihovníkov, vedeckých pracovníkov a verejnosti

Editorka zodpovedná za prvú časť: Jitka Stilund Hansen

LIBER Citizen Science Working Group

Budovanie zručností pre občiansku vedu u zamestnancov knižníc, vedeckých pracovníkov a verejnosti.

Táto príručka je slovenským prekladom príručky Hansen, J. S. (Ed.) (2021).
Section 1: Citizen Science Skilling for Library Staff, Researchers, and the Public.
Series: Citizen Science for Research Libraries – A Guide, vydanéj združením LIBER Europe,
dostupnej na: <https://doi.org/10.25815/hf0m-2a57>, pod licenciou CC BY-SA 4.0

Editorka zodpovedná za prvú časť: **Jitka Stilund Hansen**

v1.0

Séria: **Príručka občianskej vedy pre akademické a vedecké knižnice.**

Editori série

Thomas Kaarsted & Simon Worthington

Kontakt: simon.worthington@tib.eu

Redakčná komisia

Paul Ayris (Chair)

Bastian Greshake Tzovaras

Jitka Stilund Hansen

Kirsty Wallis

Recenzenti

Sara Decoster & Stefan Wiederkehr

Web: <https://libereurope.eu/working-group/liber-citizen-science-working-group/citizen-science-guide>

Zdroj: github.com/cs4rl/guide

Vydavateľ

LIBER Citizen Science Working Group

Spolupracovali: **SciStarter; ECSA; COPIM (Community-led Open Publication Infrastructures for Monographs), a Generation Research**

Dizajn šablón: **Geralda van der Es/ SPRESSO**

Viacformátová produkcia

Open Science Lab, TIB – ADA Publishing Pipeline <https://github.com/TIBHannover/ADA>. CSS template production **Interpunct Studios – Interpunct.dev**

Copyright © 2021 autori.

Publikácia, články a obrázky sú zverejnené s licenciou Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)), ak nie je uvedené inak.

Kód: GNU General Public License v3.0

<https://github.com/cs4rl/guide/LICENSE>

Dáta: Všetky vytvorené dáta a datasey majú licenciú CC0, Public Domain, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>

Dizajn šablón pre tlač a PDF ([CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

Viacformátové šablóny ([CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

Fonty: CrimsonText and Lato, tieto fonty spadajú pod licenciú SIL Open Font License (OFL)

<https://scripts.sil.org/OFL>

Slobodný a otvorený (Open Source) softvér použitý na tvorbu publikácie – Fidor Writer (GNU AFFERO GPL), Vivliostyle (GNU AFFERO GPL), Weblate (GNU GPLv3+), Hugo (Apache License Version 2.0). Ostatný open-source softvér je v súlade s podmienkami licencie OSI.

Obrázok na obálke: Európska vesmírna agentúra (European Space Agency, ESA), ASAR global monitoring Mode of the Antarctic, <https://www.esa-photolibary.com/ESA/media/20377>.

Materiál podlieha autorským právam ESA a je použitý bezplatne v súlade s nasledujúcimi podmienkami: <https://www.esa-photolibary.com/ESA/info2.do>

O satelite Envisat: <https://earth.esa.int/eogateway/missions/envisat/descriptionmissions/envisat/description>



© 2021 Autori. Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))

Slovenské vydanie

Preklad/Translation
Zuzana Stožická



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

Jazyková korektúra
Lucia Nižníková

Grafická úprava
Michelle Kožušková Bajema

DOI: **10.52036/9788082400710**
ISBN: **978-80-8240-070-3 (tlačená verzia)**
978-80-8240-071-0 (e-verzia PDF)

Vydavateľ
**Centrum vedecko-technických
informácií SR, Vydavateľstvo
otvorenej vedy**



Miesto: **Bratislava**

Rok: **2024**

Preklad a slovenské vydanie vznikli v rámci implementácie národného projektu „Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja – prístupy k elektronickým informačným zdrojom“ (NISPEZ V), kód ITMS21+ Projektu: 401101FIL8, ktorý je spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRR) v rámci Programu Slovensko.

Predslov vi

Úvod 2

Jitka Stilund Hansen



Plánovanie projektu a komunikácia

Plánovanie projektu: Krok za krokom 4
Line Laursen a Thomas Kaarsted

Matica zainteresovaných strán 9

Komunikácia 10
Lotte Thing Rasmussen

Komunikácia smerom k občanom,
komunikácia s občanmi 11

Ukážkový projekt: Nájdi jazero 12



Manažment dát v občianskej vede

Manažment výskumných dát:
Rýchly návod ako začať (online kurz) 14

Použitie dátových politík v projektoch
občianskej vedy: Krok za krokom 15
Jitka Stilund Hansen

Dáta a štandardy občianskej vedy 17
Sven Schade a Chrisa Tsinaraki

Ukážkový projekt: Definovanie
nových dátových štandardov
prostredníctvom občianskej vedy 19

Uznanie prínosu občianskych vedcov
vo výstupoch výskumu 20
Georgia Ward-Fear

Ukážkový projekt: Ochrana jašterov
s balanggarrskými strážcami
(Balangarra Rangers) v Austrálii 21

Plánovanie a zabezpečenie zdrojov
– plán manažmentu dát 23
Iryna Kuchma

Ukážkový projekt: Fair dáta
v projekte občianskej vedy 26

Ukážkový projekt: INOS 27



Vedecká gramotnosť

Zvyšovanie vedeckej gramotnosti
pomocou občianskej vedy 28
Berit Elisabeth Alving



PREDSLOV

Thomas Kaarsted a Simon Worthington,
editori

Sériu príručiek *Občianska veda pre Akademické a vedecké knižnice* vám prináša pracovná skupina LIBER Citizen Science Working Group. Cieľom publikácií je sprístupniť nové otvorené infraštruktúry a znalosti o otvorenej vede, ktoré môžu knižnice ponúknuť projektom občianskej vedy.



Táto príručka je navrhnutá ako praktická sada nástrojov, ktorá môže čitateľovi pomôcť pri realizácii projektu občianskej vedy. Vznikla z príspevkov pracovníkov akademických a vedeckých knižníc a prešla dôkladným recenzným konaním. Príručka je prvou časťou štvordielnej série založenej na dokumente LIBER Open Science Roadmap, ktorý sa zaoberá základnými elementmi na podporu projektov občianskej vedy: zručnosťami, infraštruktúrou, dobrou praxou a rozvojom projektu.

Vedci prenikajú do nových oblastí občianskej vedy, tak ako digitálne služby zasahujú do mnohých oblastí ľudského života ako napríklad sledovanie zdravia pomocou nositeľných zariadení, dáta o COVID-19, energetika, doprava, monitorovanie a zmierňovanie následkov klimatických zmien. Akademické a vedecké knižnice majú jedinečnú pozíciu, keďže môžu rámce a infraštruktúry vyvinuté hnutím otvorenej vedy ponúknuť vedcom na širšie využitie v spoločnosti. V tejto sérii príručiek sa chceme podeliť o príklady takýchto projektov.

Občianska veda je kľúčovým pilierom otvorenej vedy. *Odporúčanie organizácie UNESCO o otvorenej vede* po prvý raz vytvára konsenzus v definíciách a princípoch otvorenej vedy. Občianska veda zohráva v celkovom úsilí otvorenej vedy o demokratizáciu znalostí rôzne úlohy, napríklad podporuje dôveru vo vedu, v zhromažďovanie údajov a spoluprácu, a je spravodlivejšia. Aj naša príručka je príspevkom k budovaniu kapacít pre tieto hodnoty.

LIBER Open Science Roadmap,
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1303002>

UNESCO Recommendation on Open Science –
URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378381>

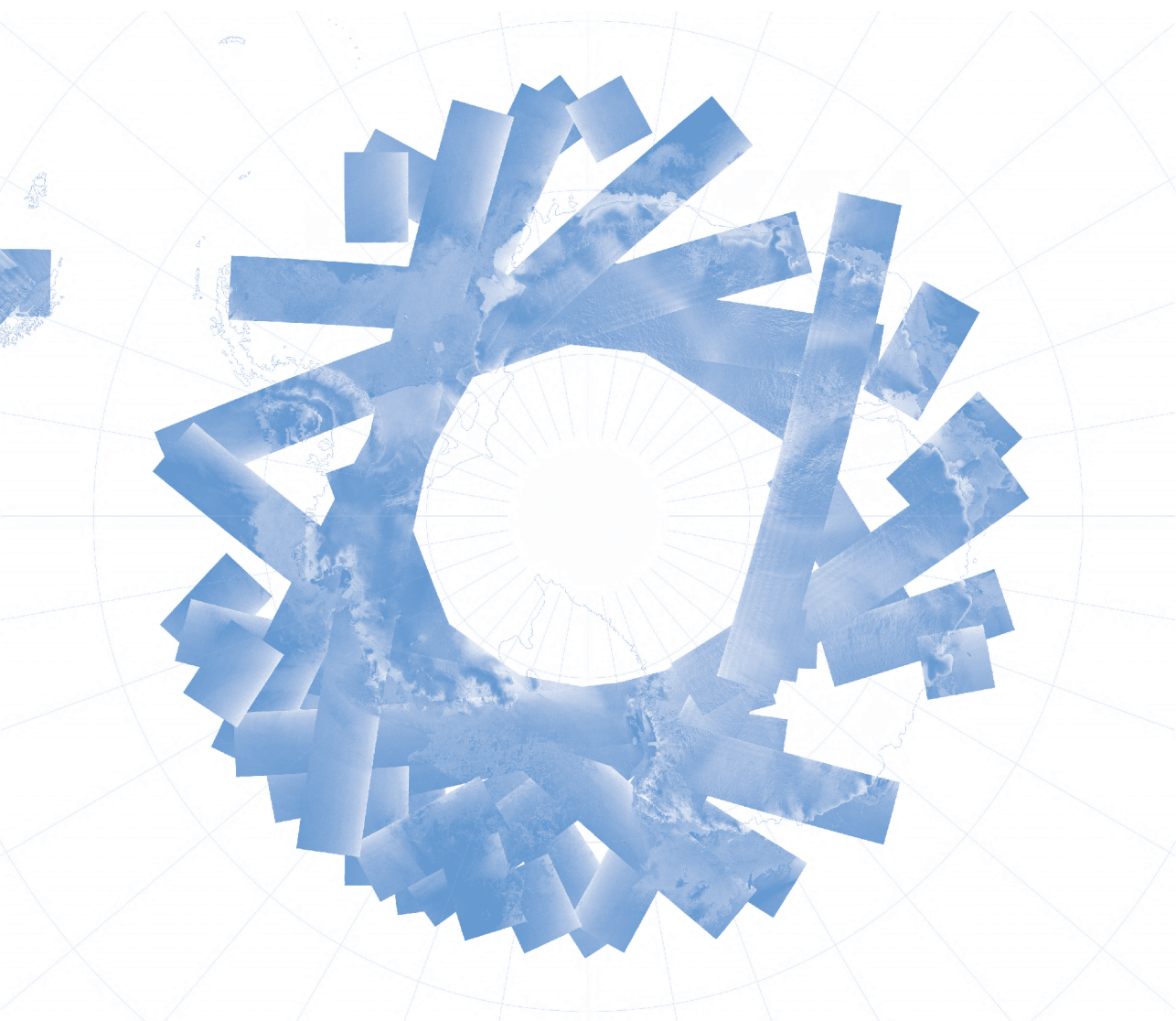
Obrázok: Open Doodles by Pablo Stanley. <https://blush.design/illustration/i/NeXDqiwqz2zFLGVeKly3z> Všetky ilustrácie publikované na Blush sa môžu použiť bezplatne, s licenciou Blush <https://blush.design/license>



Prvá časť
ROZVÍJANIE ZRUČNOSTÍ
PRE OBČIANSKU VEDU
U KNIHOVNÍKOV,
VEDECKÝCH PRACOVNÍKOV
A VEREJNOSTI



Editorka časti: Jitka Stilund Hansen



ČASŤ 1:

ÚVOD

Občianska veda ako vedecká disciplína je nevyhnutne spätá s tvorbou dát: zisťuje, ktoré dáta môžu s pomocou občianskej vedy odpovedať na vašu výskumnú otázku, vzbudzuje záujem občanov a ďalších zainteresovaných strán o dáta, zbiera dáta, rozpráva ich príbeh a používa ich na nové účely. Občianska veda môže používaním dát zvyšovať vedeckú gramotnosť.

*Jitka Stilund Hansen, Technical University of Denmark,
ORCID iD: [0000-0002-5888-1221](https://orcid.org/0000-0002-5888-1221), e-mail: jstha@dtu.dk
DOI článku: [10.25815/r9w-cw53](https://doi.org/10.25815/r9w-cw53)*

V tejto časti sa dozviete, ktoré zručnosti môžu podporiť projekt občianskej vedy počas celého jeho životného cyklu a napomôcť mu k úspechu. Tieto zručnosti sa týkajú riadenia projektu, komunikácie, správy výskumných údajov a integrovania vedeckej gramotnosti do projektu. Hľadanie osôb a zdrojov na rôzne úlohy projektu môže byť už na začiatku náročné. No tým, že si uvedomíme význam jednotlivých zručností a začleníme ich do projektu, urobíme významný krok k tomu, aby projekt, ktorý tvoríme, priniesol nielen kvalitné údaje pre vedu, ale aj zážitok zo zmysluplnej účasti pre občianskeho vedca.

Je dôležité poznamenať, že občianska veda patrí do sféry otvorenej vedy. Vnímame ju ako metódu, pri ktorej sa výskumné dáta zdieľajú vo veľkom rozsahu a publikácie sa uverejňujú s otvoreným prístupom a maximálnou transparentnosťou v oblasti dostupnosti dát. Použitie dát však musí byť v súlade s etickými a právnymi povinnosťami ako napríklad GDPR a nesmie byť v rozpore s očakávaniami občanov (teda občianski vedci, ktorí poskytujú alebo pomáhajú zbierať dáta, musia byť od začiatku jednoznačne informovaní o všetkých účeloch, na aké sa dáta budú využívať). V súlade s tým zohrávajú pri dátach v občianskej



vede dôležitú úlohu aj princípy FAIR: Findable – vyhľadateľné, Accessible – dostupné, Interoperable – interoperabilné, Reusable – opätovne použiteľné. Tieto princípy môžu pomôcť zosúladiť očakávaní a zapojenie sa občanov do otvorenej vedy so skutočnými možnosťami zdieľania a opätovného použitia v dát rámci projektu.

Spôsoby získavania kvalitných dát z občianskej vedy budeme riešiť v časti o manažmente dát, nevyhnutne však súvisia s možnosťou opätovného použitia dát. Jednou z úloh knihovníka akademickú knižnicu je sprostredkovať výskumníkovi alebo nositeľovi



projektu, prečo je dôležité riadenie projektu a dobré postupy pri správe výskumných údajov: Kvalitné údaje vznikajú na základe dobrého manažmentu. Ak občania zažívajú, že projekt vytvára kvalitné údaje, ktoré sú vhodné na opätovné použitie a majú skutočný dosah (napr. na riešenie problému, ktorým sa projekt zaoberá), môže to posilniť ich sebadôveru a pôsobiť ako dôležitý motivačný faktor.

Ak občania zažívajú, že projekt vytvára kvalitné údaje, ktoré sú vhodné na opätovné použitie a majú skutočný dosah, môže to posilniť ich sebadôveru a pôsobiť ako dôležitý motivačný faktor.

Zručnosti, ktoré v tejto časti zdôrazňujeme, sú rôznorodé a nie všetky si hneď nájdu miesto v knižnici. Naším zámerom je pomôcť vám ujasniť si, akú podporu už poskytujete, a ktoré zručnosti by ste mali rozvíjať, prípadne hľadať inde. Veríme, že táto príručka bude impulzom pre rozvoj knižničných služieb zameraných na občiansku vedu. Akademickí výskumníci a projektoví manažéri by vďaka vám mali získať užitočné poznatky o riadení projektov občianskej vedy a dát z nich, a dozvedieť sa, kde získať viac informácií.

Obrázky: <https://blush.design/collections/humaaans>

Licencia Blush: <https://blush.design/license>



Táto sekcia vám pomôže:

- Naučiť sa, aké úlohy môžu zohrávať **občania a ďalšie zainteresované strany** v jednotlivých bodoch počas životného cyklu projektu:
 - ako sa zapájajú do riadenia a spolupráby projektu,
 - ako zvládnuť komunikáciu s nimi, a
 - aké povinnosti sa viažu k poskytovaným dátam a znalostiam.
- Získať praktické rady ohľadom **projektového manažmentu a komunikačného plánu**.
- Identifikovať elementy **FAIR dát** vyžadujúce v projektoch občianskej vedy zvláštnu pozornosť.
- Porozumieť tomu, ako sa môže **vedecká gramotnosť** využiť pri spoluprábe a vzdelávaní v oblasti občianskej vedy.





PLÁNOVANIE PROJEKTU: KROK ZA KROKOM

Tento projektový plán je všeobecným návodom na to, ako zvládnuť praktickú stránku projektu občianskej vedy s dôrazom na plánovanie a riadenie. Vychádza z predpokladu, že projekt riadi vedec alebo vedúci výskumný pracovník (Principal Investigator, PI). Vedúcemu výskumnému pracovníkovi pomáha projektový manažér (PM), ktorý zodpovedá za praktické záležitosti a intenzívne komunikuje s PI. Úloha PM sa niekedy definuje ako manažér komunity, a to v závislosti od zamerania projektu a spôsobu komunikácie. Zamestnanci knižnice sa v mnohých smeroch hodia na úlohu PM alebo koordinátora projektu.

*Line Laursen, University of Southern Denmark, e-mail: linel@bib.sdu.dk a Thomas Kaarsted, University of Southern Denmark, ORCID iD: 0000-0001-6796-5753, e-mail: thk@bib.sdu.dk
DOI článku: [10.25815/r3nj-fd31](https://doi.org/10.25815/r3nj-fd31). Príručka projektového plánovania *The Project Planning guide* vychádza z práce na SDU a zo šablón a nástrojov, ktoré ponúkame.*

Pre potreby organizácie a časového manažmentu je dôležité doplniť všeobecný plán projektu napríklad Ganttovým diagramom (pruhový graf znázorňujúci časový plán pre jednotlivé fázy projektu), a využiť ďalšie užitočné nástroje ako sú **analýza zainteresovaných strán**, **komunikačný plán** a analýza rizík.

Limity tohto návodu: V niektorých prípadoch nie je možné rozvrhnúť plán projektu, kým nie je podaná žiadosť o financovanie a projekt nedostane pridelené prostriedky. Touto fázou sa v našom návode nezaobráame. Ak sa navyše púšťate do projektu s viacerými partnermi alebo do projektu EÚ, tento návod vám nebude stačiť. Taktiež sa nezaobráa projektmi, ktoré manažujú alebo iniciujú občania.

Plán projektu

Prácu na projekte občianskej vedy môžeme rozdeliť približne na tri fázy.

1. PRED (**kroky 1 – 5**), keď prebieha iniciácia a plánovanie projektu.
2. POČAS (**kroky 6 – 8**), keď sa projekt zverejní a prebieha.
3. PO (**krok 9**), keď sa projekt vyhodnocuje, analyzujú sa vedecké výsledky a prebieha komunikácia s účastníkmi.

PRED



Krok 1: Definovanie cieľa (cieľov)

Definujte si, čo chcete projektom dosiahnuť. Malo by vám to poskytnúť jasný obraz o tom, čo chce vedec skúmať, kto má záujem zúčastniť sa a aký je cieľ (ciele) projektu. V tejto fáze je základom spolupráce medzi PI a PM dialóg s nepostrádateľnými zainteresovanými stranami, medzi ktorými sú v optimálnom prípade zastúpení aj občianski vedci. Aký výskumný cieľ alebo otázku projekt pokrýva? Aké sú čiastkové, krátkodobé ciele (objectives) a dlhodobé ciele (goals) projektu? Príklady:

- Čo má byť cieľom výskumu? Ako to budete skúmať alebo rozvíjať?
- Základné prvky projektu so zreteľom na zapojenie verejnosti a zber dát: Čo je motiváciou a výstupom pre občanov a potenciálnych partnerov? Už v tejto fáze zvážte: Čo projekt ponúka, čím je zaujímavý pre občanov? To znamená, že vedec by mal vysvetliť, ako jeho výskum súvisí s problémami alebo



oblasťami záujmu občanov. Alternatívnym prístupom je zapojiť občanov už do formulovania výskumnej otázky.

- Vnútorne nastavenie cieľov a rolí: Zosúladiť ciele a úlohy medzi PI, PM, administráciou, prípadnými partnermi a občanmi.



Krok 2: Analýza zainteresovaných strán

Pred operacionalizáciou (postup, ako premeniť abstraktné koncepty na merateľné výsledky) krátkodobých a dlhodobých cieľov je potrebné uskutočniť analýzu zainteresovaných strán. Navrhujeme **túto schému**, pomocou ktorej identifikujete zainteresované strany a možných partnerov. V závislosti od projektu môžu byť zainteresované strany veľmi rôznorodé a zahŕňať inštitúcie, organizácie, skupiny a jednotlivcov, ktorí majú záujem na ciele alebo výsledku projektu, alebo ktorých projekt nejakým spôsobom pozitívne, či negatívne ovplyvní. Zainteresované strany môžu byť aj výskumníci, profesionáli v odbore súvisiacom s projektom, študenti alebo žiaci (v takom prípade má projekt aj vzdelávaciu zložku).

Po určení zainteresovaných strán sa nastolí dialóg a zapoja sa zainteresované strany. Mali by pomôcť formovať projekt a navrhnuť svoje úlohy. V tejto fáze sa identifikujú nepostrádateľné zainteresované strany, ktorých účasť má kľúčový význam pre výsledok projektu.

Občania sú, prirodzene, v jadre každého projektu občianskej vedy. Vyššie opísané kroky sa zameriavajú na organizovanie skupín alebo inštitúcií, ktoré reprezentujú iných občanov. Zámerom nie je odsunúť jednotlivca na okraj, ale navrhnuť štruktúrovaný prístup. Projekt oslovuje aj jednotlivcov, a to prostredníctvom **komunikačného plánu**.



Krok 3: Ciele a míľniky projektu

Keď máte určený cieľ a zapojené zainteresované strany, zadefinujte si časový plán projektu. Odporúčame, aby PI a PM venovali dostatok času tvorbe realistického a detailného plánu, ktorý pokrýva hlavné výstupy projektu a odhaduje

Príklad potrebných zdrojov

V projekte občianskej vedy Univerzity južného Dánska (University of Southern Denmark, SDU) nazvanom **Nájdí jazero** (Find a Lake, spomína sa aj v stati o **komunikačnom pláne**), pomáhajú občania vrátane žiakov verejných základných škôl a študentov stredných škôl profesorka Sare Egemose skúmať kvalitu vody. Poskytujú jej vzorky vody a ďalšie dáta. Pre tento projekt sú kľúčové nasledovné zdroje:

- Ľudské zdroje zahŕňajúce vedúcu výskumnú pracovníčku (PI), asistenta výskumu (manažér komunity), študentov, ktorí sa podieľajú na šírení povedomia o projekte a bývalého učiteľa plniaceho úlohy v oblasti didaktiky a komunikácie, profesora zodpovedného za vyhodnocovanie (vedecká gramotnosť), IT konzultanta zodpovedného za aplikáciu, projektového manažéra, koordinátora a manažéra pre web, ktorý sa tiež stará o vizualizáciu dát.
- Finančné zdroje sa zameriavajú najmä na súpravu občianskej vedy na účely vzdelávania a zberu dát. Cieľovou skupinou sú deti a ich rodiny. Náklady sú vyčlenené aj na ďalšie vybavenie, jednorazové (pop-up) podujatia a tábory.

zdroje potrebné na ich dosiahnutie. Definícia úloh a míľnikov (hlavných výstupov) umožňuje PM pracovať na základe kritického prehľadu. Detailný časový plán by mal obsahovať cieľové dátumy (termíny) a identifikovať riziká. Ako spomíname vyššie, odporúčame využiť Ganttov diagram. Vyhraďte čas aj na manažment výskumných dát (viac o ňom v časti **Manažment výskumných dát v občianskej vede**). Akademické a vedecké knižnice zvyčajne majú špecialistov v tejto oblasti.



Krok 4: Odhadnite zdroje a náklady

Keď je časový plán hotový, môžete vytvoriť prehľad potrebných zdrojov a nákladov. Takmer všetky projekty prinášajú ovocie až po zdĺhavom procese žiadania o financie a tvorby rozpočtu.

Ak rozpočet nie je určený v rámci žiadosti o grant, navrhnu ho spoločne PI a PM. Zdrojmi máme na mysli ľudské aj finančné.

- Ľudské zdroje: výskumní pracovníci, asistenti, študenti na výpomoc, komunikácia, dátový manažment, vizualizácia dát, IT infraštruktúra a administrácia.
- Finančné zdroje: náklady na nábor občianskych vedcov, realizáciu workshopov a stretnutí s miestnou samosprávou, tvorbu aplikácií, propagáciu v sociálnych médiách, nahrávanie videí, nákup vybavenia, nástrojov, cestovné náklady a i.

Čo sa týka ľudských zdrojov – máte k dispozícii ľudí s potrebnými kompetenciami? Kto má aké úlohy? Niekedy sa v projektoch podceňuje komunikácia a manažment komunity, čo ohrozuje motiváciu účastníkov, a teda aj potenciálne dáta a výsledky. Je to jedna z vecí, ktorým sa musíte venovať v analýze rizík (krok 5). V tejto fáze je dôležité určiť cieľovú skupinu alebo skupiny, na ktoré sa projekt zameriava, pretože je to kľúčový aspekt odhadu rizík v pomere k možným prínosom s ohľadom na zdroje. Komunikáciu vnímame ako nástroj tvorby pridanej hodnoty, ktorý však tiež vyžaduje investíciu. Najneskôr v tomto kroku musíte vytvoriť **plán komunikácie**. Optimálne si navrhnete aj **plán manažmentu dát**, aby ste získali prehľad zdrojov, ktoré budete potrebovať na prácu s dátami, prípadne na etické a právne poradenstvo. Ak do projektu zapájate žiakov a študentov, zväzťe, či môže byť vyhodnocovaný aj z pohľadu výstupov v oblasti vzdelávania a **vedeckej gramotnosti**.



Krok 5: Kontrolný zoznam analýzy rizík

Analýza rizík vám môže pomôcť poradiť si s prípadnými ťažkosťami a neistými situáciami v projekte občianskej vedy, kde nedostatok schopností, zručností alebo zdrojov môže spôsobiť problémy. Analýzy by ste mali uskutočňovať v každej fáze projektu. Existuje veľké množstvo matíc, schém a modelov, ktoré sú k dispozícii online. Len málo z nich sa však zaoberá vedeckými projekmi, nehovoriac o projektoch občianskej vedy.

Poznámka: Niektoré projekty občianskej vedy, napr. v lekárskejších vedách, musia zohľadňovať vážne otázky v oblasti GDPR a etiky. Tým by sa mala venovať pozornosť hneď v prvom kroku, ešte pred načrtnutím projektu.

Nižšie nájdete niekoľko postrehov a tipov, ktoré vám uľahčia zoradiť si myšlienky. V tomto kontexte sa riziko nechápe ako fyzické ohrozenie. Nehovorí o situáciách, keď by napríklad deti bez dozoru išli zbierať dáta do nezabezpečeného prostredia (hoci aj to je nepochybne riskantné). Ide skôr o snahu v čo najvyššej miere kontrolovať faktory, ktoré by bránili optimálnemu priebehu a naplneniu projektu. V ideálnom prípade by analýzu rizík mali vypracovať PI a PM spoločne s pracovníkmi, ktorí majú znalosti a vhlad do príslušných špecializácií.

1. Prediskutujte v rámci brainstormingu potenciálne problematické oblasti. Žiadnu nevynechajte. Od výsledkov výskumu cez zber dát, komunikáciu, nábor a udržanie občanov, až po etiku, GDPR, atď. Pýtajte sa: *Čo sa môže pokaziť v tejto konkrétnej oblasti?*
2. Aké sú možné negatívne dôsledky? Keď identifikujete problematické oblasti, pridajte im známky na stupnici 1 – 5, kde 5 znamená riziko, ktoré môže viesť k zrušeniu projektu.
3. Aká je pravdepodobnosť, že riziková udalosť naozaj nastane? Znova známkujte na stupnici 1 – 5, kde 5 znamená nevyhnutnosť.
4. Vynásobte tieto čísla a dostanete zoznam potenciálnych rizík s hodnotami od 1 do 25. Opäť platí, že skóre 25 môže viesť k zrušeniu projektu.
5. Usporiadajte zoznam podľa priorít. Ktoré riziká by mali byť na zozname rizík projektu?
6. Ako si s týmito rizikami poradíte? Niektorým môžete predísť. Potom sa zo zoznamu odstránia. Ďalšie môžete zmierniť a mať pripravený plán B.
7. Rozhodnite sa, či do projektu ísť alebo nie. PI a PM sa musia zhodnúť a prijať rozhodnutie jednohlasne.

Tento zoznam chápte ako inšpiráciu. Ak napríklad pracujete s projektami náročnými na IT, prípadne plánujete zber dát s potenciálne ďalekosiahlymi implikáciami v oblasti GDPR alebo práva, možno vám poradia na vašej univerzite.



Obrázky: Autorom všetkých kreslených obrázkov je Frits Ahlefeldt, CC BY-NC-ND 4.0, <https://fritsahlefeldt.com/>

Odhad rizík môže viesť k revízii plánu projektu (cieľ, výstupy, partneri, úlohy a časový rozvrh). Uvádzame to v bode 6.

POČAS



Krok 6: Oslovenie a udržanie občanov

Pre čo najhladší priebeh častí projektu týkajúcich sa výskumu a zapojenia verejnosti je kľúčové mať podporu zainteresovaných strán a účastníkov. Existuje niekoľko spôsobov, ako to dosiahnuť, ale je potrebné, aby boli súčasťou diskusií a spoluprorby projektu už v ranom štádiu, preto ich pozývame na:

- workshopy a diskusné stretnutia,
- komunity v rámci sociálnych médií,
- informačné stretnutia,
- úvodné stretnutia,
- zbierame návrhy, diskutujeme o terminológii a výskumných cieľoch.

Dialóg opäť zohráva zásadnú úlohu a mal by byť jadrom **komunikačného plánu**. Získavajte nápady, spätnú väzbu, organizujte brainstormingy s využitím techniky post-it (nalepovacie papieriky), identifikujte možné prekážky a potenciálne stimuly. Buďte otvorení a transparentní na tému svojich komunikačných možností a toho, kde môžete zapojiť účastníkov a zainteresované strany do aktivít, zberu dát a diskusie o výsledkoch, a kde nie. Účastníci projektov občianskej vedy majú často náhľady, skúsenosti a kontakty v miestnych komunitách, ktoré môžu byť veľmi cenné.



Krok 7: Následné opatrenia, dynamika a komunikácia

Keď partneri odsúhlasia plán projektu, distribuuje sa všetkým zainteresovaným stranám a komunikuje sa s účastníkmi. V tejto fáze začíname realizovať plán komunikácie, vrátane kontinuálneho zberu, šírenia a zdieľania dát.

Príklad oslovenia a udržania účastníkov

V projekte občianskej vedy Univerzity južného Dánska (University of Southern Denmark, SDU) nazvanom Naše dejiny ('**Our History**') stredoškolskí študenti robili rozhovory so staršími občanmi o ich životných skúsenostiach so zameraním na zmeny v rodine ako inštitúcií, hodnoty v oblasti života a práce a socio-ekonomické otázky. Projekt pôvodne vymyslel a realizoval profesor Klaus Petersen a traja študenti z talentového programu SDU. Hneď na začiatku oslovil stredné školy v regióne s cieľom získať partnerov. Napokon vznikol plán zaradiť projekt do učebných osnov. Prostredníctvom univerzitnej knižnice projekt vybudoval digitálnu vzdelávaciu platformu, ktorá podľa predstáv učiteľov a študentov umožní účastníkom viesť rozhovory pološtruktúrovaným, vedeckým spôsobom. Okrem samotných rozhovorov sa študenti zúčastnia posterových prezentácií, kde sa zamyslia nad výsledkami. Podstatné je, že pri plánovaní projektu bolo potrebné prekonať niekoľko krokov alebo cyklov, aby sa podarilo osloviť a udržať účastníkov. Výsledok: všetky rozhovory sú zverejnené online.



Image: SCANPIX

V závislosti od typu projektu a jeho komplexnosti čo sa týka partnerov a zainteresovaných skupín, môžete uskutočňovať pravidelné stretnutia s cieľom informovať o stave a priebehu projektu. Mali by sa na nich zúčastňovať minimálne PI, PM a kľúčoví členovia projektového tímu. Ak zainteresované strany vytvoria výbor alebo riadiacu komisiu, treba začleniť aj ich.

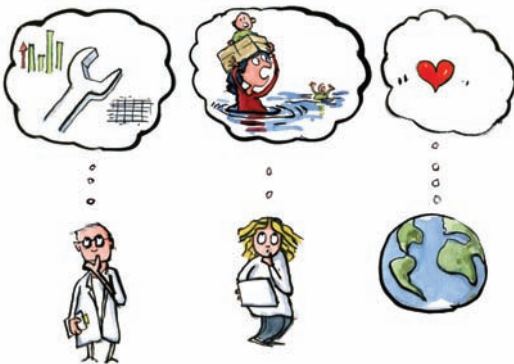
Stretnutia k projektu slúžia na zdieľanie poznatkov, na posilnenie dosahu a zberu dát, prípadne na diskusiu o míľnikoch a revíziu cieľov. Mali by poskytovať jasnú odpoveď na otázku, či projekt postupuje podľa plánu alebo nie. Ich hlavnou myšlienkou je vyhodnotiť:

Čo plánujeme v nasledujúcich 2 – 4 týždňoch?
Máme zásadné výstupy?
Identifikovať možné meškanie alebo nedosiahnutie cieľov v dôsledku nedostatku zdrojov.



Krok 8: Revízia plánu projektu

Logickým dôsledkom priebežných stretnutí môže byť revízia plánu projektu. Prejdite a zhodnotte jednotlivých partnerov a účastníkov. Zaveďte si cyklus, v ktorom budete vyhodnocovať plán projektu. Práca s občianskou vedou môže byť veľmi motivujúca a odmeňujúca pre PI, PM, celý projektový tím, ako aj pre samotných občanov.



Jednako však potenciálne vysoký počet partnerov a prvkov, ktoré projekt spoluvytvárajú, môže narušiť zameranie, časový harmonogram a ciele, čo má za následok nepredvídateľnosť. To môže spôsobiť stres, zmeškané termíny, stratu motivácie v tíme a tiež nedostatok komunikácie s partnermi a občanmi.

PO



Krok 9: Dokončenie projektu

Keď obdobie projektu skončí alebo sú ciele naplnené, PI bude chcieť projekt ukončiť. V niektorých projektoch sa výsledky analyzujú s účastníkmi a diskutujú so zástupcami decíznej sféry (sféry rozhodovania, napr. samospráva) v oblasti pôsobenia projektu. V iných projektoch analyzujú dáta PI a výskumný tím. V niektorých prípadoch to môže trvať mesiace, ale výsledky by sa aj tak mali komunikovať s účastníkmi a dáta by sa mali zdieľať čo najotvorenejšie. Zainteresované strany a účastníci sa zapojili do projektu z určitého dôvodu. Priniesol projekt nejakú zmenu? Môžu výsledky ovplyvniť politiku? Poskytli občanom a vedeckej komunite nové perspektívy?

Súčasťou ukončovania projektu je aj vypracovanie finančného zhodnotenia a správy pre poskytovateľov grantových prostriedkov. Zrealizuje sa vyhodnotenie dosahu alebo vzdelávacích výsledkov, napr. vedeckej gramotnosti. Na záver sa zbierajú materiály, súpravy pomôcok, príručky a iné komunikačné materiály. Niektoré projekty občianskej vedy pokračujú aj v ďalších rokoch a materiály sa opätovne využívajú, takže by sa mali vyčleniť zdroje na zabezpečenie dokumentácie projektu a jeho dát.

Keďže projekty sa môžu opakovať (alebo spájať do nových projektov), odporúčame vám urobiť a zaznamenať s členmi projektových tímov záverečné zhodnotenie. Môže mať jednoduchú formu, napríklad bainstormingu. Pomenujte päť úspechov alebo vecí, ktoré by bolo dobré zopakovať. Pomenujte päť zlyhaní alebo vecí, ktoré by ste zmenili, keby ste mali projekt robiť znova.

Pri zapájaní verejnosti do projektov občianskej vedy je na prvom mieste spolupráca a dialóg s občanmi. Ale ktorých občanov zapojiť? Užitočným štruktúrovaným prístupom na zodpovedanie tejto otázky je vyplnenie matice zainteresovaných strán. Kľúčom je, že občanov možno osloviť alebo zapojiť v skupinách alebo prostredníctvom inštitúcií z oblasti občianskej spoločnosti, súkromného sektora, verejnej správy alebo vzdelávacieho systému. Po identifikácii zainteresovaných strán sa zakomponujú do **komunikačného plánu** ako cieľové skupiny.



Identifikujte zainteresované strany pre svoj projekt pomocou týchto príkladov

OBČIANSKA SPOLOČNOSŤ	VEREJNÁ SPRÁVA/POLITIKY
Neziskové organizácie	Medzinárodná úroveň
Knižnice	Národná úroveň
Záujmové združenia	Regionálna úroveň
Nadácie	Samosprávy
Družstvá	Agentúry
Odborové zväzy	Úrady
Think-tanky	Regulátori
Kluby	
Cirkvi	
Verejnoprávne médiá	
Blogeri	
Online komunity	
VZDELÁVANIE	SÚKROMNÝ SEKTOR
Základné školy	Firmy
Stredné školy	Priemysel
Vysoké školy	Súkromné médiá
Večerné školy	Inovačné centrá
Organizácie neformálneho vzdelávania	Crowdfundingové centrá alebo platformy

KOMUNIKÁCIA

V občianskej vede patria do komunikácie aj dáta. Nepovažujte dáta len za predmet analýzy, ale chápajte ich širšie, ako komunikovateľné výsledky s potenciálom na šírenie. Občania sú zvedaví a chcú vedieť, ako sa ich dáta používajú. Preto už vo fáze tvorby projektu je nevyhnutné integrovať do plánu aj ich komunikáciu ako nástroj dialógu od začiatku až do konca projektu.

Lotte Thing Rasmussen, University of Southern Denmark. ORCID iD: [0000-0002-5549-7208](https://orcid.org/0000-0002-5549-7208), e-mail: ltr@bib.sdu.dk
DOI článku: [10.25815/4834-zs30](https://doi.org/10.25815/4834-zs30). Tento plán vychádza zo šablón, ktoré SDU používa pre svoje projekty.

V tejto časti sa zameriame na komunikáciu s občanmi. Ak chcete zapájať aj médiá a novinárov, tento **návod** môže byť pre vás užitočný. Navrhujeme dva praktické nástroje, ktoré môžu pomôcť pri organizácii vašej činnosti:

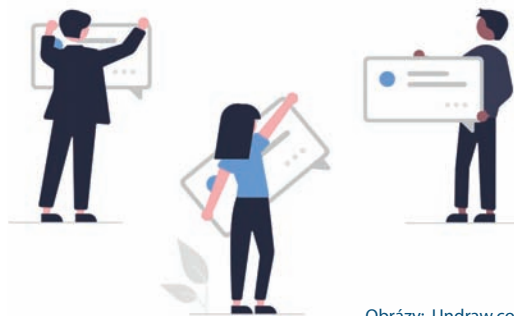
- komunikačný plán
- komunikačný denník

Komunikácia smerom k občanom, komunikácia s občanmi

V projektoch občianskej vedy sú občania viac než len respondentami alebo darcami dát. Sú účastníkmi, ktorých pozývame do dialógu o výskume.

Tento dialóg môžete viesť pred, počas alebo po ukončení **projektu**. Cieľom je motivovať občanov, posilniť ich pozície pri riešení problémov (empowerment) a vytvoriť potenciál na vznik väčšieho množstva kvalitnejších dát. Nezabúdajte na reciprocitu: občania poskytujú dáta, čas a energiu. Mali by dostať niečo na oplátku. Keď navrhujete komunikačný plán, sústreďte sa na tieto body:

- **Zapojte sa do kontinuálneho dialógu so zúčastnenými občanmi.** Môžete komunikovať prostredníctvom sociálnych médií, webových stránok, newsletterov alebo vlastnými kanálmi a pozývať médiá a novinárov, aby sa na tomto dialógu tiež zúčastňovali. Na začiatku informujte občanov o zameraní a cieľoch projektu. Počas projektu poskytnite občanom spätnú



Obrázky: [Undraw.co](https://undraw.co)

väzbu a otvorene informujte o objeme a spôsobe analýzy dát, ktoré vám pomohli získať. Vytvorte autentický dialóg. Ak dáta alebo analýzy prinesú nové, či dokonca neobyčajné poznatky (hoci to nemusí byť konečný výsledok), môžete tieto príbehy zdieľať a zverejniť napríklad v sociálnych médiách. Snažte sa komunikovať priebežne v cykloch, aby ste ukázali, že účasť a dáta občanov prinášajú úžitok.

- **Vytvorte podmienky na kontinuálny dialóg medzi zúčastnenými občanmi.** Projekty občianskej vedy často vytvárajú dialóg s cieľom zbierať dáta a umožniť spoluvytváranie znalostí, prípadne riešení problémov. Znalosti a skúsenosti účastníkov môžu byť cenné. Takže dáva zmysel nesústrediť sa iba na komunikáciu ako výmenu medzi vedcom a občanom. Snažte sa vytvoriť dialóg medzi účastníkmi navzájom. Môže to zlepšiť motiváciu, podporiť zber dát, ich spracovanie a možnú interpretáciu. Myslite na komunitu, virtuálne aj mimo virtuálneho priestoru. Zvážte, ktorá komunikačná platforma bude najvhodnejšia. Sociálne médiá v súčasnosti zohrávajú kľúčovú úlohu. Znovu však zdôrazňujeme, že podiel na komunikácii by mali mať aj tradičnejšie mediálne kanály a publicisti.

Komunikačný plán (Občania)

Plán sa môže uskutočniť pomocou priložených šablón. Podľa zamerania projektu môžete pridať ďalšie prvky. Keď identifikujete cieľovú skupinu (skupiny), najprv ju zapracujte do **matice zainteresovaných strán**. Ako príklad vám poslúži projekt opísaný na ďalších stranách – Nájdi jazero (Find a Lake).

Pozn.: Projekt môže čerpať výhody z komunikačného plánu pre vnútorné informačné kanály s cieľom zasiahnuť vedecké komunity, manažment, skupiny kolegov a podobne.

Šablóny pre komunikačný plán

Cieľové skupiny

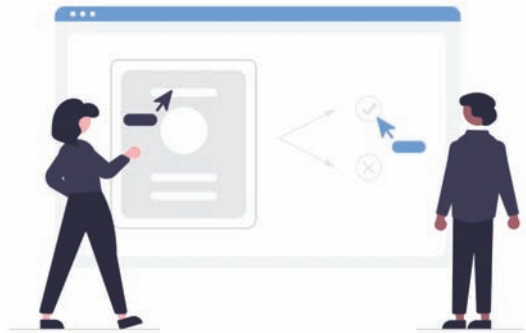
	Názov	Základné zameranie/posolstvo
Primárna		
Sekundárna (ak existuje)		
Terciárna (ak existuje)		

Komunikačné kanály a témy

Externé kanály	Cieľové skupiny	Témy a posolstvá
<p>Externé kanály sú komunikačné kanály namierené von, ktorých obsah môžete upravovať a vkladať sami, ako aj kanály, na ktorých môžete zdieľať svoj obsah – alebo presvedčiť editorov, či moderátorov, aby ho za vás zdieľali oni.</p> <p>Za normálnych okolností je pre projekty výhodné vytvoriť si vlastné digitálne kanály, ktoré majú dosah na relevantné cieľové skupiny. Ale komunikačným kanálom môžu byť aj osobné stretnutia rôzneho typu od workshopov po zasadnutia miestneho zastupiteľstva.</p> <p>Zvážte vytvorenie informačných a kontaktných materiálov, digitálne na rôznych platformách, ako fotografie a videá, ale aj tlačené ako letáky, príručky, či brožúrky. Dbajte o to, aby mali jasný vizuálny dizajn.</p>	<p>Občania (účastníci) chcú odpovede na otázky: „Čím je to pre mňa zaujímavé? Čo mi to prinesie?“</p> <p>Nemusíte im nutne vysvetľovať každý aspekt projektu. Začnite s konkrétnou cieľovou skupinou a jej primárnymi záujmami. Rozhodujúce slovo je dialóg. Stretnite sa s cieľovou skupinou tam, kde pôsobí (v jej vlastnom prostredí).</p>	<p>Vytvárajte cieleň obsah. Keď zapájate občanov, ciele a ich odôvodnenia musia byť jasné: „Čo chceme?“</p> <p>Starostlivá tematizácia s ohľadom na identifikované cieľové skupiny a informácie, ktoré chceme odovzdať, môže odkryť príležitosti na priamu komunikáciu. Skupiny s rôznymi záujmovými sférami vyžadujú odlišne formulované posolstvá.</p> <p>Po celý čas berte do úvahy to, čo občania potrebujú alebo o čo sa zaujímajú — a čo je pre nich nepodstatné.</p>
Web, vrátane platforiem občianskej vedy		
Sociálne médiá		
Newslettery		
Iné		

Komunikačný denník

Aby ste si udržali prehľad a vedeli, ktoré metódy a dialógy fungujú, odporúčame vám viesť si denník komunikačných aktivít. Čo sa komu oznamuje, na akých kanáloch alebo platformách. Denník bude ilustráciou toho, či napredujete alebo naopak máte nedostatky, a v prípade potreby sa môže spojiť so zozbieranými dátami. Do komunikačného plánu si zapisujete témy a určité uhly pohľadu, ktoré môžu byť užitočné. V komunikačnom denníku máte konkrétny obsah.



Dátum	Kanál/médium	Obsah/posolstvo	Zodpovedný + stav
Dátum/ týždeň/ mesiac		Primárny obsah: Čo sa zverejnilo alebo čo sa plánuje, čo bolo uverejnené, atď. Doplňujúci obsah: fotografie, ilustrácie, datasey, modely, diagramy, videá, atď.	Osoba zodpovedná za zverejnenie Osoba zodpovedná za kontrolu (follow-up) Stav v oblasti výsledkov

UKÁŽKOVÝ PROJEKT: NÁJDI JAZERO

Komunikačný plán

Projekt **Nájdí jazero** (Find a Lake) je projekt občianskej vedy organizovaný na Univerzite južného Dánska (University of Southern Denmark, SDU), ktorý vedie profesorka Sara Egemose. Projekt je zameraný na zapojenie detí do vedy vo voľnom čase. Cieľom projektu je, aby výskumníci oslovili a vzdelávali občanov v oblasti zberu dát o kvalite vody a živote hmyzu, a inciovali tak dialóg o budúcich výskumných otázkach. Projekt obsahuje celú škálu prvkov občianskej vedy – súpravy pre občiansku vedu, tábory, jednorazové akcie (pop up events) a využíva aplikáciu na zber dát.



Opis	Základné zameranie a posolstvo
Deti a ich rodiny	Môžete sa stať občianskymi vedcami
Skauti – dievčatá a chlapci	Môžete sa stať občianskymi vedcami
Ponuky mimoškolských aktivít	Môžete sa stať občianskymi vedcami
Sprievodcovia prírodou a školy	Toto je dôležitá a zábavná akcia
Verejné knižnice	Usporiadajme spoločné akcie a pomôžte nám zbierať dáta
Think tank Denmark	Pomôžte nám zapojiť občanov a zbierať dáta
Miestne noviny	Pomôžte nám zapojiť občanov a zbierať dáta, zdieľajte dáta
Environmentálne agentúry	Zdieľame dáta pre decíznu sféru (sféru rozhodovania)

Komunikačné kanály a témy projektu „Nájdí jazero“

Externé kanály	Cieľové skupiny	Témy a posolstvá
Web	Všetky	Ako sa zapojiť, informácie, objednávanie, zber dát, vizualizácia dát
Sociálne médiá	Deti a ich rodiny, skauti – dievčatá a chlapci, sprievodcovia prírodou a školy, verejné knižnice	Môžete sa stať občianskymi vedcami, toto je dôležitá a zábavná akcia, propagácia udalostí, táborov, jednorazových akcií, súprav pre občiansku vedu
Aplikácia	Všetky	Zber dát, ako sa zapojiť
Youtubový kanál (videá)	Deti a ich rodiny, skauti – dievčatá a chlapci, sprievodcovia prírodou a školy, verejné knižnice	Čo je občianska veda? Ako sa zapojiť
Letáky, brožúrky a rolapy (prezentačné stojany)	Všetky	Toto je dôležité a zábavné, ako sa zapojiť
Súpravy pre občiansku vedu (Citizen Science Kits)	Deti a ich rodiny, skauti – dievčatá a chlapci, sprievodcovia prírodou a školy, ponuky mimoškolských aktivít	Zber dát, ako sa zapojiť

MANAŽMENT DÁT V OBČIANSKEJ VEDE

V nasledujúcej časti tejto príručky sa venujeme témam, ktoré vám pomôžu vytvárať FAIR dáta (Findable – vyhľadateľné, Accessible – prístupné, Interoperable – interoperabilné, Reusable – opätovne využiteľné) s dôrazom na výzvy špecifické pre projekty občianskej vedy.



Vyhľadateľnosti sa venujeme v **Časti 2** príručky o infraštruktúre. **Využitie dátových politík v projektoch občianskej vedy** opisuje povinnosti spojené s prístupom a opätovným použitím dát. V kapitole **Dáta a štandardy občianskej vedy** sa zoznámite s otázkami spojenými s tvorbou interoperabilných dát. **Uznanie prínosu občianskych vedcov vo výstupoch výskumu** je veľmi dôležité nielen z hľadiska etiky, ale aj pre opätovnú použiteľnosť dát. V kapitole **Plánovanie a zaistenie zdrojov – Plán Manažmentu dát** nájdete ďalšie zdroje a odkazy.



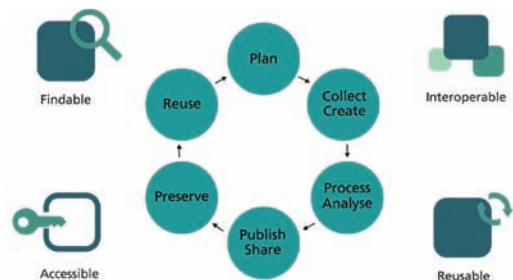
(Online kurz)

MANAŽMENT VÝSKUMNÝCH DÁT: RÝCHLY NÁVOD AKO ZAČAŤ

Úvod do manažmentu výskumných dát, princípov FAIR a tvorby plánu manažmentu dát

Pozrite si tri krátke online vzdelávacie videomoduly na tému manažmentu výskumných dát, princípy FAIR a tvorby plánov manažmentu výskumných dát. Kurz ponúka všeobecný úvod do týchto konceptov (v angličtine).

- **Modul 1: Úvod;**
- **Modul 2: Princípy FAIR;**
- **Modul 3: Plán manažmentu výskumných dát.**



Holmstrand, K.F., S.P.A. den Boer, E. Vlachos, P.M. Martínez-Lavanchy, K.K. Hansen, A.V. Larsen, S. Zurcher, et al. "Research Data Management (ELearning Course)," 2019. <https://doi.org/10.11581/DTU:00000047>.





POUŽITIE DÁTOVÝCH POLITÍK V PROJEKTOCH OBČIANSKEJ VEDY: KROK ZA KROKOM



Knihovníci v akademických inštitúciách pravdepodobne vedia o právnych a etických podmienkach, ktoré sa viažu k výskumným projektom. Ale ako sa tieto podmienky vzťahujú na občiansku vedu? Projektoví manažéri musia nevyhnutne zvažovať množstvo záležitostí týkajúcich sa prístupu k dátam a ochrany dát, ktoré produkujú alebo zbierajú občianski vedci. Kontrolný zoznam, ktorý uvádzame, vám možno pomôže udržať si zapojenie a dôveru občanov dodržiavaním etických a právnych povinností, ktoré vznikajú v súvislosti s realizáciou projektov občianskej vedy.

Jitka Stilund Hansen, Technical University of Denmark,
ORCID iD: [0000-0002-5888-1221](https://orcid.org/0000-0002-5888-1221), e-mail: jstha@dtu.dk
DOI článku: [10.25815/byq6-7095](https://doi.org/10.25815/byq6-7095)



Krok 1

Spravujte osobné údaje podľa aktuálnych platných predpisov a zodpovedných postupov

To, či a ako budú dáta sprístupnené závisí od toho, či obsahujú súkromné a citlivé údaje. V projektoch občianskej vedy musia byť osobné údaje (mená, kontakty a pod.) dobrovoľníkov a často aj zdieľanie lokalít chránené a musí sa s nimi zaobchádzať podľa príslušných zákonov. V Európskej únii sa na osobné údaje a údaje umožňujúce identifikovať osobu (ale aj údaje o zdravotnom stave, etnickej príslušnosti alebo náboženstve) vzťahuje GDPR – General Data Protection Regulation/Všeobecné nariadenie o ochrane údajov. Nie všetky štáty mimo Európy majú zákony nariaďujúce ochranu osobných alebo citlivých údajov účastníkov projektov občianskej vedy, ale aj v týchto krajinách odporúčame organizátorom dodržiavať zodpovedné postupy.



Krok 2

Ujasnite si a preskúmajte etické otázky

Posúdenie etickou komisiou je dôležité na vyjasnenie otázok súvisiacich s nahlasovaním údajov o zdravotnom stave, prípadne so zberom biologického materiálu v projektoch, kde občania prispievajú takýmto typom dát. Projekty mimo akademického prostredia môžu mať ťažkosti s posudzovaním etických otázok v závislosti od predpisov a možností v jednotlivých krajinách. Zvážte, ako sú účastníci projektu chránení, vyhodnoťte riziká, ktorým môžu byť vystavení, a rozhodnite, ako sa bude postupovať pri náhodnom náleze (keď odborník napr. počas analýzy vzoriek náhodne odhalí u particpanta vážnu diagnózu).



Krok 3

Chráňte objekty skúmania a populácie

Zdieľanie informácií o ohrozených druhoch alebo konkrétnych populáciách vyžaduje zvláštnu pozornosť. Zapojeniu špecifických populácií do občianskej vedy by malo predchádzať ujasnenie si ich kultúrnych potrieb počas zberu dát a zohľadnenie prípadného odporu voči otvorenému zdieľaniu (tradičných) znalostí. Projektový manažér zodpovedá za odhadnutie následkov zdieľania dát a za prediskutovanie tejto problematiky so zapojenými účastníkmi. Preskúmanie týchto otázok vyžaduje čas a malo by sa dôsledne plánovať.



Krok 4

Zabezpečte poisťné krytie

Národné alebo inštitucionálne rámce často poisťujú a chránia účastníkov bežných akademických projektov. To však nemusí platiť pre účastníkov občianskej vedy. Zistíte, či je potrebné dodatočné poisťné krytie, a definujete postup, ako budete informovať občanov o rizikách súvisiacich s ich účasťou v projekte.



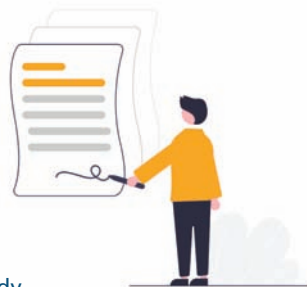
Krok 5

Určite postupy pre manažment práv duševného vlastníctva občianskych vedcov

Občianski vedci môžu vyhotovovať fotografie, texty a kreatívne vyberať, zobrazovať alebo usporiadať vedecké dáta. V mnohých krajinách sa na vynálezy alebo diela zamestnancov uplatňujú zvláštne pravidlá (v definovaných prípadoch je nositeľom práv duševného vlastníctva často zamestnávateľ). V kontraste s týmto usporiadaním občianskym vedcom ostávajú práva duševného vlastníctva na každé dielo spadajúce do pôsobnosti autorských práv, ktoré vytvoria. Keďže občianski vedci majú právo vylúčiť projekt z používania vynálezov alebo diel, ktoré vytvorili, odporúčame už na začiatku projektu vytvoriť transparentné licenčné zmluvy s účastníkmi, ktoré sa v prípade zmien pravidelne aktualizujú. Na druhej strane by medzi ciele organizátora projektu malo patriť zdieľanie výstupov (právo duševného vlastníctva, vzdelávacích materiálov, alebo peňažnej hodnoty, ak vznikne) s dobrovoľníkmi.

Zhrnutie

Akademickí a vedeckí knihovníci môžu ochotne pomáhať s praktickými stránkami uchovávania, zverejňovania a licencovania výskumných dát, teda aj dát vychádzajúcich z projektov občianskej vedy. No právne rady a etické hodnotenia relevantné pre občiansku vedu často poskytujú orgány mimo knižnice. Dôležitou službou zo strany knižnice je v tomto prípade vytvoriť rámec na ujasnenie etických a právnych podmienok špecifických pre konkrétne projekty založené na spoluvytváraní a zapájaní občianskych vedcov.



Obrázok: [Undraw.co](https://www.undraw.co/)



Krok 6

Špecifikujte pravidlá prístupu k dátam a licencie

Dáta bez licencií nezodpovedajú princípom FAIR a projektový manažér by mal už na začiatku projektu zvážiť, ako zosúladi prístup k dátam s licenciami na ich používanie. Dáta z projektov občianskej vedy môžu mať široké uplatnenie a ich opätovné používanie môžete uľahčiť zvolením právne interoperabilných licencií pre súbory dát.



Krok 7

Vytvorte dátovú politiku a upresnite podmienky účasti

Zhrňte vyššie uvedené informácie a požiadavky do Dátovej politiky a Podmienok účasti na projekte. Tieto dokumenty by mali zhodnotiť všetky relevantné zainteresované strany (účastníci, organizácie, inštitúcie) ešte pred ich uvedením do platnosti. Účastníci musia byť informovaní o podmienkach účasti na projekte jasným a zrozumiteľným jazykom, skôr ako sa zapoja do aktivít občianskej vedy.

Obsah tejto kapitoly je modifikovaný z textu: Hansen, Jitka Stilund, Signe Gadegaard, Karsten Kryger Hansen, Asger Væring Larsen, Søren Møller, Gertrud Stougård Thomsen, and Katrine Flindt Holmstrand. "Research Data Management Challenges in Citizen Science Projects and Recommendations for Library Support Services. A Scoping Review and Case Study." *Data Science Journal* 20, no. 1 (August 18, 2021): 25. <https://doi.org/10.5334/dsj-2021-025>.

Pre ďalšie informácie odporúčame: Bowser, Anne, Andrea Wiggins, and Robert D. Stevenson. "Data Policies for Public Participation in Scientific Research: A Primer." Albuquerque, NM: DataONE, August 2013. <https://old.dataone.org/sites/all/documents/DataPolicyGuide.pdf>.

DÁTA A ŠTANDARDY OBČIANSKEJ VEDY

Tri odporúčania, ako si poradiť s prirodzenou rozmanitosťou

Sven Schade a Chrysa Tsinaraki, Spoločné
výskumné centrum Európskej komisie (European
Commission – Joint Research Centre)

Sven Schade, ORCID iD: [0000-0001-5677-5209](https://orcid.org/0000-0001-5677-5209)

e-mail: s.schade@ec.europa.eu

Chrysa Tsinaraki, ORCID iD: [0000-0002-6012-0835](https://orcid.org/0000-0002-6012-0835)

e-mail: chrysi.tsinaraki@ec.europa.eu

DOI článku: [10.25815/jqjc-qp38](https://doi.org/10.25815/jqjc-qp38)

Uplatňovanie štandardov na dáta z občianskej vedy je dôležité z niekoľkých dôvodov. Po prvé, používanie štandardných metód a nástrojov na zber údajov pomáha zabezpečiť ich vhodnosť na určený účel, t. j. že zozbierané údaje spĺňajú kritériá kvality na zamýšľané použitie. Po druhé, môžu zabezpečiť, aby sa údaje zozbierané, overené alebo analyzované v rámci občiansko-vedných aktivít poskytovali za vhodných podmienok prístupu a použitia – ktoré platia pre účastníkov, ale aj pre ostatných (t. j. pre akúkoľvek tretiu stranu, ktorá by mohla mať záujem o opätovné použitie alebo replikáciu práce). Štandardizácia dát je kľúčová, pretože otvára možnosť opätovného využitia dát v nových kontextoch. Po tretie, používanie dátových štandardov (špecifických pre danú vednú oblasť) pomáha zabezpečiť, aby občiansko-vedná aktivita pokrývala všetky dôležité prvky (atribúty) skúmaného javu.

Pokiaľ ide o konkrétne (dátové) štandardy, na výber je ich veľa. V kontexte projektov občianskej vedy to možno považovať za výhodu, pretože prístupy občianskej vedy sú veľmi bohaté a rôznorodé, takže nemôže existovať univerzálne riešenie. O štandardoch a dátach občianskej vedy by sa však malo povedať niekoľko vecí a existuje niekoľko odporúčaní, ktoré môžu pomôcť pri poskytovaní poradenstva odborníkom z praxe a manažérom iniciatív na štandardizáciu občianskej vedy.



Obrázok: [Undraw.co](https://www.undraw.co/)

Prvým odporúčaním je vyhnúť sa predčasným predpokladom o akejkolvek aktivite občianskej vedy. Nemôžeme predpokladať, že konkrétna aktivita občianskej vedy má za cieľ používať určitý štandard alebo že by získala výhody jeho používaním, alebo že by sa jej účastníci zaujímali o to, či a ako ich dáta budú využívať iní. Namiesto toho si musíte s účastníkmi existujúcich alebo nových projektov vyjasniť ich zábery a potreby. Aký druh dát sa bude v projekte zbierať alebo analyzovať? Aký je ich účel? Aké sú požiadavky, čo sa týka presnosti dát, časového a priestorového pokrytia? Kto by mal mať prístup k dátam zbieraným v projekte? Budú medzi nimi aj osobné alebo citlivé dáta vyžadujúce ochranu? Aké opatrenia musíme zaviesť, aby sme ochránili účastníkov projektu?

Bez ohľadu na to, aký štandard (štandardy) sa rozhodnete využívať v projekte, je nevyhnutné poskytnúť podrobný návod na jeho (ich) použitie a uistiť sa, že všetci účastníci, ktorí s nimi prichádzajú do kontaktu, dané štandardy naozaj pochopia, prijali a správne používajú. Homogénny zber dát a ich reprezentácia sú kľúčom k celkovej vedeckej kvalite aktivity, takže zodpovedajúci tréning účastníkov je maximálne dôležitý. Informáciu o štandardizácii môžete pridať aj do svojej komunikačnej stratégie.

Druhým odporúčaním je uplatňovať tých niekoľko štandardov, ktoré sa dodržiavajú naprieč celým spektrom občiansko-vedných aktivít – a najmä ohľadom výskumných dát, ktoré v rámci nich vznikajú – a pokrývajú nasledovné témy:

- Posúdenie potreby etického preskúmania metodík zhromažďovania a spracovania údajov vrátane ochrany osobných údajov. Existujúce materiály (napríklad **online manuál Európskej komisie**) vám môžu poskytnúť cenné poznatky. V prípade potreby venujte pri etickom posudzovaní osobitnú pozornosť napríklad kontrole, či sú zúčastnené osoby informované čo najzrozumiteľnejším spôsobom (t. j. nie sú odkázané len na dlhé a zložité právne texty).
- Dôkladne posúďte inklúziu plánovaných metód zapojenia a spôsobu, akým sa o nich informuje. Tu je dôležité objasniť a jasne informovať o podmienkach účasti, ale aj o tom, aké prekážky môžu vzniknúť pre konkrétne komunity.
- Explicitné využívanie štandardov a, ak je to na mieste, strojovo čitateľných dátových licencií (napríklad môžete použiť licencie **Creative Commons**).
- Okrem schém špecifických pre danú tému sa môžu používať aj všeobecné prvky na opis súborov údajov (metadáta, ako napríklad Dublin Core). V súčasnosti **komunita** vyvíja prvý súbor prvkov prispôbených špecificky občianskej vede (PPSR Core).
- V súvislosti s výmenou údajov a prístupom k nim zvážte, či použitie de facto štandardov pre strojovú výmenu údajov cez web (napr. JSON a API) prinesie projektu pridanú hodnotu. Malo by zahŕňať posúdenie dostupných technických možností tímu. V každom prípade je dôležité zabezpečiť aj to, aby sa údaje poskytovali spôsobom, ktorý je vhodný pre členov cieľových skupín.

Každá ďalšia rada ohľadom využitia určených dátových štandardov sa musí uviesť do kontextu. Štandardy pre občiansku vedu sú vysoko špecifické pre danú tému, napríklad musíte zvoliť odlišný prístup pre senzory kvality vzduchu (pozrite napr. **infraštruktúru SamenMeten**), pozorovanie vtáctva (pozrite napr. **European Bird Indexes**), alebo zber a nahlásenie údajov o odpade na plážach (pozrite napr. **Marine Litter Watch**). Opis príkladu pachového znečistenia vzduchu obsahuje podrobnosti o konkrétnom vybranom projekte, ale vo všeobecnosti vám radíme (tretie odporúčanie) spojiť sa s výskumnými inštitúciami a (alebo) inštitúciami verejnej správy príslúchajúcimi ku komunite, na ktorú sa zameriava váš projekt,



Štandardy podporujú interoperabilitu medzi systémami

Univerzitná knižnica môže byť centrom znalostí pre prácu s metadátami a dátovými štandardami. Pomáha vedcom zo všetkých odborov určiť a zaviesť existujúce metadátové štandardy, ktoré sú typické pre jednotlivé vedné odbory a výskumné komunity. Odkazy a ďalšie zdroje informácií nájdete v **časti DMP** (Data management plan – plán manažmentu dát). **FAIRsharing.org** zbiera politiky, štandardy a ontológie z rôznych vedných odborov, ktoré môžu byť užitočné aj v občianskej vede.

aby ste sa dozvedeli viac o ich štandardoch a zistili, či a ako by bolo vhodné využiť ich vo vašom projekte. Voľba najvhodnejšieho subjektu na kontaktovanie závisí nielen od témy, ale aj od plánovaného výsledku/účelu projektu občianskej vedy. Verejné inštitúcie by ste napríklad mali zapojiť vtedy, keď existuje ambícia, že získané poznatky ovplyvnia tvorbu politiky, a správny výber úrovne samosprávy závisí od zamýšľaného dosahu (miestny, regionálny, národný, európsky alebo globálny).

Odkazy

Schade, Sven, Chrisa Tsinaraki, and Elena Roglia. "Scientific Data from and for the Citizen." *First Monday*, July 31, 2017. <https://doi.org/10.5210/fm.v22i8.7842>.

Turbé, Anne, Jorge Barba, Maite Pelacho, Shailendra Mugdal, Lucy D. Robinson, Fermin Serrano-Sanz, Francisco Sanz, Chrysa Tsinaraki, Jose-Miguel Rubio, and Sven Schade. "Understanding the Citizen Science Landscape for European Environmental Policy: An Assessment and Recommendations." *Citizen Science: Theory and Practice* 4, no. 1 (December 2, 2019): 34. <https://doi.org/10.5334/cstp.239>.

Hecker, Susanne, Mordechai Haklay, Anne Bowser, Zen Makuch, Johannes Vogel, and Aletta Bonn. *Citizen Science Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press, 2018: 321-336. <https://www.uclpress.co.uk/collections/science/products/107613>.

UKÁŽKOVÝ PROJEKT: DEFINOVANIE NOVÝCH DÁTOVÝCH ŠTANDARDOV PROSTREDNÍCTVOM OBČIANSKEJ VEDY



Projekt D-NOSES v globálnom meradle využíva prístupy občianskej vedy a spoluprorby pri definovaní nových štandardov pre pachové znečistenie.

Projekt financovaný Európskou úniou **Distributed Network for Odour Sensing, Empowerment and Sustainability (D-NOSES)** je vynikajúcim príkladom rôznorodosti občianskej vedy a dátových štandardov. Venuje sa pachovému znečisteniu s ambíciou ovplyvniť politiky – v rámci jednotlivých krajín, Európskej únie aj globálne. Pachové znečistenie tvorí približne 30 % sťažností týkajúcich sa životného prostredia na svete, a napriek tomu je v mnohých krajinách neregulovaným problémom. Projekt D-NOSES si kladie za cieľ vytvoriť vedecké odporúčania a usmernenia v oblasti replikovateľnosti, aby bolo možné definovať nové regulačné rámce pre pachové znečistenie. Tento projekt okrem iného vytvoril **prehľad pachového znečistenia a techník jeho merania** a **zostavil zoznam postupov dobrej praxe pri riešení pachového znečistenia**. V súvislosti s projektom bol vyvinutý kurz typu **Massive Open Online Course (MOOC)**, ktorý podporuje rozvoj kapacít. Projekt zdôrazňuje, že občianska veda môže byť integrálnou súčasťou pri vývoji nových štandardov, najmä v oblastiach, kde tieto štandardy ešte neboli definované.

Treba však upozorniť na niekoľko osobitostí:

- Vo väčšine tematických oblastí štandardy merania pre zber a výmenu dát už existujú. Projekty občianskej vedy teda majú rôzne štartovacie čiary;
- Vplyv na regulátorov alebo tvorbu politik nie je vždy hlavnou motiváciou projektov občianskej vedy. Pre rôzne zábery preto potrebujete rôzne štandardy; a

- Nie všetky projekty občianskej vedy majú rovnaký model financovania. Dostupné zdroje finančnej podpory a s tým súvisiace časové harmonogramy projektov obmedzujú možnosti osvojiť si existujúce alebo vyvinúť nové štandardy.



Obrázky: Používateľská príručka OdourCollect App. Stručný prehľad politik.

© 2018 D-NOSES. Pozrite: <https://dnoses.eu/downloads/>

UZNANIE PRÍNOSU OBČIANSKÝCH VEDCOV VO VÝSTUPOCH VÝSKUMU

Ako vyjadriť uznanie tam, kde je oprávnené, a ako uplatniť princíp „opätovného použitia“ pre informácie o pôvode dát.

Georgia Ward-Fear, Macquarie University, ORCID iD: [0000-0002-4808-1933](https://orcid.org/0000-0002-4808-1933),

e-mail: georgia.ward-fear@mq.edu.au

DOI článku: [10.25815/rkzw-z561](https://doi.org/10.25815/rkzw-z561)



Obrázok: Strážcovia chránenej oblasti Balanggarra (Balanggarra Rangers) z regiónu východného Kimberley v Severnej Austrálii. Obrázok poskytla organizácia Kimberley Land Council.

Zásada opätovného použitia ako jeden z princípov FAIR hovorí, že dáta by si mali zachovať pôvodnú komplexnosť a mali by obsahovať jasné informácie o pôvode, ako a u koho boli vytvorené. To spolu s normami pre dáta a metadáta špecifickými pre daný odbor umožňuje opakované použitie dát v budúcnosti. Projekty občianskej vedy prinášajú jedinečné výzvy pre všetkých, ktorí chcú dodržať zásadu opakovaného použitia, pretože v súčasnosti neexistuje jednotný, ani štandardizovaný spôsob, ako uvádzať spolupracovníkov občianskej vedy v publikáciách alebo súboroch dát, ako citovať spoločné práce, či poskytovať práva duševného vlastníctva zapojeným občianskym vedcom. V závislosti od metodiky, ktorú autori používajú (alebo ktorú im ukladajú výskumné časopisy), môže byť teda pôvod údajov subjektívnym a niekedy aj nesprávne prezentovaným aspektom výskumu, na ktorom sa podieľali občianski vedci.

Verejné uznanie prínosu k výskumu patrí k základným kameňom akademickej kultúry a profesionálni vedci by sa mali vždy usilovať

vhodným spôsobom oceniť občianskych vedcov. Oficiálne poďakovanie alebo uznanie prináša nespočetné množstvo výhod. Niektoré sa vzťahujú len na skupiny občianskej vedy (napr. jedinečné príležitosti získať financovanie, podpora pri budovaní formálnej štruktúry okolo skupiny občianskej vedy). V kolaboratívnom projekte môžu byť občianski vedci alebo skupiny ocenení formou oficiálneho poďakovania, alebo pripísania autorstva rukopisov/datasetov. Druhá možnosť si zvyčajne vyžaduje odôvodnenie, že občianski vedci splnili kritériá Medzinárodnej komisie editorov lekárskeho časopisu (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE) oprávňujúce k autorstvu vedeckej práce. Občianska veda nie vždy zapadá do takýchto striktných akademických definícií.

Nižšie spomínaný príklad v tejto súvislosti načrtáva bežnú situáciu a zároveň poukazuje na rôznorodosť faktorov (kultúrnych, právnych, etických), ktoré treba zohľadňovať, keď sa rozhodujete o najvhodnejšej forme vyjadrenia uznania pre spolupracovníkov projektu občianskej vedy.

UKÁŽKOVÝ PROJEKT: OCHRANA JAŠTEROV S BALANGGARRSKÝMI STRÁŽCAMI (BALANGGARRA RANGERS) V AUSTRÁLII



Obrázok: Herbert a Wesley
Albertsovcí s Georgiou Ward-Fear.
Fotografia: Georgia Ward-Fear.

Na zmiernenie negatívneho dopadu, ktorý má invázny druh žaby na miestny druh jaštera – vrcholového predátora v tropickej Austrálii, vznikla spolupráca medzi vedcami v oblasti ochrany životného prostredia a domorodými tradičnými vlastníkmi, Balanggarskými strážcami (Balanggarra Rangers, Balanggarrovia – pozn. prekl.: názov Balanggarra, s ktorým sa títo ľudia identifikujú, možno voľne preložiť ako „spoločne za krajinu“). Každá skupina vnesla do projektu svoje jedinečné schopnosti, skúsenosti a znalosti, čím vznikol skvelý príklad synergie medzi „vedou západného typu“ a tradičnými schopnosťami a znalosťami miestneho životného prostredia. Výskum bol vysoko úspešný a vyvrcholil vypracovaním novej národnej a medzinárodnej stratégie ochrany prírody. Balanggarskí strážcovia zohrali v tomto projekte a na jeho úspechu kľúčovú úlohu svojím jedinečným spôsobom, no oceniť ich prínos nebolo ľahké. Skupina pozostávala z mnohých jednotlivcov s rôznym stupňom osobného vkladu a zároveň chcela byť identifikovaná kolektívne pod svojim kultúrnym menom. Avšak možnosť pridať

Balanggarských strážcov do autorskej kolónky vedeckej práce niektorí vydavatelia odmietli z dôvodu nesúlady so zavedenými redakčnými či etickými postupmi, alebo preto, že Balanggarskí strážcovia nemajú príslušnosť k akademickej inštitúcii. Dokonca aj tí, ktorí umožnili uviesť ich medzi autormi, zredukovali meno v citácii na B. Rangers, čo síce nebolo zámerné, ale ilustruje to kultúrne nepatričný postup. Táto skúsenosť motivovala vedcov, aby žiadali inkluzívnejší prístup k autorstvu vedeckých prác, ktorý by reflektoval spoločenské a politické zmeny v povahe výskumu. „Skupinové spouautorstvo“ umožňuje pridať skupiny občianskej vedy medzi spouautorov, čím im vyjadruje verejné uznanie a poskytuje práva duševného vlastníctva. Vyhyba sa tiež etickým nástrahám menovitého pridávania jednotlivcov, ktorí nespĺnili podmienky ICMJE (čo sa môže chápať ako porušenie akademickej integrity). Súhrn navrhovaných podmienok, ktoré kvalifikujú občiansku vedeckú skupinu pre autorstvo, nájdete v infoboxe.



Výskumné programy, do ktorých sa zapájajú občianski vedci, by mali hneď na začiatku určiť najvhodnejšiu metódu na ocenenie prínosu k výstupom projektu. Je to nielen etické, ale od začiatku to pomáha preskúmať a dosiahnuť právnu interoperabilitu, t. j. schopnosť vzájomnej spolupráce organizácií s rôznymi právnymi rámcami. Obzvlášť relevantné je to v projektoch občianskej vedy, kde sa vo výskumnom prostredí stretávajú rôzne organizácie, zástupcovia priemyslu alebo čiastkové komunity. Pri posudzovaní najlepšieho spôsobu ocenenia zásluh občianskych vedcov v projekte je potrebné zvážiť tieto otázky:

1. Aké sú želania zúčastnených občianskych vedcov?
2. Je už skupina občianskej vedy identifikovateľná pod kolektívnym menom, alebo by si mohla nejaké vytvoriť?
3. Je použitý dataset „statický“ (teda ukončený, úplný a pripísateľný jednej skupine), je to „živý“ dataset a/alebo sa z neho používa len časť?
4. Je etické alebo vhodné identifikovať jednotlivých občianskych vedcov podľa mena?
5. Ktorá forma identifikácie občianskych vedcov najlepšie podporí princíp opätovného použitia?

References

Ward-Fear, Georgia, Balanggarra Rangers, David Pearson, Melissa Bruton, and Rick Shine. "Sharper Eyes See Shyer Lizards: Collaboration with Indigenous Peoples Can Alter the Outcomes of Conservation Research." *Conservation Letters* 12, no. 4 (July 2019). <https://doi.org/10.1111/conl.12643>.

Ward-Fear, Georgia, Gregory B. Pauly, Jann E. Vendetti, and Richard Shine. "Authorship Protocols Must Change to Credit Citizen Scientists." *Trends in Ecology & Evolution* 35, no. 3 (March 2020): 187–90. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.10.007>.

Hunter, Jane, and Chih-Hsiang Hsu. "Formal Acknowledgement of Citizen Scientists' Contributions via Dynamic Data Citations." In *Digital Libraries: Providing Quality Information*, edited by Robert B. Allen, Jane Hunter, and Marcia L. Zeng, 9469:64–75. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27974-9_7.



Skupinové spoluautorstvo občianskych vedcov: Odporúčania pre používanie, uvádzanie v zoznamoch a citovanie

Skupinové spoluautorstvo by sa malo používať:

- Keď príslušná skupina vyjadrí želanie byť autormi.
- Keď skupiny nespĺňajú kritériá ICMJE alebo špecifické štandardy časopisu, ale ich príspevok sa považuje za kľúčový pre úspech projektu. Pri projektoch občianskej vedy sa to týka „zberu dát“, ktorý za normálnych okolností na autorstvo nestačí.
- Iba pre etablované skupiny (napr. Balanggarri strážcovia), nie pre amorfné skupiny zúčastňujúce sa všeobecných dotazníkových prieskumov alebo klinických štúdií. Takéto skupiny je najvhodnejšie uviesť v časti Podakovanie (Acknowledgment).

Mená spoluautorských skupín:

- By mali byť čo najkratšie, a
- Uvádzať sa vždy v plnom znení (teda „Balanggarra Rangers“ nie „B. Rangers“ v autorskom záhlaví, ako aj v odkazoch pri citovaní a indexovaní. Za to zodpovedajú vydavatelia a indexujúce programy/inštitúcie.

Autori by sa mali v rámci kolektívu rozhodnúť:

- Aká je najvhodnejšia forma uznania ich prínosu a či napĺňa princíp opätovnej použiteľnosti.
- Aké je ich najvhodnejšie poradie medzi ostatnými autormi (spoluautorské skupiny môžu byť na ktoromkoľvek mieste v poradí).
- Či uvádzať mená jednotlivých občianskych vedcov na inom mieste v texte (napr. v doplnkových materiáloch alebo prílohách) s ohľadom na to, že niektorí občianski vedci môžu spĺňať kritériá autorstva ako jednotlivci nezávisle od skupiny. Skupinové spoluautorstvo nenahrádza a nevylučuje túto možnosť.

Prispôbené podľa článku Ward-Fear et al. 2020

PLÁNOVANIE A ZABEZPEČENIE ZDROJOV – PLÁN MANAŽMENTU DÁT



By Iryna Kuchma, Elektronické informácie pre knižnice,
ORCID iD: [0000-0002-2064-3439](https://orcid.org/0000-0002-2064-3439)
e-mail: iryna.kuchma@eifl.net
DOI článku: [10.20389/tpap-md16](https://doi.org/10.20389/tpap-md16)



Obrázok: e-learningový kurz
o dôležitosť dobrého
manažmentu výskumných dát
(research data management,
RDM). <https://doi.org/10.11581/DTU:0000047>

Plán manažmentu dát (data management plan, DMP) môže podporiť dosiahnutie princípov FAIR pre dáta z občianskej vedy. Plán by ste mali vytvoriť v ranom štádiu výskumného procesu a pravidelne aktualizovať, aby ste sa pripravili na ukladanie dát, ich zdieľanie a opätovné použitie. Univerzitné knižnice už majú o FAIR dátach vedomosti. V poslednej časti o DMP preto kladieme dôraz na zdroje užitočné pre projekty občianskej vedy a na odkazy, v ktorej časti príručky nájdete o tejto téme ďalšie informácie. V projektoch založených na širšej spolupráci vedcov, inštitúcií a skupín s rôznymi spôsobmi práce a očakávaniami je obzvlášť dôležité, aby všetky zainteresované strany mali jasnú predstavu o budúcom spravovaní dát a súhlasili s navrhovanými postupmi.

Tieto usmernenia sa riadia šiestimi základnými odporúčaniami združenia Science Europe pre plány manažmentu dát (Science Europe 2021). O tvorbe plánov manažmentu dát pre projekty občianskej vedy sa tiež dozviete v publikácii Wiggins et al. (2013).

Kurátorská kolekcia DMP z projektov Horizont 2020 obsahuje viacero plánov pre projekty občianskej vedy. Ak vaša akademická či vedecká knižnica neponúka nástroj na tvorbu DMP, použite bezplatné nástroje na písanie DMP ako **ARGOS** alebo **DMPOnline**.

1. Opis a zber dát alebo opätovné použitie existujúcich dát

Opis dát je základom, na ktorom staviate pri prijímaní rozhodnutí o manažmente dát. Táto časť by mala obsahovať informácie o type dát, ktoré budete zbierať. Ak si naplánujete interoperabilné dáta, zvýšite tým hodnotu občiansko-vedeckých dát z pohľadu širokej verejnosti (interoperabilita z hľadiska komunity), či regulačných úradov. Je to dôležité z dôvodu integrácie s existujúcimi dátami, aj pri používaní už existujúcich technológií na zber dát.

Zistite viac o **dátach a štandardoch občianskej vedy** a o **otvorenej vede**.

2. Dokumentácia a kvalita dát

Opis toho, prečo a ako sa zbierajú dáta, je dôležitý pre dokumentáciu kvality dát. Zručnosti účastníkov projektu pri zaobchádzaní s dátami nemusíte vopred poznať, preto opíšte pôvod dát, metódy použité na ich zber a spracovanie, ako aj opatrenia, ktoré ste podnikli na zabezpečenie kvality dát. Vysvetlite, ako zaistíte konzistentnosť vášho datasetu. Metadátové štandardy príslušných vedných odborov (ak existujú) sú kľúčom k interoperabilite dát a opätovnému použitiu. Aj keď použijete nové technológie, mali by ste dodržiavať štandardy výskumnej komunity a princípy otvorených zdrojov (otvorené zdrojové kódy v oblasti softvéru), aby ich neskorší používatelia mohli zavádzať a ďalej rozvíjať tieto nástroje podľa svojich potrieb.

Zistite viac o **dátach v oblasti občianskej vedy a štandardoch** na stránkach **FAIRsharing**, kde si môžete vyhľadať informácie z širokej škály tém súvisiacich so zdieľaním dát, napr. o metadátových štandardoch, ontológiách a politikách.

3. Ukladanie a zálohovanie dát počas výskumného procesu

Ukladanie dát aspoň v jednom neproprietárnom formáte patrí k dobrej praxi. Projektoví manažéri často využívajú svoje osobné úložiská pre dáta a úlohou knižnice by mohla byť pomoc s poskytnutím inštitucionálneho úložiska alebo s identifikáciou infraštruktúr vhodných pre dáta z občianskej vedy. Hľadajte také riešenia pre ukladanie dát, ktoré ponúkajú flexibilitu a ochranu citlivých dát alebo dát, ktorých zverejnenie prináša potenciálne riziká. Dobrou praxou je ukladať dáta bez priamych identifikátorov a nahradiť osobné dáta náhodne pridelenými identifikátormi. Požiadajte vedcov, aby vytvorili osobitný súbor, ktorý bude uložený oddelene od ostatných súborov. Osobné identifikátory budú prepojené s náhodne pridelenými unikátnymi identifikátormi. Ak je to možné, vyberte také riešenie uloženia dát, ktoré umožňuje jednoduchú kontrolu verzií.

O infraštruktúrach pre občiansku vedu sa dozviete viac v **časti 2** tejto príručky.

4. Právne a etické požiadavky, kódexy etiky a akademickej integrity (codes of conduct)

Projekty občianskej vedy nemusia mať prístup k právnemu a etickému poradenstvu a môžu potrebovať pomoc so zavedením schvalovacích mechanizmov pre zdieľanie dát (prostredníctvom informovaného súhlasu, nariadení, inštitucionálnych dohôd, či iných systémových mechanizmov správy dát, vrátane podmienok obmedzeného prístupu a embarga, ak sú potrebné).

V metadátoch uveďte pôvod dát a všetky obmedzenia alebo povinnosti, ktoré musia byť splnené pri sekundárnom využití dát, vrátane problematiky informovaného súhlasu.

Viac sa dozviete v časti **Použitie dátových politík v projektoch občianskej vedy** a **Uznanie prínosu občianskych vedcov vo výstupoch výskumu**.

5. Zdieľanie a dlhodobé uchovávanie dát

Ak je to možné, vždy odporúčajte okamžitý otvorený prístup k dátam občianskej vedy a použitie licencií Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) a Creative Commons Public Domain Dedication, alebo ich ekvivalent. Jasne uveďte, či má financovateľ projektu špecifické požiadavky na prístup k dátam. Oboznámte sa s potrebami účastníkov, skôr než zdieľate dáta a zvolíte spôsob zdieľania. Ak nie je možný okamžitý otvorený prístup, zväzťe vytvorenie metadátového záznamu v repozitári, kde môže byť pridelený trvalý identifikátor a licencia. Ak dáta nemôžu byť otvorené, opíšte, ako a za akých podmienok sa dá získať prístup k nim. Uveďte, aké opatrenia prijmete na zabezpečenie dlhodobého uchovávanía dát.

Počas **plánovania projektu** nezabudnite konzultovať s účastníkmi aj otázku zdieľania dát a berte ohľad na ich očakávania (pozrite časť **Dáta občianskej vedy a štandardy**).

Získajte viac informácií o **Použití dátových politík v projektoch občianskej vedy** a o infraštruktúrach pre zdieľanie dát v **Časti 2**.

6. Zdroje a zodpovednosť za manažment dát

Uveďte, kto (ak ešte nepoznáte konkrétne meno, napíšte rolu, pozíciu, inštitúciu) bude zodpovedný za manažment dát. Aké zdroje (napríklad finančné, časové) vyčleníte na manažment dát a ako zabezpečíte, že dáta splnia podmienky FAIR. Aplikácie a technológie na zber dát a interakciu s účastníkmi možno budú vyžadovať pravidelnú údržbu a aktualizácie, a teda aj financovanie dlhodobej podpory. Včasným plánovaním môžete významne redukovať neskoršie výdavky.

Identifikujte a odhadnite **Náklady na manažment dát** a včleňte ich do **plánu projektu**.

Odkazy

Science Europe. Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management. (Extended Edition). Brussels: Science Europe, 2021. https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf.

Wiggins, A, Bonney, R, Graham, E, Henderson, S, Kelling, S, Littauer, R, Lebuhn, G, Lotts, G, Michener, W, Newman, G, Russel, E, Stevenson, R, Weltzin, J. Data Management Guide for Public Participation in Scientific Research. DataOne, 2013 http://safmc.net/wp-content/uploads/2016/06/Wigginsetal2013_DataManagementGuidePPSR.pdf.

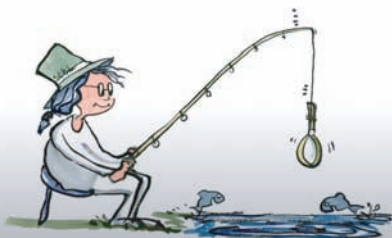
UKÁŽKOVÝ PROJEKT: FAIR DÁTA V PROJEKTE OBČIANSKEJ VEDY

DOI článku: [10.25815/tnrh-zg50](https://doi.org/10.25815/tnrh-zg50)



FAIR DATA IN A CITIZEN SCIENCE PROJECT

FANGSTJOURNALEN.DK



Rybárske denníky (Fangstjournalen) je projekt občianskej vedy, ktorý spĺňa viacero bodov z tejto kapitoly: demonštruje, ako dobrá komunikácia, manažment projektu a dát tvoria hodnotu pre občianskych vedcov, aj samotné výskumné dáta. V krátkom videu sa dozvieme, ako manažér projektu zabezpečuje, že dáta zodpovedajú princípom FAIR, a ako ich zdieľa s občanmi (Holmstrand et al. 2020). Získané dáta sú opätovne použiteľné v projektoch týkajúcich sa biodiverzity, správania a rekreácie, ale aj pre národnú reguláciu a vývoj politik v oblasti

rybolovu. Vzhľadom na to, že obsahujú osobné údaje, databáza sa nezdieľa otvorene, ale prostredníctvom záznamov metadát (Skov 2021).

Odkazy

Holmstrand, Katrine Flindt, Asger Væring Larsen, Signe Gadegaard, Jitka Stilund Hansen, Karsten Kryger Hansen, and Gertrud Stougård Thomsen. "FAIR Data in a Citizen Science Project 'Fangstjournalen,'" 2020. <https://doi.org/10.11581/DTU.0000092>.



Skov, Christian. "Database from Citizen Science Project 'Fangstjournalen.'" Technical University of Denmark, 2021. <https://doi.org/10.11583/DTU.13795928>.

Obrázky: Fangstjournalen – registrácia úlovku z rekreačného rybolovu. Fotografia: Christian Skov, ORCID iD: [0000-0002-8547-6520](https://orcid.org/0000-0002-8547-6520) CC BY- SA 2.0.

UKÁŽKOVÝ PROJEKT: INOS

DOI článku: [10.25815/aayw-w097](https://doi.org/10.25815/aayw-w097)



Projekt INOS je financovaný z programu Erasmus+ KA2 Strategické partnerstvá. Jeho cieľom je integrovať otvorenú vedu a občiansku vedu do aktívnych prístupov vo vysokoškolskom vzdelávaní. INOS je partnerstvo štyroch univerzít (Univerzity v Aalborgu, Tallinne, Oulu a Bordeaux), digitálnej vzdelávacej platformy (Web2Learn) a združenia LIBER (Asociácia európskych výskumných knižníc).

Zvyšovanie kvalifikácie a rozvoj schopností prostredníctvom otvorených vzdelávacích aktivít

Počas troch rokov trvania naplnil projekt INOS viacero cieľov. Jedným z nich bolo predstaviť akademickým a knižničným pracovníkom a študentom participatívne metódy na podporu otvorenej vedy a následne rozvíjať ich zručnosti tak, aby sa zamysleli nad aktualizáciou pedagogických modelov vo vysokoškolskom vzdelávaní prostredníctvom občianskej vedy. Tento zámer sa realizuje podporou univerzít a univerzitných knižníc, aby spoluvytvárali a zúčastňovali sa na aktivitách otvorených znalostí (Open Knowledge) a otvorených inovácií (Open Innovations). V tomto kontexte LIBER spoluorganizoval štyri aktivity v oblasti otvorených znalostí (Open Knowledge Activities, OKA) s piatimi spolupracujúcimi knižnicami zo združenia LIBER a s podporou pracovnej skupiny pre otvorenú vedu (LIBER Citizen Science Working Group) a autorské práva

(LIBER Copyright and Legal Matters Working Group). Cieľom aktivít bolo spoluvytvárať diskusiu o konceptoch občianskej vedy a rozvíjať zručnosti účastníkov v oblasti otvorenej a občianskej vedy.

Cestovná mapa na budovanie knižničných kapacít v oblasti otvorenej vedy a občianskej vedy – spoluvytváranie vízie

V nadväznosti na celkové intelektuálne výstupy a činnosti projektu realizuje združenie LIBER aktivity zamerané na angažovanosť, zvyšovanie povedomia a podporu zmien politík. V rámci toho LIBER nedávno zorganizoval dva interaktívne workshopy, ktorých výsledkom bolo uverejnenie správy o spoluvytváraní vízie pre občiansku vedu vo vysokoškolskom vzdelávaní. Táto aktivita spolu s predchádzajúcimi OKA sú východiskom pre workshop venovaný akademickým a vedeckým knižniciam. Jeho cieľom je spoluvytvoriť plán budovania kapacít v oblasti otvorenej vedy a občianskej vedy pre akademické a vedecké knižnice. Projekt ukončil svoje aktivity v roku 2022 správou zo záverečnej konzultácie so zainteresovanými stranami projektu a záverečnou víziou a odporúčaniami pre vysokoškolské vzdelávanie.

Web:
<https://inos-project.eu/>



ZVYŠOVANIE VEDECKEJ GRAMOTNOSTI POMOCOU OBČIANSKEJ VEDY

Občianska veda má potenciál podporovať občanov v rozvíjaní vedeckých zručností a zvyšovať chápanie vedy zo strany verejnosti. Vedecká gramotnosť sa tak môže stať integrálnou súčasťou projektov občianskej vedy.

Berit Elisabeth Alving, Univerzita južného Dánska (University of Southern Denmark),
ORCID iD: [0000-0002-4708-5000](https://orcid.org/0000-0002-4708-5000), e-mail: balving@bib.sdu.dk
DOI článku: [10.20389/dnnk-tv30](https://doi.org/10.20389/dnnk-tv30)

Vedecká gramotnosť a občianska veda

Občania, ktorí sú vedecky gramotní, a dokážu napríklad v projektoch občianskej vedy prispievať a zbierať dáta užitočným a kvalifikovaným spôsobom, môžu vo väčšej miere používať vedecké metódy a robiť informované rozhodnutia. Niektoré projekty občianskej vedy dokonca zvyšujú úroveň vedeckej gramotnosti účastníkov, ak obsahujú prvky inklúzie, motivácie, zvyšovania kompetencií a sebadôvery občanov v oblasti riešenia ich problémov. Aby občania získali vedomosti, skúsenosti a stali sa vedecky gramotnejšími, musí byť pre nich projekt občianskej vedy tematicky relevantný a v ideálnom prípade spojený s ich lokálnym prostredím. Osobná zainteresovanosť a záujem zvyšuje motiváciu ľudí ako aj pravdepodobnosť, že si budú o danej téme vyhľadávať informácie. Jedným z dopadov projektov občianskej vedy na vedeckú gramotnosť môže byť zvýšenie schopnosti pochopiť vedecké informácie a vedecké postupy ako aj zmena postoja vo vzťahu k vede. Občania sa môžu do vedy zapájať vo väčšej miere, alebo si dokonca vedeckú prácu vybrať pri kariérom rozhodovaní.

Akademické a vedecké knižnice a vedecká gramotnosť

Úloha knižníc propagovať a poskytovať nástroje a zdroje, ktoré občanom umožnia zvládnuť spracovanie vedeckých informácií, informačnej gramotnosti, či dokonca vedeckej gramotnosti súznie s projektami občianskej vedy, v rámci ktorých si občania osvojujú vedecké zručnosti pri pozorovaní, odvodzovaní, predpovedaní a hľadaní významu zozbieraných údajov a pozorovaní. Prepájaním vedeckej komunity s vedecky gramotnými občanmi sa knižnica môže stať mostom k občiansko-vedným projektom a akýmsi intelek-



Definícia vedeckej gramotnosti

Vedecká gramotnosť je znalosť a pochopenie vedeckých konceptov, procesov a metód, ktoré nám dávajú schopnosť diskutovať a vyhodnocovať pôvod a kvalitu výsledkov výskumu a hľadať odpovede na vedecké otázky. Vedecky gramotný občan dokáže odlíšiť vedu od pseudovedy.

tuálnym centrom. Knižnica je prístupovým bodom k vedeckým informáciám, ako aj miestom spolupráce a zapojenia sa do výskumného úsilia.

Univerzitná knižnica južného Dánska (University Library of Southern Denmark) je partnerom občiansko-vedných projektov, pričom niektoré z nich zapájajú žiakov základných a stredných škôl. V projekte Zdravšie južné Dánsko (A Healthier Southern Denmark) stredoškolskí študenti skúmali témy týkajúce sa zdravia a knižnica im ako doplnok k vzdelávaniu poskytla kurzy kritického posudzovania informačných zdrojov. Ďalším príkladom z univerzitnej knižnice je projekt Nájdi jazero (Find a lake), v rámci ktorého žiaci základných škôl testujú kvalitu vody. Jeho cieľom bolo prostredníctvom poznávania vplyvu ľudskej činnosti na prírodu naučiť žiakov byť zodpovednými občanmi. Žiaci boli vysoko motivovaní, účel projektu bol jasný a pre nich relevantný. Oba projekty a s nimi súvisiace vzdelávacie materiály vznikli vďaka spolupráci medzi školami, výskumníkmi a univerzitnou knižnicou. Knižnica zohrávala úlohu spojovacieho článku medzi školami a vedcami.

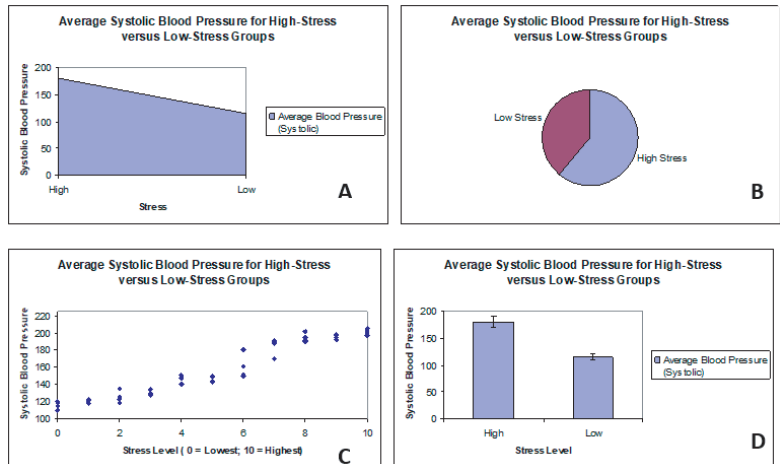
Odkazy

Golumbic, Yaela N., Barak Fishbain, and Ayelet Baram-Tsabari. "Science Literacy in Action: Understanding Scientific Data Presented in a Citizen Science Platform by Non-Expert Adults." *International Journal of Science Education, Part B* 10, no. 3 (July 2, 2020): 232–47. <https://doi.org/10.1080/21548455.2020.1769877>.

Shaffer, Justin F., Julie Ferguson, and Kameryn Denaro. "Use of the Test of Scientific Literacy Skills Reveals That Fundamental Literacy Is an Important Contributor to Scientific Literacy." Edited by Peggy Brickman. *CBE—Life Sciences Education* 18, no. 3 (September 2019): ar31. <https://doi.org/10.1187/cbe.18-12-0238>.

Príklady merania vedeckej gramotnosti

Príklady boli opätovne použité v tlači s povolením vydavateľa a autorov: Gormally, Cara, Peggy Brickman, and Mary Lutz. "Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments." *Edited by Elisa Stone. CBE—Life Sciences Education* 11, no. 4 (December 2012): 364–77. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>.



Na určenie úrovne vedeckej gramotnosti občanov odporúčame vykonať test na začiatku a na konci projektu. Na základe toho budete schopní vyhodnotiť pokrok občanov v oblasti vedeckej gramotnosti. Tento druh testov je zvlášť užitočný, keď sú zapojené školy a vzdelávacie inštitúcie. Projekty občianskej vedy môžu byť súčasťou alebo doplnkom ich učebných osnov. Nižšie uvádzame príklady z Testu vedeckej gramotnosti (Test of Scientific Literacy Skills, TOSLS) používaného pre študentov bakalárskeho štúdia. V tomto teste musia vedieť organizovať, analyzovať a interpretovať kvantitatívne dáta a vedecké informácie.

1. Ktoré z nasledujúcich tvrdení sa považuje za platný vedecký argument?
 - a. Tohtoročné merania hladiny mora na pobreží Mexického zálivu vykazujú hodnoty pod úrovňou dlhodobého priemeru. V niektorých oblastiach dosahujú za mesiac v priemere o takmer 0,1 cm nižšie hodnoty, než je bežné. Tieto skutočnosti dokazujú, že zvyšovanie hladiny morí nie je reálny problém.
 - b. Genetickou modifikáciou bola vytvorená línia myší, ktorým chýba určitý gén. Tieto myši neboli schopné rozmnožovania. Návrat génu späť do mutantných myší im schopnosť rozmnožovania obnovil. Tieto skutočnosti naznačujú, že daný gén zohráva významnú úlohu pri rozmnožovaní myší.
 - c. Dotazníkový prieskum ukázal, že 34 % Američanov verí, že dinosaury a pravekí ľudia žili súčasne, pretože fosílné otlaky oboch druhov sa našli v tej istej lokalite. Toto všeobecne rozšírené presvedčenie je dostatočným dôkazom na podporu tvrdenia, že ľudia sa nevyvinuli z predkov príbuzných opiciam.
 - d. Túto zimu postihli severovýchod Spojených štátov rekordné snehové zrážky a priemerné mesačné teploty boli v niektorých oblastiach o 1 stupeň Celzia nižšie. Tieto skutočnosti naznačujú, že dochádza ku klimatickým zmenám.
2. Vedci zistili, že osoby prežívajúce chronický stres majú významne vyšší krvný tlak v porovnaní s menej stresovanými jedincami. Ktorý graf najvýstižnejšie ilustruje hodnoty priemerného krvného tlaku skupín ľudí s vysokou a nízkou úrovňou stresu?

Kniha: <https://otvorenaveda.cvtisr.sk/rozvijanie-zrucnosti-pre-obciansku-vedu>

Zdroj: github.com/cs4rl/guide

Rozvíjanie zručností pre občiansku vedu u knihovníkov, vedeckých pracovníkov a verejnosti

Praktická príručka zostavená s cieľom pomôcť organizátorom aj účastníkom projektov občianskej vedy, aby z tejto skúsenosti vyťažili čo najviac. Získate zručnosti, ktoré zaistia, že váš projekt bude už od začiatku dobre nastavený, dokáže komunikovať so zainteresovanými aktérmi a občanmi, spravovať svoje údaje a výstupy a celkovo zabezpečiť prínos výskumu. Túto príručku zostavila pracovná skupina pre občiansku vedu knižničného združenia LIBER (LIBER Citizen Science Working Group) a čerpá z veľkorysých príspevkov komunity otvorenej vedy.

DOI: [10.52036/9788082400710](https://doi.org/10.52036/9788082400710)

OPEN  ACCESS



#CS4RL

ISBN: 978-80-8240-071-0



9 788082 400710