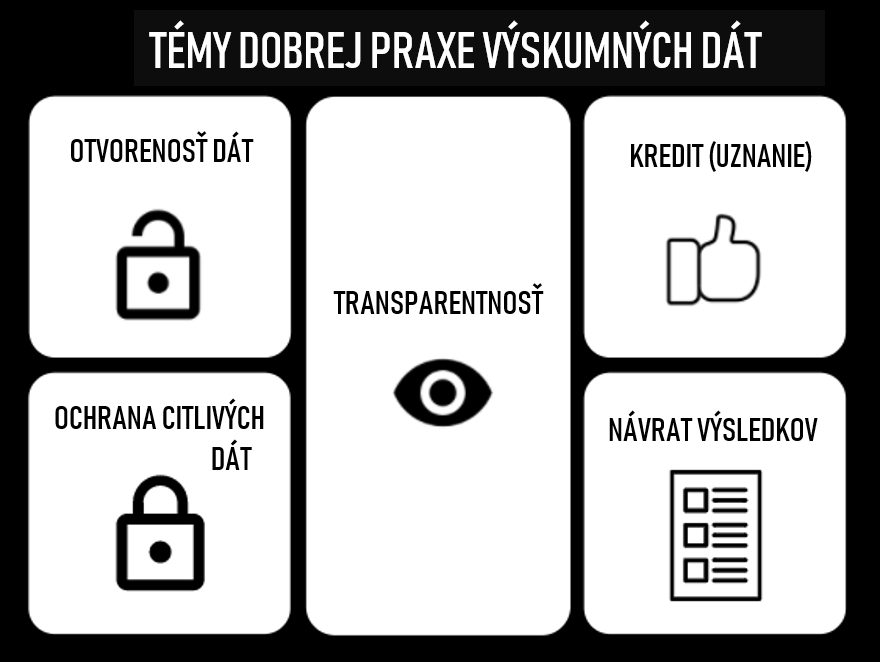
|  |
| --- |
| CVTI SR |
| **Problematika dát a etiky** |
| Sekcia 4 |

1. **Problematika dát a etiky** 
   1. **Vedecké dáta a etika**

Spolupráca verejnosti pomáha vedcom v projektoch občianskej vedy získať alebo spracovávať veľké množstvo dát, ktoré sa zhromažďujú v priebehu dlhších časových období. Aby mohli poskytovať platné odpovede na vedecké otázky, treba týmto dátam venovať patričnú pozornosť a pri práci s nimi zachovávať princípy dobrej praxe dátového manažmentu, od fázy plánovania (plán manažmentu dát) a vzniku dát (získania, zberu), cez overenie kvality, dôkladný popis (dokumentácia, zápis metadát), integráciu, spracovanie (analýza) a zverejnenie, až po spoľahlivé dlhodobé uchovávanie, ktoré dáva možnosť opätovného využitia dát.

Zároveň treba transparentne odpovedať na mnohé etické otázky, napríklad: Komu budú patriť dáta, ktoré občianski vedci pomáhajú zbierať? V akej forme a s akou licenciou budú zverejnené? Ako budú chránené osobné údaje účastníkov projektu?

Aby boli výsledky občianskej vedy dôveryhodné, musí sa spojiť technický aspekt integrity výskumu (správne zvolené a dôsledne realizované metódy) s etickým aspektom (ohľaduplnosť, zodpovednosť a transparentnosť pri uskutočňovaní výskumu a zdieľaní výsledkov).



*Obrázok 1 : Schéma podľa Citizen Science Association (*[*https://citizenscience.org/data-ethics-study/*](https://citizenscience.org/data-ethics-study/)*)*

Tradičné poňatie výskumnej etiky nepokrýva všetky etické otázky, ktoré prináša občianska veda. Na štandardoch a zásadách dobrej praxe sa stále pracuje (napr. pracovná skupina americkej Citizen Science Association <https://citizenscience.org/get-involved/working-groups/ethics-working-group/resources/>, alebo v rámci európskeho projektu Cities Health <https://citieshealth.eu/2020/05/29/what-ethics-for-citizen-science/> ).

* 1. **Kvalita dát a kontrola**

**Zdieľanie dát a štandardy**

GBIF tools (http://tools.gbif.org/)

Chandler et al. 2016 (kniha The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks pp 211-237, kapitola Involving Citizen Scientists in Biodiversity Observation): https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27288-7\_9

* 1. **Spravovanie údajov a dát**

Každý výskum musí byť založený na dôslednom zbere údajov a dát a ich následným spracovaním, vyhodnotením a uchovaním, aby sa dali opätovne použiť pri ďalšom výskume. Aj staršie dáta môžu byť zaujímavé, pretože vznikajú nové cesty ich využitia. Tvorcovia dát nemusia ani tušiť, na aký účel môžu byť ich dáta v budúcnosti pre niekoho užitočné (napr. užitočnosť údajov zo starých lodných denníkov pre dnešnú klimatickú vedu).

Samotný zber údajov prebieha v teréne prostredníctvom dobrovoľníkov zapojených do občianskej vedy za pomoci výskumných metód, ktoré sú navrhnuté v závislosti od typu projektu, či ide o environmentálny, prírodovedný, alebo sociologický výskum. V súčasnosti sa v občianskej vede často využívajú aplikácie, veľmi obľúbené v prípade projektov zameraných na prírodovedný a environmentálny výskum. Alternatívou je využívanie rôzne odberných pomôcok, zberných kariet, alebo iných výskumných materiálov. Po zozbieraní dát sa pristupuje k spracovaniu a vyhodnoteniu. To prebieha už za pomoci rôznych databáz vo forme tabuliek a grafov. Spracovanie dát môže prebiehať súbežne so zberom, aby sme videli progres výskumu. Záverečné spracovanie údajov sa premietne do výsledkov, ktoré sa spracujú do publikácie. Pre budúcu motiváciu účastníkov projektu je dôležité, aby sa spracované výsledky vrátili k tým, ktorí k výskumu prispeli svojím úsilím. Publikácia by mala byť záverom a interpretáciou výskumu a relevantným odzrkadlením výsledkov projektu. Ukončením projektu sa ale výskum končiť nemusí a získané dáta sa dajú ďalej použiť a rozširovať.

Projekty občianskej vedy prinášajú rôzne formy dát:

* Tabuľky, text
* Dokumenty, korešpondencia, grantové žiadosti, technické správy
* Videá a zvukové záznamy
* Obrázky, fotografie
* Dotazníky, prepisy rozhovorov
* Software, skript
* Obsah databáz
* Modely, algoritmy, programy
* Metodológie a pracovné postupy,
* Laboratórne denníky a protokoly, terénne poznámky, diáre
* Fyzické vzorky, napríklad z vody alebo biologické vzorky, ktoré analyzuje účastník, alebo ktoré sú poslané na profesionálnu analýzu
* Exempláre, artefakty
* Merania zo senzorov, ktoré vedia zachytiť aj to, čo ľudia nedokážu hneď zistiť (napríklad radiáciu) alebo nemôžu inak kvantifikovať (teplota, hluk)
* získanie výsledkov zo sociálnych médií (harvestovanie informácií z Twitteru, facebooku alebo Flickru)
* Klasifikácia už získaných dát

Veľa projektov občianskej vedy je založených na zbere informácií o mieste, čase a taxóne. Presné určovanie druhov môže predstavovať náročnú výzvu. Na odlíšenie niektorých druhov sú potrebné detailné znalosti, skúsenosť alebo (ak rozlišovacie znaky nie sú viditeľné voľným okom) špeciálne vybavenie. Projekty občianskej vedy sa snažia kvalitu zozbieraných dát zabezpečiť rôznymi opatreniami: vzdelávaním účastníkov (šírením otvorených vzdelávacích materiálov, praktickými tréningami, testami, ktoré overujú správne pochopenie rozdielov, ktoré treba zaznamenávať), alebo novými metódami ako strojové učenie a Bayesovské kľúče (<https://www.ispotnature.org/webkeys/howto.jsp>), používané napr. na platforme iSpot. Na rozdiel od tradičných určovacích kľúčov s postupnými dichotomickými krokmi, Bayesovský kľúč nechá občianskeho vedca opísať čo najviac znakov pozorovaného druhu bez ohľadu na poradie a na základe pravdepodobnosti určí, o aký druh by sa mohlo jednať. Pri podrobnejšom preskúmaní opisu druhu môže pozorovateľ určenie druhu potvrdiť, alebo zamietnuť a pokračovať v určovaní.

Tie dáta, ktoré chceme zdieľať, by mali byť ukladané tak, aby k nim bol ľahký prístup. Naopak, treba sa vyhnúť ukladaniu citlivých dát (napr. osobné údaje účastníkov projektu) online alebo na také miesta, kde nie sú dostatočne chránené.

Dáta musia byť:

* kvalitné
* dobre opísané
* dobre štruktúrované
* dobre uskladnené a prístupné

Vedecká komunita býva pri občianskej vede ku kvalite dát skeptická. Dôležitou súčasťou projektu je preto validácia dát (pomocou kombinácie strojov a ľudí), otvorenosť do takej miery, ako je možná a otvorená kolaborácia. Náklady projektu tiež môže znížiť použitie softvérov s otvoreným zdrojovým kódom.

* 1. **Základné pravidlá zberu údajov a dát**
* Zadefinovať, aké údaje potrebujeme zbierať pre výskum, aby boli naplnené ciele projektu
* Zabezpečiť vhodné školenie a metodické materiály pre dobrovoľníkov
* Určiť si rozsah zhromažďovaných údajov vzhľadom na priestor, čas a trvanie projektu
* Zabezpečiť právnu formu ukladania a zdieľania údajov (licencie)
  1. **FAIR – princípy manažmentu dát**

**F**indable – nájditeľné (metadáta, identifikátory)

**A**ccessible – dostupné (ak aj nie sú publikované otvorene, je dôležité, aby bol ich status jasne definovaný a mohli k nim pristupovať oprávnení žiadatelia)

**I**nteroperable – interoperabilné (dôležitosť prepojenia a kompatibility s inými – napr. štandardy metadát ako Dublin Core, <https://dublincore.org/>)

**R**eusable – znovu využiteľné (význam licencií, napr. Creative Commons)

Princípy FAIR treba dodržiavať počas celého výskumného cyklu. Keď dáta získavate, myslíte si, že je všetko jasné. Môže sa vám zdať zbytočné zaznamenávať banálne veci o organizácii súborov, význame skratiek a pod. Ale skúste sa na výsledky projektu pozrieť o päť rokov („Čo znamená toto? Ako to, že neviem nájsť x...?“) Pozor, FAIR nerovná sa OPEN data! Dáta môžu (a mali by) byť FAIR, aj keď nebudú prístupné v plnej podobe celej verejnosti. Aj keď dáta z nejakého dôvodu (osobné údaje, práva priemyselného vlastníctva...) nemôžu byť zdieľané otvorene, môžete vytvoriť opis dát a zdieľať ho verejne, aby tí, pre ktorých by dáta mohli byť užitočné, mohli podľa pravidiel požiadať o prístup k dátam.

Aplikácia princípov FAIR berie do úvahy:

* Dokumentácia – poskytuje kontext a robí dáta zrozumiteľné aj pre ostatných vedcov
* Metadáta – štruktúrované dáta o dátach, zvyšujú objaviteľnosť dát a uľahčujú ich strojové spracovanie
* Formáty dát – dôležité najmä keď treba kombinovať viac súborov dát z rôznych zdrojov
* Prístupové práva k dátam – kto a za akých podmienok môže k dátam pristupovať (musí sa určiť vopred, napr. v informovaných súhlasoch pacientov v rámci klinických štúdií musí byť vopred špecifikované, za akým účelom a za akých podmienok sa dáta použijú, čo z nich sa môže zverejniť a čo nie)
* Trvalé identifikátory – DOI sa môže použiť aj na vedecké dáta, ktoré budú vďaka nemu ľahko vyhľadateľné. Okrem DOI ale existujú aj identifikátory fyzických vzoriek, organizácií a mnohých iných vecí vo výskume (tie môžeme použiť pri tvorbe dokumentácie k dátam)
  1. **FAIR dáta**
* metadáta a dokumentácia
* ohodnuté pomenovávanie súborov, verzie
* identifikátory
* dostupnosť a otvorenosť dát
* znovu-použitie dát, licencie
* štandardizované slovníky
* metadátové štandardy, schémy

1. **Plán manažmentu dát – Data Management Plan (DMP)**

DMP je nástroj, ktorý umožňuje vedcovi:

* systematicky premýšľať o dátovom manažmente a robiť strategické rozhodnutia v správnom čase
* pomáha predvídať potenciálne problémy
* špecifikovať, aké dáta a akým spôsobom budú počas výskumu vytvárané a obsahuje informácie o ich dostupnosti a využití
* ujasniť si so spolupracovníkmi očakávania ohľadom projektu
* zjednotiť si so spolupracovníkmi postupy a spôsob dokumentácie
* znižovať riziká duplicitnej práce a straty dát
* zaistiť kontinuitu a konzistenciu projektov
* podporiť otvorenú vedu a FAIR princípov
* splniť podmienky poskytovateľov financií

O dátach treba rozmýšľať (a rozhodovať sa) pred, počas aj po uskutočnení výskumu. DMP sa vypracováva na úplnom začiatku, ale v priebehu výskumu sa môže modifikovať podľa aktuálneho vývoja situácie. Čoraz viac sa razí politika povinných DMP (ako súčasť žiadosti o grant). Niektoré grantové agentúry a darcovia mávajú vzory DMP, do ktorých výskumník vyplní údaje špecifické pre svoj projekt. Výskumné inštitúcie vo vyspelých krajinách už majú vo vnútorných predpisoch povinnosť vypracovávať DMP.

**Administratívne dáta**

* základné údaje, ktoré poskytnú kontext k danému DMP
* informácie o výskume napr. názov projektu, meno, kontaktné údaje
* krátky popis výskumu (abstrakt), ku ktorému sa dáta vzťahujú
* nariadenie, opatrenia, smernice, ktoré upravujú uchovávanie dát v inštitúcií
  1. **Čo treba pri DMP zohľadniť**
* Aký druh dát budete zbierať počas výskumu (dotazníky, merania, texty, fotografie, skeny a iné)
* Či budú medzi dátami špeciálne alebo citlivé kategórie dát (osobné údaje, biologické vzorky, komerčné údaje, ktoré by mohli ovplyvniť obchodnú súťaž)
* Či musíte pred začatím projektu žiadať o súhlas (osoby – pacientov, alebo organizácie, napr. Štátnu veterinárnu a potravinovú správu, Štátnu ochranu prírody, Etickú komisiu)
* Či potrebujete pred začatím projektu splniť nejaké právne povinnosti
* Aby ste si boli vedomí práv a povinností pri používaní dát iných strán (napr. z komerčných databáz – niektoré môžu mať v zmluvách zákaz zdieľania podkladových dát po ukončení projektu, alebo obmedzenie objemu dát, ktoré môže výskumník extrahovať)
* V akých formátoch budete dáta ukladať
* Aký je predpokladaný objem získaných dát
* Stratégiu pomenovávania súborov a adresárov
  1. **Dokumentácia a opisovanie dát**
* Vytýčiť si kľúčové metadáta pre váš projekt
* Zabezpečenie zrozumiteľnosti dát pre iných
* Zabezpečenie dáta (aby k nim nemali prístup neoprávnené osoby – napr. dáta sú chránené heslom na univerzitnom serveri, citlivé dáta v papierovej podobe zamknuté v skrinke
* Zaistenie zálohovania dát
* Spôsob zdieľania dát, ktoré majú byť zverejnené (napr. v repozitári)
* Zabezpečenie dlhodobého uchovávania. Na ako dlho (napr. minimum 5 rokov pre dáta, ktoré sú podkladom pre publikácie)
* Ktoré z množstva získaných dát majú byť uchovávané dlhodobo a ktoré majú byť zničené/vymazané
  1. **Nástroje pre plán manažmentu dát**

• OpenAIRE – Argos

<https://argos.openaire.eu/splash/>

<https://argos.openaire.eu/user-guide>

• DCC (Digital Curation Centre, UK) DMP Online

<https://www.dcc.ac.uk/dmponline>

• DMPtool (USA univerzity)

<https://dmptool.org>

* 1. **Plánovanie výskumného projektu**

Pred každým vedeckým výskumom je potrebné mať pripravený výskumný projekt, alebo výskumný plán. Ide o podrobný opis pripravovaného výskumu. Musí obsahovať tieto body:

* Cieľ výskumu
* Typ dát (numerické, obrázky, text...)
* Formát dát
* Ochrana
* Umiestnenie dát
* Podmienky použitia
* Uchovanie dát
* Používatelia
  + 1. **Zber údajov a dát**

Pri zbere údajov a dát využívame niektoré z týchto metód:

* aplikácie – zachytenie dát pomocou obrázkov, videí
* fyzické vzorky založené na odberoch do odberných skúmaviek
* rozhovory/dotazníky
* pozorovania zaznamenávané do denníkov alebo kariet
* a iné, v závislosti od typu a oblasti výskumu a

Je dôležité používať formáty súborov zaužívané vo Vašom vednom odbore. Niekedy sa stáva, že výrobcovia prístrojov majú vlastné softvéry spracovávajúce výstupy z prístrojov vo vlastných formátoch (ktoré výskumníci s prístrojmi od inej firmy nemusia vedieť otvoriť). Ideálny formát je:

* neproprietárny (nie je krytý patentom či copyrightom firmy)
* nešifrovaný
* nekomprimovaný
* bežne používaný výskumnou komunitou
* v súlade s otvorenými zdokumentovanými štandardmi

Príklady:

* Metasúbory (containers): TAR, GZIP, ZIP
* Databázy: XML, CSV
* Zemepisné: SHP, DBF, GeoTIFF, NetCDF
* Video: MOV, MPEG, AVI, MXF
* Zvuk: WAVE, AIFF, MP3, MXF
* Štatistika: ASCII, DTA, POR, SAS, SAV
* Obrázky: TIFF, JPEG 2000, PDF, PNG, GIF, BMP
* Tabuľkové údaje: CSV
* Text: XML, PDF/A, HTML, ASCII, UTF-8
* Webové archívy: WARC
  + 1. **Analýza a spracovanie údajov a dát**

Zozbierané dáta z terénu je potrebné spracovať, to buď priebežne, ale na konci výskumu. Odporúča sa kontinuálne a organizované spracovávanie, aby sa dáta nehromadili, a nevznikol v nich tzv. „neporiadok“. Dáta sa spracovávajú v nečitateľnej forme po zbere dát. Ide o čistenie a spracovanie „raw“ dát a následné vytvorenie a archivácia „master“ verzie.

Súčasťou každého spracovania a analýzy dát by mala byť spracovaná aj dokumentácia.

***Tá musí obsahovať kontextové informácie:***

* ako boli dáta vytvárané, zbierané
* čo dáta znamenajú
* obsah a štruktúra dát
* zmeny počas procesu

Metadáta popisujú vlastnosti dát. Sú to jednoducho povedané údaje o údajoch. Ich úlohou je identifikovať, lokalizovať a použiť dáta aj v budúcnosti akýmkoľvek používateľom.

***Spracovanie dát zahŕňa:***

* analýza
* kontrola (chybovosť)
* digitalizácia
* validácia
* čistenie
* popis a označovanie

***Súhrn dát***

* cieľ
* typ, formát
* ako budú dáta a metadáta generované
* použitie dát z iných štúdií
* veľkosť dát
* pre koho budú užitočné
  + 1. **Organizácia dát a súborov**

Dobrá organizácia dát redukuje námahu potrebnú na ich vyhľadanie a pochopenie systému, čím zvyšuje podiel času, ktorý môžete stráviť štúdiom vašej témy.

Základné pravidlá:

* krátke a zmysluplné názvy súborov
* dohodnutá metóda na rôzne verzie (napr. 1,2,3, alebo 1.1,1.2,1.3,...)
* nepoužívať medzery, ale napríklad: podrtžník (file\_name.xxx), pomlčky (file-name.xxx), veľké písmená (FileName.xxx)
* dátumy vo formáte: YYYYMMDD alebo YYMMDD
* vyhýbať sa špeciálnym znakom ~ ! @ # $ % ^ & \* ( ) ` ; < > ? , [ ] { } ' „
* dodržaná hierarchia – typ dát, aktivity, materiál

Príklad:

*Občianska veda\_Sekcia1\_20210729-2*

Výstupy výskumu sa premietnu do záverečnej interpretácie dát vo forme publikovania dosiahnutých výsledkov (viac sa dozviete v sekcii 5 – Dosah).

* + 1. **Dlhodobé uchovávanie (archivácia) údajov a dát**

Archivácia je proces podporujúci dlhodobé uchovávanie a ochranu dát/dokumentov a metód/postupov ich čítania a interpretácie. Má zabezpečiť:

* zabezpečenie dát v dôveryhodnom repozitári
* uchovávanie dát počas a po projekte
* plány dlhodobej ochrany, archivácie (veľkosť dát, ako dlho, zničenie dát, finančné náklady, stratégie proti strate dát)

**Repozitáre**

Sú to štruktúrované digitálne úložiská, systémy pre prevádzku súboru služieb, ktoré sa zaoberajú získavaním, správou a sprístupňovaním digitálneho obsahu. Repozitáre sú založené na autoarchivácii, kde si autor archivuje dielo sám (cesta nezávislá od vydavateľov).

***Rozdelenie:***

* **Inštitucionálne repozitáre** – služby orientované primárne dovnútra inštitúcie s cieľom mať pod kontrolou publikačné (dátové a iné) výstupy a poskytovať zamestnancom potrebné informačné zdroje, ale aj navonok: reprezentovať inštitúciu kvalitným obsahom
* **Otvorené predmetové repozitáre** – zameriavajú sa na konkrétnu vednú oblasť (napr. ArXiv, od r. 1991)
* **Národné repozitáre** – obsahujú publikačné výstupy krajiny
* **Dátové, softvérové, multiodborové** (napr. Zenodo)

***Funkcie***

* Spracovanie dokumentov
* Tvorba metadát
* Uloženie a archivácia digitálneho obsahu
* Zabezpečenie integrity a autenticity
* Sprístupnenie dokumentov

Vo vnútri každého repozitára je špecializovaný systém súborov. Fond tvoria digitálne objekty, ktoré obsahujú:

- jedinečný identifikátor (handle)

- vlastnosti, metadáta (properties)

- obsah v bitoch (content)

- digitálny podpis (signature), zabezpečenie autenticity obsahu

- záznamy o použití, vyhľadávaní objektu (transaction log)

***Registre repozitárov***

* Registry of Open Access Repositories, ROAR (<http://roar.eprints.org/>)
* Open Directory of Open Access Repositories, OpenDOAR (<https://v2.sherpa.ac.uk/opendoar/>)
* Registry of Research Data Repositories (<https://www.re3data.org/>)
* ROARMAP: Registry of Open Access Repository Mandates (politiky, <http://roarmap.eprints.org/>)
* Kde si overiť, ktorú verziu svojho článku smiem dať do repozitára?

Sherpa Romeo: <https://v2.sherpa.ac.uk/romeo>

* + 1. **Zdieľanie a prístup k údajom a dátam**

Vopred sa rozhodnite čo, s kým a kedy budete zdieľať (v rámci laboratória a so spolupracovníkmi zdieľame dáta hneď po ich získaní, so svetom zvyčajne až po tom, ako dáta poslúžili primárnemu účelu). Keď už zdieľate, tak v podobe kvalitných dát. Dáta musia byť vyhľadateľné, usporiadané, v otvorených formátoch. Dáta by mali byť využiteľné a zrozumiteľné bez interakcie s autorom. Zdieľanie dát zvyšuje reprodukovateľnosť, dôveryhodnosť, aj finančnú efektivitu výskumu (v podobe možnosti opätovného využitia dát).

* Otvorený prístup, otvorené licencie, otvorená evaluácia (open peer-review)
* Zaistiť prepojenia medzi publikáciami, dátami a metódami
* Využívať inštitucionálne a tematické repozitáre (nájdite ten najlepší pre vás na re3data.org)
* Databázy
* Webové lokality

Benefity zdieľania dát:

* Vplyv a viditeľnosť výskumu
* Redukcia duplikátov
* Propagácia nových objavov
* Replikácia výsledkov výskumu
* Transparentnosť
* Podpora spolupráce a rôznych perspektív
* Grantové požiadavky
  + 1. **Ochrana údajov a dát**

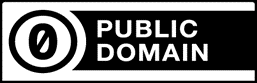
Niektoré dáta sú citlivé a nie je žiaduce, aby ich mohol vidieť hocikto. V takom prípade je dobré zverejniť metadáta, aby mohol o prístup k dátam požiadať výskumník, ktorý na to má relevantný dôvod. Je kľúčové zverejniť aj podmienky, za akých môže byť udelený prístup a kontakt na oprávnenú osobu, ktorá môže prístup udeliť.

***Licencie pre otvorené dáta*** (práva na zdieľanie či ďalšie použitie práce)



*Obrázok 2: Creative Commons - CC-BY, CC-BY-SA (* <https://creativecommons.org/licenses/>

* Open Source licencia pre otvorené dáta v IT (softwar, skripty, programy): GPL (General Public Licence)
* Metadáta majú svoju licenciu (dosť často to býva CC0 – public domain)
* CiteAs (https://citeas.org/) nástroj na citovanie rôznych výskumných produktov

Jednoduchým spôsobom ako zdieľať dáta je zverejniť ich v repozitári (dátovom, odborovom, inštitucionálnom, alebo všeobecnom, ako napr. Zenodo), ktoré už pri vkladaní obsahu dáva užívateľom návod ako postupovať v súlade s princípmi FAIR. Poskytuje aj DOI a licencovanie podľa voľby vkladajúceho a zároveň sa stará o dlhodobé uchovávanie.

**Záver**

Zodpovedný manažment dát prospieva vedcom a vede. Zdieľanie dát zvyšuje dosah výskumu a prestíž výskumníka aj výskumnej organizácie, pre ktorú pracuje, a zároveň zvyšuje ekonomickú efektivitu výskumu (pridaná hodnota opätovného zdieľania a možnosť zabrániť zbytočnému duplikovaniu). Zdieľanie dát tiež prispieva k transparentnosti a reprodukovateľnosti výskumu a pôsobí ako prevencia „sloppy science“ (nedbalej vedy) , pretože si podkladové údaje môže každý skontrolovať (recenzent v rámci recenzného konania, iný vedec z danej oblasti v rámci prieskumu literatúry, aj spätne po rokoch) a vidieť, čo s nimi výskumník robil.

***Check list***

* Kvalitné dáta
* Dobre popísané
* Štruktúrované
* Vhodne uložené a zabezpečené
* Dostupné ostatným

1. **Etika**

Etika – vo vzťahu k ľuďom, s ktorými spolupracujeme (účastníkom projektu, komunite), vo vzťahu k výskumným subjektom (príroda, pacienti...), publikačná etika, dátová etika, sociálna spravodlivosť/inkluzívnosť/diverzita.

Pri etike v občianskej vede treba dať pozor na tieto oblasti:

* Vedecký rigor – výskum má byť dobre navrhnutý a mal by reflektovať dôležité vedecké a sociálne otázky
* Sociálna hodnota – výskum prinesie výsledky, ktoré budú prospešné pre spoločnosť
* Minimalizácia rizika
* Informovaný súhlas, dôvera alebo súkromie, ak je objekt výskumu osoba
* Monitorovanie údajov a bezpečnosti - podľa potreby by sa mali monitorovať údaje zo štúdií, aby sa chránili ľudské subjekty pred poškodením alebo aby sa podporili ich dobré životné podmienky.
* Výber výskumných predmetov na účasť na štúdiu, by mal byť založený na spoľahlivých vedeckých a etických dôvodoch.
* Ochrana zraniteľných subjektov
* Výskum by mal byť kontrolovaný a kontrolovaný nezávislým výborom, ako je inštitucionálny kontrolný výbor alebo výskumný etický výbor

Pri falšovaní výsledkov treba mať na pamäti, že dotknutí ľudia nie sú zamestnancami inštitúcie, preto aj disciplinárne opatrenia môžu mať na nich veľmi malý dopad. Zodpovední pracovníci ich môžu z projektu napríklad stiahnuť. Máte plán, ako riešiť podobné nekalé praktiky?

Ľudia, ktorí prispeli do vedeckého výskumu môžu byť uvedení ako autori, alebo im môže byť udelené uznanie. Je to dobré z niekoľkých dôvodov – vďačnosť jednotlivcovi za jeho príspevok do projektu alebo budovanie dôvery medzi občanmi a vedcami.

Etický a legálny aspekt zahŕňa:

* Obmedzenia, embargo, licencie
* Citlivé dáta – anonymizácia, enkrypcia
* Deti, zraniteľné skupiny ľudí
* Experimenty na zvieratách
* Súhlas so spracovaním osobných údajov
* Transfer, zber dát mimo EU

**Zdroje informácií o dátach v občianskej vede**:

* Manuál DataONE (úvod do dátového manažmentu pre vedecké projekty s participáciou verejnosti, „krok za krokom“), Wiggins et al., 2013:
* <https://old.dataone.org/sites/all/documents/DataONE-PPSR-DataManagementGuide.pdf>
* Study on the Data Management of Citizen Science, Shwe 2020, DOI: [10.2478/dim-2020-0019](http://dx.doi.org/10.2478/dim-2020-0019)
* <https://citizenscience.org/get-involved/working-groups/data-and-metadata-working-group/resources/>
* Clare et al. 2019 (ako zlepšiť dáta v občianskej vede): <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/eap.1849>
* review o dátach v občianskej vede:
* <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bes2.1336>
* Still in the need of norms: <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/10.5334/cstp.303/>
* Etika v občianskej vede:
* <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/10.5334/cstp.235/>
* Občianska veda a GDPR: (Suman a Pierce 2018) DOI: 10.21552/edpl/2018/3/7