

Je tu občanská věda. Přidáte se?

Dokončení ze strany 1

Občanská věda, jež využívá potenciál moderních technologií, zaznamenal boom. A to takový, že si britský parlament nechal loni zpracovat podklady, aby poslanci věděli, co od rašícího fenoménu očekávat. Poradci došli k závěru, že občanská věda pomáhá studovat témata v takovém rozsahu, jaký by si žádný vědec nemohl dovolit.

„Pokrok v technologiích zvyšuje pestrost občanských projektů... S adekvátním jištěním může i občanská věda přinášet kvalitní data,“ píše bulletin POST Notes.

Zachraňte ježka mobilem!

„Koncept zapojení dobrovolníků do vědeckých projektů není nový, snad jen svým názvem *citizen science*. Vždyť i Česko má tradici lidových hvězdáren nebo pomocníků při každoročním sčítání ptactva ornitologické společnosti,“ řekl LN Otakar Fojt, vědecký atašé britské ambasády v Praze.

Britové však mají spolupráci badatelů s občany ještě intenzivnější – příkladem budiž nejen velký motýlí sběr, ale i projekt *Garden Wildlife Health*, určený ke zjišťování zdraví rostlin a živočichů (lidé hlásí jejich choroby, díky čemuž vzniká online databáze), nebo záměr mapující zabití živočichů na silnicích *Project Splatter*. Takové aktivity tisíců běžných obyvatel jsou využitelné pro botaniku, zoologii či ornitologii, ale mohou vést i k opatřením zlepšujícím životní prostředí.

„Každý takový projekt vytváří skupinu nadšenců se zájmem o přírodu, vědu a výsledky celé výzkumné aktivity. Dochází tak k přirozené popularizaci vědy,“ říká Fojt, který dvanáct let monitoruje výzkum v Česku i Británii.

Občanská neboli sesíťovaná, davová či dobrovolnická věda, jak se jí rovněž říká, využívá čím dál více technologií: smartphonů, webu, velkých úložišť, GPS navigací a aplikací. V USA bodovala „appka“ *LeafSnap*, která se hodí při procházce přírodou. Kromě toho, že vyfoceně listky stromů či křovin rozpozná, tak je z iPhone odešle s koordinátou, díky čemuž se plní mapa výskytu dřevin v okolí New Yorku. Vše se děje

Co je to „citizen science“?

Loni v červnu vstoupil tento pojem do anglických slovníků. **Občanskou** (nebo též masovou, dobrovolnickou či sesíťovanou) vědu definuje Oxford English Dictionary jako „vědeckou práci vytvářenou veřejností, často pod vedením profesionálních vědců a institucí“. Její rozvoj urychlují moderní technologie: zvláště **tablety, smartphony, web, velká úložiště dat či GPS aplikace.**

Příklady občanské vědy

- **Sledování zabitých živočichů na silnicích** (projectsplatter.co.uk)
- **Zjišťování zdraví zahradních dřevin** (gardenwildlifehealth.org)
- **Mapování výskytu stromů podle listů** (leafsnap.com)
- **Dánský projekt odhadu stáří dle fotek** (ageguess.org)
- **Světová ornitologická databáze ptáků** (ebird.org)
- **Sledování různých oceánských témat** (eoceans.org)
- **Sdílení kapacit pro hledání signálů z kosmu** (setiathome.berkeley.edu)

pod záštitou Kolumbijské univerzity.

Nejde jen o ochranu přírody. Dánové provozují web *Age-Guess*, kde z fotek lidí odhadují věk osob (což může být přínosné pro demografii i vnímání stárnoucí populace). Španěle sbírají data o světelném znečištění měst a vznikají online „hry“ zkoumající struktury složitých látek (pomáhají genetikům). Existuje i řada astronomických projektů.

Pomáhají i čeští senioři

Česká média nedávno zaujal projekt *COLOSS*, který má pomoci ochraně včel. „V zahraničí běží i další projekt pro včelaře, *C.S.I. Pollen*. Jeho cílem je odebrat vzorky včelami doneseného pylu. Včelaři sbírají pylové rousky, což jsou kuličky pylu, jež můžete vidět na nožičkách včel. Tyto rous-

ky jsou pak přetříděny podle barvy a posílány do laboratoře k určování rostlin, z nichž pyl pochází. Cílem je monitorovat snůžkové podmínky v různých obdobích roku i regionech. Vědcům by tento monitoring zabral mnoho času, využívají tak možnosti smysluplně zapojit i veřejnost, čímž data získají rychleji a snadněji,“ říká Jiří Danihlík z Univerzity Palackého v Olomouci.

I v Česku běží program *Globe*, který má přivést mládež k zájmu o přírodní vědy; děti v okolí školy sledují počasí, měří kvalitu vody v řekách a zajímají se o kvalitu půdy. „Data vyhodnocují a odesílají do celosvětové databáze, kde jejich další odborné zpracování garantuje NASA,“ uvádí web provozovaný Sdružením Tereza. Kvalitu vody zkoumali i studenti v projektu *Vltava-Moldau*.

V Británii je úspěšné **Velké motýlí sčítání** (bigbutterflycount.org), které v roce 2014 přilákalo přes **44 tisíc dobrovolníků**. Do map zaznamenali **560 tisíc motýlů**.



Příkladem v Česku je **včelařský projekt COLOSS**, mapující úspěšnost přezimování včelstev. Českou verzi dotazníku (psnv.cz) loni vyplnilo **556 včelařů** (asi 1,2 % z celkového počtu). Díky lepším informacím by mohli vědci lépe předcházet obávané varroáze nebo zanedbání léčby.

PŘAMEN: LN, POST NOTE, UNIV. PALACKÉHO

Každý český včelař může pomoci výzkumu

MARTIN RYCHLÍK

OLOMOUČ „Díky zapojení veřejnosti můžeme získat data mnohem rychleji a snadněji. Využití budou mít jak pro praxi, tak i výzkum,“ říká biochemik **Jiří Danihlík** z Univerzity Palackého v Olomouci.

LN Jak může fungovat občanská věda právě ve včelařství?

Představili jsme projekt *COLOSS* k monitoringu zimování včelstev. Je založen na jednoduchém dotazníku, který je určen včelařům. Na základě pozorování získaných od včelařů vyčíslíme ztráty včelstev za poslední zimu a pokusíme se najít faktory či léčebné zásahy důležité pro zdárné přezimování včel.

LN Má to i další přínosy?

Po několika ročnicích snad budeme moci předpovědět potenciálně rizikové roky a rovněž budeme mít historický přehled o úhnech včelstev nejen v Česku, ale i v dalších zemích, které se studie účastní. Také budeme mít představu, jaké příznaky se u uhynulých včelstev nejčastěji projevují, což pomůže při hledání možných příčin úhynu.

LN Kdo se může zapojit?

Tento projekt je otevřen všem zájemcům. Výsledky budou přínosné pro včelaře i vědce.

LN Využíváte nějak nových technologií, jako jsou třeba smartphony, což bývá pro občanskou vědu typické?

V případě monitoringu úspěšnosti zimování včelstev vyplňují včelaři dotazník umístěný na www.psnv.cz, ale pro zájemce je případně i dostupná i klasická papírová verze. Musíme zohlednit, že někteří včelaři se s počítačem a internetem moc „nekamarádí“, přesto bychom rádi získali data i od nich.

V jiných projektech tzv. *citizen science* účastníci zaznamenávají GPS souřadnice, fotografují a zaznamenávají svá pozorování, což dnes mohou díky mobilnímu internetu a technologiím učinit přímo z terénu.

Babiš slíbil poště půl miliardy

Dvakrát odložená **novela poštovního zákona** bude mít na vládě podporu hnutí ANO. Místo kompenzačního fondu bude do budoucna peníze poště platit stát.

TOMÁŠ TOMÁNEK

PRAHA Česká pošta si může oddechnout. Stát jí totiž slíbil, že letos proplatí až půl miliardy za prodělečné poštovní služby. Ty má hradit kompenzační fond, který ale zatím nefunguje.

A ministr vnitra Milan Chovanec se domnívá, že ani fungovat nebude. „Stejný fond dříve selhal v oblasti telekomunikací,“ řekl. Proto včera spolu s šéfem pošty Martinem Elkáňem navštívil ministra financí Andreje Babiše.

Společné jednání tří mužů trvalo více než hodinu a podle Chovanca bylo náročné. „Tak už to na MF chodí. Na druhou stranu je pošta důležitá firma, které by měl stát proplatit služby na venkově, kde prodělává,“ prohlásil po schůzce, která pro něj skončila úspěchem.

Spokojenost neskrýval ani Elkáň. Babiš totiž přijal jeho argumenty. „Jednoznačně jsme se shodli, že kompenzační fond nebude funkční,“ řekl šéf pošty.

Soukromníci vs. stát

Do jakéhosi společného „banku“ dnes mají přispívat všichni poštovní operátoři. Tedy jak státní Česká pošta, tak soukromé firmy. Těm se ale příliš nechce doplácet na vlastní konkurenci.

Poště se však současný stav také nelíbí, protože má do fondu

platit nejvíce, a vlastně tak zčásti hradit vlastní ztrátu. Elkáň poukazuje na to, že nejrozšířenější službou si u jeho firmy objednává stát, takže by za ně měl také platit.

Fond doposud ani nezačal fungovat. Nikdo totiž dosud neurčil, jak vysoká by měla být úhrada.

ANO zákon podpoří

Pro státní podnik je důležité i to, že ministr financí včera přislíbil podporu dvakrát odložené novely poštovního zákona. Příští týden pro ni na vládě zvednou ruku všichni ministři Babišova hnutí ANO.

Nová právní úprava počítá s tím, že ztrátu z poskytování základních poštovních služeb bude hradit místo kompenzačního fondu státní rozpočet. „Vzniknou tak nové mechanismy, které nám zajistí příjmy,“ řekl Elkáň.

Pro rozpočet to bude představovat roční výdaje ve výši přesahující 1,6 miliardy korun. „Při nepřijetí navrhované úpravy hrozí ohrožení ekonomické stability držitele poštovní licence,“ argumentuje vnitra v předkládací zprávě k novele.

Strážce státní kasy chce ale vyjasnit, jak bude přidělování peněz z eráru probíhat. Proto vzniká pracovní skupina, v níž budou zástupci pošty, vnitra i financí. „Je samozřejmě otázkou, jak by kompenzace státu měly vypadat. Takže se bavíme o mechanismech, jak to

Mnohá uznání (například v soutěži Eduína) získal nápad filozofa Jana Sokola, aby senioři psali a opravovali hesla na Wikipedii. Byť to není přímo občanská věda, jde o přínos občanskému vědění. Díky zapojení vzdělaných penzistů vznikly a zlepšily se stovky hesel. „Hledáme lidi, kteří něco umějí, mají čas a uvědomí si, že je škoda, aby své vědomosti nezúročili,“ uvedl Sokol.

Pozor, není to pro každého

Ne každý však může být občanským vědcem. Například britské Přírodopisné muzeum připravilo manuál, jak mají badatelé postupovat. „Hned v prvním bodě muzeum varuje, že si každý vědec musí rozmyslet, jestli je pro jeho projekt vhodné spolupracovat s mnoha dobrovolníky, má-li na tuto spolupráci dost lidí a pro-

středků. Někdy je takový přístup s mnoha pomocníky nezbytný, někdy vhodný, jindy ale může být spíše přítěží nebo i na škodu. Třeba když data musí hned v první fázi sběru hodnotit specialista a dobrovolníky nelze rychle vyškolit,“ varuje Fojt.

Do projektů *citizen science* pak podle expertů nepatří experimenty s neověřenými druhy léčiv, málo připravené aktivity a příliš široce zaměřené činnosti.

„Ověřování, statistické analýzy a odhady kvality dat například s jejich vizualizací a prezentací je na závěr už věcí odborníků,“ uzavírá Fojt. Přece jen: občané jsou užitečnými spolupracovníky, jenže odborný výklad patří jen pravým vědcům.

99 Poznámku k tématu čtěte na straně 10

ZPRÁVY DNE

SPOR

Michaláková se v Norsku setká s mladším synem

PRAHA Eva Michaláková, které norské úřady odebraly děti, se letos bude moci ještě dvakrát setkat se svým mladším synem. Setkání se starším jí sociální služba neumožní. Sdílel to Petiční výbor na podporu rodiny Michalákových. Z bezpečnostních důvodů budou setkání vždy na jiném místě a matka jej nebude předem znát. Denis a David vyrůstají odděleně v dvou pěstounských rodinách. Matka je chce získat zpět do své péče, zatím ale s odvoláními neuspěla. Podle zástupců Michalákové by se případem měla na své schůzi zabývat i poslanecká sněmovna. čtk

POPORA

Ministr Bělobrádek chce přidat vědě

PRAHA Vicepremiér pro výzkum Pavel Bělobrádek (KDU-ČSL) chce na výzkum a vývoj přidat příští rok dalších 500 milionů korun. Stát by tak na vědu přispíval přes 29,1 miliardy korun. Proti letošnímu roku by to byl nárůst o více než dvě miliardy korun. O návrhu rozpočtu bude ale jednat ještě s ministerstvem financí. Letošní rozpočet činí

26,9 miliardy korun. Na rok 2017 by mělo podle návrhu jít 29,3 miliardy a na rok 2018 až 29,9 miliardy. čtk

INVESTICE

Kultura plánuje tři zakázky za miliardy

PRAHA Ministerstvo kultury letos plánuje zadat tři významné veřejné zakázky. Kromě rekonstrukce budov Státní opery a závažných etapů opravy Klementína to bude zakázka na hlídání budov ministerstva a jeho příspěvkových organizací. Celkem jde o zakázky v hodnotě přes dvě miliardy korun. Přesný seznam předloží v pondělí vládě ministr kultury Daniel Herman (KDU-ČSL). čtk

FOTOVOLTAIKY

Soud zamítl další dvě žaloby proti licencím

BRNO Krajský soud včera zamítl další dvě žaloby nejvyššího státního zástupce Pavla Zemana proti udělení licencí na fotovoltaické elektrárny. Jeden případ se týkal Křenovic u Slavkova a další elektrárny ve Svítavách. K zrušení licencí, které firmám udělil Energetický regulační úřad, nebyl podle soudu důvod. Nejvyšší státní zástupce se bude zrušení těchto licencí solárním elektrárnám zřejmě dál domáhat u Nejvyššího správního soudu. čtk

inzerce

Nejširší výběr letních táborů najdete na:
Tabory.cz