

# 1.3 OTEVŘENOST JAKO ZÁKLAD VĚDY A VĚDECKÉ KOMUNIKACE V 21. STOLETÍ

27

---

Tereza Simandlová,  
Univerzita Karlova,  
1. lékařská fakulta  
– Ústav vědeckých  
informací

---

*Kapitola je upraveným textem části autorčiny  
diplomové práce Otevřená věda – vědecká (r)evoluce.*

Chceme-li mluvit o otevřeném přístupu (*open access*) jako o potřebné změně, která má mj. vést k vyšší efektivnosti, dostupnosti a propojování vědeckých poznatků, je nutné si uvědomit, že nemůžeme očekávat změnu systému, pokud nahradíme pouze jeden dílek skládačky. Abychom dosáhli benefitů, které zastánci otevřenosti deklarují, je potřeba pozměnit nejen návyky v publikování finálních výstupů, ale také praktiky ve všech fázích vědeckého cyklu a praxe, které jsou nejen s publikováním spojené. Požadavky na tuto proměnu nabízí koncept otevřené vědy (*open science*).

V odborné literatuře se můžeme setkat s řadou různých výkladů a definic otevřené vědy. Problém ovšem je, že se na ni většinou nahlíží příliš konkrétním způsobem či v souvislosti s otevíráním pouze jednoho typu obsahu. Je proto v množství roztržštěných pohledů složité najít obecnou definici, která by vymezovala otevřenou vědu v celém jejím záběru. Jednu z rozšířených obecnějších definic vyjádřil Michael Nielsen (2011), který otevřenou vědu popisuje jako „...ideu, ve které by vědecké poznání všeho druhu mělo být otevřeně sdíleno tak brzy, jak je to praktické, již během procesu objevování.“ Přičemž pod „vědeckým poznáním všeho druhu“ si můžeme představit nejen časopisecké články, ale také data, kód, online softwarové nástroje, otázky, nápady a spekulace, tedy vše, co může být považováno za znalost. Zmínka o praktičnosti načasování, tedy v jaké fázi vědecké poznání zveřejnit, je do definice zahrnuta, neboť existují často například legální, etické, sociální či jiné faktory, které by měly být před uveřejněním zváženy (NIELSEN, 2011).

Nesourodostí definic a komplexním popisem otevřené vědy se hlouběji zabývají Fecher a Friesike (2014). Ti také provedli rozsáhlou rešerši dostupné literatury, na jejímž základě formulovali pět myšlenkových škol otevřené vědy, které se snaží pokrýt veškeré aspekty otevřenosti ve vědě a určit, kam až tento model zasahuje. Školy nazvali následovně: demokratická, pragmatická, infrastrukturní, veřejná a hodnotící. Ve své práci ale poznamenávají, že i přes rozdělení do samostatných směrů by tyto školy neměly být vnímány odděleně. Upozorňují, že se více či méně navzájem prolínají či některé se dokonce podmiňují (FECHER a FRIESIKE, 2014).

Autoři v rámci svého modelu ke každé myšlenkové škole přiřadili vždy základní předpoklad, zainteresované skupiny, hlavní cíl myšlenkového směru a dále také uvedli konkrétní příklady nástrojů a metod, s jejichž využitím bychom měli dojít ke stanovenému cíli (FECHER a FRIESIKE, 2014). Tento model je zatím asi nejpropracovanějším popisem systému otevřené vědy a jeho součástí.

**Table 1** Five Open Science schools of thought

School of thought	Central assumption	Involved groups	Central Aim	Tools & Methods
Democratic	The access to knowledge is unequally distributed.	Scientists, politicians, citizens	Making knowledge freely available for everyone.	Open Access, intellectual property rights, Open data, Open code
Pragmatic	Knowledge-creation could be more efficient if scientists worked together.	Scientists	Opening up the process of knowledge creation.	Wisdom of the crowds, network effects, Open Data, Open Code
Infrastructure	Efficient research depends on the available tools and applications.	Scientists & platform providers	Creating openly available platforms, tools and services for scientists.	Collaboration platforms and tools
Public	Science needs to be made accessible to the public.	Scientists & citizens	Making science accessible for citizens.	Citizen Science, Science PR, Science Blogging
Measurement	Scientific contributions today need alternative impact measurements.	Scientists & politicians	Developing an alternative metric system for scientific impact.	Altmetrics, peer review, citation, impact factors

*Tab. č. 1. Pět myšlenkových škol otevřené vědy (FECHER a FRIESIKE, 2014).*

Namísto hledání vyčerpávající definice je ale možná mnohem důležitější pochopit podstatu otevřené vědy a všech vědeckých “open”, která zastřešuje. Ať už jde o otevřené iniciativy či konkrétní nástroje, jejich vznik a rozvoj by nebyl možný bez existence internetu. Otevřenost sama o sobě je totiž jednou z jeho základních myšlenek (FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION, 2014) a jako taková zároveň postupně ovlivňuje činnosti, které prochází internetizací. Otevřenost v souvislosti s vědeckými výstupy, ať se jedná o finální publikaci, data, nástroje či samotné myšlenky a nápady, však nestojí pouze na volné dostupnosti na internetu, ale zahrnuje i jiné charakteristiky, které dohromady naplňují celou její ideu. Tyto prvky bychom mohli stručně sjednotit do čtyř faktorů otevřenosti, a to jsou: *přístupnost*, *srozumitelnost*, *měřitelnost* (vyhodnotitelnost) a *znovupoužitelnost* (ROYAL SOCIETY, 2012). Přístupnost je míněna v tom smyslu, že data, publikace a jakékoliv jiné výstupy vědy by měly být přístupné všem zdarma a bez bariér. Tedy že by měly být vyhledatelné a zpřístupněné v takové formě, která umožňuje jejich užití. Požadavek na srozumitelnost vyplývá z faktu, že je věda často až příliš komplikovaně popisována, či se znesnadňuje pochopení a identifikování výsledků. Pokud by měla být věda otevřená, je potřeba ji sdělovat jasně a srozumitelně. A to jak směrem k vědecké komunitě, tak i k veřejnosti. Srozumitelnost by měla zajistit, aby uživatel byl schopen vyhodnotit, co se mu sděluje. Vyhodnotitelnost nebo jinak měřitelnost spočívá v možnosti ověřit pravdivost sdělované

informace, ale také ověřit kvalitu a přínos výzkumu obecně. Způsob vyhodnocování je potřeba vždy uzpůsobit konkrétnímu typu výstupu. A aby byla idea otevřenosti naplněna zcela, je kladen důraz též na zajištění možnosti opětovného využití výsledku. Toho je možné dosáhnout tehdy, jsou-li výstupy zveřejněny ve vhodném formátu k užití, s vysvětlujícími kontextuálními informacemi a metadaty a pod vhodnou veřejnou licencí – např. licencí CC-BY nebo CC-BY-SA (ROYAL SOCIETY, 2012). Všechny tyto faktory tedy dohromady tvoří podstatu otevřenosti ve vědě a jsou nedílnou součástí nejen otevřené vědy, ale také všech jejích vědeckých otevřených odnoží.

Zastánci otevřené vědy o tomto konceptu často hovoří jako o revoluci ve vědecké komunikaci a praxi vůbec. Přitom otevřenost, kterou bychom mohli díky názvu chápat jako něco svázaného právě až s konceptem open science a s nově ukotveným vymezením otevřenosti v online digitálním prostředí, byla součástí již první vědecké revoluce spojené s publikováním vědeckých poznatků v odborných recenzovaných periodikách v 17. století (BARTLING a FRIESIKE, 2014). Revoluční byla na zrodu tradičního modelu publikování totiž nejen změna média pro přenos informací. Ale byla to rovněž změna v přemýšlení a právě otevřenost, s jakou se autoři rozhodli dát veřejně k dispozici své znalosti kolegům za účelem usnadnění komunikace a podpoření vzniku nových objevů. S novými nástroji se nyní snaží otevřená věda tuto myšlenku opět vzkřísit a vrátit vědu a vědeckou komunitu na cestu otevřenosti (NIELSEN, 2012). Zda se jí to skutečně podaří, závisí především na aktivním přístupu komunity. K dosažení očekávaných přínosů a benefitů je totiž potřeba, aby nikoli jednotlivci, ale většina vědců a členů ostatních zainteresovaných skupin (tvůrci politik, management vědeckých institucí, vydavatelé, poskytovatelé financí, programátoři a studenti) nejen uznávala užitečnost a efektivnost otevřené vědy, ale začala také sama aplikovat principy otevřenosti ve své každodenní praxi. Je tedy nutné, aby se změnilo chování a návyky na všech úrovních vědeckého cyklu a napříč celou akademickou společností, jak již naznačovala úvodní slova této kapitoly.

#### **Použitá literatura**

BARTLING, Sönke a Sascha FRIESIKE. (2014). Towards Another Scientific Revolution. In: Bartling, Sönke a Sascha Friesike (eds.). *Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research, Collaboration and Scholarly Publishing*. Springer, 2014, s. 3-15. ISBN 978-3-319-00025-1. Dostupné také z (DOI): [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8\\_1](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_1)

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION. (2014). Open Internet. Home: FCC.gov [online]. Washington, DC: FCC, ©2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.fcc.gov/openinternet>

FECHER, Benedikt a Sascha FRIESIKE. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In: Bartling, Sönke a Sascha Friesike (eds.). *Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet is Changing Research, Collaboration and Scholarly Publishing*. Springer, 2014, s. 17-47. ISBN 978-3-319-00026-8-2. Dostupné také z (DOI): [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8\\_2](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2)

NIELSEN, Michael. (2012). *Reinventing Discovery: The New Era of Networked Science*. Princeton University Press, 2012. 270 s. ISBN 978-0-691-14890-8.

NIELSEN, Michael. (2011). [open-science] Definitions of Open Science?. In: *open-science – Discussion list for the open science community* [online]. Jul 28 15:24:38 BST 2011 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://lists.okfn.org/pipermail/open-science/2011-July/000907.html>

ROYAL SOCIETY. (2012). *Science as an open enterprise* [online]. London: The Royal Society, June 2012 [cit. 2015-04-12]. ISBN 978-0-85403-962-3. Dostupné z: [https://royalsociety.org/~media/Royal\\_Society\\_Content/policy/projects/sape/2012-06-20-SAOE.pdf](https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/projects/sape/2012-06-20-SAOE.pdf)