

Úvod do Open Science

JAROSLAV GOTTFRIED & NIKOL KVARDOVÁ

Prezentováno na společném semináři doktorandů, učitelů a výzkumníků Katedry psychologie a IVDMR, FSS MU , 16. dubna 2021.

Charakteristika Open Science

- Velmi obecně jde o myšlenkové hnutí podporující co nejsnadnější šíření a sdílení informací souvisejících s výzkumem
- Základy položeny v 17. století, dlouhý vývoj, důležitá role šlechty
- Mnoho proudů, soustředím se zde na tři z nich:
 - **Open Access (Otevřený přístup)**
 - **Open Data (Otevřená data)**
 - **Open Materials (Otevřené materiály)**

Open Access

- Snaha zajistit co nejsnadnější tok výzkumných zjištění od výzkumníka k (odborné) veřejnosti

Zeptejte se sami sebe: Co byste dělali, kdyby Vám univerzita nezařídila přístup do časopisů a SciHub by nefungoval?

- Publikace vědeckých článků časopisy je výnosný byznys, kritika drahého „bottlenecku“ autor-vydavatel-čtenář, proběhly bojkoty nakladatelství Elsevier
- V současnosti dvě hlavní cesty, jak zpřístupnit naše zjištění světu

1) Zlatá cesta

- Časopis sám po přijetí článků poskytne všem zdarma
- Výhody: kvalita zajištěná recenzí, snadno dostupné, oslovení širokého publika, publikace!
- Nevýhody: často za příplatek a drahý, pro jednotlivce bez grantu těžko dosažitelné, TIP: při přípravě grantu si vyhradte peníze na publikační poplatek, časopisy se zlatou cestou zdarma většinou predátoři nebo bez indexace či nižší impakt

2) Zelená cesta

- Náš manuskript před recenzí (tzv. pre-print) sami umístíme na veřejně sdílené úložiště
- Výhody: Zdarma, s trochou vlastní propagace osloví i širší odborné publikum, možnost zpětné vazby a vylepšení před posláním k recenzi
- Nevýhody: Chybí externí kvalita kontroly, nutná konzultace s časopisem – některé nepovolují, v našem systému akademického hodnocení není na tento typ publikace brán zřetel
- Kam nahrávat pro psychologii: <https://psyarxiv.com/> propojeno s doménou Open Science Framework <https://osf.io>

Open Data

- Snaha o volný přístup k datům, na kterých byly provedeny analýzy
- Citlivé téma, nejen kvůli legislativním aspektům zveřejnění
- Čí jsou ta data?
- Pro psychologii nejznámější repozitář na <https://osf.io>

Open Data - Výhody

- ověřitelnost původních výsledků, podmiňuje reprodukovatelnost výsledků, možná zpětná kontrola chyb
- výsledky se hůře zkreslují či falšují
- data jsou lehce znovu využitelná, žádná „jednorázovka“ do šuplíčku
- výrazně usnadňuje metaanalýzy, lepší kvalita vědeckého poznání
- nabourává systém kupčení a handlování s daty výměnou za autorství
- stabilní záloha, spousta dat navždy umře na vyhození do koše nebo vadný harddisk
- více citací

Open Data - Nevýhody

- nutnost pořešení legislativní otázky, anonymizace, před sdílením
- obavy z boomu studií se sekundárními analýzami a „parazitování“ na poskytovatelích primárních dat, stejné ocenění za daleko méně práce (sběr dat je časově náročná část výzkumu)
- obavy, že nám jiní „ukradnou“ objevy, když jsme data ještě sami úplně nevytěžili
- sdílení pomáhá druhým, ale nám pouze nepřímo – vložené množství času a práce nemusí být oceněno

Open Materials

- Sem můžeme zařadit sdílení důležitých materiálů, které jsou součástí výzkumu: výzkumné deníky, codebooky, analytické skripty, podnětové materiály, dotazníky, apod.
- V rámci jednoduchosti sem přiřazuji i sdílený výzkumný plán a design – preregistraci, která ale spadá částečně i do jiné problematiky

Open Materials – klíčové prvky

- Analytické skripty
 - Umožňují kontrolu analýzy, reprodukovatelnost výsledků a usnadňují replikovatelnost
 - Dbejte na přehlednost!
- Codebooky
 - Usnadňují orientaci v datech a proměnných
- Podnětové materiály
 - Usnadňují replikovatelnost

Open Materials

Výhody

- transparentnost, ověřitelnost, výsledky se hůře zkreslují či falšují
- nepřímo vede k vyšší kvalitě vědeckého poznání

Nevýhody

- práce navíc
- obavy, že si někdo všimne chyb nebo nedostatků v naší analýze

Preregistrace – co to je?

- Ověřitelný (byť ne nutně veřejně) plán studie před její realizací
- “svazování rukou” výzkumníka a kontrola donedávna „soukromých“ aspektů výzkumu
- zavazujeme se jako výzkumníci preregistrovaný plán dodržovat
- případné změny musíme odůvodnit

Proč sdílet výzkumný plán?

Koncept **Researcher degrees of freedom** (Wicherts et al., 2016)

- naše možnosti ovlivňovat výzkum po jeho prvotním naplánování
- flexibilita umožňuje korekce nepředvídaných problémů
- ale zároveň otevírá dveře nejrozumnějším zkreslením a QRP (Questionable Research Practices, např. p-hacking, HARKing)

Co budu mít z preregistrace já?

- transparentnější a důvěryhodnější proces výzkumu
- rozlišení mezi testováním hypotéz a explorací
- lepší kvalita článku celkově (Soderberg et al., 2021), nutnost zamyslet se nad „detaily“ předem
- možnost veřejného feedbacku, vylepšení teorie a designu, oprava chyb

Seven Selfish Reasons for Preregistration:



1. Take credit for your predictions.



2. Experience the excitement.



3. Prevent the data from taking you hostage.



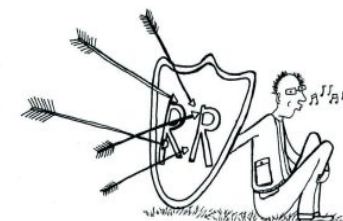
4. Profit from online resources.



5. Increase your reputation and self-image.

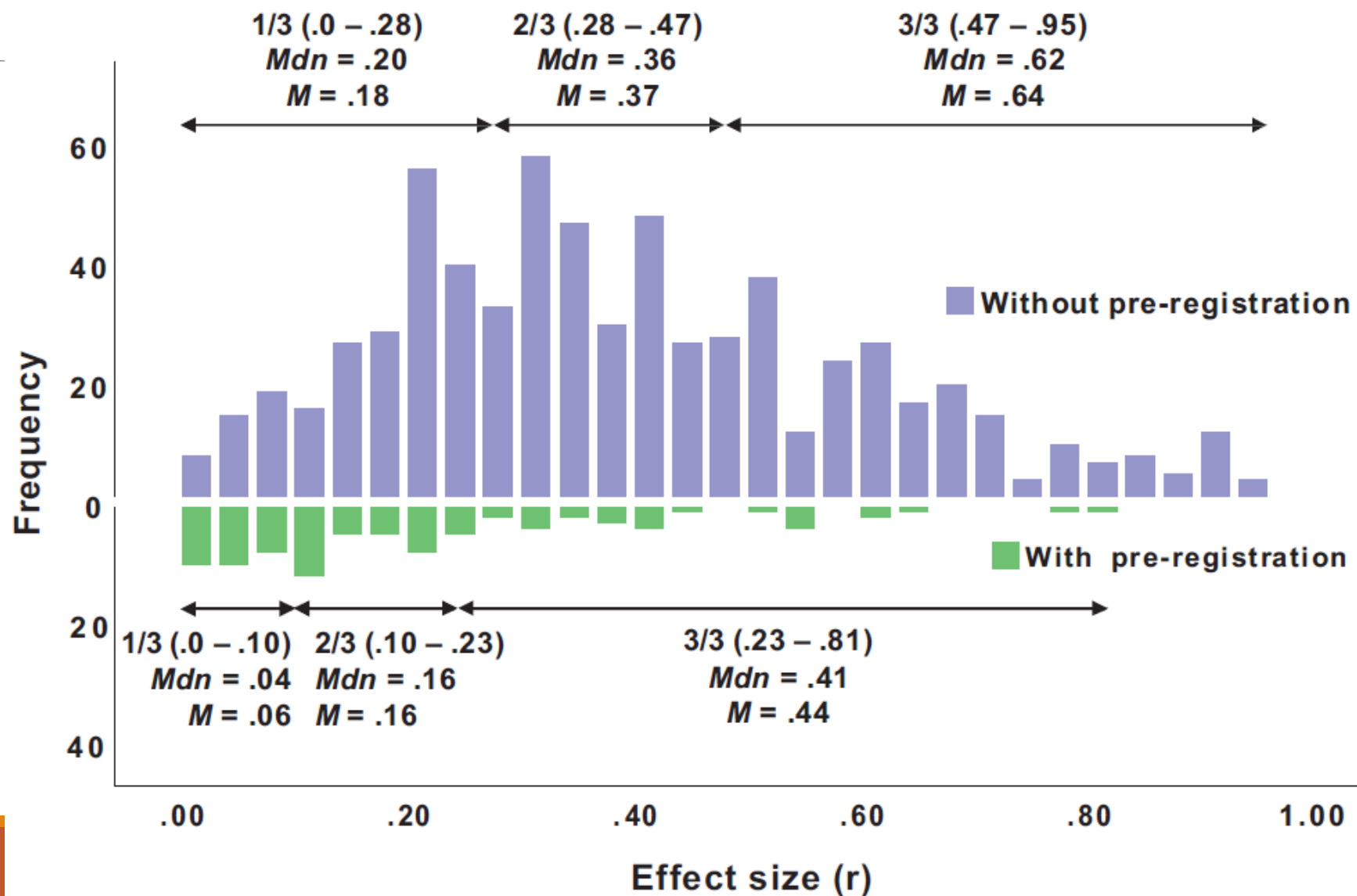


6. Await your results without fear with in-principle acceptance.

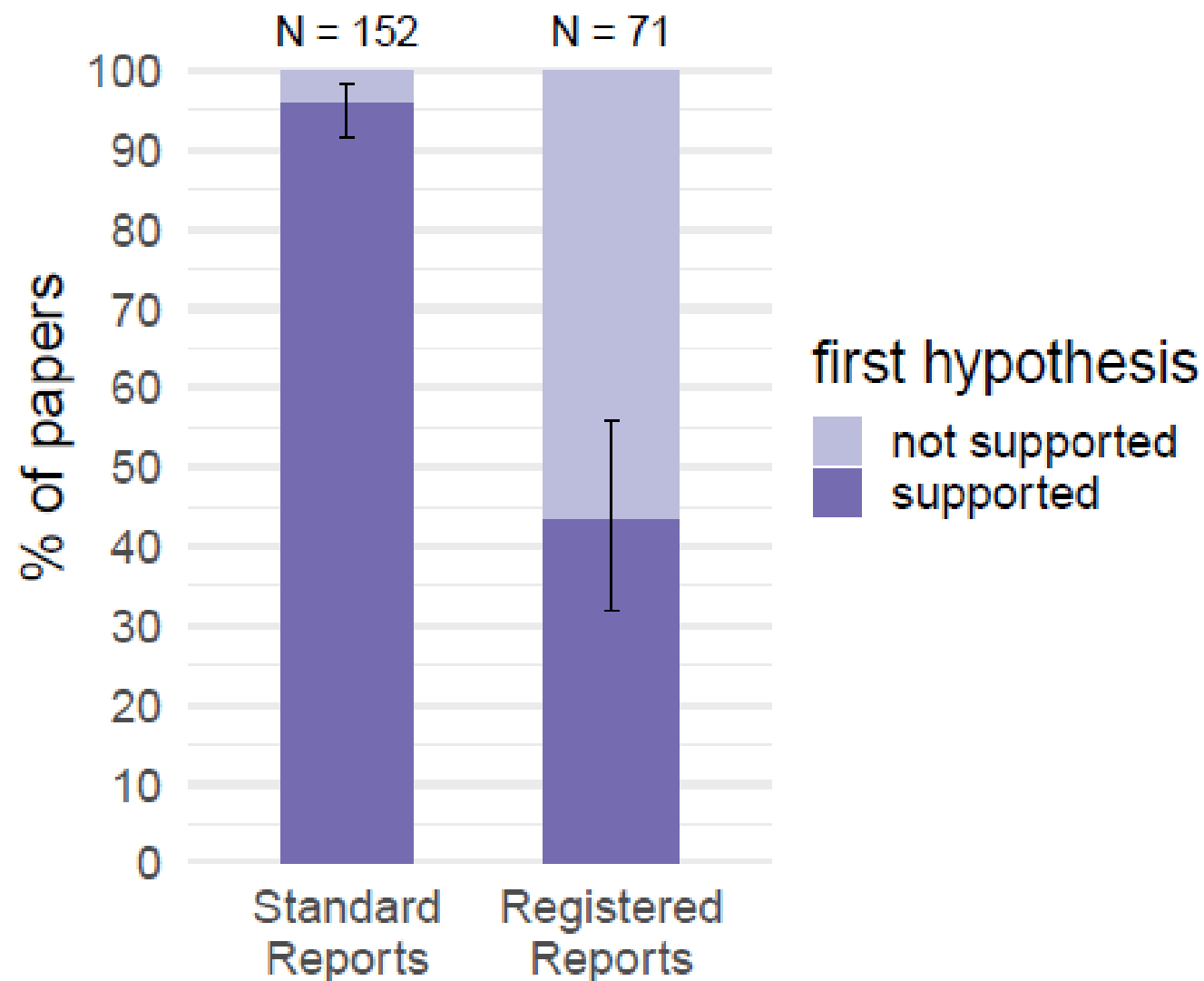


7. Protect yourself against post-hoc critique.

Empirické důkazy pro preregistraci (Schäfer & Schwarz, 2019)



Empirické důkazy pro preregistraci (Scheel et al., in press)



Jak můžeme sdílet data, materiály a postup?

- existuje více platforem, ale nejvíce možností nabízí asi **OSF**:
<https://osf.io/>
- další platformy:
 - As Predicted <https://aspredicted.org/>
 - Prospero pro systematic reviews s health-related outcomes
<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>
- je možné využít různě dostupné šablony (<https://osf.io/zab38/wiki/home/>)
- nejčastěji preregistrujeme:
 - výzkumné otázky, hypotézy, design
 - vzorek, sběr dat
 - měření proměnných a plán analýzy
- ale: **neexistuje jeden jediný správný formát preregistrace!**

Open Science – výhledy do budoucna

- v zahraničí se velice rychle stává mainstreamem, v posledních letech proniká i do povědomí v ČR
- mnohé časopisy začínají silně doporučovat či dokonce vyžadovat dodržování některých Open Science principů, každopádně postup v souladu s Open Science vám pravděpodobně zvýší šanci na přijetí
- dá se očekávat, že i většina grantových komisí brzy začne (pokud ještě nezačala) brát v úvahu dodržování Open Science principů a zohledňovat tuto část v hodnocení

Díky za pozornost!

Zdroje

Gottfried, J. (2020). Lesk a bída moderní Open Science: Představení vybraných aspektů. *Československá psychologie*, 64(4), 490-500.

Schäfer, T., & Schwarz, M. A. (2019). The meaningfulness of effect sizes in psychological research: Differences between sub-disciplines and the impact of potential biases. *Frontiers in Psychology*, 10, 813. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00813>

Scheel, A. M., Schijen, M., & Lakens, D. (in press). An excess of positive results: Comparing the standard Psychology literature with Registered Reports. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. <https://psyarxiv.com/p6e9c/>

Soderberg, C. K., Errington, T., Schiavone, S. R., Bottesini, J. G., Thorn, F. S., Vazire, S., ... & Nosek, B. A. (2021). Research quality of registered reports compared to the traditional publishing model [Preprint]. <https://doi.org/10.31222/osf.io/7x9vy>

Wagenmakers, E. J., & Dutilh, G. (2016). Seven selfish reasons for preregistration. *APS Observer*, 29(9). <https://www.psychologicalscience.org/observer/seven-selfish-reasons-for-preregistration>

Wicherts, J. M., Veldkamp, C. L., Augusteijn, H. E., Bakker, M., Van Aert, R., & Van Assen, M. A. (2016). Degrees of freedom in planning, running, analyzing, and reporting psychological studies: A checklist to avoid p-hacking. *Frontiers in psychology*, 7, 1832. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01832>

Příklady aplikace open science v evropském prostředí

Odkaz na platformy Evropské komise - *new Open Research Europe (ORE) platform* – které se týkají open science:

<https://open-research-europe.ec.europa.eu/>

EARA (European Association for Research on Adolescence) organizuje webinars zaměřené na praxi open science (využití, psaní článků..) viz:

<https://www.earaonline.org/resources/webinars/>