

Anatomie vědeckého článku

Zápisky z přednášky Metodologie vědy a bioinformatika na 2. LF UK.

Jak číst články

Jak se k článku dostat

pubmed: [1] (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)

UKAŽ – má tu výhodu, že se lze k článkům rovnou dostat: [2] (https://cuni.primo.exlibrisgroup.com/discovery/search?vid=420CKIS_INST:UKAZ&lang=cs)

Lze hledat i přes prohlížeče

Čtení

angličtina – lingua franca vědeckého světa, bez ní to nejde

informační deprese – informací je moc moc moc moc, článků vychází spousty

- je proto nutné zjednodušovat, zvyšovat přístupnost a pochopitelnost

číst po vrstvách – dle toho, jak oboru rozumím, do jaké hloubky mě problém zajímá

- prohlédnout pouze obrázky (funguje i u učebnic ;))
- přečíst jen abstrakt
- vybrat si libovolnou jinou kapitolu (např. úvod, diskuze) dle toho, co se chci dozvědět, více dál

Po přečtení se zamyslet a uvědomit si:

- jestli chápu hlavní myšlenky
- jestli závěry vyvozené autory odpovídají datům a metodám

Struktura článku

Název/title

úderný, krátký

zásadní informace

cíl: chytit čtenáře

problém nastane, když se autoři snaží do názvu vypsát všechno důležité, a pak je příliš dlouhý a nesrozumitelný

Autoři

jména všech – důležité je jejich pořadí (dle zásluh)

afiliace = přihlášení k instituci, pod níž tým/vědec pracoval – může být důležité

Bibliografické údaje

cíl: přesně identifikovat článek

vychází z tradice (název časopisu, jeho číslo, datum vydání, místo vydání, verze...)

dnes je nejzásadnější doi (= digital object identifier), který funguje jako čárový kód, rodné číslo a pod. – jednoznačně odkazuje na konkrétní práci

doi by stačil sám o sobě, nicméně instituce obvykle trvají na detailním citování

Abstrakt

1 odstavec (může být členěný)

150 – 300 slov (norma cca 250), záleží i na časopisu

zásadní část článku, často jediná, kterou si lidi přečtou!; rozhodne o tom, jestli je práce zaujme

napsat dobrý abstrakt je těžké, velmi důležité si dát práci (stejně jako psaní anotací na vědecké konference apod.)

cíl: shrnout práci i s nejdůležitějšími výsledky

Úvod/introduction

zhruba stejně dlouhý jako abstrakt

vtažení do problematiky – vysvětlení kontextu práce lidem zabývajícím se jinými tématy

necílí ale na laickou veřejnost – předpokládá vhléd do oboru

cíl: popsat pozadí práce, co je pro ni relevantní:

- co už bylo známé, na co autoři navazovali
- proč se tématem zabývali, čím je zajímavé

autoři se někdy snaží i do úvodu protlačit výsledky

Výsledky/results

skoro nikdo nechce číst spousty čísel

obrázky - vyjádří víc než množství slov

je potřeba jim rozumět a správně je číst (riziko matoucích grafů – 2 podobně vypadající grafy používající různé veličiny mohou vyjadřovat i opačnou informaci!); někdy nejde bez znalosti statistiky

měly by být self-explaining (opět ale spíš pro vědce než laika)

časopis často omezuje počet (dřív kvůli inkoustu, dnes spíš místu) – autoři řeší "kompozitními" obrázky, tj. jeden obrázek složí z několika

popis – měl by vyjádřit, co se nevešlo do obrázku; neměl by interpretovat data

legenda by měla odpovídat – vysvětlit vše, co je v obrázku použito (nenechávat to na fantazii a intuici čtenáře) a naopak neobsahovat nic, co v něm použito není

Diskuze

naznačení možných problémů v interpretaci

sem se obvykle promítnou připomínky reviewera – podezřelosti...

v praxi tato část funguje jako shrnutí, autoři zde opět opakují výsledky

Materiál a metody

cíl: věda musí být reprodukovatelná, proto je nutné každou práci popsat tak detailně, aby ji kdokoli (teoreticky) mohl přesně zopakovat

problém je opět omezené místo, řeší to obvykle:

- odkaz na postupy už popsané a publikované v jiných pracech; autoři často citují své předchozí práce (což má pro ně další pozitivní efekt, protože si tím zvyšují počet citací své práce, a tím pádem různé publikační metriky například h-index)
- přílohy – nejsou omezené, viz dále

nutné dostatečně rozumět (jinak musím spoléhat na férovost vědců, kteří se snaží prezentovat svou práci v co nejlepším světle)

nestačí seznam nástrojů, nezbytný je způsob, jak je použili

Poděkování/acknowledgements

další podíly na práci (lidé, kteří přispěli, ale ne tolik, aby byli autoři)

grantové agentury – není moc jiných způsobů, kterými by poznaly, že jejich peníze byly opravdu využity; může být zajímavé, kdo projekt financoval

Citace/references

všechny předchozí práce, které použili, viz výše bibliografické údaje

citovat je slušnost a povinnost férové vědy

Přílohy/supplements

jediná část, která nemívá omezený rozsah – autoři se snaží přiložit co nejvíc, problém, že jich může být příliš a stávají se nepřehlednými

v ideálním případě se sem přikládají všechna naměřená data – reprodukovatelnost vědy (bohužel není nutně norma v medicíně - částečně kvůli ochraně osobních dat)

poznám, jak jsou otevření

Typy vědeckých textů

Kazuistiky

prostý popis jednoho nebo několika případů

+ přístupné všem (rozšiřování a sdílení zkušeností)

- nelze dělat závěry (jak by věda měla a chtěla)

International Study Report

+ hodně přísné, např. porovnání účinků léků na velkém množství lidí

- s nadsázkou lze říct, že obsahují "hrozně málo vědy a jsou to jen data a statistika"

Review

shrnutí určitého tématu

+ vhodný způsob, jak se vpravit do určité problematiky (učebnice mají skluz, než se vydají)

Letter to the editor

krátké, rychlé (neprochází recenzním řízením)

reakce na jiný článek, rychlé doplnění (např. "my jsme to také zkoumali a došli jsme k podobným výsledkům")

dnes (i díky přílohám) je to způsob, jak dostat svou práci do časopisu, který by ji nepřijal jako článek

Reply to published work

dnes už málo, splývá s Letter to the editor

Editorial/commentary

rychlý úvod do problematiky, psát ho bývá prestiž

Errors (errata) and Retractions

prostor pro dodatečné opravy chyb, které se nevychytaly před publikováním

dnes se dělají nové verze článků

v nejhorším případě může být článek stažen (retrahován); tento proces trvá stejně jako recenzní řízení dlouho a mezitím už je článek obvykle několikrát citován a informace jsou vypuštěné do světa!

Časté chyby, na co dát pozor:

korelace neimplikuje kauzalitu (dva jevy vykazují společné trendy, např. oba se v určitém období zvyšují, to ale neznamená, že spolu nutně souvisí nebo se dokonce podmiňují)

absence of evidence není evidence of absence (když neprokážu, že něco existuje, neznamená to, že to neexistuje)

HARKing (hypothesizing after the results are known) nemělo by se dělat...

podezřele dobré výsledky – chyby a nepřesnosti patří k věci, když něco vychází příliš dobře, je dobré se dvakrát zamyslet

Podvody

kopírování (bez uvedení původního autora)

falsifikace – úprava výsledků, detailů

fabrifikace – celé si to vymysleli, data vyrobili