

Fryš, Jakub; Kovářová, Pavla

**Testování funkcí citačních manažerů : komparace Citace PRO, Citavi, EndNote, Mendeley a Zotero**

*ProInflow*. 2020, vol. 12, iss. 1, pp. [29]-60

ISSN 1804-2406 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/ProIn2020-1-3>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/142538>

License: [CC BY 3.0 CZ](#)

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# TESTOVÁNÍ FUNKCÍ CITAČNÍCH MANAŽERŮ: KOMPARACE CITACE PRO, CITAVI, ENDNOTE, MENDELEY A ZOTERO

## TESTING OF CITATION MANAGERS FUNCTIONS: COMPARISON OF CITACE PRO, CITAVI, ENDNOTE, MENDELEY AND ZOTERO

**Jakub Fryš, Pavla Kovářová**

*Katedra informačních studií a knihovnictví,  
Filozofická fakulta, Masarykova univerzita*

### **Abstrakt**

*Účel* – Účelem této komparační analýzy je srovnání rozsahu funkcí nabízených pěti citačními manažery: Citace PRO, Citavi, EndNote, Mendeley a Zotero.

*Design/metodologie/přístup* – Na základě stanovených kritérií a odborných zdrojů k tématu byly definovány analyzované funkce. Ty byly testovány pomocí reálných dat o publikacích, případně jejich plných textů.

*Výsledky* – Výsledky popisují silné a slabé stránky jednotlivých citačních nástrojů v osmi funkčních klastrech. Prezentovány jsou jak funkce obsažené ve všech nástrojích, tak i ty specifické (např. pokročilý informační management v Citavi), příp. specifický přístup k jejich nastavení (např. formáty pro export citací v jednotlivých nástrojích). Na závěr jsou kvantitativně srovnány rozsahy funkcí testovaných citačních manažerů pro srovnání jejich bohatosti celkově i v jednotlivých klastrech pro shrnutí specializací nástrojů na určitou oblast (např. kolaborativní a komunikační funkce v Mendeley).

*Originalita/hodnota* – Rozsah funkcí je základním kritériem pro volbu vhodného nástroje pro konkrétního uživatele i východiskem pro edukaci uživatelů pro efektivní využití citačních manažerů. Cílem článku není srovnání uživatelského pohledu na nástroje a v nich nabízené funkce, pouze deskripce těchto funkcí a jejich rozsahu.

*Klíčová slova*: citační manažery, komparační analýza, testování funkcí

### **Abstract**

*Purpose* – The purpose of this comparative analysis is to assess the range of functions offered by five citation managers: Citace PRO, Citavi, EndNote, Mendeley and Zotero.

*Design/Methodology/Approach* – Based on established criteria and expert resources the analyzed functions were defined. Particular functions were tested using real-time data on publications or by using full texts directly.

*Results* – The results describe the strengths and weaknesses of the specific citation managers within the eight functional clusters. There are presented functions included in all tools as well as specific ones (e.g. advanced information management in Citavi), or specific approach to their setting (e.g. formats for export of references in individual tools). Finally, the authors offer functional range comparison among the tested tools in order to compare their range in the whole and in individual clusters to summarize the specializations of tools in a certain area (e.g. collaborative and communication functions in Mendeley).

*Originality/Value* – The scope of functions is the basic criterion for the selection of the suitable tool for a specific user as well as a starting point for educating users to use citation managers effectively. The aim of the article is not to compare the user's view of the tools and the functions offered but a description of these functions and their scope.

*Keywords:* citation managers, comparative analysis, function testing

## Úvod

Akademická činnost na úrovni zaměstnanců i studentů vyžaduje návaznost na předchozí poznání, které bývá nejčastěji sdíleno pomocí různých typů publikací. Při dlouhodobém působení v akademické sféře se lze potýkat s problémy, jak si udržet dobrý přehled o těchto zdrojích. V tom mohou pomoci citační manažery. Jedná se o nástroje umožňující komplexní správu citačních záznamů a někdy také samotných dokumentů. Mezi základní funkce, které nabízí, patří generování citací s pomocí extrakce metadat z externích zdrojů (knihovní katalogy, externí databáze, discovery služby a další), jejich automatické formátování podle zvoleného normovaného citačního stylu, jejich organizace v systému, možnost exportu nebo přímé vkládání do textu při psaní. Kromě usnadnění práce také pasivně vzdělávají v citování a pozitivně tím podporují publikační etiku (Izenstark, 2012).

Jen podle Wikipedie na trhu figuruje několik desítek citačních manažerů (Comparison of reference management software, 2001-), přičemž zdaleka nejde o vyčerpávající výčet. Tyto nástroje se mohou lišit v různých parametrech – na úrovni funkcí, v použitelnosti, ceně apod. Výběr vhodného nástroje pro konkrétního uživatele není možné zobecnit, je závislý na jeho individuálních potřebách a možnostech. Pro analýzu potřeb uživatelů, případně uživatelskou evaluaci nástrojů, je ale nutné vyjít z přehledu funkcí, které nabízí.

Cílem testování popsaného v tomto článku je identifikace a popis hlavních funkcí vybraných citačních manažerů zejména s ohledem na jejich *rozsah*. Zjištění pomáhají určit oblasti funkcí, ve kterých jsou jednotlivé citační manažery silné, nebo které mají možnost zlepšit nebo nově zavést. Poskytnutý funkční rozsah je jedním z kritérií, podle kterých se uživatelé při výběru citačních manažerů rozhodují. Článek se soustředí pouze na možnosti, které se uživatelům nabízí, bez ohledu na zájem uživatelů, jejich informační chování a použitelnost (a správnost fungování) popsaných funkcí, které by mohly být předmětem navazujících výzkumů po zde popsaném zmapování funkcí citačních manažerů. Na základě zde řešeného testování mohou uživatelé citačních manažerů zvážit, nakolik nabídka a rozsah funkcí odpovídá jejich individuálnímu zájmu a podle toho si zvolit odpovídající nástroj.

## Přehled zdrojů

V případě komparace funkcí je základním rozhodnutím výběr citačních manažerů. Obvykle se lze setkat se zahrnutím nejběžněji používaných citačních manažerů, tedy EndNote, Refworks, Zotero a Mendeley, často jsou ale s nimi srovnávány další nástroje v závislosti na zájmu autora, např. CiteULike nebo ReadCube.

Vymezení nejčastěji sledovaných funkcí definoval Tramullas a kol. (2015) v přehledovém článku mapujícím studie publikované mezi lety 1987 a 2014. Na konci 90. let vzrostl význam tvorby bibliografií a integrace do textového procesoru. Po roce 2002 byla sledována kvalita záznamů webových stránek. Od roku 2006 studie sledují možnosti kolaborace nad záznamy. Přehled hodnocených kritérií byl využit jako vodítko při definování metodologie testování v tomto článku (vynechány byly parametry z hlediska uživatele, zařazeny byly jen funkční parametry). Při srovnáních je nutné připomenout, že se nástroje vyvíjí a inspirují při rozšiřování funkcí (např. v tomto srovnání byly poznámky možné jen v Mendeley, i když aktuálně je tato funkce i v Zoteru, které bylo do srovnání také zařazeno). Rozdíly v citačních manažerech se jasněji ukazují u srovnání, která jsou zaměřená na specifickou funkci, např. práci s PDF soubory (Vaidhyanathan, Moore, Loper, Van Schaik, & Goolabsingh, 2012) nebo řízení knihovny zdrojů a možnosti poznámkování (Kaur & Dhindsa, 2016). Vedle těchto publikací je možné dále najít na internetu, zejména na stránkách univerzitních knihoven, nesčetně srovnání citačních manažerů. Většina nalezených srovnání funkcí se omezuje na komparaci základních možností v omezenějším počtu oproti analýze v tomto článku.

Citační manažery v současnosti umožňují také prezentaci publikačního profilu autora a souvisejících altmetrik. Na základě srovnání pěti nástrojů pro tento účel Stoimenov a kol. (2011) definovali základní funkce v tomto směru. Rozšíření využitelnosti citačních nástrojů pro altmetrii (a navazující hodnocení vědy) lze sledovat jako aktuální trend v jejich vývoji. Publikace na toto téma se často omezují na Mendeley (Kotyk, 2016; Kraker, Schlögl, Jack & Lindstaedt, 2015), méně časté je srovnání s dalšími nástroji, např. CiteULike nebo Bibsonomy (Yedid, 2016), případně srovnání s jinými nástroji umožňujícími měření dopadu publikací, např. Facebook nebo Twitter (Alhoori & Furuta, 2014). Přitom bylo zjištěno, že tyto altmetriky v různé míře korelují s řadou citačních metrik, jako např. Impact Factor nebo H-index (Alhoori & Furuta, 2014).

Problém většiny studií je jejich omezení na popis výskytu funkce bez testování kvality výstupu s výjimkou formy generovaných bibliografických záznamů (Tramullas, Sánchez-Casabón & Garrido-Picazo, 2015). Takto zaměřené výzkumy lze najít v zahraničním (Gilmour & Cobus-Kuo, 2011) i v českém prostředí (např. Kratochvíl, 2016). Při testování kvality výstupu jiných funkcí se lze setkat s omezením na jeden nástroj, jednu kategorii funkcí a jednu dimenzi kvality, např. přesnost, spolehlivost a efektivitu vyhledávání v databázích, které je integrováno do EndNote (Fitzgibbons & Meert, 2010).

Komparační studie často nevyužívaly kvantifikace a zacílení na konkrétní typ uživatelů (Tramullas, Sánchez-Casabón & Garrido-Picazo, 2015). Takto zaměřené publikace se ale v posledních letech také objevují. Při hodnocení funkcí citačních manažerů z pohledu studentů nejlepší výsledky získala tvorba seznamu referencí a ukládání a organizace citací, o něco horší ukládání citací do diplomových prací a úkolů, výrazněji horší ukládání a správa výzkumných dat a PDF, publikování bibliografií a/nebo seznamů přečtených zdrojů, vyhledávání v databázích nebo knihovních katalozích a vytváření skupin, nejhorší pak anotování a tagování dokumentů, sdílení výzkumů a síťování s jinými výzkumníky (Melles, 2015). Velmi podobně hodnotili funkce jiné skupiny uživatelů na univerzitě (Lisbon, 2018), jen mírně odlišné bylo řazení funkcí dle využívanosti (Francese, 2013; Osmani, 2016). Většina participantů se nesnaží objevovat sofistikovanější funkce (např. kolaborativní) a rychle opouští testovaný nástroj, pokud při použití narazí na problém (Francese, 2013). Při hodnocení náročnosti využití funkcí studenti označili za nejproblematictější ukládání a tisk anotací a sdílení anotací a kolaborativní funkce (Basri & Patak, 2015). Studenti také na citačních manažerech negativně hodnotili technická řešení, časovou náročnost, přílišnou komplexnost a nedostatečné školení (Melles, 2015). Uživatelský pohled sice není předmětem testování v tomto článku, tento základní přehled ale upozorňuje na omezení hodnocení citačního manažera výhradně vzhledem k rozsahu funkcí i na odlišný význam těchto funkcí. Současně je ale nutné brát v úvahu specifické potřeby jednotlivých uživatelů.

Výše uvedené výsledky naznačují, že uživatelé obvykle upřednostňují jednodušší funkce a rozhraní. Preferují zejména funkce, které již znají, naopak nevěnují pozornost dalším, byť by jim mohly usnadnit práci. Nestačí tedy funkce jen nabízet, ale také je prosazovat, dokud nedosáhnou kritické adaptace na trhu. Podporu pro uživatele při využívání citačních manažerů často zajišťují referenční knihovníci a další zaměstnanci vědecké instituce. Řada z nich si ale není jistá svými kompetencemi pro práci s citačním manažerem (Childress, 2011; Milewski & Williamson, 2017). Podle Sarrafzadehové a Khaleghihho (2017) méně než polovina univerzit nabízí webové vzdělávací materiály a jen 33 % univerzit organizuje kurzy zaměřené na citační manažery, v obou případech se často omezují na jeden preferovaný nástroj (EndNote). Malou nabídku lekcí i doporučení citačních manažerů studentům zaměstnanci univerzity zaznamenal i Francese (2013). To může být důvodem, proč se uživatelé často učí využívat nástroj sami, i když nezanedbatelná je i míra podpory od knihovny (Osmani, 2016). V případě podpory je nutné zvážit specifika různých kategorií uživatelů, protože jejich potřeby se liší například podle fáze studia (zejména ve smyslu žádoucích funkcí) nebo podle používaného hardwaru a softwaru (kompatibilita, rozhraní) (Milewski & Williamson, 2017). Tento článek může představovat východisko pro přípravu podpůrných materiálů i pro rozvoj kompetencí zaměstnanců univerzity, aby byli schopni pomoci při výběru a použití citačního manažera podle potřeb konkrétního uživatele, nebo i pomůcku pro samotné uživatele při výběru citačního manažera.

## Postup testování

Cílem testování byla komparace vybraných citačních manažerů z hlediska nabídky funkcí. Pro testování jsme vybrali pět nástrojů: Citace PRO, Citavi, EndNote, Mendeley a Zotero. Poslední jmenovaný nástroj byl volně dostupný pod licencí AGPL, u ostatních jsme pracovali vždy s nejnovější plnou verzí služby v době testování (průběh prosince 2017). EndNote, Mendeley a Zotero jsme zvolili z důvodu dlouhodobě nejskloňovanějších nástrojů pro práci s citacemi v odborné literatuře a ve srovnání knihoven (Butros, 2010; Tramullas, Sánchez-Casabón & Garrido-Picazo, 2015; Melles, 2015). Z toho lze usuzovat, že právě o jejich funkce mají lidé zájem a zároveň, že dosahují stabilně vysoké kvality. Citavi se začíná ve střední Evropě prosazovat až v posledních letech. Do srovnání jsme jej zařadili s ohledem na specifický přístup se snahou o zahrnutí funkcí souvisejících s citačními manažery. Nástroj Citace PRO byl zařazen s ohledem na jeho rozšířenost v českém prostředí. Všechny vybrané manažery lze považovat za robustní software s pestrým zaměřením na různé cílové skupiny i trhy, čímž by měla být zaručena širší rozsahu testovaných funkcí.

Pro testování byly definovány funkce, které jsou v současnosti považovány za podstatné pro citační manažery, konkrétně v oblasti základních charakteristik, tvorby záznamů, jejich importu a exportu, správy, vyhledávání a organizace výsledků, sdílení mezi uživateli, statistik a hodnocení a tvorbě citačních záznamů a dalších funkcí. Testované funkce jsme vybírali podle těchto kritérií:

1. Testovány byly všechny funkce, které citační manažer nabízí.
2. Funkcí obecně byla považována programová transformace dat přidáním, smazáním, změnou obsahu nebo organizační struktury. Za funkci nebyly považovány dílčí vlastnosti a parametry (např. výčty možností filtrování a vyhledávání podle různých dílčích parametrů).
3. Pokud se daná funkce skládala z více variant podle případu užití, byl testován každý zvlášť (např. čtyři různé možnosti u detekce duplicit). Ve srovnání se proto někdy vyskytují varianty funkce, kterými disponuje pouze jeden z manažerů, i když funkci v jiných případech užití nabízí i ostatní nástroje.
4. V některých případech byly do srovnání zařazeny také funkce, kterými disponoval pouze jeden z citačních manažerů. Tato specifika byla řešena výhradně v případě, že byla podstatná pro služby daného nástroje nebo je bylo možné považovat za inovativní (např. pokročilý informační management Citavi je charakterizován třemi funkčními případy užití).
5. Nebyly testovány dílčí funkce doplňků do textových editorů ani funkce související s nastavením GUI programu či služby.

Před vyhodnocením testování byly sledované funkce komparovány s řadou aktuálních srovnání, nejčastěji na webech knihoven a v technologických periodikách (viz Best reference management software, 2017; Böhner 2016; Citation management, 2017; Comparing citation managers, 2017;

Comparison chart, n.d.; Comparison of reference management software, 2001-; How to cite – tools, tricks, & tips for managing citations, 2017; Pappas, 2013; Reference manager comparison table 2017). Tímto přístupem bylo zajištěno, že nedošlo k přehlédnutí některé z funkcí testovaných manažerů nebo že neušla pozornosti zajímavá funkce, kterou žádná z testovaných služeb nenabízí. Kromě vlastního testování byla při použití jednotlivých nástrojů vždy konzultována oficiální dokumentace, webové stránky provozovatelů a nápovědy v aplikacích. Touto cestou jsme zajistili, že sledovaná funkce byla využita v celém nabízeném rozsahu a zároveň jsme ověřili, že některé funkce nebyly přehlédnuty. K tomuto účelu byly u jednotlivých citačních manažerů využity následující zdroje:

- Citace PRO – nápověda v PDF, videokurz,
- Citavi – osobní představení nástroje zástupcem společnosti, textové opory v PDF a na webu, videotutoriály,
- EndNote – textové opory v PDF, videotutoriály,
- Mendeley – webový průvodce, videotutoriály,
- Zotero – webová dokumentace.

Pro vlastní testování jednotlivých nástrojů jsme využívali reálné záznamy dokumentů a jejich plné texty. Pro každou funkci byl vytvořen odpovídající vzorek dokumentů potřebný k jejímu důkladnému vyzkoušení v konkrétním nástroji. Pomocí praktického testování bylo rozhodnuto, zda nástroj danou funkci nabízí nebo ne, případně zda je funkce ve srovnání s konkurencí omezená. Nebyla řešena správnost výstupu (např. kvalita bibliografického záznamu dle citační normy).

Pro přehlednost jsou výsledky testování jednotlivých funkcí seskupeny do funkčních klastrů, které byly vytvořeny po otestování všech aplikací. Následující subkapitoly odpovídající jednotlivým klastrům vždy přináší komparační tabulky a rozbor jednotlivých hodnocení, která jsou v nich uvedena. Nejdříve je pozornost věnována klastrům pro vytvoření databáze záznamů, včetně importu a souvisejícího exportu, následně práci s vytvořenou sbírkou záznamů, včetně statistik využitosti autorových publikací, možnostem spolupráce uživatelů, a nakonec generování bibliografických záznamů a nezařazeným funkcím.

V závěrečném srovnání došlo ke kvantitativní komparaci rozsahu nabízených funkcí u jednotlivých citačních manažerů. Pokud citační manažer danou funkci nabízel (v dílčích tabulkách se objevuje hodnota *ano*), byl mu v závěrečném srovnání započten jeden bod. V případě, že nefungoval správně nebo byla funkce proti konkurenci omezená, byla oceněna polovinou bodu. Funkce v tabulce se považovala za podporovanou i v případě, kdy byla dostupná po instalaci doplňku, filtru, konektoru apod. Také nebylo rozlišováno, zda se funkce nacházela v klientu, doplňku, mobilní aplikaci nebo webové službě. Rozhodující bylo pouze její zahrnutí v celkovém prostředí manažeru. K vytvoření heatmapy pro

celkové srovnání byl použit nástroj Microsoft Power BI. Soupis verzí softwaru testovaných citačních manažerů se nachází v příloze.

## Výsledky testování

Provozovatelé mají na podobu a využívanost svých citačních manažerů přímý, ale i nepřímý vliv. Přehled základních charakteristik testovaných nástrojů je uveden v tab. 1.

Citace PRO se těší velké rozšířenosti v České republice díky momentální absenci konkurence s plnohodnotnou českou lokalizací, zavedení na vysokých školách a relativní jednoduchosti nástroje. Citace PRO je proti ostatním nástrojům čistě webová aplikace bez klienta, ale s tradičními doplňky pro textový procesor i prohlížeč.

U nás méně známé Citavi, původně LiteRat, vzniklo jako projekt na německých univerzitách. Nyní se postupně šíří přes Švýcarsko a Rakousko směrem na jih do Itálie, Španělska a Turecka, do střední Evropy přes Polsko a na trhy v Latinské Americe. Kombinuje standardní funkcionalitu tradičních nástrojů, ale má ambiciózní cíle a sází na inovativní přístup. Některé funkce jsou dostupné přes doplňky, volně dostupné k instalaci z prostředí aplikace. Citavi je založeno pouze na desktop verzi programu, a naopak nemá webové rozhraní (Hilt, 2017).

EndNote disponuje vývojářským prostředím pro jazyky C/C++, kde je možné vytvářet nové funkce, doplňky i změny v grafickém uživatelském rozhraní (GUI). EndNote i Mendeley kombinují webové rozhraní i program. Těží z významných zdrojů svých společností a jejich integrace na další služby, zejména citační rejstříky a databáze. Společně se Zotero nabízí také mobilní aplikace a jsou dlouhodobě oblíbené celosvětově, což bylo kritérium pro jejich výběr.

Zotero vévodí otevřeným přístupem a sázkou na modularitu a přizpůsobitelnost. Podobně jako Citavi a EndNote, umožňuje třetím stranám vytvářet doplňkové funkce, kterých nabízí desítky. Pomocí nich je možné propojit manažer např. s Google Docs, Adobe InDesign nebo redakčními systémy Drupal a Wordpress.



<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
Provozovatel	Citace.com	Swiss Academic Software	Clarivate Analytics	Elsevier	Roy Rosenzweig Center for History and New Media
Technické řešení					
Desktopová aplikace	ne	ano	ano	ano	ano
Webová aplikace	ano	ne	ano	ano	ano
Mobilní aplikace	ne	ne	iOS	Android, iOS	Android, iOS (vše aplikace třetích stran)
Propojení s textovými procesory	MS Word	LibreOffice, MS Word, OpenOffice, TeX procesory	MS Word, MS PowerPoint, Writer, OpenOffice, 3 další	MS Word, LibreOffice	MS Word, LibreOffice, 12 doplňků třetích stran
Doplňěk do webového prohlížeče	Chrome, Firefox	Chrome, Firefox, IE	IE, další přes bookmarklet	Chrome, Firefox, další přes bookmarklet	Chrome, Firefox, Safari
České rozhraní	ano (web)	ne	ne	ne	ano (pouze klient)
Synchronizace dat	ne (nemá klienta)	ano	ano	ano	ano
Manuál					
Text	ano	ano	ano	ano	ano
Video	ano	ano	ano	ano	ano
Český jazyk	ano	Ne	ne	ne	ne

Tab. 1 Základní přehled

## Tvorba záznamů

Při generování záznamů pomocí identifikátorů jsme při stejném vzorku dvou desítek dokumentů dosáhli nejlepších výsledků s Citavi a Mendeley, a to i přesto, že Mendely prohledává pouze vlastní veřejný katalog a neumí pracovat s ISBN. Manažer Citace PRO dosáhl také dobrých výsledků, ovšem často s dílčími chybami v generovaném záznamu. Zotero při nalezení DOI vytvoří záznam, stáhne automaticky plný text a vytvoří printscreen zdrojové stránky. Naopak EndNote zvládl vytvořit záznam pouze přes DOI u dokumentů zveřejněných v režimu open access nebo indexovaných ve Web of Science (WoS), a to pouze v případě správné volby druhu dokumentu (*electronic article* bez výsledku, *journal article* již nalezeno). I přes propojení nástroje pomocí EZproxy, střídavě zapnutou a vypnutou VPN univerzitní sítě a množství konektorů k databázím (nabízí jich více než 6000) se záznamy nepodařilo vygenerovat. Toto přisuzujeme technickým nedostatkům klienta, který v nastavení žádá určitá povolení a přihlášení se přes embedované okno Internet Exploreru. Navíc EndNote nenabízí možnost generování přímo při vytváření, ale nelogicky pouze zpětně u již vytvořených záznamů.

Nejlépe generují záznamy z plných textů Citavi, Mendeley a Zotero. Většina manažerů dohledává pouze první DOI. Zotero pracuje systematicky: nejprve zkouší v PDF najít DOI, poté ISBN a v případě neúspěchu pokládá sérii dotazů na Google Scholar (Retrieve PDF Metadata, 2017). Díky absenci práce s plnými texty jsou Citace PRO také jediným z nástrojů, který z nich neumí generovat referenční záznam.

Citavi a EndNote vyhledávají informace z webu nejen prostřednictvím doplňku do prohlížeče, jak je tomu u ostatních, ale také přímo z vlastního rozhraní programu. Nejlepší výsledky má Zotero, které jako jediné automaticky stránky stahuje a vytváří jejich printscreeny podobně jako u generování záznamů přes identifikátory. Jeho nespornou výhodou je velký počet translatorů pro konkrétní webové stránky, které určují, jaká metadata a z jaké části stránky, mají být extrahována. Pro technické problémy jsme nebyli schopni zprovoznit bookmarklet EndNote, který vyžaduje opět v pop-up okně různá povolení pro Internet Explorer, a to i v případě, že uživatel využívá jiné prohlížeče. Citace PRO má doplněk nejjednodušší a mimo stránky tradičních knihovnických katalogů a některých prodejců si nedokáže s extrakcí metadat příliš poradit. Ještě hůře se chová Web Importer Mendeley. S přísným nastavením soukromí v prohlížeči Firefox funguje pouze na některých stránkách. V prohlížeči Chrome tyto problémy nemá. Co se týče výsledků, nezvládá však extrahovat záznamy ani z většiny katalogů knihoven. Jediný bezproblémový zdroj byl web katalogu WorldCat. Doplněk Mendeley si nedokáže zapamatovat přihlašovací údaje. Funkce je nešťastně vázána na cookies, takže při nové relaci bez ukládání dat v prohlížeči se uživatel musí přihlašovat ke službě stále znovu.

Vzdálený přístup k licencovaným zdrojům je u nástrojů řešen nejčastěji kombinací EZproxy a OpenURL. U katalogů a některých repozitářů je preferován protokol Z39.50. Citavi vyjednává

s institucemi přístup na základě návrhu uživatelů na jejich zpřístupnění. Citavi, Mendeley a Zotero používají také formát COinS.

Citavi jako jediný nástroj nabízí možnost přidávat k záznamům libovolná vlastní pole. U všech manažerů je možné zpětně změnit u záznamu druh dokumentu, ovšem u Citace PRO jsou možnosti omezené podle jednotlivých dokumentů. Nelze tak přepnout z libovolného typu na libovolný jiný. Uživatelům ze specifických oborů by mohly některé druhy dokumentů chybět, typicky datasety nebo části zdrojového kódu v IT. Bibliografický formát RIS přitom v současnosti podporuje až 35 druhů dokumentů (RIS File Format, 2012), tedy prostor pro zvýšení pestrosti citační manažery mají. Teoreticky by stačilo zavést možnost uživatelských formátů, i když pravděpodobně na úkor kvality výstupů.

Citavi, EndNote a Mendeley našeptávají při tvorbě záznamu jména autorů a názvy časopisů z již existujících dat uživatele. Jazykovou kontrolu v angličtině nabízí Citavi a též EndNote, který pracuje s 15 slovníky a až třemi verzemi anglického jazyka.

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
<b>Generování záznamu</b>					
Pomocí identifikátorů	DOI, ISBN, název knihy	arXivID, DOI, ISBN, PMID	DOI	arXivID, DOI, PMID	DOI, ISBN, PMID
Import z webu	ano (pouze DOI nebo ISBN na stránce)	ano (doplněk nebo GUI)	ano (doplněk nebo GUI)	ano (doplněk prohlížeče)	ano (doplněk prohlížeče)
Z katalogu záznamů	ne	ne	ne	ano (Mendeley katalog)	ne
Prochází databáze z GUI	ne	ano (4621)	ano (5897)	ne	ne
Tvorba záznamu z plného textu	ne	ano	ano	ano	ano
Změna druhu dokumentu	ano	ano	ano	ano	ano
<b>Našeptávání textu z vlastních dat uživatele</b>					
Autor	ne	ano	ano	ano	ne
Časopis	ne	ano	ano	ano	ne
Titul	ne	ne	ne	ne	ne
<b>Jazyková kontrola</b>					
Anglický jazyk	ne	ano	ano	ne	ne
Český jazyk	ne	ne	ne	ne	ne
Vlastní slovník (TLX)	ne	ne	ano	ne	ne

Tab. 2 Tvorba záznamů

Tím prvním je manuální import zálohy nebo převod osobní databáze z jednoho nástroje do druhého. Druhý případ zahrnuje hromadný import přímo z databází, katalogů nebo webových stránek nejen v rámci vlastní práce s literaturou, ale také jako mezikrok při scientometrických analýzách. Formáty podporované jednotlivými zdroji se různí a ani manažery nepodporují vždy všechny možnosti, a mohou tak být limitem výběru konkrétního nástroje.

V tomto směru v počtu formátů vyčnívá Zotero. Naopak Citace PRO ztrácí pouze s podporou formátu RIS a excelovské šablony. Ani podpora dílčího formátu však nezaručuje naprostou bezchybnost importu dat. Lepší výsledky poskytují EndNote a Mendeley díky jejich vazbě na citační rejstříky a databáze mateřských firem. Citavi a EndNote nabízejí navíc velké množství filtrů pro jednotlivé databáze a umožňují přenastavení kódování. Při potřebě importovat data z dalších zdrojů lze o jejich přidání požádat na podpoře obou manažerů.

Nejvíce možností exportu nabízí Zotero, kde lze samostatně ukládat záznamy, poznámky či přílohy. Citavi, EndNote a Mendeley nabízí pouze export celých kolekcí dat. Ne vždy je možné obsáhnout veškerý uložený obsah. Citace PRO nabízí pouze export citačních záznamů do tří formátů. Poznámky, klíčová slova a anotace se objevují pouze na výstupu v XLSX.

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
Import dat					
Formáty	2 (RIS, vzor XLSX)	8+	9 + konektory a filtry	8	19
Import adres. struktury	ne	ano	ano	ano	ne
Filtry pro databáze	ne	ano (2566)	ano (491)	ne	ne
Nastavení kódování	ne	ano	ano	ne	ne

Export dat					
Bibliografické formáty	3 (BibTeX, RIS, TeX)	20	5	3 (BibTeX, EndNote, RIS)	17
Formáty pro rychlý export bibliografií či citací	BibTeX, Excel, PDF, RIS, TeX, Word a schránka	RIS, TXT, schránka	HTML, RTF, TXT, XML	XML, schránka (formátovaný text, BibTeX, LaTeX)	HTML, RTF, schránka
Samostatné záznamy	ano	ano	ne	ano	ano
Samostatné poznámky	ne	ne (celý projekt)	ne	ne	ano
Plné texty a přílohy	ne	ne (celý projekt)	ne (celá knihovna)	ano (celá knihovna)	ano
Nastavení kódování	ne	ne	ne	ne	ano

Tab. 3 Import a export dat

## Správa záznamů a doplňkových informací k nim

V oblasti organizace a práce se záznamy disponuje největším počtem funkcí jednoznačně Citavi, s odstupem následované dvojicí EndNote a Mendeley. Vytváření poznámek a přikládání příloh bývá samozřejmostí, i když i zde můžeme pozorovat rozdíly v úrovních funkcí např. zakomponování WISIWYG editorů u Citavi, Mendeley a Zotero. Trojice Citavi, EndNote a Mendeley umožňují spravovat zkratky časopisů, které jsou důležité pro některé citační styly. Citavi jde dále a nabízí také adresáře autorů a dalších autorit, jako jsou vydavatelé, knihovny či názvy sérií.

Mimo základní možnosti stojí za vyzdvižení práce s duplicitami, která je při vyšším počtu záznamů nezbytnou součástí pro zachování pořádku v kolekci, viz tab. 4 a 5. Jediné Citavi kontroluje podobné záznamy při jejich vytváření, importu, nebo na vyžádání uživatele. Naopak pro Citace PRO jsou duplicity jednou z největších slabín. Duplicita může vzniknout prakticky kdykoliv: vytvářením složek, záznamů, importem či kopírováním.

S výjimkou Citace PRO nabízejí všechny ostatní manažery za určitých podmínek možnost dohledání, prokliku a stažení plných textů. Citace PRO v tomto ohledu kontrolují pouze dostupnost knih na Google Books. Samozřejmostí pro zbývající čtveřici manažerů je prohlížení, anotování a prohledávání plných textů po jejich stažení. Mendeley dokonce škáluje funkcionalitu anotačního nástroje zvlášť pro webové rozhraní, klienta i mobilní aplikaci – vždy přesně tak, jak to v daném případě většina uživatelů bude využívat.

Citavi jako jediné jde dál za běžně nabízené funkce mimo mantinely práce s citacemi a integruje sofistikovaný systém práce s celou osobní knihovnou a doplňkovými informacemi. K jednotlivým záznamům je tak možné v plném textu přímo vyznačit citace nebo jiné úryvky textu, psát poznámky, přikládat přílohy z jiných zdrojů. Jednotlivé informační objekty může uživatel provázat a doplnit o kontextové poznámky a myšlenky k celku. Tyto informační sítě pak vytvářejí hierarchické osnovy a je možné je na kliknutí automaticky vygenerovat do textového procesoru v osnově navoleném pořadí, což tvoří základní kostru nových textů. Tím zpřehledňuje práci s texty.

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
Způsob organizace					
Složky nebo skupiny	ano	ano	ano	ano	ano
Víceúrovňová hierarchie	ano	ano	ano (2 úrovně)	ano	ano
Záznam napříč složkami	ano	ano	ano	ano	ano
Kopie záznamu	ano	ano	ne	ne	ano
Tagy	ne	ano	ano	ano	ano
Barevné štítky	ne	ano	ne	ne	ne
Oblíbené	ne	ne	ne	ano	ne
Přečtené	ne	ne	ano	ano	ne
Recenzované	ne	ne	ne	ano	ne
Hodnocení	ne	ano	ano	ne	ne

Detekce duplicit					
Vyžádaná	ne	ano	ano	ano (shodný název)	ano (shodný název či ID)
Při tvorbě záznamu	ne	Ano (pouze při tvorbě podle identifikátoru)	ne	ne	ne
Při importu dat	ne	ano	ano	ne	ne
Sloučení duplicit	ne	ano	ano	ano	ano

Tab. 4 Správa záznamů 1/2

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
Přidružená data					
Jednoduché poznámky	ano	ano	ano	ano	ano
WISIWYG poznámky	ne	ano	ne	ano	ano
Přílohy	ano	ne	ano	ano	ano
Adresáře autorit					
Zkratky časopisů	ne	ano	ano	ano	ne
Jména autorů	ne	ano	ne	ne	ne
Další autority	ne	ano	ne	ne	ne
Plné texty					
Proklik na plný text	ne	ano	ano	ano	ano
Dohledání a stažení PT	ne	ano	ano	ne	ano
Prohlížení dokumentů	ne	ano	ano	ano	defaultní program



Vyhledávání v plném textu	ne	ano	ano	ano	ano
Anotování dokumentů	ne	ano	ano	ano	defaultní program
Pokročilý informační management					
Kontext (prolinkování poznámek, citací atp.)	ne	ano	ne	ne	ne
Generování obsahu	ne	ano	ne	ne	ne
Generování kostry textu	ne	ano	ne	ne	ne

Tab. 5 Správa záznamů 2/2

## Vyhledávání, řazení a filtrování záznamů

Nejvíce možnostmi pokročilého vyhledávání disponují Citavi, EndNote a Zotero. Naopak Citace PRO a Mendeley neumí vyhledávat z více polí, používat operátory ani ukládat vyhledávací dotazy. EndNote umí vytvářet tzv. chytré skupiny, kde nadefinováním komplexních vyhledávacích dotazů do této složky automaticky zařadí záznamy volitelně z vaší kolekce, uživateli sdíleného obsahu, a dokonce dostupných databází, odkud se vyhledané dokumenty automaticky stáhnou. Mendeley disponuje vlastním katalogem záznamů, jenž je tvořen metadatovými záznamy všech uživatelů služby. Při jeho objemu dat tak mnohonásobně zvyšuje pravděpodobnost nalezení hledaného dokumentu, snižuje vyhledávací časy a pomáhá zkvalitnit tvořené záznamy jednotlivým uživatelům.

Filtrování podle více parametrů najednou zvládají pouze Citavi a Zotero, které umí podle více kritérií i řadit položky. Hromadná funkce *najít a nahradit* je dostupná pouze v Citavi a EndNote. Mazání a přesuny více záznamů jsou samozřejmostí. Citace PRO umožňuje přesouvat větší množství citací mezi složkami pouze jejich kopírováním do nové složky. Následně je nutné přejít do složky původní, ručně najít jednotlivé položky a ty odstranit.

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
<b>Vyhledávání</b>					
V celém záznamu	ano	ano	ano	ano	ano
Jednotlivá pole	ne	ano	ano	ano (5)	ano (jakékoliv)
Z více polí	ne	ano	ano	ne	ano
Operátory	ne	ano	ano	ne	ano
Vlastní data	ano	ano	ano	ano	ano
Data jiných uživatelů	ne	ne	ne	ano	ne
Uložení vyhled. dotazu	ne	ano	ano	ne	ano
<b>Řazení a filtrování</b>					
Podle parametru	ano	ano	ano	ano	ano
Podle více parametrů	ne	ano (pouze filtry)	ne	ne	ano
<b>Najít a nahradit</b>					
Základní	ne	ano	ano	ne	ne
Podle parametrů	ne	ano	ano	ne	ne
<b>Hromadné úpravy</b>					
Mazání	ano	ano	ano	ano	ano
Přesun	ano (kopírování)	ano	ano	ano	ano

Tab. 6 Vyhledávání, řazení a filtrování

## Statistiky a hodnocení

V oblasti statistik nabízí Zotero funkci časové osy, ve které lze podle zadaných kritérií sledovat vlastní záznamy. Mendeley v průběhu testování nástroje ruší ve webovém rozhraní sekci statistik, kterou má nahradit osobní profil uživatele. Zde je k dispozici panel, který spojuje čísla o počtu publikací, počet citací a H-index z rejstříku Scopus, počet zobrazení vlastních článků v ScienceDirect, indikátor Mendeley Readership (MR) a zmínky v médiích z Newsflo sledující více než 45 tisíc zdrojů. EndNote tímto způsobem žádné statistiky do manažeru neintegruje a vše je tak zvlášť ve WoS Citation report. Ostatní nástroje v tomto ohledu nic nenabízejí, snad s výjimkou ukazatele počtu uložených záznamů v kolekci.

Funkce	Citace PRO	Citavi	EndNote	Mendeley	Zotero
Vlastní záznamy	ne	ne	ne	ne	ano
Publikační činnost	ne	ne	ne	ano	ne
Statistiky ostatních	ne	ne	ne	ne	ne
Institucionální data	ne	ne	ne	ano (statistiky užívání)	ne

Tab. 7 Statistiky a hodnocení

## Kolaborativní a komunikační funkce

Všechny testované citační manažery nabízejí možnost sdílení záznamů s dalšími uživateli. Kromě Citace PRO, které sdílí pouze jednotlivé složky, a Citavi, které naopak sdílí pouze celé kolekce, je možné si u ostatních nástrojů vybrat. Typickým chováním služby ve všech případech je nutnost vytvoření účtu při sdílení lidem, kteří nejsou uživateli citačního manažeru. Bez registrace se tedy k obsahu nedostanou. Citace PRO po přihlášení a kliknutí na odkaz zobrazí obsah sdílené složky, nicméně tato není vidět nikde v levém navigačním menu a po jejím opuštění se k ní nelze z účtu již vrátit. Jedinou možností je tedy opět cesta přes URL z e-mailu. Citace PRO neumožňují povolit jakoukoliv úroveň editace záznamů osobám, kterým složku sdílíte, což zamezuje další vzdálené spolupráci.

Mendeley a Zotero navíc umožňují komunikaci prostřednictvím nástěnky, resp. diskuzních vláken. Citavi se pyšní komplexním systémem spolupráce: zadáváním úkolů, plánováním a vyhodnocováním jejich průběhu a plnění.

Mendeley se kromě funkcí citačního manažeru profiluje také jako akademická sociální síť. Je tak možné procházet profily ostatních a vytvářet si vlastní osobní i veřejný publikační profil. Integruje vědeckou profesní síť po vzoru LinkedIn, ve které může uživatel vystavit svůj životopis či procházet nabídky práce. Součástí služby je také oblast financování projektů.

<b>Funkce</b>	<b>Citace PRO</b>	<b>Citavi</b>	<b>EndNote</b>	<b>Mendeley</b>	<b>Zotero</b>
<b>Sdílení dat</b>					
Složky	ano	ne	ano	ano	ano
Celé kolekce	ne	ano	ano	ano	ano
Uživatelům bez účtu	ne	ne	ne	ne	ne
<b>Správa přístupu sdílených dat</b>					
Zobrazení	ano	ano	ano	ano	ano
Editace záznamů	ne	ano	ano	ano	ano
Editace souborů	ne	ano	ne	ano	ano
<b>Pracovní skupiny</b>					
Nástěnka	ne	ne	ne	ano	ano
Notifikace	ne	ne	ne	ano	ne

Task management	ne	ano	ne	ne	ne
Sociální síť					
Sledování uživatelů	ne	ne	ne	ano	ne
Vlastní publikační profil	ne	ne	ne	ano	ne
Veřejný profil	ne	ne	ne	ano	ne
Profesní síť	ne	ne	ne	ano (životopis, nabídky)	ne
Financování projektů	ne	ne	ne	ano	ne

Tab. 8 Kolaborativní a komunikační funkce

## Citační styly a nezařazené funkce

Všechny testované manažery nabízejí nepřehledné množství citačních stylů, včetně těch nejpoužívanějších. Jako nejpoužívanější citační styly byly kontrolovány ACS, APA, ASA, Harvard, Chicago, IEEE, ISO 690 (bez ohledu na jazykovou verzi), JAMA, MLA a Vancouver na základě jejich zmínek v českých pracích Gřešákové (2013, s. 95), Kratochvíla (2016, s. 120-121), Řehůrkové (2013, s. 61) a Šolcové (2013). Pro splnění kritéria stačilo, pokud byla dostupná alespoň jedna z verzí citačního stylu, i když většinou bylo k dispozici verzí více. Citace PRO, Mendeley a Zotero umožňují import CSL šablon, i když Citace PRO pouze z vlastní nabídky. Citavi a EndNote mají vlastní styly, které pravidelně aktualizují a na žádost uživatelů doplňují o nové. Tímto přístupem se snaží garantovat jejich kvalitu podle norem. Některé garantované styly poskytují i Citace PRO, ale jako jediný nástroj neumožňují jejich náhled nebo editaci. Přepínání mezi jazykovou verzí citačních záznamů je u všech zajištěno přepnutím na lokalizovanou verzi citačního stylu. Největší počet různých druhů citovaných dokumentů, resp. informačních zdrojů, nabízí EndNote, avšak subjektivně větší diverzitu nabízí Zotero (např. citace videa z YouTube či Vimeo nebo e-maily).

Z drobných doplňkových funkcí zobrazují Citavi a Zotero nejbližší knihovnu pro každý záznam a RSS čtečku pro sledování zdrojů. EndNote doporučuje uživateli relevantní časopisy pro vlastní publikace, zatímco Mendeley doporučuje vhodnou četbu. Citavi nabízí v klientovi možnost vytvářet a spouštět makra a generovat čísla stran.

Funkce	Citace PRO	Citavi	EndNote	Mendeley	Zotero
Citační styly					
Nejpoužívanější citační styly	ano	ano	ano	ano	ano
Podporované styly	8462	8600	6815	8370	8920
Počet typů dokumentu	24	32	51	20	33
Náhled stylu	ne	ano	ano	ano	ano
Editace stylu	ne	ano (GUI)	ano (GUI)	ano (GUI)	ano (XML)
Import stylu	ano (CSL z nabídky)	ano (na žádost)	ano (ENS)	ano (CSL)	ano (CSL)
Vícejazyčný formát	závislý na šabloně	závislý na šabloně	závislý na šabloně	závislý na šabloně	závislý na šabloně

Ostatní nezařazené funkce					
Doporučování četby	ne	ne	ne	ano	ne
Časopisy pro publikaci	ne	ne	ano (dle WoS)	ne	ne
RSS vlastního zdroje	ne	ano	ne	ne	ano
RSS nové sdílené	ne	ne	ne	ne	ano
Makro	ne	ano	ne	ne	ne
Nejbližší knihovna	ne	ano (WorldCat)	ne	ne	ano (WorldCat)

Tab. 9 Citační styly a nezařazené funkce

## Závěrečné srovnání

Při pohledu na celkové skóre v tab. 10 i na relativní rozložení funkcí v dílčích klastrech v tab. 11 vidíme zásadní rozdíly v tom, jaký funkční rozsah jednotlivé nástroje nabízejí.

Funkce	Citace PRO	Citavi	EndNote	Mendeley	Zotero
Základní prvky	7	6	8	8	8,5
Tvorba záznamů	2,5	8	9	7	4
Import a export dat	3	7,5	6,5	5,5	7
Správa záznamů	6	23,5	16,5	16,5	14
Vyhledávání, řazení a filtrování	4	11,5	11	7	10
Statistiky a hodnocení	0	0	0	2	1

Kolaborativní a komunikační funkce	2	5	4	12	6
Citační styly a nezařazené funkce	5	9,5	7,5	7,5	9,5
Celkové skóre	29,5	71	62,5	65,5	60

Tab. 10 Absolutní počet funkcí v jednotlivých klastrech a celkové skóre pro citační manažer

Klastr funkcí	Citace PRO	Citavi	EndNote	Mendeley	Zotero
Základní přehled	0,70	0,60	0,80	0,80	0,85
Tvorba záznamů	0,21	0,67	0,75	0,58	0,33
Import a export dat	0,30	0,75	0,65	0,55	0,70
Správa záznamů	0,21	0,84	0,59	0,59	0,50
Vyhledávání, řazení a filtrování	0,31	0,88	0,85	0,54	0,77
Statistiky a hodnocení	0,00	0,00	0,00	0,50	0,25
Kolaborativní a komunikační funkce	0,14	0,36	0,29	0,86	0,43
Citační styly a nezařazené funkce	0,38	0,73	0,58	0,58	0,73

Tab. 11 Heatmapa relativního srovnání klastrů funkcí a citačních manažerů (v rozsahu 0 až 1)

Citace PRO disponují výrazně nižším rozsahem funkcí napříč všemi oblastmi. Nutno připomenout, že jako jediný citační manažer nenabízí desktop klienta, ale pouze webové rozhraní. U Citace PRO stále dominuje spíše funkcionalita citačního generátoru. Pokročilemu uživateli s velkou pravděpodobností nemůže nástroj stačit co do nabízených funkcí ani v nejvyšší verzi PRO Plus, a to ani v otázce organizace záznamů, tak následné spolupráce.

Citavi je v rámci testování citačním manažerem, který nabízí zdaleka největší rozsah funkcí. Kromě mnoha možností při správě záznamů disponuje kvalitním systémem pro spolupráci a pokročilým informačním managementem, díky němuž má uživatel veškeré dokumenty, poznámky a jejich kontext na jednom místě. Výhodou jsou drobné nápovědy u každého úkonu, který uživatel provádí, a to i v mezikrocích. Není tak třeba hledat řešení mimo program. Navzdory největšímu počtu funkcí si stále zachovává přehledné rozhraní. Z práce s nástrojem je poznat na uživatele zaměřený přístup při jeho vývoji.

EndNote má nejvíce možností vyhledávání v online zdrojích přímo z rozhraní, zejména díky svému propojení s ostatními produkty společnosti Clarivate a díky množství konektorů. Drží se spíše osvědčených funkcí. Instalace i práce v klientu byla nejpomalejší ze všech testovaných manažerů.



Nejčastěji jsme se setkávali s technickými problémy, ať už šlo o nastavení přístupu k databázím nebo používání bookmarkletu. Rozhraní a způsob rozložení jednotlivých prvků v něm působí složitě a technicky. Některé funkce lze použít pouze z programu, jiné nelogicky pouze z webového rozhraní a některé jsou dokonce rozdělené. Jako příklad je možné uvést detekci duplicit na webu, kde lze duplicitní záznamy vyhledat, ale nelze je zde sloučit, pouze ručně vyhledat a smazat jeden z nich. Sdílet složky lze pouze z webu, celé knihovny naopak pouze z programu.

Mendeley nevyniká výrazně v žádné z klasických funkcí, ale také je ve všech oblastech stabilně nadprůměrným nástrojem. Nenabízí tolik pěkných detailů u jednotlivých klastrů, jako tomu může být u ostatních, ale zato buduje ekosystém pro vědeckou práci v celé jeho šíři. Subjektivně se s ním pracovalo nejlépe: má přehledné a intuitivní rozhraní v klientu, na webu i v mobilní aplikaci. Podobně jako EndNote má část funkcí dostupných pouze ve webové verzi. Jde však o oblasti, v nichž je Mendeley jedinečné: statistiky, sociální síť a spolupráce.

Zotero je stále dobrým a jednoduchým citačním manažerem. Nenabízí tolik funkcí jako většina konkurence, ale je zdarma a jeho fungování je bezproblémové. Dosahuje nejlepších výsledků při práci s webovými stránkami a dává uživateli největší míru svobody v nastavení. Přesto se nelze ubránit dojmu jeho technické zastaralosti napříč všemi rozhraními, kde nepřichází s žádnou velkou inovací.

## Závěr

Výsledky testování potvrzují, že citační manažery jsou dnes komplexní nástroje informačního managementu. Funkčním pokrytím se postupně snaží obsáhnout celý proces vědecké komunikace. Umožňují vyhledání a získání obsahu z informačního zdroje, jejich uložení, možnost čtení obsahu, nabízejí prostředky k jejich organizování, podporují spolupráci, tvorbu nových znalostí a publikační činnost. Tyto fáze navazují na funkční klastry popsané v tomto srovnání. Trendem odraženým v rozšiřovaných funkčních citačních manažerů je příklon k práci s plným textem, která dále otevírá žádané možnosti doporučení, rozšiřování kolaborativních funkcí a hodnocení impaktu.

Podařilo se vytvořit podrobné srovnání rozsahu funkcí vybraných citačních manažerů, které je možné v souladu s přehledem zdrojů v tomto článku využít pro doporučení konkrétním uživatelům, kteří si jsou vědomi svých potřeb při práci s citačními manažery. Dále může článek sloužit jako východisko pro tvorbu výukových materiálů, které by podpořily využívanost citačních manažerů. Článek upozorňuje na silné i slabé stránky jednotlivých nástrojů, přičemž žádný z nich není hodnocen jako nekvalitní, každý z nich může být tou nejlepší volbou, pokud uživatel potřebuje využít primárně funkce, na které se daný nástroj zaměřuje.

Citace Pro vyniká jednoduchostí, což je dáno minimem funkcí ve srovnání s ostatními testovanými nástroji. Naopak Citavi je do rozsahu funkcí nejbohatší, současně je patrný vývoj zaměřený na uživatele. EndNote nabízí díky propojení s dalšími produkty Clarivate nejvíce možností vyhledávání v online zdrojích a soustředí se na tradiční funkce, nejčastěji z testovaných nástrojů se u něj objevily technické problémy a nepřívětivost pro uživatele. Mendeley výrazněji nevyniká v žádné konkrétní oblasti, nicméně je nadprůměrný ve všech klastrech a buduje celý ekosystém pro vědeckou práci a jedinečné je jeho zaměření na spolupráci a statistiky. Zotero je jednoduchý a funkčně spíše méně rozsáhlý nástroj, ale s velkými možnostmi přizpůsobení v nastavení, působí ale technicky zastarale a bez snahy o funkční inovace.

Přestože testování bylo zaměřeno na kvantitativní srovnání, nelze zjednodušovat na řazení kvality nástrojů dle absolutního skóre v počtu funkcí. To představuje jen základní shrnutí pro srovnání bohatosti nástrojů, přičemž ale hodnota jednotlivých funkcí je různá. Při srovnání jsme nepřistoupily k váženému skóre, protože pro každého uživatele může být hodnotná jiná funkce. Raději jsme zvolili bohaté hloubkové srovnání, které upozorňuje na silné i slabé stránky jednotlivých nástrojů pro individuální zvážení jejich hodnoty. Jak lze prezentovat na nástroji Citace PRO, který nabízí méně než polovinu funkcí proti všem ostatním testovaným manažerům, pro řadu uživatelů se může jednat o nejvhodnější volbu, pokud stojí o řešení založené na webovém rozhraní, jednoduchost a přehlednost a českou lokalizaci. Pro začínajícího studenta, ale i technicky méně zdatného akademika může být právě toto preferované řešení, kterého by naopak využití sofistikovanějších nástrojů mohlo od používání citačních

manažerů zcela odradit. Proto ani zde v závěru nepřistupujeme k tvrzení, že jeden z citačních manažerů je pro všechny správnou volbou.

Ačkoliv na některých místech upozorňujeme na dílčí chyby srovnávaných manažerů nebo se dopouštíme několika subjektivních hodnocení nabytých při jejich testování, získané výsledky hovoří zejména o *rozsahu* poskytovaných funkcí jednotlivých řešení, čemuž odpovídá i zvolená metoda. Nejedná se o komparaci kvalitativního charakteru. Zde by bylo nutné se zaměřit na srovnávání samostatných funkcí do hloubky, což můžeme vidět např. u Kratochvíla (2016) při komparaci kvality výstupu bibliografických citací. Podobné hlubší srovnání by si zasloužily i další funkční klastry řešené v této práci, protože citační manažery se zdaleka neomezují na roli citačních generátorů.

Nelze kategoricky říci, který citační manažer je lepší než jiný. K takovému závěru by bylo třeba vypracovat samostatnou metodiku založenou na standardech pro hodnocení kvality software a objektivních kritériích, relevantních pro dílčí funkce (Tramullas, Sánchez-Casabón & Garrido-Picazo, 2015). Kvalitativní srovnání je také kontextuálně závislé (Bureš, 2016, s. 68; Böhner, 2016, s. 3). V neposlední řadě jsou tato kritéria podmíněna potřebami a prioritami skupin uživatelů či jednotlivců (Trtíková, 2015). Celá oblast uživatelského pohledu na nástroje zůstala mimo oblast našeho zájmu, představuje ale vhodnou tematiku pro navazující výzkum.

## Reference

Alhoori, H., & Furuta, R. (2014). Do altmetrics follow the crowd or does the crowd follow altmetrics? *IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries, Digital Libraries (JCDL), 2014 IEEE/ACM Joint Conference on*, 375-378. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/6970193/>

Basri, M., & Patak, A. A. (2015). Exploring Indonesian students' perception on Mendeley Reference Management Software in academic writing. In *2015 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)* (pp. 8-13). IEEE. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/document/7437761/>

Best Reference Management Software [Online]. (2017). Retrieved November 28, 2017, from <https://www.g2crowd.com/categories/reference-management?segment=all>

Böhner, D., Stöber, T., Teichert, A., Lemke, D., Tietze, K., Helfer, M., et al. (2016). Reference management software comparison – 6th update (June 2016) [Online]. In *MediaTUM – the Media and Publications Repository of the Technical University Munich*. Universitätsbibliothek – Technische Universität München. Retrieved from <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1320978/1320978.pdf>

Bureš, M., Renda, M., Doležel, M., Svoboda, P., Grössl, Z., Komárek, M., et al. (2016). *Efektivní testování softwaru: klíčové otázky pro efektivitu testovacího procesu*. Praha: Grada.

Butros, A., & Taylor, S. (2010). Managing information: Evaluating and selecting citation management software, a look at EndNote, RefWorks, Mendeley and Zotero [Online]. In *IAMSLIC Conference Proceedings 2010* (pp. 53-66). Mar del Plata, Argentina. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1912/4595>

Citation management: Overview of the most often used citation management software (RefWorks, EndNote, Zotero, WizFolio) [Online]. (2017). Retrieved November 28, 2017, from <https://guides.library.utoronto.ca/c.php?g=250610&p=1671260>

Comparing citation managers [Online]. (2017). Retrieved November 28, 2017, from <https://www.lib.umn.edu/pim/compare>

Comparison chart [Online]. (n.d.). Retrieved November 28, 2017, from <https://www.library.wisc.edu/services/citation-managers/comparison-chart/>

Comparison of reference management software [Online]. (2001-). In *Wikipedia: the Free Encyclopedia*. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_reference\\_management\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_reference_management_software)

Fitzgibbons, M., & Meert, D. (2010). Are bibliographic management software search interfaces reliable?: A comparison between search results obtained using database interfaces and the EndNote online search function. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(2), 144-150. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099133310000066>

Francese, E. (2013). Usage of reference management software at the University of Torino. *JLIS.it, Italian Journal of Library, Archives and Information Science*, 4(2), 145-174. Retrieved from <https://www.jlis.it/article/download/8679/7977>

Gilmour, R., & Cobus-Kuo, L. (2011). Reference management software: A comparative analysis of four products. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (66). Retrieved from <http://www.istl.org/11-summer/refereed2.html>

Gřešáková, V. (2014). *Výzkum využitelnosti citačních stylů na filozofických fakultách Univerzity Karlovy, Západočeské univerzity, Univerzity Palackého a Ostravské univerzity* (Diplomová práce). Brno. Retrieved from [http://is.muni.cz/th/342602/ff\\_m/](http://is.muni.cz/th/342602/ff_m/)

Hilt, P., Fryš, J., Kovářová, P., Teplíková, Z. (2017). Úvod do Citavi – videohovor. 20. 12. 2017, 10:15.

How to cite – tools, tricks, & tips for managing citations: Citation software -- compare & choose [Online]. (2017). Retrieved November 27, 2017, from <http://ucsd.libguides.com/howtocite/compare>

Childress, D. (2011). Citation tools in academic libraries: Best practices for reference and instruction. *Reference and User Services Quarterly*, 51(2), 143-152. Retrieved from <https://scholarsphere.psu.edu/downloads/n8p58pf40q>

Izenstark, A. (2012). Citation managers [Online]. In *ALA Connect*. ACRL & ALA Instructional Technologies Committee. Retrieved from <http://connect.ala.org/node/212933>

Kaur, S., & Dhindsa, K. S. (2016). Comparative study of citation and reference management tools: Mendeley, Zotero and ReadCube. In *2016 International Conference on ICT in Business Industry & Government (ICTBIG)* (pp. 1-5). IEEE. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/document/7892715/>

Kotytk, T. (2016). Mendeley as an integral tool in the arsenal of modern scientist. *Galician Medical Journal*, 23(4), 201644-. Retrieved from <http://ojs.ifnmu.edu.ua/index.php/gmj/article/view/E201644>

Kraker, P., Schlögl, C., Jack, K., & Lindstaedt, S. (2015). Visualization of co-readership patterns from an online reference management system. *Journal of Informetrics*, 9(1), 169-182. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751157714001151>

Kratochvíl, J. (2016). Srovnání správnosti bibliografických citací vygenerovaných citačními manažery Citace PRO, EndNote, Mendeley, RefWorks a Zotero pro vybrané citační styly [Online]. *Proinflow*, 8(2). Retrieved from <https://www.phil.muni.cz/journals/index.php/proinflow/article/download/1535/1807>

Lisbon, A. H. (2018). Multilingual scholarship: Non-english sources and reference management software. *Journal of Academic Librarianship*, 44(1), 60-65. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133317301180>

Melles, A., & Unsworth, K. (2015). Examining the reference management practices of humanities and social science postgraduate students and academics [Online]. *Australian Academic & Research Libraries*, 46(4), 250-276. <https://doi.org/10.1080/00048623.2015.1104790>

Milewski, S. D., & Williamson, J. M. (2017). Developing a reflective practice template for citation management software instruction. *Reference*, 57(1), 6-11. Retrieved from <https://journals.ala.org/index.php/rusq/article/view/6435>

Osmani, M., Mza, R., Ahmad, B. A., & Arif, A. S. (2016). Reference management software (RMS) in an academic environment: A survey at a research university in Malaysia. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 88(1), 135 - 144. Retrieved from <http://www.jatit.org/volumes/Vol88No1/15Vol88No1.pdf>

Pappas, C. (2013). 12 best free online bibliography and citation tools (2017 update) [Online]. In *ELearning Industry*. Retrieved from <https://elearningindustry.com/12-best-free-online-bibliography-and-citation-tools>

Reference manager comparison table [Online]. (2017). In *Faculty of 1000*. Retrieved from [https://f1000.com/resources/Software\\_Comparison\\_Tool.pdf](https://f1000.com/resources/Software_Comparison_Tool.pdf)

Retrieve PDF metadata: [Zotero documentation] [Online]. (2017, November 19). Retrieved January 12, 2018, from [https://www.zotero.org/support/retrieve\\_pdf\\_metadata](https://www.zotero.org/support/retrieve_pdf_metadata)

RIS file format [Online]. (2012). Retrieved January 08, 2018, from [http://www.researcherid.com/resources/html/help\\_upload.htm](http://www.researcherid.com/resources/html/help_upload.htm)

Řehůřková, M. (2013). *Výzkum citačních stylů na vybraných přírodovědeckých fakultách v ČR* (Diplomová práce). Brno. Retrieved from [http://is.muni.cz/th/329052/ff\\_m/](http://is.muni.cz/th/329052/ff_m/)

Sarrafzadeh, M., & Khaleghi, N. (2017). Instruction of citation management tools by academic librarians: The need for training the trainers. *Webology*, 14(1), 53-65. Retrieved from <http://www.webology.org/2017/v14n1/a155.pdf>

Stoimenov, L. V., Veljkovic, N. Z., & Bogdanovic-Dinic, S. D. (2011). Web application for scientific reference management. In *2011 10th International Conference on Telecommunication in Modern Satellite Cable and Broadcasting Services (TELSIKS)* (pp. 369-372). IEEE. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/document/6112073/>

Šolcová, P. (2014). *Srovnání kvality výstupů z citačního softwaru se specifikací vybraných citačních stylů* (Diplomová práce). Brno. Retrieved from [https://is.muni.cz/th/263305/ff\\_m/](https://is.muni.cz/th/263305/ff_m/)

Tramullas, J., Sánchez-Casabón, A. I., & Garrido-Picazo, P. (2015). Studies and analysis of reference management software: A literature Review. *El Profesional de la Información*, 24(5), 680-688. Retrieved from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1508/1508.07480.pdf>

Trtíková, I. (2015). Citační manažery [Online]. *Ikaros*, 19(9). Retrieved from <http://ikaros.cz/node/17581>

Vaidhyanathan, V., Moore, M., Loper, K. A., Van Schaik, J. A., & Goolabsingh, D. (2012). Making bibliographic researchers more efficient: Tools for organizing and downloading PDFs, Part 1. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 9(1), 47-55. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15424065.2012.651576>

Yedid, N. (2016). Análisis práctico de folksonomías El caso de los gestores bibliográficos sociales = Practical analysis of folksonomies: The case of the reference management software. *Información, Cultura y Sociedad, Iss 35, Pp 31-64 (2016)*, (35), 31-64. Retrieved from <https://doaj.org/article/97a045f3b3d64b7db5612a92466da400>

## Příloha: Technické specifikace testovaných citačních manažerů

### Operační systém a prohlížeč pro testování

- Windows 7 Home Premium SP1 x64
- Mozilla Firefox Quantum 57.0.1–57.0.4

### Citace PRO

- Webové rozhraní Citace PRO Plus
- Doplněk pro Word x64 v 3.3
- Doplněk pro Firefox v 3.0.3 z 15. 10. 2017
- Pablikado verze pro Android 7.0 ze dne 6. 10. 2017 – nefunkční aplikace, netestováno

### Citavi

- Klient Citavi 6 beta 7 (5.8.30.0)
- Doplněk pro Firefox Citavi Picker 2017.12.12.21 z 22. 12. 2017
- Doplněk pro Word k dané verzi klienta

### EndNote

- Klient EndNote X8.1 x32 (build 11010)
- Webové rozhraní EndNote basic
- Doplněk pro Word Cite While You Write™ k dané verzi klienta
- Bookmarklet pro Firefox Capture Reference dostupný z EndNote basic

### Mendeley

- Klient Mendeley Desktop 1.17.12 x32
- Webové rozhraní Mendeley
- Doplněk pro Firefox Mendeley Importer WebExtension 2.0.46 ze 4. 12. 2017
- Doplněk pro Word Mendeley 1.17.12
- Android Mendeley App 1.16

### Zotero

- Klient Zotero 5.0.30
- Webové rozhraní Zotero
- Doplněk pro Firefox Zotero Connector 5.0.31 ze 14. 12. 2017
- Doplněk pro Word k dané verzi klienta



---

## Poznámka o autorech

### **Jakub Fryš**

*Vystudoval informatiku na Vyšší odborné škole v Chomutově a informační studia a knihovnictví na Masarykově univerzitě. Je svobodomyšlným člověkem mnoha zájmů. Kromě akademické knihovny pracoval v soukromé sféře v oblastech řízení jakosti a e-commerce. Na svých cestách jako dobrovolník kácel stromy nebo trénoval tažné psy. Fotí krajinu a divokou přírodu. Odborně se zabývá informační a datovou analytikou. Zajímá se také o strategické řízení a aktivně investuje.*

E-mail: jakub.frys@email.cz

### **Pavla Kovářová**

*V rámci studia se specializovala na informační bezpečnost se zaměřením na sociální aspekty, v tomto tématu pokračuje i po obhájení dizertační práce. Její zaměstnání na KISK FF MU ji přivedlo k souvisejícím tématům, mezi které patří informační a datový management, právo a politika při práci s informacemi, informační gramotnost a vzdělávání nebo metodologie výzkumu v ISK. V těchto tématech se věnuje přednáškové a publikační činnosti, především opřené o její výzkumné aktivity. V současnosti je tato činnost utlumena (ale ne přerušena) mateřskou dovolenou.*

E-mail: kovarova@phil.muni.cz