
Szisztematikus szakirodalmi áttekintések automatizálására alkalmazható online platformok és szoftverek

Berek László

Óbudai Egyetem

2025



ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Óbudai Egyetem

Berek László

Szisztematikus szakirodalmi áttekintések automatizálására alkalmazható online platformok és szoftverek

Budapest, 2025.

Írta: Berek László | Óbudai Egyetem | könyvtárigazgató

Kiadja: Óbudai Egyetem

Szisztematikus szakirodalmi áttekintések automatizálására alkalmazható online platformok és szoftverek

ISBN: 978-963-449-387-7

Támogatás

Az NKFIH alapból megvalósuló projekt.

A projekt azonosítószáma: TKP2021-NKTA-36.

Projekt címe: Innovatív és digitális egészségipari technológiák fejlesztése.

Alprojekt címe: Digitális orvostechikai eszközök értékelése: hatásosság, biztonságosság és társadalmi hasznosulás.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	3
1 SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	4
1.1 Az SLR jelentősége a tudományos kutatásban.....	5
1.2 Az SLR folyamata, lépései.....	6
1.3 Az SLR automatizálás lehetőségei.....	8
1.3.1 Online szakirodalmi adatbázisok, adatforrások	8
1.3.2 Reference management szoftverek	12
1.3.3 Adatelemző és vizualizációs szoftverek	13
1.3.4 Szisztematikus irodalomkutatásra tervezett szoftverek	17
2 AZ SLR AUTOMATIZÁLÁS GYAKORLATI ALKALMAZÁSAI	18
2.1 Zotero.....	18
2.2 Publish or perish (PoP).....	22
2.3 PRISMA Shiny App	24
2.4 ScopusAI.....	25
2.5 Web of Science Research Assistant	29
2.6 Rayyan	32
2.7 Elicit.....	42
2.8 VOSviewer.....	46
2.9 SLR Toolbox	50
3 ESETTANULMÁNYOK	52
3.1 Hálózati térkép vizualizációja VOSviewer - Scopus RIS	52
3.2 AI-based healthcare chatbots ScopusAI	55
3.3 AI-based healthcare chatbots WoS Research Assistant.....	62
3.4 EQ-5D and robotic surgery Elicit	64
UTÓSZÓ.....	79
IRODALOMJEGYZÉK.....	80
KAPCSOLÓDÓ SZAKIRODALOM.....	80

BEVEZETÉS

A tudományos kutatás egyik alapköve a létező tudás feltérképezése, kritikus értékelése és rendszerezése. E folyamat egyik legmegbízhatóbb és módszertanilag megalapozott formája a szisztematikus irodalmi áttekintés (Systematic Literature Review – SLR), amely nem csupán az adott kutatási terület ismeretanyagát tárja fel, hanem alapul szolgál új tudományos kérdések megfogalmazásához, hipotézisek kialakításához, sőt, gyakran a döntéshozatalt is támogatja a gyakorlatban. Az oktatóanyag célja, hogy ismeretet nyújtson a szisztematikus irodalomkutatás során alkalmazható eszközök lehetőségeiről. Megoldásokat láthatunk arra, hogyan tehetjük hatékonyabbá és átláthatóbbá ezt az időigényes, de kulcsfontosságú kutatási módszert különféle digitális eszközök segítségével.

Az első fejezet bemutatja a szisztematikus irodalmi áttekintés jelentőségét, lépéseit, valamint azokat a digitális eszközcsoportokat, amelyek segítségével a szisztematikus irodalmi áttekintésünk egyes szakaszai meggyorsíthatók vagy akár automatizálhatók lesznek. Itt kerülnek bemutatásra a kapcsolódó online adatbázisok, hivatkozáskézelő szoftverek, vizualizációs és adatelemző eszközök, valamint a kifejezetten SLR-re tervezett alkalmazások.

A második fejezet az automatizálást támogató szoftverek gyakorlati alkalmazásait mutatja be, konkrét példákon keresztül. Olyan eszközöket ismerhetünk meg, mint a Zotero, VOSviewer, Publish or Perish, PRISMA Shiny App, Rayyan, Elicit, ScopusAI és más korszerű megoldások, amelyek jelentősen megkönnyítik az irodalomgyűjtést, a szűrést, az adatkinyerést vagy épp az eredmények vizualizációját.

A harmadik fejezet esettanulmányokon keresztül mutatja be, hogyan alkalmazhatók ezek az eszközök valós kutatási szituációkban. A gyakorlati példák segítenek bemutatni, hogy ezek a szoftverek milyen produktumokat, kimeneti eredményeket tudnak generálni. Ezen példák segítségével láthatjuk, hogy a terület jelenleg milyen fejlettségi szinten van.

Az oktatóanyag elsősorban felsőoktatási hallgatók, doktoranduszok, kezdő és haladó kutatók, valamint információmenedzsmenttel foglalkozó szakemberek számára készült, akik naprakészek szeretnének lenni a szisztematikus irodalomkutatás folyamata során alkalmazható, az automatizálást valamilyen szinten megvalósító online eszközök területén. Az oktatóanyag célja nem a szisztematikus szakirodalmi áttekintés elméleti és módszertani hátterének részletes bemutatása, hanem kifejezetten a gyakorlatban használható digitális eszközök, alkalmazások és online platformok megismertetése és használatának bemutatása.

1 SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

A tudományos kutatómunka megalapozása a szakirodalom részletes feltárásával kezdődik, bármilyen tudományterületen ez az első, legfontosabb lépés. A megfelelő szakirodalom feltérképezésére és rendszerezésére napjainkban számos online platform, adatbázis és digitális eszköz áll rendelkezésünkre. Éppen a szakirodalom bősége és minőségi megoszlása jelenti az egyik legnagyobb kihívást is: az információáradat gyakran áttekinthetetlen és strukturálatlan, így nehézséget okoz az értékes és releváns források kiválasztása a kevésbé megbízható vagy irreleváns publikációk közül.

A mai, felgyorsult tudományos világban már nem a hozzáférés hiánya, hanem az információk szűrése, értelmezése és rendszerezése jelenti a fő nehézséget. Egyetlen kereséssel pillanatok alatt több ezer publikációhoz juthatunk, ezek között azonban sok a duplikált, a nem releváns vagy a minőségileg megkérdőjelezhető forrás.[1] Egyre több kutató és hallgató fordul olyan szoftverekhez és mesterséges intelligencia alapú alkalmazásokhoz, amelyek nemcsak a keresést gyorsítják fel, hanem támogatják a szakirodalom szűrését, értékelését és akár feldolgozását is. Ezek az eszközök – például szisztematikus irodalomkutatásra fejlesztett platformok, reference management szoftverek, adatelemző programok – jelentős időmegtakarítást jelentenek, miközben növelik a kutatási munka átláthatóságát és megbízhatóságát.

A szakirodalom feltérképezésére, feltárására nagyon sok hatékony módszert alkalmaznak a kutatók. Ezek közül a tudományos kutatómunka elvárt igényességének a szisztematikus irodalmi áttekintés (Systematic Literature Review, SLR) felel meg leginkább. Az irodalomfeldolgozás egyre inkább – érthető módon – a szisztematikus, előre meghatározott protokollokat követő, nyomon követhető és reprodukálható forrásgyűjtésen alapul. Az SLR orvosi tudományok területén történő kizárólagos használata napjainkra teljesen megváltozott és minden tudományterületen elterjedt. Az SLR segítségével az egy adott kutatási kérdésre vonatkozó összes releváns tanulmányt azonosíthatjuk és értékelhetjük. Ez egy strukturált, átlátható folyamat, amely lehetővé teszi, hogy a megbízható következtetéseket vonjunk le a korábbi kutatások alapján.

1.1 Az SLR jelentősége a tudományos kutatásban

A digitális tudományos környezet folyamatos fejlődésével párhuzamosan a szisztematikus irodalomkutatás módszertana is egyre inkább támaszkodik az informatikai eszközökre és szoftveres megoldásokra. Az információrobbanás korában a kutatóknak nem csupán az a feladata, hogy naprakészen kövessék szakterületük publikációs eredményeit, hanem az is, hogy ezeket a forrásokat átlátható, strukturált és reprodukálható módon dolgozzák fel – gyakran több ezer cikk közül válogatva, különböző adatbázisokból. A hagyományos, kézi szűrés és adatkezelés nemcsak időigényes, hanem hibalehetőségekkel is jár, különösen akkor, ha több kutató dolgozik egyazon áttekintésen.

A szisztematikus szakirodalmi áttekintés olyan kutatási módszer, amely strukturált, átlátható és reprodukálható módon térképezi fel az adott tudományterület meglévő szakirodalmát. Segítségével egy objektív, tisztább képet kapunk az adott témáról az elérhető tudományos eredmények alapján, a kapott információk pedig tovább hasznosíthatók a döntéshozatalban. [2] Nagy előnye nem csak a doktoranduszok számára, hogy ezen folyamat során magabiztosan, igazoltan tudjuk azonosítani – bizonyítani – az adott területen a kutatási hézagokat, ellentmondásokat és trendeket.

Tehát a megfelelő szisztematikus szakirodalmi áttekintés törekszik a tudományos megalapozottságra, átláthatóságra és elfogulatlanságra. Célja, hogy lehetőleg minden releváns, publikált és nem publikált bizonyítékot feltárjon, ezáltal a lehető legteljesebb képet nyújtsa a vizsgált témáról. Az áttekintés során a tanulmányok kiválasztása nem az eredmények tartalma, hanem módszertani megfelelőségük és a vizsgált kimeneteli mutatók alapján történik. A szisztematikus áttekintés kiegyensúlyozottan és tárgyilagosan mutatja be az eredményeket, miközben figyelembe veszi az esetleges hiányosságokat és bizonytalansági tényezőket is, amelyeket szintén dokumentál. Fontos elvárás, hogy az áttekintés minden lépése előre meghatározott protokoll szerint történjen, amelyet még a kutatás megkezdése előtt definiálunk. Ez a protokoll biztosítja, hogy az áttekintés reprodukálható, következetes és módszertanilag szilárd legyen, hozzájárulva ezzel a tudományos megbízhatósághoz. [3]

1.2 Az SLR folyamata, lépései

Kutatási kérdés megfogalmazása

Az első lépés természetesen az, hogy meghatározzuk a vizsgálat célját és a vizsgálni kívánt témát. A kutatási kérdésnek pontosnak és relevánsnak kell lennie. A jól megfogalmazott kutatási kérdés a későbbi elemzés és adatgyűjtés alapját képezi. Ebben a szakaszban a legfontosabb feladatok a kutatási célkitűzések meghatározása, a kulcsfogalmak definiálása, valamint a keretrendszer kiválasztása.

Protokoll kidolgozása

A protokoll elkészítése a szisztematikus irodalmi áttekintés megvalósításának megalapozó lépése, amely biztosítja a kutatás átláthatóságát, módszertani megalapozottságát és reprodukálhatóságát. A protokoll célja, hogy előre meghatározott keretet adjon a teljes áttekintési folyamatnak, és így kizárja a menet közbeni módosításokból fakadó hibák, a torzítás lehetőségét. Itt világosan rögzíteni kell a kutatás célját, valamint azt is, hogy miért indokolt az adott téma szisztematikus feltárása. Tartalmaznia kell továbbá a részletes módszertant, a kutatásban közreműködő személyeket és szerepköreiket, valamint a projekt tervezett időkeretét és határidőit. Részletesen meg kell határoznunk, hogy milyen típusú publikációkat vonunk be vagy zárunk ki, azaz világosan rögzítenünk kell a bevonási és kizárási kritériumokat.

Irodalomkeresés és forrásgyűjtés

Ebben a szakaszban történik meg a tényleges forrás, publikáció, szakirodalom és a kapcsolódó metaadatok gyűjtése a keresési stratégiáknak megfelelően. A korábban definiált keresések lefuttatása a konkrét adatbázisok felületein, illetve a begyűjtött publikációk elsődleges szűrése ekkor történik. A publikációk kiválasztása szigorúan az előre megadott protokoll alapján történhet, ettől való eltérés nem megengedett, mivel csak ilyen módon biztosítható, hogy a vizsgálat objektív, következetes és megismételhető legyen.

A szakirodalom és források gyűjtése kapcsán meghatározó kérdés, hogy mely tudományterületen kutatunk. Ez befolyásolja, hogy mely adatbázisok, online források tartalmaznak releváns publikációkat. Természetesen a legfontosabb, hiteles, tudományos forrásokat a legtöbb esetben nem kerülhetjük meg. Természetesen ez a szakasz is jól dokumentált kell legyen. A szisztematikus szakirodalmi áttekintés eredményeként készült publikációnak majd részletesen be kell mutatnia az irodalomkeresés módszertanát. Az online

adatbázisok használata esetén szükséges megadni a konkrét keresőkifejezéseket, operátorokat és szűrési beállításokat, hogy más kutatók pontosan nyomon követhessék és megismételhessék a keresést ugyanazon feltételek alapján.

Releváns publikációk kiválasztása

A begyűjtött publikációkból ki kell választani azokat a tanulmányokat, amelyek valóban relevánsak a kutatási kérdéseink szempontjából. Ekkor már alkalmazzuk a korábban meghatározott beválogatási és kizárási kritériumokat a cím és absztrakt szerinti szűrés során. A legjellemzőbb kizárási kritériumok, hogy a publikáció nem kapcsolódik a kutatási kérdésekhez, nem tartalmaz empirikus adatokat vagy gyenge minőségű, elavult információt tartalmaz. (természetesen nagyon sok egyéb kizárási kritérium lehet még)

Ebben a lépésben már egy publikált tanulmányokat tartalmazó lista áll rendelkezésre, amelyben a kutatási kérdés szempontjából potenciálisan releváns publikációk szerepelnek. Az első lépés az, hogy cím és absztrakt alapján előszűrjük az eredményeket. Ezt a feladatot optimális esetben két, egymástól független értékelő végzi el. A következő lépésben az értékelők azokat a tanulmányokat vizsgálják meg részletesen, amelyek a cím és absztrakt alapján potenciálisan relevánsnak bizonyultak, de már a teljes szöveget felhasználva. Ebben a fázisban már kizárhatók azok a publikációk, amelyek nem tartalmaznak releváns adatokat. Már ekkor érdemes, bizonyos alapvető jellemzőket rögzíteni, amelyek fontosak lesznek a későbbi lépésben.

Adatkinyerés

Ebben a szakaszban a kiválasztott publikációkból kinyerjük a releváns adatokat. A fellelt adatokat, információkat egy úgynevezett adatkinyerési táblázatba (Data Extraction Table – DET) rögzítjük. Ennek célja, hogy részletesen dokumentáljuk az irodalomkutatás eredményeit. Ezzel a feladattal párhuzamosan végezzük el az egyes tanulmányok „minőségellenőrzését”, a teljes szöveg birtokában már egyértelműen eldönthető, hogy az adott publikáció mennyire felel meg a minőségi elvárásoknak.

Eredmények értékelése és következtetések

Az értékelés során azonosítjuk a fontosabb mintázatokat, hiányosságokat és a kutatási trendeket. Ebben a szakaszban történik a kapott adatok értelmezése, a fellelt hiányosságok kiemelése és a lehetséges, jövőbeli kutatási irányok megfogalmazása.

Jelentéskészítés és publikálás

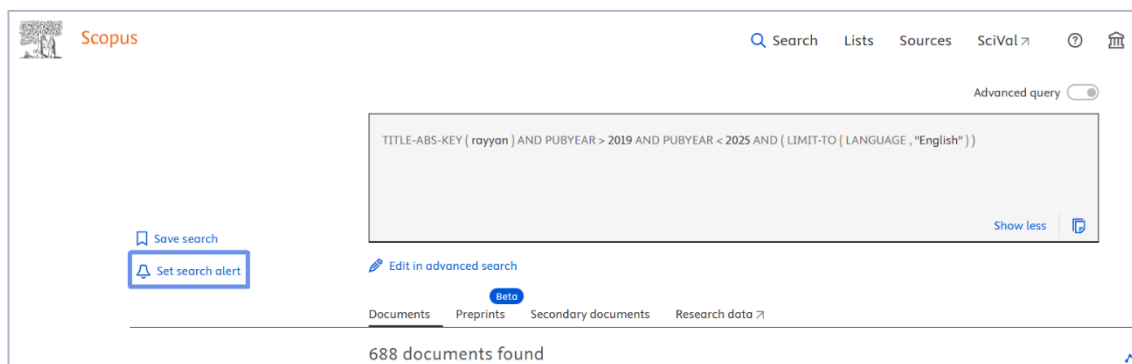
A szisztematikus irodalmi áttekintés végső lépése az eredmények dokumentálása és publikálása. Ekkor történik a szerkezet kidolgozása, az eredmények közérthető bemutatása és természetesen a publikációs lehetőségek vizsgálata, a megfelelő folyóirat kiválasztása. A jelentésnek követnie kell a PRISMA-ajánlásokat, a PRISMA-diagram alkalmazását is, amely részletesen bemutatja, hány publikációt azonosítottunk, valamint, hogy a vizsgálat egyes szakaszaiban hány tétel került bevonásra, kizárássra, és milyen indokkal történt a kizárás. [3]

1.3 Az SLR automatizálás lehetőségei

Az SLR-t támogató eszközök széles választéka áll rendelkezésre az online térben. Az optimális eszköz kiválasztása függ a kutatási kérdéstől, a rendelkezésre álló forrásoktól és a kutatócsoport tapasztalatától.

1.3.1 Online szakirodalmi adatbázisok, adatforrások

Törekednünk kell arra, hogy a publikációs és kutatási adatok elsősorban a hiteles, tudományos adatbázisok felületeiről származzanak. Egyes területeken vannak különbségek, ahol szélesebb körből gyűjtenek publikációkat, például a GoogleScholar-t is alkalmazva. A szakirodalmi adatbázisok ma az irodalomkutatás elsődleges forrásai, itt akár hosszú távon rendszeresítve, automatikusan is kaphatunk releváns találatokat. Szinte mindegyik nagy adatbázisban van lehetőség előre definiált keresésekhez értesítést beállítani.



Set search alert

Name of alert *

rayyan 2019 2025 English

Email address *

berek.laszlo@uni-obuda.hu

Separate email addresses with a semicolon, comma, or space

Frequency

Every week ▼ on Saturday ▼

Every day

Every week

Every month

Cancel Set search alert

Az előre definiált – akár a konkrét SLR CCL - keresőkifejezésünkhöz a „Set alert” felíratra kattintva megadhatjuk, hogy az – például a Scopus – adatbázis milyen gyakorisággal – napi/heti/havi – küldjön értesítést az a-mail címünkre a keresésünknek megfelelő, új publikációk bekerüléséről. Ilyen formában szinte valós időben tudjuk egy adott terület új kutatási eredményeit monitorozni.

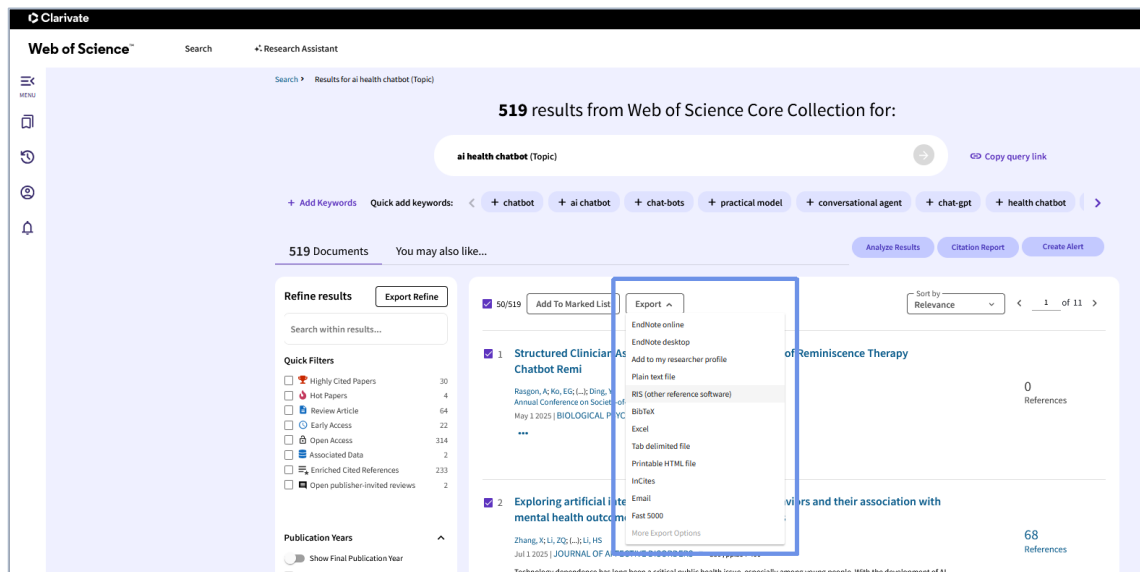
Egyértelmű, hogy a tudományos adatbázisok a kiindulópont minden review esetében, mivel ebből a forrásból nyerjük ki azt a kutatási „nyers” anyagot, amivel a későbbiekben majd dolgozunk. A megfelelő kulcsszavakból és operátorokból összeállított CCL keresőkifejezés alkalmazását követően, a végső találati listához eljutva a legfontosabb szempont, hogy a megfelelő formában, a lehető legtöbb releváns metaadat bevonásával exportáljuk a publikációs adatokat. Erre a legtöbb esetben a RIS formátum a legalkalmasabb.

A RIS formátum (Research Information Systems format) egy szabványos szöveges fájlformátum, amelyet a bibliográfiai adatok cseréjére és tárolására használnak különféle tudományos adatbázisok, hivatkozáskézelő szoftverek és irodalomgyűjtő platformok között. Legnagyobb előnye, hogy könnyen olvasható, egyszerű szöveges fájl, tehát a mérete még több ezer rekord esetében sem nagy. Az egyes metaadat mezőket kétbetűs kód jelöli, amelyet a mező tartalma követ, így a RIS fájlt megnyitva és így annak tartalma egyszerűen értelmezhető külön szoftver nélkül is.

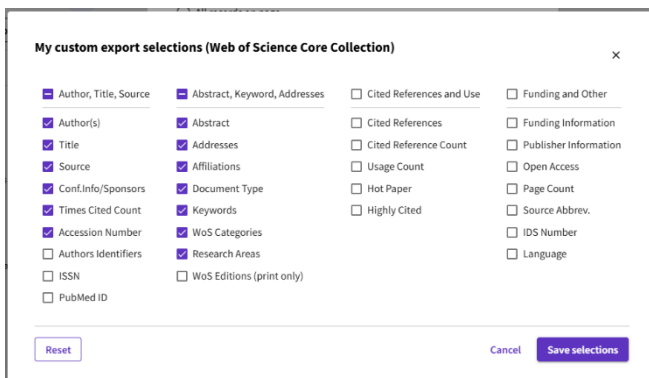
A RIS egy széles körben használt, könnyen kezelhető adatformátum, amely nagyban megkönnyíti a tudományos források rendszerezését, megosztását és átmozgatását különböző alkalmazások között. A szisztematikus irodalmi áttekintések során különösen hasznos, mivel lehetővé teszi a találatok strukturált, tömeges importját más platformokra, így lehetővé teszi a gyors és átlátható szűrési folyamatot.

Természetesen sok esetben alkalmazható és a célnak teljesen megfelel Plaintext, BIBtex vagy akár CSV formátum is.

Adatexport a Web of Science adatbázisából



A Web of Science felületén a megfelelő keresőkifejezés összeállításával megkaphatjuk azt a találati halmazt, amivel tovább dolgozunk majd. Az aktuális találati lista tetején látható „export” gomb további lehetőségeket ad az adathalmazok kinyerésére. Kiválaszthatjuk, hogy mely adatokra van szükségünk.

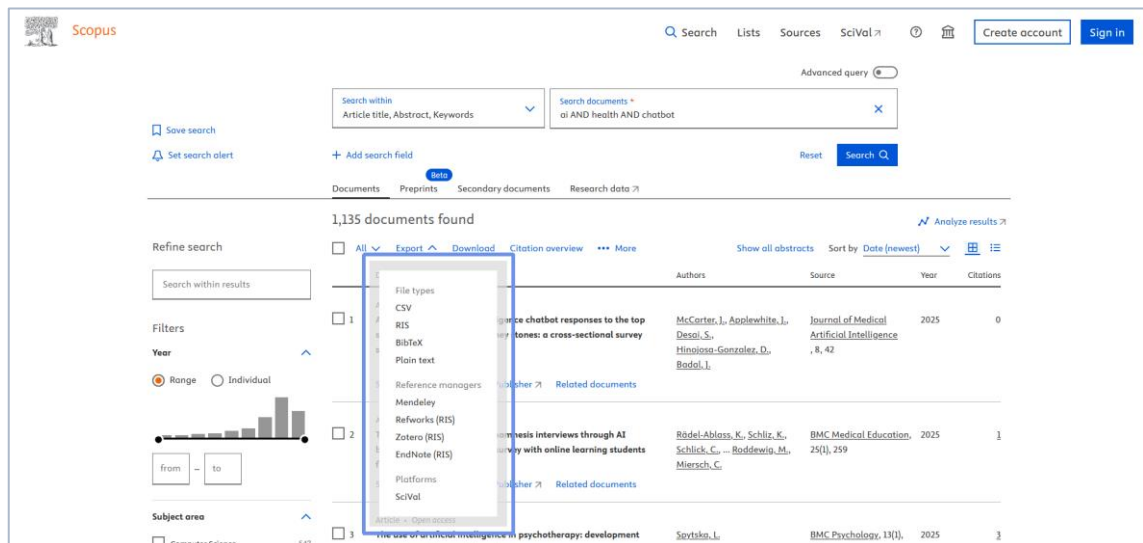


A 4 metaadat-csoport:

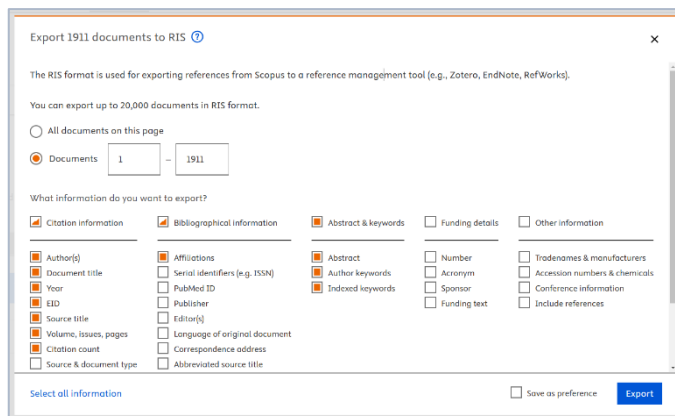
- Author, Title, Source;
- Abstract, Keyword, Addresses;
- Cited References and Use;
- Funding and other.

Nem elhanyagolható kérdés, hogy begyűjtött kutatási eredmények és publikációk mely metaadatait akarjuk exportálni. Érdemes végig gondolni, hogy milyen kimutatásokat, milyen hálózati térképet szeretnénk és ehhez milyen adatokra van szükségünk. Egy kisebb rekordszámú találati lista esetében persze akár a teljes adathalmazt is exportálhatjuk.

Adatexport a Scopus adatbázisából



Hasonlóan a Web of Science-hez, a Scopus adatbázisában is a találati listánk tetején találjuk az export lehetőséget.



Az 5 metaadat-csoport:

- Citation information;
- Bibliographical information;
- Abstract & keywords;
- Funding details;
- Other Information.

Mind a két nagy adatbázisszolgáltató – Clarivate és Scopus – 2024-2025-ben adta közre a saját mesterséges intelligencia által támogatott rendszerét. Ezek segítségével rövidebb összefoglalókat és egyéb, az irodalomkutatót segítő lehetőséget kapunk. Ezek egy része hasznosan alkalmazható az SLR folyamat során is. Ez a ScopusAI és a Clarivate Research Assistant. Ezek részletezése a későbbi alfejezetekben bemutatásra kerül, illetve a platformok egy-egy konkrét eredménye is helyet kapott az esettanulmányok között a 3. fejezetben.

A két legnagyobb tudományos adatbázis mellett természetesen rengeteg más adatbázis elérhető, akár fizetős, akár szabadon elérhető formában, amelyek szintén segítik az SLR folyamatot. Ezek mellett pedig fontos megemlíteni a különböző szakadatbázisokat, amelyek egy-egy tudományterület folyóiratait, kiadóit indexelik. (Pl. PubMed, Econlit...) Nem mindegyik tudományos adatbázis platformja alkalmas ilyen sok formátumban – vagy

egyáltalán – a találati lista exportálására. Ezekben az esetekben is nagyon hasznos eszközök a hivatkozáskezelő szoftverek, reference management szoftverek. [4]

1.3.2 Reference management szoftverek

Irodalomgyűjtés során manapság már szinte minden esetben online forrásokhoz fordulunk. Az anyaggyűjtés során fellelt bibliográfiai és forrás adatokat célszerű kezdetől fogva valamilyen formában rendszerezni, visszakereshetővé tenni, hogy a későbbiekben egyszerűen és gyorsan fel tudjuk használni azokat. Az irodalomkutatás a tudományos munka egyik legfontosabb és legtöbb időt igénylő része. Akár alapkutatásról, akár alkalmazott tudományos kérdés vizsgálatáról van szó, a megbízható és alapos irodalomfeltárás elengedhetetlen. [4]

Az SLR során rengeteg dokumentummal kell dolgozni, amelyek kezelése és rendszerezése komoly kihívást jelent. Ekkora adatmennyiség manuális kezelése nemcsak időigényes, de növeli a hibalehetőséget is.

A hivatkozáskezelő szoftverek célja, hogy automatizálják és egyszerűsítsék a kutatási folyamat ezen szakaszát. Egy jól beállított és tudatosan használt reference management szoftver hatalmas segítséget nyújt az irodalomkutatás minden fázisában – különösen akkor, ha a munka csoportos formában zajlik.

A hivatkozáskezelő szoftverek lehetővé teszik különféle forrástípusok (cikkek, könyvek, weboldalak, konferenciaközlemények stb.) adatainak...

- tárolását,
- rendszerezését,
- hivatkozási stílus szerinti exportálását.

Bár mindegyik hivatkozáskezelő szoftver célja hasonló, funkcionalitásuk és felhasználói élményük különbözhet.

Irodalomkutatást segítő funkciók

- Metaadatok automatikus importálása: A legtöbb szoftver képes PDF-ekből, könyvtári adatbázisokból vagy DOI/ISBN alapján automatikusan letölteni és rendszerezni a forrásadatokat.
- Források rendszerezése: Mappák, címkék, kulcsszavak és kereshető jegyzetek segítik az információk strukturálását.

- Duplikációk kiszűrése: Automatikusan vagy manuálisan kiszűrhetők az ismétlődő rekordok.
- Jegyzetelés és annotálás: A kutató közvetlenül a szoftverben jegyzetelhet, kiemelhet, kommentálhat.
- Hivatkozás-generálás: Automatikusan előállíthatók hivatkozások különféle stílusokban (APA, MLA, Chicago, stb.).
- Integráció szövegszerkesztőkkel: Word, LibreOffice vagy Google Docs bővítmények révén lehetőség van a hivatkozások és bibliográfia beillesztésére írás közben.
- Kollaboráció: Lehetőség van megosztott könyvtárak létrehozására és csoportos munkára, amely különösen hasznos nagyobb kutatási projektek vagy SLR-ek esetében.

Hivatkozáskezelő szoftverek a review során

A systematic literature review megköveteli az információk strukturált gyűjtését, értékelését és dokumentálását. A folyamat természetesen tartalmazza a következőket is...

- több adatbázisból származó irodalom begyűjtése,
- keresések pontos nyomon követése és dokumentálása,
- kiválasztási folyamat átláthatósága,
- releváns cikkek tematikus, módszertani vagy kronológiai rendszerezése,
- jegyzetek és kategóriák mentén történő szelektálás, elemzés.

Ezeket a feladatokat manuálisan végezni nagyon időigényes és nehezen ellenőrizhető is. Egy megfelelő hivatkozáskezelő szoftver segít nemcsak gyorsítani, hanem rendszerezettebbé és dokumentálhatóbbá tenni ezt a munkát.

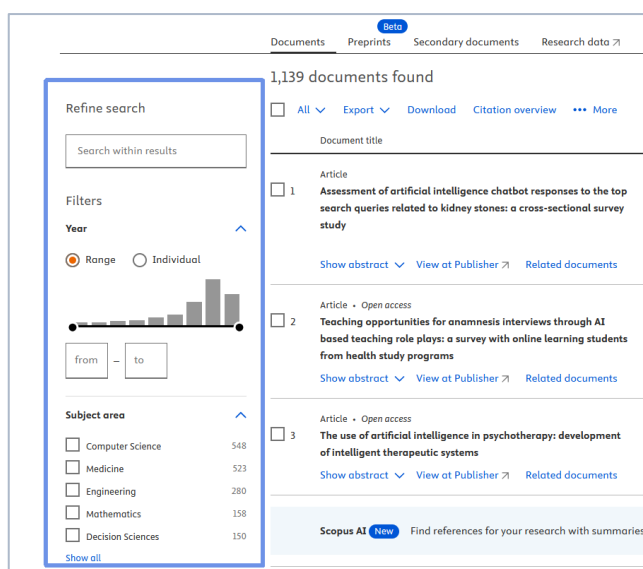
1.3.3 Adatelemző és vizualizációs szoftverek

A systematic review nemcsak a szakirodalom strukturált és átlátható feltérképezését, az adatok feldolgozását és értelmezését, hanem azok ábrázolását és prezentálását is megköveteli. Ebben a folyamatban az adatelemző és vizualizációs szoftverek kulcsszerepet töltenek be, mivel segítik a kutatókat az összegyűjtött adatok hatékony rendszerezésében, az összefüggések feltárásában és a kutatási eredmények közérthető bemutatásában.

A bibliometriai elemzésekhez – például a szerzők, intézmények, kulcsszavak vagy folyóiratok közötti kapcsolatok vizsgálatához – olyan szoftverek használhatók, mint a VOSviewer, a

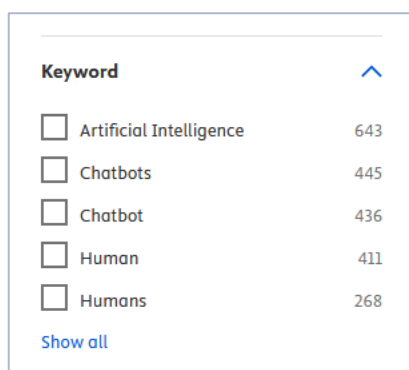
CiteSpace vagy a Bibliometrix. Ezek képesek vizuálisan megjeleníteni a kutatási területek hálózati struktúráját, együttműködési mintákat vagy kulcsszavak közötti kapcsolatokat, így segítve az összkép kialakítását és prezentálását a kéziratban.

A vizualizációs lehetőségek nemcsak a kutatók belső elemzéseit támogatják, hanem hozzájárulnak a kutatási eredmények kommunikációjához is – például tudományos publikációkban, konferencia-előadásokon vagy egyéb publikációban. Diagramok, hálózati térképek, idővonalak és klaszterbrák segítségével az adatok könnyebben értelmezhetővé válnak nemcsak a tudományos közönség, hanem a szélesebb nyilvánosság számára is. A tankönyvben részletesen bemutatásra kerül a VOSviewer a 2. fejezet során, illetve az esettanulmányok között is helyet kapott egy VOSviewer hálózati térkép elkészítése. Az adatelemző alkalmazások közül pedig a Publish or Perish szoftverről olvashatunk.



Közvetlen adatelemzést és diagrammokat kaphatunk a nagyobb adatbázisok felületéről is. A Scopus adatbázisában a találati listánk bal oldalán, a szűrő panelen nem csak a találataink szűkítésére van lehetőségünk. A szűrőfeltételek már önmagukban is részletes, felhasználható információkat adnak a fellelt publikációk megjelenési év szerinti, nyelv szerinti, szakterületi,

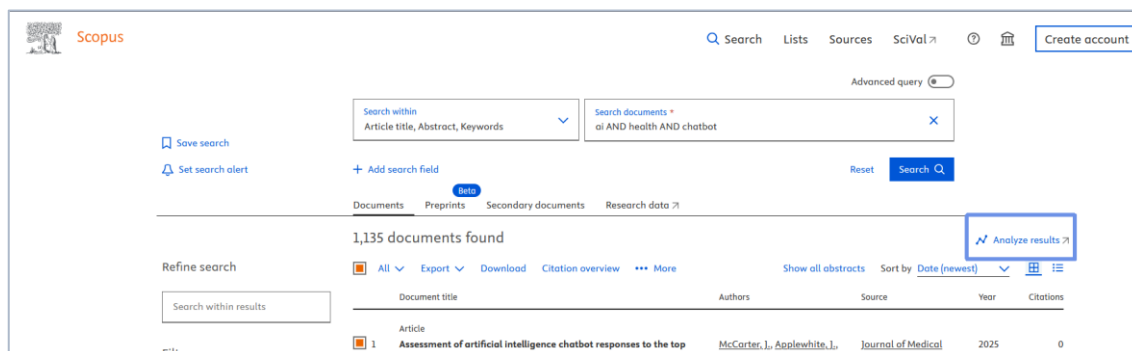
dokumentumtípus szerinti és egyéb szempont szerinti megoszlásáról.



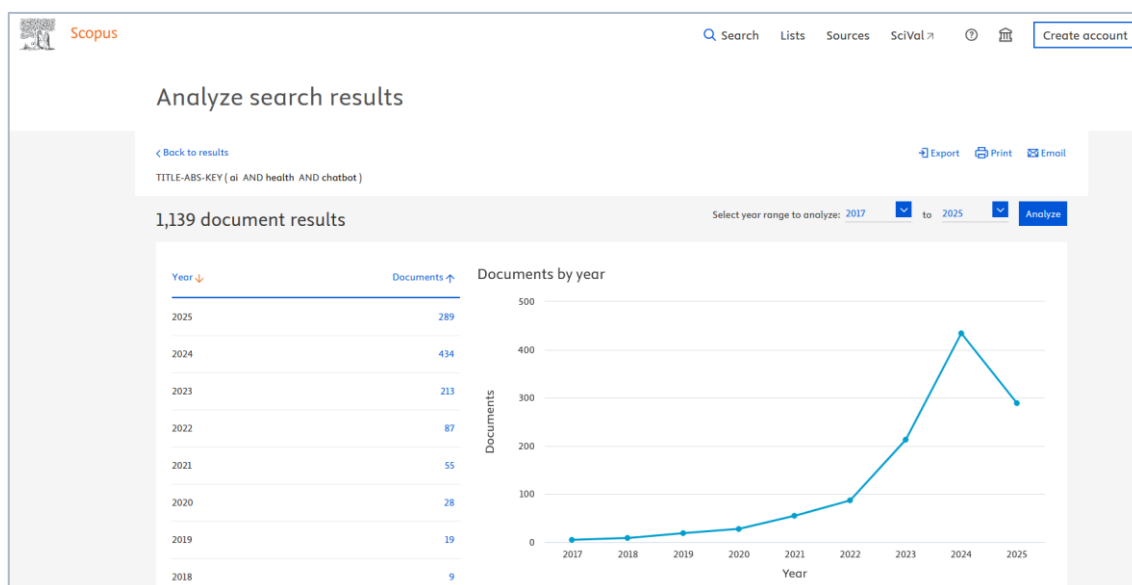
Ha egy-egy ilyen szűrőpanelen a „Show all” linkre kattintunk, megkapjuk a találati listánkban szereplő publikációk számát bontva a szűrőnek megfelelően. Ez a kulcsszóelemzés szempontjából nagyon fontos funkció, mivel itt kapunk egy összesítést arról, hogy melyek a legjellemzőbb kulcsszavak a vizsgált publikációs adatsomagban. Amennyiben időintervallumokat is

meghatározunk, úgy kulcsszó-, illetve terminológia trendeket is megállapíthatunk egy-egy területen.

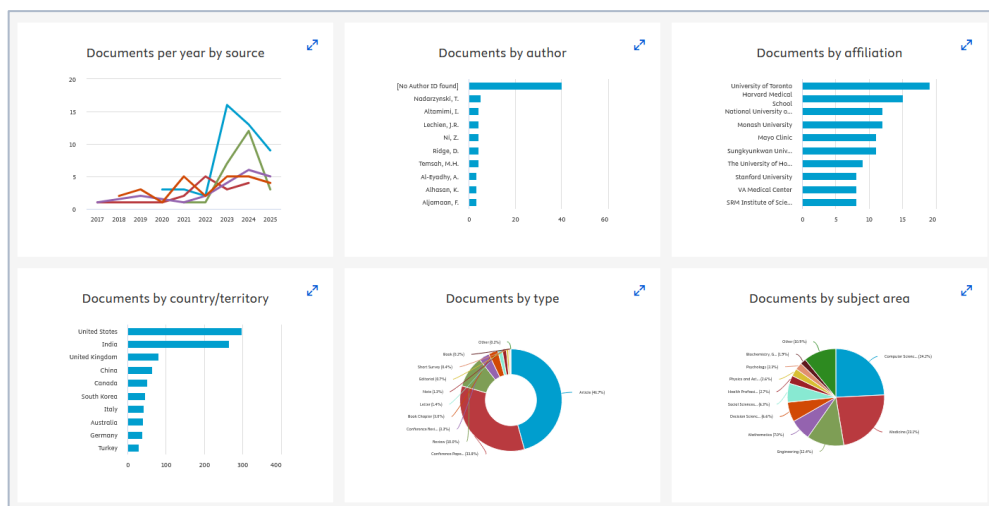
A másik fontos funkció a systematic review és a vizualizáció kapcsán, hogy a találati listánk tetején található „Analyze results” linkre kattintva kész diagrammokat kapunk a fellelt publikációk megoszlásáról.



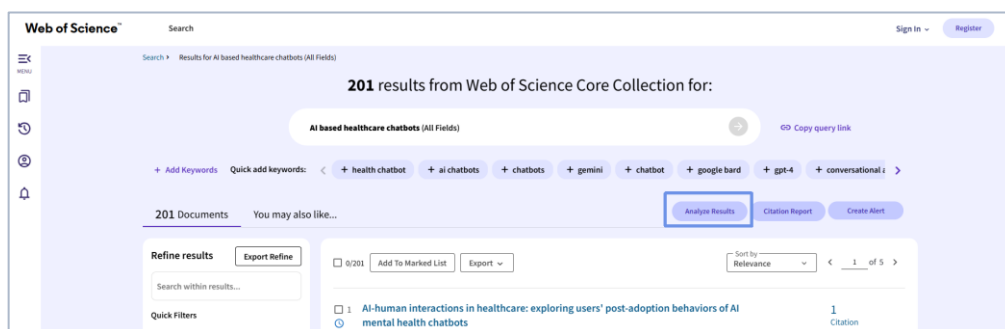
Alapértelmezetten a megjelenés éve szerinti bontás jelenik meg az oldalon. Megadhatjuk a vizsgálni kívánt időintervallumot, alapértelmezetten a keresésünknek megfelelő időszakot alkalmazza a Scopus. A bontások táblázatos formában, illetve különböző diagrammként is elérhetők az oldalon. A megjelenés éve szerinti diagram jól mutatja egy adott terület publikációs számain keresztül az aktuális trendek alakulását.



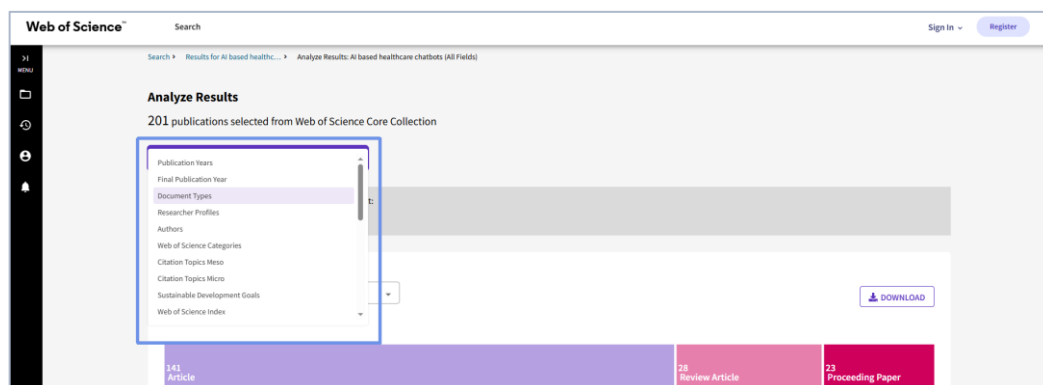
A Scopus ezen felületén a systematic review, a bibliometriai elemzés szempontjából további fontos kimutatások érhetők el: publikáció forrása szerinti, subject area (szekterület) szerinti, dokumentum típus szerinti vagy ország szerinti megoszlás.



A Scopus mellett, másik nagy tudományometriai adatbázis, a Clarivate Web of Science platformja is hasonló módon képes támogatni a kutatási adatok vizualizációját. A találati listánk felett található „Analyze Results” linkre kattintva a WoS vizualizálja az eredményül kapott publikációkat.



A Scopus-hoz képest jóval több vizualizáció közül választhatunk, közel 30 szempontból tudjuk ábrázolni publikációs adatsomagunk jellemzőit. Néhány fontosabb: megjelenés éve, dokumentumtípus, affiliáció, ország, SDG besorolások, Web of Science Categories, kiadó, folyóirat. Választható két vizualizáció, valamint táblázatos formában is láthatjuk az adatokat, amelyek CSV formátumban, illetve a diagrammok JPG képfájlként is exportálhatók.



1.3.4 Szisztematikus irodalomkutatásra tervezett szoftverek

A szisztematikus irodalmi áttekintés folyamata rendkívül idő- és erőforrás-igényes, ráadásul a jelenlegi tudományos környezetben a kutatóktól egyre gyorsabb és hatékonyabb publikációs teljesítményt várnak el. Egy átfogó SLR elkészítése nem csupán a releváns szakirodalom felkutatását, hanem annak alapos szűrését, értékelését és rendszerezését is megköveteli, amely hónapokat vesz igénybe. Eközben a tudományos világ dinamikusan változik: az új eredmények folyamatosan jelennek meg, a pályázati és publikációs határidők szorosak, az intézményi és nemzetközi elvárások pedig folyamatos nyomást helyeznek a kutatókra. Mindezek következtében egyre nagyobb igény mutatkozik olyan módszerekre, eszközökre és szoftverekre, amelyek képesek automatizálni vagy felgyorsítani a szisztematikus irodalmi áttekintés egyes lépéseit, miközben megőrzik a tudományos igényességet és az átláthatóságot.

A kutatók munkáját ma már számos digitális platform támogatja, amelyek különböző mértékben automatizálják és egyszerűsítik az SLR egyes lépéseit. Ezek az eszközök mesterséges intelligenciát, gépi tanulást vagy strukturált workflow-kezelést alkalmaznak a hatékonyság növelése érdekében.

Természetesen az összes ilyen alkalmazás bemutatása lehetetlen lenne, de a legfontosabb eszközcsoportokból egy-egy platform megismerésével már a későbbiekben célirányosan tudunk keresni hasonló eszközöket. Fontos megjegyezni, hogy a mesterséges intelligencia által támogatott platformok között nagyon sok olyat találunk ezen a területen, amelyek megkérdőjelezhető, nem feltétlen etikus vagy megbízható formában működnek. Fontos, hogy egy-egy új eszköz kapcsán vizsgáljuk meg, hogy milyen környezetben működik, milyen állításokkal akarja „eladni magát”.

2 AZ SLR AUTOMATIZÁLÁS GYAKORLATI ALKALMAZÁSAI

A következő fejezetben azon online eszközök ismertetése történik meg, amelyek valamilyen módon képesek az SLR egy-egy szakaszának automatizálására vagy meggyorsítják azt. Bemutatásra kerül egy hivatkozáskézelő szoftver, egy adatelemző bibliográfiai szoftver, egy adatvizualizációs alkalmazás mellett a két legnagyobb tudományometriával foglalkozó cég mesterséges intelligenciával támogatott alkalmazása, illetve a piacon elérhető két, kifejezetten a systematic review támogatására fejlesztett online platform.

2.1 Zotero

A hivatkozáskézelő szoftverek világában a Zotero az egyik legismertebb és legszélesebb körben használt ingyenes eszköz. Nyílt forráskódú fejlesztésként nemcsak ingyenes, hanem



rendkívül rugalmas is, így különösen népszerű az akadémiai közösségekben, könyvtárosok, hallgatók és kutatók körében. A kutatás során begyűjtött információk könnyen rendszerezhetők, kereshetők és hivatkozhatók. Támogatja a kollaboratív, átlátható tudományos munkát.

A Zotero leegyszerűsíti a bibliográfiai adatok begyűjtését. A letöltött adatok a Zotero saját felületén rendszerezhetők, kereshetők, így egy saját, személyre szabott adatbázist hozhatunk létre. Lehetőség van a dokumentumok teljes szövegét is eltárolni a rendszerben. Így a későbbiekben olyan forrásokhoz is hozzáférünk, melyeket korábban egy előfizetéses adatbázisból gyűjtöttünk le. Az így rendszerezett adatokból egyszerűen – a program segítségével – bibliográfiát, hivatkozásokat készíthetünk.

Zotero a systematic literature review során

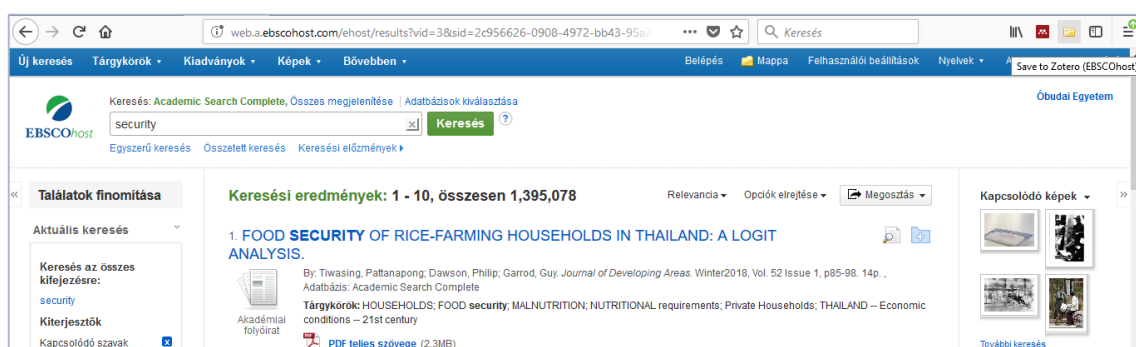
A SLR komplex folyamata során a Zotero több ponton segíti a kutatókat az egyes feladatok automatizálásával – az információgyűjtéstől a rendszerezésen át a hivatkozások beillesztéséig. Ezek a következők:

- Irodalomgyűjtés és mentés.
- Duplikációk kezelése.

- Címkék, mappák és metaadatok rendszerezése.
- Jegyzetelés és annotálás.
- Relevancia-alapú szűrés.
- Hivatkozások beszúrása és bibliográfia generálása.

Irodalomgyűjtés és mentés

Az egyik legelső lépés az SLR-ben az irodalom keresése és begyűjtése különböző tudományos adatbázisokból. Zotero böngészőbővítménye (Zotero Connector) lehetővé teszi, hogy közvetlenül a keresési találati listákból vagy a megnyitott cikkek oldaláról menthessük az adatokat.



Ilyenkor a metaadatok automatikusan bekerülnek a könyvtárba, és a hozzájuk tartozó PDF is letöltésre kerül, ha elérhető.

Duplikátumok kezelése

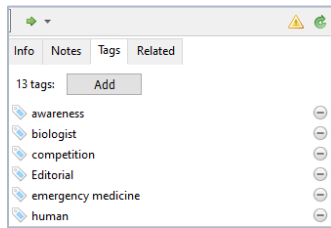
A több adatbázisból történő irodalomgyűjtés gyakran eredményez duplikált tételeket. A Zotero beépített „Duplicate Items” funkciója lehetővé teszi az ismétlődő rekordok azonosítását és összeolvasztását.



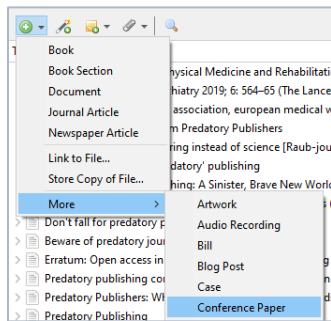
Megőrizhetjük az egyik rekord adatait, miközben a többihez kapcsolódó fájlokat, címkéket, jegyzeteket nem veszítjük el. Az SLR során a deduplikálás különösen fontos, mivel

megakadályozza az adatok ismétlését és a statisztikai torzítást.

Címkék, mappák és metaadatok rendszerezése



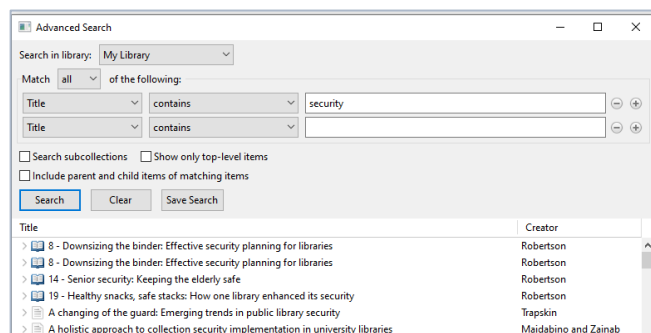
A Zotero lehetőséget biztosít almappák és címkék (tags) használatára, ami különösen hasznos a relevancia alapján történő szűréshez. Megőrizhetjük az egyik rekord adatait, miközben a többihez kapcsolódó fájlokat, címkéket, jegyzeteket nem veszítjük el.



A címkék segíthetnek módszertani, tematikus vagy akár kutatási kérdés szerinti kategorizálásban. A rekordok metaadatai szerkeszthetők, kiegészíthetők – például megadhatók egyéni mezők, ahol a beválogatás indoklása vagy a tanulmány értékelése szerepel.

Jegyzetelés és annotálás

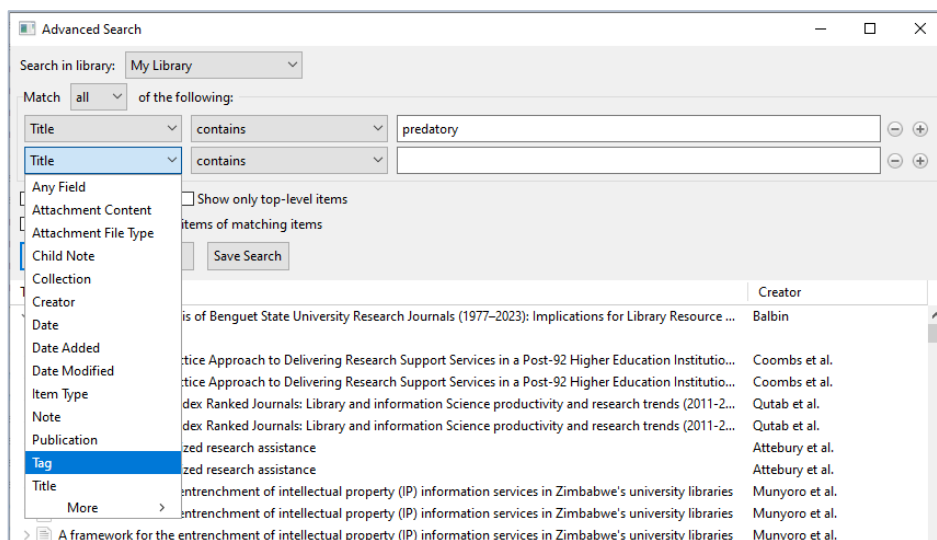
A Zotero támogatja a jegyzetek (notes) létrehozását, amelyek szöveg formájában kapcsolódnak egy-egy forráshoz. A PDF-ekhez közvetlenül is készíthetők kiemelések és megjegyzések a beépített PDF-olvasó segítségével. A jegyzetek kereshetők a



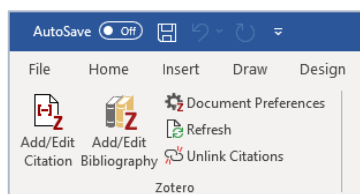
Zotero-ban, így gyorsan visszakereshetők a releváns információk akár több ezer tétel között.

Relevancia-alapú szűrés

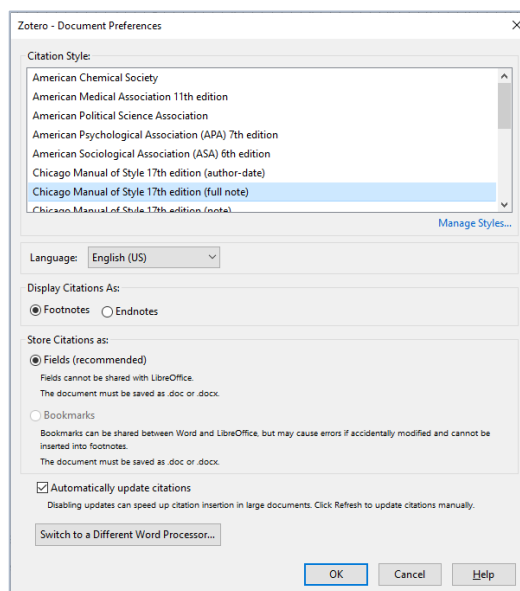
Az SLR során gyakori, hogy többször is áttekintjük, szűrjük a begyűjtött szakirodalmat – először absztrakt, majd teljes szöveg alapján. A Zotero lehetővé teszi, hogy ezeket a lépéseket vizuálisan is tükrözzük külön mappák, címkék vagy jegyzetek formájában. Így a teljes irodalomszűrés dokumentálható, ami hozzájárul a systematic review átláthatóságához.



Hivatkozások beszúrása és bibliográfia generálása



A kutatás lezárultával a Zotero lehetővé teszi a hivatkozások és a teljes irodalomjegyzék automatikus generálását. A szövegszerkesztő-integráció segítségével egy gombnyomással beszúrhatók a hivatkozások, és a Zotero automatikusan formázza őket az aktuális stílus szerint. A stílus bármikor módosítható, és a teljes dokumentumban frissülnek a hivatkozások és a bibliográfia is.



A Zotero alkalmazása a zotero.org oldalról szabadon letölthető, telepíthető. Érdeemes egyből a regisztrációval kezdeni a Zotero oldalán. Így egy személyes, felhő alapú felületet kapunk.

A legfontosabb telepítendő alkalmazások:

- Zotero offline program;
- Böngésző kiegészítő (plugin);
- Szövegszerkesztő kiegészítés.

Természetesen sok nagyon jó hivatkozáskézelő szoftvert találhatunk, azonban alkalmazásuk előtt győződjünk meg a megfelelő funkcionalitásról.

A Zotero elérhető itt: <https://www.zotero.org/>

2.2 Publish or perish (PoP)

A Publish or Perish (PoP) egy kutatók számára fejlesztett, szabadon használható bibliometriai szoftver, amely segít tudományos publikációk és szerzők – vagy akár intézmények - idézettségi és impakt mutatóinak elemzésében. A Publish or Perish egyik legnagyobb előnye, hogy nemcsak a publikációk és idézetek számát jeleníti meg, hanem automatikusan kiszámít számos bibliometriai mutatót is.

A Publish or Perish sokrétűen alkalmazható a tudományos élet különböző területein. Használható például egy kutató saját publikációs profiljának elemzésére, más szerzők munkásságának értékelésére (például álláspályázat vagy habilitáció kapcsán), egy adott tudományterület vagy témakör kulcskutatóinak feltérképezésére, valamint egyetemi vagy országos szintű tudományos teljesítmény összehasonlítására is. Emellett lehetőséget nyújt tematikus keresésekre is: kulcsszavak alapján kereshetünk releváns publikációkat, így a szoftver hasznos eszközzé válik a systematic literature review során is.

Az SLR egyik első lépéseként elvégzendő kulcsszó kutatás során a PoP lehetőséget biztosít kulcsszavas keresések futtatására különböző adatbázisokban, így gyors képet kaphatunk arról, hogy az adott témában milyen fogalmak, kifejezések, szerzők és címek fordulnak elő leggyakrabban. Ez különösen hasznos a keresési stratégia és a keresőkifejezések pontosításában. A keresések eredményei alapján a szoftver megmutatja az adott kulcsszavakhoz kapcsolódó publikációk listáját, és lehetővé teszi ezek gyors áttekintését.

A PoP másik nagy előnye, hogy segítségével beazonosíthatjuk a legfontosabb szerzőket vagy a legtöbbet idézett publikációkat az adott témában. Az idézettségi mutatók – mint például a h-index, g-index, az éves átlagos idézettség vagy az életkorral súlyozott mutatók – segítségével könnyen rangsorolhatjuk a releváns irodalmat. Ez különösen akkor előnyös, ha nagy mennyiségű találattal dolgozunk, és szeretnénk elsőként a legnagyobb hatású publikációkra szűkíteni. A PoP nem csak a publikációs adatok begyűjtését segíti, hanem

hasznos a duplikált vagy a nem megfelelő találatok kiszűrésében is. A találatok listája jól áttekinthető táblázatos formában jelenik meg, amely tartalmazza többek között a cikk címét, megjelenési évét, szerzőit és idézettségi adatait. Ez lehetővé teszi, hogy a kutató már a szoftveren belül el tudja dönteni, mely cikkeket érdemes megtartani, és melyeket érdemes kizárni a további feldolgozásból.

A PoP alkalmas arra, hogy a legismertebb tudományos adatbázisokból (Scopus, Web of Science, PubMed, GoogleScholar, OpenAlex...) közvetlen lekérdezéssel emeljünk be adatokat.

Search terms	Source	Papers	Cites	Cites/y...	h	g	h/norm	h/ann...	hA	acc...	Search date	Cache date	Last result
✖	Google Scholar P...	500	16993	1544.82	70	106	28	2.55	33	170	2023.02.19.	2023.02.19.	264
✖	Google Scholar	5	4	0.33	2	2	1	0.08	1	0	2023.03.09.	2023.03.09.	264
✖	Scopus	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2025.04.06.	2025.04.06.	264
✖ Abdallah BENHAMIDA - BioTech Research Center, EKIK...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Abdulwahab Mgherony - Obuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Ács Sándor - MTA SZTAKI, University of Obuda	Google Scholar P...	21	277	12.59	8	16	3	0.14	3	0	2023.06.25.	2023.06.25.	0
✖ Ádám Tóth - PhD Student at Obuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Ádám Wolf - PhD Student, Obuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Adrienn Dineva - Obuda University	Google Scholar P...	64	888	38.61	17	29	8	0.35	10	11	2023.03.07.	2023.03.07.	0
✖ Ágnes Csizsárik-Kocsir - Óbudai Egyetem (University o...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Ágota Drégelyi-Kiss - Obuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Ahmed Mohammed Ahmed Al-areqi - Mechatronics E...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✖ Alou Hassan - MSc in Mechatronic Engineering	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264

No search selected

Select an existing search to inspect or modify it, or click one of these buttons to create a new search.

* Free data source
 ** Free registration required
 *** External subscription
[About importing external data](#)

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher	Type
-------	----------	------	---------	-------	------	-------------	-----------	------

Ettől függetlenül, ha pontos és reprodukálható eredményt szeretnénk, akkor a konkrét adatbázis felületén indítsunk el keresésünket. Így az adatbázisból exportált adatsomagunkat könnyedén importálhatjuk a PoP rendszerébe. Ajánlott a RIS formátum használata, mivel ez az adatfájl a legalkalmasabb a különböző rendszerek közötti adatcserére.

Miután a RIS adatsomag betöltésre került, az adatsomagok nevét a felső panelen láthatjuk az éppen aktív adatsomag tartalmát pedig részletezve az alsó panelen. Ha itt egy konkrét rekordot kijelölünk, úgy a bal oldali panelen megjelennek a publikáció részletes adatai is, így például az absztrakt. Természetesen már itt is dönthetünk arról, hogy nem releváns a publikáció, így töröljük. (de van lehetőség a publikáció részletes adatainak további exportálására is)

Paper details		Help
A Systematic Review on the Impact of Quality Assurance Programs on Outcomes after Radical Prostatectomy S.H. van der Graaf, M.J. Hagens, H. Veerman, T.A. Roelvelde, J.A. Neuenhuijzen, E.M.K. Wit, M. W.J.M. Wouters, S. van der Mierden, R.J.A. van Moorselaar, H.P. Beerlage, A.N. Vis, P.J. van Leeuwen, H.G. van der Poel (2024) European Urology Focus 10 (5), pp. 754-760 DOI 10.1016/j.euf.2024.03.004 Background and objective: The implementation of quality assurance programs (QAPs) within urological practice has gained prominence; yet, their impact on outcomes after radical prostatectomy (RP) remains uncertain. This paper aims to systematically review the current literature regarding robot-assisted RP, laparoscopic RP, and open prostatectomy. Methods: We conducted a systematic review using PubMed, Embase, Medline (OvidSP), and Scopus search with Reviews and Meta-analyses (PRISMA) process, on implementation of QAPs and their impact on outcome improvement through critically reviewing, analyzing using the Risk of Bias in Nonrandomized Studies of findings and limitations: Ten included studies revealed surgical video assessments. Despite conceptual video continence, erectile function, and hospital readmission suboptimal surgical practice and technical errors, with the frequency of QAPs, there was an apparent		
Details as Text	Details as CSV	Details as CSV with Header
Details as CSV	Details for Excel	Details for Excel with Header
Details as BibTeX	Details as EndNote	Details as ISI/WoS Export

Search terms	Source	Papers	Cites	Cites/y...	h	g	h1_norm	h1_ann...	h1_acc...	Search date	Cache date	Last result	
✗ Paulina Sildewi Purnadani - Óbuda University, Krakat...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264	
✗ Péter Galambos - Óbuda University	Google Scholar P...	139	1358	79.88	20	32	10	0.59	7	3	2023.03.07.	2023.03.07.	0
✗ Péter Holicsa PhD - Óbuda University, Doctoral School...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Péter Kárács - Budapest	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Péter Pinké - Óbuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Péter T. Nagy - professor of mathematics	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Péter Vámos - Óbuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Prof. László Gulácsi, DSc - Budapest, Hungary, Óbuda...	Google Scholar P...	435	6054	208.76	44	66	15	0.52	11	15	2023.03.07.	2023.03.07.	0
✗ RAJNAI Zoltán - Professor, University ÓBUDA, Budape...	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ RAMIRO SEBASTIAN VARGAS CRUZ - Óbuda University	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✓ RAS_PC_ris [2025-04-06 23:21:22]	RIS/RefManager	254	1482	494.00	19	26	5	1.67	11	11	2025.04.26.	2025.04.26.	0
✗ Réka Fábán - Óbuda Egyetem	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264
✗ Rózsika Mária - Óbuda Egyetem, Óbuda Egyetem, Óbuda Egyetem	Google Scholar P...	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	2023.03.07.	2023.03.07.	264

Imported external data

Display title:RAS_PC_ris [2025-04-06 23:21:22]

Original format:RIS/RefManager

Apply

Revert

New

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	Publisher	Type
4	2.00	112	A. Sood, R. Grauer...	15-year biochemical failure, meta...	2023	Prostate Cancer and Prost...		Article
11	3.67	252	B. Yilmaz, S. Şahin...	99mTc-PSMA targeted robot-assi...	2022	Annals of Nuclear Medicine		Article
2	2.00	14	A. Olivero, S. Tapp...	A Comprehensive Overview of Int...	2024	Cancers		Article
3	3.00	63	P.U. Thakker, M. S...	A Comprehensive Review of the ...	2024	International Braz J Urol		Review
1	0.50	138	R. Taggart, L. Dutt...	A contemporary analysis of disea...	2023	Cancer Medicine		Article
3	1.00	122	N. Papa, M. Perera...	A decade of declining prostatect...	2022	Urologic Oncology: Semi...		Article
1	1.00	2	X. Su, Z. Dai, H. Zh...	A meta-analysis of postoperative ...	2024	International Wound Jour...		Review
5	1.67	210	C.H. Yee, A.Q. Liu...	A propensity score-matching stu...	2022	Asian Journal of Surgery		Article
0	0.00	177	B.-Y. Hwang, D. L...	A Study of 57 Patients with Prosta...	2023	Medical Science Monitor		Article
0	0.00	98	S.H. van der Graaf...	A Systematic Review on the Impa...	2024	European Urology Focus		Review
3	3.00	64	D. Chandramohan...	Acute kidney injury after robot-as...	2024	International Journal of M...		Article
7	2.33	236	S. Holze, M. Braun...	Age-stratified outcomes after radi...	2022	World Journal of Urology		Article
9	4.50	200	A.B. Porcero, R. Ri...	American Society of Anesthesiolo...	2023	Journal of Robotic Surgery		Article
3	1.00	227	W.K. Gray, J. Day...	An observational study of volume...	2022	BIU International		Article
0	0.00	41	K. Li, Y. Zhang, S...	Analysis of factors associated wit...	2024	Frontiers in Oncology		Article
5	1.67	243	I. Yousef, M. Poc...	Analysis of MRI radiomic pelvime...	2022	The Canadian journal of u...		Article

A review folyamat szempontjából fontos funkció, hogy pár kattintással létrehozható a szükséges táblázat, a megfelelő bibliográfiai adatokkal. A szoftver által előállított adatokat többféle formátumban is el lehet menteni. A CSV-formátum lehetőséget ad az Excelben vagy más adatelemző szoftverekben való feldolgozásra, míg a RIS- vagy BibTeX-formátum közvetlenül használható referencia-kezelő programokban, például a Zotero vagy az EndNote alkalmazásokban. Ez lehetővé teszi, hogy a kiválogatott szakirodalmat más rendszerekbe – például Rayyan-be – is könnyedén átvigyük, ahol további szűrés és tematikus elemzés történhet.

A Publish or Perish tehát jól integrálható az SLR munkafolyamatba. A kutatás kezdeti szakaszában támogatja a kulcsszókészlet és a releváns irodalom feltérképezését, később lehetővé teszi az idézettség alapú rangsorolást, majd az adatokat exportálva segíti a további rendszerezést és feldolgozást.

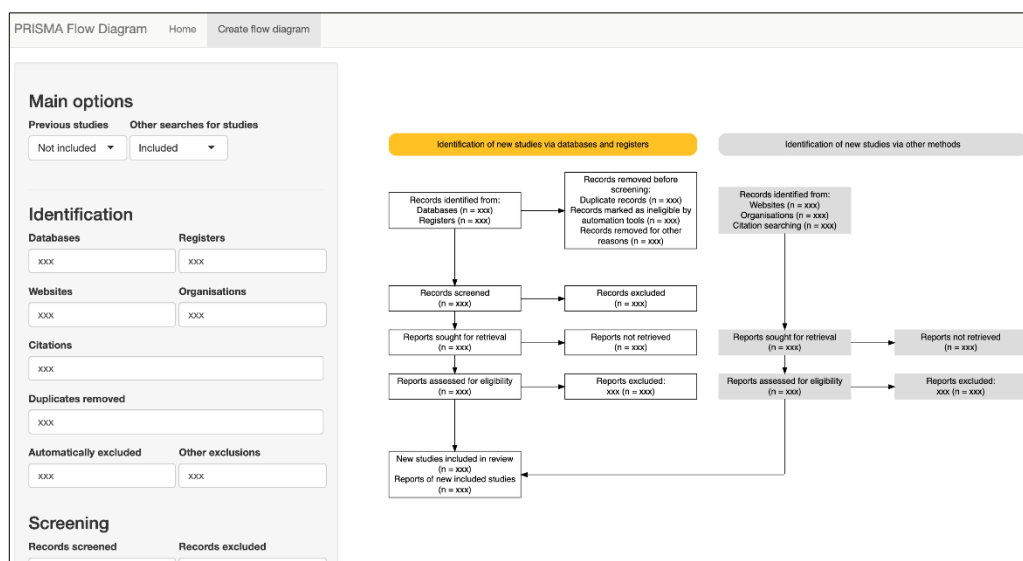
A Publish or Perish elérhető itt: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>

2.3 PRISMA Shiny App

A PRISMA a szisztematikus irodalomáttekintések és metaanalízisek egyik legfontosabb nemzetközi szabványa. A PRISMA célja, hogy segítse a kutatókat átláthatóan és részletesen beszámolni arról, hogyan végezték el a szisztematikus áttekintést. Ez növeli az elemzés megbízhatóságát és reprodukálhatóságát.

A PRISMA Shiny App egy ingyenesen használható, webalapú eszköz, amely segít a PRISMA 2020 irányelveinek megfelelő folyamatábrák készítésében a szisztematikus áttekintésekhez. Ez az alkalmazás lehetővé teszi, hogy informatikai ismeretek nélkül is professzionális

minőségű ábrákat hozunk létre. Az alkalmazás lépésről lépésre vezet minket a szükséges adatok megadásán, beleértve a keresési eredményeket, kizárási okokat és a végső beválasztott tanulmányok számát.



Az adatok megadása után az alkalmazás automatikusan elkészíti a PRISMA 2020 szabványnak megfelelő folyamatábrát, amely ezt követően letölthető különböző formátumokban (pl. PNG, PDF), így könnyen beilleszthető a kéziratunkba. A PRISMA Shiny App itt érhető el: <https://www.eshackathon.org/software/PRISMA2020.html> Természetesen sok olyan systematic review folyamatot támogató szoftver van, amely beépített a felületére PRISMA folyamatábra generálást is, de a PRISMA ShinyApp legnagyobb előnye, hogy szabadon elérhető, ingyenesen használható.

2.4 ScopusAI

A Scopus AI egy új generációs, mesterséges intelligenciával működő kutatástámogató eszköz, amely a hagyományos Scopus adatbázisra épül, de azon túlmutató lehetőségeket is kínál a kutatók és hallgatók számára. Fontos megjegyezni, hogy más generatív AI alkalmazások nem csak minősített, hiteles adatforrásokból dolgoznak. Sőt, sok esetben az ilyen rendszerek „hallucinált” forrásokat is felhasználnak, azaz olyan publikációk jelennek meg a hivatkozott irodalomban, amelyek soha nem is léteztek.

A ScopusAI célja, hogy természetes nyelvű kérdések alapján támogassa a tudományos információkeresést, és intelligens javaslatokkal segítse a kutatási folyamatot. A rendszer különösen hasznos lehet egy téma feltérképezésekor, illetve a szisztematikus irodalomkutatás során... természetesen azért bizonyos korlátozásokkal.

A systematic review egyik legfontosabb szakasza a releváns szakirodalom pontos és strukturált keresése. A ScopusAI lehetővé teszi, hogy szabad nyelven megfogalmazott kérdések alapján keressünk. A rendszer azonnal feldolgozza a kérdést és javaslatokat ad a kulcsszavakra, kapcsolódó fogalmakra, valamint a témához kapcsolódó cikkekre. Ez lényegesen gyorsabb és rugalmasabb, mint a hagyományos CCL keresés, különösen a kutatási kérdések pontosításának fázisában. Fontos hozzátenni, hogy a pontos és korrekt keresés miatt a CCL keresés nem kerülhető meg, de nagy segítséget adhat ebben a ScopusAI.

Egy másik előnye, hogy a Scopus AI tematikus válaszokat is képes megfogalmazni. Ez azt jelenti, hogy a rendszer képes összefoglalni a legfrissebb tudományos eredményeket, kiemelni visszatérő kutatási irányokat, és rámutatni tudományos vitákra vagy konszenzusokra. A systematic review szempontjából ez különösen értékes, hiszen megkönnyíti a tématerkép készítését, valamint segíti a háttér és az elméleti keret megalapozását.

Akár magyar nyelven is feltehetjük a kérdésünket, azt a ScopusAI átalakítja a megfelelő formára, illetve összeállít – a Copilot segítségével – egy CCL keresőkifejezést is. Ez a keresőkifejezés a Scopus adatbázisában indexelt publikációk alapján történik, így a folyamat során releváns, a területen gyakran használt kulcsszavakat fogunk kapni. Ezzel érdemes tovább dolgozni egy review esetében, de már a „hagyományos” Scopus felületén, beillesztve az „advanced search” keresőmezőjébe... és persze némiképp módosítva a CCL kifejezést. Erre azért van szükség, mert ez a kifejezés általában nagyon tág és jellemzően a bool- és a helyzeti operátorokat mellőzi. De most haladjunk tovább a ScopusAI felületén!

Ask a follow-up question



A felületen a kapott eredményt a lebegő mezőben folyamatosan tudjuk módosítani, következő, kapcsolódó kérdésekkel.

Foundational documents

Related documents

Foundational documents are cited by two or more of the references used to create your summary.

464 citations • Commonly cited by 4

Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study

Nadarynski, T. 7, Miles, O. 7, Cowie, A. 7, Ridge, D.T. 7

Digital Health 7 2019

Show abstract

1,973 citations • Commonly cited by 3

EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer—2020 Update. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent

Mottet, N. 7, van den Bergh, R.C.N. 7, Briers, E. 7, Cornford, P.A. 7

Show abstract

61 citations • Commonly cited by 3

Automatized Medical Chatbot (Medibot)

Srivastava, P. 7, Singh, N. 7

Show abstract

Export all documents

A képernyő jobb oldalán láthatjuk a rövid összefoglalóhoz felhasznált szakirodalmat. Szintén a képernyő jobb oldalán láthatjuk, külön panelen a megalapozó dokumentumokat. Ezek azok a publikációk, amelyekre két vagy több felhasznált szakirodalom hivatkozik.

A jobb oldali fülre kattintva megkaphatjuk a kapcsolódó dokumentumok listáját is, valamint lehetőségünk van egy kattintással letölteni ezen publikációk adatait különböző adatformátumokban. (CSV, RIS, BibTeX, Plain text...)

Kibővített összefoglaló | Expanded summary

Lehetőségünk van egy kibővített összefoglalót (Expanded summary) kérni a témáról. A kibővített összefoglaló altémákra bontja az információkat. Ez segít, hogy könnyebben felfedezzük, mely területeket érdemes még alaposabban megvizsgálni. A kibővített összefoglalóban minden altéma alá van támasztva forrásokkal.

Expanded summary

AI-based healthcare chatbots are AI-powered conversational programs designed to provide personalized medical information, support patient engagement, and improve healthcare accessibility. Here are the key features, benefits, ethical considerations, and challenges associated with AI-based healthcare chatbots, supported by evidence from the provided abstracts:

Key Features of AI-based Healthcare Chatbots:

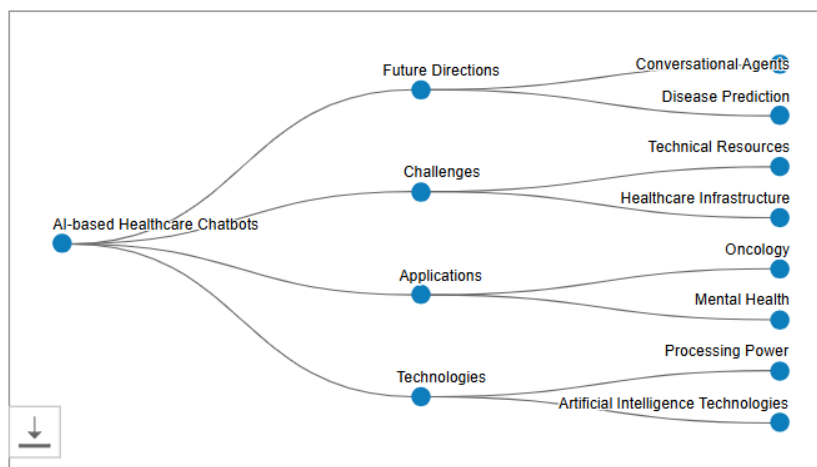
• AI-based healthcare chatbots are interactive and scalable, providing personalized healthcare-related communication and improving accessibility to healthcare services 1 2.

• They can offer services such as appointment scheduling, real-time consultations, patient data management, symptom analysis, and medication information 2 3 4 5.

Fogalmi térkép | Concept map

A fogalmi térkép (Concept map) vizuálisan térképezi fel a keresési eredményeket, így átfogó képet kapunk, és könnyebben eligazodunk az összetett kapcsolatok között. Az elágazó kapcsolatok megmutatják, milyen irányokba érdemes tovább kutakodnunk a témával

kapcsolatban. A ScopusAI összegyűjti a kérdésünkhöz kapcsolódó fogalmakat. Ha rákattintunk egy kapcsolódó fogalomra, akkor a fogalmi térkép alatti leírás annak megfelelően módosul. A fogalmi térkép lementhető PNG formátumban.



A terület szakértői | Topic experts

A „Terület szakértői” funkció megmutatja, kik a top szerzők a keresésünk alapján. Rövid szöveges formában azt is elmagyarázza, hogy miben rejlik a szakértelmük. A funkció alapját természetesen a Scopus szerzői profilok adják, egy kattintással átválthatunk a szerző adatlapjára. A rövid összefoglaló felett láthatjuk az adott szerző citációinak számát, Hirsch indexét, illetve a keresésünknek megfelelő publikációinak számát. (matching documents)

Topic experts

Görtz, Magdalena M.
318 citations 2 matching documents 11 h-index

Magdalena Görtz is a recognized expert in the field of AI-based healthcare chatbots, particularly in the context of prostate cancer education. Their recent work focuses on the effectiveness of a medical chatbot designed to inform patients about prostate cancer, showcasing their ability to integrate artificial intelligence into healthcare solutions. By conducting randomized controlled trials, they have contributed valuable insights into how chatbots can enhance patient education and engagement. This expertise is crucial for understanding the role of AI in healthcare, especially in improving communication and information dissemination for patients.

[Preview profile](#)

Felmerülő témák | Emerging themes

A ScopusAI „Emerging Themes” szekciója a keresésünknek megfelelően további témákat ajánl fel. A tágabban vett, de kapcsolódó publikációk kutatási irányai szerint válogatva további, lehetséges hipotéziseket ad. Ezeken a hipotéziseken tovább is tudunk haladni és hasonló módon tovább bonthatjuk a témát további altémákra, kapcsolódó területekre.

Ethical and Trust Considerations in AI Healthcare Chatbots Consistent Theme

The ethical implications and trust issues surrounding AI healthcare chatbots remain a consistent theme. This includes concerns about data privacy, the reliability of AI-generated advice, and the overall acceptance of AI in healthcare by both patients and professionals.

[Show references](#)

Potential Hypotheses:

- [Enhanced transparency in AI chatbot algorithms can increase user trust and acceptance in healthcare settings](#)
- [Ethical guidelines and regulatory frameworks are essential for the widespread adoption of AI healthcare chatbots](#)

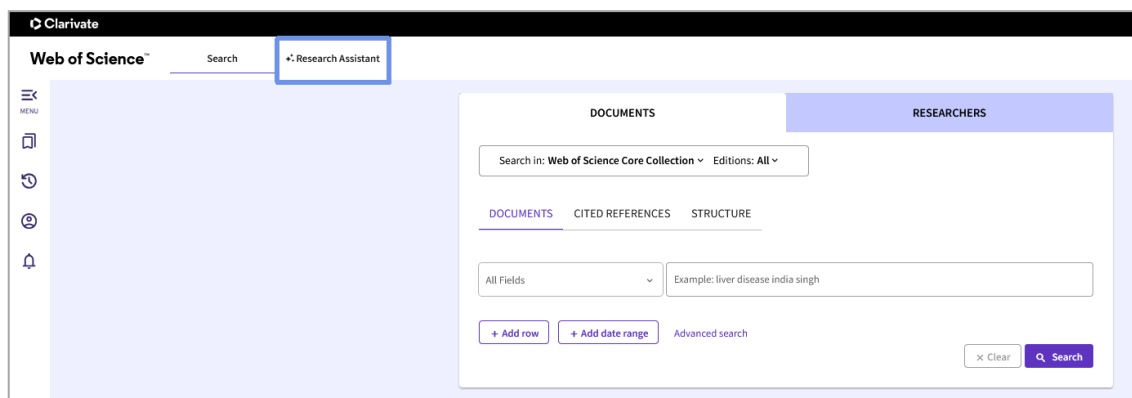
Ebben a szekcióban a területhez kapcsolódó, újonnan megjelent vagy gyorsan növekvő témákat láthatjuk, amelyek az adott kutatási kérdéshez kapcsolódó szakirodalomban egyre nagyobb figyelmet kapnak. A ScopusAI itt a mesterséges intelligencia segítségével elemzi a témához kapcsolódó cikkek címét, összefoglalóit és kulcsszavait, valamint figyelembe veszi a publikációk és idézetek időbeli mintázatát is. Ennek eredményeként a rendszer képes kiemelni azokat az altémákat, kutatási irányokat vagy fogalmi klasztereket, amelyek dinamikusán fejlődnek, de még nem váltak a tudományos diskurzus központi, bejáratott részeivé. A kapcsolódó szakirodalom megtekinthető és további vizsgálatra ad lehetőséget.

Összefoglalva, a ScopusAI hozzájárulhat a systematic review hatékonyságához. Intelligens keresési és strukturálási képességeinek köszönhetően támogatja a kulcsszó kutatást, a releváns szakirodalom gyors megtalálását, a tudományos trendek és klaszterek feltárását, valamint a kiválogatott anyagok strukturált exportját. Azonban a ScopusAI jelenlegi állapotában csak egy segítség a systematic review-hoz, a keresőkifejezéssel tovább kell dolgozni a konkrét adatbázisok felületén.

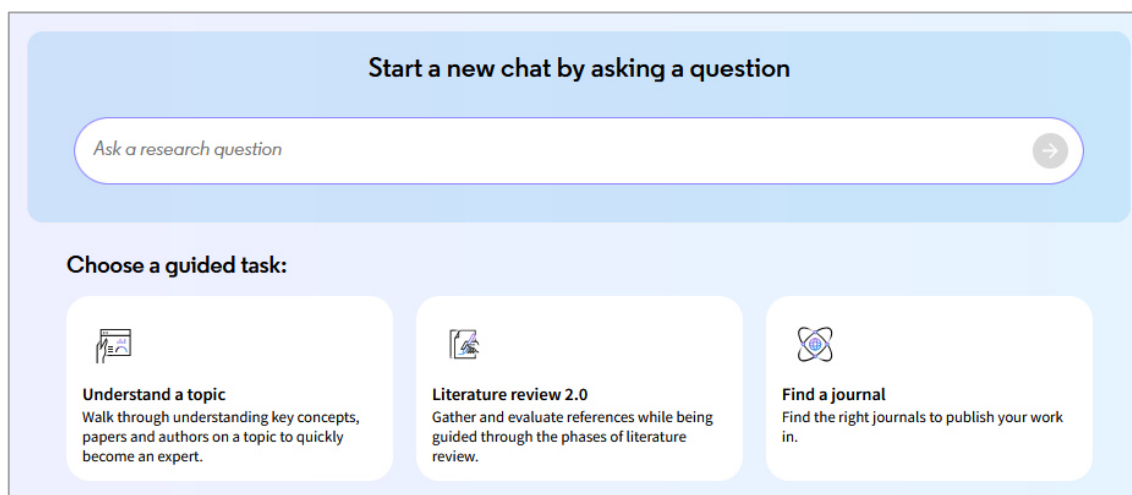
A ScopusAI elérhető itt: <https://www.scopus.com>

2.5 Web of Science Research Assistant

A Web of Science Research Assistant egy mesterséges intelligencia-alapú szolgáltatás, amelyet a Clarivate fejlesztett a Web of Science adatbázisra alapozva. Célja, hogy automatizálja és támogassa a kutatási folyamat egyes lépéseit, különösen a tudományos információkeresést és a szakirodalom strukturált feldolgozását. A systematic review tekintetében a Web of Science Research Assistant több ponton is hasznos, mivel segíti a keresési stratégiák kialakítását, a releváns irodalom előszűrését, és átláthatóvá teszi az idézési kapcsolatrendszerket.

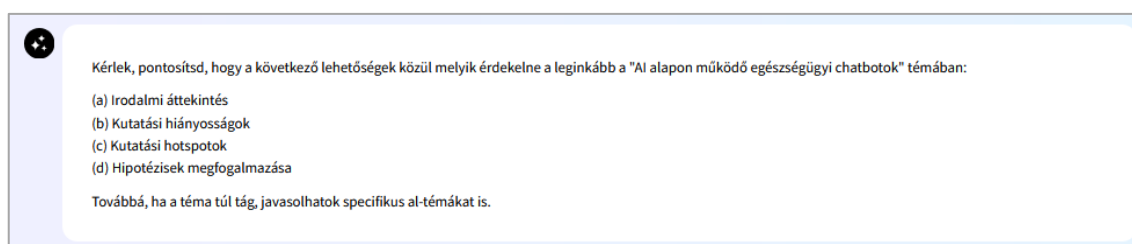


A Web of Science nyitóoldalon a felső menüsorban található fülrre kattintva érhető el a Research Assistant felülete. Itt három különböző lehetőségünk van a platformmal folytatott kommunikációra: egy téma, terület megértését célzó beszélgetés, a megfelelő folyóirat megtalálása a kéziratunknak, illetve egy „Literature review 2.0” elnevezéssel szereplő lehetőség. Válasszuk ez utóbbit.



Egyszerűen, szabadszavas formában tegyük fel a témánkkal kapcsolatos kérdést. Természetesen minél részletesebb a kérdésünk, minél bővebben fogalmazzuk meg a promptot, annál pontosabb eredményt fogunk kapni. Amennyiben magyarul tesszük fel a kérdésünket, úgy a további kommunikáció is magyarul fog zajlani.

Ezt követően elindul egy beszélgetés a Web of Science asszisztensével.



Az irodalmi áttekintést kiválasztva megkapjuk a további lépések részletes leírását:

- Keresési Stratégia Létrehozása
- Időbeli Korlátozás
- Keresés Lefuttatása
- Áttekintési Terjedelem Meghatározása
- Irodalmi Áttekintés Elkészítése
- Elsődleges kulcsszavak meghatározása

Ezt követően van lehetőségünk módosítani a platform által megadott menetrenden felépítésen. „*Jóvágyod ezeket a keresési kifejezéseket, vagy szeretnél még valamit hozzáadni?*”

Amennyiben túl széles lenne a kiválasztott téma, úgy a rendszer felajánl különböző, releváns altémákat.

- Chatbotok szerepe a betegellátásban és diagnosztikában
- Felhasználói elégedettség és elfogadás
- Etikai és adatvédelmi kérdések
- Technológiai fejlesztések és innovációk

A választást követően a platform tovább visz egy ajánlott időbeli korlátozásra. Természetesen ezt is van lehetőségünk módosítani. A következő kérdés az összefoglaló felépítése:

- Bevezetés
- Közös témák/kulcsfontosságú megállapítások az egyes cikkek között
- Kutatási hiányosságok
- Következtetés
- Potenciális hipotézisek
- Hivatkozott dokumentumok

Amennyiben ebben is megegyeztünk a Research Assistant-tal, úgy a platform elkezd összeállítani az irodalmi áttekintést. Pár másodperc múlva már el is kezdődik a szövegezés, majd megkapjuk az összefoglalót a kérdéses témában. Az „Esettanulmányok” fejezetben láthatjuk is az egyik ilyen összefoglalót.

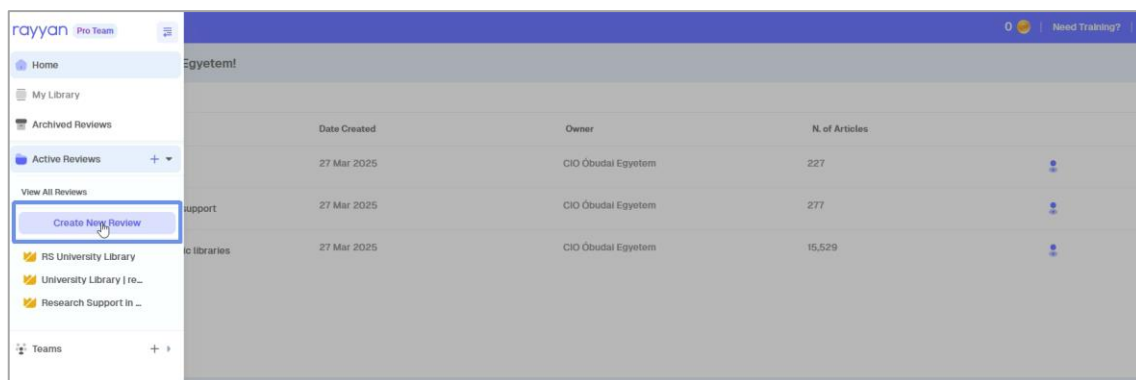
Elmondható, hogy a Web of Science Research Assistant a jelenlegi formában a systematic review kezdeti szakaszában nyújthat segítséget, a keresési stratégia kialakításakor, a releváns kulcsszavak meghatározásában. Az előző alfejezetben bemutatott ScopusAI sokkal több

lehetőséget ad a terület feltérképezésére és több ponton van olyan output a folyamatban, amelyekkel az SLR szempontjából releváns adatokat tudunk kinyerni. A WoS Research Assistant jelenleg elérhető verziója egy ügyes, hiteles forrásokon alapuló összefoglalót ad nagyon gyorsan.

A WoS Research Assistant elérhető itt: <https://www.webofscience.com>

2.6 Rayyan

A Rayyan egy webalapú eszköz, amelyet kifejezetten szisztematikus irodalmi áttekintések, scoping review-k és más tudományos áttekintések támogatására fejlesztettek ki. Használata jelentősen megkönnyíti és felgyorsítja a szakirodalom szűrésének folyamatát, különösen nagy mennyiségű találat esetén. A platform lehetővé teszi, hogy a kutatók különböző tudományos adatbázisokból (például PubMed, Scopus vagy Web of Science) származó bibliográfiai adatokat egyszerűen importálják különféle formátumokban.

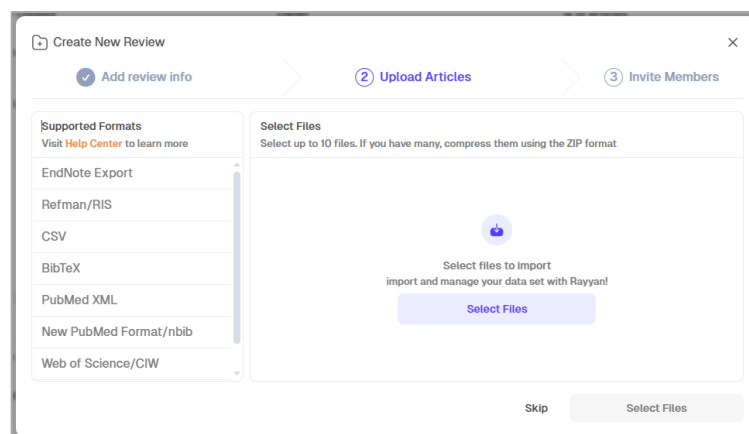


A kezdőképernyőn kattintsunk a „Create New Review” (Új áttekintés létrehozása) gombra, hogy elindítsuk az új áttekintést. Adjunk meg egy címet és egy leírást az áttekintéshez. Válasszuk ki az áttekintés típusát és tématerületét.

The screenshot shows the 'Create New Review' form in Rayyan. It has a progress bar at the top with three steps: 1. Add review info, 2. Upload Articles, and 3. Invite Members. The first step is active. The form includes fields for 'Review Title*' (containing 'Robot assisted - prostate cancer...') and 'Review Domain*'. Below these are dropdown menus for 'Review Type*' and 'Review Domain*'. The 'Review Type*' dropdown is open, showing options: 'Choose review type', 'Systematic Review', 'Literature Review', and 'Umbrella Review'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Create New Review' buttons.

A Rayyan számos fájlformátumot és fájltypust támogat, így különböző adatbázisokból is feltölthetjük a kereséseinket bármely elfogadott formában. A Rayyan egyszerre legfeljebb 10 fájl importálását teszi lehetővé, fájlanként legfeljebb 100 MB méretig, tehát összesen akár 1 GB adatot is feltölthetünk egy időben. Ne felejtjük el, hogy itt szöveges adatfájlokról beszélünk, ezt a méretet nehéz lenne elérni fájljainkkal.

Előfordulhat, hogy egyes adatbázisok nem teszik lehetővé az exportálást a megfelelő adatformátumokban. Ilyen esetekben jönnek képbe a hivatkozáskézelő szoftverek. Bármelyiket is használjuk – Zotero, EndNote, Mendeley... - lesz lehetőségünk az adatok deduplikálására, majd a tisztított gyűjteményt RIS formátumban exportálni. (A deduplikálás folyamata miatt nem feltétlen szükséges hivatkozáskézelő szoftvert alkalmazni, mivel a Rayyan képes a duplumszűrésre. Ez a későbbiekben bemutatásra kerül.)

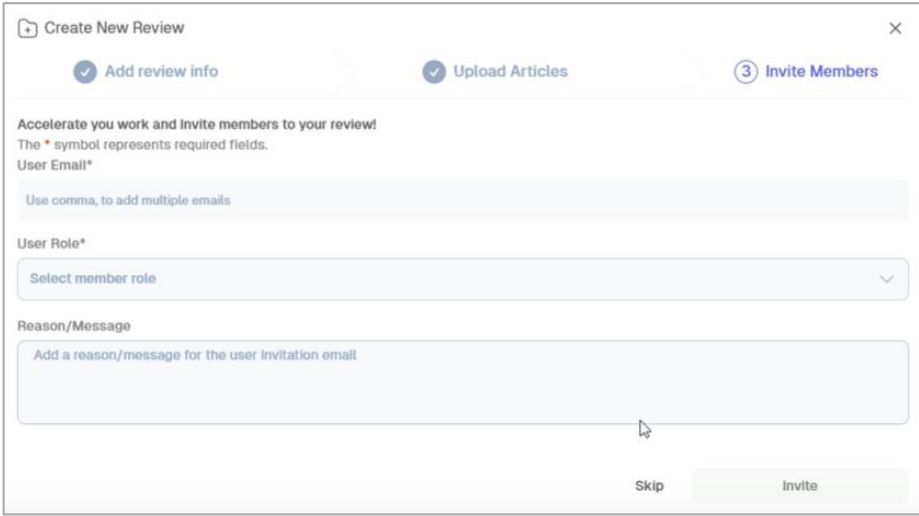


A Rayyan-ben elfogadott fájltypusok:

- EndNote export fájl (.enw)
- RIS formátum (.ris)
- BibTeX fájl (.bib)
- CSV fájl (.csv)
- PubMed XML formátum (.xml)
- Új PubMed formátum (.nbib)
- Web of Science / CIW formátum (.ciw)

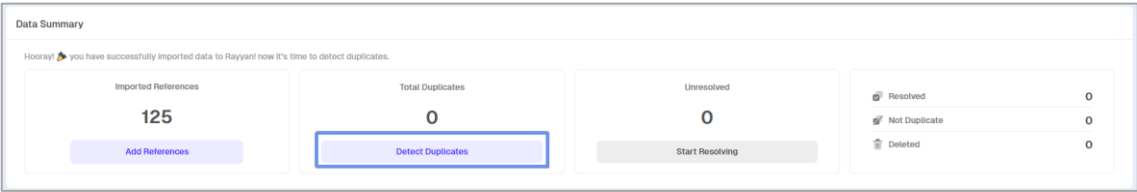
A publikációs adatsomagok betöltését követően a következő lépésben tagokat vehetünk fel a projekthez. Egy szisztematikus irodalomkutatásban több kutató is részt vesz, így a Rayyan projekthez is több résztvevőt kell rendelnünk. Fontos megjegyezni, hogy a Rayyan-ben a vak bírálat beállítható így, ha két reviewer dolgozik ugyanazon az adatsomagon, úgy nem látják

a rendszerben a másik döntését. Az is megadható, hogy az adott kutató milyen szerepben vesz részt a folyamatban. (Collaborator, Reveiwer, Viewer)



The image shows a 'Create New Review' form with three steps: 'Add review info', 'Upload Articles', and 'Invite Members'. The 'Invite Members' step is active. It includes a text input for 'User Email*' with a hint 'Use comma, to add multiple emails', a dropdown for 'User Role*' with the placeholder 'Select member role', and a text area for 'Reason/Message' with the placeholder 'Add a reason/message for the user invitation email'. At the bottom are 'Skip' and 'Invite' buttons.

Egyébként ezen lépéseket követően is hozzáadhatunk új publikációs adatokat a folyamatban lévő áttekintéshez. A „Review Data” fülön kattintsunk az „Add References” lehetőségre és tallózzuk be a szükséges adatállományokat. Ugyanitt láthatók a már betöltött adatsomagok, amelyeket akár törölhetünk is, de csak egyben. Külön publikációkat nem lehet külön-külön eltávolítani. A teljes adatsomag törléséhez kattintsunk a kuka ikonra, ezzel az összes publikáció és a hozzá tartozó adat, megjegyzés, címke törlődik. (Fontos tudni, hogy ez a művelet nem visszavonható!)

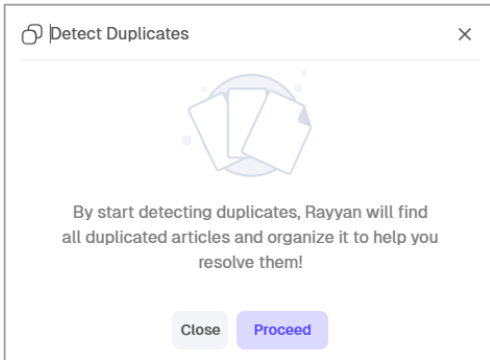


The image shows a 'Data Summary' dashboard with four main sections: 'Imported References' (125), 'Total Duplicates' (0), 'Unresolved' (0), and a table of actions. The 'Detect Duplicates' button is highlighted. The table shows counts for 'Resolved', 'Not Duplicate', and 'Deleted' actions.

Action	Count
Resolved	0
Not Duplicate	0
Deleted	0

Az áttekintés (Overview) fülön nyomon követhetjük a projektünk aktuális állapotát. Itt láthatjuk a review alap információit, a publikációk aktuális, összefoglaló adatait, a résztvevőket és a szűrés aktuális állapotát.

A következő lépés a duplikátumok kiszűrése, amennyiben több, különböző adatsomagot töltöttünk be és ezt nem végeztük már el más eszközzel. Természetesen a biztonság kedvéért letesztelhetjük a korábbi ellenőrzésünket is. A Rayyan azonosítja a duplumesélyes publikációkat



The image shows a 'Detect Duplicates' dialog box with an icon of overlapping documents. It contains the text: 'By start detecting duplicates, Rayyan will find all duplicated articles and organize it to help you resolve them!'. At the bottom are 'Close' and 'Proceed' buttons.

és a metaadatok egyezősége alapján egy hasonlósági százalékot is rendel hozzájuk.

Resolve Duplicates

Comparing 1 and 2 out of 2 Articles

Run Auto Resolver Keep Both Articles

Impact of peritoneal reconfiguration on lymphocele formation after robot-assisted radical prostatectomy with pelvic lymph node dissection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Authors: Ditunno, F., Manfredi, C., Franco, A., Vecchia, A., Moro, F.D., De Nunzio, C., De Sio, M., Antonelli, A., Autorino, R.

Date: 2024-01-01

Journal: Prostate Cancer and Prostatic Diseases - Volume 27, Issue 4, pp. 635-644 - published 2024-01-01

DOI: 10.1038/s41391-023-00744-5

Publication Types: Journal Article

Similarity: 100%

Keep Left Article

Impact of peritoneal reconfiguration on lymphocele formation after robot-assisted radical prostatectomy with pelvic lymph node dissection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Authors: Ditunno, F., Manfredi, C., Franco, A., Vecchia, A., Moro, F.D., De Nunzio, C., De Sio, M., Antonelli, A., Autorino, R.

Date: 2024-01-01

Journal: Prostate Cancer and Prostatic Diseases - Volume 27, Issue 4, pp. 635-644 - published 2024-01-01

DOI: 10.1038/s41391-023-00744-5

Publication Types: Journal Article

Similarity: 100%

Keep Right Article

47 Done | 149 Articles Left to Resolve

Un-matched information Extra information

Eldönthetjük, hogy a két azonos publikációból melyik maradjon meg. ehhez segítségül a publikációk legfontosabb metaadatait páros ablakban láthatjuk. Ha mind a két publikációt meg akarjuk tartani, akkor erre is van lehetőségünk. Az ablak tetején található „Run Auto Resolver” segítségével automatizálható a duplumszűrés az általunk meghatározott szempontok alapján.

Systematic Auto Resolver

Rayyan will keep the best article based on your chosen criteria and remove the duplicates, you can learn more from [here](#)

Choose the duplicate best version to keep: Imported References*

Choose File

Duplicates resolving criteria:

Authors Exact Match Journal Exact Match Pages Exact Match

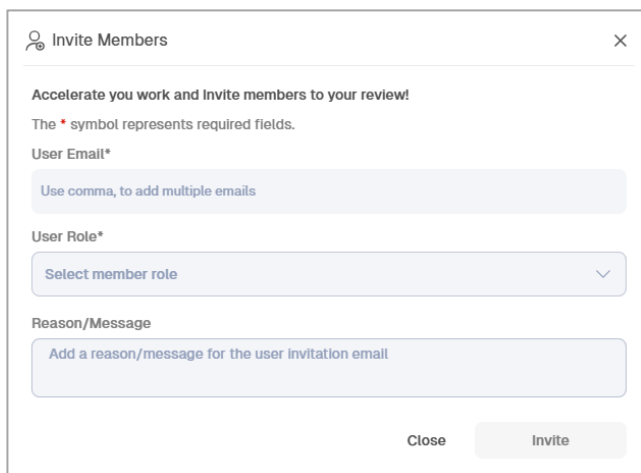
Title Exact Match Year Exact Match DOI Exact Match

Publication Type Exact Match

Articles Similarity Percentage 97%

The Minimum Overall Similarity % measures the similarity of the entire reference. The percentage selected only applies to the overall similarity and not to any other selection criteria. All selected criteria must match for a duplicate to be resolved.

Megadhatjuk, hogy egyezés esetén, melyik publikációs adatcsomagot részesítse előnyben annak eldöntésében, hogy melyik változat maradjon meg. A duplikátum kiszűréséhez meghatározhatjuk, hogy mely adatoknak kell egyezniük, valamint megadhatjuk azt is, hogy mekkora hasonlósági százalék fölött értelmezze tényleges egyezésnek a publikációpárt.

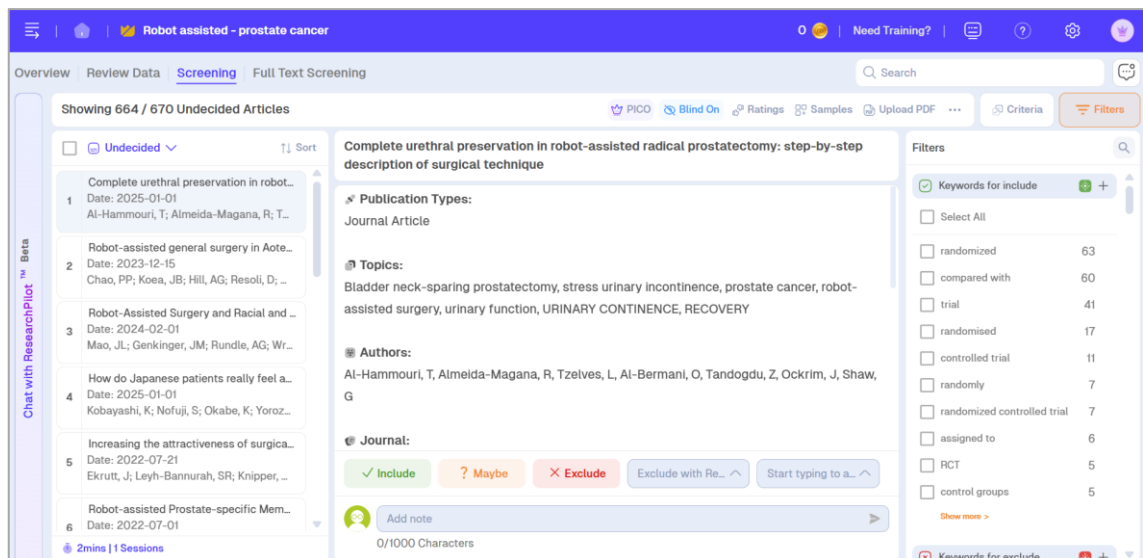


Közreműködőket nem csak a review létrehozásakor vonhatunk be a folyamatba. Az Overview fülön az „Invite Members”-re kattintva elindíthatjuk a közreműködők bevonását. E-mail cím és a konkrét szerepkör meghatározása mellett egy rövid szöveges üzenetet is megadhatunk

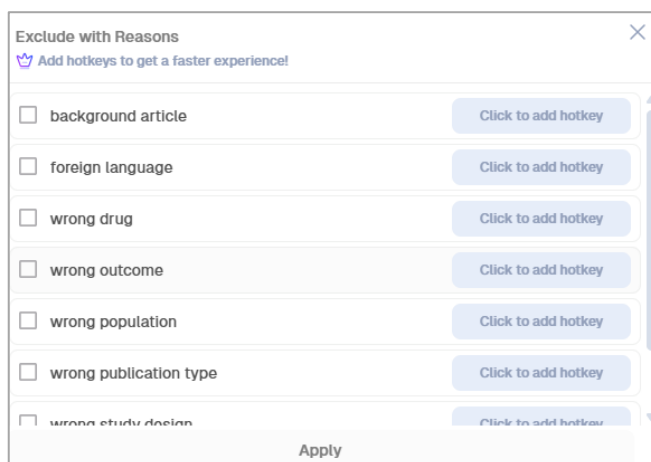
A következő közreműködőket adhatjuk meg a Rayyan felületén:

- Collaborator (Együttműködő): Szinte minden műveletet elvégezhet, kivéve a teljes review törlését, mások meghívását, illetve a vak szűrés (blind mode) beállításának módosítását.
- Reviewer (Bíráló): Korlátozottabb jogosultságokkal rendelkezik, mint az együttműködők. A bírálók dönthetnek a publikációk elfogadásáról vagy kizárásáról, alkalmazhatnak címkéket és kizárási kritériumokat, valamint megjegyzéseket fűzhetnek a publikációkhoz. Nem tölthetnek fel új publikációkat vagy teljes szövegeket, nem másolhatnak, nem szűrhetnek ki duplikátumokat, nem exportálhatnak adatokat, és nem férnek hozzá a beállításokhoz (pl. kulcsszavak hozzáadása kizáráshoz vagy elfogadáshoz).
- Viewer (Megtekintő): Csak hozzáfér az adatokhoz és megtekintheti a rekordokat, de nem módosíthat semmit.

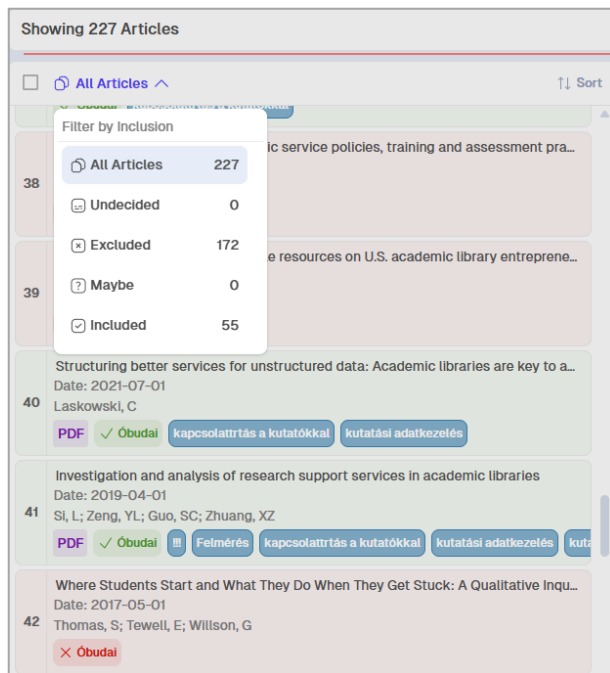
Miután meghatároztuk a beválogatási és kizárási kritériumokat, megkezdhetjük a publikációk szűrését.



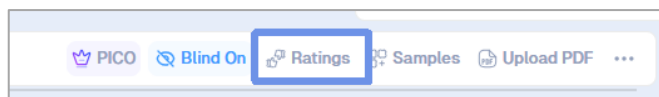
A cím és az absztrakt alapján az Include vagy Exclude gombok segítségével dönthetünk. Ha nem tudunk egyértelmű döntést hozni arról, hogy a cikket be kell-e vonni vagy ki kell-e zárni, akkor megjelölhetjük Maybe kategóriában is. A folyamat gyorsítása érdekében ezen a felületen gyorsbillentyűket is használhatunk: I – Include, E – Exclude, M – Maybe.



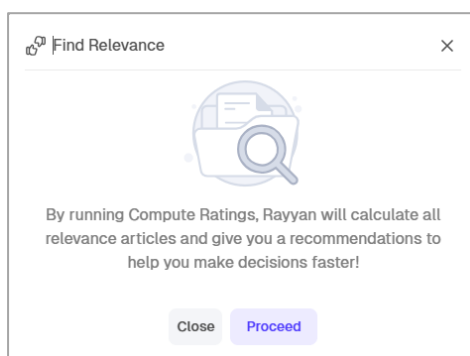
Bármely feltöltött cikkhez címkét (Label) vagy megjegyzést (Note) is fűzhetünk. A címkék rövidek és szűrhetők, míg a megjegyzések hosszabb, szabad szöveges jegyzetek. Ezekkel megkülönböztethetjük azokat a publikációkat, amelyeket még nem szűrtünk a bizonytalanoktól, illetve azoktól, amelyekhez további tisztázás szükséges. A kizáráshoz kapcsolhatunk előre definiált okokat (Excluded with Reasons) is, így a későbbiekben erre is tudunk lekérdezést végezni a platformon.



A szűrés során értékelt publikációkat a Rayyan besorolja a megfelelő kategóriába és a bal oldali panelen ennek megfelelően tudjuk megjeleníteni azokat. Ezen a panelen nem csak arról kapunk információt, hogy az adott publikáció beválogatásra vagy kizárásra került a szűrés során, hanem láthatjuk a kizárás okát is, illetve a szűrés során hozzárendelt címkéket is. Amennyiben teljes szöveg is kapcsolódik a rekordhoz, azt is láthatjuk: PDF.



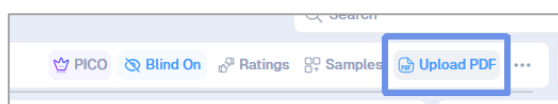
A Rayyan egyik újszerű funkciója, amely támogatást nyújt a screening folyamatában a „Compute ratings”. A screening oldal tetején, a „Ratings” gombra kattintva érhető el a funkció. Amennyiben a publikációk közül legalább 50 esetben meghoztuk döntésünket, úgy élhetünk a Rayyan segítségével: A Rayyan a korábbi döntéseink alapján, azok mintájára értékeli a további – még nem értékelt - publikációkat és ajánlást tesz azokra.

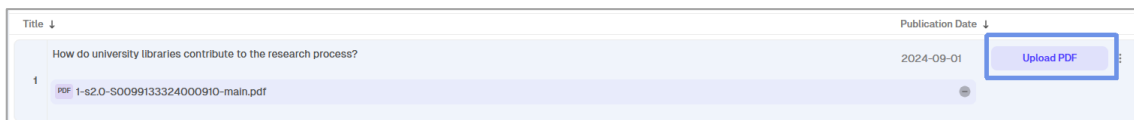


Fontos hozzátenni, hogy a minél pontosabb eredményhez szükséges, hogy minél több publikáció esetében hozzuk meg saját döntésünket, illetve, hogy minél pontosabban meghatározzuk a kizárási és beválogatási kritériumokat. Természetesen azt is meg kell jegyezni, hogy a Rayyan ajánlásai még így sem vehetők teljes biztonsággal megfelelőeknek.

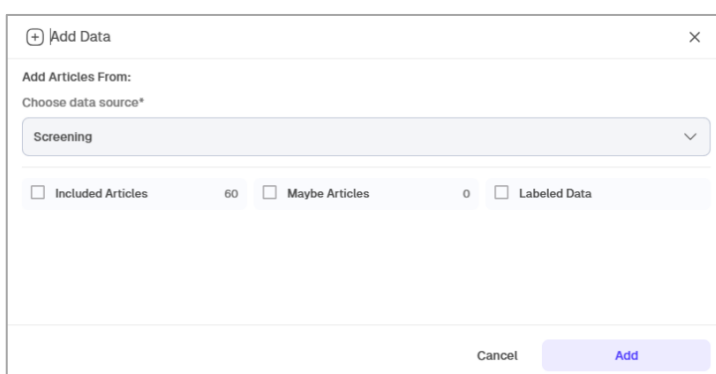
Szükség van az emberi áttekintésre, ellenőrzésre.

A cím, absztrakt screening után következhet a full text screening, ehhez a szakaszhoz pedig teljes szövegekre is szükségünk lesz.

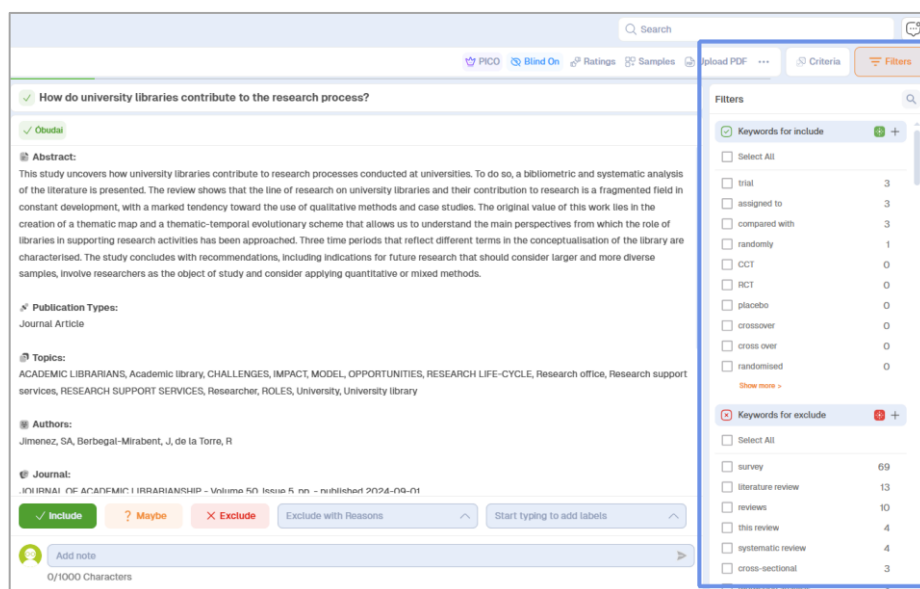




A publikációk teljes szövegű PDF-jeit kétféleképpen tölthetjük fel a platformra: a Review Data (Áttekintés adatai) fülön vagy a Full Text Screening (Teljes szövegű szűrés) fülön keresztül. A Review Data oldalon kattintsunk arra a cikkre, amelyhez fel szeretnénk tölteni a PDF fájlt. Az oldal alján válasszuk az „Upload full text” (Teljes szöveg feltöltése) lehetőséget. Keressük meg a számítógépünkön a megfelelő PDF-fájlt, majd kattintsunk az Upload (Feltöltés) gombra. A Full Text Screening oldalon egyszerűen az adott cikk melletti Upload gombra kattintva is feltölthetjük a PDF-et.



A Full Text Screening fülre kattintva ki kell választanunk, hogy a screening szakaszból mely adatforrásból származó, mely publikációk kerüljenek át. Amennyiben a screening során alkalmaztunk megjegyzéseket, címkéket, úgy itt beállítható az is, hogy ezeket az adatokat is áthozzuk erre a felületre.



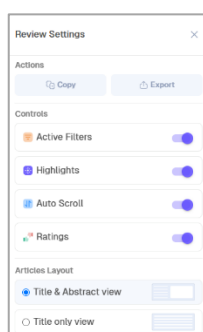
Miután a publikációs adatok mellé valamelyik módszerrel feltöltöttük a teljes szövegű PDF fájlokat, meg is kezdődhet a következő szakasz, a publikációk tartalmi áttekintése. A betöltött PDF-eket a Rayyan képes a platform felületén megjeleníteni, így a Screening felülethez hasonlóan van lehetőségünk a publikációkat beválogatni vagy kizárni, illetve feltételes

státuszban hagyni. A felületen tudunk további megjegyzéseket, illetve címkéket kapcsolni az adott tételekhez. Amennyiben az adatokat a Screening szakaszból az ott kapcsolt címkékkel és megjegyzésekkel hoztuk át, úgy ezek az információk itt is láthatók lesznek.



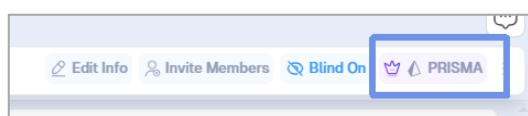
A Full text screening során is ugyanazt a kezelőfelületet kapjuk, de itt már – értelemszerűen – nem az alap metaadatokat és az absztraktot láthatjuk, hanem a publikáció teljes szövegét.

A review folyamat bármely szakaszában – de a legvégén egészen biztos - szükségünk lesz a publikációs adatok exportálására. A Rayyan felületéről ezt is megtehetjük, bárhol is járunk a folyamatban. A Screening oldalon először szűrjük le azokat a cikkeket, amelyeket exportálni szeretnénk. Ezt megtehetjük a bal oldalon található „Filter by Inclusion” szűrő segítségével, vagy a jobb oldalon látható „Filters” menüből.

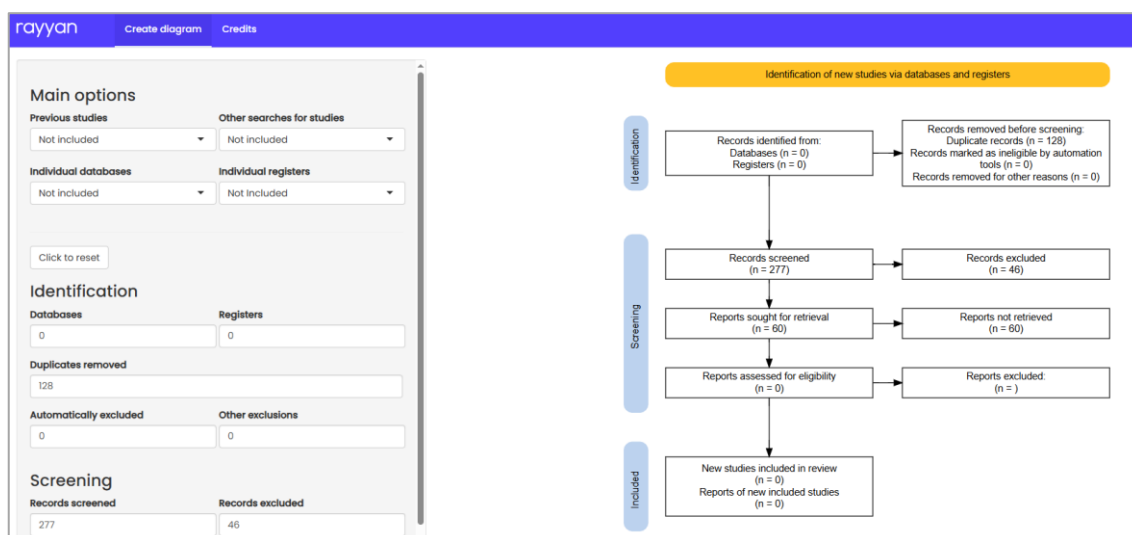


A Review Settings menüpontot a felső eszköztáron, jobb oldalon találjuk, itt válasszuk az Export lehetőséget. Lehetőségünk van beállítani, hogy milyen formátumban szeretnénk az exportot. A jelenleg elérhető export formátumok: Refman(RIS), Bibtex, Endnote és CSV. Itt dönthetünk arról is, hogy a fájl tartalmazza-e az absztraktokat, a döntéseket, a kizárási indokokat, a címkéket és a megjegyzéseket.

más platformokon, eszközökön.

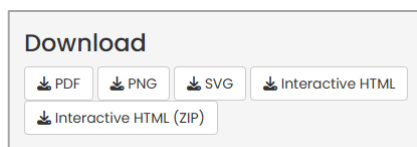


dokumentálja. A PRISMA diagram összeállítására a Rayyan folyamatunk végén kerítsünk sort, mivel vannak bizonyos adatok, amelyeket a platform automatikusan tölt ki. A PRISMA létrehozásához váltsunk az Overview fülre és a felső menüsorban megtaláljuk a linket. A PRISMA-diagram egy új ablakban nyílik meg, és ahol lehetséges, azokban a mezőkben már a tartalom is megjelenik.



A Main Options panel segítségével manuálisan szerkeszthetjük a mezőket, ahol szükséges. Ilyen például az adatbázisok neve és esetleg az onnan származó publikációk száma is. A Rayyan csak azokat a mezőket tölti ki automatikusan, amelyeket a felhasználói műveletek alapján felismer. Minden egyéb mezőt manuálisan kell frissítenünk, hogy az ábra pontosan

tükrözze a review folyamatát. Fontos, hogy a manuális szerkesztések nem mentődnek automatikusan, ezért mindig töltsük le a diagramot, miután befejeztük a szerkesztést.



A PRISMA diagram lementésére, exportjára több formátumban van lehetőségünk. Lementhetjük a folyamatábrát PDF, PNG, SVG, valamint interaktív, kattintható html formátumokban is.

A Rayyan mobiltelefonon is elérhető, az applikáció elérhető több mobil platformra is. A mobilalkalmazás lehetőséget ad arra, hogy szisztematikus irodalomkutatásunkat bárhol, bármikor folytathassuk, akár utazás, konferencia vagy egyéb elfoglaltság közben is. A mobilapp használata különösen hasznos lehet akkor, ha nincs lehetőségünk hosszabb időt számítógép előtt tölteni, de nem szeretnénk megállni a munkával. Természetesen bizonyos funkciók csak a Rayyan asztali verziójában érhetők el.

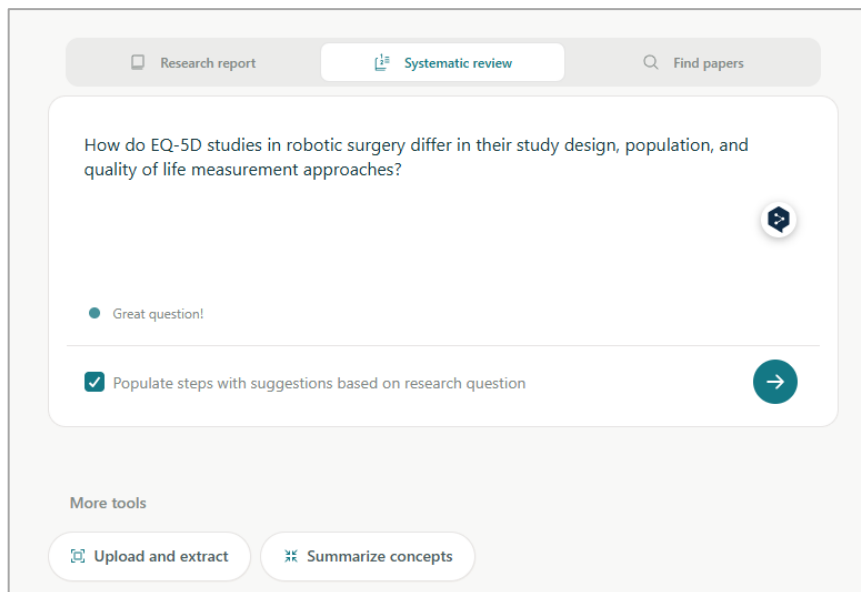
A Rayyan egy hatékony, felhasználóbarát platform, amely időt takarít meg, támogatja az együttműködést a szisztematikus irodalmi áttekintések során és egyes szakaszokat képes automatizálni. Különösen hasznos a szűrési szakaszban, de exportálási és dokumentációs funkciói révén a későbbi munkafázisokat is segíti.

A Rayyan elérhető itt: <https://www.rayyan.ai/>

2.7 Elicit

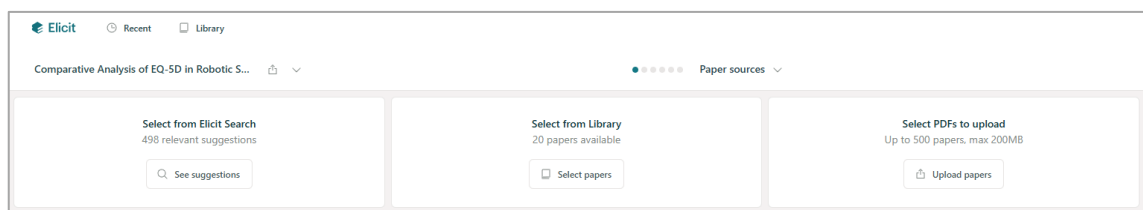
Az Elicit egy olyan eszköz, amelynek célja, hogy az irodalomkutatás teljes folyamatát automatizálva összefoglalást adjon egy kutatási terület, kérdés kapcsán. Az Elicit kezdőlapján öt különböző lehetőséget találunk a kutatás elindítására: Find Papers, Research Report, Systematic Review, Upload and Extract, valamint Summarize Concepts. Hogy melyik lehetőséget választjuk, az attól függ, a kutatásunk melyik szakaszában járunk, mennyire szeretnénk részletesen szabályozni a keresést és értelmezni az eredményeket, illetve milyen típusú kimenetet várunk az Elicit-től.

Kezdő lépésként válasszuk ki, hogy milyen célra használjuk a rendszert, mit várunk kimenetelként? Első lépésként a kutatási kérdésünket kell megfogalmaznunk. Az Elicit, amennyiben úgy „érzi”, hogy a kérdésünk túl általános, nem eléggé specifikus, úgy további szűkítéseket és irányokat fog javasolni.



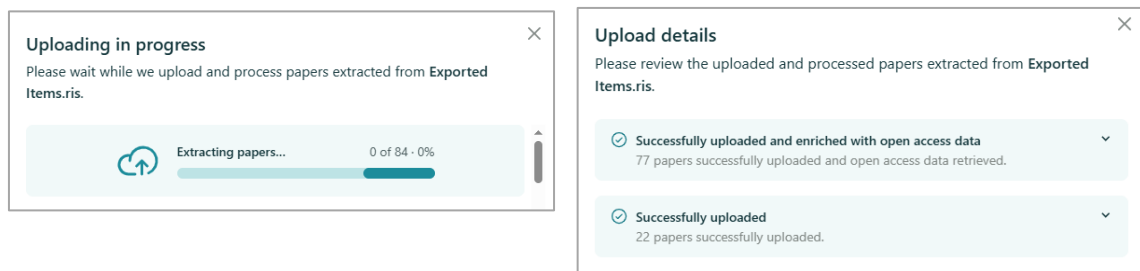
Egy korábban elvégzett „mini review” mintájára indítsunk el egy Systematic review-t a következő kérdéssel: „Comparative Analysis of EQ-5D in Robotic Surgery”

A következő lépésben a rendszer a szükséges szakirodalom, a publikációs adatállomány „beszerzésére” vonatkozó kérdést teszi fel. Amennyiben már gyűjtöttünk a korábbiakban releváns publikációkat, azokat közvetlenül az Elicit saját könyvtárába fel is tölthetjük.



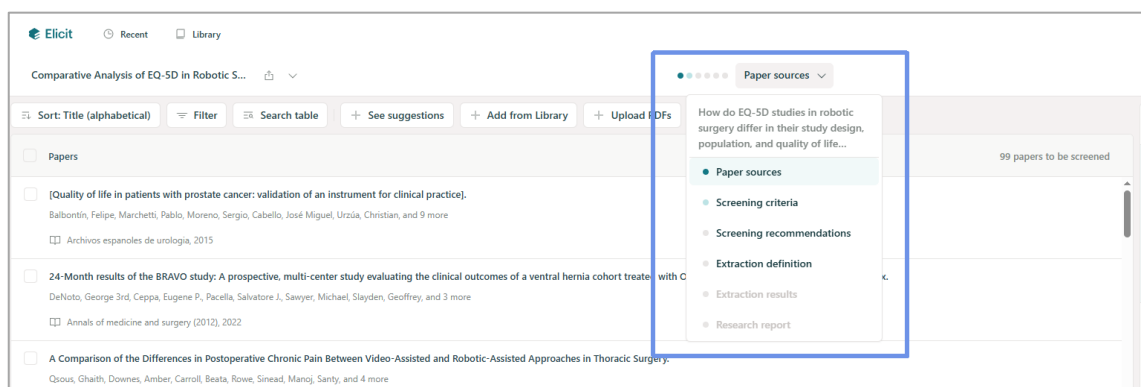
Itt van lehetőségünk az Elicit-ben lévő saját könyvtárunk állományát használni, illetve külön feltölteni publikációkat BIB, RIS formátumban, illetve akár magukat a PDF fájlokat betallózva. A harmadik lehetőség a „Select from Elicit Search”, ami a platform saját keresőmotorját jelenti. Az SLR esetében kerüljük ezt a lehetőséget, mivel nagyon nehéz lenne – ha egyáltalán lehetséges – meghatározni, hogy az Elicit milyen forrásokból gyűjti ezeket a publikációkat. (Annyit persze tudunk, hogy a SemanticScholar nyilvános adatbázisát használja, de ez nem egy pontosan definiálható forrás.) Ennél a lépésnél a rendszer egyébként már konkrét publikációs számot is jelez a kapcsolódó – Elicit által fellelt – szakirodalomból.

Használjuk az eredeti kutatásban alkalmazott keresőkifejezést a megfelelő adatbázisban (PubMed) és exportáljuk onnan a rekordokat! Az Elicit elkezd feldolgozni az adatokat, ezzel egy folyamatban a teljes szöveget is begyűjti – amennyiben lehetséges – a metaadatok mellé, nekünk ezzel sem kell foglalkoznunk. A feladat végeztével kapunk egy összefoglalást arról, hogy mennyire volt sikeres a teljes szövegek gyűjtése, valamint, hogy hányat talált meg open access módon és hányat más forrásból.



Az Elicit a teljes szövegek begyűjtését egy böngésző plugin segítségével tudja megtenni. Ezt hozzá kell adnunk az aktuálisan használt böngészőnkhez. Ez a böngészőbővítmény nem csak a szabadon hozzáférhető publikációkat képes begyűjteni, ha intézményi hozzáféréssel, előfizetéssel rendelkezünk egy-egy adatbázishoz, úgy ezeket a forrásokat is úgy képes használni, ahogy mi magunk.

A teljes folyamat során láthatjuk, hogy éppen melyik szakasznál járunk: a kezelőfelület tetején a legördülő menü segítségével válthatunk is.



Az Elicit folyamatosan végigkísér minket a folyamaton és ajánlásokat tesz. Így ennél a lépésnél is még további 126 általa fellelt, de a mi leválogatásunkban nem szereplő publikációból tudnánk válogatni.

A következő lépés a Define screening, amely során a platform a feltöltött publikációk, illetve a kezdetkor megadott kutatási kérdésünk alapján felajánl vizsgálandó kritériumokat. Ezzel egy időben a betöltött publikációkat már értékeli is a kritériumoknak megfelelően.

Használhatjuk az Elicit által javasolt szűrési kritériumokat, de kivehetünk közülük és persze hozzáadhatjuk a sajátjainkat is. Az Elicit ezek alapján fogja értékelni a cikkeket.

Paper	EQ-5D Usage	Surgical Procedure	Study Type	Patient Age
[Quality of life in patients with prostate cancer: validation of an instrument for clinical practice]. Balboniti, Felipe, Marchetti, Pablo, Moreno, Sergio, Cabello, José Miguel, Urcio, Christian, and 9 more Archives espagnoles de urologia, 2015	• Maybe	• Yes	• No	• Maybe
24-Month results of the BRAVO study: A prospective, multi-center study evaluating the clinical outcomes of a ventral hernia cohort treated with Dviflex® 15 permanent reinforced tissue matrix. DeNofis, George Jrd, Ceppa, Eugene P, Riccielli, Salvatore L, Sawyer, Michael, Slayden, Geoffrey, and 5 more Annals of medicine and surgery (2012), 2022	• Yes	• Maybe	• Yes	• Maybe
A Comparison of the Differences in Postoperative Chronic Pain Between Video-Assisted and Robotic-Assisted Approaches in Thoracic Surgery. Qasbi, Ghath, Downes, Amber, Carroll, Beata, Rowe, Simard, Manoj, Santy, and 4 more Cureus, 2022	• Yes	• Yes	• Yes	• Maybe

Add screening columns

Use our suggested screening criteria or add your own. Elicit will evaluate the papers on these criteria, then move on to screening decisions in the next step.

Hide

Custom columns

+ Add new...

Suggested columns

- EQ-5D Usage
- EQ-5D Version
- Outcome Measures
- Patient Age
- Sample Size
- Study Type
- Surgical Procedure

Az Add columns segítségével tudjuk bővíteni a kritériumokat, ezt az eredeti kutatás alapján meg is tesszük. Minden olyan kritériumot hozzáadunk a review folyamathoz, amely alapján az eredeti kutatásban is vizsgálták a szakirodalmat.

A következő lépés az Evaluate screening. Amennyiben nagy publikációs adathalmazzal dolgozunk, úgy ez a lépés hosszabb ideig is eltarthat. Az Elicit ebben a lépésben értékeli és kivonatolja a publikációkból az előző lépésben megadott kritériumok alapján található eredményeket, információkat. Ezzel egyidejűleg ki is értékeli az egyes publikációkat és egy 1-5-ig terjedő skálán elhelyezi, hogy mennyire javasolja azok beválogatását.

Paper	Screening recommendation
Evaluating the impact of robotic-assisted total knee arthroplasty on quality of care through patient-reported outcome measures in a third-level hospital in Italy: A prospective cohort study. Golinelli, Davide, Polidoro, Federico, Rosa, Simona, Puzzo, Agnese, Guerra, Giovanni, and 8 more The Knee, 2023	• Include 4.9 / 5 A comprehensive robotic-assisted total knee arthroplasty study from Italy demonstrates robust patient-reported outcome measures using EQ-5D-3L, with a large sample size of 214 patients and significant improvements in quality of life metrics. The research provides detailed insights into surgical outcomes, patient satisfaction, and rehabilitation engagement, meeting nearly all screening criteria with high confidence. EQ-5D Usage • Surgical Procedure • Study Type • Patient Age • Outcome Measures • Sample Size • EQ-5D Version • Country EQ-5D Descriptive Data Reported • EQ-5D Index Reported • EQ VAS Data Reported • Medical Area Show criteria evaluations

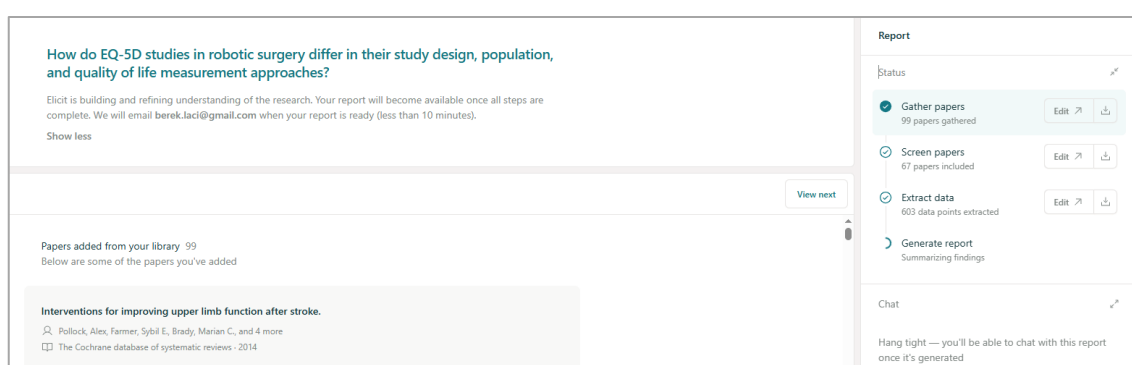
Screening results Review screening recommendations Evaluate screening decisions for selected papers. Check detailed reasoning and override recommendations as needed. Hide Overview ✓ 99 papers evaluated • 62 papers included (report limited to 40) • 37 papers excluded Score threshold 2.5 Papers with screening scores above this value will be included and below this value will be excluded. Export results CSV
--

A jobb oldali panelen láthatunk egy összefoglalót arról, hogy a teljes adatkörből hány publikációt válogatna be és hányat zárna ki az Elicit. Az eredményeket akár ennél a pontnál is exportálhatjuk CSV-ben a review-ban megszokott stílusban.

Minden publikáció esetében szerepel a „pontszám”, amellyel az Elicit a megfelelést vagy nem megfelelést jelzi, illetve kapunk egy rövid, összefoglaló értékelést. Ezt az értékelést a „Show criteria evaluations”-ra kattintva kibonthatjuk és így részletes képet kaphatunk a platform döntéséről.

A következő lépés a Run extract, amikor az Elicit részletesen feldolgozza a publikációkat. A beválogatási kritériumoknak megfelelő 67 publikáció feldolgozása és kiértékelése pár perc alatt megtörténik és táblázatos formában meg is kapjuk az eredményeket. Ennél a pontnál is van lehetőségünk CSV-ben exportálni a táblázatunkat. Ez a folyamat hosszabb is lehet a publikációk mennyiségének függvényében, így jó tudni, hogy ha a böngészőt bezárjuk, az Elicit akkor is tovább dolgozik a feladaton.

A következő és egyben befejező lépésben (Generate report) az Elicit összeállítja a review jelentését. A report-ot az Elicit felületén is láthatjuk, illetve tudjuk exportálni PDF formátumban.



A folyamat minden egyes szakaszához visszaléphetünk és módosíthatjuk az ott található adatokat. Természetesen ezek a módosítások hatással vannak a további lépések eredményeire.

Az Elicit jelenlegi formájában a ma elérhető SLR automatizáló alkalmazások közül kiemelkedik. Azzal együtt, hogy minden lépésnél ad lehetőséget a beavatkozásra, magas hatékonysági szinten képes a folyamat automatizálására. Természetesen – ahogy minden hasonló rendszer esetében – az eredményt fogadjuk kritikusan és ellenőrizzük azt! Az ismertetés eredményeként kapott report-ot megtaláljuk az 3. fejezetben, ez esettanulmányok között.

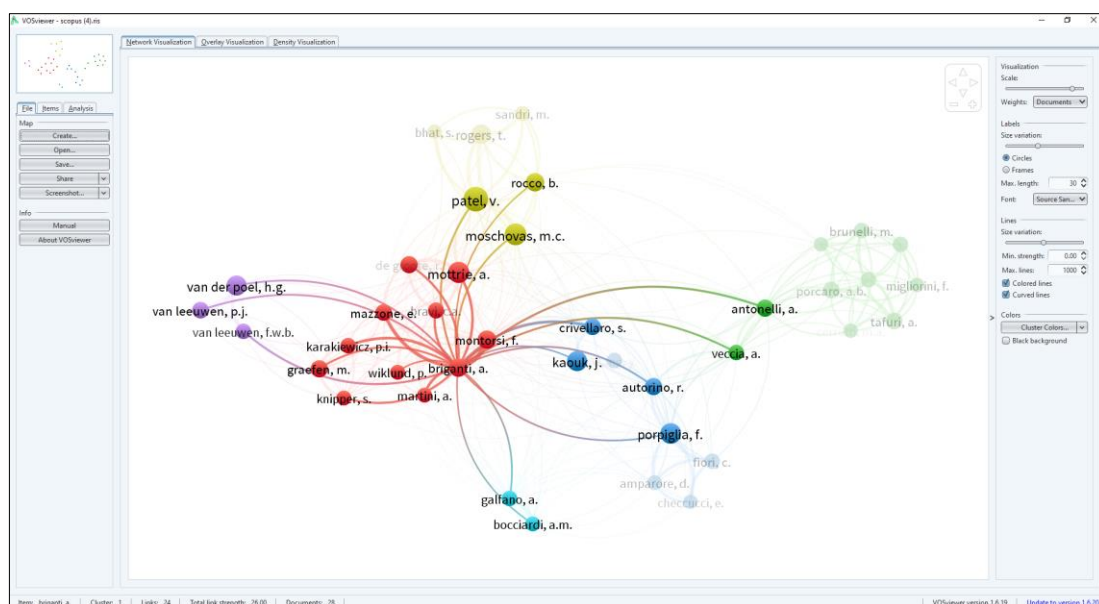
Az Elicit elérhető itt: <https://elicit.com/>

2.8 VOSviewer

A VOSviewer egy sokoldalú szoftver, amelyet elsősorban bibliometriai adatok vizualizálására és elemzésére tudunk használni. Használata lehetővé teszi a kutatók számára, hogy betekintést nyerjenek a tudományos kutatás szerkezetébe és dinamikájába különböző tudományterületeken.

A VOSviewer képes térképeket készíteni hivatkozásokról, folyóiratokról és szerzőkről, segítve a kutatókat abban, hogy megértsék a különböző publikációk közötti kapcsolatokat, és azonosítsák egy adott terület kulcsfontosságú kutatási területeit. A szoftver nagy adathalmazokat is képes kezelni, lehetővé téve a hivatkozási hálózatok, kulcsszavak előfordulásának és szerzői hálózatok elemzését. Ezáltal feltárhatók a kutatási trendek, azonosíthatók top szerzők vagy publikációk. Ezeken kívül használható a kutatási teljesítmény elemzésére, kutatási hiányosságok azonosítására, valamint a kutatási területek fejlődésének nyomon követésére az idő múlásával.

Felépítés



A szoftver felhasználói felülete 5 panelből épül fel:

- Központi panel | Main panel
- Beállítások panel | Options panel
- Művelet panel | Action panel
- Áttekintő panel | Overview panel
- Információs panel | Information panel

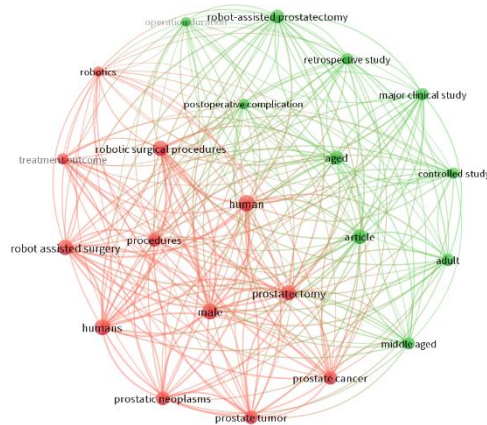
Elérhető vizualizációk

A VOSviewer főpanelén található "Network Visualization", "Overlay Visualization" és "Density Visualization" fülök segítségével lehet váltani a vizualizációk között.

Hálózat vizualizáció - Network Visualization

A hálózat vizualizáció során a térképen lévő elemeket a címkéjük és egy kör/gömb reprezentálja. Az elem címkéje és az azt jelző kör mérete attól, függ, hogy mekkora súllyal szerepel az adathalmazban.

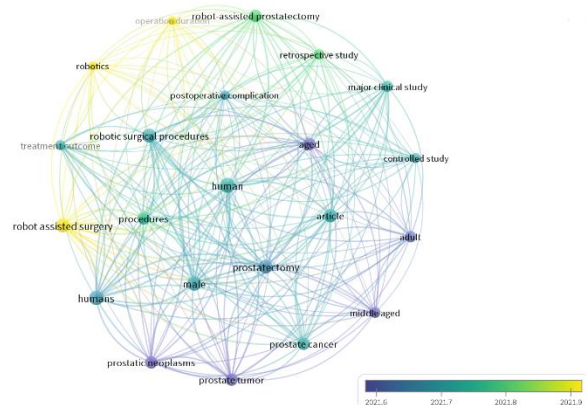
A VOSviewer csoportokba, klaszterekbe sorolja az egyes elemeket közös jellemzőik alapján, ezt a térképen különböző színnel jelölve láthatjuk. Az elemeket összekötő vonalak az azok közötti kapcsolatot jelölik. A vonalak vastagsága pedig a két elem közti kapcsolat erősségét jelzi.



Átfedés vizualizáció - Overlay Visualization

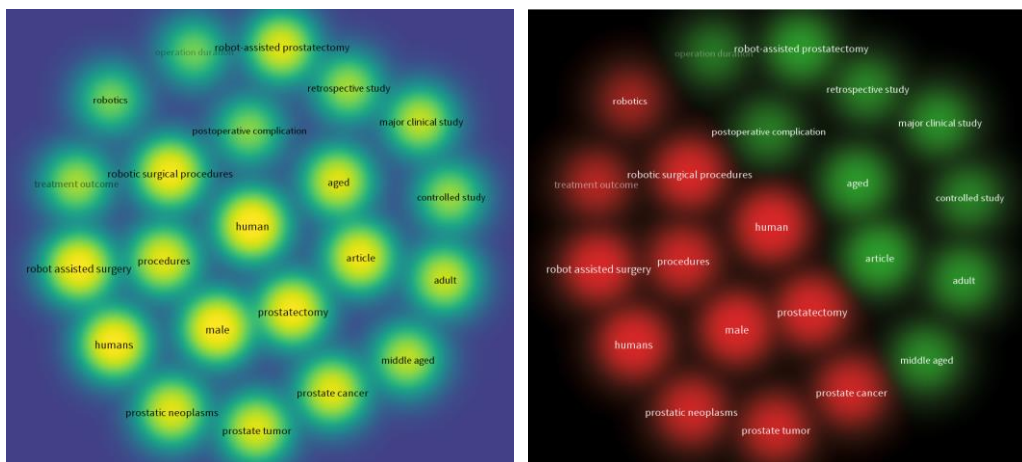
Az átfedés vizualizáció térképe a hálózat vizualizációhoz nagyon hasonló, viszont itt az egyes elemek színe különbözik, nem pedig a klasztereké, amelynek részei.

A különböző színek az egyes elemekhez tartozó pontszámokból adódnak. Abban az esetben érhető el ez a fajta vizualizáció, ha az elemekhez valamilyen számérték is kapcsolódik. Alapértelmezetten a szín jelölések a kéktől, a zöldön át a sárgáig terjednek, ahol a kék a legalacsonyabb, a sárga pedig a legmagasabb pontszám.



Sűrűség vizualizáció - Density Visualization

A sűrűség vizualizációt két formában is alkalmazhatjuk: az elem- (bal oldali ábra) és a klaszter sűrűség vizualizációja. (jobb oldali ábra) Az elemek sűrűség vizualizációjakor az ábrán minden pont színe az elemek sűrűségét mutatja. Ugyanúgy a kéktől sárgáig terjedő skála az alapértelmezett.



A klaszter sűrűségvizualizáció hasonló az elem sűrűségvizualizációhoz, azzal a különbséggel, hogy az elemek sűrűsége külön jelenik meg az egyes klaszterekre vonatkozóan. A klaszter sűrűségvizualizációban egy pont színe a különböző klaszterek színeinek keverésével jön létre. Egy adott klaszter színének súlyát az adott klaszterhez tartozó elemek száma határozza meg a pont környezetében.

Adatok begyűjtése

A VOSviewer több lehetőséget ad az adathalmazok begyűjtésére és importálására:

- Tudományos adatbázisokból kinyert adathalmazok importálása | WoS, Scopus...
- Tagolt, szöveges fájl importálása | Plain text
- Reference manager szoftver adatcsomagok importálása | RIS, BibTex
- API-n keresztül, a szolgáltató adatbázisa felé indított közvetlen lekérdezés.

A publikációk, kutatási és bibliográfiai adatok begyűjtését közvetlenül a forrás adatbázisból érdemes megtenni.

Advanced query ☒

```

TITLE-ABS-KEY ( "Robot Assisted Surgery" OR "Robotic Surgical Procedures" OR "Robotic Surgery" ) AND TITLE-ABS-KEY (
"Prostate Cancer*" OR "Prostate Tumor*" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "Robot-assisted Prostatectomy" OR "Robot-assisted Radical
Prostatectomy" ) ) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) )

```

[Show less](#)

[Edit in advanced search](#)

Ebben a formában pontosan definiálható a CCL lekérdezésünk, tehát a megfelelő – a konkrét adatbázis elvárásai szerinti – keresőkérdést tudunk meghatározni. (erre a VOSviewer felületén nem feltétlen van lehetőségünk) Amennyiben egy szisztematikus irodalmi

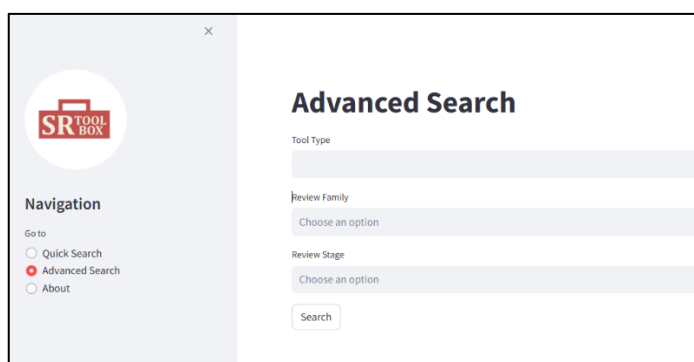
áttekintést készítünk, szükségünk lesz egy pontosan definiált, feltüntethető és a későbbiekben bármikor reprodukálható CCL keresőkifejezésre. Ezt csak az adott adatbázis felületén fogjuk megkapni.

A kiválasztott adatbázisban folytatott keresésünk eredményét exportálnunk kell. Erre ajánlott a RIS adatformátumot alkalmazni, amely alkalmas a különböző adatbázisok, hivatkozáskézelő szoftverek, adatfeldolgozó és -vizualizáló alkalmazások közötti adatcserére. A RIS – vagy más – adatformátum exportálásával kapcsolatos információkat a 1.3 alfejezet tartalmazza, ahol a Scopus és Web of Science adatbázisokból történő adatok kinyerését láthatjuk. A 3. fejezetben (esettanulmányok) egy konkrét példán keresztül láthatjuk, hogy a VOSviewer-ben hogyan hozhatunk létre hálózati térképet, amellyel látványosan tudjuk szemléltetni a review alapján kimutatott összefüggéseket, trendeket.

A VOSviewer elérhető itt: <https://www.vosviewer.com/>

2.9 SLR Toolbox

A szisztematikus irodalomkutatás során alkalmazott eszközkészlet folyamatos fejlődésen megy keresztül. Az új szoftverek és digitális megoldások megjelenése gyors ütemben zajlik, ezért különösen fontos, hogy lépést tartsunk ezekkel az új eszközökkel. Érdekes rendszeresen figyelemmel kísérnünk a tudományos információkeresés, adatelemzés, vizualizáció és referencia-kezelés területén megjelenő új platformokat, mivel ezek jelentősen gyorsíthatják és egyszerűsíthetik vagy akár automatizálhatják az irodalomáttekintési munkafolyamatot.



Az SRL Toolbox adatbázisa egy olyan katalógus, amelyben a szisztematikus irodalomkutatás során alkalmazható eszközöket és platformokat gyűjtik és rendszerezve kereshetővé teszik.

Az adatbázis szűrhető az eszköz típusa alapján, annak megfelelően, hogy milyen review-hoz van szükségünk eszközre, illetve, hogy a review folyamat mely szakaszához keresünk megfelelő platformot, segítséget. A keresést vagy szűrést követően a találati listában egy rövid leírást kapunk az eszközről és persze megkapjuk a platform URL-jét is.



Navigation

Go to

- ☐ Quick Search
- ☒ Advanced Search
- ☐ About

Name: Systematic Review Accelerator

Summary: The Systematic Review Accelerator (SRA) is free software developed at Bond University which includes a validated deduplication tool to help with search strategy development, a search translator to speed up translation of searches from PubMed/Ovid MEDLINE to other major databases.

URL: [Link](#)

Review Families: Systematic

Review Stages: Protocol, Search, Screen, Reference Management

Name: Wikindx

Summary: An online bibliographic management and article authoring system designed either for single use or multi-user collaboration.

URL: [Link](#)

Review Families: Systematic, Rapid, Qualitative, Scoping, Mapping, Mixed Method, Review Of Reviews, Other

Review Stages: Reference Management

Name: Zotero

Summary: Tool to help collect, organise, cite and share research sources.

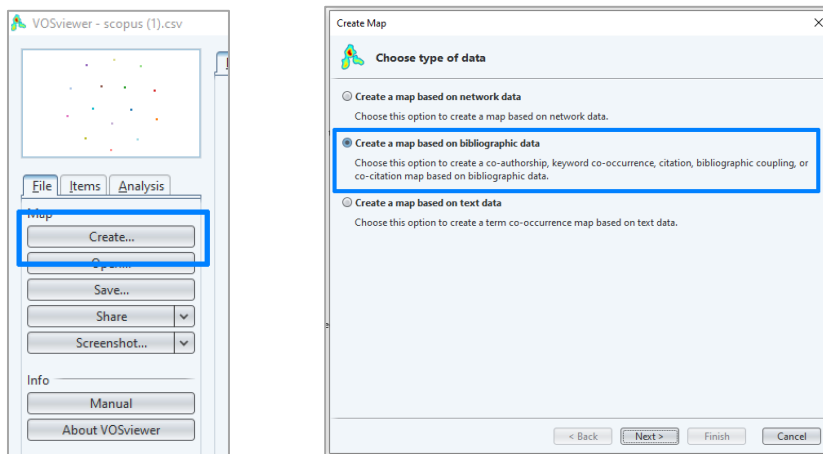
URL: [Link](#)

Az SLR Toolbox elérhető itt: <https://www.systematicreviewtools.com/>

3 ESETTANULMÁNYOK

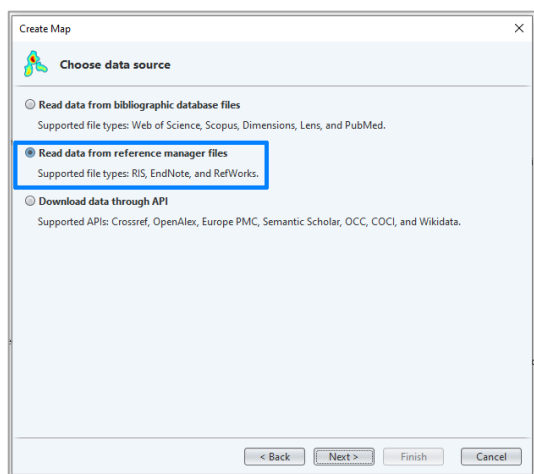
3.1 Hálózati térkép vizualizációja | VOSviewer - Scopus RIS

A szerzői hálózati térképet a korábban definiált keresésünk eredményeit felhasználva tudjuk elkészíteni a szoftverrel. Jelen példánkban a Scopus adatbázisából kinyert adatokkal dolgozunk, amelyeket RIS formátumban exportáltunk.

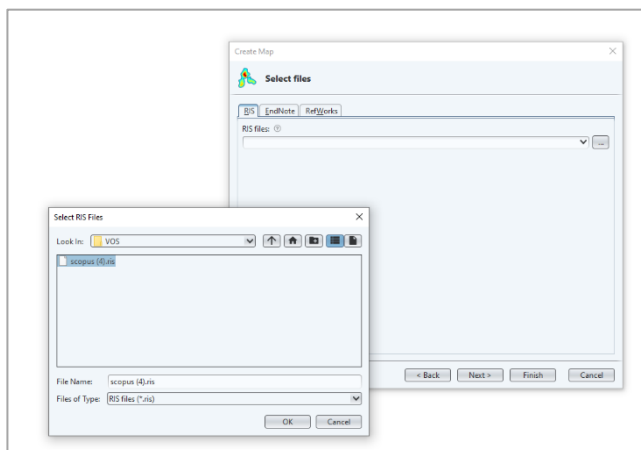


A „Create” gombra kattintva meg kell adnunk, hogy milyen típusú adatokat akarunk importálni a VOSviewer-be. Válasszuk a térkép létrehozása bibliográfiai adatok alapján lehetőséget. Példánkban szerzői hálózatot fogunk ábrázolni, de ebben a formában citációs hálózati elemzést vagy akár kulcsszó előfordulási vizualizációt is készíthetünk.

A következő lépésben az adatok forrását kell megadnunk. Lehetőségünk van az adatok bevitelére...



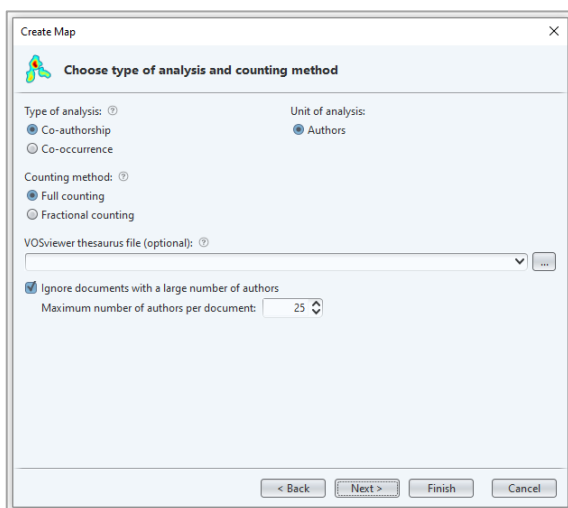
Tudományos adatbázisok saját export formátumaikból (Web of Science, Scopus...) Reference manager szoftverek formátumaiból (RIS, Endnote...) API-n keresztül, közvetlenül a szolgáltató adatbázisa felé indított lekérdezés alapján. (Crossref, OpenAlex...) Válasszuk ki a reference manager (RIS) export formátumát.



Ezt követően a korábban letöltött adatexportot kell betallóznunk. Amennyiben nem hagyományos RIS formátumot, hanem EndNote vagy RefWorks adatfájlt használtunk, úgy válasszuk ki a megfelelő fület.

A következő lépésben az elemzés típusát és a számolás módját kell kiválasztanunk.

Mivel a jelenlegi példában a cél az adathalmazunk alapján szerzői térkép létrehozása, így az erre vonatkozó választás az ábrán látható.

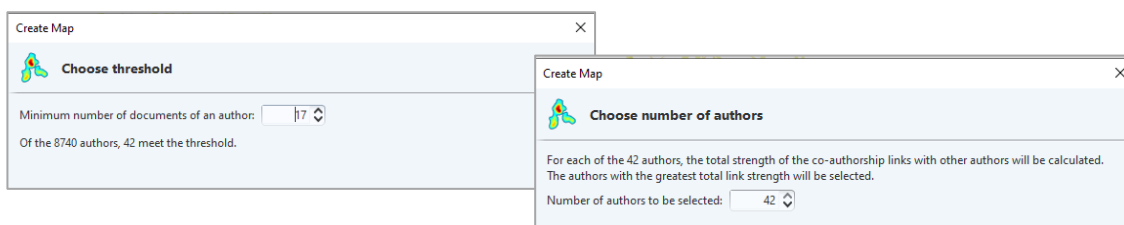


Lehetőségünk van a számolás módját kiválasztani. (Full vagy Fractional counting) A Full counting esetében az elemek közötti kapcsolatok egységesek az előfordulástól függetlenül. A Fractional counting esetében a kapcsolatok erőssége osztódik pl. a szerzők számával.

Saját tezaurszt (tárgyszórendszert) adhatunk a térképünkhöz.

Megadható, hogy hány társszerző fölött ne vegye figyelembe a VOSviewer az adatokat.

Ezután a küszöbértéket kell megadnunk: mely szerzők kerüljenek fel a térképre? Mi a feltétel? Minimum hány publikációban kell szerzőként szerepelnie a szerzőnek? A VOSviewer felülete automatikusan frissül, hogy hány szerző felel meg aktuálisan a beállított követelménynek/küszöbértéknek.



Create Map

Verify selected authors

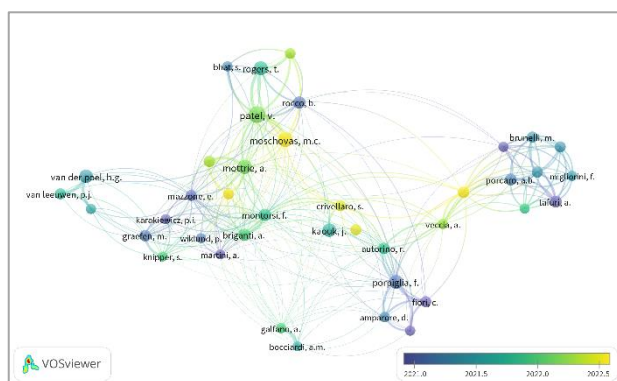
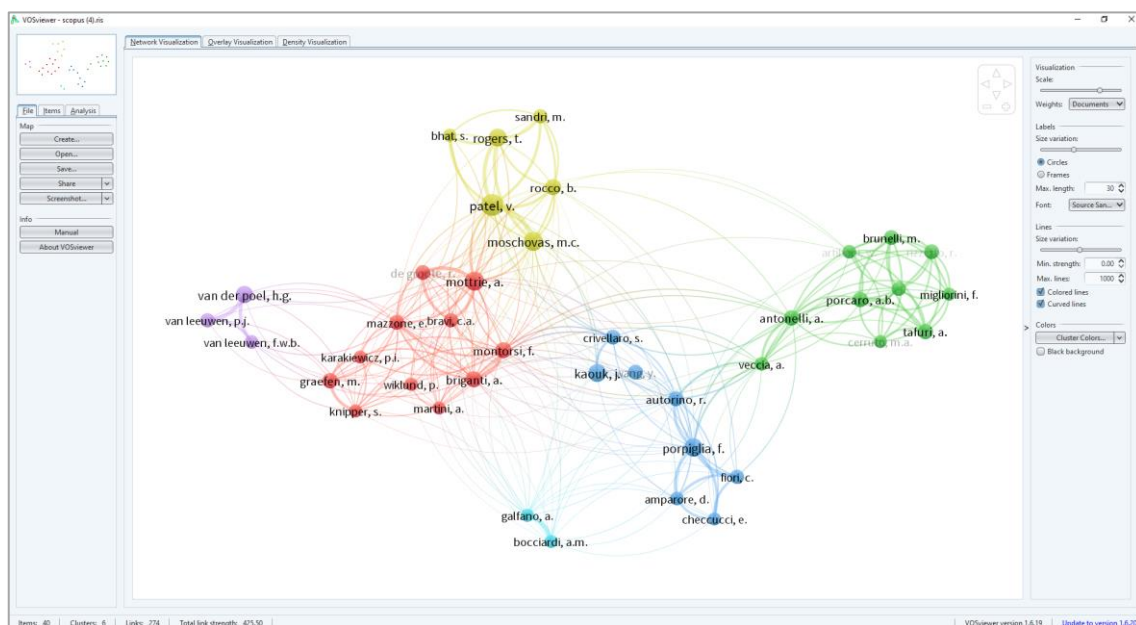
Selected	Author	Documents	Total link strength
☒	patel, v.	58	56.00
☒	moschovas, m.c.	43	41.00
☒	mottrie, a.	41	36.00
☒	rogers, t.	37	36.00
☒	porpiglia, f.	36	34.00
☒	briganti, a.	28	26.00
☒	montorsi, f.	28	26.00
☒	porcaro, a.b.	26	26.00
☒	van der poel, h.g.	34	25.00
☒	antonelli, a.	25	25.00
☒	taluni, a.	26	24.00
☒	mazzone, e.	23	23.00
☒	rizzetto, r.	23	23.00
☒	brunelli, m.	23	23.00
☒	de groote, r.	24	22.00
☒	fiori, c.	22	22.00
☒	de marco, v.	22	22.00
☒	rocco, b.	28	21.00
☒	bravi, c.a.	21	21.00
☒	autorino, r.	24	21.00

< Back Next > Finish Cancel

A következő ablakban, az utolsó lépésként az elemek – jelen esetben szerzők – jóváhagyására van szükség. Itt már konkrét adatokat látunk a szerzők nevével, a kapcsolódó publikációk számával, illetve a kapcsolat erősségével.

Ezen a ponton is van lehetőségünk kivenni elemet a vizualizációból.

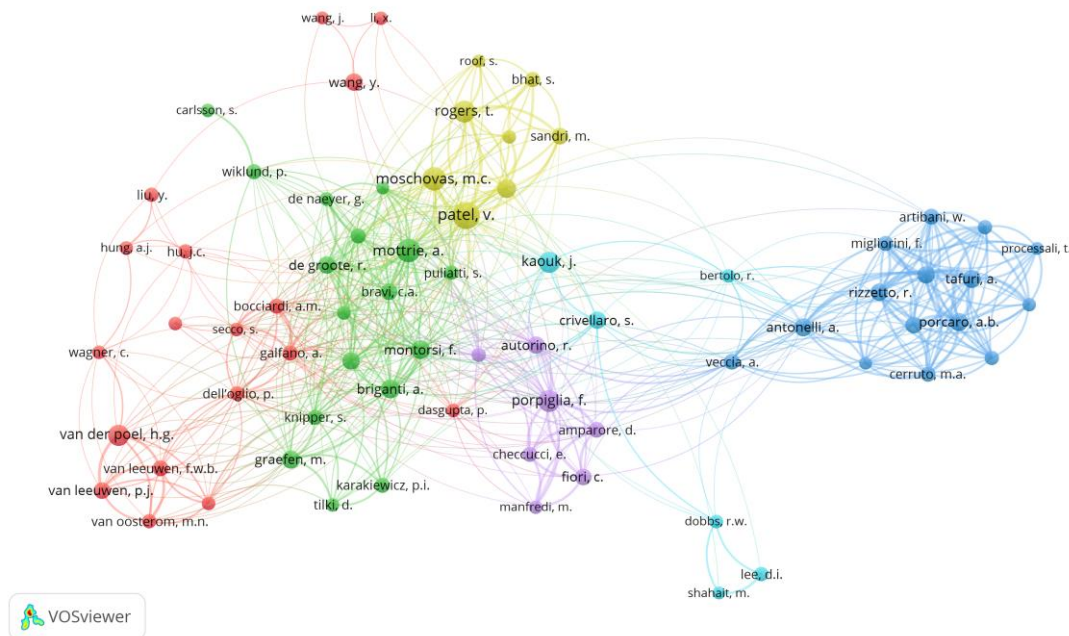
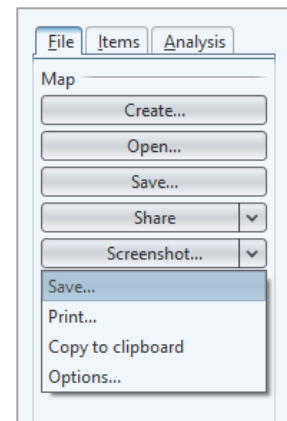
Ezzel meg is kaptuk az adathalmazunk szerzőinek hálózati térképét. A VOSviewer különböző színnel jelöli a klasztereket, amely példánkban közös szerzői csoportokat jelenti. A szerzők közötti vonalakkal pedig a kapcsolatot és annak erősségét jelzi a rendszer. Alapértelmezetten a hálózat vizualizáció megjelenítést kapjuk, de az oldal tetején látható fülek segítségével átfedés- és sűrűség vizualizáció formában is láthatjuk térképünket.



A hálózati térkép interaktív módon reagál: amennyiben egy kiválasztott elemre – ez esetben szerzőre – kattintunk, úgy csak annak az elemnek a kapcsolatai élesednek, minden többi része a térképnek elhalványul.

Az elkészült hálózati térkép exportja

Munkánkat a VOSviewer saját fájlformátumában is, de JSON, GML és Pajek formátumokban is elmenthetjük. Ebben a formában az elmentett VOSviewer fájl tartalmazza az eddigi beállításainkat is. Onnan tudjuk folytatni a munkát, ahol félbehagytuk. Közvetlenül exportálhatjuk elkészült hálózati térképeinket GoogleDrive, OneDrive és egyéb felhőszolgáltatások tárhelyeire is. Az elkészült térképet lehetőségünk van különböző formátumban menteni, nyomtatni és képernyőképként másolva beilleszteni kéziratunkba/dolgozatunkba. A VOSviewer speciális kép beállításokra is alkalmas, például transzparens képként is tudunk exportálni.



Az elkészült hálózati térkép exportja | VOSviewer

3.2 AI-based healthcare chatbots | ScopusAI

AI-based healthcare chatbots

AI-based healthcare chatbots are transforming the healthcare industry by providing interactive and scalable solutions for patient care and support. Here are some key aspects of their functionality and benefits:

Functionality and Capabilities

Symptom Analysis and Diagnosis: AI chatbots use Natural Language Processing (NLP) and Machine Learning (ML) algorithms to analyze user-provided symptoms and detect specific illnesses. They offer healthcare recommendations and suggest relevant medications [1] [2] [3]

Patient Education: These chatbots serve as medical encyclopedias, educating patients about their conditions and helping them make informed healthcare decisions [2] [4] [5]

Appointment Scheduling and Medication Management: AI chatbots can schedule appointments, manage medication reminders, and provide lifestyle modification guidance [1] [6]

Emotional Support and Remote Monitoring: They offer emotional support services and monitor patients remotely, enhancing patient engagement and continuous care delivery [6] [7]

Benefits

Accessibility and Efficiency: AI chatbots improve accessibility to healthcare services by serving as the primary point of contact for patients, reducing hospital wait times, and alleviating the burden on healthcare providers [8] [9] [10] .

Cost Reduction: By providing preliminary diagnoses and basic medical advice, chatbots help lower healthcare costs and reduce unnecessary hospital visits [2] [3] .

Patient Engagement: These chatbots enhance patient satisfaction and engagement by providing personalized interactions and timely support [5] [11] .

Challenges

Trust and Adoption: The adoption of AI chatbots can be hindered by users' trust issues, which are influenced by factors such as social presence, perceived usefulness, and safety risks [8] .

Data Security: The use of AI chatbots raises concerns about data security and the protection of sensitive patient information [12] .

Accuracy and Reliability: Ensuring the accuracy and reliability of the information provided by chatbots is crucial. Studies have shown that while AI chatbots can be effective, there is room for improvement in their accuracy and transparency [13] .

Future Prospects

Integration with Healthcare Systems: Future enhancements may include better integration with existing healthcare systems, more advanced diagnostic capabilities, and expanded functionalities such as real-time conversations using large language models [14] .

Customization and Personalization: Further customization of chatbot responses and the incorporation of user-specific data can enhance the personalization of healthcare services [5] [15] .

Conclusion

AI-based healthcare chatbots hold significant promise for revolutionizing patient care by improving accessibility, reducing costs, and enhancing patient engagement. However, addressing challenges related to trust, data security, and accuracy is essential for their widespread adoption and effectiveness in the healthcare industry.

References

1. Helpi - An Automated Healthcare Chatbot
Karuna, G., Reddy, G.G., Sushmitha, J., (...), Khatua, D.
E3S Web of Conferences, 2023
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85175451365&origin=scopusAI>
2. HEALTH CHAT: Empowering Healthcare through Conversational AI
Srivarshanth, B., Anil, B., Srinivasan, V.
AIP Conference Proceedings, 2024
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85200782277&origin=scopusAI>
3. Revolutionizing Rural Healthcare in India: AI-Powered Chatbots for Affordable Symptom Analysis and Medical Guidance
Abisha, D., Mahalakshmi, M., Pritiga, T., (...), Navedha Evanjalini, R.
7th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2024, 2024
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85196119209&origin=scopusAI>
4. An artificial intelligence-based chatbot for prostate cancer education: Design and patient evaluation study
Görtz, M., Baumgärtner, K., Schmid, T., (...), Hohenfellner, M.
Digital Health, 2023
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85160446267&origin=scopusAI>
5. Effectiveness of the Medical Chatbot PROSCA to Inform Patients About Prostate Cancer: Results of a Randomized Controlled Trial
Baumgärtner, K., Byczkowski, M., Schmid, T., (...), Görtz, M.
European Urology Open Science, 2024
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85204055404&origin=scopusAI>
6. AI in healthcare: navigating opportunities and challenges in digital communication
Sun, G., Zhou, Y.-H.
Frontiers in Digital Health, 2023
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85181220749&origin=scopusAI>
7. Mama bot: A system based on ML and NLP for supporting women and families during pregnancy
Vaira, L., Bochicchio, M.A., Conte, M., (...), Melpignano, A.
ACM International Conference Proceeding Series, 2018
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85052015063&origin=scopusAI>
8. Would you trust a bot for healthcare advice? An empirical investigation

Prakash, A.V., Das, S.

Proceedings of the 24th Pacific Asia Conference on Information Systems: Information Systems (IS) for the Future, PACIS 2020, 2020

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089119483&origin=scopusAI>

9. Chatbots in Healthcare: Challenges, Technologies and Applications

Sharma, D., Kaushal, S., Kumar, H., Gainder, S.

AIST 2022 - 4th International Conference on Artificial Intelligence and Speech Technology, 2022

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85151269112&origin=scopusAI>

10. NOVA-a virtual nursing assistant

Bidve, V., Virkar, A., Raut, P., Velapurkar, S.

Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, 2023

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85147153888&origin=scopusAI>

11. Chat-bot Health-Care Application using Artificial Intelligence

Gharge, S.D., Musale, J., More, P., (...), Maneri, A.J.

2024 MIT Art, Design and Technology School of Computing International Conference, MITADTSociCon 2024, 2024

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85198499232&origin=scopusAI>

12. Security implications of ai chatbots in health care

Li, J.

Journal of Medical Internet Research, 2023

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85178496224&origin=scopusAI>

13. Use of Generative AI for Improving Health Literacy in Reproductive Health: Case Study

Burns, C., Bakaj, A., Berishaj, A., (...), Equils, O.

JMIR Formative Research, 2024

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85201720007&origin=scopusAI>

14. Development of AI-generated medical responses using the ChatGPT for cancer patients

Lee, J.-W., Yoo, I.-S., Kim, J.-H., (...), Kim, Y.-J.

Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2024

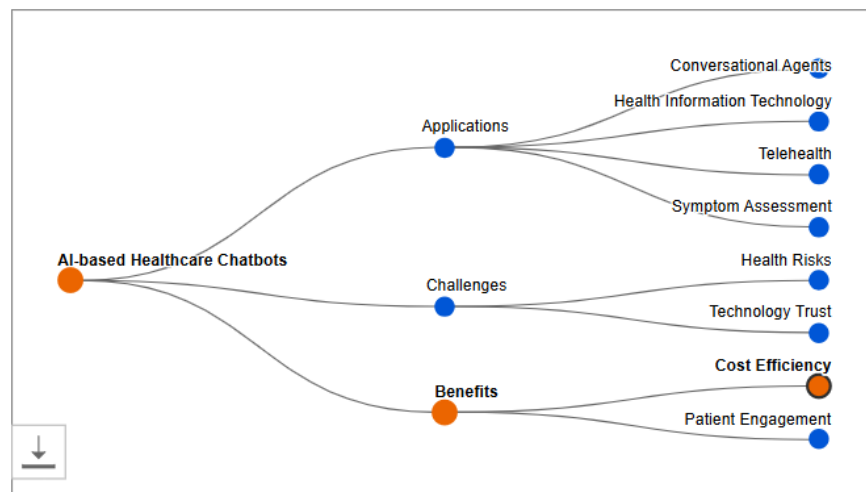
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85198025394&origin=scopusAI>

15. AI-Driven Symptom Analysis: Enabling Early Disease Prediction Through Chatbot Interaction

Prasannakumar, P., Paul, J., Vani, V., Karthik, N.

Smart Innovation, Systems and Technologies, 2025

Concept map | Benefits of AI-based healthcare chatbots - cost efficiency



What are the benefits and challenges of AI-based healthcare chatbots? (AI-based Healthcare Chatbots > Benefits > Cost Efficiency)

Cost Efficiency: AI-based healthcare chatbots have the potential to improve cost efficiency in healthcare delivery [1] . They can alleviate the workload of medical workers, provide quicker and more accurate diagnoses, and offer administrative assistance to healthcare providers, ultimately leading to cost savings [1] [2] . Additionally, these chatbots can enhance patient access to healthcare services, leading to more efficient health inquiries and improved healthcare delivery [2] [3] [4] .

Improved Healthcare Accessibility: Chatbots can serve as the primary point of contact for patients, empowering them to make quicker and better healthcare decisions, thus improving accessibility to healthcare services [2] [3] [5] .

Quality and Efficiency: The integration of AI in healthcare chatbots can lead to improvements in healthcare quality and efficiency, offering timely and individualized healthcare information, symptom assessment, and even early diagnoses [4] . They can also provide personalized medical information, scheduling appointments, and support to patients, enhancing patient engagement and healthcare accessibility [3] [4] .

In conclusion, AI-based healthcare chatbots have the potential to significantly improve cost efficiency, healthcare accessibility, and the quality and efficiency of healthcare delivery, as evidenced by the literature.

Topic experts

Thirunavukarasu, Arun James A.J.

1,517 citations | 3 matching documents | 11 h-index

Arun James Thirunavukarasu is well-versed in the intersection of artificial intelligence and healthcare, particularly in the context of clinical applications. Their recent work explores how AI assistants can be evaluated for clinical aptitude, which is crucial for understanding the effectiveness and reliability of AI in healthcare settings. Additionally, they have investigated the role of large language models in medicine, shedding light on both their potential benefits and limitations. This combination of research positions them as an expert in assessing the capabilities and challenges of AI-based healthcare chatbots, making them a valuable resource for understanding this evolving field.

Malki, Khalid H. K.H.

802 citations | 2 matching documents | 16 h-index

Khalid H. Malki has a strong focus on the integration of AI technologies in medical education and practice. Their recent studies delve into the perceptions and experiences of medical students and faculty regarding ChatGPT, highlighting the educational implications and the initial usability assessments among healthcare workers. This research is essential for identifying both the advantages and the hurdles faced when implementing AI chatbots in healthcare settings. Malki's insights into user experiences and the qualitative aspects of AI adoption in medical education provide a comprehensive understanding of the benefits and challenges associated with AI-based healthcare chatbots.

Al-Eyadhy, Ayman A. A.A.

39,345 citations | 2 matching documents | 31 h-index

Ayman A. Al-Eyadhy brings extensive expertise in the evaluation of AI systems within healthcare, particularly through their focus on user perceptions and usability assessments. Their recent work, which parallels that of Khalid H. Malki, investigates how medical students and healthcare professionals interact with AI tools like ChatGPT. By examining the qualitative experiences of users, Al-Eyadhy contributes valuable insights into the practical challenges and benefits of integrating AI chatbots into medical practice. Their extensive citation record further underscores their influence and authority in this area, making them a key expert for understanding the dynamics of AI in healthcare.

Emerging themes

Large Language Models in Healthcare Consistent Theme

The application of large language models (LLMs) like ChatGPT in healthcare has shown consistent interest over time. These models are being explored for their potential to transform various aspects of medical practice, from diagnostics to patient engagement and medical education. The consistent presence of this theme indicates a steady interest in understanding and leveraging the capabilities of LLMs in the healthcare sector.

Potential Hypotheses:

- Large language models can significantly reduce the time required for medical documentation, thereby increasing the efficiency of healthcare providers
- The integration of LLMs in patient engagement platforms can improve patient adherence to treatment plans through personalized interactions

AI Chatbots in Chronic Disease Management Consistent Theme

AI chatbots are increasingly being used to manage chronic diseases, providing patients with continuous support and information. This theme has shown consistent interest, highlighting the role of chatbots in improving patient outcomes through regular monitoring and personalized advice.

Potential Hypotheses:

- AI chatbots can improve the management of chronic diseases by providing real-time monitoring and personalized feedback to patients
- The use of AI chatbots in chronic disease management can reduce the frequency of hospital visits and improve overall patient health outcomes

AI Chatbots for Medical Education and Training Rising Theme

The use of AI chatbots in medical education and training is a rising theme, indicating growing interest in how these technologies can support the learning and development of healthcare professionals. This includes applications in simulating clinical scenarios, providing instant feedback, and enhancing the accessibility of medical knowledge.

Potential Hypotheses:

- AI chatbots can enhance medical education by providing interactive and personalized learning experiences for students
- The integration of AI chatbots in medical training programs can improve the retention of knowledge and practical skills among healthcare professionals

AI Chatbots for Nutritional Advice Novel Theme

The use of AI chatbots for providing nutritional advice is a novel theme, indicating emerging interest in leveraging AI to support dietary management and health. These chatbots can offer personalized nutrition plans, monitor dietary habits, and provide evidence-based recommendations, potentially improving health outcomes for patients with dietary-related conditions.

Potential Hypotheses:

- AI chatbots can enhance dietary management for patients with chronic conditions by providing personalized and evidence-based nutritional advice
- The use of AI chatbots for nutritional advice can lead to better adherence to dietary recommendations and improved health outcomes in patients with metabolic syndrome

3.3 AI-based healthcare chatbots | WoS Research Assistant

AI-based healthcare chatbots

Introduction

AI-based healthcare chatbots have gained significant attention in recent years as part of the evolution of digital health services. These chatbots function as automated conversational systems capable of providing health information, support, and potentially influencing patient behavior. This literature review aims to explore the latest developments, technological innovations, and challenges, as well as the opportunities associated with the use of chatbots in the healthcare sector.

Common Themes/Key Findings

1. **AI Chatbots in Mental Health:** Numerous studies highlight the proliferation of AI-based chatbots in mental healthcare. These chatbots can help reduce social stigma and improve supply-demand balance compared to traditional mental health services [Omarov et al., 2023].
2. **Application of ChatGPT in Healthcare:** The role of ChatGPT and similar AI models is expanding in healthcare, particularly in supporting diagnosis and patient care. AI models can quickly search and select evidence, reducing the need for manual research [Tustumi et al., 2023].

3. **User Intention and Acceptance:** Research has shown that users are inclined to use AI chatbots for self-diagnosis and health-related purposes, although acceptance may be influenced by perceived risks and benefits of the technology [Shahsavar & Choudhury, 2023].
4. **Ethical Challenges and Data Privacy:** The increasing application of AI chatbots raises the importance of data privacy and ethical concerns, especially regarding the handling of personal health data [Li, 2023].

Gaps in Research

1. **Security and Data Privacy:** Security issues related to AI chatbots, particularly regarding the protection of personal health data, remain an understudied area [Li, 2023].
2. **Clinical Effectiveness:** Comprehensive research is needed to evaluate the clinical effectiveness and integration of AI chatbots into healthcare delivery [Kurniawan et al., 2024].
3. **User Satisfaction and Acceptance:** More research is required on user satisfaction and acceptance regarding AI chatbots [Chakraborty et al., 2023].
4. **Ethical and Social Aspects:** A more detailed examination of the ethical and social aspects of AI chatbots is necessary, particularly in the field of mental health [Omarov et al., 2023].

Conclusion

AI-based healthcare chatbots offer significant potential to improve healthcare services and support patients. However, data privacy, security, and ethical issues continue to present challenges that future research must address. Further studies are necessary in terms of clinical effectiveness, user satisfaction, and acceptance to ensure the optimal application of this technology in the healthcare sector.

Potential Hypotheses

1. AI-based chatbots may increase patient satisfaction with healthcare services by providing quick and personalized information [Shahsavar & Choudhury, 2023].
2. The use of AI chatbots can reduce the demand for traditional mental health services by offering an alternative to addressing social stigma [Omarov et al., 2023].
3. Integrating AI-based chatbots into healthcare can improve diagnostic accuracy, especially in complex cases [Tustumi et al., 2023].

4. The use of AI chatbots can enhance the efficiency of patients' health decision-making by supporting self-diagnosis and treatment [Shahsavar & Choudhury, 2023].
5. The application of AI chatbots in healthcare may increase privacy concerns, particularly in handling personal health data [Li, 2023].

Referenced Documents

- Li, JQ. (2023). Security Implications of AI Chatbots in Health Care. JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH, 25, DOI:10.2196/47551 [Li, 2023]
- Chakraborty, C., Pal, S., Lee, S-S. (2023). Overview of Chatbots with special emphasis on artificial intelligence-enabled ChatGPT in medical science. FRONTIERS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 6, DOI:10.3389/frai.2023.1237704 [Chakraborty et al., 2023]
- Kurniawan, MH., Handiyani, H., Sutrisno, S. (2024). A systematic review of artificial intelligence-powered (AI-powered) chatbot intervention for managing chronic illness. ANNALS OF MEDICINE, 56(1), DOI:10.1080/07853890.2024.2302980 [Kurniawan et al., 2024]
- Shahsavar, Y., Choudhury, A. (2023). User Intentions to Use ChatGPT for Self-Diagnosis and Health-Related Purposes: Cross-sectional Survey Study. JMIR HUMAN FACTORS, 10, DOI:10.2196/47564 [Shahsavar & Choudhury, 2023]
- Omarov, B., Narynov, S., Zhumanov, Z. (2023). Artificial Intelligence-Enabled Chatbots in Mental Health: A Systematic Review. CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA, 74(3), DOI:10.32604/cmc.2023.034655 [Omarov et al., 2023]

3.4 EQ-5D and robotic surgery | Elicit

How do EQ-5D studies in robotic surgery differ in their study design, population, and quality of life measurement approaches?

Abstract

Studies in EQ-5D applications to robotic surgery differ markedly in design, population characteristics, and quality-of-life measurement methods. Twenty studies employ randomized controlled trials, ten use prospective cohorts, and several adopt retrospective or comparative designs. The investigations span a range of surgical specialties (17 in orthopedics; six in gynecological oncology; five in urology; and fewer in pancreatic, thoracic,

and other areas), with participant populations varying from as few as 30 patients to over 2,000. Demographic details are inconsistently reported, limiting insight into patient heterogeneity.

The instruments and timing of quality-of-life assessment also vary. Sixteen studies use the EQ-5D-5L form, seven use the EQ-5D-3L, and another 17 refer simply to “EQ-5D.” Measurement intervals range from baseline and early postoperative days to follow-ups extending several years, with some studies supplementing EQ-5D data with tools such as the Oxford Knee Score or cancer-specific questionnaires. Several studies report statistically significant benefits of robotic approaches on EQ-5D or related quality-adjusted life year measures, while many others detect no difference, and economic evaluations often hinge on case volume and cost assumptions.

Methods

Paper search

To answer your research question “How do EQ-5D studies in robotic surgery differ in their study design, population, and quality of life measurement approaches?”, we looked over only the papers you uploaded. 99 papers were uploaded to Elicit for screening.

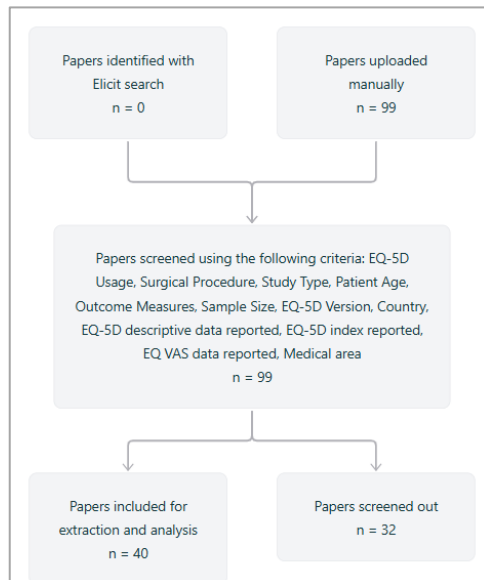
Screening

We screened in papers that met these criteria:

- EQ-5D Usage: Does the study use EQ-5D (any version) and report actual measurement data?
- Surgical Procedure: Does the study involve robotic-assisted surgical procedures?
- Study Type: Is this a primary research study or systematic review reporting original EQ-5D data?
- Patient Age: Does the study include only adult patients (≥ 18 years)?
- Outcome Measures: Does the study report patient outcomes and quality of life data (not solely technical aspects)?
- Sample Size: Does the study include at least 10 patients?
- EQ-5D Version: Does the study use a standard (non-modified) version of EQ-5D?
- Country
- EQ-5D descriptive data reported
- EQ-5D index reported

- EQ VAS data reported
- Medical area: In which medical area was the research conducted?

We considered all screening questions together and made a holistic judgement about whether to screen in each paper.



Data extraction

We asked a large language model to extract each data column below from each paper. We gave the model the extraction instructions shown below for each column.

Study Design Type:

Identify the specific type of study design from the full text. Look in the methods section for explicit description of study design. Possible types include:

- Randomized controlled trial
- Prospective cohort study
- Retrospective study
- Comparative study
- Single-arm study

If multiple design elements are present, list all. If unclear, note “design not clearly specified”. Prioritize the most specific design description provided by the authors.

Comparative Intervention Details:

List ALL interventions being compared in the study. For each intervention, extract:

- Specific surgical technique (e.g., robotic-assisted, laparoscopic, open)
- Specific procedure type (e.g., lobectomy, nephrectomy, knee arthroplasty)
- Any technical variations within the intervention

If multiple interventions are compared, list them in order they appear in the text. If no direct comparison, note “single intervention study”.

Patient Population Characteristics:

Extract key demographic and clinical characteristics:

- Total sample size
- Age range or mean age
- Gender distribution
- Primary medical condition/diagnosis
- Key inclusion/exclusion criteria

If percentages or ranges are provided, include those. If multiple subgroups exist, extract characteristics for each. If information is incomplete, note “partial information available”.

Quality of Life Measurement Approach:

Identify and extract details about quality of life measurement:

- Specific quality of life instrument used (e.g., EQ-5D-5L, EQ-5D)
- Timepoints of measurement
- Scoring method or scale used
- Baseline and follow-up scores (if reported)

Prioritize extracting the full measurement protocol. If multiple QoL instruments used, list all. If measurement details are incomplete, note specific missing information.

Follow-up Duration and Measurement Timepoints:

Extract precise details about study follow-up:

- Total follow-up duration
- Specific timepoints of measurement (e.g., baseline, 4 days post-op, 12 weeks, 12 months)
- Percentage of participants completing full follow-up

If follow-up is inconsistent or has dropout, note the percentage of participants remaining at each timepoint. Be as precise as possible about duration and measurement intervals.

Key Quantitative Outcomes:

Extract primary quantitative outcomes, including:

- Health utility scores
- Cost-effectiveness metrics
- Statistical significance of differences
- Confidence intervals (if provided)

Focus on outcomes directly related to quality of life or comparative effectiveness. If multiple outcomes exist, prioritize those most directly addressing the research question. Include numerical values and statistical significance where available.

Medical area:

In which medical area was the research conducted?

Clinical study or Health economic analyse?

Surgical intervention:

What type of surgical intervention is involved in the study?

Report

Due to the limitations of the AI model, we are only able to process 40 papers while writing a report. This report was written using the 40 papers that had the highest screening scores out of the 67 papers that we screened in and extracted data from.

Surgical Specialty:

- Orthopedics:17 studies
- Gynecological Oncology:6 studies
- Urology:5 studies
- Pancreatic Surgery:3 studies
- Thoracic Surgery (including Thoracic Surgery/Oncology):3 studies
- Other specialties (Gynecology, Spine Surgery, Neurology [Stroke Rehabilitation], Colorectal Surgery, Pain Management, General Surgery):1 study each

Study Design:

- Randomized controlled trial (RCT):20 studies
- Prospective cohort:10 studies
- Comparative:17 studies
- Retrospective:7 studies
- Retrospective cohort:2 studies
- Prospective single-arm:1 study
- Feasibility study:1 study
- Several studies used more than one design (e.g., RCT and comparative, or prospective cohort and comparative).

EQ-5D Version:

- EQ-5D-5L:16 studies
- EQ-5D-3L:7 studies
- EQ-5D (version not specified):17 studies
- EQ-VAS (Visual Analogue Scale):4 studies
- Some studies used more than one version or included EQ-VAS in addition to EQ-5D.
- We didn't find mention of the EQ-5D version in 17 studies (these were listed as "EQ-5D" without further detail).

Key Findings:

- Statistically significant benefit for robotic or minimally invasive approaches on EQ-5D or quality-adjusted life year outcomes:14 studies (based on available abstracts)
- Benefit for robotic/minimally invasive approaches on pain, function, or other quality of life measures only:4 studies
- No difference between groups on EQ-5D or quality-adjusted life year outcomes:16 studies
- Only economic or cost-effectiveness findings:9 studies
- Other findings (validation of tools, satisfaction):6 studies

Additional Quality of Life Tools Used:

- No additional tools beyond EQ-5D:12 studies
- Most common additional tools:Oxford Knee Score (8 studies), Forgotten Joint Score/Forgotten Joint Score-12 (7), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (4), European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire C30 (4), Brief Pain Inventory (3), Short Form-36 (2), EQ-5D Visual Analogue Scale (2), Functional Assessment of Cancer Therapy-General (2)
- Other tools (each in 1 study):Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Shortform, Oxford Hip Score, Neck Disability Index, Swedish Postoperative Symptoms, Quality of Life Questionnaire-Endometrial 24, Endometrial 24, Pancreatic 26, Female Sexual Function Index, International Prostate Symptom Score, International Consultation on Incontinence Questionnaire, Kidney Disease Quality of Life Short Form, CARE, Expanded Prostate Cancer Index

Composite-26, New Knee Society Score, Knee Society Score, Hernia-Related Quality-of-Life Survey, Numeric Rating Scale, Korean Defence Veterans Pain Rating Scale, satisfaction

Measurement Timeline:

- Short-term (≤ 3 months):8 studies
- Medium-term (3–12 months):16 studies
- Long-term (≥ 2 years):11 studies
- No mention found for measurement timeline:5 studies

Response Rates:

- Reported in 14 studies:Range 48.1% to 100% (most above 70%)
- No mention found for 26 studies

Abbreviations and acronyms are defined in the narrative above and in table footnotes where possible. All findings are based on available abstracts.

Thematic Analysis

Population Characteristics and Outcomes

- Population sizes:Range from small (30–100 participants) to large national cohorts ($>2,000$ participants).
- Patient demographics:Inconsistently reported; many studies lack detailed information on age, gender, or comorbidities.
- Primary diagnoses:Procedure-specific, including cancer, osteoarthritis, hernia, and stroke.
- Inclusion/exclusion criteria:Often incompletely described, limiting assessment of external validity.

Study Design Variations

- Randomized controlled trials:Most common design, but a substantial number of prospective and retrospective cohort studies, as well as comparative and feasibility studies.
- Blinding and allocation concealment:Rarely mentioned in available abstracts or full texts.
- Follow-up durations:Range from days to 10 years, with most studies focusing on short- to medium-term outcomes (≤ 12 months).

- Attrition: Variably reported; some studies achieve >90% follow-up, while others have significant loss to follow-up.

Integration with Cost-Effectiveness

- Economic analyses: Included in a subset of studies, particularly in orthopedics and pancreatic surgery.
- Incremental cost-effectiveness ratios for robotic surgery: Highly sensitive to case volume and perioperative costs; robotic approaches are often only cost-effective at high procedural volumes.
- Cost-effectiveness definitions: Variable, with some studies using national willingness-to-pay thresholds and others using modeled projections.
- Reporting of cost data: Inconsistent, with some studies providing detailed breakdowns and others only summary metrics.

Summary

- Substantial heterogeneity exists in study design, population, and quality of life measurement approaches in EQ-5D studies of robotic surgery.
- EQ-5D is widely used, but the version, timing, and frequency of measurement vary considerably.
- Additional quality of life instruments are frequently employed, and response rates are inconsistently reported.
- Evidence for quality of life benefits of robotic surgery is mixed: Some studies report early or domain-specific improvements, but most find little or no difference in long-term generic quality of life.
- Cost-effectiveness is highly context-dependent and sensitive to procedural volume and cost assumptions.
- Quality of evidence is variable: Many studies are limited by small sample sizes, incomplete reporting, and potential biases.

References

Jin, Runsen, Zhang, Zhengyuan, Zheng, Yuyan, Niu, Zhenyi, Sun, Siying, and 6 more (2023). Health-Related Quality of Life Following Robotic-Assisted or Video-Assisted Lobectomy in Patients With Non-Small Cell Lung Cancer: Results From the RVlob Randomized Clinical Trial. *Chest*

Liu, Keibun, Nakashima, Takaya, Goto, Tadahiro, Nakamura, Kensuke, Nakano, Hidehiko, and 22 more (2025). Phenotypes of Functional Decline or Recovery in Sepsis ICU Survivors: Insights From a 1-Year Follow-Up Multicenter Cohort Analysis. *Critical care medicine*

Gilligan, Christopher, Volschenk, Willem, Russo, Marc, Green, Matthew, Gilmore, Christopher, and 29 more (2024). Five-Year Longitudinal Follow-Up of Restorative Neurostimulation Shows Durability of Effectiveness in Patients With Refractory Chronic Low Back Pain Associated With Multifidus Muscle Dysfunction. *Neuromodulation : journal of the International Neuromodulation Society*

Clement, Nick D., Galloway, Steven, Baron, Jenny, Smith, Karen, Weir, David J., and 1 more (2024). Patients undergoing robotic arm-assisted total knee arthroplasty have a greater improvement in knee-specific pain but not in function. *The bone & joint journal*

Patel, Yogita S., Baste, Jean-Marc, Shargall, Yaron, Waddell, Thomas K., Yasufuku, Kazuhiro, and 4 more (2023). Robotic Lobectomy Is Cost-effective and Provides Comparable Health Utility Scores to Video-assisted Lobectomy: Early Results of the RAVAL Trial. *Annals of surgery*

De Pastena, Matteo, Esposito, Alessandro, Paiella, Salvatore, Montagnini, Greta, Zingaretti, Caterina C., and 9 more (2024). Nationwide cost-effectiveness and quality of life analysis of minimally invasive distal pancreatectomy. *Surgical endoscopy*

Furukawa, Junya, Hinata, Nobuyuki, Teisima, Jun, Takenaka, Atsushi, Shiroki, Ryoichi, and 11 more (2022). Robot-assisted partial nephrectomy with minimum follow-up of 5 years: A multi-center prospective study in Japan. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association*

Eerens, Ward, Bollars, Peter, Henckes, Marie-Elise, Schotanus, Martijn, Mievis, Jan, and 1 more (2022). Improved joint awareness two years after total knee arthroplasty with a handheld image-free robotic system. *Acta orthopaedica Belgica*

Achit, Hamza, Guillemin, Francis, Karam, Georges, Ladrière, Marc, Baumann, Cedric, and 3 more (2020). Cost-effectiveness of four living-donor nephrectomy techniques from a hospital perspective. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*

Rossi, Stefano M. P., Perticarini, Loris, Clocchiatti, Susanna, Ghiara, Matteo, Benazzo, Francesco (2021). Mid- to long-term follow-up of combined small implants. *The bone & joint journal*

Clement, Nicholas D., Gaston, Paul, Bell, Allison, Simpson, Philip, Macpherson, Gavin, and 2 more (2021). Robotic arm-assisted versus manual total hip arthroplasty. *Bone & joint research*

McCarthy, Andrew, Samarakoon, Dilupa, Gray, Joanne, Mcmeekin, Peter, McCarthy, Stephen, and 4 more (2023). Robotic and laparoscopic gynaecological surgery: a prospective multicentre observational cohort study and economic evaluation in England. *BMJ open*

Young, Simon W., Tay, Mei Lin, Kawaguchi, Kohei, van Rooyen, Rupert, Walker, Matthew L., and 2 more (2025). The John N. Insall Award: Functional Versus Mechanical Alignment in Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of arthroplasty*

Li, Shuai, Du, Jinpeng, Huang, Yunfei, Hao, Dingjun, Zhao, Zhigang, and 5 more (2023). Comparison of the efficacies of TINAVI robot-assisted surgery and conventional open surgery for Levine-Edward type IIA (postreduction) hangman fractures. *Scientific reports*

Lim, Eric, Harris, Rosie A., McKeon, Holly E., Batchelor, Timothy Jp, Dunning, Joel, and 15 more (2022). Impact of video-assisted thoracoscopic lobectomy versus open lobectomy for lung cancer on recovery assessed using self-reported physical function: VIOLET RCT. *Health technology assessment (Winchester, England)*

Tolley, Neil, Arora, Asit, Palazzo, Fausto, Garas, George, Dhawan, Ranju, and 2 more (2011). Robotic-assisted parathyroidectomy: a feasibility study. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*

Clement, Nick D., Fraser, Ewen, Gilmour, Alisdair, Doonan, James, MacLean, Angus, and 2 more (2023). Cost-utility analysis of robotic arm-assisted medial compartment knee arthroplasty. *Bone & joint open*

Passias, Peter G., Brown, Avery E., Alas, Haddy, Bortz, Cole A., Pierce, Katherine E., and 14 more (2021). A cost benefit analysis of increasing surgical technology in lumbar spine fusion. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*

von Zur Mühlen, Constantin, Jeuck, Marvin, Heidt, Timo, Maulhardt, Thomas, Hartikainen, Tau, and 6 more (2024). One-year outcome of robotical vs. manual percutaneous coronary intervention. *Clinical research in cardiology : official journal of the German Cardiac Society*

Clement, Nick D., Galloway, Steven, Baron, Y. Jenny, Smith, Karen, Weir, David J., and 1 more (2023). Robotic Arm-assisted versus Manual (ROAM) total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *The bone & joint journal*

Imai, Kazuaki, Suzuki, Yukio, Hiiragi, Kazuya, Hotta, Yuichiro, Shigeta, Hiroyuki (2023). Comparison of quality of life after robotic-transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery and robot-assisted laparoscopic hysterectomy. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*

Tay, Mei Lin, Carter, Matthew, Bolam, Scott M., Zeng, Nina, Young, Simon W. (2023). Robotic-arm assisted unicompartmental knee arthroplasty system has a learning curve of 11 cases and increased operating time. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*

Fernandez-Garcia, Cristina, Ternent, Laura, Homer, Tara Marie, Rodgers, Helen, Bosomworth, Helen, and 17 more (2021). Economic evaluation of robot-assisted training versus an enhanced upper limb therapy programme or usual care for patients with moderate or severe upper limb functional limitation due to stroke: results from the RATULS randomised controlled trial. *BMJ open*

De Pastena, Matteo, Esposito, Alessandro, Paiella, Salvatore, Surci, Niccolò, Montagnini, Greta, and 9 more (2021). Cost-effectiveness and quality of life analysis of laparoscopic and robotic distal pancreatectomy: a propensity score-matched study. *Surgical endoscopy*

Maitiyasen, Maierhaba, Peng, Hao, Liu, Yvxuan, Li, Jingfeng, Gao, Chuan, and 2 more (2024). Robot-assisted thoracic surgery for benign tumors at the cervicothoracic junction: a propensity-matched study. *Scientific reports*

Salehi, Sahar, Brandberg, Yvonne, Åvall-Lundqvist, Elisabeth, Suzuki, Chikako, Johansson, Hemming, and 2 more (2018). Long-term quality of life after comprehensive surgical staging of high-risk endometrial cancer - results from the RASHEC trial. *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)*

Patel, Jigna, Qiu, Qinyin, Fluet, Gerard G., Gorin, Holly, Gutterman, Jennifer, and 5 more (2025). A randomized controlled trial of timing and dosage of upper extremity rehabilitation in virtual environments in persons with subacute stroke. *Scientific reports*

Bednarski, B. K., Nickerson, T. P., You, Y. N., Messick, C. A., Speer, B., and 7 more (2019). Randomized clinical trial of accelerated enhanced recovery after minimally invasive colorectal cancer surgery (RecoverMI trial). *The British journal of surgery*

Lundin, Evelyn Serreyn, Carlsson, Per, Wodlin, Ninnie Borendal, Nilsson, Lena, Kjölhede, Preben (2020). Cost-effectiveness of robotic hysterectomy versus abdominal hysterectomy in early endometrial cancer. *International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society*

Langenberger, Benedikt, Schrednitzki, Daniel, Halder, Andreas M., Busse, Reinhard, Pross, Christoph M. (2023). Predicting whether patients will achieve minimal clinically important differences following hip or knee arthroplasty. *Bone & joint research*

Grunow, Julius J., Hartmann, Leonie, Ulm, Bernhard, Maechler, Mathilde, Blobner, Manfred, and 6 more (2025). Reliability of pre-admission patient-reported outcome measures postoperatively assessed via proxies: a prospective, multicenter observational study. *Critical care (London, England)*

Herling, Suzanne F., Møller, Ann M., Palle, Connie, Thomsen, Thordis (2016). Health-related quality of life after robotic-assisted laparoscopic hysterectomy for women with endometrial cancer--A prospective cohort study. *Gynecologic oncology*

Lundin, Evelyn Serreyn, Wodlin, Ninnie Borendal, Nilsson, Lena, Kjölhede, Preben (2019). A prospective randomized assessment of quality of life between open and robotic hysterectomy in early endometrial cancer. *International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society*

Rozevink, Samantha G., van der Sluis, Corry K., Hijmans, Juha M. (2021). HoMEcare aRm rehabiLItationN (MERLIN): preliminary evidence of long term effects of telerehabilitation using an unactuated training device on upper limb function after stroke. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*

Golinelli, Davide, Polidoro, Federico, Rosa, Simona, Puzzo, Agnese, Guerra, Giovanni, and 8 more (2025). Evaluating the impact of robotic-assisted total knee arthroplasty on quality of care through patient-reported outcome measures in a third-level hospital in Italy: A prospective cohort study. *The Knee*

Bovolenta, Federica, Sale, Patrizio, Dall'Armi, Valentina, Clerici, Pierina, Franceschini, Marco (2011). Robot-aided therapy for upper limbs in patients with stroke-related lesions. Brief report of a clinical experience. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*

Clement, N. D., Gaston, P., Hamilton, D. F., Bell, A., Simpson, P., and 2 more (2022). A Cost-Utility Analysis of Robotic Arm-Assisted Total Hip Arthroplasty: Using Robotic Data from the Private Sector and Manual Data from the National Health Service. *Advances in orthopedics*

Blyth, Mark J. G., Clement, Nick D., Choo, Xin Y., Doonan, James, MacLean, Angus, and 1 more (2025). Robotic arm-assisted medial compartment knee arthroplasty is a cost-effective intervention at ten-year follow-up. *The bone & joint journal*

Sooriakumaran, Prasanna, Wilson, Caroline, Rombach, Ines, Hassanali, Neelam, Aning, Jonathan, and 15 more (2022). Feasibility and safety of radical prostatectomy for oligo-metastatic prostate cancer: the Testing Radical prostatectomy in men with prostate cancer and oligo-Metastases to the bone (TRoMbone) trial. *BJU international*

Korrel, Maarten, Roelofs, Anne, van Hilst, Jony, Busch, Olivier R., Daams, Freek, and 7 more (2021). Long-Term Quality of Life after Minimally Invasive vs Open Distal Pancreatectomy in the LEOPARD Randomized Trial. *Journal of the American College of Surgeons*

DeNoto, George 3rd, Ceppa, Eugene P., Pacella, Salvatore J., Sawyer, Michael, Slayden, Geoffrey, and 3 more (2022). 24-Month results of the BRAVO study: A prospective, multi-center study evaluating the clinical outcomes of a ventral hernia cohort treated with OviTex® 1S permanent reinforced tissue matrix. *Annals of medicine and surgery* (2012)

Ferguson, Sarah E., Panzarella, Tony, Lau, Susie, Gien, Lilian T., Samouëlian, Vanessa, and 5 more (2018). Prospective cohort study comparing quality of life and sexual health outcomes between women undergoing robotic, laparoscopic and open surgery for endometrial cancer. *Gynecologic oncology*

Bravi, Carlo A., Gandaglia, Giorgio, Mazzone, Elio, Fossati, Nicola, Gallina, Andrea, and 14 more (2023). Impact of Early Dorsal Venous Complex Ligation on Urinary Continence Recovery after Robot-assisted Radical Prostatectomy: Results from a Phase 3 Randomized Controlled Trial. *European urology focus*

Clement, Nick D., Galloway, Steven, Baron, Jenny, Smith, Karen, Weir, David J., and 1 more (2024). Identifying subgroups of patients that may benefit from robotic arm-assisted total knee arthroplasty: Secondary analysis of data from a randomised controlled trial. *The Knee*

Sidoti Abate, Marie Angela, Menold, Hanna Saskia, Neuberger, Manuel, Kirchner, Marietta, Haney, Caelan Max, and 6 more (2024). Quality-of-life outcomes of the ROBOtic-assisted versus Conventional Open Partial nephrectomy (ROBOCOP) II trial. *BJU international*

Pitout, Alice, Margue, Gaëlle, Sarrazin, Joffrey, Richert, Laura, Larribère, Hugo, and 13 more (2025). Effect on preoperative anxiety of a personalized three-dimensional kidney model prior to nephron-sparing surgery for renal tumor: study protocol for a randomized controlled trial (Rein 3D Print-Anxiety - UroCCR 113). *PloS one*

Venturini, Alberto, Giannini, Barbara, Montefiori, Marcello, Di Biagio, Antonio, Mazzarello, Giovanni, and 7 more (2014). Quality of life of people living with HIV, preliminary results from IANUA (Investigation on Antiretroviral Therapy) study. *Journal of the International AIDS Society*

Amit, Moran, Hutcheson, Kate, Zaveri, Jhankruti, Lewin, Jan, Kupferman, Michael E., and 8 more (2019). Patient-reported outcomes of symptom burden in patients receiving surgical or nonsurgical treatment for low-intermediate risk oropharyngeal squamous cell carcinoma: A comparative analysis of a prospective registry. *Oral oncology*

Nossiter, Julie, Sujenthiran, Arunan, Charman, Susan C., Cathcart, Paul J., Aggarwal, Ajay, and 3 more (2018). Robot-assisted radical prostatectomy vs laparoscopic and open retropubic radical prostatectomy: functional outcomes 18 months after diagnosis from a national cohort study in England. *British journal of cancer*

Qsous, Ghaith, Downes, Amber, Carroll, Beata, Rowe, Sinead, Manoj, Santy, and 4 more (2022). A Comparison of the Differences in Postoperative Chronic Pain Between Video-Assisted and Robotic-Assisted Approaches in Thoracic Surgery. *Cureus*

Sagoo, Gurdeep S., Clement, Nick D., Gil-Rojas, Yaneth, Bhattarai, Nawaraj, Galloway, Steven, and 4 more (2025). Cost-effectiveness analysis of robotic-arm assisted versus manual total knee arthroplasty in the UK. *Bone & joint open*

Clement, Nick D., Ajekigbe, Bola, Ramaskandhan, Jayasree, Galloway, Steven, Smith, Karen, and 2 more (2025). Objectively measured activity behaviours using the ActivPAL accelerometer following robotic and manually performed total knee arthroplasty : a feasibility study from a randomized controlled trial (ROAM study). *Bone & joint research*

Clement, N. D., Bell, A., Simpson, P., Macpherson, G., Patton, J. T., and 1 more (2020). Robotic-assisted unicompartmental knee arthroplasty has a greater early functional outcome when compared to manual total knee arthroplasty for isolated medial compartment arthritis. *Bone & joint research*

Staartjes, Victor E., Molliqaj, Granit, van Kampen, Paulien M., Eversdijk, Hubert A. J., Amelot, Aymeric, and 21 more (2019). The European Robotic Spinal Instrumentation (EUROSPIN) study: protocol for a multicentre prospective observational study of pedicle screw revision surgery after robot-guided, navigated and freehand thoracolumbar spinal fusion. *BMJ open*

Choi, Seungeun, Kim, Taeyup, Yoo, Hae Kyeong, Park, Sang-Youn, Yoon, Soo-Hyuk, and 1 more (2025). Validation of the Korean version of defense and veterans pain rating scale for assessment of postoperative pain: a prospective observational cohort study. *The Korean journal of pain*

Mens, David M., van Rees, Jan M., Husson, Olga, Crolla, Rogier M. P. H., Hilling, Denise E., and 3 more (2025). Impact of minimal invasive surgery techniques on long-term health-related quality of life in rectal cancer: a Dutch cohort study. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*

Monzio Compagnoni, Alessandra, Montagna, Alice, Accatino, Giada, Benazzo, Francesco, Mosconi, Mario, and 3 more (2025). One-stage vs. two-stage bilateral total hip arthroplasty: no difference in clinical outcomes, complications and revision rates in at 5-year follow up. *Frontiers in surgery*

Mushtaq, Sana, Hassan, Muhammad Arslan Ul, Wang, Zhuo, Djurist, Ngenzi Richard, Teresa, Ayang Mba, and 1 more (2025). Innovative classification system for enlarged uterus in laparoscopic and robotic hysterectomy with complications and pain scores. *Journal of robotic surgery*

Higgins, Alisa M., Lee, Yong Yi, Bailey, Michael, Bellomo, Rinaldo, Brickell, Kathy, and 16 more (2025). The Cost-Effectiveness of Early Active Mobilization During Mechanical Ventilation in the ICU: An Economic Evaluation Alongside the Treatment of Mechanically Ventilated Adults With Early Activity and Mobilization (TEAM) Trial. *Critical care medicine*

Monticone, Marco, Ambrosini, Emilia, Vernon, Howard, Rocca, Barbara, Finco, Gabriele, and 2 more (2018). Efficacy of two brief cognitive-behavioral rehabilitation programs for chronic neck pain: results of a randomized controlled pilot study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*

Pennati, G. V., Da Re, C., Messineo, I., Bonaiuti, D. (2015). How could robotic training and botulinum toxin be combined in chronic post stroke upper limb spasticity? A pilot study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*

Balbontín, Felipe, Marchetti, Pablo, Moreno, Sergio, Cabello, José Miguel, Urzúa, Christian, and 9 more (2015). [Quality of life in patients with prostate cancer: validation of an instrument for clinical practice]. *Archivos espanoles de urologia*

Farhan-Alanie, Omer M., Doonan, James, Rowe, Philip J., Banger, Matthew S., Jones, Bryn G., and 2 more (2025). Prospective, randomised controlled trial comparing robotic arm-assisted bi-unicompartmental knee arthroplasty to total knee arthroplasty. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*

Giannini, Barbara, Gazzarata, Roberta, Orcamo, Patrizia, Merlano, Caterina, Cenderello, Giovanni, and 9 more (2015). IANUA: a regional project for the determination of costs in HIV-infected patients. *Studies in health technology and informatics*

Vermue, Hannes, Arnout, Nele, Tampere, Thomas, Stroobant, Lenka, Dereu, Alexander, and 1 more (2025). Standardized Intraoperative Robotic Laxity Assessment in TKA Leads to No Clinically Important Improvements at 2 Years Postoperatively: A Randomized Controlled Trial. *Clinical orthopaedics and related research*

Bollars, Peter, Nathwani, Dinesh, Albelooshi, Ali, Ettinger, Max, Verheyden, Frank, and 3 more (2025). Imageless handheld robotic-assisted total knee arthroplasty showed better clinical outcomes than conventional total knee arthroplasty: A randomized controlled trial with preliminary results at 1-year follow up. *The Knee*

Innocenti, Matteo, Leggieri, Filippo, Huber, Kim, Christen, Bernard, Calliess, Tilman (2024). Favorable early outcomes of medial unicompartmental knee arthroplasty in active patients presenting a degenerative medial meniscus root tear with meniscal extrusion and mild radiographic osteoarthritis. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*

UTÓSZÓ

A szisztematikus irodalomkutatás során alkalmazott eszközkészlet folyamatos fejlődésen megy keresztül. Az új szoftverek és digitális megoldások megjelenése gyors ütemben zajlik, ezért különösen fontos, hogy kutatóként lépést tartsunk ezekkel az innovációkkal. Érdeemes rendszeresen figyelemmel kísérnünk a tudományos információkeresés, adatelemzés, vizualizáció és publikációs adatkezelés területén megjelenő új platformokat, mivel ezek jelentősen gyorsíthatják és egyszerűsíthetik az irodalomáttekintési munkafolyamatot.

A megfelelően kiválasztott és jól integrált szoftverek nemcsak időt és energiát takarítanak meg, hanem hozzájárulnak a kutatás átláthatóságához, pontosságához és reprodukálhatóságához is – amelyek mind alapvető követelmények a szisztematikus áttekintések hitelességének biztosításához. Az új technológiák lehetővé teszik, hogy a kutatási folyamat számos lépését – a kereséstől a szűrésen és értékelésen át az eredmények bemutatásáig – automatizáljuk vagy digitalizáljuk, ezzel növelve a hatékonyságot és a tudományos minőséget.

Bár az SLR automatizálására használható szoftverek jelentősen megkönnyítik és felgyorsítják a review folyamatát, a kutatóknak tudatosan kell kezelniük ezek használatát. Fontos szem előtt tartanunk, hogy ezek az eszközök – különösen a mesterséges intelligenciát alkalmazó platformok – nem mindig nyújtanak pontos vagy megbízható eredményeket. Sok esetben a döntéshozataluk átláthatatlan, így előfordulhat, hogy releváns forrásokat kizárnak, vagy épp nem megfelelően értelmeznek bizonyos szövegeket, kontextusokat. Ezek az eszközök tehát nem válthatják ki a kritikai gondolkodást, hanem azt kiegészítő, támogató szerepben kell alkalmazni őket. Ezért minden esetben fontos, hogy a különböző platformok lépéseit ellenőrizzük, a kiválasztott alkalmazás működési logikája ismert legyen számunkra, és kutatásetikai szempontból is megalapozott döntések szülessenek.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Berek L., Berek L., Rajnai Z.: A tudományos kutatás folyamata és módszerei. (második, átdolgozott kiadás) Budapest, Óbudai Egyetem. 168 p. (2022).
<https://oda.uni-obuda.hu/handle/20.500.14044/25308>
- [2] Kamarási V., Mogyorósy G.: Szisztematikus irodalmi áttekintések módszertana és jelentősége. Segítség a diagnosztikus és terápiás döntésekhez. Orvosi Hetilap, 156(38), 1523–1531. (2015) <https://doi.org/10.1556/650.2015.30255>
- [3] Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D.: The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 339, b2700. (2019)
<https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- [4] Berek L.: A kutatás mérhetősége, tudományometriai adatbázisok és mérőszámok. Budapest, Óbudai Egyetem. 107 p. (2023).
<https://oda.uni-obuda.hu/handle/20.500.14044/25307>

KAPCSOLÓDÓ SZAKIRODALOM

- [1] Bernard, N., Sagawa Jr, Y., Bier, N., Lihoreau, T., Pazart, L., & Tannou, T.: Using artificial intelligence for systematic review: The example of elic. *BMC Medical Research Methodology*, 25(1). (2025)
<https://doi.org/10.1186/s12874-025-02528-y>
- [2] Cummings, R. E., Monroe, S. M., & Watkins, M.: Generative AI in first-year writing: An early analysis of affordances, limitations, and a framework for the future. *Computers and Composition*, 71. (2024)
<https://doi.org/10.1016/j.compcom.2024.102827>
- [3] van Eck, N. J., & Waltman, L.: Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. (2010)
<https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>

- [4] van Eck, N. J., & Waltman, L.: Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053–1070. (2017)
<https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- [5] Johnson, N., & Phillips, M.: Rayyan for systematic reviews. *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 30(1), 46–48. (2018)
<https://doi.org/10.1080/1941126X.2018.1444339>
- [6] Kellermeyer, L., Harnke, B., & Knight, S.: COVIDENCE AND RAYYAN. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4), 580–583. (2018)
<https://doi.org/10.5195/JMLA.2018.513>
- [7] de Leon, J., de Leon-Martinez, S., Artés-Rodríguez, A., Baca-García, E., & De las Cuevas, C.: Reflections on the Potential and Risks of AI for Scientific Article Writing after the AI Endorsement by Some Scientific Publishers: Focusing on Scopus AI. *Actas Espanolas de Psiquiatria*, 53(2), 433–442. (2025)
<https://doi.org/10.62641/aep.v53i2.1849>
- [8] Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D.: The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 339, b2700. (2009)
<https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- [9] Nogueira, L. A.: Chatbots and Scholarly Databases Impressions from Trying Out Scopus AI. *Information Technology and Libraries*, 44(1). (2025)
<https://doi.org/10.5860/ital.v44i1.17116>
- [10] Olofsson, H., Brolund, A., Hellberg, C., Silverstein, R., Stenström, K., Österberg, M., & Dagerhamn, J.: Can abstract screening workload be reduced using text mining? User experiences of the tool Rayyan. *Research Synthesis Methods*, 8(3), 275–280. (2017) <https://doi.org/10.1002/jrsm.1237>
- [11] Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A.: Rayyan—A web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210. (2016)
<https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

- [12] Shtykalo, O., & Yamnenko, I.: ChatGPT and Other AI Tools for Academic Research and Education. Lecture Notes in Electrical Engineering, 1198 LNEE, 605–630. (2024) https://doi.org/10.1007/978-3-031-61221-3_29