

Hlavní nedostatky v kvalifikačních pracích

- Nedostatečně definované cíle, hypotézy či výzkumné otázky.
- Nedostatečné zdůvodnění, proč je vybraný problém/otázku třeba řešit.
- Nedostatečná/špatná práce s literaturou.
- Nedostatečně popsání metodické přístupy a zdůvodnění jejich výběru.
- Nedostatečná provázanost cílů a výsledků práce.



Co je to systematický přehled literatury (systematic review)?

Petr Kubíček

Systematic x literature review

Analysis

	Systematic Review	Literature Review
Description	Seeks to systematically search for, appraise and synthesise research evidence,	Generic term: published materials that provide examination of recent or current literature.
Analysis	What is known; recommendations for practice. What remains unknown; uncertainty around findings, recommendations for future research	Analysis may be chronological, conceptual, thematic, etc
Appraisal	Quality assessment may determine inclusion/exclusion	may or may not include quality assessment
Synthesis	Typically narrative, with tabular accompaniment	Typically narrative
Analysis	What is known; recommendations for practice. What remains unknown; uncertainty around findings, recommendations for future research	Analysis may be chronological, conceptual, thematic, etc

Co to je systematic review?

Cílem systematických přehledů (SR) je **najít** a **vyhodnotit** všechny publikované i nepublikované studie, které se vztahují k výzkumné otázce.

SR používají systematické a transparentní **metody**, které umožňují **replikaci a ověření**.

Klíčovými charakteristikami jsou:

- jasně stanovená **výzkumná otázka** s předem definovanými kritérii **výběru pramenů**;
- jednoznačná, reprodukovatelná **metodika**;
- komplexní **vyhledávací strategie**, která se snaží identifikovat všechny studie, které by splňovaly **kritéria způsobilosti**;
- posouzení **platnosti výsledků** zahrnutých studií, například prostřednictvím posouzení rizika zkreslení.

Specifický typ SR - Metaanalýza je systematický přehled, který využívá **kvantitativní metody** k syntéze a shrnutí výsledků.

Systematic Review - protokoly

Protokol systematického přehledu popisuje **důvody, hypotézy a plánované metody** přehledu. Měl by být připraven před zahájením výzkumu a měl by sloužit jako vodítko pro provádění přezkumu. Podrobné protokoly by měly být vypracovány a priori.

Existuje **mnoho dostupných standardů** pro podávání zpráv, které uvádějí základní informace, jež je třeba v protokolu uvést. Požadavky se mění v závislosti na tom, kde budete protokol zveřejňovat. Mezi tyto standardy patří např:

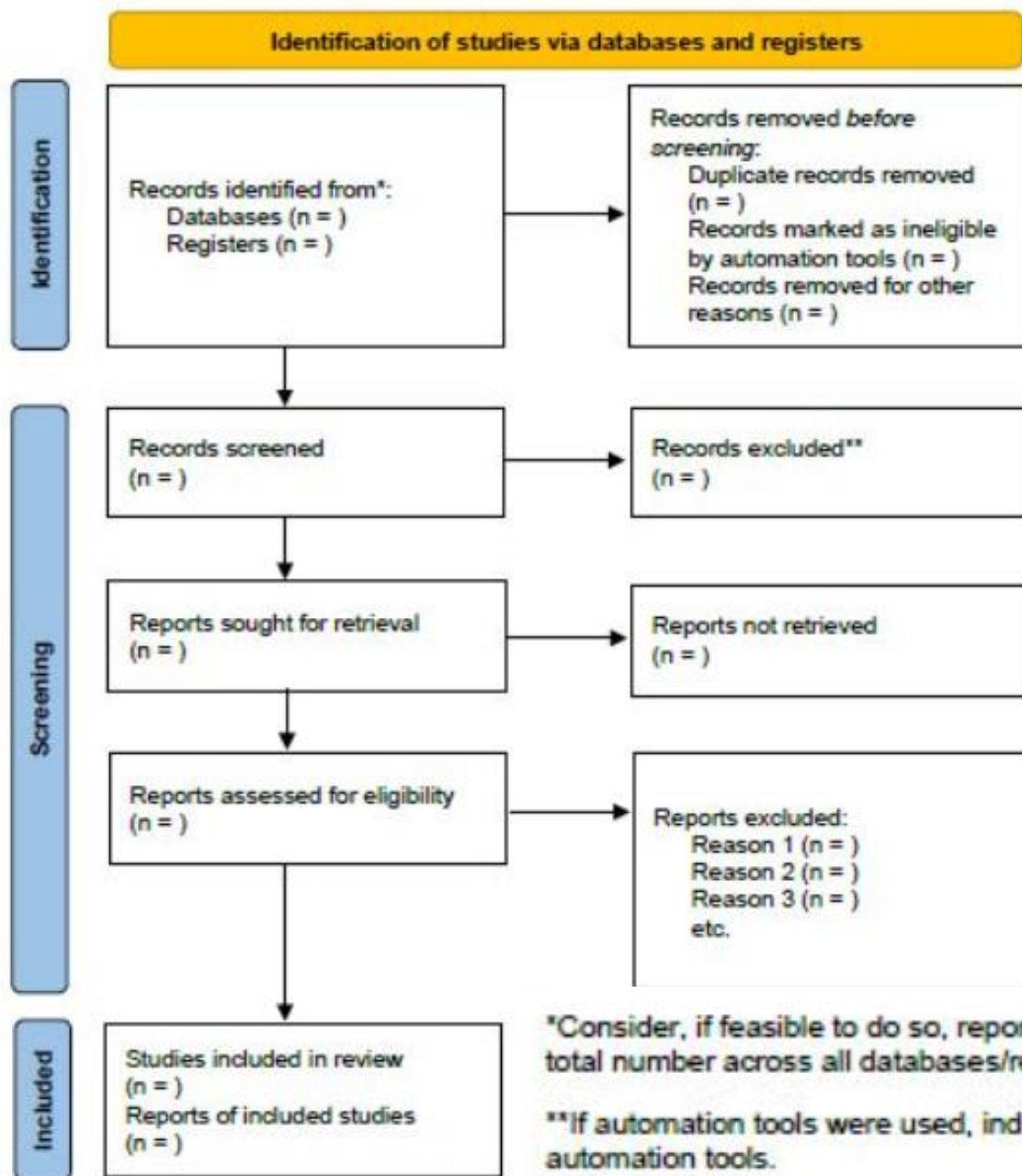
- **Kontrolní seznam PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2020: doporučené položky, které je třeba uvést v protokolu systematického přehledu.**
- **PROSPERO** - veřejný registr, který registruje protokoly a specifikuje základní registrační pole, která musí být vyplněna, aby bylo možné plánovaný přehled popsat náležitě podrobně.
- Příručka **Cochrane**, kapitola 4 obsahuje Průvodce obsahem protokolu a přehledu (firemní postup).

PRISMA Flow Diagram

- **Systematický přehled lze zdokumentovat pomocí vývojového diagramu**

PRISMA:

- Vývojový diagram PRISMA vizuálně shrnuje proces screeningu/vyhledávání.
- Nejprve zaznamenává počet nalezených článků a poté zprůhledňuje proces výběru tím, že informuje o rozhodnutích učiněných v různých fázích systematického přehledu.
- V jednotlivých fázích se zaznamenává počet článků.
- Při vyřazování článků ve fázi plného textu je důležité uvést důvody vyřazení.



Příklad pracovního postupu

1. Odstranění duplicitních záznamů z výsledků
2. Prozkoumejte názvy a abstrakty, abyste vyloučili články, které nesplňují kritéria pro zařazení.
3. Vyhledejte plné texty relevantních článků
4. Udržujte pohromadě všechny zprávy, které se vztahují ke stejné studii
5. Prověřte plné texty článků podle kritérií pro zařazení
6. Proveďte všechna konečná rozhodnutí o zařazení studie

*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

**If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

PRISMA 2020 item checklist

- Název

- Abstrakt

Struktura - IMRD(C)-introduction-methods-results-discussion(conclusion)

- Úvod

- Metody

- Výsledky

- Diskuze

- Další informace

Section and topic	Item #	Checklist item
Title		
Title	1	Identify the report as a systematic review.
Abstract		
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist (table 2).
Introduction		
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.

Methods

Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.
	13d	Describe any methods used to synthesise results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesised results.
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.

Results		
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram (see fig 1).
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesised results.
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.
Discussion		
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.
Other information		
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.
Availability of data, code, and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.

Jak vytvořit výzkumnou otázku?

- Systematický přehled začíná dobře definovanou **výzkumnou otázkou**.
- Je třeba mít na paměti následující body - zda se týká **tématu**, které vás zajímá, zda je **relevantní** pro vaši **oblast výzkumu**, zda je **zaměřená (focused)** a zda na ni **lze odpovědět** a zda **přispěje k novému výzkumu** daného tématu.

Kritéria pro zařazení a vyloučení

- Přehledová otázka bude **vodítkem pro strategii vyhledávání a závěry, které lze z přehledu vyvodit**, neboť ty budou záviset na tom, které studie nebo jiné formy důkazů budou do přehledu literatury zahrnuty a které vyloučeny.
- V tomto bodě formulování otázky lze vypracovat **kritéria pro zařazení a vyloučení**. V některých případech může být před stanovením kritérií pro zařazení a vyloučení provedena rešerše.
- SPIDER (**S**ample, **P**henomenon of Interest, **D**esign, **E**valuation, **R**esearch type - Vzorek, zkoumaný fenomén, Design, Hodnocení, Typ výzkumu) - slouží k vyhledávání kvalitativních a smíšených výzkumných studií.

Postup pro vytvoření komplexní vyhledávací strategie

1. Určete **hlavní pojmy** z vaší výzkumné otázky nebo tématu.
2. Vypište **synonyma nebo alternativní termíny** pro každý pojem a uspořádejte je do tabulky, pro každý hlavní pojem použijte jeden sloupec.
3. Proveďte **vyhledávání** rozsahu vašeho tématu v databázích, jako je Google Scholar, abyste zjistili, jak může literatura vyjadřovat vaše pojmy. Prohledejte názvy, předmětová hesla a abstrakty a hledejte slova popisující stejné věci jako vaše hlavní pojmy.
4. Jakmile najdete **něco nového**, přidejte to do příslušného sloupce na seznamu, abyste to později mohli zahrnout do vyhledávání.
5. Budte připraveni své vyhledávací **strategie** po provedení počátečního vyhledávání **revidovat, přehodnocovat a zpřesňovat**, abyste zajistili co nejlepší výsledky. Pokud získáte příliš mnoho falešných výsledků nebo "šumu", pokuste se analyzovat důvody. Například jste mohli použít slovo, které má alternativní významy.

Stanovení kritérií pro zařazení a vyloučení

- Kromě samotné vyhledávací strategie tvoří parametry nebo rozsah systematického přehledu **kritéria pro zařazení a vyloučení studií**.
- Tato kritéria napomáhají **konzistentnosti výsledků** screeningu a obvykle i některým dalším bodům, které by mohlo být obtížné zahrnout do rešerše, nebo pokud by byly zahrnuty, mohly by vyřadit některé užitečné výsledky.
- Je užitečné je zvážit v této fázi, ale mohou být rozpracována později, protože budou zřejmá, jakmile začnete procházet výsledky screeningu - v podstatě jde o to, co by tam mělo být a co ne.

Komplexní vyhledávání

- Při provádění **systematického přehledu** je důležité vzít v úvahu **VŠECHNY relevantní zdroje**. Ty mohou zahrnovat databáze a šedou literaturu a proces může zahrnovat ruční vyhledávání online a tištěných materiálů nebo řetězení citací pomocí referenčních seznamů klíčových článků, v závislosti na položené otázce a rozhodnutích, která učiníte ohledně rozsahu přezkumu.
- Bibliografické databáze
- Šedá literatura
- Ruční vyhledávání
- Tištěné zdroje
- Řetězení citací

 Clarivate
Web of Science™

Scopus®

Klíčové bibliografické databáze

- **Scopus** je multioborová databáze abstraktů a citací. Zahrnuje velké množství recenzovaných časopisů z vědeckých, technických, lékařských a společenskovědních oborů od rozsáhlé řady mezinárodních vydavatelů. Indexovány jsou také časopisy s otevřeným přístupem, sborníky z konferencí, knižní řady a odborné publikace a také patentové záznamy. Odkazy sahají až do roku 1996, zatímco abstrakty ještě dále. K dispozici jsou odkazy na plné texty článků.
- **Web of Science (WoS)** se skládá z několika citačních databází obsahujících informace z tisíců odborných časopisů ze všech oblastí výzkumu. Databáze obsahují citace autorů článků v časopisech, které jsou v nich uvedeny. Citované odkazy lze použít jako vyhledávací termíny, což umožňuje vyhledat publikovanou práci a najít další, později vydané práce, které ji citují. Kromě toho lze v databázích vyhledávat podle **tématu, autora, názvu zdroje a adresy**.

[Towards the Development and Verification of a 3D-Based Advanced Optimized Farm Machinery Trajectory Algorithm](#)

Reznik, Tomas ; Herman, Lukas ; (...); Sirucek, Petr

Published May 2021 | [Sensors](#)

4

Times
Cited

[Machine Learning-Based Processing Proof-of-Concept Pipeline for Semi-Automatic Sentinel-2 Imagery Download, Cloudiness Filtering, Classifications, and Updates of Open Land Use/Land Cover Datasets](#)

Reznik, Tomas ; Chytry, Jan ; Trojanova, Katerina

Published Feb 2021 | [ISPRS International Journal of Geo-Information](#)

4

Times
Cited

[Visualizations of Uncertainties in Precision Agriculture: Lessons Learned from Farm Machinery](#)

Reznik, Tomas ; Kubicek, Petr ; (...); Leitner, Filip

Published Sep 2020 | [Applied Sciences](#)

1

Times
Cited

[Prediction of Yield Productivity Zones from Landsat 8 and Sentinel-2A/B and Their Evaluation Using Farm Machinery Measurements](#)

Reznik, Tomas ; Pavelka, Tomas ; (...); Leitner, Filip


Published Jun 2020 | [Remote Sensing](#)

7


Times
Cited

Document title Authors Year Source Cited by

1 Evaluation of user performance in interactive and static 3D maps
Open Access Herman, L., Juřík, V., Stachoň, Z., (...), Russnák, J., Řezník, T. 2018 ISPRS International Journal of Geo-Information 7(11),415 26

[View abstract](#)  [Find fulltext at Masaryk University](#)(opens in a new window) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

2 Population distribution modelling at fine spatio-temporal scale based on mobile phone data Kubíček, P., Konečný, M., Stachoň, Z., (...), Štampach, R., Leitgeb, Š. 2019 International Journal of Digital Earth 12(11), pp. 1319-1340 20

[View abstract](#)  [Find fulltext at Masaryk University](#)(opens in a new window) [View at Publisher](#) [Related documents](#)

3 Disaster risk reduction in agriculture through geospatial (Big) data processing
Open Access Řezník, T., Lukas, V., Charvát, K., (...), Herman, L., Řezníková, H. 2017 ISPRS International Journal of Geo-Information 6(8),238 20

Databázové syntaxe pro Systematic Reviews

Databases	Web of Science	Scopus
Controlled vocabulary/Thesaurus	Not available.	IndexTerms
Boolean Operators	AND, OR and NOT	AND, OR and AND NOT
Proximity Operators	NEAR/	W/ or PRE/
Capital letters required for Operators?	No	No
Truncation	*	* or !
Wildcard	? or * (within a word)	? or \$ or * (within a word)
Phrase Searching	{ } for exact phrase, "" for approximate phrase.	""

Analýza systematic review – skupinový úkol

Natural Hazards

<https://doi.org/10.1007/s11069-022-05495-5>

REVIEW ARTICLE

Who are the actors and what are the factors that are used in models to map forest fire susceptibility? A systematic review

Santos Daniel Chicas¹ · Jonas Østergaard Nielsen¹

Otázky

- Skupina 1: Jak byla metoda PRISMA využita v Abstract a Introduction?
- Skupina 2 a 3: Jaké byly adresovány jednotlivé oblasti v části metody – pro dvě skupiny, rozdělte si topics dle vlastního uvážení.
- Skupina 4: Jaké byly hlavní výsledky studie? Jsou některé z použitých prezentačních metod využitelné v DP??
- Skupina 5: Jak byly využity metodické přístupy PRISMA v Discussion a případně v dalších částech textu?

MUNI
SCI



HR EXCELLENCE IN RESEARCH