

مرور ساختار یافته
و متاآنالیز، مفاهیم،
کاربردها و محاسبات

www.ketab.ir

مورد تایید و توصیه شده توسط

انجمن علمی اپیدمیولوژیست های ایران

عنوان و نام پدیدآور:	مرور ساختاریافته و متاآنالیز، مفاهیم، کاربردها و محاسبات/ مؤلفین به ترتیب حروف الفباء علیرضا انصاری مقدم، [و دیگران]؛ ویرایش علی اکبر حق‌دوست.
مشخصات نشر:	کرمان: فانوس، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری:	۳۰۴ ص: مصور.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۳۲-۲۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی:	مؤلفین به ترتیب حروف الفباء علیرضا انصاری مقدم، جلال پورالمجل، علی اکبر حق‌دوست بهنام صادقی زاد، فرید نجفی، تحلیل جامع
موضوع:	پزشکی -- تحقیق -- ارزشیابی
موضوع:	انصاری مقدم، علیرضا
شناسه افزوده:	حق دوست، علی اکبر، ۱۳۵۰، ویراستار
شناسه افزوده:	۱۳۹۰ ۳۴ ت / R/۸۵۳
رده بندی کنگره:	۶۱۰/۷۲۴
رده بندی دیویی:	۶۱۰/۷۲۴
شماره کتابشناسی ملی:	۲۵۸۳۲۲۹

مؤلفین به ترتیب حروف الفباء:

دکتر علیرضا انصاری مقدم، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، گروه اپیدمیولوژی و آمار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
دکتر جلال پورالمجل، استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار دانشگاه علوم پزشکی همدان
دکتر علی اکبر حق‌دوست، دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دکتر بهنام صادقی زاد، پژوهشگر مرکز تحقیقات مدلسازی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دکتر فرید نجفی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

ویرایش:

دکتر علی اکبر حق‌دوست

مشخصات کتاب

نام کتاب: مرور ساختار یافته و متاآنالیز، مفاهیم،

کاربردها و محاسبات

ناشر: فانوس کرمان، ۲۴۴۵۶۳۹

طراح و صفحه آرا: رضا شیخ زاده

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۰

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

بهام: ۹۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۳۲-۲۰۰۰

فهرست مطالب

مقدمه	۱
فصل اول	
مطالعات اولیه و ثانویه	۶
مطالعات اولیه	۶
مطالعات ثانویه	۷
تعریف مرور ساختاریافته	۱۰
تعریف متاآنالیز	۱۰
اهمیت مطالعات مرور ساختاریافته و متاآنالیز در دنیای امروز	۱۲
آشنایی با مراکز و سازمان‌های فعال	۱۳
فصل دوم	
تعریف دقیق موضوع تحقیق و سؤال پژوهش	۱۸
چگونه موضوع مناسبی را بیابیم؟	۱۸
مشخصات عنوان تحقیق	۲۰
فصل سوم	
جستجوی مطالعات مرتبط با سؤال پژوهش	۳۰
حساسیت و اختصاصی بودن جستجو	۳۱
روشها و منابع مورد استفاده در جستجو	۳۲
بانک‌های داده‌های الکترونیکی	۳۳
جستجوی دستی منابع غیرالکترونیک	۳۹

۴۲	تدوین استراتژی جستجو
۵۰	سوگیری‌های مرتبط با استراتژی جستجو

فصل چهارم

۵۸	سنجش کیفیت مطالعات
۵۸	پایایی
۶۰	اعتبار
۶۲	سنجش کیفیت مطالعات
۶۵	نکات عملی در سنجش کیفیت مطالعات
۶۸	رابطه بین احتمال انتشار مقاله و کیفیت مطالعه

فصل پنجم

۷۰	استخراج نتایج
۷۱	هدف از استخراج نتایج
۷۲	چالش بزرگ
۷۲	روش استخراج داده‌ها - سریع یا جامع؟
۷۳	اهمیت فرم جمع‌آوری داده‌ها
۷۳	فرم جمع‌آوری داده‌ها به صورت کاغذی یا الکترونیکی؟
۷۷	طراحی فرم جمع‌آوری داده‌ها
۹۲	پایایی در جمع‌آوری داده‌ها

فصل ششم

۹۶	آماده‌سازی اطلاعات برای متاآنالیز
۹۷	آماره و پارامتر
۹۷	شاخص‌های مطالعات توصیفی
۹۸	شاخص‌های مطالعات تحلیلی
۱۰۰	شاخص‌های آزمون‌های تشخیصی
۱۰۹	شاخص‌های مربوط به شدت اثر
۱۲۰	زمان تا وقوع یک پدیده
۱۲۱	شاخص‌های لگاریتمی و عددی
۱۲۱	شاخص‌های خام و تصحیح شده
۱۲۳	آخرین راهکار برای متاآنالیز مطالعات ناهمگون

فصل هفتم

۱۲۶	مفاهیم اولیه متاآنالیز
۱۲۶	متاآنالیز در مطالعات توصیفی
۱۲۸	متاآنالیز در مطالعات تحلیلی
۱۳۰	گسترده‌گی رابطه مورد بررسی
۱۳۱	نقش متاآنالیز
۱۳۳	موارد ناهنجاری استفاده از متاآنالیز
۱۳۴	مقدمه آماری متاآنالیز
۱۳۶	مدل ثابت در مقایسه با مدل تصادفی
۱۳۹	روش‌های آماری رایج برای ترکیب نمودن شاخص‌ها
۱۴۴	روش‌های آماری رایج برای ترکیب شاخص‌ها در مدل‌های تصادفی
۱۴۵	روش متارگرسیون
۱۴۷	خلاصه روش‌های آماری مناسب با نوع شاخص
۱۴۸	مفهوم ناهمگونی (HETEROGENETTY)
۱۵۰	شیوه برخورد با ناهمگونی آماری در مطالعات

فصل هشتم

۱۵۴	نمودارهای اصلی در متاآنالیز و آزمون‌های مرتبط
۱۵۴	فایل داده نمونه
۱۵۶	نمودار انباشت (FOREST PLOT)
۱۶۴	آزمون‌های آماری مرتبط با ناهمگونی (HETEROGENETTY) و نمودارهای مرتبط
۱۷۰	آزمون‌های آماری و نمودارهای مرتبط با سوگیری انتشار
۱۸۶	کاربرد روش صید و باز صید (CAPTURE-RECAPTURE) در بررسی سوگیری انتشار

فصل نهم

۱۹۲	موضوعات ویژه در متاآنالیز
۱۹۴	متاآنالیز تجمعی (CUMULATIVE META-ANALYSIS)
۱۹۶	متاآنالیز P-VALUE
۱۹۸	ترکیب اطلاعات نک نک نمونه های مطالعات (IPD)
۲۰۱	تحلیل حساسیت (SENSITIVITY ANALYSIS)

۲۰۳	 کاربرد روشهای مرور ساختاریافته در ترکیب نتایج مطالعات کیفی
۲۰۵	 تاثیر نمره کیفیت مطالعات در وزن داده شده در متاآنالیز

فصل دهم

۲۱۰	 دستورات نرم افزار STATA برای انجام متاآنالیز
۲۱۱	 نحوه اجرای دستورات متاآنالیز
۲۱۳	 فایده داده نمونه جهت اجرای دستورات متاآنالیز
۲۱۴	 ساختار کلی دستورات STATA
۲۱۶	 دستورات اصلی STATA برای رسم نمودار اثبات (FOREST PLOT)
۲۳۸	 دستورات اصلی STATA برای بررسی ناهمگونی
۲۴۵	 دستورات اصلی STATA برای بررسی سوگیری انتشار
۲۵۵	 دستورات فرعی STATA در متاآنالیز
۲۶۶	 معرفی سایر نرم افزارهای رایج مورد استفاده در متاآنالیز

فصل یازدهم

۲۷۴	 محدودیت‌های مرور ساختاریافته و متاآنالیز
۲۷۴	 سوگیری انتشار (PUBLICATION BIAS)
۲۷۵	 ورود نتایج مطالعات چاپ نشده: مفید یا مشکل آفرین؟
۲۷۶	 مرورهای ساختاریافته و متاآنالیزهای بی نتیجه
۲۷۷	 داده های مازاد
۲۷۹	 ترکیب نتایج ناهمگون
۲۸۰	 ذهنی بودن فرآیندهای جستجو، انتخاب و تحلیل داده ها
۲۸۱	 متاآنالیز رویدادهای نادر
۲۸۲	 محدودیت‌های آماری در متاآنالیز
۲۸۹	 منابع

مقدمه

به لطف خداوند؛ چاپ دوم این کتاب با تغییرات و ویرایش گسترده و با بهره گیری از دانش یک تیم متخصص و توانمند تنظیم شده است و با توجه به استقبال گسترده از چاپ اول این کتاب، امید است این ویرایش نیز مورد قبول خوانندگان محترم قرار گیرد. از آنجایی که در کشور، توجه و گرایش به انجام تحقیقات موردی ساختاریافته و متاآنالیز در حال گسترش بسیار زیاد است، امید می رود که این نوشتار بتواند به مخاطبین خود کمک نماید تا عمیق تر و علمی تر با مباحث مذکور برخورد نموده و به ساده ترین شکل ممکن به سوالات ایشان پاسخی کاربردی بدهد.

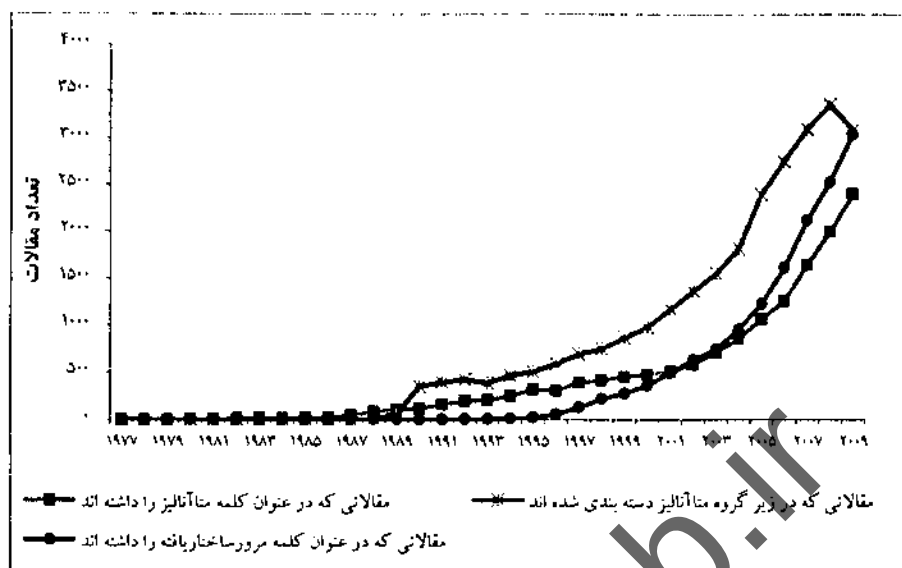
به دلیل رشد بسیار سریع علمی، ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی، محققین و سیاستگذاران سلامت با حجم عظیمی از اطلاعات روبرو هستند. در مواجهه با این انفجار علمی و برای استخراج سریع و دقیق اطلاعات، لازم است افراد به صورت ساختاریافته (Systematic) منابع موجود را جستجو نمایند. جستجوی ساختاریافته کمک می کند تا سوگیری ها به حداقل ممکن برسد و خطاهای تصادفی نیز کاهش یابند. بدین دلیل اطلاعات استخراج شده، بیشترین پایایی (Reliability) و اعتبار (Validity) را خواهند داشت.

از طرف دیگر، متاآنالیز (Meta-analysis) عبارت است از به کارگیری روش های آماری خاص برای خلاصه نمودن نتایج مطالعات مستقل برای یافتن دقیق ترین شکل ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی. این دسته روش های آماری کمک می کنند تا جمع بندی اطلاعات مقالات مختلف و خلاصه نمودن آنها به صورت عینی (Objective) صورت پذیرد و نظرات شخصی تأثیر خاصی در این فرآیند

نداشته باشند. در متون فارسی و بعضی مقالات علمی در سال‌های اخیر واژه «فرا تحلیل» به عنوان جایگزین و ترجمه واژه «متاآنالیز» به کار رفته است. گروه مؤلفین پس از بررسی و مطالعه متون مختلف، استفاده از عین این واژه را در این کتاب علی‌رغم غیرفارسی بودن ارجح دانستند، چرا که واژه «فرا تحلیل» از نظر معنایی می‌توانست تداعی گر جنبه‌های ذهنی تحلیل، استنباط و استدلالات منطقی باشد.

تا قبل از دهه ۱۹۷۰ عمده مقالات مروری توسط افراد صاحب‌نظر نگارش می‌شد و در بهترین شکل توسط یک گروه مشخص ویرایش نهایی انجام می‌شد. در دهه ۱۹۷۰ به تدریج محققین علوم اجتماعی و روانشناسی خصوصیات یک جستجوی ساختاریافته را شرح دادند و دلایل بهتر بودن این نوع جستجو را در کاهش خطاهای تصادفی بیان نمودند. در اواخر دهه ۱۹۸۰ به صورت علمی ایرادات مقالات مروری رایج توسط چندین محقق شرح داده شد و بدین شکل گرایش جامعه علمی به سمت جستجو و مرور ساختاریافته افزایش یافت. در دهه ۱۹۹۰ با ایجاد گروه‌های تخصصی، جستجوی ساختاریافته در دنیا رایج شد و با ایجاد بانک‌های اطلاعاتی خاص مانند کاکرین (Cochrane) شتاب آن فزونی یافت.

با وجود اینکه تاکنون کتب و مقالات بسیار زیادی در خصوص متدولوژی جستجو ساختاریافته و متاآنالیز به چاپ رسیده و سرعت کشف و ارائه روش‌های آماری جدید در این زمینه قابل توجه است، اما جای بسی تأسف است که تا به امروز در منابع فارسی به این مطلب چندان پرداخته نشده است. به همین دلیل کتاب حاضر تدوین شده تا به علاقمندان کمک نماید با متدولوژی بررسی ساختاریافته متون بهتر آشنا شده و روش‌های متاآنالیز را فرا گیرند. در این کتاب کمتر به مباحث آماری پرداخته شده است و نحوه تنظیم آن به گونه‌ای است که افراد با کمترین آگاهی آماری نیز بتوانند از مطالب این کتاب بهره ببرند.



نمودار شماره ۱: تعداد مقالاتی که در PubMed تحت عنوان مطالعات مرور ساختاریافته و متآنالیز وارد شده است. اولین مقاله در سال ۱۹۷۷ (Smith ML et. al.) وارد شده که اصول انجام متآنالیز را شرح داده است.

از آنجایی که احتمالاً خوانندگان این کتاب طیف وسیعی را تشکیل می دهند (پزشکان و متخصصین بالینی تا کارشناسان و متخصصین آمار و اپیدمیولوژی)، لذا سعی شده است محتوای کتاب به گونه ای تنظیم شود که هر گروه به راحتی و بدون اتلاف وقت بتواند به مطالب مورد نیاز خود دست یابد. بدین جهت قسمت های پایه و مفاهیم اولیه در فصل های خاصی متمرکز شده اند که افراد آشنا با مبانی بتوانند با مرور سریع این فصل ها، وقت کمتری را صرف مطالعه زمان ببر این قسمت ها نمایند. همچنین مطالب تخصصی تر که بیشتر جنبه آماری داشته اند، در قسمت های مشخصی آورده شده است تا افراد غیرمتخصص در آمار بتوانند این قسمت ها را نادیده گرفته و بدون گم نمودن سرنخ، مطالب کتاب را دنبال نمایند.

این کتاب دو هدف اصلی را دنبال می‌کند:

○ آشنا نمودن خوانندگان با مفاهیم اصلی جستجوی ساختاریافته و نقد مقالات متاآنالیز

برای درک بهتر و عمیق‌تر مقالات چاپ شده در این زمینه

○ توانمند نمودن خوانندگان برای انجام جستجوی ساختاریافته و متاآنالیز

مسلماً سطح دوم بسیار عمیق‌تر از سطح اول است. لذا توصیه می‌شود علاقمندان برای دستیابی به این سطح از فراگیری، ضمن مطالعه این کتاب در کارگاه‌هایی که در این راستا برگزار می‌شود نیز شرکت نمایند. برای محاسبات در این کتاب از نرم‌افزار Stata استفاده شده است که قابلیت‌های آن نسبت به سایر نرم‌افزارهای موجود برای انجام متاآنالیز بیشتر است. همچنین به صورت گذرا سایر نرم‌افزارهای قابل استفاده، در مراحل مختلف معرفی می‌شوند.

بر اساس تقسیم‌بندی سایت و کتاب راهنمای کاکرین (Cochrane handbook) برای انجام یک

تحقیق مروری به شیوه ساختاریافته و متاآنالیز حداقل شش مرحله به شرح زیر نیاز است:

۱. تعریف دقیق موضوع و سؤال پژوهش
۲. انتخاب اولیه مقالات در قالب یک بررسی ساختاریافته اولیه
۳. بررسی اعتبار علمی مقالات و منابع
۴. استخراج اطلاعات
۵. تحلیل آماری و ارائه آن
۶. تفسیر و بحث نتایج

بر این اساس، عناوین فصول مختلف این کتاب نیز به همین شکل تنظیم شده است تا به صورت عملی به خوانندگان کمک نماید تا در صورت تمایل هم‌زمان با مطالعه متن، بر روی موضوع تحقیقاتی خود نیز قدم به قدم کار نمایند و بدین شکل این کتاب مانند یک راهنمای عملی، به ایشان در انجام پژوهش کمک نماید.