

منا آنالیز: مقدمه ای با رویکرد محاسباتی

نویسندگان:

دکتر نیما معتمد

استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

دکتر بهادر هادی زمانی

استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

سرشناسه	: معتمد، نیما، ۱۳۴۷
عنوان و نام پدید آور	: متآنالیز: مقدمه‌ای با رویکرد محاسباتی/ نویسندگان نیما معتمد، فرهاد زمانی
مشخصات نشر	: تهران: عصر روشن بینی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۵ ص.: جدول.
شابک	: 978-964-2503-26-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: آمار پزشکی Medical statistics
موضوع	: پزشکی - - تحقیق - - روش های آماری Statistical methods - - Research - - Medicine
موضوع	: تحلیل جامع Meta-analysis
شناسه افزوده	: زمانی، فرهاد، ۱۳۴۶
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ م ۶ م / ۴۰۹ RA
رده بندی دیویی	: ۷۲۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۸۳۱۰۰



انتشارات عصر روشن بینی

نام کتاب:	متآنالیز: مقدمه‌ای با رویکرد محاسباتی
مولف:	دکتر نیما معتمد، دکتر فرهاد زمانی
نوبت چاپ:	۱ / ۱۳۹۶
ناشر:	انتشارات عصر روشن بینی
صفحه آرا:	محمد ایمانی
چاپ و صحافی:	نقش و نگار پاسارگاد
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
شابک:	978-964-2503-26-1
قیمت:	۱۱۵۰۰۰ ریال

۸	مقدمه نویسنده
۱۲	فصل اول: مروری مختصر بر انواع مطالعات
۲۷	فصل دوم: چگونگی محاسبه فواصل اطمینان
۴۱	فصل سوم: مقدمه از بر متاآنالیز
۵۳	فصل چهارم: سوگرای انتشار
۶۶	فصل پنجم: اندازه ریسرها، خطاها، معیار مرتبط و چگونگی تعدیل آنها
۷۱	فصل ششم: اندازه تاثیرها و چگونگی محاسبه کردن آنها برای ورود به متاآنالیز
۷۶	برخی روشهای آماری رایج در ترکیب مطالعات مختلف
۸۴	فصل هفتم: آزمونهای برای تعیین هتروژنیته در متاآنالیز و چگونگی بکارگیری مدل اثرات تصادفی
۱۰۶	فصل نهم: ترکیب سطوح معنی داری در متاآنالیز
۱۱۰	فصل دهم: مثالهای حل شده
۱۴۸	فصل یازدهم: جمع بندی و سخن آخر
۱۶۰	منابع
۱۶۲	ایندکس

کتابهای ارزشمندی به زبان فارسی در ارتباط با متآنالیز نوشته شده است. با این حال تا آنجا که نویسنده اطلاع دارد کتاب حاضر با رویکرد اندکی متفاوت بر جنبه های محاسباتی ولی در عین حال مقدماتی تاکید دارد. متآنالیز نیز همانند دیگر شاخه های علم آمار و اپیدمیولوژی بسرعت در حال پیشرفت بوده و هر روز روش ها و تکنیکهای نوینی در تعامل با جنبه های گوناگون این نوع مطالعه معرفی می شود از جمله در چگونگی ادغام نتایج و مقابله با سوگرایی ها. در نتیجه از یک کتاب مقدماتی و مجمل نمی شود انتظار معرفی همه این تکنیکها و رویکردهای جدید را داشت. با این حال در این رساله سعی شد از جدیدترین منابع حداقل برای معرفی جنبه های مقدماتی بهره برده باشد. نکته دیگری که باید به آن اشاره شود، جامع نبودن کتاب است که این نقیصه نیز به راحتی از حجم کتاب قابل درک است. جامعیت از یک کتاب کمتر از ۲۰۰ صفحه آن هم برای علمی که به سرعت در حال بسط و گسترش است شاید انتظار بجایی نباشد. با این حال سعی شد به رایجترین بخشهای این نوع مطالعات اشاره ای وجود داشته باشد. همانطور که در ابتدا اشاره شد کتاب سعی دارد با استفاده از روشهای ابتدایی محاسباتی، خواننده را در درک بخشهای رایج در متآنالیز یاری نماید. اگر چه نرم افزارهای پیشماری برای بکارگیری این تکنیک به صورت اختصاصی و البته به صورت یک بسته آماری در نرم افزارهای عمومی آماری تعریف شده است، این کتاب حداقل در این چاب از بکارگیری و چگونگی استفاده از نرم افزارها صرفنظر کرده چرا که با هدف اولیه و روح کتاب سازگار نیست. در ضمن کتابهای ارزشمندی به زبان فارسی بر این زمینه در اختیار می باشد. در ادامه سعی می شود به صورتی گذرا به فصول کتاب اشاره ای وجود داشته باشد.

در یک نگاه کلی کتاب دارای ۱۱ فصل می باشد. همانطور که خواننده عزیز مستحضر می باشد، متآنالیز علم سنتز شواهد از مطالعات موجود می باشد. در نتیجه هر که بخواهد با متآنالیز و تکنیکهای آماری آشنایی داشته باشد باید انواع مطالعات را بشناسد. اگر چه فرض بر این است که خواننده عزیز با انواع مطالعات آشنا باشد، ولی در فصل اول کتاب برای یادآوری مفاهیم اولیه برای خوانندگانی که از آنها فاصله گرفته اند نگاشته شده است. در این فصل علاوه بر معرفی انواع مطالعات به برخی از شایعترین اندازه تاثیرهایی که در تحلیل و ارائه نتایج حاصل از پیامدها در هر مطالعه بکار برده می شود، نیز اشاره شده است.

تحلیلهای آماری و استنباطهای آن عمدتاً در تعامل با نمونه گیری بسط و توسعه یافتند. در نتیجه وقتی صحبت از اندازه تاثیر و یا اصولاً هر برآوردی بر اساس یک نمونه گیری می شود، این سوال برای مخاطب پیش می آید که نتایج حاصل از این نمونه گیری چقدر به واقعیت نزدیک می باشد. چرا که هر چقدر محقق کار خودش را دقیق انجام دهد، در نمونه گیری های مختلف از یک جمعیت، نمونه های متفاوتی در هر بار نمونه گیری وارد مطالعه خواهند شد و در نتیجه تخمینهای بدست آمده می تواند متفاوت باشد. پس اگر تغییرات در بین افراد از یک جامعه زیاد باشد، نتایج حاصل از نمونه گیری می تواند فاصله بیشتری از نتایج کل جمعیت داشته باشد و به همین دلیل نتایج مطالعه باید با احتیاط بیشتری تفسیر شود. تا انجامی کار این موضوع روشن شد که ما نیاز به ابزاری داریم که بتواند ما را از میزان مطابقت نتایج بدست آمده از نمونه گیری با کل جامعه

مطمئن سازد. این ابزار همان فاصله اطمینان است که به ما یادآوری می کند با احتمال ۹۵ درصد (یا ۹۹ درصد) تخمینهای حاصل از نمونه گیری های دیگر می توانند در یک بازه مشخص (که فاصله اطمینان ارائه می نماید) قرار گیرند. فاصله اطمینان و چگونگی محاسبه آن در فصل ۲ کتاب به بحث گذاشته شد.

اگر در فصول ۱ و ۲ سعی شد به صورت غیر رسمی (با ارائه برخی مفاهیم اولیه) خواننده تازه وارد برای ورود به بحث متآنالیز آماده شود، فصل سوم به صورت رسمی این وظیفه را بر عهده می گیرد چرا که مباحث متآنالیز رسماً از فصل سوم کتاب آغاز می شود که در آن به ویژه به موضوع مراحل هدایت یک متآنالیز در یک نگاه کلی پرداخته شد.

متآنالیز علم سنتز شواهد از همه مستندات و مطالعاتی است که تا تاریخ هدایت آن ترتیب داده شده اند. متآنالیز بخصوص وقتی انجام می شود که نتایج مطالعات مختلف واحد نبوده و گاه متناقض می باشند و یا اصولاً مطالعات از حجم نمونه کافی برخوردار نبوده و توان آنها در یافتن یک ارتباط و یا تفاوت کافی نیست. آیا همه مطالعاتی که هدایت می شوند، منتشر می شوند؟ احتمال انتشار چه نه مطالعاتی بیشتر است؟ آیا عدم انتشار برخی از مطالعات نمی تواند بر نتایج متآنالیز که قصد دارد همه شواهد موجود را با هم ادغام و شواهد جدیدی سنتز نماید تأثیر بگذارد؟ آیا عدم انتشار برخی مطالعات نمی تواند منجر به سوگیری در نتیجه گیری های متآنالیز شود؟ فصل چهارم می خواهد به این پرسشها پاسخ دهد. در واقع موضوع سوگیری انتشار و چگونگی تعامل با آن بحث اصلی در فصل چهارم کتاب می باشد.

هدف اصلی در متآنالیز ادغام نتایج و اگر بخواهیم به صورت فنی تر بگوییم، ادغام اندازه تاثیرهای حاصل از مطالعات مختلف می باشد. اگر در فصل اول کتاب به برخی اندازه تاثیرها، خصوصاً برای داده های دو وجهی (بنابر ضرورت مطالعات معرفی شده) اشاره شد، به اندازه تاثیر بخصوص برای داده های سه وجهی و چگونگی تعامل با آنها در فصل پنجم کتاب پرداخته شد.

مطالعات مختلف ممکنست طراحی های یکسانی داشته باشند و داده های مشترکی را تحلیل کنند ولی در چگونگی ارائه نتایج یکسان نباشند. به عنوان مثال در مطالعه ای ممکنست میزان کاهش فشار خن در دو گروه درمانی تحلیل شده باشد و در مطالعه ای دیگر درصد افرادی که در هر گروه، به دنبال مداخله فشارخون آنها طبیعی شده است. مسلماً ما در مورد اول نیاز به تعامل با داده های پیوسته داریم و در مورد دوم این تعامل باید با داده های دو وجهی صورت بگیرد. در نتیجه اندازه تاثیرهای متفاوت از پیامدی واحد در دو مطالعه گزارش خواهد شد. هنگامی که ما با داده های پیوسته مواجه هستیم، در دسترس نداریم، ارائه روشی هر چند تقریبی برای همگن کردن اندازه تاثیرها جهت قابلیت ترکیب می تواند سودمند باشد. چگونگی تعامل با اندازه تاثیرهای متفاوت از مطالعات مختلف موضوع بحث فصل ششم کتاب می باشد.

بار دیگر تأکید می شود متآنالیز در واقع سنتز شواهد جدید از طریق ترکیب نتایج مطالعات گوناگون می باشد که این مهم عموماً از طریق ادغام اندازه تاثیرها از مطالعات مختلف صورت می گیرد. این امر نیاز به ارائه تکنیکهایی جهت ترکیب و ادغام نتایج را مورد تأکید قرار می دهد. فصل هفتم به چگونگی ادغام نتایج در متآنالیز به صورتی عام اشاره دارد.

مطالعات مختلفی که قرار است با یکدیگر ترکیب شوند به دلایل مختلف برآوردهای متفاوتی را ارائه می دهند. تغییر پذیری در ارائه برآوردها می تواند داخل مطالعه ای و بین مطالعه ای باشد. هر چه این تغییرپذیری زیاد باشد در اصطلاح گفته می شود متآنالیز از هتروژنیستی رنج می برد. بهر حال یکی از خطراتی که متآنالیزها را تهدید می کند هتروژنیستی می باشد. این نوع هتروژنیستی بیشتر به هتروژنیستی در بین مطالعات اشاره دارد. جهت ارزیابی هتروژنیستی در متآنالیز، آزمونهای پیشنهاد شده است که در صورت تأیید، نتایج ترکیب شده متآنالیز باید با احتیاط بیشتری تفسیر شوند و یا اصلاً مدلهایی بکار

گرفته شوند که با لحاظ کردن این تغییرپذیری ها نتایج را ادغام می کنند (مدل با اثرات تصادفی). فصل هشتم کتاب ضمن به بحث گذاشتن موضوع هترورنیزی در مطالعات، چگونگی ادغام نتایج را با مدل اثرات تصادفی مطرح می کند.

اگرچه از لحاظ تاریخی اولین کوششهایی که در زمینه ادغام نتایج صورت پذیرفت از طریق ترکیب سطوح معنی داری بود ولی این روشها به اندازه ادغام تاثیرها عمومیت و محبوبیت پیدا نکرد. فصل نهم به صورت بسیار اجمالی به چگونگی ترکیب سطوح معنی داری اشاره دارد.

تقریباً در همه فصول کتاب سعی شد برای هر تکنیکی از متآنالیز که در کتاب ارائه شده است، یک مثال در نظر گرفته شود. با این حال چگونگی ترکیب نتایج در متآنالیز و نحوه تعامل با هترورنیزی با استفاده از چندین مثال کار شده به صورتی منسجم در فصل ده کتاب ارائه شد. از آنجا که مثالهای متنوع به درک مفاهیم کمک می کند، فصل دهم کتاب به این مهم پرداخته است. به لحاظ قابل درک کردن مفاهیم و ساده کردن محاسبات (در جهت انتقال بهتر مفاهیم) مثالهای ارائه شده در این فصل، عموماً فرض در نظر گرفته شدند.

و در پایان، فصل رده یک نگاه اجمالی بخصوص به چگونگی ارائه نتایج در متآنالیز داشته و سعی کرده است یک جمعبندی از موضوعات مطرح شده در کتاب ارائه باشد.

علاوه بر نقایصی که در ابتدای مقدمه نویسنده خود به آنها اذعان داشته است، مسلماً کتاب از نقایص دیگری نیز رنج می برد که احتمالاً از نظر خواننده عزیز پنهان خواهد ماند. تذکر این نقایص به نویسنده می تواند در ارتقای این رساله در جاییهای بعدی کمک نماید.

دکتر فرهاد زمانی

دکتر نیما معتمد

فوق تخصص گوارش

متخصص پزشکی اجتماعی

استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران

و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان

Zamani.farhad@gmail.com

nima.motamed@gmail.com

دانشگاه علوم پزشکی ایران

دانشگاه علوم پزشکی زنجان

مرکز تحقیقات دستگاه گوارش و جلد

گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی زنجان