

## آسیب‌شناسی کاربرد مدل‌سازی معادلات ساختاری در پژوهش‌های ایرانی گردشگری

سیدمحمد میرتقیان رودسری<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۲۷

### چکیده

به‌کارگیری روش مدل‌سازی معادلات ساختاری در مطالعات گردشگری در سال‌های اخیر به‌طور کامل گسترش یافته است. با این حال، در استفاده از این روش چالش‌هایی وجود دارد که باید شناسایی و برطرف شود. بر این اساس، هدف از این پژوهش شناسایی و تحلیل زمینه‌های چالش‌برانگیز و مشکل‌ساز در استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات گردشگری در ایران است. این پژوهش مبتنی بر مطالعه مروری به‌صورت نظام‌مند و از طریق تحلیل داده‌های ثانویه انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش مقالات نشریه‌های داخلی گردشگری (علمی - پژوهشی مصوب وزارت علوم) از ابتدای انتشار فصل‌نامه‌ها تا پایان سال ۱۳۹۶ است. نمونه‌گیری به روش فرایند هدفمند صورت گرفته و حجم نمونه آماری تعداد ۱۱۶ مقاله تعیین شده است. تحلیل داده‌ها مبتنی بر دو رویکرد از طریق نرم‌افزار SPSS25 انجام پذیرفته است: رویکرد اول تحلیل توصیفی مقالات و رویکرد دوم تحلیل چالش‌های کاربرد روش مدل‌سازی معادلات ساختاری. نتایج نشان می‌دهد که عدم توجه حجم نمونه لازم، انجام‌ندادن آزمون نرمالیتت توزیع داده‌ها، گزارش‌نکردن کامل تجزیه تأثیرات و اندازه اثر  $R^2$  و گزارش سلیقه‌ای شاخص‌های برازش، از مهم‌ترین ایرادها و چالش‌های پژوهشگران ایرانی در استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری در پژوهش‌های گردشگری است. در این پژوهش، توصیه‌های علمی مبتنی بر رفع این چالش‌ها ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، چالش‌ها و آسیب‌ها، پژوهش‌های گردشگری، نشریه‌های ایرانی گردشگری.

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری گردشگری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی؛ sm\_mirtaghian@atu.ac.ir

## مقدمه

هدف اصلی از هر پژوهش، این است که منطقی را برای برخی نمودهای دنیای واقعی ارائه کند (do Valle and Assaker, 2016). مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر کواریانس<sup>۱</sup> و مبتنی بر حداقل مربعات جزئی<sup>۲</sup> (از این به بعد به ترتیب CB-SEM و PLS-SEM نگارش می شود) به محققان این اجازه را می دهد که پدیده های زندگی واقعی را مطالعه و چارچوبی مفید برای معناپذیری فراهم نمایند و از این طریق بخش فلسفی علم را به تحقیقات علوم نظری و تجربی متصل کنند (Bagozzi and Yi, 2012). مدل سازی معادلات ساختاری<sup>۳</sup> (از این به بعد SEM نگارش می شود) روشی آماری برای آزمون شاخص ها، فرضیه ها و پیش بینی است که واقعیت های جهان را به طور تقریبی مشخص می کند (Hair et al., 2012).

محبوبیت این روش در علوم اجتماعی و رفتاری در حال افزایش چشمگیری است (Heene et al., 2011) و در پانزده سال اخیر ابزاری مهم در تحلیل چندمتغیره برای آزمون نظریه و مدل سازی علّیت است (Reisinger and Mavondo, 2007). SEM یکی از روش های پیشرفته تحلیل در تحقیقات تجربی (Fong et al., 2016) از جمله تحقیقات گردشگری است (Faizan et al., 2018; Nunkoo, 2016) و دارای محبوبیت زیادی شده تاجایی که برای آزمون انواع مدل های نظری در گردشگری به کار می رود (کیاکجوری و میرتقیان رودسری، ۱۳۹۶ الف؛ do Valle and Assaker, 2016).

با این حال، استفاده از مزایای کامل SEM در تحقیقات گردشگری فقط زمانی امکان پذیر است که از آن به درستی استفاده شود (کیاکجوری و میرتقیان رودسری، ۱۳۹۶ ب). مناسب بودن شیوه های SEM [در کاربرد و ارائه گزارش] در مطالعات گردشگری در معرض بحث و جنجال های زیادی قرار گرفته است (Ali et al., 2017; Mikulic and Ryan, 2018; Hair et al., 2018b)؛ مسائلی همچون اندازه نمونه، روش های برآورد، برازش مدل، حالت های چندمتغیره و... (do Valle and Assaker, 2016; Nunkoo et al., 2013).

محققان گردشگری دیدگاه های انتقادی خود را درباره SEM (اطمینان از تحقیق و انتشار خروجی با کیفیت بالا) بازتاب داده اند. به طور کلی می توان به این نتیجه رسید که ضرورت ارزیابی دائمی کیفیت به کارگیری SEM در تحقیقات گردشگری به ویژه در ایران وجود دارد؛ زیرا همیشه محققان تلاش کرده اند با بررسی روند رشته های علمی خود درک صحیحی از رویکرد نظری، روش های تحقیق و فنون مورد استفاده و چگونگی پیشرفت نظری و روشی در آن حوزه را به دست بیاورند و نتیجه گیری اثبات پذیری را درباره فرایند و تحول پژوهش ارائه کنند (عظیمی هاشمی و همکاران، ۱۳۹۶).

تابه امروز، شیوه های SEM در مطالعات گردشگری بررسی و ارزیابی جامعی نشده است. با توجه به مشکلات شناسایی شده و نگرانی های مطرح شده تحقیقات قبلی و افزایش استفاده از SEM از سوی محققان گردشگری، تجزیه و تحلیل و نقد استفاده از آن در مطالعات گردشگری ضرورت می یابد. به طور کلی در این مطالعه زمینه های چالش برانگیز و مشکل ساز در استفاده از SEM در تحقیقات گردشگری در ایران شناسایی می گردد و بررسی می شود که آیا شیوه های مربوط به SEM بهبود یافته است یا خیر؟

1. Covariance-Based Structural Equation Modeling (CB-SEM)
2. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)
3. Structural Equation Modeling (SEM)

## ادبیات پژوهش

بررسی کاربرد SEM و آسیب‌شناسی استفاده از آن در رشته‌های مختلف به‌ویژه گردشگری در خارج از ایران به‌منزله موضوعی دارای اولویت مطرح می‌شود، حال آن‌که در ایران پژوهش‌های اندکی در این خصوص صورت گرفته است. در جدول ۱ پژوهش‌های این حوزه گزارش شده است. به طور اجمالی می‌توان این‌گونه جمع‌بندی کرد که دیدگاه محققان داخلی و خارجی مبتنی بر این است که در استفاده از این روش، به‌طور گسترده‌ای، اشتباه وجود دارد که به درست کار نکردن روش SEM منجر خواهد شد.

جدول ۱: پژوهش‌های داخلی و خارجی در زمینه بررسی کاربرد SEM در گردشگری

محقق (سال)	یافته‌ها
Faizan et al. (2018)	با توجه به طی مراحل اولیه این حوزه، ارزیابی استفاده از این روش به کاهش سوءاستفاده‌ها و تخلفات آگاهانه و ناآگاهانه منجر می‌شود
Ali et al. (2018b)	با وجود این‌که هر دو روش CB-SEM و PLS-SEM مدل اندازه‌گیری و مدل‌های مسیر ساختاری را تحلیل می‌کنند، استفاده از PLS-SEM مزایای بیشتری برای محققان مهمان‌نوازی و گردشگری دارد.
Mikulic and Ryan (2018)	اکثر مدل‌های اندازه‌گیری در شرایطی که مبتنی بر ماهیت شاخص‌ها حالت «سازنده» داشتند، به اشتباه مدل انعکاسی تعیین شده‌اند.
کیاکجوری و میرتقیان رودسری (۱۳۹۶ الف)	برخی از جنبه‌های SEM (میزان شاخص برازش گزارش شده، نسبت متغیرهای مشاهده شده به متغیرهای پنهان، سهم مطلق شاخص به یک ساختار، نسبت حجم نمونه به تعداد پارامترهای برآورد شده و درصد مدل‌های انعکاسی، سازنده و ترکیبی) به درستی اعمال نمی‌شود.
کیاکجوری و میرتقیان رودسری (۱۳۹۶ ب)	اگرچه هر دو روش ریشه‌های مشترکی دارند، CB-SEM شامل قوانین سخت‌گیرانه و مفروضاتی است که در صورت برآورده نشدن اعتبار نتایج را خدشه‌دار می‌کند. با وجود مناسب بودن PLS-SEM برای پیشبرد مطالعات گردشگری، شمار انجام مطالعات گردشگری با استفاده از این روش در سال‌های اخیر افزایش یافته است، اما به نظر می‌رسد که محققان گردشگری در مطالعات تجربی خود همچنان بر CB-SEM تکیه می‌کنند.
do Valle and Assaker (2016)	بررسی کاربرد PLS-SEM در مطالعات گردشگری مبتنی بر چهار معیار: موضوعات موردبررسی و انگیزه‌های اصلی برای استفاده از PLS-SEM، ویژگی‌های مدل‌های پیشنهادی، نحوه ارزیابی مدل‌ها، و استفاده از تجزیه و تحلیل پیشرفته در روش. همچنین فقط دو سال است که استفاده از این روش در گردشگری افزایش یافته، ارزیابی‌های محدودی نسبت به آن انجام شده، و با وجود بهبود استفاده از PLS-SEM در گردشگری، جنبه‌های مشکل‌ساز و کاربرد اشتباه آن همچنان وجود دارد.
Nunkoo et al. (2013)	چالش‌های CB-SEM در تحقیقات گردشگری شامل آزمون مدل‌های جایگزین، گزارش نرمال بودن متغیر، برآورد اندازه اثر، و ارزیابی روایی و اعتبار است و با وجود این‌که کاربرد SEM در بعضی جنبه‌ها بهبود یافته است، اغلب محققان گردشگری از بهترین شیوه‌های توصیه شده استفاده نمی‌کنند.

SEM شامل توسعه یک مدل نظری، آزمون مدل اندازه‌گیری و ارزیابی مدل ساختاری (روابط فرضیه‌ای) است. این پژوهشگران کاربرد مناسب SEM را تا حد زیادی مبتنی بر نظریه می‌دانستند؛ یعنی هر گام در تجزیه و تحلیل براساس استدلال نظری خواهد بود.	Nunkoo and Ramkissoon (2012)
در بررسی کاربرد SEM در پیش‌بینی تقاضای گردشگری مبتنی بر شش شاخص مشخصات داده‌ها و اندازه نمونه، شناسایی مدل، برازش کلی مدل، قابلیت اطمینان و اعتبار، تبیین مجدد مدل و گزارش‌دهی به این نتیجه رسیدند که مشکلات متعددی در استفاده از این روش در گردشگری وجود دارد.	Assaker et al., (2012)
این پژوهشگران مسائل روش‌شناختی و تحلیلی رایج‌ترین نرم‌افزارها و دستورالعمل‌هایی درباره نحوه ارائه گزارش در هنگام استفاده از تکنیک‌های SEM را مورد بحث قرار دادند.	Reisinger and Mavondo (2007)
با مطالعه استفاده از SEM خطی (Lisrel)، کاربرد، انواع مدل‌ها، مراحل مدل‌سازی، آزمون مدل‌ها، بسته‌های نرم‌افزاری عمده و مزایا و محدودیت‌های این روش بررسی شد.	Reisinger and Turner (1999)

### مبانی نظری

#### ۱. مدل‌سازی معادلات ساختاری و مطالعات گردشگری

SEM فرضیه آماری پیچیده‌ای است که دربردارنده مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری است (McDonald and Ho, 2002). مدل اندازه‌گیری الگوی متغیرهای مشاهده برای متغیرهای پنهان در مدل فرضی را به تصویر می‌کشد (Schumacker and Lomax, 2004) و مدل ساختاری روابط بین متغیرهای نهفته و متغیرهای مشاهده‌شده را تبیین می‌کند (Hoyle, 1995). SEM این امکان را در مطالعات گردشگری فراهم کرده تا هم‌زمان به تحلیل رابطه بین تعدادی از متغیرهای وابسته و مستقل پرداخته شود (Nunkoo et al., 2013) و با توجه به توانایی‌اش در هماهنگ‌سازی روابط چندگانه بین ساختارهای نظری و تبیین نقش واسطه یا تعدیل‌کننده برخی متغیرها، به روشی محبوب در تحقیقات گردشگری تبدیل شده است (Mikulic and Ryan, 2018).

اگرچه بسیاری از محققان از CB-SEM استفاده می‌کنند، در تحقیقات اخیر گردشگری کاربرد PLS-SEM به‌منزله جایگزینی جذاب مطرح شده است (Faizan et al., 2018). زیرا حتی اگر هر دو روش مدل اندازه‌گیری و مدل‌های مسیر ساختاری را تجزیه و تحلیل کنند، استفاده از PLS-SEM برای محققان گردشگری مزایای نسبتاً بیشتری دارد (Ali et al., 2018b). CB-SEM «ساختارها را به‌منزله عوامل مشترک هم‌گرایی میان شاخص‌های مرتبط با آن ساختارها تبیین می‌کند»، درحالی‌که PLS-SEM روشی برای ایجاد ترکیبات وزنی متغیرهای شاخص و جانشین‌هایی برای ساخت‌هایی با فرض یک عامل محدودشده مشترک است (Hair et al., 2017). یعنی، مبتنی بر PLS-SEM، ضرورتی برای رعایت مفروضات رگرسیون (نرمال بودن توزیع داده‌ها، وجود استقلال بین متغیرها و انجام نمونه‌گیری تصادفی) وجود ندارد. البته امروزه که در تحقیقات گردشگری این مفروضات رعایت نمی‌شود، روش PLS-SEM ابزاری برای گریز از انعطاف‌ناپذیری‌های مرتبط با روش CB-SEM است. اما یافته‌ها حاکی از آن است که محققان گردشگری حتی از اصول و شیوه‌های PLS-SEM که

به‌وضوح دامنهٔ تحلیلی را گسترش داده و به دستیابی اطلاعات بیشتر از مدل و داده‌ها کمک کرده است آگاه نیستند (Ali et al., 2018a).

## ۲. چالش‌های کاربرد SEM در مطالعات گردشگری

### ۲-۱. SEM مرتبهٔ اول و مرتبهٔ دوم

روش مرتبهٔ اول شامل آزمون هم‌زمان مدل اندازه‌گیری و مدل‌های ساختاری در یک مرحلهٔ تجزیه و تحلیل است. باین‌حال، محققان چندین نوع محدودیت را با توجه به «تفسیر غلط» ناشی از خصوصیات اشتباه در این روش گزارش کرده‌اند (Anderson and Gerbing, 1988). در روش مرتبهٔ دوم، مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری جداگانه برآورد می‌شوند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اکثر مطالعات (حدود ۸۳ درصد) از رویکرد SEM مرتبهٔ دوم استفاده کرده‌اند و به‌کارگیری این روش به‌تازگی در گردشگری افزایش چشمگیری یافته است (do Valle and Assaker, 2016).

### ۲-۲. روایی و پایایی مدل‌ها

روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری باید با SEM سنجیده شود (Bagozzi and Yi, 2012). زیرا اگر فردی اطمینان کافی نداشته باشد که شاخص‌ها سازه‌ها را تعریف می‌کنند، برای انجام و تفسیر مدل ساختاری باید احتیاط کند (Hair et al., 2011). پایایی با بررسی پایایی تشخیصی و پایایی مرکب سنجیده می‌شود (Hair et al., 2012). برخی از محققان یا گزارش مقدار آلفای کرونباخ یا هر دو را مدنظر قرار می‌دهند (Bagozzi and Yi, 2012). روایی مدل اندازه‌گیری با روایی هم‌گرا و روایی تفکیکی ارزیابی می‌شود. روایی هم‌گرا با بررسی میانگین واریانس استخراج‌شده<sup>۱</sup> و پایایی مرکب از طریق مقدار واریانس تبیینی توسط یک متغیر پنهان تعیین می‌شود (Hair et al., 2011). محققان بیان کرده‌اند که اگر اندازه‌گیری مدل‌ها فاقد پایایی و روایی باشد، برآورد مدل درونی ممکن است به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای مغرضانه باشد (Hair et al., 2012). به‌این‌ترتیب، از آنجاکه SEM اغلب پایه‌ای برای توسعهٔ نظریه در مطالعات گردشگری است، در صورت گزارش نشدن روایی و پایایی، تحقیقات آینده ممکن است در معرض خطر و تضعیف قرار گیرد. بنابراین ضروری است در مطالعات SEM آینده پایایی و روایی گزارش شود.

### ۲-۳. روش‌های برآورد نرمال بودن توزیع داده‌ها

اکثر ارزیابی‌ها در SEM نیازمند مجموعه‌ای از داده‌های چندمتغیرهٔ نرمال است (Weston and Gore, 2006). یکی از روش‌های گستردهٔ تخمینی در SEM حداکثر احتمال (ML) براساس تئوری نرمال است (Ryu, 2011). باید مدنظر داشت که اگر فرض نرمال چندمتغیره نقض شود، باید روش‌های برآورد متعدد را به‌کار برد (Ory and Mokhtarian, 2010). مبتنی بر روش PLS-SEM، ضرورتی بر ارزیابی نرمال بودن توزیع داده‌ها وجود ندارد (Ali et al., 2018a). اما محققان گردشگری نباید در

1. Average Variance Extracted (AVE)

اجرای این مزیت بی‌دقت عمل کنند (do Valle and Assaker, 2016)؛ زیرا، در صورت نقض شدید نرمال بودن، نتایج تحریفی از خود بروز می‌دهد (Ryu, 2011). بررسی مطالعات گردشگری نشان می‌دهد که وجود داده‌های غیرنرمال شایع‌ترین چالش‌ها در سال‌های اخیر است (Vinzi et al. 2010).

#### ۴-۲. ارزیابی مدل از طریق شاخص‌های برازش

مدل‌های ساختاری تقریبی از واقعیت‌اند و احتمال دارد همه فرضیه‌ها درست نباشد. در نتیجه، تعدادی از شاخص‌ها که منعکس‌کننده خوبی یا نقطه‌ضعف مدل است در تحقیقات مورد بررسی قرار می‌گیرند. یکی از متداول‌ترین شاخص‌های برازش مجذور کای ( $\chi^2$ ) است (Bagozzi and Yi, 1998). انواع دیگر شاخص‌های برازش نیز برای جبران نقاط ضعف آماری مجذور کای توسعه یافته‌اند. از آنجاکه این شاخص‌ها در مطالعات مختلف به‌طور گسترده تحت پوشش قرار گرفته و گزارش شده‌اند، در اینجا به آن‌ها پرداخته نمی‌شود.

گزارش برازش مدل از بحث‌برانگیزترین مسائل در شیوه‌های SEM است و درباره ارزش و مقدار مناسب شاخص در میان محققان مختلف اختلاف چشمگیری وجود دارد (Sun et al., 2011; Jacobucci, 2010). در تحقیقات گردشگری، شاخص کای دو با بیش از ۹۵ درصد کاربرد متداول‌ترین شاخص مورد استفاده است. محبوبیت آن را می‌توان به این علت دانست که «اساسی‌ترین» (Bagozzi and Yi, 2012) و «مستقیم‌ترین و آشکارترین آزمون برازش مدل» (Barrett, 2007) است.

در بررسی مطالعات گردشگری مشخص شد که محققان معمولاً در گزارش شاخص برازش بسیار سلیقه‌ای و انتخابی عمل می‌کنند. آن‌ها فقط از شاخص‌هایی استفاده می‌کنند که از مدل‌شان پشتیبانی کند و شاخص‌های برازشی که مبنی بر عدم تناسب مدل با داده باشد را گزارش نمی‌کنند (Bagozzi and Yi, 2012). در روش PLS-SEM یک شاخص برازش جهانی وجود ندارد. از طرفی، محققان گردشگری شناخت کاملی از ارزیابی مدل‌های درونی و بیرونی ندارند (Assaker et al., 2012). در ارزیابی این مدل‌ها، اولین جنبه‌ای که مهم به‌نظر می‌رسد عقلانیت نظری و نظر محقق است (Diamantopoulos and Winklhofer, 2001). از طرفی، در ارزیابی مدل درونی نیز از شاخص GOF استفاده می‌شود و چون یک شاخص جهانی قابل استفاده در ارزیابی SEM نیست، در مطالعات گردشگری آن چنان گزارش نمی‌شود (do Valle and Assaker, 2016).

#### ۵-۲. تغییرات تعقیبی (Post HOC)

در تغییرات تعقیبی، مدل‌هایی که برازش ضعیفی دارند را می‌توان با استفاده از شاخص اصلاح، با اضافه کردن پارامتر یا حذف مسیرهای ناچیز، بهبود داد. از طرفی همین امر سوءاستفاده از آن را برای محققان به‌آسانی فراهم می‌کند (MacCallum and Austin, 2000). استفاده از تغییرات تعقیبی در روش SEM فقط در صورتی توصیه می‌شود که توجیهات و دلایل نظری و تجربی محکمی برای این امر وجود داشته باشد (McDonald and Ho., 2002). هیچ تضمینی وجود ندارد که تغییرات تعقیبی موقت در نهایت به مدل واقعی تبدیل شود (Quintana and Maxwell, 1999). با توجه به این نگرانی‌ها، تعیین مدل جایگزین

(کاملاً مناسب با مدل تئوری) پیش‌بینی به‌طور کلی امن‌تر از مدل تغییرات تعقیبی است (Boomsma, 2000). محققان درباره بی‌توجهی به مشخصات مدل‌های جایگزین پیش‌بینی نگرانی‌هایی دارند و این امر را یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل در استفاده از SEM ابراز کرده‌اند (MacCallum et al., 1993).

#### ۲-۶. گزارش اندازه اثر

مقدار  $R^2$  معیاری اصلی برای ارزیابی مدل‌های ساختاری است. یکی از هدف‌های CB-SEM و PLS-SEM تبیین و پیش‌بینی متغیرهای نهفته درون‌زا در مدل ساختاری است. مقدار  $R^2$  چنین امری را فراهم می‌کند و برای سازه‌های درونی به ترتیب بالا (۰/۷۵)، متوسط (۰/۵) و ضعیف (۰/۲۵) است (Hair et al., 2011). محققان نگرانی‌هایی مبنی بر گزارش‌دهی ناقص از مقدار  $R^2$  یا اختلال در ارتباط با متغیرهای پنهان درونی در مطالعات SEM را خاطر نشان ساخته‌اند (McDonald and Ho., 2002).

#### ۲-۷. تجزیه تأثیرات

اثر کلی یک متغیر بر دیگری را می‌توان اثری مستقیم و اثر وساطت تبدیل متغیر مستقل به متغیر وابسته را اثری غیرمستقیم تعریف کرد (Mueller et al., 1996). بنابراین، در مدل میانجی متغیر مستقل واسطه تولید متغیر وابسته می‌شود (Wu and Zumbo, 2008). از این‌رو، اثر میانجی‌گری اثری غیرمستقیم شناخته شده است. SEM به برآورد تأثیرات خودبه‌خودی مستقیم، غیرمستقیم، میانجی، تعدیل‌گری و کلی متغیرهای درونی و بیرونی کمک می‌کند (Stage et al., 2004). تحقیقات نشان می‌دهد که محققان به‌ندرت درباره تأثیرات غیرمستقیم و کلی بحثی انجام داده‌اند (Holbert and Stephenson, 2002).

#### ۲-۸. حجم نمونه

حجم نمونه در SEM یکی از حوزه‌هایی است که در آن هیچ‌گونه اجماع نظری در میان محققان وجود ندارد (Bagozzi and Yi, 2012). برخی از محققان استدلال می‌کنند که تجزیه و تحلیل SEM نباید برای جامعه با نمونه کوچک‌تر از ۲۰۰ در نظر گرفته شود، مگر این‌که جامعه‌ای که از آن نمونه برداشته شده به‌خودی‌خود کوچک باشد (Barrett, 2007). یا کوپوچی (2010) بیان داشته که حجم نمونه حداقل ۵۰ پذیرفتنی است. کلاین (1998) استدلال می‌کند که ۱۰ تا ۲۰ نفر و بنتلر و چو (1987) نشان می‌دهند که ۵ تا ۱۰ نفر در برآورد هر پارامتر کافی است. در حالی که مولر (1996) بیان می‌دارد که نسبت پاسخ‌دهندگان به تعداد پارامترها باید ۱۰ به ۱ باشد. باین‌حال، کاستلو و آزبورن (2005) اشاره می‌کنند که نسبت ۱۰ به ۱ کافی نیست و نشان می‌دهند نسبت ۲۰ به ۱ ایده‌آل است. بنابراین، اختلافات قابل توجهی در میان محققان درباره حجم نمونه مناسب برای SEM وجود دارد. با وجود این اختلاف، در مقالات اخیر درباره اندازه نمونه بالاتر از ۲۰۰ استدلال می‌کنند که تمرکز همه‌جانبه بر اندازه نمونه ممکن است ما را از نکات اصلی منحرف سازد. مسائل دیگر اغلب تحت شرایط خاص مهم‌ترند (Bagozzi and Yi, 2012). شایان ذکر است که در روش PLS-SEM ضرورتی برای رعایت حجم مشخصی از نمونه وجود ندارد (Hair et al., 2017).

## ۹-۲. نحوه گزارش دهی

در تحقیقات SEM توصیه می‌شود یک تصویرسازی بصری از مدل فرضی / ساختاری گزارش و ارائه شود. بررسی مطالعات گردشگری نشان می‌دهد که بیش از ۹۸ درصد این مطالعات از تصویر بصری (مدل مفهومی) استفاده کرده‌اند (Bagozzi and Yi, 2012). همچنین برای محققان گردشگری مهم است که نرم‌افزار مورد استفاده برای اجرای SEM را گزارش کنند (do Valle and Assaker, 2016; Assaker et al., 2010). نرم‌افزارهای مختلف (EQS, Lisrel, AMOS, SmartPLS, Stata, MPlus, PLSgraph, XLSTAT-PLS, VisualPLS, WarpPLS and ...) دارند (Hair et al., 2012). برخی از مطالعات این اطلاعات را حذف می‌کنند. توصیه می‌شود که در مطالعات آینده گردشگری با استفاده از SEM بسته نرم‌افزاری به کاررفته در انجام تحلیل گزارش شود. تعداد برنامه‌های کاربردی SEM در تحقیقات گردشگری در سال‌های پس از معرفی AMOS, Lisrel و سپس SmartPLS شروع به رشد کرد. این بسته‌ها محبوبیت خود را تا حد زیادی منوط به کاربرپسند بودن می‌دانستند (Mikulic and Ryan, 2018).

به منظور داشتن نگاه کلی و درک بهتر از چالش‌های کاربرد SEM در تحقیقات گردشگری، مبتنی بر مطالعات تجربی که در بالا بررسی شد، می‌توان مدل زیر را ارائه کرد (شکل ۱).



شکل ۱: چالش‌های به‌کارگیری مدل‌سازی معادلات ساختاری در مطالعات گردشگری (منبع: ادبیات پژوهش)

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر مبتنی بر مطالعه مروری نظام‌مند و از طریق تحلیل داده‌های ثانویه انجام شده است. هدف از انجام این پژوهش بررسی چالش‌های موجود در استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری



در مطالعات گردشگری در ایران است. براین اساس، جامعه آماری این پژوهش مقالات فارسی‌زبان چاپ‌شده در نشریه‌های داخلی گردشگری (علمی - پژوهشی مصوب وزارت علوم) از ابتدای انتشار فصل‌نامه‌ها تا پایان سال ۱۳۹۶ است. علت انتخاب نشریات گردشگری آن است که این نشریات در حوزه گردشگری برجسته‌اند و جهت‌گیری و هدف‌های خاصی را در این حوزه دنبال می‌کنند. از این رو تضمین می‌شود که مقالات مبتنی بر SEM با جهت‌گیری‌های مختلف گردشگری (مثلاً بازاریابی، برنامه‌ریزی، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی) در این مطالعه گنجانده شده است. این نشریه‌ها با مراجعه به سامانه رتبه‌بندی نشریات علمی وزارت علوم (<http://journals.msrt.ir/>) انتخاب شده‌اند (جدول ۲). روش نمونه‌گیری به این صورت است که با مراجعه به سامانه هر کدام از نشریه‌ها و استفاده از موتور «جست‌وجوی پیشرفته» با کلیدواژه «مدل‌سازی/مدل‌یابی معادلات ساختاری» مقالات مورد نظر استخراج شده است. سپس چکیده مقالات بررسی شده تا از درستی انتخاب مقالات اطمینان به دست آید. پس از طی این فرایند، حجم نمونه آماری تعداد ۱۱۶ مقاله تعیین شده است. تحلیل داده‌ها مبتنی بر دو رویکرد از طریق نرم‌افزار SPSS25 انجام پذیرفته است. رویکرد اول تحلیل توصیفی مقالات و رویکرد دوم تحلیل چالش‌های به‌کارگیری از روش SEM که پیش از این در شکل ۱ نشان داده شده است.

جدول ۲: فهرست و اطلاعات نشریه‌های علمی - پژوهشی گردشگری مصوب وزارت علوم

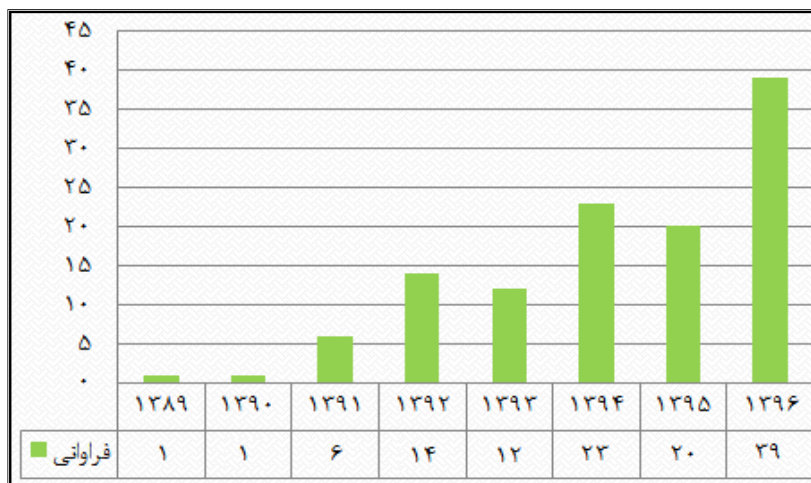
عنوان نشریه	نوع	صاحب امتیاز و ناشر	شروع انتشار	فراوانی مقالات تا پایان ۱۳۹۶	فراوانی مقالات SEM (درصد)
مطالعات مدیریت گردشگری	فصل‌نامه	دانشگاه علامه طباطبائی	تابستان ۱۳۸۲	۲۵۴	۵۳ (۲۱٪)
برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری	فصل‌نامه	دانشگاه مازندران	تابستان ۱۳۹۱	۲۱۲	۳۵ (۱۶/۵٪)
مطالعات اجتماعی گردشگری	دوفصل‌نامه	جهاد دانشگاهی	بهار-تابستان ۱۳۹۱	۷۱	۹ (۱۳٪)
گردشگری شهری	فصل‌نامه	دانشگاه تهران	زمستان ۱۳۹۳	۶۳	۵ (۱٪)
گردشگری و توسعه	فصل‌نامه	انجمن گردشگری	تابستان ۱۳۹۵	۶۶	۱۴ (۲۱٪)
جمع					۱۱۶ (۱۷/۵٪)

#### یافته‌ها

##### یافته‌های رویکرد اول: تحلیل توصیفی مقالات

مبتنی بر شکل ۲، از سال ۱۳۸۲ تا پایان سال ۱۳۹۶، تعداد ۱۱۶ مقاله در حوزه SEM در نشریات گردشگری منتشر شده است. اولین مقاله در این حوزه در سال ۱۳۸۹ در فصل‌نامه مطالعات

گردشگری دانشگاه علامه طباطبائی انتشار یافته که تنها مقاله در این سال نیز هست. سال ۱۳۹۰ نیز به همین صورت است. کمترین تعداد مقاله در سال ۱۳۸۹ (یک مقاله) و بیشترین تعداد مقاله در سال ۱۳۹۶ (۳۹ مقاله، ۳۴ درصد) انتشار یافته است. همان گونه که مشاهده می شود، تعداد مقالات حوزه SEM در گردشگری با گذر زمان افزایش یافته و سیر صعودی داشته که ممکن است به علت گسترش تحقیقات در دانش میان رشته ای گردشگری، افزایش آشنایی محققان با SEM و نیز افزایش در تعداد نشریات مرتبط با گردشگری باشد.



شکل ۲: فراوانی مقالات براساس سال چاپ در نشریات مورد بررسی

در بررسی گرایش های موضوعی مقالات چاپ شده حوزه SEM در نشریات گردشگری، همان گونه که در جدول ۳ نشان داده شده، مشخص شده که محققان در چهار سطح کلان بازاریابی گردشگری، تجارت گردشگری، برنامه ریزی گردشگری و جامعه شناسی گردشگری (به ترتیب بیشترین کاربرد) و چهارده گرایش موضوعی گوناگون یافته های خود را منتشر کرده اند. در این بین، «رضایت و وفاداری» با ۳۵ مقاله و «مدیریت برند گردشگری» با ۲۱ مقاله، تحت موضوع سطح کلان بازاریابی گردشگری، بیشترین گرایش موضوعی را داشته اند.

تحلیل ویژگی های نویسندگان حوزه SEM در نشریات گردشگری در جدول ۴ گزارش شده است. بیشترین تخصص مربوط به حوزه های «مدیریت بازرگانی» (۴۸ مقاله، ۴۱ درصد) و «مدیریت گردشگری» (۴۷ مقاله، ۴۰ درصد) است. در بررسی ترکیب جنسیتی، بیشتر مقالات (۶۸ مورد، ۵۸ درصد) به صورت ترکیب محققان مرد و زن و کمترین آن مربوط به حضور مستقل محققان زن (۱۰ مقاله، ۹ درصد) است. از نظر تعداد نویسندگان، مقالات دارای «سه نویسنده» بیشترین تعداد (۵۴ مقاله، ۴۷ درصد) را دارند. همچنین به لحاظ وابستگی دانشگاهی، سهم دانشگاه علامه طباطبائی با ۳۴ مقاله (۲۹ درصد) بیشتر از سایر دانشگاه ها و مؤسسات است که ممکن است به دو علت انتشار فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری در این دانشگاه و نیز بنیان گذار و پیشرو بودن آن در رشته گردشگری در مقاطع تحصیلی گوناگون باشد.

جدول ۳: سطح کلان و گرایش‌های موضوعی مقالات در بازه زمانی پژوهش

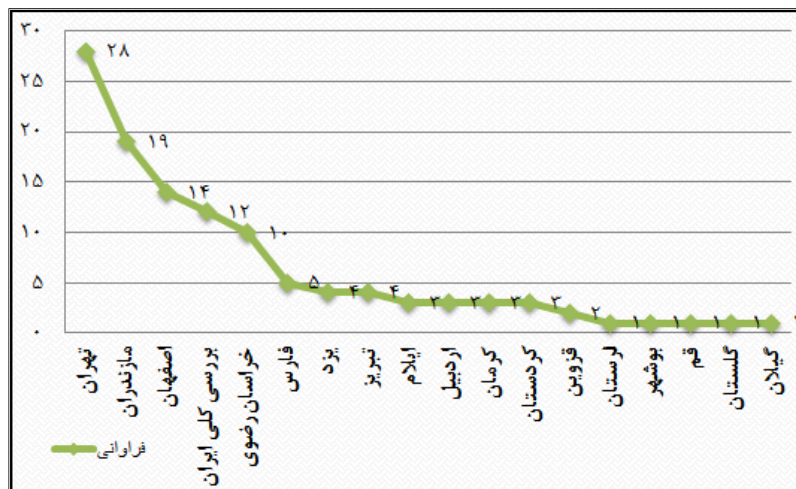
فراوانی	گرایش	فراوانی (درصد)	سطح کلان
۳۵	رضایت و وفاداری	۶۴ (۵۵٪)	بازاریابی گردشگری
۲۱	مدیریت برند گردشگری		
۷	تبلیغات و آمیخته گردشگری		
۱	رسانه و گردشگری		
۱۰	گردشگری مجازی	۲۷ (۲۳٪)	تجارت گردشگری
۹	محصولات و خدمات		
۸	کارآفرینی		
۸	مدیریت و سازمان مقصد	۱۸ (۱۶٪)	برنامه‌ریزی گردشگری
۶	رویکرد زیست‌محیطی		
۲	سیاست‌گذاری		
۱	آموزش گردشگری		
۱	مدیریت ریسک و بحران		
۶	نگرش جامعه بومی	۶ (۵٪)	جامعه‌شناسی گردشگری
۱۱۶	جمع	۱۱۶ (۱۰۰٪)	جمع

جدول ۴: توزیع ویژگی‌های نویسندگان براساس فراوانی مقالات موردبررسی

درصد	فراوانی مقالات	ابعاد	ویژگی
۴۱	۴۸	مدیریت بازرگانی	تخصص
۴۰	۴۷	گردشگری	
۵	۶	MBA	
۵	۵	علوم جغرافیایی	
۴	۴	علوم اجتماعی	
مجموعاً ۵٪	هرکدام یک مقاله، مجموعاً شش مقاله	فناوری اطلاعات، روان‌شناسی، اقتصاد، مدیریت سیستم‌ها، مدیریت ورزشی، مدیریت صنعتی	
۵۸	۶۸	مرد و زن	ترکیب جنسیتی
۳۳	۳۸	مرد	
۹	۱۰	زن	
۴۷	۵۴	سه نفر	تعداد نفرات در مقاله
۳۵	۴۱	دو نفر	
۱۲	۱۴	چهار نفر	
۶	۷	تک‌اسم	

۲۹	۳۴	علامه طباطبائی	سهام دانشگاه
۱۲	۱۴	سمنان	
۷	۹	مازندران	
۶	۷	فردوسی	
۵	۶	اصفهان	
هرکدام چهار	هرکدام پنج مورد	گیلان، ایلام، یزد و دانشگاه آزاد	
هرکدام سه	هرکدام سه مورد	تهران، کاشان، دانشگاه پیام نور و علم و فرهنگ	
هرکدام دو	هرکدام دو مورد	تبریز و امام خمینی (ره)	
هرکدام یک	هرکدام یک مورد	چمران، بوعلی، اردبیل، بجنورد، بهستی، شیراز، تربیت مدرس، پژوهشکده گردشگری مشهد، نقش جهان و شیخ بهایی	

در ارزیابی پراکنش جغرافیایی مناطق مطالعه شده در تحقیقات حوزه SEM در نشریات گردشگری (شکل ۴)، استان تهران با ۲۸ مقاله (۲۴ درصد) و مازندران با ۱۹ مقاله (۱۶ درصد) بیشترین تعداد تحقیقات را دارند.



شکل ۴: پراکنش جغرافیایی مناطق مطالعه شده براساس تعداد مقالات مورد بررسی

#### یافته‌های رویکرد دوم: تحلیل چالش‌های کاربرد روش SEM

در رویکرد دوم، چالش‌های استفاده از روش SEM تحلیل شده‌اند. بررسی‌ها (جدول ۵) نشان می‌دهد که بیشتر تحلیل‌های SEM از طریق نرم‌افزار Lisrel (۶۳ مقاله، ۵۶ درصد) انجام شده است. بنابراین می‌توان گفت نرم‌افزار Lisrel کاربرپسندتر و استفاده از آن راحت‌تر است. از طرفی نرم‌افزار EQS با یک مقاله کمترین کاربرد را داشته است، زیرا استفاده از این نرم‌افزار نیاز به دانش برنامه‌نویسی دارد. همچنین، در تحلیل انگیزه استفاده از نرم‌افزارها، «ماهیت تحقیق» انگیزه اصلی محققان در استفاده از SEM است.

جدول ۵: فراوانی کاربرد بسته‌های نرم‌افزاری SEM و انگیزه استفاده از آن‌ها

نرم‌افزارها	فراوانی (درصد)	انگیزه استفاده	فراوانی (درصد)
Lisrel	۶۳ (۵۴)	ماهیت تحقیق	۱۱۳ (۹۷)
AMOS	۲۴ (۲۱)	حجم نمونه	-
SmartPLS	۲۴ (۲۱)	ویژگی داده‌ها	-
VisualPLS	۴ (۳)	نوع مدل ورودی و خروجی	-
EQS	۱ (۱)	پیچیدگی مدل	-
		ترکیبی از انگیزه‌ها	۳ (۳)

مطابق جدول ۶، از نظر روش تحقیق، بیشتر مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری (۱۰۷ مقاله، ۹۲ درصد) به روش کمی است و در تعداد اندکی از آن‌ها از روش آمیخته (کیفی - کمی) استفاده شده است. از طرفی، SEM روابط ساختاری میان متغیرها را می‌سنجد؛ براین اساس، در ابتدا مبتنی بر پشتوانه نظری و تئوری‌ها، یک مدل مفهومی ارائه و سپس براساس سازوکارهای SEM ارزیابی می‌شود. تمامی مقالات دارای پشتوانه نظری است، اما ۹۰ درصد آن‌ها از ارتباط میان متغیرهای تحقیق و فرضیه‌ها یک مدل مفهومی به صورت شکل ارائه داده‌اند.

جدول ۶: بررسی روش تحقیق، پشتوانه نظری و مدل مفهومی مقالات مورد بررسی

روش تحقیق	فراوانی (درصد)	پشتوانه نظری	فراوانی (درصد)	مدل مفهومی	فراوانی (درصد)
کمی	۱۰۷ (۹۲)	دارد	۱۱۶ (۱۰۰)	دارد	۱۰۵ (۹۰/۵)
آمیخته	۹ (۸)	ندارد	-	ندارد	۱۱ (۹/۵)

بررسی نوع و حجم واحد مشاهده (جامعه آماری) در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری (جدول ۷) نشان می‌دهد که «گردشگران» بیشتر بخش جامعه آماری مقالات (۵۸ مقاله، ۵۰ درصد) را تشکیل می‌دهند. همچنین، نوع جامعه «مشتری/ مصرف‌کننده/ میهمان» با ۱۹ مقاله (۱۶ درصد) و «عرضه‌کنندگان گردشگری» با ۱۸ مقاله (۱۵ درصد) در رتبه‌های دوم و سوم تعداد واحدهای مشاهده (جامعه آماری) قرار دارند و در ۷۵ مقاله (۶۵ درصد) حجم جامعه به صورت نامحدود و نامعلوم است. با توجه به جدول ۸، ویژگی‌های نمونه آماری ارزیابی شده است. بیشترین روش نمونه‌گیری در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری، روش غیراحتمالی در دسترس (۷۰ مقاله، ۶۰ درصد) است. همچنین برای تعیین حجم نمونه، بیشترین روش استفاده از فرمول کوکران است (۶۹ مقاله، ۵۹ درصد). به علاوه در ۳۱ مقاله (۲۷ درصد) از هیچ روشی برای تعیین حجم نمونه استفاده نشده است و تعداد نمونه کاملاً غیرعلمی تعیین شده است. بررسی حجم نمونه نشان می‌دهد که کمترین حجم نمونه برآورد شده ۵۶ نفر و بیشترین حجم آن ۶۳۰ نفر، میانگین حجم نمونه ۲۶۴ نفر و بیشترین

تکرار در برآورد نمونه (مد) ۳۸۴ نفر در ۱۳ مقاله است و نیز طیف ۱۰۱-۲۵۰ نفر در برآورد نمونه بیشترین میزان حجم نمونه را به خود اختصاص داده است (۶۰ مقاله، ۵۲ درصد).

جدول ۷: بررسی ویژگی‌های واحد مشاهده (جامعه آماری) در مقالات مورد بررسی

فرآوانی (درصد)	واحد مشاهده (جامعه آماری)	
۵۸ (۵۰)	گردشگران	نوع
۱۹ (۱۶)	مشتری / مصرف‌کننده / میهمان	
۱۸ (۱۵)	عرضه‌کنندگان گردشگری	
۱۱ (۹)	جامعه محلی	
۵ (۴)	خبرگان علمی	
۳ (۳)	مقامات محلی و دولت	
۳ (۳)	سایر (کارکنان گردشگری، سربازان)	
۴۱ (۳۵٪)	محدود و معلوم	حجم
۷۵ (۶۵٪)	نامحدود و نامعلوم	

جدول ۸: بررسی ویژگی‌های نمونه آماری در مقالات مورد بررسی

فرآوانی (درصد)	نمونه آماری	
۷۰ (۶۰)	در دسترس	روش
۲۸ (۲۴)	تصادفی ساده	
۵ (۴)	طبقه‌ای	
۴ (۳)	خوشه‌ای	
۴ (۳)	مجازی	
۵ (۵)	سایر	
۶۹ (۵۹)	فرمول کوکران	روش تعیین حجم
۳۱ (۲۷)	بدون روش	
۱۳ (۱۱)	جدول مورگان	
۳ (۳)	سایر (الگوی لی، الگوی مولر و SP)	طیف حجم
۱۲ (۱۰)	کوچک‌تر / مساوی ۱۰۰ نمونه	
۶۰ (۵۲)	۱۰۱-۲۵۰ نمونه	
۴۱ (۳۵)	۲۵۱-۴۰۰ نمونه	
۲ (۲)	۴۰۱-۵۵۰ نمونه	
۱ (۱)	۵۵۱-۷۰۰ نمونه	
۲۶۴ نفر	میانگین	
۳۸۴ نفر در ۱۳ مقاله	مد	
۵۶ نفر	کمترین	
۶۳۰ نفر	بیشترین	

با توجه به نتایج جدول ۹، انجام آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها (یکی از پیش‌شرط‌های انجام CB-SEM) در مقالات بررسی شده است. شایان ذکر است که ۲۸ مقاله از مرحله بررسی نرمال بودن حذف شده‌اند، زیرا در آن‌ها روش PLS-SEM به کار رفته است؛ مبتنی بر این روش، نیازی به انجام آزمون نرمال بودن داده‌ها نیست، در نتیجه در ۸۸ مقاله بررسی شده مشخص شد که ۶۸ مقاله (۷۷ درصد) بدون انجام آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها فرایند CB-SEM را انجام داده‌اند. انجام روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری نیز ارزیابی شده است. بیشترین روش روایی مدل اندازه‌گیری در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری روش سازه و مرکب (۵۳ مقاله، ۴۶ درصد) و بیشترین روش پایایی استفاده از آزمون آلفای کرونباخ (۶۷ مقاله، ۵۸ درصد) است. به علاوه، در بررسی سطوح تحلیل، بیشترین کاربرد را تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم در ۱۰۶ مقاله (۹۱ درصد) دارد.

جدول ۹: روایی و پایایی مدل و سطح تحلیل SEM نرمالینه در مقالات مورد بررسی

فراوانی (درصد)	ابعاد بررسی		
۲۰ (۲۳)	بررسی شده	آزمون	بررسی نرمالینه
۶۸ (۷۷)	بررسی نشده	کولموگروف-اسمیرنوف	توزیع داده‌ها
۵۳ (۴۶)	سازه و مرکب	روایی هم‌گرا و روایی تفکیکی	روایی مدل
۳۹ (۳۳)	سازه		
۲۲ (۱۹)	بدون بررسی		
۲ (۲)	مرکب		
۶۷ (۵۸)	آلفای کرونباخ	پایایی تشخیصی و پایایی مرکب	پایایی مدل
۳۱ (۲۷)	تشخیصی		
۱۴ (۱۲)	بدون بررسی		
۴ (۳)	واگرایی		
۰ (۰)	تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول		سطح تحلیل
۱۰۶ (۹۱)	تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم		
۹ (۸)	تحلیل با حضور متغیر واسطه یا میانجی		
۱ (۱)	تحلیل با حضور متغیر تعدیل‌گر		

تحلیل مدل در قسمت متغیرهای مدل در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری (جدول ۱۰) در چهار بُعد (میانگین، مُد، کمترین و بیشترین) برای متغیرهای مشاهده‌شده و پنهان و مسیرهای مدل انجام شده است. برای نمونه می‌توان این‌گونه ارزیابی کرد که میانگین متغیرها در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری برای مشاهده‌شده ۳۳ متغیر و برای پنهان ۶ متغیر است و نیز میانگین تعداد مسیرها در مدل ساختاری یا همان تعداد فرضیه‌ها ۶ مورد است. به علاوه، تحلیل گونه‌های مدل نشان می‌دهد که در بیشتر مقالات (۱۰۶ مقاله، ۹۱ درصد) از مدل سازنده استفاده شده است. در ارزیابی تغییرات تعقیبی

نیز در ۳ مقاله این روش به کار رفته که هر سه مورد نیز مبتنی بر پشتوانه نظری است. تحلیل تجزیه تأثیرات و اندازه اثر  $R^2$  در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری مشخص می‌کند که در بیشتر مقالات (۹۸ مقاله، ۹۱ درصد) اثر مستقیم اندازه‌گیری شده و اندازه اثر  $R^2$  در اکثر مقالات (۸۱ مقاله، ۷۰ درصد) گزارش نشده است. در نهایت، در تحلیل کاربرد شاخص‌های مدل در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری، بیشترین کاربرد را شاخص‌های میانگین مربعات خطای تقریبی (RMSEA) (۸۳ مقاله، ۷۲ درصد)، کای دو (۸۰ مقاله، ۶۹ درصد)، برازش تطبیقی (CFI) (۷۰ مقاله، ۶۰ درصد)، برازش هنجاریافته (NFI) (۶۰ مقاله، ۵۲ درصد) و خوبی برازش (GFI) (۵۸ مقاله، ۵۰ درصد) دارد.

جدول ۱۰: تحلیل مدل در مقالات مورد بررسی

متغیرهای مدل													
تعداد متغیر (روابط)		تعداد متغیر پنهان		تعداد متغیر مشاهده شده		ابعاد تحلیل							
۶		۶		۳۳		میانگین							
۵ مسیر در ۱۸ مقاله		۵ (در ۲۶ مقاله)		۳۰ (در ۸ مقاله)		مُد							
۱ (در یک مقاله)		۲ (در یک مقاله)		۷ (در یک مقاله)		کمترین							
۱۷ (در یک مقاله)		۱۲ (در یک مقاله)		۱۱۶ (در یک مقاله)		بیشترین							
تغییرات تعقیبی						گونه‌های مدل							
فراوانی (درصد)		ابعاد		فراوانی (درصد)		ابعاد							
۱۱۳ (۹۷)		انجام نشده		۱۰۶ (۹۱)		سازنده							
۳ (۳)		انجام شده با پشتوانه نظری		۲ (۲)		انعکاسی							
-		انجام شده بدون پشتوانه نظری		۸ (۷)		ترکیبی							
اندازه اثر $R^2$						تجزیه تأثیرات							
فراوانی (درصد)		ابعاد		فراوانی (درصد)		ابعاد							
۳۵ (۳۰)		گزارش شده		۹۸ (۸۵)		اثر مستقیم							
				۱۴ (۱۲)		اثر مستقیم، غیرمستقیم و کل							
۸۱ (۷۰)		گزارش نشده		۴ (۳)		اثر مستقیم، غیرمستقیم							
شاخص‌های برازش مدل													
GOF	RMR	RFI	IFI	PNFI	NNFI	NFI	AGFI	GFI	RMSA	CFI	کای دو	ابعاد	
۲۰ (۱۷)	۱۸ (۱۵)	۱۲ (۱۰)	۳۷ (۳۲)	۵ (۵)	۳۹ (۳۴)	۶۰ (۵۲)	۴۹ (۴۲)	۵۸ (۵۰)	۸۳ (۷۲)	۷۰ (۶۰)	۸۰ (۶۹)	گزارش شده	فراوانی (درصد)
۹۶ (۸۳)	۹۸ (۸۵)	۱۰۴ (۹۰)	۷۹ (۶۸)	۱۱۰ (۹۵)	۷۷ (۶۶)	۵۶ (۴۸)	۶۷ (۵۸)	۵۸ (۵۰)	۳۳ (۲۸)	۳۰ (۴۰)	۳۶ (۳۱)	گزارش نشده	



## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از نگارش این مقاله شناسایی و تحلیل زمینه‌های چالش‌برانگیز و مشکل‌ساز در استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) در تحقیقات صورت‌پذیرفته در نشریات گردشگری ایران است. از این‌رو با روشی هدفمند نشریات و مقالات استخراج شده‌اند. پنج نشریه علمی - پژوهشی گردشگری در ایران به ترتیب سابقه انتشار *مطالعات مدیریت گردشگری*، *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، *مطالعات اجتماعی گردشگری*، *گردشگری شهری* و *گردشگری و توسعه* است. در مجموع ۱۱۶ مقاله از این پنج نشریه با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری تألیف شده است. تحلیل‌ها با دو رویکرد توصیفی و بررسی چالش‌های به‌کارگیری SEM انجام شده است.

در جمع‌بندی تحلیل توصیفی، بیشترین مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری مربوط به *فصل‌نامه مطالعات مدیریت گردشگری* دانشگاه علامه طباطبائی (۵۳ مقاله، ۲۱ درصد) است و به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که میان زمان و تعداد مقالات حوزه SEM در گردشگری رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد؛ یعنی با افزایش و گذشت سال‌ها میزان استفاده از SEM در تحقیقات گردشگری نیز افزایش یافته است که ممکن است به علت گسترش تحقیقات در دانش میان‌رشته‌ای گردشگری، افزایش آشنایی محققان با SEM و نیز افزایش در تعداد نشریات مرتبط با گردشگری باشد. محققان مقالات خود در حوزه SEM را در چهار سطح کلان و چهارده گرایش موضوعی در نشریات گردشگری منتشر کرده‌اند. در این‌بین، گرایش‌های موضوعی «رضایت و وفاداری» بیشترین تعداد مقاله و «آموزش گردشگری» و «رسانه و گردشگری» کمترین تعداد مقاله را دارد. بیشترین تخصص مربوط به حوزه‌های «مدیریت بازرگانی» و «مدیریت گردشگری» است. در بررسی ترکیب جنسیتی نویسندگان مقالات، زنان محقق کمترین حضور مستقل را دارند. بیشتر مقالات با همکاری سه نویسنده تألیف شده است. در انتشار این مقالات، سهم محققان وابسته به دانشگاه علامه طباطبائی بیشتر از سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات است که ممکن است به دو علت انتشار *فصل‌نامه مطالعات مدیریت گردشگری* در این دانشگاه و نیز بنیان‌گذار و پیشرو بودن آن در رشته گردشگری در مقاطع تحصیلی مختلف باشد. از نظر پراکنش جغرافیایی مناطق مطالعه‌شده در تحقیقات حوزه SEM در نشریات گردشگری، استان تهران و مازندران بیشترین تعداد مقالات را دارند.

در جمع‌بندی تحلیل چالش‌های کاربرد روش SEM در مقالات منتشرشده در نشریات گردشگری ایرانی، بیشتر تحلیل‌های SEM از طریق نرم‌افزار Lisrel انجام شده است که این با نتایج محققان دیگر (Nunkoo, 2013; Assaker et al., 2010; Reisinger and Turner, 1999) همسو است. فراگیر شدن استفاده از Lisrel ممکن است به این علت باشد که کاربرپسندتر است و گرافیک واضحی دارد. این درحالی است که نمودار مسیر ایجادشده توسط Lisrel را نمی‌توان بدون تجدیدنظر و بازبینی به یک نسخه خطی تبدیل کرد. باید توجه داشت که طریقه گزارش‌دهی و خروجی نرم‌افزار بسیار مهم است، زیرا برنامه‌های مختلف تنظیمات پیش‌فرض متفاوتی دارند و شرایط متنوعی را برای صدور دستورهای لازم در نرم‌افزار فراهم می‌آورند.

طبق یافته‌های این پژوهش، به‌طور کلی مهم‌ترین و اصلی‌ترین انگیزه استفاده از نرم‌افزارها ماهیت تحقیق است که با نتایج تحقیقات (do Valle and Assaker, 2016; Vinzi et al., 2010) همسو است. این درحالی است که دلایلی چون تمرکز پیش‌بینی‌شده بر روش، نمونه با اندازه کوچک، داده‌های غیرنرمال و فرم شکلی مدل از عوامل انگیزشی برای استفاده هرچه‌بیشتر از روش PLS-SEM است. اما این روش نه یک برگ برنده برای استفاده با توجه به دلایل مذکور و نه یک نوش‌دارو برای برخورد با همه چالش‌های تحقیقات تجربی است. از این‌رو محققان باید به‌طور همه‌جانبه به عوامل استفاده بنگرند. براساس نتایج پژوهش، بیشتر مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری به روش کمی و تعداد اندکی از آن‌ها به‌صورت آمیخته (کیفی - کمی) است. همچنین تمامی مقالات دارای پشتوانه نظری و تئوری‌اند، اما ۹۰ درصد آن‌ها از این پشتوانه نظری یک مدل مفهومی به‌صورت شکل ارائه داده‌اند.

در بررسی نوع واحد مشاهده (جامعه آماری) در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری، می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که گردشگران بیشترین بخش جامعه آماری را تشکیل می‌دهند. به‌علاوه، برای تمامی انواع جامعه آماری شناسایی‌شده، در بیشتر مقالات، حجم جامعه نامحدود و نامعلوم است. در بررسی ویژگی‌های نمونه آماری، بیشترین روش نمونه‌گیری روش غیراحتمالی دردسترس و بیشترین روش تعیین حجم نمونه استفاده از فرمول کوکران است. شایان ذکر است که در ۳۱ مقاله (۲۷ درصد) از هیچ روشی برای تعیین حجم نمونه استفاده نشده و حجم نمونه کاملاً غیرعلمی تعیین شده است. کمترین حجم نمونه برآوردشده ۵۶ نفر و بیشترین حجم آن ۶۳۰ نفر، میانگین حجم نمونه ۲۶۴ نفر و بیشترین تکرار در برآورد نمونه (مد) ۳۸۴ نفر در ۱۳ مقاله است و نیز طیف ۱۰۱-۲۵۰ نفر در برآورد نمونه بیشترین میزان حجم نمونه را به خود اختصاص داده است (۶۰ مقاله، ۵۲ درصد). همان‌طور که محققان (Hair et al., 2017; do Valle and Assaker, 2016; Nunkoo et al., 2013; Bagozzi and Yi, 2012) بیان داشته‌اند، حجم نمونه مسئله‌ای بسیار مهم در SEM است و تأثیر بسزایی در برآورد پایایی پارامترها، مدل مناسب و قدرت‌های آماری دارد. البته حجم نمونه در روش CB-SEM دارای حساسیت است و در روش PLS-SEM شرط حجم نمونه وجود ندارد. با این حال، نتایج بازگوکننده این حقیقت است که محققان ایرانی از محدودیت حجم نمونه آگاه نیستند و با استفاده از هر حجم و روشی از نمونه‌ها نتیجه نمونه‌گیری را با خطا روبه‌رو می‌سازند و از دقت و قدرت آماری آن می‌کاهند. از این‌رو می‌توان ادعا کرد که بی‌توجهی به میزان حجم نمونه لازم برای تحلیل SEM نگرانی عمده در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری ایرانی است. برای درک بهتر از تناسب روش‌های نمونه‌گیری با نوع آزمون‌ها و روش در پژوهش‌های گردشگری، توصیه می‌شود به پژوهش میرتقیان رودسری و خراسانی (۱۳۹۸، ص ۳۴۹-۳۵۱) مراجعه شود و دستورالعمل‌های آن به‌کار گرفته شود.

نتایج دیگر در حیطه تحلیل انجام آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها به‌منزله یکی از پیش‌شرط‌های انجام CB-SEM (در روش PLS-SEM نیازی به انجام آزمون نرمال بودن داده‌ها نیست) نشان داد که بیشتر مقالات (حدود ۸۰ درصد) بدون انجام آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها فرایند CB-SEM را انجام

داده‌اند که این نتیجه با نتایج برخی محققان ( Faizan et al., 2018a; Valle and Assaker, 2016; Hair et al., 2012; Ryu, 2011; Vinzi et al., 2010) هم‌جهت است. به نظر می‌رسد گزارش نرمال بودن، مانند حجم نمونه، نگرانی عمده در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری ایرانی است. به‌علاوه نتیجه ارزیابی روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری مشخص ساخت که بیشترین روش روایی مدل اندازه‌گیری، روش سازه و مرکب و بیشترین روش پایایی، آزمون آلفای کرونباخ و در سطوح تحلیل، بیشترین کاربرد را تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم داشته است. این نتیجه با نتایج تحقیق باگوزی و یی (2012) و هر (2012) همخوانی دارد.

در ارزیابی تغییرات تعقیبی نیز تعداد اندکی از مقالات (فقط ۳ مقاله) این روش را به کار برده بودند که هر سه مورد نیز مبتنی بر پشتوانه نظری بوده است. این نتیجه با یافته‌های مک‌دونالد و هو (2002)، مک‌کالوم و آوستین (2000) و مک‌کالوم و همکاران (1992) همسو است. کم‌بودن تعداد مطالعات گردشگری که شامل تغییرات تعقیبی هستند را می‌توان به این واقعیت نسبت داد که برخی کارشناسان SEM به‌طور کلی آن را توصیه نکرده‌اند و آن را «گمراه‌کننده بالقوه و روشی که به راحتی مورد سوءاستفاده قرار گرفته» توصیف کرده‌اند؛ مگر این که این تغییرات از لحاظ نظری معنی‌دار باشد. مطالعات نشان داده است که مدل‌های عمومی توسط تغییرات تعقیبی اغلب فاقد اعتبار و بسیار مستعد ابتلا به مبتنی بر شانس بودن هستند. علاوه بر این، استفاده محدود از تغییرات تعقیبی در مطالعات گردشگری ممکن است به این علت باشد که محققان موفق به گزارش مسائل مربوط به اصلاح مدل نشده‌اند، اگرچه ممکن است امری مشترک در میان آن‌ها باشد.

تحلیل تجزیه تأثیرات و اندازه اثر  $R^2$  در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری مشخص ساخت که در بیشتر مقالات اثر مستقیم اندازه‌گیری شده و نیز اندازه اثر  $R^2$  در اکثر مقالات گزارش نشده است. این یافته‌ها با یافته‌های نانکو و همکاران (2013) و هولبرت و استیفنسون (2002) در تجزیه تأثیرات و یافته‌های نانکو و همکاران (2013) و مک‌دونالد و هو (2002) در اندازه اثر  $R^2$  هم‌راستا است. در حوزه اندازه اثر، مطالعات گردشگری و میهمان‌نوازی کمی وجود دارد که نگرانی درباره گزارش اندازه اثر را افزایش می‌دهند. مدل ممکن است شاخص برازش قابل‌قبولی داشته باشد، اما در متغیر درون‌زای اولیه خود واریانس زیر ۱ درصد داشته باشد. بسیاری از محققان و دانشمندان دانستن مقدار واریانس حساب‌شده برای متغیر درون‌زا و برون‌زا را باارزش می‌دانند. همچنین آماره  $R^2$  معیاری مهم برای ارزیابی مدل‌های ساختاری است. گزارش واریانس برای هر متغیر درون‌زا در مطالعات گردشگری و میهمان‌نوازی آینده با استفاده از SEM بسیار توصیه می‌شود. می‌توان نتیجه گرفت که تجزیه تأثیرات و اندازه اثر  $R^2$  در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری ایرانی نگرانی عمده‌ای است.

در نهایت، در تحلیل کاربرد شاخص‌های مدل در مقالات حوزه SEM در نشریات گردشگری بیشترین کاربرد را شاخص‌های میانگین مربعات خطای تقریبی (RMSEA) (۸۳ مقاله، ۷۲ درصد)، کای‌دو (۸۰ مقاله، ۶۹ درصد)، برازش تطبیقی (CFI) (۷۰ مقاله، ۶۰ درصد)، برازش هنجاریافته (NFI) (۶۰ مقاله، ۵۲ درصد) و خوبی برازش (GFI) (۵۸ مقاله، ۵۰ درصد) داشته‌اند. این نتایج با

یافته‌های نانکو و همکاران (2013)، باگوزی و یی (2012) و بارتلت (2007) همسویی دارد. تغییر گزارش‌دهی در برخی از شاخص‌های برازش در طی زمان وجود دارد که ممکن است به این علت باشد که محققان معمولاً در انتخاب شاخص برازش برای گزارش تحقیقات انتخابی عمل می‌کنند. آنان در گزارش‌دهی فقط از اندازه‌گیری‌های مناسبی استفاده می‌کنند که از مدل‌شان پشتیبانی کند و شاخص‌های برازشی را که مبنی بر عدم تناسب مدل با داده باشد انتخاب نمی‌کنند. از این رو، استفاده سلیقه‌ای از شاخص‌های برازش نگرانی عمده‌ای در کاربرد SEM در پژوهش‌های گردشگری ایرانی است. به نظر می‌رسد محققان گردشگری با شیوه‌ها، خطاها و اشتباهات در استفاده از SEM سازگار نیستند، زیرا استفاده از SEM در مطالعات گردشگری نسبتاً جدید و تازه است. مشکلات تشخیص داده‌شده در این بررسی تأثیر بسزایی در کیفیت و اعتبار یافته‌ها خواهد داشت و مهم است که به این نکته‌ها در پژوهش‌های آتی گردشگری توجه شود. ضروری است محققان گردشگری، از طریق مطالعه تحقیقات جدید که اغلب برنامه‌های شبیه‌سازی با نوآوری‌های جدید را ارائه می‌کنند، گام‌به‌گام از آخرین تحولات در SEM آگاه شوند و در جهت توسعه حرکت کنند. محققان گردشگری، به جای رجوع به تحقیقاتی که واژه‌ها و صفحات محدود دارند، باید به کتاب‌های درسی آماری تخصصی حوزه SEM مراجعه کنند. این اقدام ارزیابی دقیق‌تری از استفاده از SEM در مطالعات گردشگری را ممکن می‌سازد. از آنجاکه انجام هر تحقیقی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است، تنها محدودیت این تحقیق موضوع میزان تعمیم نتایج به مطالعات داخلی و خارجی است. در این خصوص سعی شده، با تعیین حداکثر واحد مشاهده (جامعه آماری)، رسیدن به اشباع نظری مدنظر قرار گیرد.

## منابع

- عظیمی هاشمی، مژگان، بستان، زهرا، و اصغری، هادی (۱۳۹۶). «مرور نظام‌مند مقالات پژوهشی در حوزه مطالعات اجتماعی گردشگری شواهدی از تحلیل محتوای نشریات علمی پژوهشی کشور». *مطالعات اجتماعی گردشگری*، دوره ۵، شماره ۹، ص ۵۷-۹۵.
- کیاکجوری، داود، و میرتقیان رودسری، سیدمحمد (۱۳۹۶ الف). «کاربرد مدل‌سازی معادلات ساختاری در مطالعات گردشگری و میهمان‌نوازی». *اولین کنفرانس ملی مدل‌سازی ریاضیات و آمار در مطالعات کاربردی*، ششم اردیبهشت‌ماه، چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس.
- کیاکجوری، داود، و میرتقیان رودسری، سیدمحمد (۱۳۹۶ ب). «درآمدی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) در مطالعات گردشگری». *اولین کنفرانس ملی مدل‌سازی ریاضیات و آمار در مطالعات کاربردی*، ششم اردیبهشت‌ماه، چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس.
- میرتقیان‌رودسری، سیدمحمد، و خراسانی، محمدمین (۱۳۹۸). *آسیب‌شناسی مطالعات گردشگری در فصلنامه پژوهش‌های روستایی: کاربری تحلیل محتوا. پژوهش‌های روستایی*، دوره ۱۰، شماره ۲، ص ۳۲۸-۳۵۹.
- Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018a). "An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514-538.
- Ali, F., Kim, W. G., Li, J., & Cobanoglu, C. (2018b). "A comparative study of covariance and partial least squares based structural equation modelling in hospitality and tourism research". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 416-435.
- Anderson, J., & Gerbing, W. (1988). "Structural Equation Modelling in Practice: A Review and Recommended Two Stage Approach". *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Assaker, G., Huang, S., & Hallak, R. (2012). "Applications of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Tourism Research: A Methodological Review". *Tourism Analysis*, 17(5), 679-686.
- Assaker, G., Vinzi, V. E., & O'Connor, P. (2010). "Structural Equation Modeling in Tourism Demand Forecasting: A Critical Review". *Journal of Travel and Tourism Research*, Spring/Fall 2010, 1-27.
- Bagozzi, R. P., & Yi. Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, No. 16(1), 74-94.
- Bagozzi, R. P., & Yi. Y. (2012). "Specifications, Evaluation, and Interpretation of Structural Equation Models". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(1), 8-34.
- Barrett, P. (2007). "Structural Equation Modelling: Adjudging Model Fit". *Personality and Individual Differences*, 42(5), 815-24.
- Bentler, P. M., & Chou, C. P. (1987). "Practical Issues in Structural Modeling". *Sociological Methods and Research*, 16(1), 78-117.
- Boomsma, A. (2000). "Reporting Analyses of Covariance Structures". *Structural Equation Modeling*, 7(3), 461-483.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). "Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most from your Analysis". *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Diamantopoulos, A., & Winklhofer, H. M. (2001). "Index Construction with Formative

- Indicators: An Alternative to Scale Development". *Journal of Marketing Research*, 38(2), 269-277.
- do Valle, P. O., & Assaker, G. (2016). "Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Tourism Research: A Review of Past Research and Recommendations for Future Applications". *Journal of Travel Research*, 55(6), 695-708.
- Fong, L. H. N., Law, R., Tang, C. M. F., & Yap, M. H. T. (2016). "Experimental research in hospitality and tourism: a critical review". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(2), 246-266.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). "PLS-SEM: Indeed, a Silver Bullet". *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2012). "An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414-433.
- Hair Jr. J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, C. (2017). A primer on partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Heene, M., Hilbert, S., Draxler, C., & Ziegler, M. (2011). "Masking Misfit in Confirmatory Factor Analysis by Increasing Unique Variances: A Cautionary Note on the Usefulness of Cutoff Values of Fit Indices". *Psychological Methods*, 16(3), 319-336.
- Holbert, R. L., & Stephenson, M. T. (2002). "Structural Equation Modeling in the Communication Sciences, 1995-2000". *Human Communication Research*, 28(4), 531-551.
- Hoyle, R. H. (1995). "The Structural Equation Modeling Approach: Basic Concepts and Fundamental Issues". In *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Application*, edited by R. H. Hoyle. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 1-15.
- Iacobucci, D. (2010). "Structural Equations Modeling: Fit Indices, Sample Size, and Advanced Topics". *Journal of Consumer Psychology*, 20(1), 90-98.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and Practices of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford.
- MacCallum, R. C., Wegener, D. T., Uchino, B. N., & Fabrigar, L. R. (1993). "The Problem of Equivalent Models in Applications of Covariance Structure Analysis". *Psychological Bulletin*, 114(1), 185-199.
- MacCallum, R. C., & Austin, J. T. (2000). "Application of Structural Equation Modeling in Psychological Research". *Annual Review of Psychology*, 51, 201-226.
- McDonald, R. P., & Ho, M. R. (2002). "Principles and Practice of Reporting Structural Equation Analyses". *Psychological Methods*, 7(1), 64-82.
- Mikulic, J., & Ryan, C. (2018). "Reflective versus formative confusion in SEM based tourism research: A critical comment". *Tourism Management*, 68, 465-469.
- Mueller, R. O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modeling: An introduction to LISREL and EQS*. New York: Springer-Verlag.
- Nunkoo R. (2016). "Structural equation modeling". In Jafari J., Xiao H. (eds), *Encyclopedia of Tourism*. Springer, Cham.
- Nunkoo, R., & Ramkissoon, H. (2012). "Structural Equation Modelling and Regression Analysis in Tourism Research". *Current Issues in Tourism*, 18(2), 777-802.
- Nunkoo, R., Ramkissoon, H., & Gursoy, D. (2013). "Use of Structural Equation Modeling in Tourism Research: Past, Present, and Future". *Journal of Travel Research*, 52(6), 1-13.
- Ory, D. T., & Mokhtarian, P. L. (2010). "The Impact of Non-normality, Sample Size and Estimation Technique on Goodness-of-Fit Measures in Structural Equation Modeling: Evidence from Ten Empirical Models of Travel Behavior". *Quality and Quantity*, 44(3), 427-45.

- Quintana, S. M., & Maxwell, S. E. (1999). "Implications of Recent Developments in Structural Equations Modeling for Counseling Psychology". *Counseling Psychologist*, 27(4), 485-527.
- Reisinger, Y., & Mavondo, F. (2007). "Structural equation modeling: Critical issues and new developments". *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 21(4), 41-71.
- Reisinger, Y., & Turner, L. (1999). "Structural Equation Modeling with LISREL: Application in Tourism". *Tourism Management*, 20, 71-88.
- Ryu, E. (2011). "Effects of Skewness and Kurtosis on Normal-Theory Based Maximum Likelihood Test Statistics in Multilevel Structural Equation Modeling". *Behavioral Research*, 43, 1066-1074.
- Schumacker, R., & Lomax. R. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. 2nd edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Stage, F. K., Carter, H. C., & Nora, A. (2004). "Path Analysis: An Introduction and Analysis of a Decade of Research". *Journal of Educational Research*, 98(1), 5-13.
- Sun, S., Konold, T. R., & Fan, X. (2011). "Effects of Latent Variable Nonnormality and Model Misspecification on Testing Structural Equation Modeling Interactions". *Journal of Experimental Education*, 79(3), 231-56.
- Vinzi, V. E., Trinchera, L., & Amato. S. (2010). "PLS Path Modeling: From Foundations to Recent Developments and Open Issues for Model Assessment and Improvement". In V. E. Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler, and H. Wang (eds.), *Handbook of Partial Least Squares*. Berlin: Springer-Verlag, pp. 47-81.
- Weston, R., & Gore, P. A. (2006). "A Brief Guide to Structural Equation Modeling". *Counseling Psychologist*, 34, 719-751.
- Wu, D., & Zumbo, B. D. (2008). "Understanding and Using Mediators and Moderators". *Social Indicators Research*, 87(3), 367-392.