



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

doi : <https://dx.doi.org/10.22067/jgrd.2022.71650.1055>

مقاله پژوهشی - کاربردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال نوزدهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۰، شماره پیاپی ۳۷

## آینده‌نگاری مقابله با بحران کرونا در مقاصد گردشگری با استفاده از مدل شبکه عصبی

مصنوعی

سعیده مؤیدفر (دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه میبد، میبد، ایران، نویسنده مسئول)

[moayedfar@meybod.ac.ir](mailto:moayedfar@meybod.ac.ir)

نجمه نشاط (استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه میبد، میبد، ایران)

[neshat@meybod.ac.ir](mailto:neshat@meybod.ac.ir)

صص ۲۶۱ - ۲۲۹

### چکیده

صنعت گردشگری، مهم‌ترین منبع درآمد و ایجاد فرصت‌های شغلی برای بسیاری از کشورهای دنیاست که موتور توسعه محسوب می‌شود. بدون شک، چنین صنعتی در مقایسه با انواع بحران‌های طبیعی، انسانی و بیولوژیک آسیب‌پذیر است و شیوع بحران‌ها این صنعت را با چالش‌های جدی مواجه می‌کند. هدف از انجام این پژوهش، ارائه یک سیستم تصمیم‌یار مبتنی بر رویکرد شبکه عصبی است که با الگوبرداری از تجربیات کشورهای مختلف در مقابله با بحران‌های گردشگری ایجاد شده است. مدل شبکه عصبی پیشنهادی با تکیه بر قابلیت تعمیم‌دهی خود قادر است تا با مدل‌سازی دینامیک‌های موجود بین «سیاست‌ها/عوامل و شرایط» حاکم بر اکوسیستم‌ها و «میزان اثربخشی سیاست‌های اتخاذ شده»، اثربخشی سیاست‌های پیش‌رو را برای بحران‌های احتمالی در اکوسیستم‌های مختلف پیش‌بینی کند. نحوه طراحی و پیاده‌سازی سیستم پیشنهادی برای بحران کرونا موردکاوی شد. خروجی‌های مدل بیانگر آن است که بهترین سیاست اتخاذ شده برای بازگشت به شرایط گردشگری قبل از این بحران بیولوژیک در ایران، بهره‌گیری از سیاست

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۰۳ تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱

«ترکیبی اقتصادی و مالی با آمادگی در مقابله با بحران» در وهله اول و سیاست «ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی همراه با آمادگی» در مرتبه بعدی است که با توجه به معیارهای توسعه پایدار گردشگری و شرایط تحریم‌های اقتصادی در ایران، سیاست دوم برطبق معیار تعریف شده مدل، کاربردی‌تر خواهد بود. **کلیدواژه‌ها:** آینده‌نگاری، مدیریت بحران، بحران کرونا، مدل شبکه عصبی مصنوعی، گردشگری.

#### ۱. مقدمه

براساس آمار شورای جهانی سفر و گردشگری<sup>۱</sup>، بخش سفر و گردشگری بعد از «اطلاعات و ارتباطات» و «خدمات مالی» سومین بخش اقتصادی در جهان از نظر رشد اقتصادی در سال ۲۰۱۹ بوده است. سفر و گردشگری با صنایع وابسته به آن، در مجموع حدود ۱۰/۳ درصد از تولید ناخالص داخلی و ۱۰/۴ درصد از کل اشتغال دنیا را در سال ۲۰۱۹ به خود اختصاص داده است. همچنین سهم مستقیم سفر و گردشگری از تولید ناخالص داخلی جهان ۳/۲ درصد و سهم مستقیم اشتغال آن ۳/۸ درصد از کل اشتغال جهان بوده است (سازمان جهانی گردشگری<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۵۷)؛ این در حالی است که وقوع بحران‌های مختلف اعم از بحران‌های طبیعی، انسانی و بیولوژیک همواره چالشی جدی برای جوامع امروزی بوده است و گردشگری نیز یکی از آسیب‌پذیرترین صنایع در مقایسه با انواع بحران‌هاست (بکن، زامیت و هیندرکس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۴۳۲)؛ به‌نحوی که بحران‌ها پتانسیل زیادی برای بازداشتن گردشگران از سفر به مقاصد آسیب‌دیده دارند (باهاتی، آپاهایادا و شرما<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۱۵۰).

برخی معتقدند بحران را به‌صورت یک اتفاق موردی در گردشگری نباید مطرح کرد؛ بلکه باید آن را فرایندی دانست که به‌طور سیستماتیک آغاز می‌شود، دارای دوره زمانی خاصی است، در زمان و مکان مشخصی به وقوع می‌پیوندد و تأثیرات طولانی‌مدت در بر خواهد

1. WTTC: The World Travel & Tourism Council
2. UNWTO
3. Becken, Zammit & Hendrikx
4. Bhati, Upadhayaya & Sharma

داشت (رن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰، ص. ۴۵). در گذشته تجربه مواجهه با بحران‌هایی همچون زلزله، سونامی، آتش‌سوزی و خشکسالی وجود داشته که اقداماتی در زمینه مدیریت بحران برای مهار و حتی هم‌زیستی با آن‌ها در جوامع انسانی ایجاد شده است (روسلو، بکن و سانتانا گالگو<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۱)، ولی به دلیل تغییرات اقلیمی وسیع و افزایش پیچیدگی سیستم‌های اکولوژیک و اجتماعی، تأثیرات بحران‌های گردشگری به‌طور چشمگیری در دهه‌های اخیر افزایش داشته است (بکن، ماهون، رنی و شکیلا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۹۶۰)؛ بنابراین در شرایط کنونی، شناخت صحیح عوامل مؤثر در بحران و چگونگی پاسخ به انواع آن‌ها، جزء جدانشدنی مدیریت گردشگری پایدار محسوب می‌شود (شکیلا و بکن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۷۰).

با توجه به تأثیراتی که بحران‌های بیولوژیک و به‌خصوص بحران‌های همه‌گیر (پاندمیک) در سطح جوامع دارند، غالباً فراتر از یک فاجعه محسوب می‌شوند (ریچی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۴۵)؛ علاوه بر آن، در مقایسه با بحران‌های طبیعی و انسانی دیگر، ناشناخته‌تر است و تجربه کافی برای مقابله با آن‌ها نیز وجود ندارد؛ از این‌رو بازگشت به قبل از بحران می‌تواند در شرایط پیچیده‌تر و زمان طولانی‌تری اتفاق افتد.

شیوع بیماری کوید-۱۹ که یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های جهانی و شدیدترین بحران اپیدمیک بعد از جنگ جهانی دوم به شمار می‌آید و از اواخر سال ۲۰۱۹ آغاز شده است، به گونه‌ای است که انتقال سریعی دارد (روته و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۹۷۰) و پیش‌بینی می‌شود تا زمان واکسینه‌شدن همه افراد در مقابل آن، همچنان ادامه داشته باشد (گاسلینگ، اسکات و هال<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۱۵)؛ این در حالی است که جهان تعدادی از بیماری‌های پاندمی را در ۴۰ سال اخیر تجربه کرده، اما هیچ‌کدام از آن‌ها پیامدهای مشابهی با کوید ۱۹ را نداشته است؛ به‌گونه‌ای که در پاندمی مشابه (شیوع آنفولانزای اسپانیایی) فقط GDP جهانی، ۶/۷ درصد کاهش یافت و خسارات اقتصادی آن در حد کوید-۱۹ نبود. به اعتقاد بانک جهانی، پاندمی کرونا،

1. Ren
2. Rossello, Becken & Santana-Gallego
3. Becken, Mahon, Rennie & Shakeela
4. Shakeela & Becken
5. Ritchie
6. Rothe
7. Gossling, Scott & Hall

چهار شوک اقتصادی شامل کاهش اشتغال، افزایش هزینه‌های معاملات بین‌المللی، کاهش شدید سفر و کاهش تقاضا برای خدماتی را در پی داشته است که نیاز به ارتباط نزدیک و مستقیم افراد با یکدیگر داشته‌اند (فروچی و ابونبی، ۱۳۹۹، ص. ۳۵)؛ به‌گونه‌ای که سازمان گردشگری جهانی کاهش ۲۰ تا ۳۰ درصدی تعداد گردشگران را که می‌تواند به ضرر ۳۰۰ تا ۴۵۰ بلیون دلاری منجر شود، پیش‌بینی کرده است (سازمان گردشگری جهانی، ۲۰۲۰). به‌رغم پیش‌بینی صورت‌گرفته، کاهش ۷۴ درصدی گردشگران ورودی در سال ۲۰۲۰ ثبت و گزارش شده است؛ بنابراین بدیهی است در چنین شرایطی که تمامی بخش‌های مرتبط با گردشگری به‌ویژه بخش‌هایی که بیشتر از این پاندمی متضرر شده‌اند، مترصد فرصتی باشند تا در دوران پسا کرونا با شدت بیشتری به فعالیت‌ها و وضعیت قبلی خود بازگردند (مکی بین و فرناندو، ۲۰۲۰).

نکته مهم آنکه صنعت گردشگری از جمله صنایعی است که نمی‌تواند از ظرفیت فعلی خود در آینده استفاده کند و به عبارت دیگر ارائه خدمات خود را به تعویق بیندازد (گاسلینگ، اسکات و هال، ۲۰۲۰، ص. ۱۶)؛ بنابراین لازم است سیاست‌های مناسبی را برای بازگشت هرچه سریع‌تر به شرایط قبل از بحران در برنامه‌های خود قرار دهد.

با توجه به تجربه بحران‌های مشابه در کشورهای مختلف در دهه‌های گذشته و اقدامات انجام‌شده برای مقابله با آن‌ها، این مطالعه قصد دارد با بررسی انواع بحران‌های تأثیرگذار بر گردشگری در کشورهای توریستی و نحوه رفتار و مواجهه با آن‌ها، از طریق ایجاد یک شبکه عصبی مصنوعی، الگویی را طراحی کند تا براساس آن امکان پیش‌بینی سیاست‌ها و اقدامات اجرایی جهت بحران‌هایی که تاکنون اتفاق نیفتاده است، در مکان‌های دیگر فراهم شود. در این پژوهش بعد از طراحی الگو، برای پیش‌بینی اثربخشی سیاست‌های ارائه‌شده در مورد بحران کوید-۱۹، این الگو در کشور ایران بررسی شده است.

- 
1. UNWTO
  2. McKibbin & Fernando
  3. Gossling, Scott & Hall

## ۲. پیشینه تحقیق

مقوله بحران در صنعت گردشگری سابقه زیادی دارد؛ هرچند به صورت علمی از اواخر قرن بیستم به آن توجه ویژه‌ای شده است (اندرسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶، ص. ۱۲۹۲) و مطالعاتی در زمینه پیش‌بینی بحران، علائم بحران، نحوه رفتار در بحران‌ها و استراتژی‌های بازگشت به قبل از بحران در فاصله سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۰ در زمینه گردشگری انجام شده است (مؤیدفر، ۱۳۹۷، ص. ۴۵).

منظور از بحران در گردشگری، هرگونه حادثه‌ای است که عملکرد طبیعی مقصد گردشگری را تهدید کرده و کسب و کار مرتبط با گردشگری را مختل کند؛ به این معنا که هرگونه رکود در سفرهای محلی، کاهش گردشگر ورودی و غیرفعال شدن مشاغل مرتبط با گردشگری، به‌عنوان بحرانی برای این صنعت تلقی می‌شود (مؤیدفر و تقوایی، ۱۳۹۴، ص. ۱۲۷)؛ این در حالی است که صنعت گردشگری یکی از آسیب‌پذیرترین صنایع به بحران است که با توجه به وجود عناصر متعدد دخیل در آن و وابستگی زیاد گردشگری با حمل‌ونقل، نرخ ارز، ساختارهای سیاسی و اجتماعی مقصد و مبدأ، ضرورت توجه به مدیریت بحران در این صنعت بیش از پیش احساس می‌شود (سانتانا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸، ص. ۱۰۶).

مباحث مرتبط با مدیریت بحران به‌عنوان یک ابزار مدیریتی در صنعت گردشگری، اولین بار توسط بارتون<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۴ مطرح شد. فاکنر<sup>۴</sup> در سال ۲۰۰۱ چارچوب مدیریت جامع حوادث گردشگری را در قالب ارائه طرح‌هایی مطرح کرد و سه شرط لازم در مدیریت بحران گردشگری را هماهنگی، مشاوره و تعهد دانست.

فریسی<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) تأثیرات بیماری تب برفکی و حوادث ۱۱ سپتامبر را بر انگلستان که یکی از مقاصد خاص گردشگری در دنیا است، بررسی کرد. از جمله سیاست‌های اتخاذ شده از سوی کشور انگلستان در مقابله با این بحران، حمایت مالی دفاتر گردشگری منطقه‌ای برای بازاریابی

- 
1. Anderson
  2. Santana
  3. Barton
  4. Faulkner
  5. Frisby

بیشتر در بخش‌هایی بود که اثرات منفی شیوع بیماری باعث کسادی کسب‌وکار آن‌ها شده بود؛ همچنین انجام تبلیغات گسترده در تلویزیون و سایر رسانه‌ها در جهت جذب و برگرداندن گردشگر به انگلستان به خصوص از آلمان، فرانسه و آمریکا را می‌توان ذکر کرد؛ بنابراین اعتقاد بر آن بود که افزایش بودجه دولتی به‌تنهایی در جذب گردشگر خارجی در شرایط بحرانی کافی نیست.

بلیک و سینکلایر<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) با استفاده از مدل اقتصادی تعادل عمومی<sup>۲</sup>، تأثیرات حملات ۱۱ سپتامبر را در نیویورک بر رفاه، تولید ناخالص داخلی و اشتغال بررسی کرد و معتقد بودند که سیاست‌های مالی آمریکا بعد از این حادثه دچار تغییراتی شده است؛ به این معنا که هزینه‌های مربوط به امنیت ملی افزایش درخور ملاحظه‌ای پیدا کرده است؛ در حالی که در ۱۸ ماه اول پس از این رویداد، با مرگ نزدیک به سه هزار نفر و مجروح شدن هزاران شهروند آمریکایی، مالیات‌های دریافتی از سوی دولت ۳/۵ میلیارد دلار کاهش داشته است. همچنین این رویداد آغاز سیاست مبارزه علیه تروریسم بود که هزینه آن برای آمریکا حدود چهار تا شش تریلیون دلار برآورد شده بود؛ باین‌حال تخصیص بودجه ۱۵ میلیارد دلاری برای بهبود صنعت گردشگری و جلوگیری از ورشکستگی شغل‌های مرتبط و تبلیغات بیشتر برای گسترش بازار گردشگری نیز از سیاست‌های دیگر برای مقابله با این بحران بود. سیاست‌های کشور سنگاپور در مقابله با بحران سارس و تأثیرات آن بر گردشگری، تلاش برای ترمیم کامل مشاغل تجاری آسیب‌دیده از بحران تا زمان بازگشت به حالت طبیعی، سرمایه‌گذاری در زمینه تبلیغات گسترده و رقابتی و بهره‌گیری از طرح‌های مشارکتی و ایده‌های جدید برای همکاری با سایر سازمان‌ها در جهت بهبود گردشگری بود (هندرسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳).

اکوموس و کارامصطفی<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) تأثیر بحران‌های اقتصادی ۲۰۰۱ را بر صنعت گردشگری ترکیه بررسی کردند. ترکیه از کشورهایی بود که هیچ‌گونه آمادگی برای مقابله با بحران در آن وجود نداشت و از طرف دیگر بودجه زیادی را نیز نمی‌توانست در این زمینه متحمل شود؛

- 
1. Blake & Sinclair
  2. Computable General Equilibrium (CGE)
  3. Henderson
  4. Okumus & Karamustafa

از این رو بعد از این بحران اقتصادی، سیاست ایجاد صندوق مالی برای مقابله با بحران، سیاست آماده‌سازی مدیران مرتبط با بخش گردشگری در قالب برگزاری کارگاه‌های متعدد و سیاست کاهش چندباره نرخ بهره بانک مرکزی ترکیه با هدف کاهش شدید واردات و حمایت از صادرات و بالطبع تأثیر آن بر صنعت گردشگری نیز مدنظر قرار گرفت. کوا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) تأثیرات سارس و آنفلوآنزای مرغی را بر تقاضای گردشگری در محدوده آسیا بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که هر دو بیماری تا حد زیادی بر تقاضای گردشگری تأثیرگذار بوده است، ولی با توجه به تأثیرات بیشتر شیوع آنفلوآنزای مرغی، اقدامات اجرایی ضروری-تری در مورد آنفلوآنزای مرغی در مقایسه با سارس در این محدوده باید صورت گیرد. هوی<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) برای ارزیابی بحران‌های گردشگری، مدل شبکه عصبی فازی را بررسی کرد و روش‌های مختلف به‌کارگرفته‌شده در این زمینه را ذکر کرد.

کشور مالزی، سیاست‌های تأکید بر یادگیری سازمانی برای مقابله با بحران در سازمان‌های مرتبط با گردشگری و تمرکز بر ابزارهای بازاریابی را برای بازگشت به شرایط گردشگری قبل از بحران اتخاذ کرده است (قادری، پاد، سام و هندرسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۸۱). آلپرتی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) معتقدند بخش بزرگی از صنعت گردشگری از بحران‌های امروزی آسیب می‌بیند؛ چراکه گردشگری سیستمی است که تعامل بین مردم، سازمان‌ها و حوادث در آن تأثیرگذار است و به دلیل پیچیدگی زیرسیستم‌های دخیل در این صنعت، تحقیقات مرتبط با بحران‌های گردشگری باید بر استفاده از دانش به‌روز برای مقابله با بحران و ارائه مسیر مناسب به‌منظور کاهش شکاف بین بحران‌های گردشگری و حوادث طبیعی حرکت کند.

از بین مطالعات داخلی، فعالجو و نصیریان (۱۳۹۴) تأثیر بحران مالی جهانی بر تقاضای گردشگری در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا را بررسی کردند. آن‌ها مهم‌ترین توصیه سیاستی را سیاست‌های اقتصادی شامل کاهش هزینه سفر و کنترل نرخ تورم برای افزایش تقاضای گردشگری، مصو سازی اقتصاد داخلی در مقابل بحران‌های پولی و مالی

1. Kuo
2. Hui
3. Ghaderi, Puad, Som & Henderson
4. Aliperti

جهانی از طریق افزایش ظرفیت تولید و درآمد و نیز بهبود ساختارهای فرهنگی و اجتماعی دانسته‌اند. مؤیدفر و تقوایی (۱۳۹۴) رابطه بین مدیریت بحران، سازماندهی فضایی و امنیت در گردشگری را بررسی کردند و سیاست‌های ضدتروریستی و آمادگی در مقابل بحران را از مهم‌ترین سیاست‌ها در مقابله با بحران‌های گردشگری دانستند. یاورى گهر و منصورى مؤید (۱۳۹۶) چارچوبی سیستماتیک با به کارگیری روش FMEA برای مدیریت بحران در صنعت گردشگری ارائه داده‌اند. مؤیدفر (۱۳۹۷) در ارزیابی فضاهاى گردشگری در مقابله با بحران‌های گردشگری، راهکارهایی در جهت مقاوم‌سازی فضاهاى گردشگری و افزایش امنیت کالبدی و انسانی را پیشنهاد داده است. حسن‌پور و همکاران (۱۳۹۹) الگوی مدیریت بحران برای بخش عرضه گردشگری در ایران را با توجه به بحران شیوع کوید-۱۹ ارائه کرده‌اند. آن‌ها سیاست‌های مالی و اقتصادی در قالب راهکارهای بازننگری در بازارهای موجود گردشگری متناسب با شرایط و نظم جدید، مدیریت هزینه‌ها و دارایی‌های صنعت گردشگری و کسب‌وکارهای مرتبط، حمایت از ایجاد سرمایه‌گذاری‌های لازم در جهت احیا و ارتقای مقصدهای گردشگری و حمایت دولت از کسب و کارهای آسیب دیده از بحران را ارائه کرده‌اند.

با بررسی مقالات متعدد علاوه بر موارد ذکر شده شامل پریدوکس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳)، گوشناهان<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) (درمورد بحران ۱۱ سپتامبر)، هوآنگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۸) (درمورد زلزله تایوان)، وانگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) (حوادث بحرانی تایوان)، مور (۲۰۱۰) (بحران تغییر اقلیم کارائیب)، تسای و چن<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) (بحران زلزله تایوان، وو و هایاشی<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) (بحران‌های ژاپن)، ماتیسون<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۸) (بحران طوفان کاترینا) و جوو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۱۹) (شیوع مرس در کره) و مقالاتی که درمورد کوید-۱۹ منتشر شده است، هریک به نوعی بحران‌های

1. Prideaux
2. Cushnahan
3. Huang
4. wang
5. Tsai & Chen
6. Wu & Hayashi
7. Matheson
8. Joo



مؤثر در گردشگری را در کشورهای مقصد بررسی کرده‌اند که فراوانی سیاست‌های اتخاذ شده در مقابله با این بحران‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- انواع بحران‌های گردشگری و سیاست‌های اتخاذ شده برای مقابله با بحران از ۱۹۹۹ میلادی  
مأخذ: مطالعات نگارندگان با بررسی مقالات متعدد از سال ۱۹۹۹ تاکنون

انواع سیاست‌ها					سال	انواع بحران‌ها
سیاست مالی و اقتصادی	سیاست ضد تروریستی	سیاست آمادگی در مقابل بحران	سیاست تبلیغاتی	سیاست تمرکز بر گردشگری داخلی		
		*			۱۹۹۹	بحران زلزله تایوان
	*				۲۰۰۱	حادثه ۱۱ سپتامبر نیویورک
	*			*	۲۰۰۱	بیماری تب برفکی انگلستان
		*		*	۲۰۰۱	بحران اقتصادی ترکیه
		*		*	۲۰۰۳	سارس چین
		*		*	۲۰۰۳	سارس هنگ کونگ
*	*				۲۰۰۳	سارس سنگاپور
		*			۲۰۰۳	سارس مالزی
				*	۲۰۰۳	جنگ دوم خلیج
		*		*	۲۰۰۴	سونامی تایلند
		*	*		۲۰۰۵	بمب گذاری در بالی
*				*	۲۰۰۵	طوفان کاترینا نیواورلئان
*	*				۲۰۰۵	آنفلونزای مرغی اسکاتلند
		*		*	۲۰۰۵	آنفلونزای مرغی تایوان
	*		*		۲۰۰۶	تاثیر حمله اسرائیل به لبنان
		*			۲۰۰۶	موج گرما در آمریکا
		*			۲۰۰۶	مه آسیایی
		*			۲۰۰۷	موج گرما در اروپا
				*	۲۰۰۸	بالا رفتن قیمت نفت
*					۲۰۰۹	آنفلونزای خوکی در اسپانیا
		*			۲۰۰۹	موج سرما در اروپا و آمریکا
*					۲۰۰۹	بحران اقتصاد جهان

انواع سیاست‌ها					سال	انواع بحران‌ها
سیاست مالی و اقتصادی	سیاست ضدتروریستی	سیاست آمادگی در مقابل بحران	سیاست تبلیغاتی	سیاست تمرکز بر گردشگری داخلی		
						(کاستاریکا، تانزانیا، مالدیو)
		*			۲۰۱۰	بحران تغییر اقلیم کارائیب
		*			۲۰۱۱	زلزله در ژاپن
*					۲۰۱۵	بیماری مرس کره
		*			۲۰۱۷	طوفان هاتوونگ کنگ
		*		*	۲۰۱۹	شیوع کوید-۱۹

با توجه به جدول ۱ می‌توان به این نتیجه رسید که عمده سیاست‌ها در وهله اول سیاست مالی، در وهله دوم سیاست آمادگی در مقابل بحران و در وهله آخر تمرکز بر گردشگری داخلی بوده است.

بر این اساس وجه تمایز مقاله حاضر با سایر مطالعات انجام‌شده آن است که سعی دارد با بهره‌گیری از تجارب سایر کشورها در مقابله با انواع بحران‌های گردشگری، الگویی را ارائه کند تا براساس آن بتوان بهترین سیاست‌ها و اقدامات اجرایی را برای بازگشت سریع به قبل از بحران ارائه کرد.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش با توجه به کشف الگوهای موجود، اکتشافی محسوب می‌شود. مبانی نظری از طریق مطالعه منابع کتابخانه‌ای حاصل شد و سعی شد از تجارب کشورهای استفاده شود که در فاصله زمانی ۱۹۹۹-۲۰۲۰ میلادی با بحران‌های تأثیرگذار بر گردشگری مواجه بوده‌اند. درمورد نحوه جمع‌آوری اطلاعات، ابتدا با بررسی مقالات علمی، شاخص‌ها و متغیرهایی استخراج شده و در مرحله بعد، شاخص‌هایی که بیشترین تکرار را داشته، در جدول ۲ ارائه شده است؛ به این معنا که در مرحله پیش از بحران، وضعیت اقتصادی، وضعیت اجتماعی-فرهنگی و موقعیت اقلیمی در کشورهای مختلف به‌نوعی مطرح بوده است. در فاز بحران، فاکتورهای محرک در شدت یا کاهش خسارات

بحران نقش اساسی داشته است که با بررسی مقالات، عوامل محرکی در قالب عوامل فنی یا تکنیکی، عوامل محیطی یا بیولوژیک، عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی یا تروریسم، جغرافیایی یا اقلیمی شناسایی شده است. در فاز بعد از بحران نیز نوع سیاست‌های کشورهای مختلف برای مقابله با بحران و بازگشت به شرایط قبل از بحران، میزان حرکت به سمت توسعه پایدار و تأثیر وضعیت اقتصادی کشورها در روند بازگشت به بحران مطرح بوده است. در واقع، جدول ۲ بیانگر شاخص، متغیر و گویه‌های مورد استفاده در تحقیق است.

#### جدول ۲- شاخص‌ها، متغیر و گویه‌های تحقیق

مأخذ: بررسی مقالات متعدد در زمینه بحران گردشگری (۱۹۹۹-۲۰۲۰)

گستره شاخص*	گویه	شاخص و متغیر	
۱ تا ۹	رونق اقتصادی ↓ تحریم و کساد	موقعیت اقتصادی	وضعیت محیط پیش از بحران
۱ تا ۹	بالا بودن سطح سواد و فرهنگ ↓ ناهمگنی اجتماعی و فرهنگی	موقعیت اجتماعی و فرهنگی	
۱ تا ۰	مؤثر در بحران تأثیر نداشتن بر بحران	موقعیت اقلیمی	
۱ تا ۶	فنی و تکنولوژیک زیست محیطی یا بیولوژیک اجتماعی اقتصادی سیاسی و تروریستی جغرافیایی و اقلیمی	عوامل محرک	ویژگی‌های بحران
۱ تا ۹	زیاد ↓ کم	تأثیرات بر تعداد گردشگر ورودی	پس از بحران
۱ تا ۹	زیاد ↓ کم	تأثیرات بر اقتصاد	
۰ یا ۱ یا ۲	ترکیبی آمادگی در مقابل بحران با سایر	نوع سیاست	

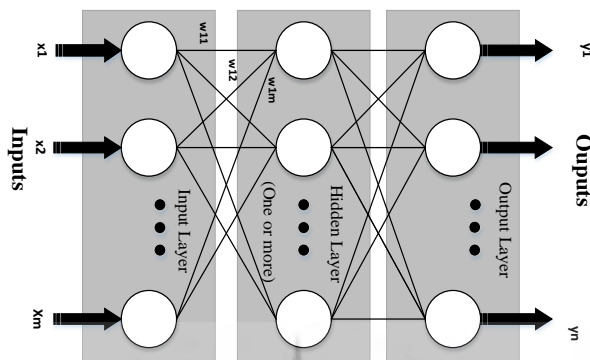
شاخص و متغیر	گویه	گستره شاخص*
	سیاست‌ها	
	ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی با آمادگی در مقابل بحران	
	سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی با آمادگی در مقابل بحران	
میزان اثربخشی سیاست	بازه کوتاه‌مدت بازگشت	۰ یا ۱ یا ۲
	بازه میان‌مدت بازگشت	
	بازه بلندمدت بازگشت	

هدف این تحقیق، به‌نوعی مدل‌سازی است؛ از این‌رو رویکردی به کار رفت که قابلیت مدل‌سازی پدیده‌های پیچیده با الگوی غیرخطی و غیرقطعی را داشته باشد. رویکرد مدل‌سازی مبتنی بر شبکه‌های عصبی مصنوعی<sup>۱</sup> یکی از رویکردهای مدل‌سازی است که به‌عنوان زیرشاخه‌ای از هوش مصنوعی با شبیه‌سازی از سیستم مغز و شبکه عصبی موجودات زنده توسعه یافته است. در واقع، این سیستم‌ها با پردازش داده‌های تجربی، دانش یا قانون نهفته در ورای داده‌ها را به ساختار شبکه منتقل می‌کنند. در عمل، شبکه‌های عصبی مصنوعی مجموعه‌ای از مدل‌های غیرخطی انعطاف‌پذیر هستند که قادر به کشف الگوهای موجود در داده‌ها هستند و در خلال پردازش داده‌های تجربی، اطلاعات و یا قوانین پنهان در داده‌ها را به ساختار شبکه منتقل می‌کنند. این مدل‌ها می‌توانند آینده یک رویداد را با استفاده از داده‌های تاریخی مشابه پیش‌بینی کنند و چنانچه اطلاعات جامع و کاملی از یک پدیده در دسترس باشد، می‌توانند برای پیش‌بینی رفتار این پدیده در منطقه دیگر استفاده شوند (یگنانارایانا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹).

ساختار یک شبکه عصبی استاندارد به نورون‌های شبکه و لایه‌ها (مجموعه‌ای از نورون‌ها) تقسیم می‌شود. در شکل ۱، شماتیکی از ساختار یک شبکه عصبی مشاهده می‌شود؛ لایه‌ای که اطلاعات ورودی توسط  $m$  نورون به آن داده می‌شود، با عنوان «لایه ورودی»<sup>۳</sup> شناخته می‌شود

1. Artificial Neural Network (ANN)
2. Yegnanarayana
3. Input layer

و لایه‌ای که مقادیر محاسبه شده برای  $y_i$  از آن دریافت می‌شود، لایه خروجی<sup>۱</sup> است و به لایه‌های دیگر موجود در شبکه که در بین این دو لایه وجود دارند، لایه پنهان<sup>۲</sup> گفته می‌شود.



شکل ۱- ساختار کلی یک شبکه عصبی مصنوعی با  $m$  نورون ورودی و  $n$  نورون در لایه خروجی

از طریق ایجاد یک شبکه عصبی مصنوعی، الگوی موجود بین متغیرهای ورودی و متغیرهای خروجی در مدل شبکه عصبی شکل می‌گیرد. هنگامی که محیط شبکه تغییر می‌کند و شبکه شرایط جدیدی را تجربه می‌کند، براساس مکانیسم تعمیم‌دهی<sup>۳</sup> که همان مکانیسم برون‌یابی است، می‌تواند خروجی مناسب را ارائه کند. این قابلیت، شبکه‌های عصبی مصنوعی را مجهز به ویژگی برجسته‌ای می‌کند که می‌تواند برای پیش‌بینی پدیده‌هایی که تاکنون اتفاق نیفتاده است، کارآمد باشند.

مدل شبکه عصبی پیشنهادی می‌تواند امتیازات مختلف را در زمان انتقال داده‌ها به مدل، نرمالیزه کند؛ از این رو برای دستیابی به نتیجه مطلوب، امتیازات متناسب با هر گویه در نظر گرفته می‌شود که این تنوع امتیازدهی محدودیتی ایجاد نمی‌کند و باعث خطا در خروجی‌ها نمی‌شود. روایی مدل از طریق ارزیابی عملکرد آموزش مدل و پایایی از طریق صحت‌گذاری مدل شبکه عصبی انجام می‌شود.

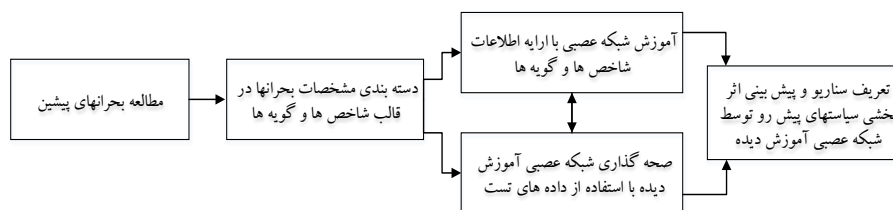
1. Output layer
2. Hidden layer
3. Generalization

از آنجاکه در این تحقیق سعی بر آن است که مدل‌سازی برای بررسی رابطه پیچیده بین شرایط حاکم بر سیستم و اثربخشی سیاست‌های مواجهه با بحران ایجاد شود، از مدل شبکه عصبی مصنوعی استفاده شده است که می‌تواند آینده یک رویداد را با استفاده از داده‌های تاریخی مشابه پیش‌بینی کند و چنانچه اطلاعات جامع و کاملی از یک پدیده در دسترس باشد، برای پیش‌بینی رفتار این پدیده در منطقه دیگر قابل استفاده خواهد بود.

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، در این تحقیق، گستره امتیازدهی گویه‌ها به چند روش انجام شده است: برای برخی طیف ۱ تا ۹ در نظر گرفته شده که عدد ۱ مطلوب‌ترین حالت و عدد ۹ نامطلوب‌ترین حالت برای هر گویه است. همچنین برخی شاخص‌ها به صورت باینری در بازه صفر و ۱ امتیاز داده شده که عدد صفر حالت مطلوب و عدد ۱ حالت نامطلوب بوده است. برای عوامل محرک، سیاست‌ها و بازه‌های زمانی هم اعداد اسمی از ۱ تا ۶ تعریف شده است.

در این تحقیق ورودی‌ها به مدل شبکه عصبی شامل «سیاست‌ها/شرایط و عوامل حاکم» بر اکوسیستم و خروجی مدل، دوره زمانی بازگشت که معیاری برای اندازه‌گیری میزان «اثربخشی سیاست‌های اتخاذ شده» است، تعریف شده است. سیاست‌های اتخاذ شده در مواجهه با بحران‌های گردشگری بر طبق فراوانی سیاست‌های ارائه شده در جدول ۱ به مدل شبکه عصبی معرفی شده‌اند. خروجی شبکه عصبی که با معیار «بازه زمانی تا بازگشت به شرایط قبلی» اندازه‌گیری می‌شود، به یکی از سه بازه کوتاه‌مدت (۳ تا ۵ سال)، میان‌مدت (۵ تا ۸ سال) و بلندمدت (۸ تا ۱۰ سال) تقسیم‌بندی شده است. مدل شبکه عصبی ارائه‌شده در این تحقیق، با الگوبرداری از بحران‌های قبلی می‌تواند با داشتن اطلاعات بحران‌های فعلی، اثربخشی هر کدام از سیاست‌های پیش‌رو را پیش‌بینی کند. به‌منظور تشریح نحوه توسعه و به‌کارگیری مدل پیشنهادی، پیش‌بینی اثربخشی سیاست‌های ارائه‌شده در مورد بحران پاندمی کوید-۱۹ در کشور ایران به‌عنوان یک نمونه مدنظر قرار گرفته است.

مراحل انجام تحقیق در شکل ۲ خلاصه شده است.



شکل ۲- مدل مفهومی تحقیق

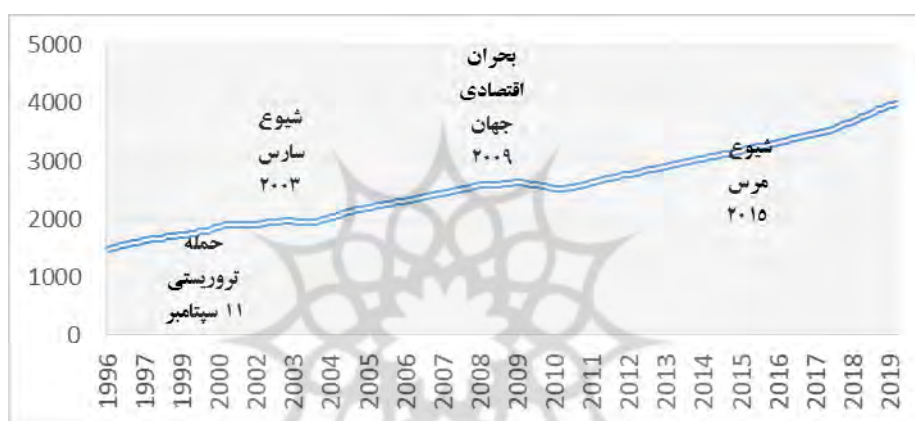
#### ۴. مبانی نظری تحقیق

تأثیر بحران‌ها و بلایای موجود در جهانگردی براساس ماهیت، بزرگی و مقیاس آن‌ها می‌تواند پیچیده باشد (بیکر و ریچی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۴۰۵). برخی از حوادث به سرعت به پایان می‌رسند و دوره‌های بازگشت می‌توانند کوتاه باشند (به‌عنوان مثال، حملات تروریستی)؛ درحالی‌که در برخی دیگر مانند بلایای طبیعی که به زیرساخت‌ها و ارتباطات آسیب می‌رسانند (زمین‌لرزه‌ها)، دوره بازگشت طولانی‌تری دارند. هم نوع پاسخ و هم‌زمان بازگشت، براساس ماهیت و تأثیر بحران یا فاجعه متفاوت خواهد بود. در برخی موارد، مقاصد گردشگری ممکن است به‌طور مستقیم تحت تأثیر یک بحران نباشد، ولی تأثیرات غیرمستقیم بحران، شدیدتر از تأثیرات مستقیم باشد و مدیریت بحران را با مشکلاتی مواجه کند؛ مانند بحران گردشگری ناشی از ابولا در گامبیا (ناولی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸، ص. ۸۰).

توجه به این نکته مهم است که جهانگردی جهانی در معرض طیف گسترده‌ای از بحران‌هاست. شکل ۳ بحران‌های مهم تأثیرگذار بر گردشگری جهانی بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد. حوادث مهم مخرب در این بازه زمانی شامل حملات تروریستی ۱۱ سپتامبر (سال ۲۰۰۱ م)، شیوع سندرم حاد تنفسی<sup>۳</sup> (سال ۲۰۰۳ م)، بحران اقتصاد جهانی (سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ م) و شیوع سندرم تنفسی خاورمیانه<sup>۴</sup> (سال ۲۰۱۵ م) بوده است. هیچ‌کدام از این بحران‌ها به کاهش طولانی‌مدت در توسعه جهانی گردشگری منجر نشده است و برخی از آن‌ها هرگز درخور توجه نبوده‌اند؛ باین‌حال، سارس حدود ۰/۴ درصد و بحران

1. Backer & Ritchie
2. Novelli
3. SARS
4. MERS

اقتصاد جهانی حدود ۴ درصد به کاهش تعداد گردشگران ورودی در سطح بین‌المللی منجر شده است (بانک جهانی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰ الف و ۲۰۲۰ ب) که این مسئله نشان می‌دهد، گردشگری به‌عنوان یک سیستم پیچیده می‌تواند تا حدودی در برابر شوک‌های خارجی مقاوم باشد؛ با این حال، شواهد زیادی وجود دارد که هم تأثیرات بیماری کرونا و هم رهایی از این بیماری در مقاصد گردشگری در مقایسه با سایر بحران‌های مشابه کاملاً متفاوت است و در آینده نیز چهره‌های جدیدی را از خود نشان خواهد داد.



شکل ۳- روند تأثیرگذاری بحران‌های مهم گردشگری در سطح جهانی

مأخذ: گاسلینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰

این درحالی است که در نتیجه تغییرات جهانی و نتایج تأثیرات انسانی بر اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی (اشمیت<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۱۶۰) میزان وقوع بیماری‌های همه‌گیر در حال افزایش است؛ به‌گونه‌ای که جهان در قرن بیستم شاهد سه بیماری همه‌گیر شامل «آنفلوآنزای اسپانیایی ۱۹۱۹»، «آنفلوآنزای آسیایی<sup>۴</sup> ۱۹۵۷» و «آنفلوآنزای هنگ‌کنگ ۱۹۶۸» و در قرن بیست‌ویکم شاهد چهار مورد همه‌گیری شامل «سارس ۲۰۰۲»، «آنفلوآنزای مرغی ۲۰۰۹»، «مرس ۲۰۱۲» و «ابولا ۲۰۱۴-۲۰۱۳» بوده است.

1. World Bank
2. Gössling
3. Schmidt
4. H2N2



سازمان بهداشت جهانی، شیوع سارس را در سال ۲۰۰۳ به‌عنوان اپیدمی تعریف کرد که بیشتر موارد آن در چین، هنگ‌کنگ و همچنین در تایوان و کانادا گزارش شده بود؛ ولی طبق بررسی‌ها، تأثیر این بحران‌ها بر اقتصاد هنگ‌کنگ آنچنان‌که انتظار می‌رفت شدید نبود، اما بر گردشگری و اقتصاد خرد بسیار درخور توجه بود. به‌طورکلی، سارس حدود ۱۰۰ میلیارد دلار آمریکا بر اقتصاد جهانی و ۴۸ میلیارد دلار آمریکا در چین هزینه وارد کرد (مک کرکر و چان، ۲۰۰۴، ص. ۷۱۶؛ سیو و وانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۶۵).

در سال ۲۰۰۹، آنفولانزای خوکی نیز به‌عنوان یک بیماری همه‌گیر تعریف شد، اما بسیار خفیف بود؛ با وجود این، همه‌گیری آنفولانزای خوکی در این سال به حدود ۲۸۴۰۰۰ مرگ در سراسر جهان منجر شد (ویبود و سیمونسن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۶۵۲)؛ همچنین این بحران در مکزیک باعث از دست دادن تقریباً یک میلیون بازدیدکننده خارج از کشور طی یک دوره پنج‌ماهه شد که در حدود ۲/۸ میلیارد دلار آمریکا زیان به بار آورد (راسی و اسمیت<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۸۲۶). بر این مبنای کشورهای دیگر نیز به‌نوعی چنین بحران‌هایی زیان‌هایی را به گردشگری وارد آوردند.

بر این اساس، جدول ۳ به جمع‌بندی اطلاعات مربوط به «سیاست‌ها/عوامل و شرایط حاکم» بر بحران‌های مطالعه‌شده در جدول ۱ و «میزان اثربخشی سیاست‌های اتخاذشده» در ۲۴ کشور دنیا پرداخته است. امتیازدهی نیز براساس موارد مطرح‌شده در روش‌شناسی تحقیق انجام گرفته است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

1. McKercher & Chon
2. Siu & Wong
3. Viboud & Simonsen
4. Russy & Smith

جدول ۳- امتیازدهی به انواع بحران در کشورهای مختلف

مأخذ: نگارندگان

شاخص	متغیر	موقعیت اقتصادی	موقعیت اجتماعی و فرهنگی	موقعیت اقلیمی	ویژگی‌های بحران			
					عوامل محرک	زیست محیطی یا بیولوژیک	اجتماعی	اقتصادی
طوفان کاترینا ۲۰۰۵ نیواورلئان		۶	۷	۰				
بمب گذاری در بالی ۲۰۰۵		۴	۴	۱				
سونامی ۲۰۰۴ تایلند		۵	۵	۰				
جنگ دوم خلیج ۲۰۰۳		۵	۵	۱				
سارس ۲۰۰۳ مالزی		۴	۶	۱		۲		
سارس ۲۰۰۳ سنگاپور		۷	۷	۱		۲		
سارس ۲۰۰۳ هونگ کونگ		۵	۵	۱		۲		
سارس ۲۰۰۳ چین		۶	۶	۱		۲		
بحران اقتصادی ۲۰۰۱ جهانی ترجمه		۲	۴	۱				۴
بیماری پا و دهان ۲۰۰۱ انگلستان		۷	۷	۱		۲		
حملات ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ نیویورک		۲	۷	۱				
زلزله ۲۱ سپتامبر ۱۹۹۹ تایوان		۷	۸	۰		۲		
گونه		روتن اقتصادی ↑ تحریم و کساد	بالا بودن سطح سواد و فرهنگ ↑ ناهمگنی اجتماعی و فرهنگی	مؤثر در بحران	تأثیر نداشتن بر بحران	فنی و تکنولوژیک	زیست محیطی یا بیولوژیک	اجتماعی

شاخص	متغیر	گویه	زلزله ۲۱ سپتامبر ۱۹۹۹ تایوان	حملات ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ نیویورک	پیماری پا و دهان ۲۰۰۱ انگلستان	بحران اقتصادی ۲۰۰۱ جهانی ترکیه	سارس ۲۰۰۳ چین	سارس ۲۰۰۳ هنگ کنگ	سارس ۲۰۰۳ سنگاپور	سارس ۲۰۰۳ مالزی	جنگ دوم خلیج ۲۰۰۳	سونامی ۲۰۰۴ تایلند	بمب‌گذاری در بالی ۲۰۰۵	طوفان کاترینا ۲۰۰۵ نیواورلئان
پس از بحران	تأثیرات بر اقتصاد	زیاد ↕ کم	۹	۹	۲	۸	۵	۷	۷	۷	۸	۸	۸	۹
		تأثیرات بر تعداد گردشگران	زیاد ↕ کم	۹	۹	۶	۶	۶	۶	۶	۷	۷	۹	۷
نوع سیاست	سیاست ترکیبی مالی	ترکیبی مقابل بحران با سایر سیاست‌ها											۰	
		ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی با آمادگی در مقابل بحران	۱						۱					





شاخص		تعداد گردشگر		تأثیرات بر اقتصاد		نوع سیاست	
متغیر	گروه	زیاد ↕ کم	زیاد ↕ کم	ترکیبی آمادگی در مقابل بحران با سایر سیاست‌ها	ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی با آمادگی در	پس از بحران	
اقتصادی							
سیاسی و تروریستی							
جغرافیایی و اقلیمی							
	اقتصاد جهانی ۲۰۰۹ (کاستاریکا، تانزانیا، مالدیو)	۴	۹	۵	۰		
	موج سرما در اروپا و آمریکا ۲۰۰۹	۶	۶	۶	۰		
	آنفلوآنزای خونی ۲۰۰۹ در اسپانیا	۷	۷	۷	۱		
	بالا رفتن قیمت نفت ۲۰۰۸						
	موج گرما در اروپا ۲۰۰۷	۶	۸	۸			
	مه آسیایی ۲۰۰۶	۲	۵	۵			
	موج گرما در آمریکا ۲۰۰۶	۶	۵	۵			
	تأثیر حمله اسرائیل به لبنان ۲۰۰۶ در جهان	۵	۶	۶	۱		
	آنفلوآنزای مرغی ۲۰۰۵ تایوان		۶	۶			
	آنفلوآنزای مرغی ۲۰۰۵ اسکاتلند		۷	۶			
		۸	۸	۸	۱		

شاخص	متغیر	گروه	آفلو انزای مرغی ۲۰۰۵ اسکاتلند	آفلو انزای مرغی ۲۰۰۵ تایوان	تأثیر حمله اسرائیل به لبنان ۲۰۰۶ در جهان	موج گرما در آمریکا ۲۰۰۶	مه آسیایی ۲۰۰۶	موج گرما در اروپا ۲۰۰۷	بالا رفتن قیمت نفت ۲۰۰۸	آفلو انزای خوکی ۲۰۰۹ در اسپانیا	موج سرما در اروپا و آمریکا ۲۰۰۹	بحران اقتصاد جهانی ۲۰۰۹ (کاستاریکا، تانزانیا، مالدیو)	زلزله ۲۰۱۱ در ژاپن	بیماری مرس ۲۰۱۵ کره	طوفان هاتو ۲۰۱۷ هنگ کنگ
میزان اثر بخشی سیاست	بازه بلندمدت بازگشت	بازه بلندمدت بازگشت	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۰
			۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱
میزان اثر بخشی سیاست	بازه میان مدت بازگشت	بازه میان مدت بازگشت	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۰
			۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱
میزان اثر بخشی سیاست	بازه کوتاه مدت بازگشت	بازه کوتاه مدت بازگشت	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۰
			۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱
میزان اثر بخشی سیاست	بازه سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی با آمادگی در مقابل بحران	بازه سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی با آمادگی در مقابل بحران	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۰
			۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱
میزان اثر بخشی سیاست	مقابل بحران	مقابل بحران	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۰
			۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱

## ۵. یافته‌های تحقیق

با توجه به بررسی مبانی نظری و روش‌شناسی تحقیق، مراحل مدل شبکه عصبی پیشنهادی به شرح زیر ارائه می‌شود.

-در مرحله اول، مدل با ۷ ورودی که بیانگر «سیاست‌ها/عوامل و شرایط حاکم بر اکوسیستم‌ها» و یک نورون خروجی که بیانگر «میزان اثربخشی سیاست‌ها» است، در محیط زبان برنامه‌نویسی متلب کدنویسی شد.

-داده‌های کمی جدول ۳ در مدل وارد شد و با توجه به آنکه برخی از داده‌ها در بازه ۱ تا ۹ متغیر و برخی از متغیرها باینری (صفر و ۱) بودند، نرمال‌سازی درمورد تمامی متغیرها انجام شد.

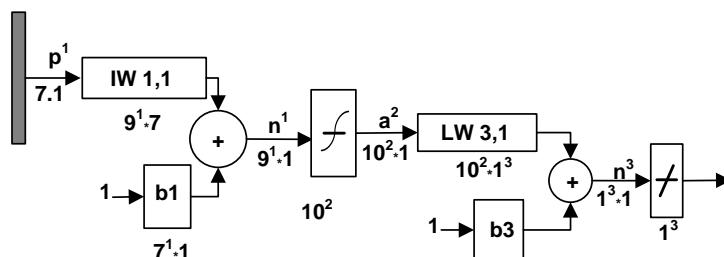
-به‌منظور دستیابی به بهترین پیکره‌بندی برای شبکه مدل عصبی، شبکه‌های مختلفی شامل ۱ تا ۳ لایه مخفی با تعداد متغیری از نورون لایه مخفی و همچنین توابع محرک متفاوت در نظر گرفته شد.

-معمولاً در این مدل، تخمین پارامترهای مدل شبکه عصبی از طریق آموزش شبکه<sup>۱</sup> با مشاهده‌های جمع‌آوری‌شده و تنظیم پارامترهای داخلی (وزن‌ها و بایاس‌ها) فراهم می‌شود. آموزش شبکه پیشنهادی با عملکرد تابع میانگین مربعات خطا برابر با  $0.0381$  و پس از ۶ بار آزمون صحنه‌گذاری با گرادینان خطای  $0.07 - e = 0.278$  متوقف شد. (صحنه‌گذاری شبکه‌های عصبی در اصل همان بررسی معیارهای توقف در حین فرآیند آموزش است که اگر مدل برازش‌شده در سطح عملکرد قابل‌قبولی با توجه به معیارهای مناسب برازش باشد، فرایند آموزش به معنای دستیابی به مدل قابل‌قبول متوقف می‌شود).

-در مرحله بعد، انتخاب معیارهای ارزیابی عملکرد و اندازه‌گیری عملکرد مدل از طریق تحلیل رگرسیون خروجی‌های تخمینی توسط مدل در مقایسه با مقدار واقعی آن‌ها محاسبه شد که از متداول‌ترین آن‌ها میانگین مربعات خطاست که در این مورد مدل پیشنهادی استفاده شد. -نتایج ارزیابی مناسب هریک از این شبکه‌ها بیانگر این مطلب بود که شبکه‌ای با دولایه مخفی شامل ۹ و ۱۰ نورون با توابع محرک تانژانت سیگموئید و تابع محرک خطی به‌ترتیب برای لایه‌های آن می‌تواند بهترین پیکره‌بندی برای شبکه مدل عصبی باشد. جزئیات بیشتر این شبکه در شکل ۴ مشاهده می‌شود.

۱. اصطلاح آموزش شبکه مختص به مدل شبکه عصبی است.





شکل ۴- توپولوژی شبکه عصبی مصنوعی پیشنهادی

مأخذ: نگارندگان

همان‌طور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، ماتریس ورودی  $۱*۷$  توسط تابع تانژانت و خطی به ترتیب در لایه مخفی اول و دوم، ماتریس خروجی  $۱*۱$  را نتیجه می‌دهد. مدل به دست آمده این قابلیت را دارد که برای بحران‌های دیگر که حتی در مورد آن‌ها آموزش ندیده است، با تکیه بر قابلیت تعمیم‌دهی خود، خروجی‌های قابل قبول و دقیقی را ارائه دهد و پیش‌بینی قابل قبولی را برای میزان اثربخشی هر سیاست با توجه به عوامل و شرایط حاکم بر اکوسیستم مطالعه شده انجام دهد.

موردکاوی این تحقیق روی کشور ایران انجام شده است. ایران کشوری است که هنوز صنعت گردشگری در اقتصاد آن سهم عمده‌ای ندارد، ولی باید توجه داشت که گردشگری در ایران صنعت نوپایی است که در سال‌های اخیر روند رشد و بهبود را طی کرده، فعالیت‌های خود را گسترش داده و اشتغال‌زایی داشته است. در چنین شرایطی، بدون شک بحران‌های مختلف بیولوژیک، اقتصادی و سیاسی این مسیر را ناهموار خواهد کرد و از حجم مسافرت‌های داخلی و خارجی خواهد کاست و فعالیت آژانس‌های گردشگری و تمامی فعالان صنعت توریسم را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

از این رو ایران برای جذب گردشگر باید از تجارب دیگر کشورهایی که در سال‌های گذشته بحران‌های مختلف را تجربه کرده‌اند، استفاده کند و با آینده‌نگری مناسب در این زمینه اقدام کند. لازمه سیاست‌گذاری پیش‌بینانه در حوزه گردشگری، دستیابی به ابزار و اطلاعاتی است که بتواند اثرات آتی هر کدام از سیاست‌های اتخاذ شده را پیش‌بینی کند که این امر با تکیه

بر یک سیستم تصمیم یار که براساس تجربیات به دست آمده از بحران‌های قبلی، آموزش دیده و صحنه گذاری شده است، می‌تواند اثربخشی سیاست‌های پیش روی ایران را ارزیابی کرده و سیاست بهینه را با توجه به شرایط و مقتضیات موجود انتخاب کند.

بدین منظور اطلاعات مربوط به شرایط حاکم بر صنعت گردشگری ایران در جدول ۴ گردآوری شد و الگوی شبکه عصبی پیشنهادی ارائه شد تا میزان اثربخشی هر کدام از سیاست‌های پیش‌رو را در سه سناریو متفاوت زیر پیش‌بینی کند:

- سناریوی اول (سیاست ترکیبی آمادگی در مقابل بحران با سایر سیاست‌ها)؛
- سناریوی دوم (سیاست ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی به همراه آمادگی)؛
- سناریوی سوم (سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی به همراه آمادگی).

جدول ۴- خروجی‌های مدل شبکه عصبی پیشنهادی در مورد صنعت گردشگری ایران

سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	گویه	شاخص و متغیر	
۲	۲	۲	رونق اقتصادی ↕ تحریم و کساد	موقعیت اقتصادی	وضعیت محیط پیش از بحران
۲	۲	۲	بالا بودن سطح سواد و فرهنگ ↕ ناهمگنی اجتماعی و فرهنگی	موقعیت اجتماعی و فرهنگی	
۰	۰	۰	مؤثر در بحران تأثیر نداشتن بر بحران	موقعیت اقلیمی	
*	*	*	فنی و تکنولوژیک زیست محیطی یا بیولوژیک	عوامل محرک	ویژگی‌های بحران
			اجتماعی		
			اقتصادی		
			سیاسی و تروریستی		
			جغرافیایی و اقلیمی	تأثیرات بر تعداد گردشگر ورودی	پس از بحران
۸	۸	۸	زیاد ↕	تأثیرات بر اقتصاد	

سناریوی سوم	سناریوی دوم	سناریوی اول	گویه	شاخص و متغیر
			کم	
۹	۹	۹	زیاد ↓ کم	
		*	ترکیبی آمادگی در مقابل بحران با سایر سیاست‌ها	نوع سیاست
	*		ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی با آمادگی در مقابل بحران	
*			سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی با آمادگی در مقابل بحران	
۱/۴۳			بازه کوتاه‌مدت بازگشت	میزان اثربخشی سیاست
	۱/۵۱	۱/۸۹	بازه میان‌مدت بازگشت	
			بازه بلندمدت بازگشت	

همان‌طور که از نتایج جدول ۴ مشاهده می‌شود، کوتاه‌ترین زمان تا جبران آسیب‌دیدگی‌ها، در سناریوی سوم و از طریق اتخاذ سیاست ترکیبی مالی و اقتصادی/به همراه آمادگی اتفاق می‌افتد که پیش‌بینی می‌شود با این سیاست، بازگشت به شرایط قبل از بحران، به سه تا چهار سال زمان نیاز داشته باشد. با اختلاف بسیار کم، سیاست بعدی مربوط به سناریوی دوم یا اتخاذ سیاست ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی/به همراه آمادگی است که چنانچه معیارهای گردشگری پایدار را نیز در این تحلیل دخیل بدانیم، بدون شک این سیاست به‌عنوان سیاست برتر معرفی خواهد شد. ذکر این نکته ضروری است که میزان اثربخشی سیاست اتخاذشده در سناریوهای دوم و سوم بسیار به هم نزدیک است؛ این در حالی است که در سناریوی دوم، سیاست توسعه گردشگری داخلی انتخاب شده است که یک سیاست همسو با توسعه پایدار این صنعت است. از سوی دیگر ضمانت اجرایی سیاست به‌کارگرفته‌شده در سناریوی سوم که سیاست حمایت مالی و اقتصادی است، با توجه به شرایط اقتصادی، تحریم و تورم شدید در کشور مورد تردید است؛ بنابراین به‌نظر می‌رسد، منطقی‌ترین گزینه پیش‌رو استفاده از

سیاست‌های ترکیبی تمرکز بر گردشگری داخلی به همراه آمادگی در بازه‌های زمانی طولانی‌تر برای بازگشت به وضعیت قبل از بحران باشد.

#### ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

دنیای کنونی، جهانی است که هرروزه بحران‌های مختلفی را تجربه می‌کند و صنعت گردشگری نیز آسیب‌پذیری زیادی به انواع بحران‌ها دارد که از گذشته تا به امروز ادامه داشته است. انواع بحران‌ها اعم از حوادث طبیعی، بحران‌های انسانی و بیولوژیک در کشورهای مختلف در دهه‌های اخیر مطرح بوده است که به‌نوعی باعث زیان‌های زیادی در بخش‌های مختلف اقتصادی و همچنین گردشگری شده است.

بحران شیوع بیماری کوید-۱۹ در پایان سال ۲۰۱۹ از بحران‌هایی بوده که درگیری‌های زیادی را برای کشورهای مختلف در برداشته و باعث رکود شدید در گردشگری شده است. با توجه به تجربیات مشابه در این زمینه در سال‌های گذشته، در این پژوهش سعی شد که انواع بحران‌های مختلف اتفاق‌افتاده در کشورهای مختلف در بازه بیست‌ساله بررسی شده و وضعیت این کشورها قبل از بحران، حین بحران و بعد از بحران ارزیابی شود. هدف این بود که بتوان از موارد مشابه و سیاست‌های اتخاذشده به‌عنوان الگویی برای مقابله با بحران کوید-۱۹ و بازگشت به قبل از بحران در صنعت گردشگری در کشوری مانند ایران استفاده کرد.

با توجه به در نظر گرفتن نظرهای هال، سانتانا و برانل درمورد بحران گردشگری و با بررسی مقالات آلپرتی و همکاران (۲۰۱۹)، هوی (۲۰۰۹) و کوآ و همکاران (۲۰۰۸)، نتایج این تحقیق با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی، حاکی از آن است که برای بازگشت به شرایط قبل از بحران کوید-۱۹ که رکود گردشگری را در سطح وسیع در برداشته است، با توجه به تورم و تحریم‌های اقتصادی در ایران، سناریوی برتر می‌تواند تمرکز بر گردشگری داخلی باشد.

شیوع ویروس کرونا را برای صنعت گردشگری می‌توان همانند دو روی یک سکه دید. یک روی این سکه اتخاذ سیاست‌های نامناسب همچون تکیه بر افزایش تعداد گردشگر خارجی برای جبران زیان‌های واردشده به این صنعت است که در شرایط کنونی می‌تواند

فاجعه زیست‌محیطی به دنبال داشته باشد، اما روی دیگر سکه حرکت به سمت گردشگری پایدار خواهد بود که با اتخاذ سیاست‌هایی همچون رونق گردشگری محلی و گردشگری مجازی می‌توان این تهدید جهانی را فرصتی برای تجدید ساختار فعلی صنعت گردشگری و حرکت به سمت گردشگری پایدار دانست؛ بنابراین این بحران می‌تواند به‌عنوان فرصتی برای مهندسی مجدد صنعت گردشگری در همه کشورها و بخصوص ایران قلمداد شود.

از طرف دیگر براساس نتایج این مطالعه، استفاده از سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به‌عنوان پشتیبان سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران حوزه‌های مدیریت گردشگری می‌تواند در حل مسائل نیمه‌ساختاریافته کمک‌کننده باشد و موجب بهبود کارایی تصمیم‌گیری و توجه بیشتر به اثر بخشی آن شود. استفاده از ابزارهایی چون شبکه عصبی مصنوعی با توجه به قابلیت زیاد کشف الگوی های موجود در بین داده‌ها و تعمیم‌دهی آن‌ها به اتفاقاتی که هنوز توسط سیستم تجربه نشده است، موجب خواهد شد تا آینده‌نگاری به صورت دقیق‌تری درخصوص سناریوهای پیش رو انجام گیرد و به انتخاب سناریو مطلوب‌تر منجر شود.

با توجه به مطالب ارائه‌شده، راهکارهای پیشنهادی عبارت‌اند از:

- تفکیک برنامه‌ریزی برای گردشگر داخلی و خارجی (برنامه‌ریزی گردشگری سنتی برای گردشگر داخلی و برنامه‌ریزی گردشگری مجازی برای گردشگر خارجی)؛
- برنامه‌ریزی برای توسعه گردشگری روستایی و شهرهای کوچک هم‌زمان با شهرهای بزرگ و مرکزی در راستای توسعه پایدار برای گردشگران داخلی؛
- طراحی پکیج‌های گردشگری خلاقانه روستایی و بوم‌گردی برای جذابیت بیشتر در شرایط کرونا؛
- تدوین پروتکل‌های بهداشتی برای سفرهای داخلی؛
- طراحی پکیج به‌منظور گردشگری ایمن برای هم‌وطنان و اطلاع‌رسانی و بازاریابی در این زمینه؛
- طراحی پکیج‌های اقتصادی کم‌هزینه برای افزایش تقاضا.

## کتاب‌نامه

۱. حسن پور، م.، شاهی، ط.، و ارژنگ مهر، د. (۱۳۹۹). الگوی مدیریت بحران برای بخش عرضه گردشگری ایران؛ نمونه موردی: بحران شیوع ویروس کووید-۱۹، فصلنامه مدیریت گردشگری ویژه نامه همه‌گیری کووید ۱۹، ۱۵، ۸۹-۵۹.
۲. فروحی، ش.، و ابونبی، آ. (۱۳۹۹). بررسی مسائل روز اقتصادی: گزارش دوم اثرات اقتصادی کرونا بر صنعت گردشگری، معاونت اقتصادی اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران. تهران: انتشارات مرکز پژوهش‌های اتاق ایران.
۳. فعالجو، ح. ر.، و نصیریان، ا. (۱۳۹۴). تأثیر بحران مالی جهانی بر تقاضای گردشگری در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۰ (۳۰)، ۲۵-۵.
۴. مؤیدفر، س. (۱۳۹۷). ارزیابی فضاهای گردشگری شهر یزد با تأکید بر بحران‌های گردشگری. فصلنامه گردشگری شهری، ۵ (۴)، ۷۲-۵۱.
۵. مؤیدفر، س.، و تقوایی، م. (۱۳۹۴). بررسی رابطه مدیریت بحران و سازماندهی فضایی و امنیت در گردشگری (نمونه موردی شهر یزد)، مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۴ (۱۳)، ۱۲۰-۱۴۶.
۶. یآوری گهر، ف.، و منصوری مؤید، ف. (۱۳۹۶). مدیریت بحران در صنعت گردشگری، فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۲ (۴)، ۴۰-۲۱.
7. Aliperti, G., Sandholz, S., Hagenlocher, Mi., Rizzi, F., Frey, M., & Garschagen, M. (2019). Tourism, crisis, disaster: An interdisciplinary approach, *Annals of Tourism Research*, 79 (c), 1-20.
8. Anderson, B.A. (2006). Crisis management in the Australian tourism industry: Preparedness, personnel and postscript. *Tourism Management*, 27, 1290-1297.
9. Baker, E., & Ritchie, B. (2017). VFR Travel: A viable market for tourism crisis and disaster recovery? *International Journal of Tourism Research*, 19(4), 400-411.
10. Becken, S., Mahon, R., Rennie, H., & Shakeela, A. (2014). The tourism disaster vulnerability framework: An application to tourism in small island destinations. *Natural Hazards*, 71(1), 955-972.
11. Becken, S., Zammit, C., & Hendriks, J. (2015). Developing climate change maps for tourism: Essential information or awareness raising? *Journal Travel Research*, 54(4), 430-441.
12. Bhati, A., Upadhayaya, A., & Sharma, A. (2016). National disaster management in the ASEAN-5: An analysis of tourism resilience. *Tourism Review*, 71, 148-164.

13. Blake, A., & Sinclair, M. Th. (2003). Managing tourism shocks: CGE analysis of September 11. Paper presented at the *International Conference on Tourism*, University of Nottingham, UK.
14. Burkle, F. M. Jr. (2006). Globalization and disasters: Issues of public health, state capacity and political action. *Journal of International Affairs*, 59(2), 231–265.
15. Cushnahan, G. (2004). Crisis management in small-scale tourism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 15(4), 323-338.
16. Faulkner, B. (2001). Towards a framework for tourism disaster management. *Tourism Management*, 22(2), 135-147.
17. Frisby, E. (2002). Communicating in a crisis: The British tourist authority's responses to the foot-and-mouth outbreak and 11th September, *Journal of vacation Marketing*, 9(1), 1–12.
18. Ghaderi, Z., Puad, A., Som, M., & Henderson, J. C. (2012). Tourism crises and island destinations: Experiences in Penang, Malaysia. *Tourism Management Perspectives*, 2 (3), 79–84.
19. Gossling, S., Scott, D., & Hall, C.M. (2021). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1-20.
20. Henderson, J. C. (2003). Managing a health-related crisis: SARS in Singapore. *Journal of Vacation Marketing*, 10(1), 67-77.
21. Huang, Y., Tseng, Y., & Petrick, J.F. (2008). Crisis management planning to restore tourism after disasters. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23(2-4), 203-221.
22. Hui, S. (2009). Study on Fuzzy artificial neural networks in tourism crisis evaluation. Paper presented at the *International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Hainan, China.
23. Joo, H., Maskery, B. A., Berro, A.D., Rotz, L. D., Lee, Y. K., & Brown, C.M. (2019). Economic impact of the 2015 MERS outbreak on the Republic of Korea's tourism-related industries. *Health Security*, 17(2), 100-108.
24. Kuo, H.I., Chen, Ch.Ch, Tseng, W. Ch., Bing, L., & Fen J. (2008) Assessing impacts of SARS and Avian Flu on international tourism demand to Asia. *Tourism Management*, 29(2008), 917–928.
25. Leung, P., & Lam, T. (2004) Crisis Management During the SARS Threat. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 3(1), 47-57.
26. Matheson, V., Baade, R., & Hendershott, C. (2018). *Professional sports, Hurricane Katrina, and the economic redevelopment of New Orleans: Revisited*. College of the holy cross, department of economics faculty research series, Paper No. 17-18.
27. McKercher, B., & Chon, K. (2004). The over-reaction to SARS and the collapse of Asian tourism. *Annals of Tourism Research*, 31(3), 716–719.
28. McKibbin, W., & Fernando, R. (2020). *The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios* (CAMA Working paper 19/2020). Australian National University. Retrieved from <https://cama.crawford.anu.edu.au/>

29. Moore, W.R. (2010). The impact of climate change on Caribbean tourism demand. *Current Issues in Tourism*, 13(5), 495-505.
30. Novelli, M., Burgess, L. G., Jones, A., & Ritchie, B. W. (2018). "No Ebola...Still doomed" the ebola-induced tourism crisis. *Annals of Tourism Research*, 70, 76-87.
31. Okumus, F., & Karamustafa, K. (2005). Impact of an economic crisis evidence from Turkey. *Annals of Tourism Research*, 32(4), 942-961.
32. Peters, M., & Pikkemaat, B. (2005). Crisis management in alpine winter sports resorts-The 1999 avalanche disaster in Tyrol. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 19(2/3), 9-20.
33. Prideaux, B., Laws, E., & Faulkner, B. (2003). Events in Indonesia: exploring the limits to formal tourism trends forecasting methods in complex crisis situations. *Tourism Management*, 24, 475-487.
34. Ren, C.H. (2000). Understanding and managing the dynamics of linked crisis events. *Disaster Prevention and Management*, 9, 12-17.
35. Ritchie, B.W. (2004) Chaos, crises and disasters: A strategic approach to crisis management in the tourism industry. *Tourism Management*, 25 (6), 669-683.
36. Rossello, J., Becken, S., & Santana-Gallego, M. (2020). The effects of natural disasters on international tourism: A global analysis, *Tourism Management*, 79, 1-10.
37. Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C., Zimmer, T., Thiel, V., Janke, C., Guggemos, W., Seilmaier, M., Drosten, C., Vollmar, P., Zwirgmaier, K., Zange, S., Wölfel, R., & Hoelscher, M. (2020). Transmission of 2019-nCoV Infection from a symptomatic Contact in Germany. *New England Journal of Medicine*, 382(10), 970-971.
38. Russy, D., & Smith, R. (2013). The economic impact of H1N1 on Mexico's tourist and pork sectors. *Health Economics*, 22(7), 824-834. doi: 10.1002/hec.2862
39. Santana, G. (2008). *Crisis management and tourism. Beyond the rhetoric*. In C. M. Hall, D. J. Timothy & D. T. Duval (Eds.) *Safety and Security in ourism. Relationships, Management and Marketing* (pp.299-322). New York: Haworth Press.
40. Schmidt, C.W. (2016). Zika in the United States: How are we preparing? *Environmental Health Perspectives*, 124(9), A157-A165.
41. Shakeela, A., & Becken, S. (2015). Social amplification and attenuation of climate change risk in a vulnerable tourism destination. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(1), 65-84.
42. Siu, A., & Wong, Y. R. (2004). Economic impact of SARS: The case of Hong Kong. *Asian Economic Papers*, 3(1), 62-83.
43. Sonnenberg, C. & Wöhler, K. (2004). Was bewirkt Sicherheit bzw. Unsicherheit? Prädiktoren der Reisesicherheit. In W. Freyer & S. CroB (Eds.), *Sicherheit in Tourismus: Schutz vor Risiken und Gefahren*. Dresden: FIT-Verlag.



44. Tsai, Ch., & Chen, Ch. (2010). An earthquake disaster management mechanism based on risk assessment information for the tourism industry-a case study from the island of Taiwan. *Tourism Management*, 31, 470-481.
45. UNWTO. (2020a). *COVID-19: UNWTO calls on tourism to be part of recovery plans*. Retrieved from <https://www.unwto.org/news/covid-19-unwto-calls-on-tourism-to-be-part-of-recovery-plans>
46. Viboud, C., & Simonsen, L. (2012). Global mortality of 2009 pandemic influenza A H1N1. *The Lancet Infectious Diseases*, 12(9), 651-653.
47. Wang, Y.S.H. (2009). The impact of crisis events and macroeconomic activity on Taiwan's international inbound tourism demand. *Tourism Management*, 30, 75-82.
48. World Bank. (2020a). *Air transport, passengers carried*. Retrieved April 4, 2020, from <https://data.worldbank.org/indicator/is.air.psg>
49. World Tourism Organization (WTO). *United Nations*. Retrieved on July 14, 2006, from <http://www.worldtourism.org/newsroom/Releases/2006/july/twobillion.html>
50. Wu, L., & Hayashi, H. (2014). The impact of disasters on japan's inbound tourism demand. *Journal of Disaster Research*, 9, 699-708.
51. Yegnanarayana, B. (2009). *Artificial neural networks*. Delhi: PHI Learning Pvt. Ltd.

