

مدیریت تولید و عملیات، دوره ششم، شماره (۱)، پیاپی (۱۰)، بهار و تابستان ۱۳۹۴

دریافت: ۹۱/۱۱/۲۸ پذیرش: ۹۳/۲/۱۵

صص: ۲۱-۳۴

واکافت شبکه مقاصد گردشگری، رویکرد تئوری تحلیل شبکه‌های اجتماعی

محمد مهدی سپهری^{۱*}، ادریس بابایی^۲

۱- دانشیار دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس، تهران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

چکیده

امروزه، صنعت گردشگری به عنوان یکی از بزرگترین منابع اقتصادی جهان محسوب شده و پیش بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ میلادی به صنعت شماره یک جهان تبدیل شود. بیشتر تحقیقات انجام شده در حوزه گردشگری تا کنون، از جنبه‌های جامعه‌شناسی، جغرافیایی و مدیریتی به گردشگری و توسعه آن پرداخته و کمتر از رویکردهای کمی و ریاضی برای مطالعه و برنامه‌ریزی سیستم گردشگری استفاده گردیده است. این تحقیق، تکنیک‌ها و مقیاس‌هایی از تجزیه و تحلیل شبکه را که برای بررسی مشخصه‌های ساختاری اجزای شبکه مناسب هستند، معرفی نموده و ضمن تعمیم آن به صنعت گردشگری، یک متدولوژی برای واکافت شبکه مقاصد گردشگری ارائه نموده است. سپس این مقیاس‌ها را برای شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران به عنوان یکی از مناطق معروف گردشگری در کشور ایران، اندازه‌گیری نموده و نتایج آن را تحلیل می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: گردشگری، تحلیل شبکه‌های اجتماعی، مدیریت مقاصد گردشگری، معیارهای

مرکزیت

۱- مقدمه

بجو، ۱۹۹۵؛ پیکه، ۲۰۰۲؛ ریتیچی و کروج، ۲۰۰۳)، بیشتر این مطالعات، تنها به بررسی مشخصه‌های مقاصد به صورت وجهه استنباط شده از مقصد پرداخته و کمتر از دیدگاه شبکه‌ای و بررسی مشخصه‌های مقصد در شبکه مقاصد، استفاده شده است (اچ سین، ۲۰۰۶).

از طرفی، کشور ایران به علت عواملی همچون پایین بودن هزینه سفر، تعدد تعطیلی‌ها و تنوع آب و هوایی، زمینه مناسبی را برای گردشگری با خودروی شخصی داراست به طوری که بنابر اعلام سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای ایران، بیش از ۸۰٪ از سفرهای برون شهری کشور، با خودروی شخصی انجام می‌شود. مشخصه بارز این نوع گردشگری، انعطاف پذیری آن است؛ بدین صورت که گردشگر می‌تواند دائماً برنامه سفر (مسیر گردشگری) خود را تغییر داده و نسبت به وضعیت موجود، مقاصد مختلفی را انتخاب نموده و درخصوص میزان اقامت در آنها، تصمیم گیری نماید. در واقع، آنچه که به عنوان متغیر اصلی تصمیم‌گیری در گردشگری با خودروی شخصی تعیین می‌گردد، مشخصه‌های مقاصد و میزان جاذبه‌ای است که این مقاصد برای گردشگران به وجود می‌آورند و از آنجا که این مقاصد با هم در ارتباط هستند، تشکیل یک شبکه را می‌دهند.

میزان رونق گردشگری داخلی وابسته به عواملی همچون برنامه‌ریزی سازمان‌های دولتی یا محلی گردشگری از نظر شناسایی و تأمین نیازهای گردشگران، جانمایی مناسب تسهیلات و نیز اطلاع‌رسانی مناسب برای انتخاب مسیر توسط گردشگر، است. یک روش بسیار مناسب برای اجرای

امروزه صنعت گردشگری به عنوان یکی از بزرگترین منابع اقتصادی جهان محسوب گردیده و پیش بینی شده است در سال ۲۰۲۰ میلادی به صنعت شماره یک جهان تبدیل شود. در سال ۲۰۰۸ بالغ بر ۹۲۲ میلیون نفر در جهان اقدام به گردشگری نموده و درآمد ناشی از صنعت گردشگری در حدود یک تریلیون دلار بوده است. اگرچه کشور ایران از نظر منابع تاریخی و فرهنگی جزو ۱۰ کشور اول جهان بوده و طبق رتبه‌بندی یونسکو، به لحاظ تنوع جاذبه‌های زیستی و طبیعی در رتبه پنجم جهان قرار دارد، سهم اندکی در جذب گردشگران خارجی داشته است به گونه‌ای که در سال گذشته تنها ۷۵۰ هزار گردشگر خارجی وارد کشور شده اند (یو ان دبلیو تی، ۲۰۰۸).

از موضوعاتی که امروزه توجه بسیاری از محققان صنعت گردشگری را به خود جلب نموده، بررسی مشخصه‌های مقاصد گردشگری و توسعه آنها است. (اینرایت و نیوتن، ۲۰۰۴؛ پاؤلویچ، ۲۰۰۳؛ پیک، ۲۰۰۲؛ ویور، ۲۰۰۰). مقاصد گردشگری به عنوان مهمترین جزو محصولات صنعت گردشگری محسوب می‌شود که دارای متغیرها و محدودیت‌های متعددی هستند (بیرلی و مارتین، ۲۰۰۴) به گونه‌ای که بر روی عمر محصولات گردشگری تأثیر مستقیمی داشته (باتلر، ۱۹۸۰) و به عنوان هسته اصلی این صنعت شناخته می‌شوند (ریتیچی و کروج، ۲۰۰۳).

اگرچه مطالعه مقاصد گردشگری به وفور در ادبیات موضوع یافت می‌شود (بوهالیس و اسپادا، ۲۰۰۰؛ اینرایت و نیوتن، ۲۰۰۴؛ لیپر، ۲۰۰۴؛ پالمر و

این موارد، استفاده از تکنیک‌های تئوری شبکه است (گستا و همکاران، ۲۰۰۷). اگرچه رویکرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی به تازگی در ادبیات گردشگری معرفی شده، پیشتر از تحلیل شبکه‌های اجتماعی نتایج معنی داری استخراج شده است (باگیو، ۲۰۰۸). ترکیب نتایج کمی و کیفی تحلیل یک شبکه اجتماعی گردشگری، ضمن درک توپولوژی شبکه، می‌تواند به شناسایی مشخصه‌ها و عملکرد اجزای شبکه، پیش بینی رفتار شبکه، شناسایی اجزای (مقاصد) بحرانی شبکه و مدیریت بهینه وجوه مختلف گردشگری از قبیل مقاصد گردشگری، کمک نماید (باگیو، ۲۰۰۷؛ کوپر و اسکات، ۲۰۰۵؛ اسکات و همکاران، ۲۰۰۸).

بخش دوم این مقاله، ادبیات اجزای اصلی گردشگری را بررسی می‌نماید. بخش سوم، تکنیک‌های تجزیه و تحلیل شبکه و مقیاس‌هایی را که برای استفاده در شناسایی مشخصه‌های ساختاری شبکه‌های چند مقصدی مناسب هستند، معرفی می‌کند. در بخش چهارم، مشخصه‌های شبکه‌ای^۱ مقاصد گردشگری استان مازندران با استفاده از مقیاس‌های معرفی شده و بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده، بررسی گردیده و تسهیلات و سرویس‌های مناسب برای هر مقصد براساس وضعیتش در شبکه مقاصد، پیشنهاد می‌شوند. در بخش پنجم نیز نتایج تحقیق بررسی خواهند شد.

۲- مرور ادبیات گردشگری

قرن بیست و یکم به تعبیری انقلاب جهانی گردشگری است. امروزه کشورهای پیشرفته و درحال

توسعه تمام سعی خود را برای بالابردن توان رقابت در این بازار وسیع به کار گرفته و گسترش صنعت گردشگری را در صدر برنامه‌های خود قرار داده‌اند. شکل و نوع مسافرت به عواملی همچون انگیزه گردشگر، مقصد گردشگر و شخصیت گردشگر بستگی دارد. در منابع تحقیق، انواع مختلفی از سفر مانند سفرهای داخلی و خارجی، درون منطقه‌ای یا برون منطقه‌ای، درون مرزی یا برون مرزی، شناسایی شده‌اند (کوپر و مایکل هال، ۲۰۰۵). گردشگری داخلی^۲ نوعی از سفر است که گردشگران مقصدهایی را درون مرزهای یک کشور بازدید می‌کنند. گردشگری داخلی نمایانگر خونی در رگ‌های صنعت گردشگری برای کشورها محسوب گردیده و امروزه به عنوان یک بخش صنعتی به آن نگریسته می‌شود چرا که این بخش توانسته است سهم بالایی را در ایجاد اشتغال و کسب درآمد به خود اختصاص دهد و در نتیجه جایگاه عظیمی را در چرخه اقتصاد ملی دارا است. به عنوان مثال، بالغ بر ۹۰ درصد گردشگری در آمریکا و استرالیا از نوع گردشگری داخلی می‌باشد (جعفری، ۲۰۰۰).

۲-۱- گردشگری و سیستم‌های پیچیده

در سال‌های اخیر، بیشتر تحقیقات صورت گرفته در حوزه گردشگری، رویکردی سیستماتیک به این صنعت داشته‌اند. نکته قابل ذکر این است که تقریباً در تمامی این تحقیقات، محققان با مطالعه مشخصه‌های سیستم گردشگری از قبیل توزیع جغرافیایی، وجود ذینفعان متعدد، وابستگی اجزا و غیر خطی بودن، به این نتیجه رسیده‌اند که سیستم گردشگری، یک سیستم پیچیده است. لذا آشنایی با ادبیات سیستم‌های پیچیده

برای تحلیل صنعت گردشگری توصیه گردیده است (فارل و تونینگوارد، ۲۰۰۴؛ فالکنر و راسل ۱۹۹۷؛ مک کرچر، ۱۹۹۹).

در سال‌های اخیر چندین ابزار برای تحلیل یا واکافت^۳ سیستم‌های پیچیده معرفی شده اند. آمارال و آتینو (۲۰۰۴) سه ابزار تئوری شبکه^۴، دینامیک‌های غیرخطی^۵ و فیزیک آماری^۶ را برای این منظور پیشنهاد نموده‌اند. از میان این تکنیک‌ها، استفاده از تئوری شبکه برای مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده، بیشتر توصیه شده است (واتس، ۲۰۰۴). اما استفاده از تئوری شبکه در تحقیقات گردشگری بسیار محدود بوده است (کوپر و اسکات، ۲۰۰۵؛ پاولویچ، ۲۰۰۳؛ پاولویچ و کیرینس، ۲۰۰۴؛ پی‌فر، ۲۰۰۶؛ باگیو، ۲۰۰۸).

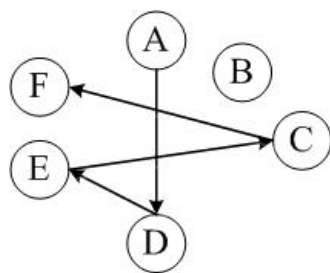
۲-۲- واکافت شبکه

نخستین بار اوایلر (۱۷۳۶) در سال ۱۷۳۶ و با حل مسئله پل‌های کانیزبرگ، چارچوب تئوری شبکه را بنا نهاد. از آن پس استفاده از تکنیک‌های تئوری شبکه به راه حل مناسبی برای بسیاری از مسائل پیچیده دنیای امروزی تبدیل شده است (بکالتی و همکاران، ۲۰۰۶).

با استفاده از واکافت شبکه که از تئوری گراف مشتق شده است، بسیاری از سیستم‌های دنیای واقعی را می‌توان به صورت شبکه‌ای از یال‌ها و گره‌ها در نظر گرفت. مدل‌سازی اجزای یک سیستم و تحلیل روابط بین آنها با استفاده از الگوی یال‌ها و گره‌ها، می‌تواند به درک بهتر سیستم و تعاملات آن کمک کند (کُستا و همکاران، ۲۰۰۷). در ادبیات تحلیل سیستم‌ها، واکافت شبکه به عنوان ابزاری برای تحلیل سیستم‌های

پیچیده معرفی گردیده است (واتس، ۲۰۰۴). بر این اساس، ساختار (توپولوژی) یک شبکه، خاصیتی قابل پیش بینی است که تأثیر شدیدی از رفتار درونی شبکه گرفته و برخی از فرآیندهایی را که منجر به افزایش استحکام شبکه در برابر تغییرات محیطی و نیز بهبود ارتباطات مؤلفه‌های شبکه می‌شوند، تشریح می‌نماید. تکنیک‌های واکافت شبکه برای جمع‌آوری، تحلیل داده‌ها و در نهایت پیش‌بینی ساختارهای اجتماعی الگوهای ارتباطی در میان شبکه‌ها، استفاده می‌شوند (بکالتی و همکاران، ۲۰۰۶).

این مطالعه، تجزیه و تحلیل شبکه را برای کاوش مشخصه‌های ساختاری چندین مقصد گردشگری به کار می‌گیرد که در آن مقاصد گردشگری را به عنوان گره و مسیرهای گردشگری را به عنوان مجموعه‌ای از خطوط ارتباطی (یال) در نظر می‌گیریم. در واقع، مسیرهای حرکتی گردشگران از مقصدی به مقصد دیگر در استان مازندران، تشکیل گرافی را می‌دهد که در این تحقیق بررسی خواهد شد. ماتریس مجاورت چنین گرافی بدین گونه ساخته می‌شود که سطرها (i) و ستونها (j)، نمایشگر مقاصد در گراف بوده و در صورتی که یک خط ارتباطی برای دار از i به j وجود داشته باشد ارزش سلول (i, j) برابر با ۱ و در غیر این صورت، برابر با صفر است. به بیان دیگر اگر مقصد i مقصد قبلی مقصد j باشد آنگاه ارزش سلول (i, j) برابر ۱ و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود. به عنوان مثال، در صورتی که یک منطقه دارای ۶ مقصد گردشگری F, E, D, C, B, A باشد و یک گردشگر ابتدا مقصد A سپس D بعد E بعد C و در انتها F را بازدید نماید، گراف و ماتریس مجاورت آن به صورت شکل (۱) است.



	A	B	C	D	E	F
A	-	۰	۰	۱	۰	۰
B	۰	-	۰	۰	۰	۰
C	۰	۰	-	۰	۰	۱
D	۰	۰	۰	-	۱	۰
E	۰	۰	۱	۰	-	۰
F	۰	۰	۰	۰	۰	-

شکل (۱): نمونه‌ای از گراف یک شبکه مقاصد گردشگری به همراه ماتریس مجاورت آن

۲-۲-۱- مرکزیت درجه ای

مرکزیت درجه‌ای یک گره، برابر با تعداد یال‌های مجاور آن گره است. در گراف‌های جهت دار دو نوع مرکزیت درجه‌ای ورودی و خروجی مطرح است. (کینک و بارت، ۱۹۸۳). مرکزیت درجه ورودی ($C_{D,in}$) یک شبکه از رابطه (۱) و مرکزیت درجه خروجی ($C_{D,out}$) از رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$C_{D,in}(n_i) = \sum_{j=1}^1 r_{ij,in} \quad (1)$$

$$C_{D,out}(n_i) = \sum_{j=1}^1 r_{ij,ou} \quad (2)$$

مقادیرهای r_{in} و r_{out} به ترتیب تعداد یال‌های وارد شونده یا خارج شونده نسبت به گره i را نشان می‌دهند و l نشانگر تعداد کل گره‌های موجود در شبکه است. مرکزیت درجه ورودی یک گره i ، برابر با مجموع تعداد گره‌های j در شبکه که به طور مستقیم از گره j به گره i وصل (وارد) شده است، مرکزیت درجه خروجی یک گره i نیز برابر با مجموع تعداد گره‌های j در شبکه که از گره i به گره j وصل (خارج) شده‌اند، است. (کینک و بارت، ۱۹۸۳).

یکی از کاربردهای اصلی تجزیه و تحلیل شبکه، شناسایی نقاط بحرانی (گره‌های مهم) در شبکه است (واسرمن و همکاران، ۱۹۹۴). گره‌های بحرانی معمولاً محل‌های استراتژیک یک شبکه هستند. برای تعیین اجزای بحرانی یک شبکه که در واقع اعضای تأثیرگذار آن شبکه نیز محسوب می‌شوند، لازم است شاخص‌ها و معیارهایی تعریف شده و سپس با توجه به ویژگی‌های شبکه، مقیاس‌های جامعی برای بررسی اهمیت اجزا، تعیین شود. معیارهای مرکزیت ۷ گره‌ها یکی از جدیدترین نظریه‌هایی است که برای شناسایی اهمیت و قدرت گره‌ها در تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی دنبال می‌شود. همچنین، استفاده از این معیارها برای کشف مشخصه‌های بالقوه هر گره در درون شبکه، پیشنهاد شده است (اسکات، ۲۰۰۰؛ باگیو، ۲۰۰۸؛ اسکات و همکاران، ۲۰۰۸). فریمن (۲۰۰۶) سه معیار مرکزیت درجه‌ای^۱، میان‌داری^۲ و نزدیکی^۳ را برای تحلیل شبکه‌های اجتماعی معرفی نموده است. در ادامه به تشریح هریک از این نوع مرکزیت‌ها می‌پردازیم.

۲-۲-۳- مرکزیت میان‌داری

سومین معیار مرکزیت گره که در این مقاله استفاده می‌شود، مرکزیت میان‌داری گره است. این معیار برابر با جمع احتمال شمول یک گره در تماس با هر دو گره موجود دیگر است. احتمال شمول برابر است با نسبت کوتاهترین مسیرهای بین دو گره که شامل گره میانی نیز است. به بیان دیگر، مرکزیت میان‌داری گره i ام یک شبکه عبارت است از نسبت تعداد کوتاهترین مسیرهای بین همه جفت گره‌های شبکه که از گره i ام می‌گذرد، به کل تعداد کوتاهترین مسیرهای شبکه و آن را با C_B نمایش داده و از رابطه (۴) محاسبه می‌نمایند.

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk} \quad (4)$$

در رابطه (۴)، g_{jk} برابر است با احتمال اینکه برای هر جفت گره j و k ، گره i به ژئودستیک jk تعلق داشته باشد (اسکات، ۲۰۰۰).

استفاده از این شاخص در مقاله حاضر بدین گونه است که یک مقصد که دارای مرکزیت میان‌داری بالایی است به عنوان یک واسطه بحرانی مابین دو مقصد دیگر شناخته می‌شود، بدین صورت که بیشتر گردشگران در زمان سفر میان دو مقصد مورد نظر، مجبورند از این مقصد نیز عبور نمایند. این شاخص در برنامه‌ریزی‌های گردشگری از اهمیت بالایی برخوردار است. مقاصدی که دارای مرکزیت میان‌داری بالایی در شبکه باشند، از مزیت رقابتی برخوردار هستند. از طرفی، به کمک این شاخص می‌توان ارتباطات اضافی در شبکه را شناسایی و با رفع آنها، ساختار شبکه را بهبود داد.

در تحقیق حاضر، از این دو شاخص برای تحلیل مشخصه‌های شبکه مقاصد گردشگری به عنوان ارتباطات وارد شونده به / خارج شونده از، یک مقصد که به ترتیب پذیرش و یا انتقال گردشگر از مسیرهای گردشگری را نشان می‌دهد، استفاده می‌شود. مقایسه مقدار مرکزیت درجه ورودی و خروجی یک مقصد می‌تواند وضعیت ساختاری آن را در شبکه، مانند نقطه شروع، مرکز و یا نقطه انتهایی برای مقاصد مختلف گردشگری، تعیین نماید.

۲-۲-۲- مرکزیت نزدیکی

مقیاس مرکزیت نزدیکی نشان می‌دهد یک گره چه اندازه به سایر گره‌های موجود در شبکه نزدیک است (واسرمن و همکاران، ۱۹۹۴). مرکزیت نزدیکی یک گره به صورت رابطه (۳) تعریف می‌شود:

$$C_c(n_i) = \frac{1}{\sum_{j=1}^I d(n_i, n_j)} \quad (3)$$

در رابطه ۳، مقدار $d(n_i, n_j)$ نشان دهنده کوتاهترین فاصله میان گره‌های i و j است.

در واقع، مرکزیت نزدیکی گره i ام شبکه برابر با معکوس مجموع فاصله ژئودستیک^{۱۱} گره i از سایر گره‌های شبکه است. کاربرد این شاخص در تحقیق حاضر بدین صورت است که هرچه میزان این شاخص برای یک مقصد بیشتر باشد، نشانگر این است که تعداد گردشگر بیشتری، زمانی که در مقصد قبلی بوده‌اند، این مقصد را به عنوان مقصد بعدی انتخاب نموده‌اند.

که مقصد مورد نظر یک گذرگاه و یا اقامتگاه موقت است و هر چه این شاخص به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده این است که مقصد مورد نظر یک مقصد انحصاری^{۱۳} و اقامتگاه شبانه است..

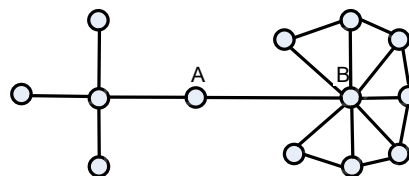
۳- قلمرو و روش تحقیق

شبکه‌ای که ما در این تحقیق بررسی می‌نماییم، شبکه مقاصد بازدید شده توسط گردشگرانی است که با خودروی شخصی به استان مازندران سفر نموده‌اند.

۳-۱- علت انتخاب استان مازندران

استان مازندران دارای ۶۴۵۴۶ کیلومتر مربع مساحت است و از این نظر یازدهمین استان کشورمان محسوب می‌شود. این استان به لحاظ موقعیت طبیعی و جغرافیایی به عنوان یکی از قطب‌های گردشگری کشور به شمار می‌رود. طبق آمار اعلام شده توسط سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران، هر ساله نزدیک به ۱۵ میلیون گردشگر داخلی و ده‌ها هزار توریست خارجی به منظور گذراندن اوقات فراغت از این استان دیدن می‌کنند. همچنین، بنابر اعلام این سازمان، از میان مناطق مختلف این استان، شهرهای مندرج در جدول (۱) پذیرای بیشترین میزان گردشگر هستند

شکل (۲) مقایسه میان مرکزیت درجه ای و مرکزیت میان‌داری را نشان می‌دهد که در آن گره A دارای بالاترین مرکزیت میان‌داری و گره B دارای بالاترین مرکزیت درجه ای است.



شکل (۲): مقایسه مرکزیت درجه ای و مرکزیت میان‌داری

۲-۲-۴- شاخص ضریب سفر (TI)^{۱۲}

یکی از شاخص‌های پر استفاده برای شناسایی الگوی رفتاری گردشگران نسبت به یک مقصد، مقدار شاخص ضریب سفر (TI) است. این شاخص که بر مبنای میزان اقامت گردشگر در مقصد محاسبه می‌شود، از رابطه (۵) به دست می‌آید (پیرس و الیوت، ۱۹۸۳؛ لئو و مک کرچر، ۲۰۰۲):

$$TI = (D_n) * 100 / (T_n) \quad (5)$$

در این رابطه، D_n بیانگر تعداد شب‌هایی است که یک گردشگر در یک مقصد مشخص اقامت داشته و T_n بیانگر تعداد کل شب‌هایی است که آن گردشگر در طول سفر سپری کرده است. هر چه مقدار این شاخص به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده این است

جدول (۱): مقاصد گردشگری استان مازندران

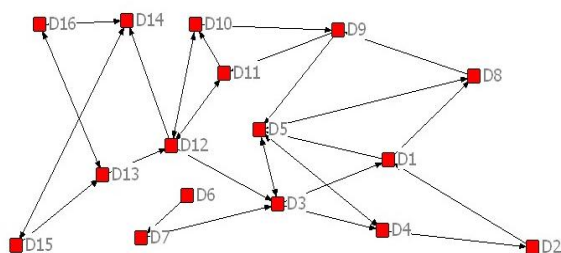
نام مقصد	نشانگر	نام مقصد	نشانگر	نام مقصد	نشانگر	نام مقصد	نشانگر
رامسر	D۱	چالوس	D۵	نور	D۹	بابل	D۱۳
تنکابن	D۲	مرزن آباد	D۶	محمودآباد	D۱۰	ساری	D۱۴
عباس آباد	D۳	کلاردشت	D۷	آمل	D۱۱	قائم شهر	D۱۵
نمک آبرود	D۴	نوشهر	D۸	بابلسر	D۱۲	بهشهر	D۱۶

۳-۲- جمع آوری اطلاعات

از آنجا که، بیشترین حجم سفر به استان مازندران در دو برهه تعطیلات نوروز و سفرهای تابستانی^۴ صورت می‌گیرد، اطلاعات مورد نیاز این تحقیق در این دو مقطع زمانی جمع آوری گردیده است. برای جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای تهیه گردید که در آن پس از استخراج مشخصات دموگرافی مخاطبان، از آنان خواسته شد بیان کنند کدامیک از مقاصد مورد نظر را با چه ترتیبی بازدید کرده و مدت اقامتشان در هر مقصد به چه میزان بوده است. شایان ذکر است، در این تحقیق، شهرهایی از استان مازندران را به عنوان مقصد در نظر گرفته ایم که گردشگر حداقل چهار ساعت در آنجا توقف نموده است.

جامعه آماری این پژوهش متشکل از کلیه گردشگرانی است که در تعطیلات نوروز و تابستانی سال ۱۳۸۸، با خودروی شخصی اقدام به سفر به استان مازندران نموده‌اند. از آنجا که، طبق اعلام سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای کشور، بیش از ۹۰٪ سفرهای انجام شده به استان مازندران از طریق یکی از محورهای فیروزکوه، هراز و چالوس است، قلمرو مکانی پژوهش، نقاطی از این سه جاده است. نمونه آماری آن را نیز گردشگرانی تشکیل می‌دهند که در روزهای ۱۴ فروردین و ۲۲ مرداد ماه سال ۱۳۸۸ در نقاط ذکر شده از محورهای ارتباطی برگشت از استان مازندران به تهران، به پرسشنامه پاسخ داده‌اند. برای دقیق‌تر شدن نتایج، افرادی که فقط یک مقصد گردشگری را بازدید کرده بودند، از نمونه آماری حذف شدند. همچنین، در خصوص افرادی که به صورت خانوادگی یا گروهی به مسافرت آمده بودند، از هر گروه یک نفر برای پاسخگویی به پرسشنامه انتخاب گردید که با توجه به جمع آوری ۳۴۸

پرسشنامه معتبر، حجم نمونه آماری این تحقیق را می‌توان بالغ بر ۱۶۰۰ نمونه، برآورد نمود. (در پرسشنامه مذکور تعداد همراهان هر فرد نیز خواسته شده بود).



شکل (۳): گراف شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران

۴- تجزیه و تحلیل نتایج

همانگونه که در بخش دوم تحقیق حاضر توضیح داده شد، مسیر پیموده شده توسط هر گردشگر، گرافی را تشکیل می‌دهد. در نتیجه، شبکه مقاصد گردشگری، شامل گرافی است که گره‌های آن نمایانگر مقاصد (شهرها) و یال‌های آن نمایانگر مسیر مستقیم گردشگری، است. شکل (۳) گراف شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران را نمایش می‌دهد. همچنین جدول (۲) شاخص‌های اندازه‌گیری شده برای شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران را که با استفاده از نرم افزار UCINE ویرایش ۶،۲۳۷ محاسبه شده است، نشان می‌دهد. در جدول (۳) نیز، مشخصات شبکه‌ای هر یک از مقاصد که از تحلیل شاخص‌های آن مقصد استنتاج شده (مطابق آنچه که در بخش ۲ این مقاله بیان گردید)، ارائه گردیده است. براین اساس، برخی از اقدامات توسعه ای استراتژیک نیز به عنوان خروجی‌های حاصل از این تحقیق، پیشنهاد شده است.

جدول (۲): شاخص‌های شبکه مقاصد گردشگری با خودرو در استان مازندران						
مقصد	مرکزیت درجه ای		مرکزیت نزدیکی		مرکزیت میان‌داری	ضریب سفر (TI)
	درجه ورودی	درجه خروجی	نزدیکی ورودی	نزدیکی خروجی		
رامسر (D۱)	۱۸۴	۱۸۴	۳۶,۵۹	۱۹,۲۳	۲۸,۳۳	۱۲,۰۷
تنکابن (D۲)	۱۵۷	۱۵۷	۲۸,۸۵	۱۷,۰۵	۱,۰۰	۱,۵۳
عباس آباد (D۳)	۱۴۰	۹۹	۴۶,۸۸	۱۷,۸۶	۶۰,۱۷	۴,۶۹
نمک آبرود (D۴)	۱۵۷	۱۹۸	۳۷,۵۰	۱۷,۶۵	۱۴,۰۰	۲,۳۰
چالوس (D۵)	۲۲۵	۱۸۲	۴۲,۸۶	۱۹,۷۴	۴۲,۶۷	۵,۳۶
مرزن آباد (D۶)	۴۱	۴۱	۶,۲۵	۱۸,۵۲	۰,۰۰	۰,۳۸
کلاردشت (D۷)	۴۱	۶۸	۶,۶۷	۱۸,۲۹	۱۴,۰۰	۵,۱۲
نوشهر (D۸)	۱۳۰	۱۵۷	۳۱,۹۲	۲۰,۸۳	۵۶,۰۰	۱۹,۵۴
نور (D۹)	۱۳۸	۱۶۰	۳۴,۰۹	۲۲,۷۳	۶۰,۳۳	۱,۱۰
محمودآباد (D۱۰)	۵۳	۵۳	۲۷,۲۷	۲۳,۰۸	۶,۸۳	۱۶,۴۸
آمل (D۱۱)	۱۴۰	۳۵	۳۱,۹۲	۲۲,۳۹	۵۴,۰۰	۲,۱۱
بابلسر (D۱۲)	۴۸	۸۱	۲۹,۴۱	۲۶,۳۲	۸۹,۶۷	۲۴,۳۸
بابل (D۱۳)	۳۰	۲۸	۱۸,۰۷	۲۳,۰۸	۳۰,۵۰	۱,۶۳
ساری (D۱۴)	۸۰	۳۰	۲۵,۴۲	۱۸,۰۷	۳۸,۵۰	۱,۰۵
قائم شهر (D۱۵)	۱۳	۶۳	۲۰,۵۵	۲۰,۵۵	۱۱,۵۰	۰,۳۴
بهشهر (D۱۶)	۳۲	۳۲	۲۱,۱۳	۲۰,۵۵	۱۲,۵۰	۰,۲۹
مجموع	۱۵۶۸	۱۵۶۸	۴۴۵,۳۶	۳۲۵,۹۲	۵۲۰,۰۰	۱۰۰

است. با شناسایی اجزای بحرانی شبکه مقاصد گردشگری استان، می‌توان ضمن برنامه‌ریزی اثربخش‌تر، مقاصد گردشگری را به صورت بهینه مدیریت نموده و بهره‌وری را در حوزه‌های مختلف صنعت گردشگری از قبیل ایجاد توسعه پایدار، بازاریابی مقاصد و شناسایی اولویت‌های سرمایه‌گذاری، ارتقاء داد.

گرچه برخی از نتایج واکافت شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران در جدول (۳) ارائه شده، با تحلیل بیشتر، می‌توان به نتایج بهتری نیز دست یافت. به عنوان مثال، یکی از خروجی‌های این تحلیل، شناسایی گره‌های بحرانی شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران است. یافته‌های تحلیل نشان می‌دهد شبکه مقاصد گردشگری با خودروی شخصی در استان مازندران، دارای چهار گره (مقصد) بحرانی شامل شهرهای رامسر، نمک‌آبرود، چالوس و بابلسر

۵- نتیجه گیری

رویکردهای سیستماتیک به صنعت گردشگری، محققان را به این نتیجه رسانده است که گردشگری در طبقه‌بندی سیستم‌های پیچیده جای می‌گیرد. لذا برای مطالعه آن، می‌توان از ابزارهای مطالعه سیستم‌های پیچیده استفاده نمود. یکی از ابزارهای مطالعه سیستم‌های پیچیده که در سال‌های اخیر توجه زیادی به آن شده است؛ تئوری شبکه و استفاده از ابزارهای تحلیلی آن است. در این مقاله، معیارهایی از رویکرد تئوری تحلیل شبکه‌های اجتماعی معرفی و پیشنهاد گردید که می‌تواند برای شناسایی مشخصه‌های ساختاری اجزای شبکه مقاصد گردشگری، سودمند باشند.

جدول (۳): مشخصات شبکه‌ای هر یک از مقاصد گردشگری با خودروی شخصی در استان مازندران

مقصد	مشخصات شبکه‌ای	استراتژی‌های پیشنهادی حاصل از تحلیل
رامسر (D۱)	آغازگاه بحرانی - مقصد میانی	ایجاد مراکز اطلاع‌رسانی، سفر - ایجاد مراکز توریستی
تنکابن (D۲)	مقصد میانی	ایجاد مراکز توریستی
عباس‌آباد (D۳)	دسترسی بالا	ایجاد مراکز اقامتی - معرفی، جاذبه‌های توریستی - تأسیس مجتمع‌های پذیرایی
نمک‌آبرود (D۴)	آغازگاه بحرانی - توقفگاه کوتاه مدت	ایجاد مراکز اطلاع‌رسانی، سفر - تسهیلات کوتاه مدت و تفریحی
چالوس (D۵)	آغازگاه بحرانی - مقصد میانی - ترمینال بحرانی	ایجاد مراکز اطلاع‌رسانی، سفر - ایجاد مراکز توریستی - ایجاد مراکز فروش سوغات - ایجاد مراکز استراحت موقت - ایجاد رستوران
مرزن‌آباد (D۶)	دارای مشخصه برجسته نیست.	با توجه به اینکه از نظر جغرافیایی، یک شهر آغازین است، می‌توان ضمن ایجاد مزایای رقابتی، برای آن، از استراتژی‌های مربوط به آغازگاه استفاده نمود
کلاردشت (D۷)	ترمینال محلی	ایجاد مراکز استراحت موقت - ایجاد رستوران - مراکز خرید
نوشهر (D۸)	دارای ضریب سفر (TI) بالا	ایجاد مراکز اقامتی - ایجاد مراکز توریستی
نور (D۹)	ترافیک بالا	ایجاد تسهیلات پارکینگ - ایجاد یمپ بنزین و تسهیلات مکانیک خودرو
محمودآباد (D۱۰)	ترمینال بحرانی	ایجاد مراکز فروش سوغات - ایجاد مراکز استراحت موقت - ایجاد رستوران
آمل (D۱۱)	ترمینال بحرانی	ایجاد مراکز فروش سوغات - ایجاد مراکز استراحت موقت - ایجاد رستوران
بابلسر (D۱۲)	دسترسی بالا - ترافیک بالا - TI بالا	ایجاد مراکز اقامتی - معرفی جاذبه‌های توریستی - ایجاد تسهیلات پارکینگ - ایجاد یمپ بنزین و تسهیلات مکانیک خودرو
بابل (D۱۳)	دارای مشخصه برجسته نیست.	با توجه به اینکه این شهر، دومین شهر بزرگ استان بوده و امکانات مناسبی را دارد، پتانسیل خوبی دارد تا به عنوان مرکز مقصد توقفگاه شبانه انتخاب شود.
ساری (D۱۴)	دارای مشخصه برجسته نیست.	این شهر مرکز استان است و نیازمند ایجاد و تبلیغ جاذبه‌های گردشگری است. پتانسیل خوبی دارد تا به عنوان مرکز مقصد توقفگاه شبانه انتخاب شود.
قائم‌شهر (D۱۵)	ترمینال بحرانی	ایجاد مراکز فروش سوغات - ایجاد مراکز استراحت موقت - ایجاد رستوران
بهبه‌شهر (D۱۶)	دارای مشخصه برجسته نیست.	

• با توجه به اینکه هر مقصد گردشگری دارای دو پارامتر مجزا شامل موقعیت جغرافیایی و وجهه استنباط شده است، خروجی این متدولوژی می‌تواند به برنامه‌ریزان کلان گردشگری در برنامه‌ریزی توریسم پایدار به صورت اثربخش کمک کرده و با تلفیق دو پارامتر فوق، از پتانسیل‌های موجود بهره‌برداری بیشتری نمود.

• برنامه‌ریزی استراتژیک و کنترل پویای شبکه خصوصاً در زمانی که ترافیک شبکه بالا است. (مانند تعطیلات)، از دیگر خروجی‌های این متدولوژی است.

منابع

- Amaral, L. A. & Ottino, J. M. (2004) "Complex Networks-Augmenting the framework for the study of complex systems", *The European Physical Journal*, 38, 147-62.
- Baggio, R. (2007) "Symptoms of complexity in a tourism system". *Tourism Analysis*, (accepted, preprint at: <http://arxiv.org/abs/physics/0701063>.)
- Baggio, R. (2008) "Network analysis of a tourism destination", *School of Tourism*. Queensland, the University of Queensland.
- Beerli, A. & Martn, J. D. (2004) "Tourists' characteristics and the perceived image of tourist destinations: A quantitative analysis—a case study of Lanzarote", Spain. *Tourism Management*, 25, 623-636.
- Boccaletti, Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M. & Hwang, D. (2006) "Complex networks: Structure and dynamics". *Physics Reports*, 424, 175-308.
- Buhalis & Spada (2000) "Destination management systems: criteria for success – an exploratory research". *Information Technology & Tourism*, 3(1), 41-58.
- Butler, R. W. (1980) "The concept of a tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources". *Canadian Geographer*, 24, 4–12.

از آنجا که بیش از ۸۰٪ از سفرهای تفریحی در کشورمان با خودروی شخصی انجام می‌شود، برای مدیریت مقاصد و ایجاد توریسم پایدار، می‌توان از مشخصه‌های شبکه‌ای هر مقصد برای تدوین استراتژی‌های توسعه‌ای آن استفاده نمود. یکی از خروجی‌های این تحقیق، ارائه روشگانی برای تصمیم‌گیری در خصوص این چالش است که چه تسهیلاتی و در کجا باید ایجاد نمود تا ضمن اثربخش بودن، موجب بهینه‌سازی شبکه مقاصد نیز گردد. شاخص‌های پیشنهادی در این مطالعه، برای شبکه مقاصد گردشگری استان مازندران (به عنوان بیشترین جاذب گردشگران داخلی) اندازه‌گیری و بر اساس تحلیل نتایج آن، پیشنهادهایی برای مدیریت اثربخش و استراتژیک مقاصد، ارائه گردید.

به طور کلی، خروجی‌های حاصل از متدولوژی ارائه شده در این تحقیق، می‌تواند به عنوان ورودی‌های فرایندها و فعالیت‌های دیگری نظیر موارد ذیل به کار گرفته شود:

- وسیله خوشه‌بندی مقاصد بر اساس خروجی‌های متدولوژی ارائه شده در این تحقیق و تطبیق آن با تمایلات و محدودیت‌های مورد نظر گردشگران، می‌توان بسته‌های گردشگری بهینه ارائه نموده و با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و نیز سامانه‌های پیشنهاد دهنده، مسیرهای مناسبی را به گردشگر توصیه کرد. در این زمینه طراحی یک پرتال ملی نیز توصیه می‌گردد. مطالعه بر روی این مورد به عنوان یکی از زمینه‌های تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود.

- Mckercher, B. (1999) "A Chaos Approach to Tourism". *Tourism Management*, 20, 425-434.
- Palmer, A. & BEJOU, D. (1995) "Tourism destination marketing alliances". *Annals of Tourism Research*, 22, 61.۲۹-۶
- Pavlovich, K. (2003) "The evolution and transformation of a tourism destination network": The Waitomo Caves. *Tourism Management*, 24, 203-216.
- Pavlovich, K. & Kearins, K. (2004) "Structural Embeddedness and Community-Building through Collaborative Network Relationships". *Management*, 7, 195-214.
- Pearce, D. G. & Elliott, J. M. C. (1983) "The trip index", *Journal of Travel Research*, 22, 4.
- Pförr, C. (2006) "Tourism Policy in the Making: An Australian Network Study". *Annals of Tourism Research*, 33(1), 87-108.
- Pike, S. (2002) "Destination image analysis—A review of 142 papers from 1973 to 2000". *Tourism Management*, 23, 541-549.
- Ritchie, J. R. B. & Crouch, G. I. (2003) *"The competitive Destination": A sustainable Tourism Perspective*, Oxon, CABI.
- Scott, J. (2000) *Social network analysis: A handbook*. London, Sage Publications.
- Scott, N., Cooper, C. & Baggio, R. (2008) *Network Analysis and Tourism: From Theory to Practice (Aspects of Tourism)* Channel View Publications.
- Uneto (2008) *Tourism Highlights*.
- Wasserman, Stanley & Faust, K. (1994) *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Watts, D. J. (2004) The "New" Science of Networks. *Annual Review of Sociology*, 30.
- Weaver, D. B. (2000) "A broad context model of destination development scenarios". *Tourism Management*, 21, 217-244.
- Cooper, C. & Michael Hall, C. (2005) *"Oceania: A Tourism Handbook (Aspects of Tourism)"* Channel View Publications
- Cooper, C. & Scott, N. (2005) "Structure of the Australian Tourism Sector. Gold Coast", Sustainable Tourism Cooperative Research Centre.
- Costa, L. D. F., Rodrigues, A., Traviesco, G. & Villas Boas, P. R. (2007) "Characterization of complex networks: A survey of measurements". *Advances in Physics*, 56(1), 167-242.
- Enright, M. J. & Newton, J. (2004) "Tourism destination competitiveness: A quantitative approach". *Tourism Management*, 25, 777-788.
- Euler, L. (1736) "Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis". *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, 8.
- Farrel, B. H. & Twining-Ward, L. (2004) "Reconceptualizing Tourism". *Annals of Tourism Research*, 31(2), 274-295.
- Faulkner, B. & Russeli, R. (1997) "Chaos and complexity in tourism: in search of a new perspective". *Pacific Tourism Review*, 1, 93-102.
- Freeman, L. (2006) *The Development of Social Network Analysis*, Vancouver, Empirical Pres.
- Hsin (2006) "Network characteristics of drive tourism destinations: An application of network analysis in tourism". *Tourism Management*, 27, 10.
- Jafari, J. (2000) *encyclopedia of tourism*, London & New York, Routledge.
- Knoke, D. & Burt, R. S. (1983) "Prominence. In R. S. Burt, & M. J. Minor (Eds.)", *Applied network analysis Publications*, Beverly Hills, CA: Sage.
- Lew, A. & Mckercher, B. (2002) "Trip destinations, gateways and itineraries: the example of Hong Kong". *Tourism Management*, 23.
- Lieper, N. (2004) *Tourism management*, Arnold.

پی‌نوشت

- 1- Network Characteristics
- 2- Domestic tourism
- 3- Analyzing
- 4- Network Theory
- 5- Nonlinear Dynamics
- 6- Statistical Physics
- 7- Centrality
- 8- degree centrality
- 9- betweenness centrality
- 10- closeness centrality
- 11- Geodesic Distance
- 12 - Trip Index
- 13 - sole destination

۱۴- به علت تقارن شهریور ماه سال ۱۳۸۸ با ماه مبارک

رمضان، در این تحقیق، تعطیلات انتهایی تابستان، نیمه دوم
مرداد ماه در نظر گرفته شده‌است.

