

هرمنوتیک و مخاطرات ژئومورفولوژیک؛ با تأکید بر ارزیابی و پهنه‌بندی مخاطرات زمین لغزش در منطقه رودبار

سعید رحیمی‌هرآبادی^۱ - دکتری ژئومورفولوژی، گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
ندا مجیدی‌راد - دکتری آب و هواشناسی، گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۴/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۷

چکیده

مباحث روش‌شناسی در مخاطرات ژئومورفولوژیک از جمله ابزارهای علمی و فکری هستند که هیچ دانش‌پژوه جدی در این رشته نمی‌تواند، خود را از آنها معاف کند. به همین دلیل در این نوشتار به کمک دو نوع روش‌شناسی مبتنی بر روش اثباتی (پهنه‌بندی درجات خطر با مدل تحلیل شبکه) و فرا اثباتی (تفسیر هرمنوتیکی پهنه‌های خطر)، کوشش شده است، نتایج کمی حاصل از مطالعه حاضر را با تفسیر و فهم نقشه به سمت کاربردی‌تر شدن سوق دهد. با توجه به وقوع زلزله سال ۱۳۶۹ رودبار و ناپایداری دامن‌های مشرف بر محیط شهری رودبار و نیز کاربری‌های اراضی نامتجانس، وقوع زمین‌لغزش در محیط شهری این منطقه به عاملی مخاطره‌آمیز تبدیل شده است. این نوشتار تلاش دارد به ارزیابی و پهنه‌بندی حساسیت خطر زمین‌لغزش در سکونتگاه‌های منطقه رودبار بپردازد. به همین منظور با استفاده از فرایند تحلیل شبکه و تعیین معیارهای پیشنهادی مبتنی بر بازدیدهای میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای در وقوع خطر زمین لغزش شهری، این معیارها در دو خوشه اصلی مخاطرات طبیعی و زیست‌محیطی طبقه‌بندی گردید. در مرحله بعد با تهیه لایه‌های اطلاعاتی از عناصر مزبور و ارزش‌گذاری آنها، این لایه‌ها در محیط ARCGIS مورد تحلیل قرار گرفت و نقشه نهایی پهنه‌بندی خطر زمین لغزش در محدوده کنترل‌کننده رودبار با درجات خطر کم (۴ درصد)، متوسط (۷۱ درصد) و بالا (۲۵ درصد) تعیین گردید که نشان‌دهنده تسلط فرایندهای مخاطره‌زا در محدوده شهری است. در گام پایانی به منظور کاربردی نمودن و فهم عمیق یافته‌ها، نقشه خروجی در سطوح هرمنوتیک متن و ذهن فعال مورد تفسیر هرمنوتیک قرار گرفت. همچنین نمونه‌ای از تفسیر هرمنوتیکی از عینک دیگر صاحب‌نظران علوم جغرافیایی با هدف میان‌رشته‌ای شدن این

خروجی مورد بررسی قرار گرفت. چنانچه هنر یک ژئومورفولوژیست، تبدیل نمودن متن‌های غیرفعال به فعال جهت استفاده کاربردی تحلیل‌های ناشی از پدیده‌های ژئومورفیک در سایر گرایش‌های علوم جغرافیایی نظیر مطالعات آب و هواشناسی، جغرافیای شهری، جغرافیای روستایی، جغرافیای سیاسی و... است.

کلیدواژه‌ها: مخاطرات ژئومورفولوژیک، روش‌شناسی اثباتی و فرا اثباتی، تفسیر هرمنوتیکی، زمین‌لغزش شهری، مدیریت محیط.

۱- مقدمه

برای بسیاری از اندیشمندان این پرسش مطرح می‌شود که تعدد و گاه تضاد در برداشت‌ها و بینش‌های بشری از کجا سرچشمه می‌گیرد. اگر ماهیت پدیده‌ها از یک واقعیت و حقیقت برخوردار است، چرا باید ما از آن چیز واحد، تعبیرهای گوناگون و گاه متضاد ارائه دهیم. بسیاری بر این نکته تأکید دارند که اگر حقیقتی وجود داشته باشد، چند لایه‌ای است و پاره‌ای دیگر بر این باورند که حقیقت یک پدیده واحد یگانه است و لذا تلاش بشر در آن بوده و هست که براساس اصول خاصی، آن حقیقت واحد را بشناسند. متفکران معرفت‌شناسی معتقدند که آبشخور بسیاری از اختلافات تفکری بشر از شرایط محیط فیزیکی که در آن زندگی می‌کنیم، سرچشمه می‌گیرد (رامشت، ۱۳۹۱: ۲۱۶). در این راستا دیدگاه‌های مختلفی در عرصه مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیک به ویژه در نواحی شهری می‌توان ابراز داشت که تجمیع آنها را در تحقق مدیریت مخاطرات محیطی به کار بست.

در یک دیدگاه، پدیده مخاطرات ژئومورفولوژیک، ناشی از ناپایداری عملکردی سیستم‌های سطح زمین است (آیالا^۱، ۲۰۰۲) که به دلیل دخالت انسان و زیرساخت‌های بشری به حوادثی مخاطره‌آمیز تبدیل می‌شوند (کرمی، ۱۳۸۶). در این بین شهرها که متراکم‌ترین مراکز انسانی هستند، طی توسعه فیزیکی خود، ممکن است با برخی از مخاطرات ژئومورفولوژیک روبه‌رو شوند. از جمله در مناطق کوهستانی، مخاطرات ناشی از فرآیندهای دامنه‌ای، گسترش شهرها را با تنگناهای متعددی روبه‌رو می‌کند. به‌طور کلی مخاطرات ژئومورفولوژیک شهری در مناطق کوهستانی، در دو دسته اصلی بررسی می‌شوند: اول مخاطراتی که در ارتباط با مکان شهر، یعنی کوهستانی بودن ایجاد می‌شود و دوم، مخاطراتی که بر اثر تشدید استفاده از منابع و دگرگونی‌های محیط‌های شهری به وجود می‌آید (باترلوس^۲، ۲۰۰۷). بر این اساس سیستم‌های سطحی زمین در فرم‌ها و فرایندهای متنوعی اعم از دامنه‌ای، یخچالی، بادی، ساحلی و... در قالب پدیده‌ای طبیعی و یا مخاطره در شهرها و دیگر سکونتگاه‌ها عرضه می‌شود. زمین‌لغزش یکی از فرآیندهای ژئومورفیک تأثیرگذار بر تکامل چشم‌انداز مناطق کوهستانی (روئرینگ^۳ و همکاران، ۲۰۰۵) و نوع

1 Ayala

2 Bathrellos

3 Roering

خاصی از فرآیندهای دامنه‌ای است که زائیده شرایط ژئومورفولوژیک، هیدرولوژیک و زمین‌شناسی محلی است (رمضانی و ابراهیمی، ۱۳۸۸: ۱۱۰) که در صورت وقوع عدم تعادل در فرآیندهای ژئومورفیک آن‌ها، محدودیت‌ها و خسارت‌های متعددی را فرا راه برنامه‌ریزان شهری در مناطق کوهستانی ایجاد می‌کند. در ایران به دلیل تعدد توپوگرافی کوهستانی، فعالیت‌های دوره‌ای زمین‌ساختی و لرزه‌خیزی زیاد، تنوع اقلیمی و زمین‌شناختی، افزایش جمعیت و فشار بی‌رویه بر منابع طبیعی و تغییرات کاربری در دهه‌های اخیر، شرایطی طبیعی برای بروز طیف گسترده‌ای از خطرات زمین لغزش‌ها را در ایران فراهم کرده است (یمانی و همکاران، ۱۳۹۱). به‌طور کلی هر جا که ساخت شهر روی زمین ناپایدار برنامه‌ریزی شود، بررسی دقیق شرایط زمین و ارزیابی خطرپذیری‌های نسبی آنها ضروری است (روستایی و جباری، ۱۳۸۶: ۸۹). در این ارتباط، شناسایی و پهنه‌بندی خطر وقوع زمین لغزش، به‌ویژه در سکونتگاه‌ها، گام مهمی در ارزیابی خطرپذیری این پدیده تلقی می‌شود (ساکار^۱ و همکاران، ۱۹۹۵). پهنه‌بندی خطر زمین لغزش شامل تقسیم‌بندی سطح زمین به مناطق مجزا و رتبه‌بندی این مناطق بر اساس درجه واقعی یا قابلیت مخاطره‌ای ناشی از بروز زمین لغزش روی شیب دامنه‌هاست (شریعت جعفری، ۱۳۷۵: ۱۴۸) در مطالعات زمین لغزش‌های شهری، این فرآیند برای ممیزی مناطق توسعه فیزیکی شهر به‌صورت پایدار یا بسیار کم‌خطر، نسبتاً پایدار (کم خطر) و ناپایدار (پرخطر) و نیز بسیار پر مخاطره، در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری نقش اساسی دارد (عابدینی و مقیمی، ۱۳۹۱). شهر رودبار به دلیل موقعیت دامنه‌ای و کوهستانی، دارای تنگناهای خاصی در زمینه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است. از دید مسائل ژئومورفولوژیک، این شهر در توسعه فیزیکی با مخاطراتی چون: زمین‌لرزه، ناپایداری‌های دامنه‌ای و سیلاب روبه‌رو است (روستایی و جباری، ۱۳۸۶).

در این راستا آگاهی از شیوه‌های شناخت و انواع روش‌شناسی در مخاطرات ژئومورفولوژیک، محقق را به تفکر پیرامون موضوعات، طبقه‌بندی پدیده‌ها، استنتاج و نظریه‌پردازی رهنمون می‌سازد و نسبت به آنها حساس می‌کند. بنابراین، توجه به روش و شیوه‌های شناخت نه‌تنها منطق و استمرار کار یک محقق را افزایش می‌دهد بلکه به مجموعه پژوهش‌ها و مطالعاتی که پژوهشگران مخاطرات ژئومورفولوژیک انجام می‌دهند، انسجام درونی و قابلیت انباشتی می‌بخشد. هرمنوتیک به عنوان یکی از شیوه‌های شناختی تحت عنوان روش فهم متن از واژه یونانی هرمس^۲ خدای پیام‌آور یونانی گرفته شده است. در نظر یونانیان هرمس این بود که آنچه را که فی‌نفسه و رای فهم انسانی است، تغییر صورت دهد و با توضیح و تشریح خود آن را به وجهی بیان کند که عقل انسانی بتواند آن را درک کند. هرمس برای ابلاغ پیام خدایان می‌باید به دقایق زبان ابناء بشر آشنا می‌بود (ریخته‌گران، ۱۳۷۸). علم هرمنوتیک همواره با نوعی رمزگشایی توأم است که، در طی آن، سطوح دلالت‌های ضمنی را دلالت‌های تحت‌اللفظی آشکار می‌کند.

1 Sakar

2 Hermes

در سطح جهان مطالعات گسترده‌ای در حوزه هرمنوتیک و تفسیر انجام شده که نمونه‌هایی از جدیدترین آن بررسی شده است. فریدریشوا و سماردووا^۱ (۲۰۱۲) با رویکرد هرمنوتیکی به مطالعه محیط مجازی پرداخته است؛ دلیل مطالعه در محیط مجازی با رویکرد هرمنوتیکی این است که اشتباه در تفسیر از مهم‌ترین موانع درک مطالعات محسوب می‌شود. از طرف دیگر، این موانع با ایجاد تردیدهای بیشتر، مشکلات استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را شدت می‌بخشد. کسمانویچ و بول^۲ (۲۰۱۴) در مقاله‌ای به با به‌کارگیری رویکرد هرمنوتیکی، تلاش دارد به درک بهتر توسعه ادبیات به صورت خلاقانه بپردازد. به‌طوری که در یک چارچوب هرمنوتیکی، بتوان روند انجام بررسی ادبیات و راهنمایی‌های عملی آن برای محققان ارائه شود. ایزدوری^۳ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای از طریق یک روش شناختی هرمنوتیکی به چگونگی همگام‌سازی آموزش و فلسفه تعلیم و تربیت، به عنوان یک مقوله اساسی در معرفت‌شناسی آموزشی و تمرین آموزشی پرداخته است که نتایج مطالعه وی نشان داد، که لازم است بر اساس هرمنوتیک ضمن درک عملکرد و معنی آموزش و یادگیری از دیدگاه انسانی. در این مقوله تأمل کنیم. کپلانزیس^۴ (۲۰۱۵) با بررسی رابطه رویکرد هرمنوتیک و علوم سیاسی، نشان داد این رویکرد یک روایت-ارتباطی عملی روایی-ارتباطی در ساخت فضای سیاسی محسوب می‌شود. تا آنجا که دقیق کردن تمرکز روی ایده‌های تقویت تجسم خیالی و نمادین، زمینه بهتری برای بازسازی مطالعات سیاسی فراهم می‌کند. مارتین (۲۰۱۷) به موضوع هرمنوتیک محیطی پرداخت. در این مطالعه مشخص شد هرمنوتیک محیطی یک موضع نسبتاً اخیر در فلسفه محیط‌زیست است که بر بینش و نظریه‌های هرمنوتیک فلسفی بنا شده است. هرمنوتیک فلسفی با این ایده آغاز می‌شود که انسان‌ها اساساً موجوداتی تفسیری هستند که در پی فهم معنا هستند. هرمنوتیک محیطی به دنبال گسترش این دامنه است تا محیط و مناظر را شامل شود و هرمنوتیک محیط‌زیست نقش تفسیر و تعارض تعابیر در روابط انسانی با محیط‌ها را بررسی کرده و توضیح می‌دهد که چگونه اینها با مفاهیم هویت محیطی در هم تنیده‌اند. در داخل نیز مطالعات هرمنوتیک علاوه بر رشته‌های مختلف علوم دینی و... در بعضی از شاخه‌های علوم جغرافیایی صورت گرفته است؛ افضلی و کیانی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای به مقایسه جایگاه روش‌های اثباتی و فرا اثباتی در مطالعات جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک پرداختند. در این تحقیق تقسیم اساسی بین دو گروه از محققان روش‌های اثباتی و فرا اثباتی را مورد مطالعه قرار داده است. گروه اول آن دسته از پژوهشگران جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک که معتقدند روش پوزیتیویستی می‌تواند برای تشریح علمی جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک به کار رود؛ و گروه دوم آن دسته از پژوهشگران جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک که تصور می‌کنند این امر ناشدنی است و آنچه در پژوهش‌های جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک می‌توان بدان دست یافت. از لحاظ پژوهشی، تفسیر پدیده‌ها در قالب روش‌های فرا اثبات‌گرایی

1 Frydrychova K, B. Semradova

2 Kecmanovic and Boell

3 Isidori

4 Kaplantzis

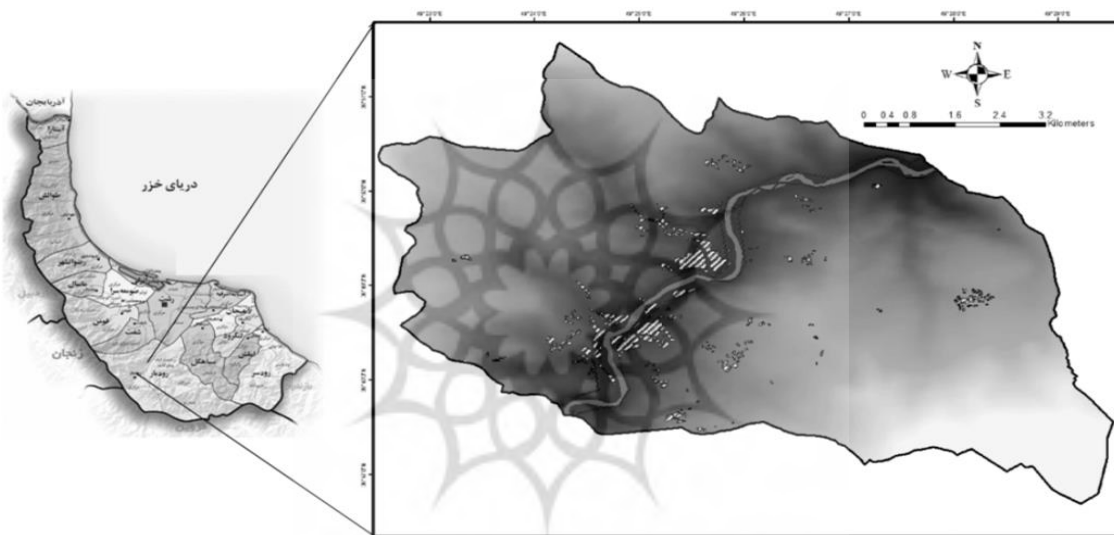
است. از این رو در این تحقیق ماهیت و جایگاه هر کدام از این روش‌ها در مطالعات جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک پرداخته شده است و روشمند بودن هر کدام را مورد بررسی قرار داده است. رامشت و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای تحت عنوان نسبی‌گرایی در ژئومورفولوژی، رویکرد هرمنوتیکی گادامر را با نسبی‌گرایی در ارتباط می‌داند و معتقد است منشأ این نسبی‌گرایی تأکید بر تأثیرگذاری افق معنایی و فضای فکری مفسر در فرایند فهم است. پیش‌زمینه‌های فکری مفسر پُر از پیش‌داوری‌های او در مورد موضوع مطالعه است. این پیش‌داوری‌ها تحت تأثیر تاریخ و سنتی است که مفسر در آن به سر می‌برد. هر مفسر موضوع و اثر تجربه شده‌ی خویش را متفاوت از دیگران می‌فهمد. به عبارت دیگر، فهم و تفسیر تابعی از افق معنایی مفسر است و این چیزی جز نسبی‌گرایی در فهم نیست. لشگری (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به تبیین مفهوم فضای جغرافیایی در مکاتب روش‌شناسی اثبات‌گرا و هرمنوتیک پرداخت. در این مطالعه رویکرد نوینی در رابطه با شناخت مفهوم فضا در هر کدام از این مکاتب فوق‌الذکر ارائه گردید. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است مفهوم فضا در روش‌شناسی اثبات‌گرا (پوزیتیویستی) به مثابه پدیده‌ای عینی شناخته می‌شود که ناشی از تعامل متقابل انسان و محیط ظهور یافته و تنها با تأییدات تجربی و عقلانی و با اتکا به ابزارهای کمیت‌پذیر می‌توان پراکنش و تحلیل روابط بین پدیده‌های فضایی را مورد مطالعه قرار داد. در نقطه مقابل در چارچوب مکتب هرمنوتیک نمادها و فرایندهای فضایی منتج از زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی خود می‌باشند. به طوری که هر فضای جغرافیایی به یک منبع گفتمان و اقتدار وابسته است که الزاماً این منبع قدرت و اقتدار سیاسی می‌تواند مشهود هم نباشد. ضمن اینکه برداشت و نتیجه‌گیری و تفسیر افراد مختلف از فضای واحد بر اساس انگیزه و ذهنیت آن‌ها می‌تواند ناهمسان باشد و این مسئله مؤید نسبی بودن فضا می‌باشد.

در این نوشتار، مخاطرات زمین‌لغزش شهری مؤثر در توسعه شهری رودبار مورد ارزیابی و پهنه‌بندی قرار گرفته است. به طور کلی هدف از چنین مطالعه، پهنه‌بندی مناطق پایدار و ناپایدار شهر رودبار است که در برنامه‌ریزی آن می‌تواند تأثیرات مطلوبی برجای گذارد. اما آنچه در تکمیل یافته‌های این مطالعه ضرورت یافته است، فهم عمیق و تفسیر هرمنوتیکی (تعامل روش اثباتی و فرا اثباتی) در این مطالعه است تا بتوان شرایط مناسب برای فهم بیشتر مدل‌های مورد استفاده فراهم ساخت. از این رو، این نوشتار تلاش دارد با بهره‌گیری از تجزیه و تحلیل عناصر مؤثر در وقوع مخاطرات دامنه‌ای با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه، به تحلیل کمی از مناطق پایدار و ناپایدار و سپس به تفسیر کیفی پهنه‌های تعیین شده در راستای کاربردی نمودن عرصه مخاطرات ژئومورفولوژیک در این شهر پردازد.

۲- مواد و روش‌ها

۲-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه

شهر رودبار که بخش مرکزی شهرستان رودبار به‌شمار می‌رود، یکی از شهرهای کوهپایه‌ای استان گیلان است و در کرانه رودخانه سفیدرود و در منطقه‌ای کوهستانی قرار گرفته است. این شهر در مختصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۷ دقیقه از خط استوا و ۴۹ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵ دقیقه طول شرقی واقع شده است. این شهر با ارتفاع متوسط ۲۵۰ متر و به‌طور عمده روی دامنه‌های مشرف به رودخانه سفیدرود قرار دارد (شکل ۳).



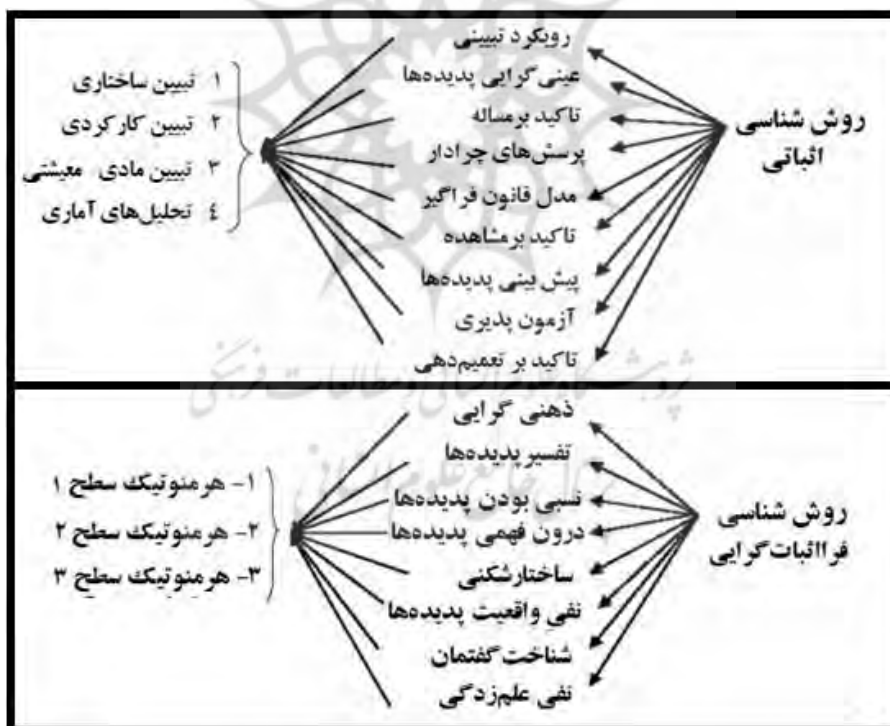
شکل ۳- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در کشور و استان گیلان منبع: نگارندگان (رنگی شود)

۲-۲- روش‌های اثباتی و فرا اثباتی در ارزیابی و پهنه بندی مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین لغزش شهری رودبار به‌طور کلی دانش مبتنی بر اثبات‌گرایی بر اهمیت روش در مقابل ماهیت نتیجه‌گیری‌ها و دستاوردهای پژوهشی تأکید می‌کند. به این معنی که در این دیدگاه، روش پژوهش مهم‌تر از نتیجه پژوهش است. بنابراین ارتباط پژوهش با وضعیت واقعی پدیده‌ها و اثرپذیری آن، مدنظر قرار نمی‌گیرد. به‌طوری که دقت علمی مهم‌تر از ربط موضوعات تحقیق به وضعیت زندگی انسانی است. به‌بیان‌دیگر تنها هدف علم اثباتی دقت در صحت قضایای مورد تحقیق است و خواه آن قضایا فایده‌ای برای مدیریت محیط (فضای جغرافیایی) داشته باشد یا نه (بشیریه، ۱۳۹۶). در پژوهش‌های علوم جغرافیایی و ژئومورفولوژی، پدیده‌های مورد مطالعه عمدتاً ترکیبی از ذهنی و عینی هستند، و صرفاً آماری و در قالب انواع مدل‌ها نیستند. اما محققان این عرصه، به روش‌شناسی اثباتی یا پوزیتیویستی تأکید دارند. البته تحقیقات

علوم جغرافیایی، چون نتیجه‌محور هستند این انحراف در روند کار، خود را نشان نمی‌دهد و نتایج عددی و مدل‌سازی صرف، ظاهراً حس خوشایندی به محقق می‌دهد اما این نتایج در عمل و کاربرد به دلیل خطاهای روش‌شناسی، اعتماد ناپذیر و نامعتبر محسوب می‌شوند (افضلی، ۱۳۹۶). به‌عنوان مثال در موضوعاتی کمی مانند ارزیابی و پهنه‌بندی و تحلیل فضایی مخاطرات زمین لغزش در یک منطقه یا کشور، بیش‌ترین موضوعی که اهمیت دارد، دقت در نتایج و پهنه‌بندی نسبتاً دقیق براساس معیارهای در نظر گرفته شده است و انتخاب مدل یا روش مناسب، نرم‌افزار با دقت بالا، تصاویر ماهواره‌ای و استفاده از نقشه‌های با مقیاس مناسب و بزرگ مقیاس و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده، در اولویت قرار دارند و به جایگاه این موضوع در زندگی عینی ساکنان آن، واکنش سایر متغیرها و اثرگذاری مثبت یا منفی آنها کمتر توجه می‌شود. بنابراین از دیدگاه روش‌شناسی اثباتی، گردآوری داده‌ها به همراه داده‌سازی، مشاهده و آزمون به خودی خود و توجه کمتر از فایده احتمالی آن، ضروری و موجه تلقی می‌شود. این شیوه فاقد جهت و مقصود تجویزی و صرفاً معطوف به اثبات یا رد علمی فرضیه‌هاست و اصولاً برای مصرف در زندگی ساکنان یک محیط انجام نمی‌شود (بشیریه، ۱۳۹۶). در روش اثباتی تأکید می‌شود که با تجزیه و تحلیل‌های صرفاً آماری می‌توان به نتایج مورد انتظار خود دست پیدا کرد. درحالی‌که در روش‌های فرااثباتی به تفهیم و ارتباط آن با سایر موضوعات به ویژه مطالعات میان‌رشته‌ای، اولویت داده می‌شود. از این دیدگاه، موضوع مورد مطالعه جغرافیا به باورها و ارزش‌ها و هنجارها از انسان و محیط می‌پردازد. در روش فرا اثباتی به جای جستار در قوانین کلی، به دنبال فهم رفتارها و ترکیب عوامل ذهنی و عینی مربوط به آن هستیم. از این رو جهت‌گیری محقق یا نظریه‌پرداز، براساس پای‌بندی به تفسیر موضوع تعیین می‌شود. در رویکرد تفسیری هرمنوتیک، هرگونه تفسیر معنایی برای زمانی خاص و در مناسبت با پرسش‌هایی در افق معنایی خاص درست است. هیچ تفسیر قطعی، همواره درست و عینی نیست. همان‌طور که هگل، تجربه زمان‌مند است، معنی نیز که هایدگر آن را تجربه هستی می‌نامد، در زمان وجود دارد (مرادی و افضلی، ۱۳۹۲). در فرایند تفسیر نوعی رابطه دیالکتیک بین مفسر و متن وجود دارد. مکالمه میان افق معنایی و افق معنایی خواننده یا تأویل‌کننده، به معنای درهم شدن این دو افق یا زمانه نگارش متن و زمان حاضر است که در لحظه خواندن و تأویل‌گریزی از این ادغام وجود ندارد. افق امروز ایستا و ثابت نیست، بلکه افقی است، گشوده و دگرگون‌پذیر، که با ما حرکت می‌کند، همان‌گونه که ما با آن دگرگون می‌شویم (احمدی، ۱۳۸۰). منظور از متن تنها متون کتبی نیست. متن عبارت است از هر نوع گفتمانی که در قالب نوشته، به نحو متمایزی تثبیت شده است. متن یک کل است و کلیتی بر آن حاکم است. میان کلیت و اجزای متن ارتباط وجود دارد. کل بر مبنای اجزای آن و اجزاء، بر مبنای کلیت معنا می‌شوند. هرمنوتیک تلاشی برای فهم کلیت متن است (معینی علمداری، ۱۳۸۵). اعتقاد به قلمرو معانی به‌مثابه ساخته ذهن بشر در قالب روابط اجتماعی را فهم‌پذیر می‌کند (مرداک، ۱۳۹۲)؛ بنابراین تلاش‌هایی که در چارچوب رویکرد هرمنوتیک (تفسیری) می‌شود، معمولاً تحلیل‌های کیفی،

قیاسی و کل‌گرایانه مبتنی بر فهم پدیده‌ها است بدیهی است این مکتب روش‌شناسی در نقد اثبات‌گرایی شکل گرفته و برخلاف پوزیتیویسم از ماهیت کیفی برخوردار است (لشگری، ۱۳۹۷). تفسیر متن نمی‌تواند به نیت مؤلف، یا شیوه اندیشه و درنهایت شناخت هم روزگاران مؤلف محدود شود. به‌طورکلی متن، بیانگر ذهنیت یک مؤلف نیست، حتی خود مؤلف در تفسیر متن، تحت تأثیر گفتمانی خاص قرار دارد. مکالمه میان متن و مفسر، هستی واقعی دارد. ذهنیت مفسر نیز در آغاز یک تفسیر «پاک و خالی» نیست، بلکه مجموعه‌ای ایست از پیش‌داوری‌ها، فرض‌های آغازین و خواست‌های استوار به افق معنایی امروز. به گفته گادامر اساساً تفسیری درست و قطعی وجود ندارد. همچنان که خود متن نیز به گفته میشل فوکو غیرجانبدار نیست، تفسیر نیز به تعبیر رولان بارت، معصوم و بی‌گناه نیست. در یک کلام همچنان که نیچه می‌گوید: «همه چیز در حال شدن است، هیچ واقعیت ابدی وجود ندارد» (مرادی و افضلی، ۱۳۹۲).

ازاین‌رو، براساس مطالعات به دست آمده می‌توان اصول و معیارهای کلی روش‌های اثباتی و فرائثباتی در علوم جغرافیایی و ژئومورفولوژی را مطابق با تصاویر زیر، این‌گونه بازگو کرد:



شکل ۱- مهم‌ترین شاخص‌های روش‌شناسی اثباتی و فرائثباتی در علوم انسانی و علوم جغرافیایی (منبع: افضلی

در مجموع هرمنوتیک از آغاز ظهور خود به عنوان روش‌شناسی تحقیق، سه سطح مفهومی را طی کرده است (افضلی، ۱۳۸۹). در بحث اصلی روش اثباتی در این نوشتار این سه سطح در موضوع مورد مطالعه بررسی می‌شود. اساساً هدف اصلی مطالعه حاضر در این بخش، پاسخ به پرسش‌هایی است که در بیان مسئله به آن پرداخته شده بود. بنابراین انگیزه بررسی این بخش، مقایسه و مشخص شدن برتری روش اثباتی بر اثباتی و بالعکس در مطالعات مربوط به پهنه بندی خطر زمین لغزش در شهر رودبار نیست. بلکه هدف ما در این تحقیق صرفاً شناخت بنیادها و مفاهیم روش‌های اثباتی و اثباتی در مطالعات مخاطرات ژئومورفولوژیک بوده تا محققان و اندیشمندان این رشته با ماهیت آن آشنا شوند. بدین ترتیب، مسیر مطالعات این دانش، نباید به سویی سوق داده شود تا محققان و اندیشمندان این رشته مجبور شوند بین دیدگاه‌های اثبات‌گرایان و اثبات‌گرایان دست به انتخاب بزنند و آنها را مقابل هم قرار دهند. بلکه علاوه بر مطالعه‌ای روش‌مند لازم است تعاملی بین این دو روش برای دست‌یابی به مطالعه‌ای روش‌گرا و نتیجه‌گرا در کنار هم برقرار کنند. به‌طور مثال در موضوع مورد مطالعه لازم است موضوعات اثباتی و اثباتی در تعامل با یکدیگر پرداخته شوند به‌طوری که همگام با تجزیه و تحلیل پهنه‌های کم‌خطر و پرخطر، واکنش‌های سیستم‌های انسانی از قبیل سیاست‌گذاری سکونتگاه‌ها، چالش‌های مسیر توسعه شهری، سازگاری در نواحی روستایی و... در ارتباط با این پهنه بندی خروجی‌ها مورد واکاوی قرار گیرد.

در بخش اثباتی به منظور ارزیابی و پهنه بندی مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین لغزش شهر رودبار در گام نخست تلاش شده است تا عوامل مؤثر بر وقوع و تشدید زمین لغزش با تأکید بر نواحی شهری، به‌ویژه در مسائل توسعه شهری رودبار مورد بررسی قرار گیرد. به‌همین منظور نخست با استفاده از روش فرم و فرایند، شکل و فرآیند محدوده کنترل‌کننده محیطی شهری رودبار تعیین حدود شد. در مرحله بعد برای تهیه لایه‌های اطلاعاتی، از معیارهای مؤثر مخاطره‌زا که با بازدیدهای میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای به‌دست آمد (از قبیل شیب، مقادیر ارتفاعی، کاربری اراضی و...) از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰، نقشه‌های زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰، استفاده شد. در مرحله بعد، لایه‌های اطلاعاتی مؤثر که با نظر کارشناسان و بررسی‌های میدانی و کتابخانه‌ای به‌دست آمدند، در قالب مدل تحلیل شبکه مورد بررسی قرار گرفت.

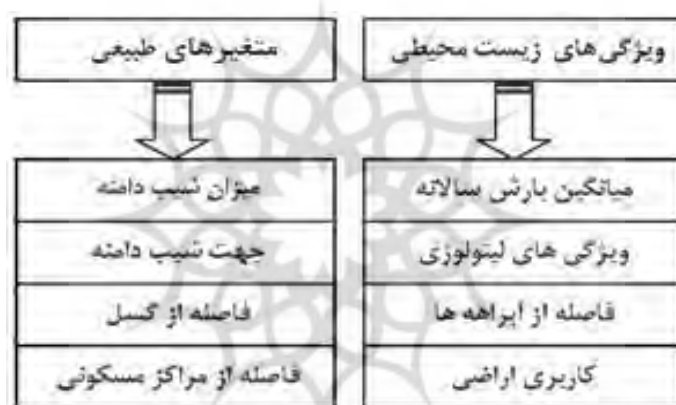
فرآیند تحلیل شبکه به‌طور کلی چارچوبی را برای تصمیم‌گیری و ارزیابی مسائل و مشکلات ایجاد می‌کند. این روش با استفاده از شبکه معیارها، گزینه‌ها و گره‌های درون خوشه‌ها، فرآیند مدلی کردن مسائل و مشکلات را تعمیم و کلیت می‌بخشد (مونیکا^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). این مدل بخش‌های مختلفی دارد. بخش اول شامل ساختار سلسله‌مرتب از معیارها و زیرمعیارها، بخش دوم شامل شبکه ارتباطات و تأثیرات بین معیارها، بخش سوم بازخوردهای بین عناصر و خوشه‌ها (شیباخان^۲ و همکاران، ۲۰۰۷). بخش نهایی مربوط به تشکیل

1 Mónica

2 Sheeba Khan

ابرماتریس است. در حقیقت یک ماتریس تصمیم، یک ماتریس تقسیم شده به اجزای کوچک تر است که هر جزء ماتریس، نمایانگر رابطه بین دو دسته در یک ماتریس است (نخعی و دیگران، ۱۳۸۹: ۲۴). تمامی روابط میان عناصر سطوح تصمیم گیری، به وسیله مقایسه های زوجی در روش ابرماتریس ارزشیابی می شود (دری و حمزه ای، ۱۳۸۹: ۸۱). در این راستا برای استفاده از این روش در ارزیابی و پهنه بندی زمین لغزش شهر رودبار، از مراحل مختلف زیر انجام شد:

تعیین معیارها و شاخص ها در مشخص کردن خوشه ها و عناصر؛ ابتدا عناصر مرتبط با موضوع فرآیندهای ناپایداری های دامنه ای از راه مطالعات میدانی، پرس و جو از دست اندرکاران امر و استفاده از مطالعات پیشین، تعیین شدند. هشت عنصر اصلی درگیر در موضوع براساس مشابهت های موضوعی در دو خوشه، شامل ویژگی های زیست محیطی و مخاطرات طبیعی جای گرفتند (شکل - ۲):



شکل ۲- معیارهای مؤثر در وقوع خطر زمین لغزش شهری در رودبار، منبع: نگارندگان

تعیین روابط و وابستگی های بین عناصر؛ در این مرحله مشخص شد که کدامیک از عناصر با عناصر دیگر در ارتباط بوده، بر آنها اثر می گذارد و از آنها اثر می پذیرد. از پرسش نامه و فرآیند دیماتل به منظور تعیین روابط بین عناصر برای مستند کردن و افزایش اعتبار و صحت پژوهش استفاده شد. تعداد ده پرسش نامه توسط کارشناسان ارائه شد و عناصر به صورت زوجی در یک ماتریس مقایسه و برحسب میزان اثرگذاری شان به همدیگر از ۱ تا ۵ ارزش گذاری شدند. نتایج پرسش نامه پس از نرمال سازی در برنامه اکسل^۱ در نرم افزار متلب^۲ پردازش شده و در نهایت بار دیگر در برنامه اکسل نتایج نهایی به دست آمد.

1 Excel

2 Matlab

اعمال ارتباطات فوق در خوشه‌ها و عناصر؛ از این مرحله به بعد، مراحل مدل در نرم‌افزار ویژه^۱ این فرآیند انجام شد. نتایج ارتباطات به‌دست آمده، بر این عناصر و خوشه‌ها اعمال و برای وزن‌دهی اولیه آماده شدند. مرحله اصلی فرآیند تحلیل شبکه، وزن‌دهی و ارزش‌گذاری و در واقع مقایسه‌های زوجی بین عناصر و خوشه‌ها است. همان‌طور که گفته شد، مقایسه‌های زوجی در تحلیل شبکه‌ای، بر اساس معیار کنترلی انجام می‌شود. تنها زمانی یک عنصر یا خوشه می‌تواند معیار کنترلی در نظر گرفته شود که اثرگذاری آن در فرآیند دیماتل تأیید شده باشد. البته در این پژوهش با توجه به ارتباطات و اثرگذاری‌هایی که عناصر داخل یک خوشه بر همدیگر داشتند، ارتباطات همه عناصر داخل دو خوشه دو طرفه در نظر گرفته شدند و از دیماتل برای تعیین ارتباطات بیرونی عناصر استفاده شد.

وزن‌دهی و مقایسه‌های زوجی عناصر؛ برای این امر، از فرآیند پرسش‌نامه استفاده شد و تعداد ۲۰ پرسش‌نامه بین کارشناسان پخش شد تا در هر بخش با توجه به معیار کنترلی، عناصر و خوشه‌ها را بر حسب میزان اهمیت و برتری نسبت به هم مقایسه کنند. روند ارزش‌گذاری به‌ترتیب اهمیت از ۱ تا ۹ تعیین شد. نتایج پرسش‌نامه از طریق روش کپلند^۲ و از طریق برنامه کپلند محاسبه شد. پس از تعیین ارزش نهایی هر مقایسه، این ارزش‌ها و وزن‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه‌ها، به نرم‌افزار سوپردسیژن^۳ انتقال یافته و در نهایت نرم‌افزار با استفاده از این وزن‌ها، ضریب و وزن نهایی پژوهش را از طریق فرآیند ابرماتریس و نرمال‌سازی آن توسط وزن خوشه‌ها، محاسبه می‌کند.

طبقه‌بندی و امتیاز دهی لایه‌های اطلاعاتی؛ آخرین مرحله کار به نرم‌افزار آرک‌جی‌آی‌اس^۴ مربوط می‌شود. در این مرحله، لایه‌های اطلاعاتی هر عنصر با توجه به اهمیتی که برای مکان‌یابی خطرات دامنه‌ای دارند، طبقه‌بندی و امتیازدهی می‌شوند و در نهایت برای تهیه نقشه نهایی، این لایه‌ها توسط ابزار رسترکلکولیتور^۵ تلفیق شده و وزن‌های نهایی که در مدل تحلیل شبکه برای هر عنصر به‌دست آمده بود را وارد لایه‌های مربوطه کرده و در نهایت، نقشه نهایی مکان‌یابی خطر زمین‌لغزش در توسعه شهری رودبار به‌دست آمد.

در ادامه، داده‌های و نقشه بدست‌آمده را بر اساس دیدگاه فرا اثباتی (هرمنوتیک) مورد بازنگری و تفسیر قرار گرفت. به این معنا که این یافته‌ها جهت تحلیل عمیق‌تر، تفهیم بیشتر و در نهایت بین رشته‌ای نمودن یافته‌های پهنه بندی مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین لغزش شهری رودبار، برای کاربردی‌تر شدن مورد استفاده قرار گیرد.

1 super decisions
2 Copeland
3 Super Decisions
4 ARC GIS
5 Raster Calculator

۳- نتایج و بحث

۳-۱- ارزیابی و پهنه‌بندی متغیرهای مؤثر در خطر زمین‌لغزش شهری رودبار

پس از تعیین روابط بین معیارهای مؤثر در خطر زمین‌لغزش شهری با استفاده از پرسش‌نامه و تعیین ضرایب اولیه هر عنصر از طریق مقایسه‌های زوجی که بر پایه پرسش‌نامه انجام شد، ضرایب به‌دست آمده از مجموعه عناصر در یک ابرماتریس گردآوری شده و با استفاده از عملیات ریاضی در نرم‌افزار مربوطه، ابتدا ابرماتریس غیر وزنی و سپس ابرماتریس وزنی تشکیل شد. در نهایت با استفاده از این دو ابرماتریس، پس از نرمال‌سازی داده‌ها، ابرماتریس حدی تشکیل شد. این ابرماتریس، یک ضریب یکسان را برای همه عناصر مورد مطالعه نشان می‌دهد (جدول ۱ تا ۳).

جدول ۱- ابرماتریس غیروزنی عناصر مورد مطالعه در وقوع خطر زمین‌لغزش شهری رودبار منبع: نگارندگان

عناصر اصلی	عناصر اصلی	متغیرهای طبیعی				ویژگی‌های زیست‌محیطی			
		جهت شیب	فاصله از مناطق مسکونی	فاصله از گسل	میزان شیب	داده‌های لیتولوژی	فاصله از آبراهه	متوسط بارش سالیانه	کاربری زمین
متغیرهای طبیعی	جهت شیب	۰	۰/۰۷۰۸۹۵	۰/۰۷۷۹۵۸	۰/۰۷۶۶۷	۰	۰	۰	۰
	فاصله از مناطق مسکونی	۰/۲۴۴۹۲۷	۰	۰/۲۸۷۱۹	۰/۱۹۳۱۸۵	۰/۸۳۳۳۳۳	۰/۲	۱	۰/۵
	فاصله از گسل	۰/۰۹۰۲۲۵	۰/۱۵۶۰۶۴	۰	۰/۸۳۰۱۴۵	۰	۰	۰	۰
	میزان شیب	۰/۶۶۴۸۴۸	۰/۸۳۰۴۱	۰/۶۳۴۸۵۲	۰	۰/۱۶۶۶۶۷	۰/۸	۰	۰/۵
ویژگی‌های زیست‌محیطی	داده‌های لیتولوژی	۰	۰	۰	۰/۶۱۷۵۰۴	۰	۰/۷۶۹۱۹۹	۰/۴۹۳۳۸۶	۰/۶۳۰۰۹۷
	فاصله از آبراهه	۰/۸۳۳۳۳۳	۰/۸	۰	۰/۰۸۵۶۳۱	۰/۶۲۴۹۴۳	۰	۰/۳۱۰۸۱۴	۰/۱۵۱۴۶۱
	متوسط بارش سالیانه	۰	۰	۰	۰	۰/۰۶۲۵۲	۰/۰۳۸۴۷۲	۰	۰/۲۱۸۴۴۲
	کاربری زمین	۰/۶۶۶۶۶۷	۰/۲	۱	۰/۲۹۶۸۶۵	۰/۳۱۲۵۳۷	۰/۱۹۲۳۲۹	۰/۱۹۵۸	۰

جدول ۲- ابرماتریس وزنی عناصر مورد مطالعه در وقوع خطر زمین‌لغزش شهری رودبار منبع: نگارندگان

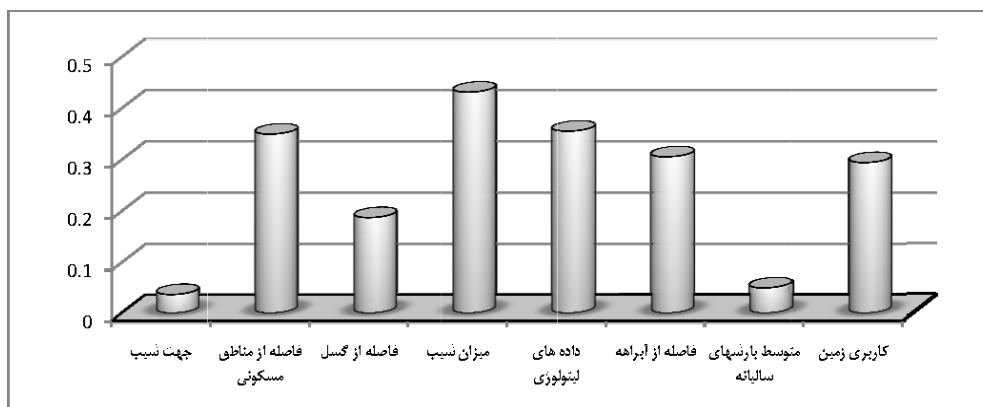
عناصر اصلی	عناصر اصلی	متغیرهای طبیعی				ویژگی‌های زیست‌محیطی			
		جهت شیب	فاصله از مناطق مسکونی	فاصله از گسل	میزان شیب	داده‌های لیتولوژی	فاصله از آبراهه	متوسط بارش سالیانه	کاربری زمین
متغیرهای طبیعی	جهت شیب	۰	۰/۰۳۵۴۴۸	۰/۰۳۸۹۹۷۹	۰/۰۳۸۳۳۵	۰	۰	۰	۰
	فاصله از مناطق مسکونی	۰/۱۲۲۴۶۳	۰	۰/۱۴۳۵۹۵	۰/۰۹۶۵۹۳	۰/۴۱۶۶۶۷	۰/۱	۰/۵	۰/۲۵
	فاصله از گسل	۰/۰۴۵۱۱۳	۰/۰۷۸۰۲۳	۰	۰/۳۶۵۰۷۲	۰	۰	۰	۰

عناصر اصلی	عناصر اصلی	متغیرهای طبیعی				ویژگی‌های زیست‌محیطی			
		جهت شیب	فاصله از مناطق مسکونی	فاصله از گسل	میزان شیب	داده‌های لیتولوژی	فاصله از آبراهه	متوسط بارش سالیانه	کاربری زمین
عناصر اصلی	معیارها	۰/۳۳۳۴۲۴	۰/۳۸۶۵۲	۰/۳۱۷۴۲۶	۰	۰/۰۸۳۳۳۳	۰/۴	۰	۰/۲۵
ویژگی‌های زیست‌محیطی	داده‌های لیتولوژی	۰	۰	۰	۰/۳۰۸۷۵۲	۰	۰/۳۸۴۶	۰/۲۴۶۶۹۳	۰/۳۱۵۰۴۹
	فاصله از آبراهه	۰/۱۶۶۶۶۷	۰/۴	۰	۰/۰۴۲۸۱۵	۰/۳۱۲۴۷۲	۰	۰/۱۵۵۴۰۷	۰/۰۷۵۷۷۳
	متوسط بارش سالیانه	۰	۰	۰	۰	۰/۰۳۱۲۶	۰/۰۱۹۲۳۶	۰	۰/۰۹۲۲۱
	کاربری زمین	۰/۳۳۳۳۳۳	۰/۱	۰/۵	۰/۱۴۸۴۳۳	۰/۱۵۶۲۶۸	۰/۰۹۶۱۶۵	۰/۰۹۷۹	۰

جدول ۳- ابرماتریس حدی عناصر مورد مطالعه در وقوع خطر زمین‌لغزش شهری رودبار منبع: نگارندگان

عناصر اصلی	عناصر اصلی	متغیرهای طبیعی				ویژگی‌های زیست‌محیطی			
		جهت شیب	فاصله از مناطق مسکونی	فاصله از گسل	میزان شیب	داده‌های لیتولوژی	فاصله از آبراهه	متوسط بارش سالیانه	کاربری زمین
متغیرهای طبیعی	جهت شیب	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳	۰/۰۱۸۰۳۳
	فاصله از مناطق مسکونی	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹	۰/۱۷۴۱۱۹
	فاصله از گسل	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹	۰/۰۹۲۸۷۹
	میزان شیب	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹	۰/۲۱۴۹۶۹
ویژگی‌های زیست‌محیطی	داده‌های لیتولوژی	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸	۰/۱۷۷۰۲۸
	فاصله از آبراهه	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵	۰/۱۵۲۰۶۵
	متوسط بارش سالیانه	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵	۰/۰۲۴۴۵۵
	کاربری زمین	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲	۰/۱۴۶۴۵۲

در نهایت برای به‌دست آوردن ضریب نهایی هر عنصر، باید ضرایب به‌دست آمده از جدول ابرماتریس حدی را بر ضریب خوشه‌ها ضرب کرد تا ضریب نهایی هر عنصر به‌دست آورده شود. آن چنان که این عناصر نشان می‌دهد، در میان عناصر مخاطره‌زا، میزان شیب و لیتولوژی بیش‌ترین نقش را در عملکرد وقوع خطر زمین‌لغزش منطقه برعهده داشته‌اند؛ زیرا در ارتباط نزدیکی با ضریب فاصله از مراکز مسکونی هستند (شکل ۴).



شکل ۴- مقایسه میزان متغیرها و ضرایب مؤثر در تحلیل وقوع مخاطرات دامنه‌ای در محدوده مورد مطالعه منبع: نگارندگان

پس از به دست آوردن ضرایب نهایی حاصل شده هر عنصر با مدل تحلیل شبکه، این ضرایب می‌بایست بر لایه اطلاعاتی هر عنصر اعمال شده و نقشه نهایی آن در نرم‌افزار جی‌آی‌اس حاصل شود. اما پیش از این کار، این لایه‌های اطلاعاتی باید از لحاظ میزان ارزش طبقه‌بندی شده و هم‌ارزش شود تا بتوان تحلیل نهایی را بر منطقه انجام داد. خصوصیت‌های این لایه‌ها در جدول ۴ درج شده است.

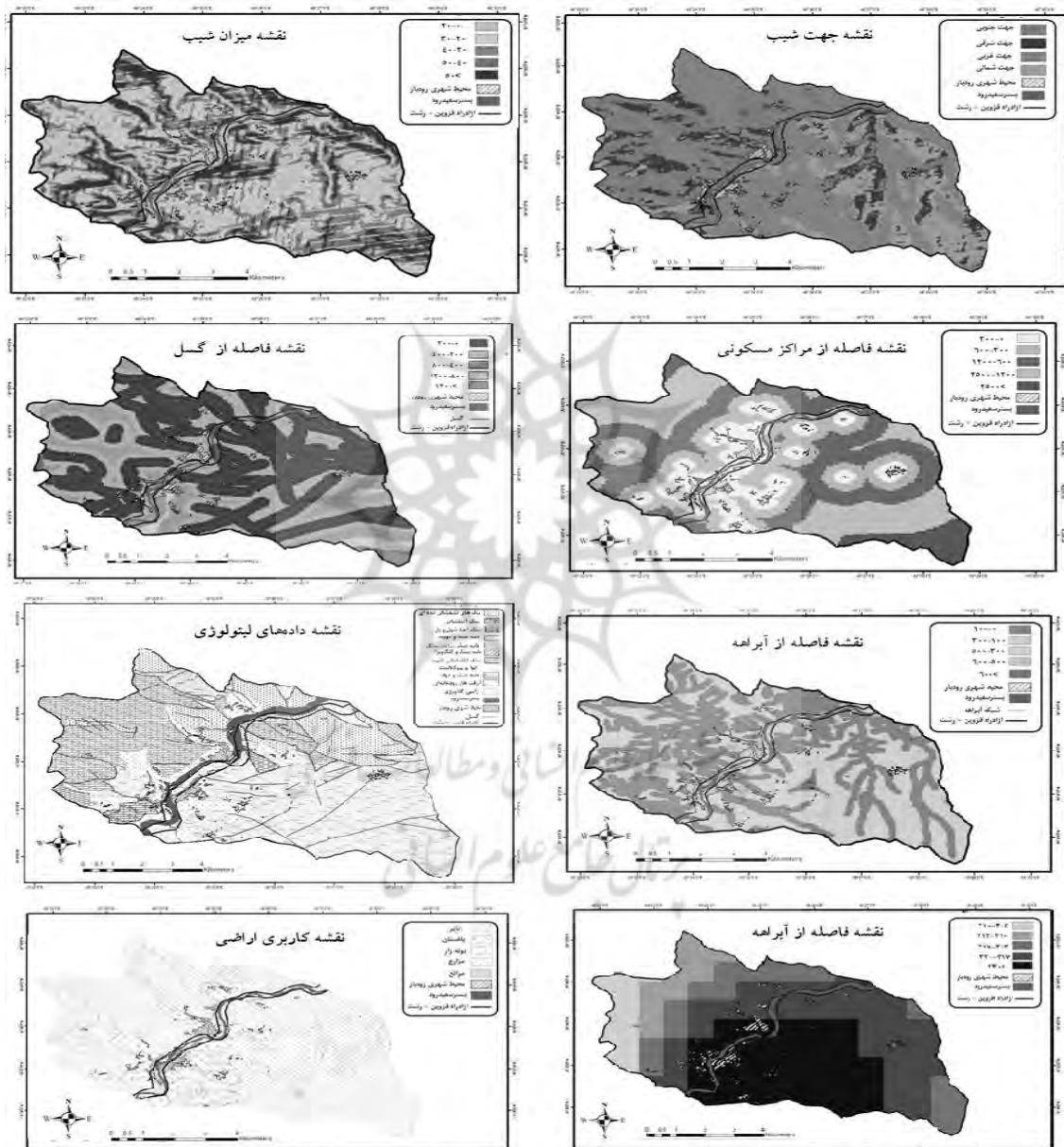
جدول ۴- خصوصیت‌های لایه‌های مؤثر در وقوع خطر زمین‌لغزش شهری رودبار منبع: نگارندگان

معیار لایه‌ها	توضیحات
میزان شیب	از نظر مخاطرات ژئومورفولوژیک، شیب‌ها به مقادیر کمتر از ۲۰ تا ۳۰ درصد، ۳۰ تا ۵۰ درصد، ۵۰ تا ۷۰ درصد و بیش از ۷۰ درصد طبقه‌بندی شده است. در این لایه، میزان شیب در پنج طبقه دسته‌بندی شده است. در این لایه هرچه میزان شیب بیشتر باشد، ضریب خطرات دامنه‌ای افزایش می‌یابد.
جهت شیب	دامنه‌هایی که بیشتر در معرض نور آفتاب قرار می‌گیرند، نسبت به دامنه‌هایی که مدت زمان کمتری در برابر نور آفتاب قرار می‌گیرند، پایدارتر هستند. علت این پدیده را می‌توان به میزان تبخیر بیشتر و رطوبت کمتر این دامنه‌ها نسبت داد. از دید جهت شیب، مستعدترین شیب برای خطر زمین‌لغزش، شیب شمالی است. این لایه در چهار طبقه دسته‌بندی شد که به ترتیب پایداری در چهار طبقه شمالی، غرب، شرقی و جنوبی دسته‌بندی شده است.
کاربری زمین	کاربری اراضی در محدوده رودبار از سه بخش اصلی باغستان‌های زیتون که در دامنه‌ها پراکنده هستند، اراضی زراعی و بایر تشکیل شده است. این لایه برحسب نوع ارزش هر کاربری طبقه‌بندی می‌شوند. زمین‌های بایر بیشترین خطرات را دارند و پس از آن زمین‌های زراعی و رودخانه قرار دارند.
لیتولوژی	با توجه به تنوع ترکیب واحدهای زمین‌شناسی در منطقه و حساسیت متفاوت واحدها نسبت به زمین‌لغزش، عامل لیتولوژی نقش مؤثری در پراکندگی مناطق با درجه خطر بالا دارد. در محدوده شهری رودبار، ساختار لیتولوژی غالب را سنگ‌های آذرین و آتشفشانی تناوبی دوره ائوسن، ماسه‌سنگ‌ها با تناوب میان‌لایه‌ای و آبرفت‌های کوتاه‌تری، به ویژه در سواحل بستر اصلی رودخانه سفیدرود تشکیل می‌دهد که در برابر فعالیت‌های انسانی مانند، سکونتگاه‌ها و راه‌های ارتباطی و... از حساسیت بالایی در برابر خطر زمین‌لغزش برخوردار هستند. در این میان سنگ‌های آتشفشانی و توده‌ای و لس مستعدترین مناطق در برابر این نوع

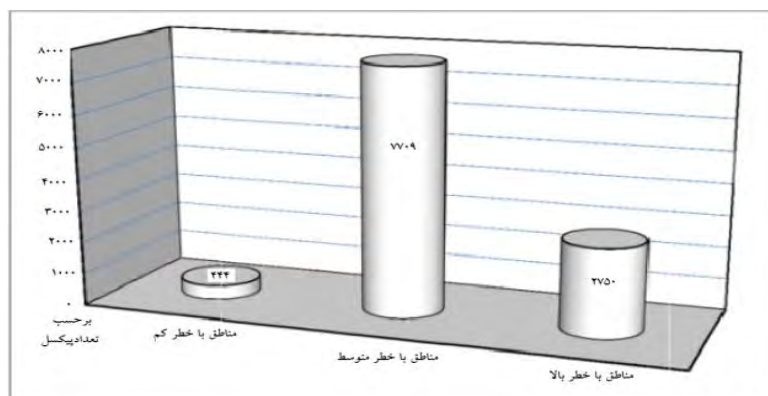
معیار لایه‌ها	توضیحات
	مخاطرات ژئومورفولوژیک شهری است.
فاصله از مرکز مسکونی	در تحلیل مخاطرات، دوری و نزدیکی به این عنصر نقش بسیار مهمی را در برنامه‌ریزی‌های محیطی منطقه از دیدگاه مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین‌لغزش ایفا می‌کند. لایه فاصله از مرکز مسکونی برحسب میزان ارزش طبقه‌بندی شد. بر این اساس، هرچه فرآیندهای مخاطره‌ز فواصل کمتری از مراکز شهری داشته باشند، احتمال بیشتری برای وقوع ناپایداری دامنه‌ای و میزان خسارت آن به‌وجود خواهد آمد و درکل مخاطرات ژئومورفولوژیک در منطقه بر مبنای دوری و نزدیکی و ارتباط با این مرکز است که مفهوم مخاطره را خواهند داشت.
فاصله از گسل	با افزایش فاصله از گسل، سطح گسیخته‌شده کاهش می‌یابد. با توجه به نقش فاصله کمتر از گسل‌ها در کاهش ناپایداری دامنه‌ای و مخاطرات زمین‌لغزش، برای تحلیل این عنصر مخاطره‌ز در توسعه شهری رودبار، این محدود در پنج فاصله اصلی طبقه‌بندی شده است.
حریم آبراهه	پراکندگی دامنه‌های ناپایدار، ارتباط تنگاتنگی با سیستم آبراهه دارد؛ زیرا تراکم بالای آبراهه‌ها نشان‌دهنده وجود تعداد دامنه‌های زیاد و به تبع آن، تعداد دامنه‌های ناپایدار بیشتری است. از سوی دیگر زیرشویی ناشی از آبراهه‌ها، موجب برداشتن تکیه‌گاه شیب و برهم زدن تعادل دامنه شده و احتمال خطرات دامنه‌ای را برای مراکز شهری بالاتر می‌برد. از این رو، هرچه فاصله از آبراهه کمتر باشد، در وقوع مخاطرات شهر نقش بیشتری دارد.
میانگین بارش	این لایه در پنج طبقه اصلی قرار گرفت. بر این اساس هرچه میزان بارش بیشتر باشد، مخاطرات دامنه‌ای اثرات بیشتری را برجای می‌گذارد.

برای این امر، ابتدا لایه‌های برداری کاربری زمین و داده‌های لیتولوژی به لایه رس‌تری تبدیل شده و در ادامه با استفاده از لایه‌های برداری گسل، آبراهه و راه، لایه رس‌تری حریم برای هر کدام تهیه شد. لایه رس‌تری شیب و جهت شیب از نقشه رقوم ارتفاعی ۳۰ متر کشور و لایه متوسط بارش سالانه هم از طریق میان‌یابی داده‌های بارش ایستگاه‌های اقلیمی اطراف منطقه به‌دست آمد. پس از تهیه لایه‌های رستری مربوطه، این لایه‌ها بر حسب میزان و نوع تأثیرگذاری آن بر موضوع و منطقه طبقه‌بندی شدند. در این پژوهش با ترکیب همه لایه‌ها و اعمال همه ضرایب به‌دست آمده از مدل تحلیل شبکه، در بخش رستر کل کولیتور در نرم‌افزار جی‌آی‌اس، نقشه نهایی مخاطرات به‌دست آمد. در واقع این نقشه بر مبنای ترکیبی از معیارهای فوق ترسیم شده است. به بیان دیگر طبقه‌بندی میزان شیب، جهت شیب، حریم گسل‌ها، حریم آبراهه‌ها، فاصله از مراکز مسکونی، حساسیت واحدهای لیتولوژی، نوع کاربری اراضی و میانگین بارش سالانه، در برابر وقوع مخاطرات دامنه‌ای در محیط شهری رودبار اعمال شده است. با بررسی نقشه پهنه‌بندی زمین‌لغزش در محدوده شهر رودبار، این منطقه در سه دسته اصلی شامل مناطق با خطر کم (۴ درصد)، متوسط (۷۱ درصد) و بالا (۲۵ درصد)، طبقه‌بندی شد. با توجه به نقشه نهایی بدست آمده در این تحقیق می‌توان گفت محدوده کنترل‌کننده مناطق شهری در این منطقه، در یکی از پرخطرترین مناطق از منظر خطرزمین‌لغزش است. به طوری که استقرار سکونتگاه‌ها و راه‌های ارتباطی فعلی عمدتاً در پهنه‌های با خطر متوسط تا بالا استقرار یافته‌اند و از سوی دیگر فواصل و حریم مراکز شهری بدون توجه به فرایندها و عناصر مخاطره‌زا استقرار یافته‌اند و در مسیر

توسعه فیزیکی قرار گرفته‌اند و در آینده نیز روند توسعه شهری رودبار نیز در این پهنه‌ها گسترش خواهد یافت. بنابراین توجه به این موضوع و تهدیدهای محیطی مناطق شهری در برنامه‌ریزی‌های الگوی توسعه شهری رودبار، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. مطابق شکل ۵ مناطق با درجه پایدار و کم خطر سهم ناچیزی را به خود اختصاص داده است.

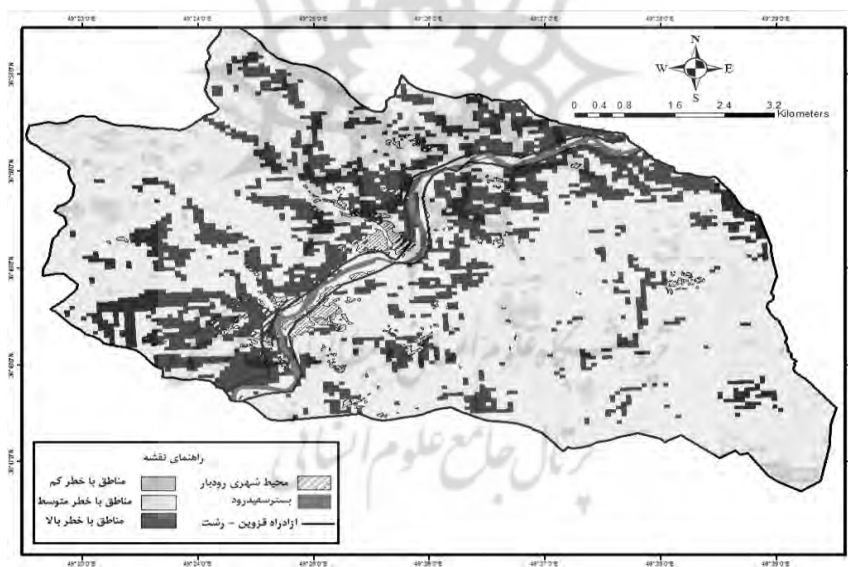


شکل ۵. نقشه لایه‌های مؤثر در وقوع زمین لغزش شهری رودبار (منبع: نگارندگان)



شکل ۶- مقادیر درجه خطر در محدوده مورد مطالعه منبع: نگارندگان

به طور کلی این نقشه یک سند اساسی کیفی است که برای برنامه ریزی کاربری اراضی شهری و برنامه ریزی توسعه منطقه ای می توان از آن استفاده نمود و در مطالعات توسعه پایدار شهری نیز در آینده از آن بهره برد. از طرفی این موضوع و آسیب پذیری های شهری ناشی از ناپایداری های دامنه ای با بازدیدهای میدانی مورد تأیید قرار گرفت.



شکل ۷- نقشه نهایی پهنه بندی خطر زمین لغزش در محدوده مورد مطالعه منبع: نگارندگان

۳-۲- روش فرا اثباتی (سطوح هرمنوتیک) در فهم پهنه بندی مخاطرات ژئومورفیک زمین لغزش شهری رودبار در به کارگیری تحلیل های هرمنوتیکی در دانش مخاطرات ژئومورفولوژیک، امور مربوط به پدیده های زمین لغزش از دو نظر می توانند به عنوان یک متن، بررسی و تفسیر شوند؛ یکی به صورت متن های مکتوب که برگرفته از

تحلیل‌های آماری است و دوم در قالب تفسیر نقشه به عنوان فهم رویدادهای حاکم بر سطوح خطر کم تا زیاد. امور مربوط به پدیده‌های زمین لغزش به عنوان یک متن، طیف گسترده‌ای از مفاهیم عددی و آماری را شامل می‌شود که با ارجاع‌های جدید، معانی جدیدی از واکنش‌های ژئومورفیک را می‌توان استنباط نمود. زیرا معیارهایی نظیر شیب، پوشش گیاهی، میانگین بارش سالانه، کاربری اراضی و ... در زبان عددی مفاهیم کلی را در بر می‌گیرند که مؤلف می‌تواند معانی آن را کشف و بازگو کند. این موضوع در قالب نقشه‌های تولید شده در پهنه بندی خطر زمین لغزش نیز به همین منوال است. روی هم‌رفته سه سطح مفهومی تمایزپذیر هرمنوتیک برای بازیابی مفاهیم و نظریه‌های مربوط به گرایش‌های مختلف علوم جغرافیایی در راستای فهم بیشتر ارزیابی و پهنه‌بندی مخاطرات زمین لغزش و اثرگذاری در آن توسعه شهری رودبار به شرح زیر است:

۳-۲-۱- هرمنوتیک سطح اول؛ متن فعال - ذهن غیرفعال

اولین سطح مفهومی هرمنوتیک، سطح اول آن است. در این سطح متن علمی معنادار و مقصود نویسنده از نقشه، نمودار و متن به وضوح تفسیر شده است. به این معنا که محقق غیرکارشناس (متخصص سایر گرایش‌های علوم جغرافیایی) با ذهن همراه با دانش محدود از اصطلاحات تخصصی مخاطرات و زمین لغزش، معنا را از متن کشف می‌کند. بنابراین برای درک پدیده‌های مربوط به روابط متقابل انسان و محیط باید به روش درون فهمی و یا تأویل متمسک شد و از طریق تعمق، معنا را از پس چیزهای مشاهده‌پذیر کشف کرد؛ بنابراین در این سطح، متن قابل مطالعه سرشار از معنا و راهنماست و به جای آن، ذهن محقق از درک کمتری از معنا برخوردار است (جغرافیدان سیاسی، جغرافیدان شهری، آب و هواشناس و...) که باید معنای متن را فارغ از ظواهر مشاهده شدنی آن دریابد. به‌عنوان مثال متن مخاطرات فعال شده توسط یک ژئومورفولوژیست، دارای تفسیرها و کاربردهای مشخصی است که مطالعه‌کننده غیر ژئومورفولوژیست، به تفسیر و کوشش زیادی برای فهم مقصود نویسنده نیاز ندارد. و می‌تواند به سهولت، متن ارائه شده را در حوزه تخصصی رشته خود، مورد استفاده قرار دهد.

۳-۲-۲- هرمنوتیک سطح دوم؛ متن غیرفعال - ذهن فعال

در این سطح، ذهن مطالعه‌کننده فعال است (کارشناس ژئومورفولوژی و آشنا با اصطلاحات پایه‌ای و تخصصی این دانش). و به متن علمی معنا می‌دهد. اما در این سطح، متن علمی شناسایی شدنی، تفسیر نشده و معنای درونی آن به وضوح بیان نشده و این محقق است که با ذهن سرشار از معنای خود مشتمل بر ساخت‌های عینی، واقعیتی را به متن منتقل می‌کند و سپس آن را نوعی کشف علمی می‌پندارد. این واقعیت بازتاب عینی ساخت‌های حاکم بر ذهن فرد است (افضلی، ۱۳۹۶). این سطح می‌تواند در تفسیر نقشه‌های پهنه بندی مخاطرات کاربرد گسترده‌ای داشته باشد زیرا ذهن محقق می‌تواند از تفسیر سطوح خطرات محدودکننده توسعه سکونتگاه‌ها از روی نقشه، واقعیات پنهانی از نتایج پهنه بندی خطر بر روی فضای جغرافیایی و نمود آن در توسعه شهری و ... را، کشف و معنا کند.

۳-۲-۳- هرمنوتیک سطح سوم؛ متن غیرفعال- ذهن غیرفعال

این سطح شاید ایده‌آل‌ترین سطح هرمنوتیک در تولید دانش محسوب شود به طوری که در آن، هم ذهن محقق و هم متن علمی، غیرفعال هستند. به این معنا که محقق غیرکارشناس می‌کوشد، متن خروجی از مطالعات پهنه‌بندی تفسیر نشده را با مطالعات جانبی و تلاش‌های مکرر، قابل فهم کند و معنا را از متن کشف کند. که این امر مستلزم تلاش‌هایی گسترده در راستای مطالعات میان‌رشته‌ای است. از دید هرمنوتیک، نقشه‌های پهنه‌بندی تهیه شده به کمک مدل‌های متنوع تصمیم‌گیری و...، به طور کامل نمودهای شفاف از واقعیات علمی را نمی‌توانند نشان دهند. نقشه اساساً ابزاری برای تفسیر واقعیات علمی بوده و چکیده‌ای از واقعیت ملموسی است که از وقایع و مسائل محیطی نشأت گرفته است. نقشه به بیان دیگر روشی برای بازنمایی محیط است. این ابزار در دانش مخاطرات ژئومورفولوژیک می‌تواند وقایع جاری برای تغییرات محیط و فهم مسائل ناشی از مخاطرات کنترل کننده توسعه شهری را تسهیل کند. این نقشه‌ها، پیش از آن که تصویرگر محض عینیات سطح زمین باشند، معانی قابل کشف گسترده‌ای را به طور پوشیده در خود دارند و با تحلیل هرمنوتیک در ظرف زمان و مکان می‌تواند وقایع جاری را در فضای جغرافیایی ایران نمایش دهند به طوری که پیش‌بینی آسیب‌های ناشی از وقوع زمین لغزش‌ها و پهنه‌بندی آن استفاده از این روش شناسی، ممکن خواهد بود و بنابراین نمی‌توان با نگاه صرفاً اثباتی و مدل‌سازی لایه‌های پوشیده آن را تفسیر نمود. بنابراین تحلیل هرمنوتیکی نقشه نشان می‌دهد که نقشه پدیده‌ای به طور کامل عینی نیست، بلکه سرشار از معناست. معنایی که فهم وقایع محیطی را تسهیل می‌کند. بنابراین محقق مخاطرات ژئومورفولوژیک، به جای عینی پنداشتن این مفهوم، آن را معناکاو و ساختارهای معنابخشی به آن هویدا کند. به همین منظور نقشه مربوط به پهنه بندی مخاطرات زمین لغزش شهر رودبار، مورد تفسیر قرار گرفت. مطابق با این اشکال، ابتدا توسط سطوح سه‌گانه هرمنوتیک، به عنوان متن فعال و غیرفعال مورد مطالعه قرار گرفته و در انتها با دیدگاه میان‌رشته‌ای در علوم جغرافیایی، طبق مصاحبه با متخصصین سایر گرایش‌ها، تفسیر آنها از نقشه‌ها و نمودارهای مذکور، بررسی شده است. تا بتوان یافته‌های بدست آمده را در مطالعات سایر گرایش‌ها مورد استفاده قرار داد تا جنبه‌های کاربردی آن، توسعه پیدا کند.

۳-۳- هرمنوتیک و تفسیر نقشه

۳-۳-۱- تفسیر نقشه پهنه‌بندی مخاطرات زمین لغزش شهر رودبار به صورت متن غیرفعال

در این تفسیر ظواهر نقشه و برداشت سطحی از این نقشه ارائه می‌شود. مطابق با نقشه پهنه‌بندی، این پهنه‌های خطر که تجمیع معیارهای فوق‌الذکر را ارائه می‌دهد و سه سطح اصلی با درجه خطر کم، متوسط و زیاد مشاهده می‌شود. در پهنه خطر متوسط، که بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است، بیشتر سکونتگاه‌های پراکنده منطقه

رودبار مشاهده می‌شود که توسعه این سکونتگاه‌ها به سمت مناطق پرخطر در حال جریان است. این موضوع علاوه بر محدوده شهری رودبار، موقعیت مخاطره آمیز سکونتگاه‌های پراکنده منطقه رودبار را نیز نشان می‌دهد.

۳-۳-۳- تفسیر نقشه‌ها پهنه‌بندی مخاطرات زمین‌لغزش شهری رودبار به صورت متن فعال

هر کدام از درجات خطر تعیین شده در پهنه مورد مطالعه، مفاهیم عمده‌ای را از دیدگاه مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین لغزش به همراه دارد. در حال حاضر بیشتر پهنه‌های شهری رودبار در پهنه‌های با خطر متوسط تجمع یافته‌اند و پهنه‌های پرخطر سهم محدودتری دارند. با این حال در آینده با افزایش جمعیت و رشد ناموزون شهری، ممکن است پهنه‌های شهری و روستایی مجاور با پهنه‌های پرخطر و لغزش خیز همپوشانی پیدا کنند و الگوهای توسعه شهری را از سطوح پایداری به ناپایداری تبدیل کنند. به طوری که ممکن است با ساخت و سازهای گسترده و افزایش فشار بر روی دامنه‌ها، زمینه‌های تحریک و لغزش‌های احتمالی را فراهم سازند. در این حالت علاوه بر آسیب‌رسانی به سکونتگاه‌ها و مراکز خدماتی، کاربری اراضی مورد استفاده باغات زیتون و فضای طبیعی را نیز مدفون ساخته و با خسارات جانی و مالی گسترده‌ای همراه سازد.



شکل ۸- تفسیر کاربردی نقشه پهنه‌بندی مخاطرات ژئومورفولوژیک شهری رودبار از دیدگاه نمونه‌ای از

متخصصین ژئومورفولوژی و سایر گرایش‌ها (منبع: نگارندگان)

۴- نتیجه گیری

چنان که در این نوشتار در بخش روش های اثباتی به آن اشاره شد. در این پژوهش با تعیین عناصر مؤثر در وقوع خطر زمین لغزش شامل شیب، جهت شیب، لیتولوژی، کاربری اراضی، میانگین بارش سالانه، فاصله از گسل، آبراهه و مراکز مسکونی، با اعمال نظر کارشناسان، پیشینه مطالعاتی و بازدیدهای میدانی و نیز، استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه و وزن دهی این عناصر نسبت به یکدیگر، هر عنصر بر مبنای نظر کارشناسان، نسبت به عملکرد وقوع خطر زمین لغزش شهری پهنه بندی شدند. به طور کلی موضوعات کاربردی در دانش ژئومورفولوژی به ویژه مخاطرات ژئومورفولوژیک به دلیل گیرافتادن صرف در چنبره مدل های پهنه بندی، آمار و ارقام، روح نوآوری، تخیل و ایده پردازی محققان را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. از این رو اتکای صرف به روش و فنون آماری و مدل سازی موجبات تکراری شدن جایگاه این دانش پیرامون موضوعاتی از قبیل پهنه بندی و تحلیل زمین لغزش، سیلاب، فرسایش بادی و ... با استفاده از مدل های تصمیم گیری تحلیل شبکه، فازی و ... شده است. که صرفاً تأکید بر پیوند دادن متغیرهای بارش، شیب، پوشش گیاهی، کاربری اراضی و ... با یکدیگر است و لازم است پس از مطالعات کمی و محاسبات صورت گرفته، به کمک تفسیر و مطالعات هرمنوتیک، نتایج کاربردی تری با واقعیات مخاطرات ژئومورفولوژیک مطرح شود. به همین دلیل در حال حاضر کمتر مشاهده می شود که محقق و متخصص مخاطرات ژئومورفولوژیک به جای توسل به آمار و نرم افزار و تحلیل خروجی های به دست آمده، ایده ای نظام مند در عرصه مدیریت و پایداری محیط برای کاهش و سازگاری با مخاطرات و ... ارائه دهد. به نظر می رسد برخورد روش شناسانه محض آن هم از نوع صرف اثباتی نمی تواند منجر به شکل گیری دیدگاه و نظریه های فلسفی در ژئومورفولوژی و تحکیم این موارد شود. بنابراین لازم است پژوهشگر، عمده کوشش خود را بر پایه ارائه نظریه خلاقانه خود پس از تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده، مطرح نموده و مورد نقد علمی قرار دهد و نتایج کمی خود را با وقایع محیطی خود تطبیق دهد تا بتواند نتایجی منطقی و درعین حال کاربردی از این نظر که بتواند به صورت میان رشته ای و قابل فهم برای سایر متخصصان علوم جغرافیایی و کارشناسان اجرایی قرار گیرد، ارائه دهد. از آنجاکه در دانش ژئومورفولوژی، تفسیر مفاهیم و نقشه ها در اولویت قرار دارد و این عمل در این دانش توسط محققان در حال انجام است. در این مطالعه تلاش شد تا با ارائه نمونه های موردی از انواع تفسیر و با پیاده سازی سطوح و رویکردهای هرمنوتیک روند سازمان یافته تری برای مطالعات مدیریتی مخاطرات ژئومورفولوژیک ایجاد شود تا به نتایج اصولی تری دست پیدا کند. چراکه در بررسی سطوح مختلف هرمنوتیکی، هنر یک ژئومورفولوژیست تبدیل نمودن متن های غیرفعال به فعال برای استفاده و تفهیم کاربردی پدیده های ژئومورفیک در سایر رشته ها و گرایش های علوم جغرافیایی نظیر مطالعات شهری، روستایی و ... است. همچنین یک ژئومورفولوژیست در چارچوب دانش هرمنوتیک باید برداشت های تخصصی از نقشه ها و نمودارها داشته باشد که یک غیرکارشناس نتواند از آن

برداشت مشابه داشته باشد. در این راستا با هدف کاربردی‌تر شدن متن فعال از تفسیر نقشه پهنه‌بندی مخاطرات ژئومورفولوژیک زمین لغزش شهری منطقه رودبار، به منظور پیوند دادن یافته‌های این دانش با یافته‌های سایر علوم جغرافیایی از دیدگاه افراد متخصص در این رشته‌ها و مصاحبه با آنها، بدست آمد. چنانچه در این نوشتار مشاهده شد، استفاده از نگاه و عینک هر کدام، مرز مشترکی میان نظرات هر کدام از متخصصان وجود دارد. به طوری که آب و هواشناس برداشت خود از متن فعال ارائه شده از سوی ژئومورفولوژیست را با نوع عملکرد نوع و توزیع بارش‌های سنگین و تأثیر آن در وقوع لغزش‌ها مطابقت می‌دهد. همچنین جغرافیدان روستایی، این نتایج را با آسیب‌های وارده بر سکونتگاه‌ها و ارائه راهکارهای مناسب‌تر برای مقاومت عرصه روستایی تطبیق می‌دهد. به همین ترتیب جغرافیدان شهری آسیب‌های ناشی از لغزش را در توسعه پایدار شهری و توان‌های آن مطالعه می‌کند و جغرافیدان سیاسی از دیدگاه تقسیمات کشوری، تنظیم و شرح وظایف کاهش مخاطرات را ارائه می‌دهد.

کتابنامه

- احمدی، بابک؛ ۱۳۸۶. *ساختار و تأویل متن*. تهران: انتشارات مرکز. چاپ نهم.
- افضلی، رسول؛ کیانی، وحید؛ ۱۳۸۹. تبیین جایگاه روش‌های اثباتی و فرائی اثباتی در مطالعات جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*. شماره ۴۲. تابستان ۱۳۸۹. صص ۱۰۳-۱۲۰.
- افضلی، رسول؛ ۱۳۹۶. *روش‌شناسی در جغرافیای سیاسی و ژئوپلیتیک*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- بشیریه، حسین؛ ۱۳۹۶. *احیای علوم سیاسی*. تهران: انتشارات نی.
- رامشت، محمدحسین؛ ۱۳۹۱. فلسفه‌گرایی در اندیشه‌های علمی مرحوم دکتر شکویی. *مجموعه مقالات برپاندای اندیشه، واکاوی سیر تحول اندیشه علمی دکتر حسین شکویی*. به اهتمام سیدعلی بدری. انتشارات نورعلم. صص ۲۱۵-۲۲۰.
- رامشت، محمدحسین؛ صفاری، امیر؛ کرم، امیر؛ محمدیان، عبرت؛ ۱۳۹۶. نسبی‌گرایی در ژئومورفولوژی. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای طبیعی*. دوره ۴۹. شماره ۱. بهار ۱۳۹۶. صص ۱-۲۰.
- رمضانی‌گورابی، بهمن؛ ابراهیمی، هدی؛ ۱۳۸۸. زمین‌لغزش و راهکارهای تثبیت آن. *فصلنامه آمایش محیط*. سال دوم. شماره ۷. صص ۱۱۰-۱۱۸.
- روستایی، شهرام؛ جباری، ایرج؛ ۱۳۸۶. *ژئومورفولوژی مناطق شهری*. تهران: انتشارات سمت.
- ریخته‌گران، محمدرضا؛ ۱۳۷۸. *منطق و مبحث علم هرمنوتیک*. تهران: انتشارات کنگره.
- شریعت‌جعفری، محسن؛ ۱۳۷۵. *زمین‌لغزش، مبانی و اصول پایداری شیب‌های طبیعی*. تهران: انتشارات سازه.
- عابدینی، موسی؛ مقیمی، ابراهیم؛ ۱۳۹۱. نقش تنگناهای ژئومورفولوژیکی در توسعه کالبدی کلان‌شهر تبریز به منظور کاربری بهینه. *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*. سال ۲۳. شماره ۱. صص ۱۶۶-۱۴۷.

کریمی، فریبا؛ ۱۳۸۶. مخاطرات ژئومورفولوژیک ناشی از ساخت و توسعه راه‌های روستایی با تاکید بر حرکات توده‌ای و ایجاد خندق (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان سراب). فصلنامه فضای جغرافیایی. سال ششم. شماره ۱۶. صص ۸۵-۱۰۵.

لشگری، احسان؛ ۱۳۹۷. تبیین مفهوم فضای جغرافیایی در مکاتب روش‌شناسی اثبات‌گرا و هرمنوتیک. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی. سال ۲۹. شماره ۲. تابستان ۱۳۹۷. صص ۳۵-۵۴.

مرادی، اسکندر؛ افضل‌ی، رسول؛ ۱۳۹۲. اندیشه‌های جدید در ژئوپلیتیک. تهران: انتشارات زیتون سبز. مرداک، جان‌تان؛ ۱۳۹۲. جغرافیای پی‌اس‌اس‌ان‌اگر. ترجمه رسول افضل‌ی و مصیب قره بیگی. تهران: انتشارات زیتون سبز.

معینی علمداری، جهانگیر؛ ۱۳۸۵. روش‌شناسی نظریه‌های جدید در سیاست. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

مقیم، ابراهیم؛ ۱۳۸۷. ژئومورفولوژی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. چاپ سوم.

نخعی کمال‌آبادی عیسی؛ امیرآبادی، محمد؛ محمدی‌پور، هیرش؛ ۱۳۸۹. انتخاب استراتژی بهینه بر اساس تحلیل SWOT و روش فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)، مطالعه موردی: شرکت پتروشیمی اراک. فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی. سال پنجم. شماره ۱۱. صص ۲۱-۳۴.

نیچه، فردریش؛ گادامر، هانس گئورگ؛ ریکور، پل؛ ۱۳۷۹. هرمنوتیک مدرن: گزینه جستارها. ترجمه بابک احمدی. مهران مهاجر و محمد نبوی. تهران: انتشارات مرکز.

Ayala, I. A., 2002, Geomorphology, Natural Hazards, Vulnerability and Prevention of Natural Disasters in Developing Countries, *Geomorphology*, No. 47, PP. 107-124.

Bathrellos, G.D., 2007, An Overview in Urban Geology and Urban Geomorphology, *Bulletin of the Geological Society of Greece vol 2007 Proceedings of the 11th International Congress*, May 2007, Athens. .

Frydrychova K, B. Semradova, I., 2012. Hermeneutic Approach and Virtual Study Environment, *Procedia Technology* 1, doi: 10.1016/j.protcy.2012.02.034, pp183 – 186.

Isidori, E., 2015. Education as Synesis: A Hermeneutical Contribution to the Pedagogical Theory of Educational Practice, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 197, pp, 531 – 536.

Kaplanziz, N., 2015. Paul Ricoeur, Visual Hermeneutics and Political Science: an Incompatible Relation, Department of Media and Communication, Vol 1, Issue 1: *New Directions in Media Research* 2015.

Kecmanovic, C, D. Boell S, K., 2014. A Hermeneutic Approach for Conducting Literature Reviews and Literature Searches, *Communications of the Association for Information Systems*, Volume 34, Article 12, pp. 257-286.

Mónica, M., Tomás, G., Silvia, A. D., 2009, An ANP Approach to Assess the Sustainability of Tourist Strategies for the Coastal NP of Venezuela, *Technological and Economic Development of Economy*, Vol. 16, No. 4, PP. 672-689.

Roering, J.J., Kirchner, J.W., Dietrich, W.E., 2005. Characterizing Structural and Lithologic Controls on Deep-seated Landsliding: Implications for Topographic Relief and Landscape

- Evolution in the Oregon Coast Range, *Geological Society of America Bulletin*, No.117, PP. 654-668.
- Sakar, S. Kanungo, P. Mehrotar, G.S., 1995. Landslide Zonation: a Case Study in Garhwal Himalaya. India, *Mountain Research and Development*, No. 5, PP. 301-311.
- Sheeba, Kh. Mohd, N. F., 2007. An Analytic Network Process Model for Municipal Solid Waste Disposal Options, *Waste Management*, Vol 28, No, PP.1500–1508.
- Tuzkaya, G., Tuzkaya, U. R., Lsun, B. G., 2008, An Analytic Network Process Approach for Locating Undesirable Facilities: An Example from Istanbul, Turkey, *Journal of Environmental Management*, No.88, PP. 970-983.

