

تحلیل جریان‌ات شبکه مهاجرت در شهرستان‌های استان خوزستان

اصغر طهماسبی^۱، فرهاد عزیزپور^۲، نرگس فلاحی^۳

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، رایانامه: asghar@khu.ac.ir

۲. دانشیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، رایانامه: azizpour@khu.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، رایانامه: nargesf@khu.ac.ir

چکیده

این پژوهش به تحلیل شبکه جریان‌ات مهاجرتی شهرستان‌های استان خوزستان و بررسی نقش متغیرهای اقتصادی و جمعیتی از جمله سطح تحصیلات و فعالیت‌های کشاورزی در روندهای مهاجرت می‌پردازد. داده‌های پژوهش از نتایج سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۴۰۳ و سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ استخراج و پس از تشکیل ماتریس جریان‌های جمعیتی بین شهرستان‌های استان با استفاده از نرم‌افزارهای UCINET، Net Draw و Excel تحلیل شبکه‌ای گردید. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شهرستان اهواز به عنوان هسته مرکزی شبکه بیشترین مهاجرت فرستی را داشته و در عین حال نقش هدایت جریان‌های جمعیتی به مقاصد اصلی تهران و کرج را دارد. شهرستان‌های دزفول، اندیمشک، ایذه و آبادان به عنوان گره‌های سطح دوم شبکه عمل کرده و جریان‌های مهاجرتی را هدایت می‌کنند. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که هیچ کدام از شاخص‌های بیکاری-بیکاری کل، بیکاری افراد با تحصیلات عالی و بیکاری افراد بی سواد-رابطه معنی داری با مهاجرت فرستی شهرستان‌های استان نداشته و در مقابل درصد کشاورزان و درصد کشاورزان با سطح تحصیلات عالی تأثیر معناداری بر میزان مهاجرت فرستی شهرستان‌ها دارند. به عبارت دیگر سر ریز جمعیت کشاورزان و به ویژه افراد با مدارک تحصیلی عالی نقش تعیین کننده‌ای در مهاجرت فرستی این شهرستان‌ها داشته و بر این اساس تمرکز سیاست‌های کنترل مهاجرت بر این گروه‌ها قابل پیشنهاد می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: جریان مهاجرت، تحلیل شبکه‌ای، خوزستان، کشاورزی، تحصیلات

مهاجرت انسان یکی از ویژگی‌های ذاتی جوامع بشری است و تحت تأثیر عوامل متعددی شکل گرفته که و ویژگی‌هایی همچون انتخاب مقصد و زمان سفر را برای افراد تعیین می‌کنند. مهم‌ترین این عوامل شامل مسائل معیشتی، فرصت‌های شغلی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی مبدأ، درگیری‌های سیاسی، مشکلات حکمرانی و چالش‌های زیست‌محیطی است. مهاجران نیروی کار، مهارت‌ها، خدمات، شبکه‌های تجاری و روحیه کارآفرینی خود را به مقصد می‌آورند (Seethi, 2022). سیاست‌گذاری مهاجرت فرآیندی چندبعدی و پیچیده است که حوزه‌های مختلف جامعه را در سطوح محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی تحت تأثیر قرار می‌دهد و بازیگران گوناگون اجتماعی-سیاسی را در بر می‌گیرد. (Borkert & Bosswick, 2007).

در سال‌های اخیر، تشدید فشارهای زیست‌محیطی ناشی از افزایش جمعیت و بهره‌برداری ناپایدار از منابع طبیعی، زمینه‌ساز شکل‌گیری نوعی از مهاجرت موسوم به مهاجرت‌های زیست‌محیطی شده است (Gemenne, 2025). بروز پدیده‌هایی نظیر خشکسالی، سیل، فرسایش خاک، تغییرات اقلیمی و افزایش دما، به‌ویژه در مناطق آسیب‌پذیر، کیفیت زندگی را کاهش داده و تمایل به جابه‌جایی جمعیت را افزایش داده است (Veronis, 2014).

به دنبال تغییرات و تحولات گسترده در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، حمل‌ونقل و ارتباطات در سطح جهان، جابه‌جایی جمعیت و مهاجرت به‌طور چشمگیری سرعت گرفته و گسترش یافته است (شهبازین و همکاران، ۱۴۰۰). با پیدایش کلان‌شهرها و مناطق با تراکم جمعیتی بالا، از یک سو، و جابه‌جایی‌های دائمی میان مناطق مختلف، از سوی دیگر، پیامدها و نتایج این جابه‌جایی‌ها در گستره سرزمینی چنان گسترده شده که مطالعه و تحلیل دقیق روندها، علل و پیامدهای مهاجرت به ضرورتی انکارناپذیر تبدیل شده است (Ness, 2014).

در این میان، تحلیل شبکه جریان‌های مهاجرت به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین در علوم اجتماعی و جغرافیای انسانی، امکان بررسی الگوها، روابط متقابل و ساختار فضایی جریان‌های جمعیتی میان مناطق مختلف را فراهم می‌کند (Rinzivillo et al., 2012). این رویکرد با تمرکز بر مفاهیمی نظیر گره‌ها، پیوندها و شاخص‌های مرکزیت، به شناسایی کانون‌های مهاجرفرست، مهاجرپذیر و نقش نواحی واسطه در شبکه مهاجرت کمک می‌کند (Butler et al., 2024).

استان خوزستان به‌عنوان یکی از قطب‌های اقتصادی و صنعتی کشور، با وجود برخورداری از صنایع بزرگ نفت، گاز، پتروشیمی و فولاد و همچنین ظرفیت‌های کشاورزی و تجاری، در سال‌های اخیر با چالش‌های جدی زیست‌محیطی از جمله گرمای شدید، کاهش منابع آب، خشکسالی‌های مکرر و پدیده گردوغبار مواجه بوده است. این شرایط، علاوه بر تأثیرگذاری بر کیفیت زندگی ساکنان، موجب تشدید جریان‌های مهاجرتی به‌ویژه از برخی شهرستان‌های استان شده است. بخش عمده مطالعات مهاجرت در ایران، رویکردی نقطه‌ای و تک بعدی داشته‌اند و بررسی ساختار فضایی و روابط متقابل جریان‌های مهاجرتی در سطح شهرستان‌های استان خوزستان با رویکرد تحلیل شبکه‌ای کمتر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، علیرغم تأکید مطالعات متعدد بر نقش بیکاری و

تحصیلات به عنوان پیشران های مهاجرت، نقش متغیرهای اقتصادی و تحصیلی در ساختار فضایی و شبکه ای جریان های مهاجرتی همچنان نیازمند بررسی دقیق تر است. تمرکز امکانات، خدمات و فرصت های اقتصادی در برخی مراکز شهری استان، موجب تشدید نابرابری فضایی و تقویت روندهای مهاجرتی شده است. پژوهش حاضر با بهره گیری از رویکرد تحلیل شبکه های اجتماعی، درصدد تحلیل شبکه جریان های مهاجرت در شهرستان های استان خوزستان و بررسی نقش تحصیلات و وضعیت بیکاری در جایگاه شهرستان های مختلف در این شبکه است. براین اساس، پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که ساختار فضایی شبکه مهاجرت در شهرستان های استان خوزستان چگونه است و متغیرهای اقتصادی و تحصیلی چه نقشی در الگوهای مهاجرفرستی و مهاجرپذیری این شبکه ایفا می کنند؟

۲. پیشینه و مبانی پژوهش

در سال های اخیر، نگاه به پدیده مهاجرت های ناشی از تغییرات محیطی دستخوش تحول نظری چشمگیری شده است. دیگر مهاجرت صرفاً یک شکست یا بحران انسانی تلقی نمی شود، بلکه می تواند راهبردی برای سازگاری با تغییرات اقلیمی باشد (McLeman, 2025; Schraven, 2025). پیش از پرداختن به نظریه های جدید، باید به یک چالش بنیادین اشاره کرد: فقدان اجماع بر سر اصطلاح این گروه از مهاجران. اصطلاح "پناهنده اقلیمی"^۱ علی رغم کاربرد گسترده در رسانه ها، از نظر حقوقی فاقد اعتبار است. کنوانسیون ۱۹۵۱ سازمان ملل متحد درباره وضعیت پناهندگان، پناهندگی را صرفاً ناشی از ترس موجه از آزار و اذیت به دلایل نژاد، مذهب، ملیت، عضویت در گروه اجتماعی خاص یا عقاید سیاسی می داند و تغییرات اقلیمی را شامل نمی شود. به همین دلیل، سازمان بین المللی مهاجرت (IOM) اصطلاح دقیق تر "مهاجر زیست محیطی"^۲ را توصیه می کند که پیامدهای حقوقی و سیاسی عمیقی به دنبال دارد (Reis et al., 2021).

۲. ۱. مهاجرت به مثابه سازگاری^۳

این نظریه نشان دهنده یک تغییر پارادایم اساسی است. در مقابل نگاه سنتی که مهاجرت را نشانه شکست در سازگاری می دانست، این رویکرد بر این باور است که مهاجرت می تواند یک استراتژی فعال و هوشمندانه برای افزایش تاب آوری در برابر تغییرات اقلیمی باشد (McLeman, 2025). ترک یک منطقه آسیب پذیر (مانند منطقه ای دچار خشکسالی یا بالا آمدن آب دریا) و نقل مکان به جایی با فرصت های بیشتر، یک راهکار عقلانی برای مدیریت ریسک و بهبود معیشت تلقی می شود (Schraven, 2025). سازمان بین المللی مهاجرت نیز این رویکرد را ترویج می کند و بر سرمایه گذاری برای تسهیل مهاجرت ایمن و قانونمند به عنوان بخشی از برنامه های سازگاری ملی تأکید دارد (IOM, 2024).

¹ Climate Refugee

² Environmental Migrant

³ Migration as Adaptation

۲.۲. چارچوب عدالت جابجایی^۴

چارچوب عدالت جابجایی بر ابعاد اخلاقی، اجتماعی و فضایی مهاجرت‌های ناشی از تغییرات محیطی تأکید دارد. بر اساس این دیدگاه، گروه‌ها و مناطق مختلف به یک میزان در ایجاد بحران‌های زیست‌محیطی نقش ندارند، اما پیامدهای این بحران‌ها به صورت نابرابر میان آن‌ها توزیع می‌شود. نیف^۵ و شیلر^۶ (۲۰۲۴) معتقدند که یکی از پرسش‌های اساسی در مطالعات مهاجرت محیطی آن است که چرا جوامعی که کمترین سهم را در ایجاد تغییرات اقلیمی داشته‌اند، بیشترین آسیب را متحمل شده و ناچار به مهاجرت می‌شوند. از این منظر، مهاجرت نتیجه نابرابری در توزیع مخاطرات و فرصت‌ها در فضا است (Neef & Sheller, 2024).

این چارچوب در تحلیل شبکه مهاجرت شهرستان‌های استان خوزستان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شهرستان‌های مختلف استان از نظر میزان برخورداری از منابع آب، فرصت‌های اقتصادی، زیرساخت‌ها و میزان مواجهه با مخاطرات محیطی شرایط یکسانی ندارند. در نتیجه، شهرستان‌هایی که بیشتر تحت تأثیر خشکسالی، گرد و غبار، کاهش منابع آب و تخریب محیط‌زیست قرار گرفته‌اند، به کانون‌های مهاجرت‌فرست تبدیل شده‌اند، در حالی که شهرستان‌های برخورداری از فرصت‌های شغلی بیشتر، نقش مراکز جذب مهاجر را ایفا می‌کنند. از این رو، ساختار شبکه مهاجرت در خوزستان را می‌توان بازتابی از نابرابری‌های فضایی و محیطی میان شهرستان‌های استان دانست.

همچنین رودریگز^۷ (۲۰۲۶) با طرح مفهوم «جمعیت‌های به دام افتاده»^۸ بیان می‌کند که بخشی از جمعیت، علی‌رغم تمایل به مهاجرت از مناطق آسیب‌پذیر، به دلیل محدودیت‌های اقتصادی و اجتماعی قادر به جابه‌جایی نیستند (Rodríguez, 2026). این وضعیت در برخی شهرستان‌های کمتر برخوردار خوزستان نیز قابل مشاهده است؛ به گونه‌ای که همه ساکنان مناطق در معرض مخاطرات محیطی امکان مهاجرت ندارند و همین امر می‌تواند بر شدت و الگوی جریان‌های مهاجرتی میان شهرستان‌ها تأثیرگذار باشد. بنابراین، چارچوب عدالت جابجایی زمینه مناسبی برای تبیین تفاوت‌های فضایی در جریان‌های مهاجرتی و تحلیل روابط میان نابرابری‌های محیطی و ساختار شبکه مهاجرت در استان خوزستان فراهم می‌کند.

۲.۳. اقتصاد سیاسی و رویکرد سرمایه‌داری^۹

رویکرد اقتصاد سیاسی با ریشه در بوم‌شناسی سیاسی^{۱۰}، مهاجرت را صرفاً نتیجه عوامل فردی یا محیطی نمی‌داند، بلکه آن را در چارچوب ساختارهای اقتصادی، سیاسی و روابط نابرابر قدرت تحلیل می‌کند. از این دیدگاه، تغییرات

^۴ Mobility Justice Framework

^۵ Neef

^۶ Sheller

^۷ Rodriguez

^۸ Trapped Population

^۹ Political Economy & Capitalism Perspective

محیطی و مهاجرت‌های ناشی از آن، محصول فرآیندهای توسعه نامتوازن، بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی و تمرکز سرمایه در برخی مناطق است. پلوتی و آوالون^{۱۱} (۲۰۲۶) معتقدند که مهاجرت‌های زیست‌محیطی را نمی‌توان مستقل از نظام اقتصادی حاکم و نابرابری‌های ساختاری درک کرد؛ زیرا بسیاری از بحران‌های محیطی و اجتماعی ریشه در الگوهای توسعه و توزیع نابرابر منابع دارند (Poletti & Avallone, 2026).

این رویکرد در تحلیل شبکه مهاجرت شهرستان‌های استان خوزستان کاربرد قابل توجهی دارد. با وجود تمرکز منابع نفت و گاز، صنایع بزرگ و سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی در برخی شهرستان‌های استان، منافع حاصل از این فعالیت‌ها به صورت متوازن در سطح تمامی شهرستان‌ها توزیع نشده است. در نتیجه، تفاوت در فرصت‌های اشتغال، دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های توسعه‌ای موجب شکل‌گیری جریان‌های مهاجرتی از شهرستان‌های کمتر برخوردار به مراکز اقتصادی و شهری استان شده است. از سوی دیگر، فشارهای محیطی ناشی از کمبود آب، خشکسالی، گرد و غبار و تخریب منابع طبیعی نیز در تعامل با این نابرابری‌های اقتصادی، نقش مهمی در تشدید مهاجرت ایفا می‌کنند.

بر این اساس، رویکرد اقتصاد سیاسی شبکه مهاجرت خوزستان را بازتابی از نابرابری‌های فضایی و تمرکز امکانات و سرمایه در برخی شهرستان‌ها می‌داند. جریان‌های مهاجرتی نه تنها نتیجه تفاوت‌های محیطی، بلکه حاصل ساختارهای توسعه نامتوازن و توزیع نابرابر منابع و فرصت‌ها در سطح استان هستند.

۲.۴. نظریه هم‌خوانی اقلیمی^{۱۲}

این نظریه که عمدتاً توسط اقتصاددانان با استفاده از مدل‌های آماری پیشرفته (مانند مدل جاذبه) آزموده شده است، به جای دلایل حرکت، به انتخاب مقصد توسط مهاجران می‌پردازد. بر اساس این نظریه، مهاجران تمایل دارند به مناطقی نقل مکان کنند که از نظر ویژگی‌های زیست‌محیطی (مانند دما، بارندگی، ارتفاع و فاصله از ساحل) به منطقه مبدأ خود شبیه‌تر است. دلایل این امر می‌تواند انتقال‌پذیری مهارت‌های کشاورزی، سازگاری فیزیولوژیکی بهتر، یا صرفاً ترجیحات روانی باشد. یک مطالعه جدید در سال ۲۰۲۵ بر روی مهاجران ونزوئلایی نشان داد که این الگو حتی در مورد یک بحران عظیم پناهندگی معاصر نیز صادق است (Morales-Arilla, 2025).

۲.۵. رویکرد تحلیل شبکه مهاجرت

رویکرد تحلیل شبکه مهاجرت به چند دلیل مهم به عنوان یک نظریه «جدید» و «وحدت‌بخش» در مطالعات مهاجرت شناخته می‌شود. نخست آنکه این رویکرد برای اولین بار یک چارچوب نظری یکپارچه ارائه می‌دهد که می‌تواند همزمان علل، فرآیند و پیامدهای مهاجرت را تبیین کند و بدین ترتیب شکاف‌های میان نظریه‌های پیشین را

^{۱۱} Political Ecology
^{۱۲} Poletti & Avallone

^{۱۲} Climate Matching Theory

پر می‌سازد (Kindler & Winiarska, 2026). دوم آنکه بر خلاف رویکردهای سنتی که واژه «شبکه» را صرفاً به عنوان یک استعاره به کار می‌بردند، این نظریه از روش‌های کمی و نرم‌افزاری پیشرفته برای نقشه‌برداری و اندازه‌گیری دقیق روابط اجتماعی میان مهاجران استفاده می‌کند (Boyd & Nowak, 2025). در نتیجه، این رویکرد نشان می‌دهد که مهاجرت پدیده‌ای صرفاً اقتصادی یا واکنشی به بحران‌های محیطی نیست، بلکه عمیقاً درون شبکه‌هایی از روابط خویشاوندی، دوستی و هم‌وطن‌گرایی ریشه دارد و برای درک این پرسش که «چه کسی مهاجرت می‌کند، به کجا می‌رود و با چه موفقیتی»، باید به الگوهای روابط اجتماعی بین مردم توجه کرد (Vogt, 2026).

نظریه شبکه به بررسی روابط و تعاملات بین افراد و گروه‌ها می‌پردازد و می‌تواند در تحلیل جریان‌های جمعیتی مورد استفاده قرار گیرد. در این نظریه، توجه به الگوهای ارتباطی و نحوه تعامل افراد در شبکه‌های اجتماعی اهمیت دارد. به‌ویژه در زمینه مهاجرت، این نظریه می‌تواند به شناسایی الگوهای مهاجرت و ارتباطات بین شهرستان‌ها کمک کند. برای نمونه مهاجرت یک فرد از یک شهرستان به شهرستان دیگر می‌تواند زمینه ساز مهاجرت سایر اعضای شبکه اجتماعی وی، از جمله خویشاوندان و دوستان شود (Li et al., 2021).

نظریه گزینشی بودن مهاجرت بر این اصل استوار است که مهاجران به‌صورت یک گروه تصادفی از جمعیت مبدا انتخاب نمی‌شوند، بلکه دارای ویژگی‌های جمعیتی، اجتماعی و انسانی خاصی هستند که احتمال مهاجرت آنان را افزایش می‌دهد. بر اساس این دیدگاه، تصمیم به مهاجرت نتیجه تفاوت‌های فردی میان کسانی است که جابه‌جایی مکانی را برمی‌گزینند و افرادی که در مبدا باقی می‌مانند؛ بنابراین، مهاجرت فرآیندی انتخابی تلقی می‌شود که در آن برخی گروه‌ها به دلیل برخورداری از توانمندی‌ها و ویژگی‌های معین، آمادگی بیشتری برای تحرک مکانی دارند (Erickson, 2018). نظریه گزینشی بودن مهاجرت چارچوبی مناسب برای تحلیل ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی مهاجران زیست‌محیطی فراهم می‌کند و امکان بررسی نقش متغیرهایی همچون سن، جنس و تحصیلات در شکل‌گیری جریان‌های مهاجرتی را میسر می‌سازد.

در تحلیل شبکه‌های مهاجرتی مدل‌های گرافی و شبکه‌های اجتماعی امکان بررسی روابط میان سکونتگاه‌ها، شدت جریان‌های مهاجرتی و نقش پیوندهای اجتماعی در تصمیم‌گیری مهاجرت را فراهم می‌کنند. این رویکردها می‌توانند الگوهای وابستگی و تعاملات فضایی میان مناطق را آشکار سازند (Qi et al., 2017). براساس نظریه شبکه مهاجرت جریان‌های مهاجرتی در طول زمان به واسطه شکل‌گیری پیوندهای اجتماعی و فضایی میان مبدا و مقصد تقویت می‌شوند. این روابط می‌توانند هزینه‌ها و مخاطرات مهاجرتی را کاهش داده و زمینه تداوم و گسترش جریان‌های مهاجرتی را فراهم سازند. از این منظر مهاجرت صرفاً یک تصمیم فردی نیست بلکه بخشی از یک ساختار شبکه‌ای میان افراد و مکان‌ها محسوب می‌شود.

در مجموع مرور دیدگاه‌های نظری نشان می‌دهد که اگرچه نظریه‌های کلاسیک مهاجرت نظیر الگوی جاذبه - دافعه و چارچوب تحلیلی لی، در تبیین انگیزه‌ها و تصمیمات فردی مهاجرت نقش مهمی ایفا می‌کنند، اما در توضیح

ساختار فضایی، روابط متقابل و چند سویه جریان‌های مهاجرتی در مقیاس‌های منطقه‌ای با محدودیت‌هایی مواجه‌اند.

از این رو، رویکرد شبکه‌ای با تمرکز بر تحلیل تعاملات فضایی و پیوندهای میان مکان‌ها، چارچوبی مناسب برای فهم پویایی‌های مهاجرت فراهم می‌سازد. در این پژوهش، شهرستان‌ها به‌عنوان گره‌های شبکه و جریان‌های مهاجرتی میان آن‌ها به‌عنوان پیوندهای شبکه در نظر گرفته می‌شوند که این امر امکان تحلیل ساختار فضایی مهاجرت در سطح استان خوزستان را فراهم می‌کند. به‌کارگیری شاخص‌های تحلیل شبکه نظیر درجه، مرکزیت و میانجی‌گری، زمینه شناسایی کانون‌های مهاجرفرست، مهاجرپذیر و گره‌های واسطه مؤثر در انتقال جریان‌های مهاجرتی را فراهم کرده و بستری تحلیلی برای تبیین الگوهای فضایی مهاجرت و پیامدهای آن در چارچوب برنامه‌ریزی منطقه‌ای ایجاد می‌کند.

مطالعات انجام‌شده در ایران نشان می‌دهد که مهاجرت، به‌ویژه در مناطق آسیب‌پذیر، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی قرار دارد.

صمدی (۱۴۰۱) در پژوهش خود مهاجرت را یکی از سازوکارهای سازگاری یا ناسازگاری با تغییرات اقلیمی معرفی کرده و تأکید می‌کند که این پدیده با چالش‌های متعددی همراه است و نیازمند تدوین قوانین و مقررات کارآمد به‌منظور افزایش سازگاری با پیامدهای تغییرات اقلیمی است (صمدی، ۲۰۲۲). پریزاد و حیدری (۱۴۰۲) نیز در پژوهشی در شهر قم، بیکاری، فقر و نیاز به اشتغال را از عوامل اصلی شکل‌دهنده تصمیم به مهاجرت برشمردند (پریزاد، حیدری، ۱۴۰۲). نوبهار و همکاران (۱۴۰۱) با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی فضایی، رابطه میان بیکاری و خالص مهاجرت در سطح شهرستان‌ها را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که بیکاری یکی از مهم‌ترین عوامل محرک مهاجرت روستاییان به شمار می‌رود (Nobahar et al., 2022). کابالرو و همکاران (۲۰۲۴) نیز تعامل سیاست‌های اقتصادی و محیط زیست را در مدل‌های مهاجرت مورد تحلیل قرار دادند، هرچند مقیاس مدل آن‌ها گسترده و با فرضیات ساده‌سازی شده است (Caballero et al., 2024). پیراس (۲۰۱۷) در بررسی مهاجرت داخلی ایتالیا طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۵ نشان داد که متغیرهای اقتصادی کلان، به‌ویژه درآمد و فرصت‌های شغلی، مهم‌ترین محرک جابه‌جایی جمعیت‌ها هستند (Piras, 2017). بررسی الگوهای مهاجرتی در شهرستان‌های استان خوزستان حاکی از

آن است که عوامل محیطی و اقلیمی نقش مهمی در شکل‌گیری جریان‌های مهاجرتی ایفا می‌کنند و به‌عنوان مهم‌ترین عوامل رانشی شناخته می‌شوند. در این میان، وقوع مکرر پدیده گرد و غبار با ایجاد پیامدهای گسترده اقتصادی و اجتماعی، خسارات قابل توجهی را در بخش‌های مختلف از جمله سلامت، کشاورزی، به‌ویژه تولید خرمای استعمران، و همچنین تشدید مهاجرت جمعیت به همراه داشته است. برآوردها نشان می‌دهد که ارزش این خسارات حدود ۳۹ میلیون دلار آمریکا بوده است (MalAmiri et al., 2025). این پدیده از طریق افزایش شیوع

بیماری‌های تنفسی و قلبی - عروقی، افت کیفیت و بهره‌وری محصولات کشاورزی و همچنین کاهش کیفیت شرایط زندگی، تأثیر مستقیمی بر تمایل افراد به مهاجرت دارد. کمبود منابع آب، تخریب اکولوژیکی حوضه آبریز رودخانه کرخه و مدیریت نامناسب منابع آبی موجب کاهش چشمگیر جریان این رودخانه از اواخر دهه ۱۹۹۰ شده است. این شرایط به نوبه خود زمینه‌ساز تشدید مهاجرت‌های روستایی به شهری شده و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل محرک این نوع جابه‌جایی جمعیتی عمل می‌کند (Esmailzadeh et al., 2024; Mianabadi et al., 2023).

پژوهش‌های اخیر بر وجود الگوهای متفاوت تحولات جمعیتی در استان خوزستان تأکید دارند. رشد جمعیت شهری در این استان عمدتاً تحت تأثیر افزایش طبیعی جمعیت و مهاجرت‌های درون‌منطقه‌ای از نواحی روستایی به شهرها شکل گرفته است. خوزستان در مجموع با خالص مهاجرت‌فرستی مواجه بوده که ریشه‌های آن را می‌توان در پیامدهای جنگ ایران و عراق، تخریب زیرساخت‌ها و تضعیف مراکز مهم اقتصادی نظیر آبادان جستجو کرد (Hajian Hossein Abadi & Khavarian-Garmsir, 2022). این استان به‌عنوان یکی از مناطق چندمخاطره کشور شناخته می‌شود؛ به‌گونه‌ای که شهرستان‌های شمالی و شمال شرقی بیشتر در معرض خطر سیلاب و زمین‌لرزه قرار دارند، در حالی که شهرستان‌های جنوبی و جنوب غربی عمدتاً با مخاطراتی همچون سیلاب و خشکسالی مواجه هستند. همچنین نتایج ارزیابی تاب‌آوری معیشتی نشان می‌دهد که شهرستان‌های دزفول، شادگان و اهواز از سطح تاب‌آوری بالاتری برخوردارند، در مقابل شهرستان‌های لالی، هفتگل و اندیکا پایین‌ترین سطوح تاب‌آوری را به خود اختصاص داده‌اند (Esmailzadeh et al., 2024).

چارچوب مفهومی پیشنهادی برای تبیین ارتباط پیچیده میان تغییرات محیطی و مهاجرت روستایی - شهری در ایران، سه دسته اصلی از عوامل رانشی شامل تغییرات اقلیمی، فعالیت‌های نامناسب انسانی و مخاطرات هیدرواقليمی را مورد توجه قرار می‌دهد (Mianabadi et al., 2023). این چارچوب می‌تواند در کاهش شکاف‌های دانشی موجود و هدایت سیاست‌گذاری‌های مرتبط با مهاجرت‌های محیط‌زیستی و راهبردهای سازگاری نقش مؤثری ایفا کند. نتایج مطالعات همچنین نشان می‌دهد که تحلیل پدیده مهاجرت نیازمند توجه همزمان به عوامل محیطی، شرایط تاریخی نظیر پیامدهای جنگ، متغیرهای اقتصادی و شیوه‌های مدیریت منابع آب است. از منظر سیاست‌گذاری، تقویت تاب‌آوری معیشتی در شهرستان‌های دارای آسیب‌پذیری بیشتر، اجرای مدیریت یکپارچه منابع آب، کاهش پیامدهای ناشی از گرد و غبار و تدوین سیاست‌های حساس به مهاجرت از مهم‌ترین راهبردهای پیشنهادی به شمار می‌روند. در مجموع، پژوهش‌های انجام‌شده طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ مبنایی مناسب برای تحلیل جریان‌های مهاجرتی فراهم کرده و بر ضرورت انجام مطالعات یکپارچه در سطح شهرستان‌های استان تأکید دارند (Esmailzadeh et al., 2024; MalAmiri et al., 2025; Mianabadi et al., 2023).

مرور مبانی نظری و مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مهاجرت، عمدتاً بر تبیین عوامل مؤثر بر مهاجرت از جمله عوامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی و اقلیمی متمرکز بوده‌اند. همچنین رویکردهای

جدیدی نظیر مهاجرت به مثابه سازگاری، عدالت جابجایی و اقتصاد سیاسی تلاش کرده‌اند ابعاد مختلف این پدیده را تبیین کنند. بخش عمده این مطالعات مهاجرت را در قالب روابط علت و معلولی میان مبدأ و مقصد بررسی کرده و کمتر به ساختار فضایی و شبکه‌ای جریان‌های مهاجرتی توجه داشته‌اند. همچنین ساختار فضایی جریان‌های مهاجرتی و نحوه ارتباط شهرستان‌ها با یکدیگر در قالب یک شبکه مهاجرتی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به عبارت دیگر بررسی ساختار فضایی شبکه مهاجرت و تحلیل جایگاه شهرستان‌ها در قالب گره‌های مهاجرفرست، مهاجرپذیر و واسطه، و بررسی عوامل شکل‌گیری الگوهای مهاجرفرستی و مهاجرپذیری شهرستان‌ها در چارچوب تحلیل شبکه‌ای همچنان با کمبود مطالعات مواجه است.

از این رو پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل شبکه، ضمن شناسایی ساختار فضایی شبکه مهاجرت در شهرستان‌های استان خوزستان، به بررسی نقش متغیرهای اقتصادی و تحصیلی در شکل‌گیری الگوهای مهاجرفرستی و مهاجرپذیری می‌پردازد و می‌کوشد تصویری جامع از سازمان فضایی جریان‌های مهاجرتی در استان ارائه دهد.

استان خوزستان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مناطق اقتصادی، صنعتی و مرزی کشور، با مجموعه‌ای از چالش‌های محیطی، اقلیمی و اجتماعی مواجه است. این استان، با وجود نقش چشمگیر در اقتصاد ملی و سهم قابل توجه در تولید ناخالص داخلی کشور، طی سال‌های اخیر تحت تأثیر مخاطراتی نظیر طوفان‌های مکرر گرد و غبار، بحران کم‌آبی، تخریب اکوسیستم‌های ارزشمند تالابی از جمله هورالعظیم و سایر مخاطرات طبیعی قرار گرفته است. پیامدهای بلندمدت جنگ ایران و عراق نیز همچنان بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و فضایی استان تأثیرگذار بوده و زمینه شکل‌گیری الگوهای متنوع مهاجرتی را در سطح شهرستان‌های استان فراهم کرده است. در این میان، مهاجرت روستایی - شهری، مهاجرت برون‌استانی و تفاوت در روندهای رشد یا کاهش جمعیت شهرها از مهم‌ترین تحولات جمعیتی مشاهده‌شده در خوزستان به شمار می‌روند (Azmi, 2020; Hajian Hossein Abadi & Khavarian-Garmsir, 2022).

۳. روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است که با رویکرد تحلیل شبکه‌ای انجام شده است. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، داده‌های ثانویه مربوط به جریان‌های مهاجرت بین‌استانی شهرستان‌های استان خوزستان بوده که از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ استخراج شده‌اند. این داده‌ها بیانگر جریان‌های مهاجرت بین استانی در دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ بوده و از سوی مرکز آمار ایران منتشر شده‌اند. در فرآیند انجام تحقیق، پس از مرور ادبیات نظری و مطالعات پیشین، عناصر اصلی شبکه مهاجرتی شناسایی شد. بدین‌صورت که شهرستان‌های استان خوزستان به‌عنوان گره‌های شبکه، مسیرهای مهاجرتی میان شهرستان‌های استان خوزستان و سایر استان‌های کشور به‌عنوان یال‌های شبکه و حجم جریان‌های مهاجرتی

به عنوان وزن پیوندها در نظر گرفته شد. در گام بعد، بر اساس داده‌های سرشماری، ماتریس مهاجرت‌های بین‌استانی شهرستان‌های استان خوزستان تشکیل گردید که مبنای اصلی تحلیل شبکه‌ای پژوهش را فراهم ساخت.

انتخاب رویکرد تحلیل شبکه‌ای در این پژوهش به دلیل توانایی آن در تحلیل روابط فضایی، شدت پیوندها و الگوهای تعامل میان شهرستان‌ها صورت گرفته است. این رویکرد امکان شناسایی کانون‌های اصلی مهاجرفرست و مهاجرپذیر، بررسی میزان تمرکز جریان‌های مهاجرتی و تحلیل نقش شهرستان‌های واسطه در شبکه مهاجرت را فراهم می‌سازد. موضوعی که در روش‌های سنتی تحلیل مهاجرت کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

در این پژوهش از نرم‌افزار UCINET برای محاسبه شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی و از نرم‌افزار Net Draw برای ترسیم و نمایش ساختار گرافیکی شبکه مهاجرت استفاده شده است. انتخاب نرم‌افزار UCINET به دلیل قابلیت محاسبه شاخص‌های ساختاری شبکه از جمله مرکزیت درجه، مرکزیت بینابینی و مرکزیت بردار ویژه صورت گرفته است. همچنین نرم‌افزار Net Draw امکان نمایش بصری روابط میان گره‌ها، شناسایی کانون‌های اصلی مهاجرفرست و مهاجرپذیر و تحلیل الگوهای فضایی شبکه مهاجرت را فراهم می‌سازد. استفاده همزمان از این دو نرم‌افزار امکان تحلیل کمی و بصری شبکه مهاجرت شهرستان‌های استان خوزستان را فراهم کرده است.

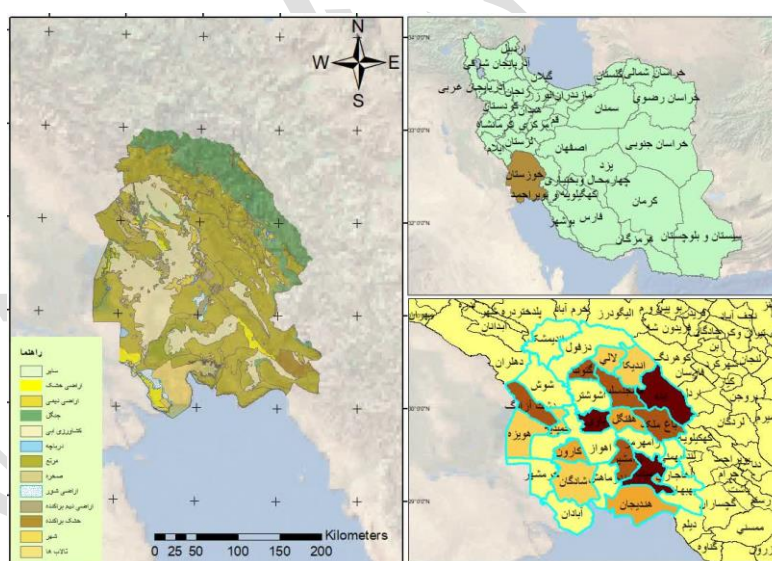
داده‌های خام پس از سازمان‌دهی اولیه در محیط نرم‌افزار Excel، به نرم‌افزار UCINET منتقل شد و امکان پردازش، ذخیره‌سازی و تحلیل شبکه‌ای آن‌ها در محیط Net Draw فراهم گردید. با استفاده از قابلیت‌های تحلیل شبکه در نرم‌افزار UCINET، شاخص‌های ساختاری شبکه مهاجرتی شامل درجه، مرکزیت و میانجی‌گری محاسبه شد و سپس دیاگرام‌های شبکه‌ای به منظور نمایش الگوهای فضایی جریان‌های مهاجرتی ترسیم گردید. در مرحله نهایی، با اعمال تنظیمات تحلیلی و بصری لازم در محیط Net Draw، ساختار شبکه به گونه‌ای نمایش داده شد که نقش شهرستان‌های استان خوزستان در قالب کانون‌های مهاجرفرست، مهاجرپذیر و گره‌های واسطه به طور شفاف قابل تبیین باشد. این رویکرد تحلیلی امکان شناخت دقیق‌تر الگوهای فضایی مهاجرت و جایگاه هر شهرستان در شبکه مهاجرت‌های بین‌استانی استان خوزستان را فراهم می‌سازد.

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی شهرستان‌های استان خوزستان و جریان‌های مهاجرتی ثبت شده در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ است. با توجه به ماهیت شبکه‌ای پژوهش، نمونه‌گیری انجام نشده و تمامی گره‌ها و پیوندهای مهاجرتی موجود در جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

شاخص‌های تحقیق شامل مهاجرفرستی، مهاجرپذیری، مرکزیت درجه ورودی و خروجی، مرکزیت بینابینی، بردار ویژه، نرخ بیکاری و شاخص‌های تحصیلی است. با وجود آنکه داده‌های سرشماری ۱۳۹۵ جدیدترین داده‌های رسمی و قابل اتکای مهاجرتی در سطح شهرستانی کشور محسوب می‌شوند محدودیت دسترسی به داده‌های به روزتر از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر به شمار می‌رود. داده‌های مربوط به نرخ بیکاری و شاخص‌های

تحصیلی از نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ و سالنامه آماری استان خوزستان استخراج شده و به منظور بررسی ارتباط این متغیرها با الگوهای مهاجرفرستی و مهاجرپذیری شهرستان‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. انتخاب این آزمون به دلیل تعداد محدود واحدهای مورد مطالعه و عدم اطمینان از توزیع نرمال داده‌ها صورت گرفت. مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر در شکل (۱)، استان خوزستان واقع در جنوب غربی ایران است. این استان با برخورداری از موقعیت مرزی، منابع غنی نفت و گاز، تنوع فعالیت‌های اقتصادی و همچنین مواجهه با چالش‌های محیطی نظیر خشکسالی، گرد و غبار و کمبود منابع آب، یکی از مهم‌ترین کانون‌های تحولات جمعیتی و مهاجرتی کشور محسوب می‌شود. واحد تحلیل در این پژوهش، شهرستان‌های استان خوزستان هستند که به‌عنوان گره‌های شبکه مهاجرت در نظر گرفته شده‌اند. انتخاب استان خوزستان به دلیل وجود تفاوت‌های قابل توجه در شرایط اقتصادی، سطح توسعه، ویژگی‌های آموزشی و الگوهای مهاجرتی میان شهرستان‌های آن صورت گرفته است. این ویژگی‌ها امکان بررسی ساختار فضایی شبکه مهاجرت و تحلیل عوامل مؤثر بر مهاجرفرستی و مهاجرپذیری را در سطح شهرستانی فراهم می‌سازد.



شکل ۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه

۴. یافته‌های پژوهش

در این بخش یافته‌های حاصل از تحلیل جریان‌های مهاجرتی شهرستان‌های استان خوزستان ارائه و تفسیر می‌شود. ابتدا وضعیت مهاجرفرستی و مهاجرپذیری شهرستان‌های استان بر اساس داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن بررسی شده و الگوی کلی جابه‌جایی جمعیت در سطح استان تبیین می‌شود. سپس با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی و شاخص‌های مرکزیت، ساختار فضایی شبکه مهاجرت و جایگاه شهرستان‌ها در قالب گره‌های مرکزی، واسطه‌ای و پیرامونی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در ادامه روابط مهاجرتی استان خوزستان با استان‌های مقصد اصلی

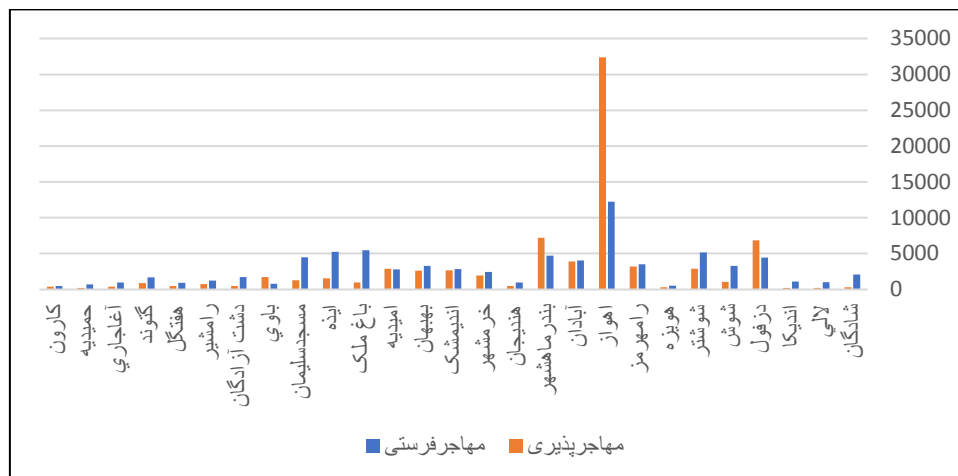
یعنی تهران و البرز تحلیل شده و در نهایت نقش متغیرهای اقتصادی و تحصیلی در الگوهای مهاجرفرستی و مهاجرپذیری شهرستان‌ها بررسی می‌شود. نتایج این بخش زمینه لازم را برای تبیین ساختار شبکه مهاجرت و ارائه پیشنهادهاى سیاستى در بخش پایانى پژوهش فراهم می‌سازد.

نمودار شماره (۲) وضعیت مهاجر فرستى و مهاجر پذيرى شهرستان‌هاى استان خوزستان را به صورت نقطه‌اى نشان مى‌دهد. بر اساس اين داده‌ها شهر اهواز با جذب ۳۲٬۳۸۳ مهاجر، بيشترين ميزان مهاجرپذيرى را در ميان شهرهاى استان دارد. اين در حالى است كه تعداد مهاجرفرستى آن ۱۲۰٬۲۲۳ نفر بوده و نشان‌دهنده‌ى خالص مهاجرت مثبت و جايگاه مركزى اين شهر در جذب جمعيت است. بندرماهشهر نيز با ۷۰٬۲۰۵ مهاجرپذير و ۴٬۷۲۵ مهاجرفرست، از ديگر شهرهاى جذاب براى مهاجرت محسوب مى‌شود.

در مقابل، شهرهاى مانند ايزه (۱۰۵۵۲ مهاجرپذير و ۵۰٬۲۵۵ مهاجرفرست)، باغ‌ملك (۹۶۰ مهاجرپذير و ۵٬۴۸۴ مهاجرفرست)، و مسجدسليمان (۱۰۲۹۲ مهاجرپذير و ۴٬۴۷۴ مهاجرفرست) با خالص مهاجرت منفى، از جمله مناطق مهاجرفرست استان هستند كه احتمالاً با چالش‌هاى نظير كمبود فرصت‌هاى اقتصادى، خدمات عمومى محدود يا مسائل زيست‌محيطى مواجه‌اند.

شهر دزفول با ۶۰٬۸۶۲ مهاجرپذير و ۴٬۴۵۲ مهاجرفرست، و همچنين اميديه با ۲۰٬۸۷۹ مهاجرپذير و ۲٬۷۶۸ مهاجرفرست، الگوى نسبتاً متعادل دارند و مى‌توانند به عنوان نقاط ميانى در جريان مهاجرتى استان تلقى شوند. در بخش جنوبى و غربى استان، شهرهاى مانند شادگان، شوش، رامشير، هندیجان، انديكا و هفتگل با مهاجرپذيرى پايين و مهاجرفرستى بالا، نشان‌دهنده‌ى روند خروج جمعيت هستند. براى نمونه، شادگان تنها ۲۹۴ مهاجرپذير داشته اما ۲۰٬۰۸۰ نفر از آن مهاجرت كرده‌اند.

در مجموع، داده‌ها حاكى از تمرکز مهاجرت به سمت مراكز شهرى بزرگ‌تر و برخوردارتر مانند اهواز و بندرماهشهر هستند، در حالى كه مناطق پيرامونى و كم‌برخوردارتر با روند خروج جمعيت مواجه‌اند. اين الگو مى‌تواند بازتابى از شكاف‌هاى توسعه‌اى، نابرابرى‌هاى خدماتى و تفاوت‌هاى فرصت‌هاى اقتصادى در سطح استان باشد.



شکل ۲- مهاجرین ورودی و خروجی در به شهرستانهای استان خوزستان در طی سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ (آمار سرشماری ۱۳۹۵)

۴. ۱. تحلیل شبکه جریان مهاجرت درون استان

کاربست رویکرد تحلیل شبکه‌ای در بررسی جریان‌های مهاجر فرستی و مهاجر پذیری شهرستان‌های استان خوزستان، امکان آشکارسازی الگوهای پنهان و روابط ساختاری میان نقاط مختلف را فراهم می‌آورد و حقایق تازه‌ای درباره نقش مرکزی، واسطه‌ای و پیرامونی هر شهرستان در نظام مهاجرتی استان روشن می‌سازد. نقشه شکل (۳) شاخص‌های مرکزی، واسطه‌ای و پیرامونی هر شهرستان را نشان می‌دهد. بر این اساس برخی شهرستان‌ها نه صرفاً به عنوان نقاط مبدأ یا مقصد، بلکه به عنوان گره‌هایی در یک شبکه پیچیده از جریان‌های جمعیتی ایفای نقش می‌کنند. شاخص‌های مرکزی درجه ورودی^{۱۴} و مرکزی درجه خروجی^{۱۵} بیانگر تعداد پیوندهای ورودی و خروجی هر شهرستان هستند؛ به عبارت دیگر، نشان می‌دهند که هر شهرستان با چند نقطه دیگر در استان رابطه مهاجرتی دارد. در این میان، اهواز با شاخص‌های مرکزی درجه ورودی ۲۶ و مرکزی درجه خروجی ۳۶، بیشترین تعامل را با سایر شهرستان‌ها دارد و به عنوان گره مرکزی شبکه شناخته می‌شود.

پس از اهواز، شهرستان‌هایی مانند دزفول، آبادان، ایذه و اندیمشک در رده‌های بعدی قرار دارند. این شهرستان‌ها اگرچه به اندازه اهواز مرکزی نیستند، اما نقش مهمی در تبادل جمعیت ایفا می‌کنند و می‌توان آن‌ها را گره‌های نیمه مرکزی شبکه دانست.

در مقابل، شهرستان‌هایی مانند اندیکا، لالی، حمیدیه، کارون و هویزه دارای درجات پایین هستند. این مقادیر نشان می‌دهد که این شهرستان‌ها در حاشیه شبکه قرار دارند و ارتباط مهاجرتی محدودی با سایر نقاط استان دارند. شاخص مرکزی بینایی^{۱۶} که نقش واسطه‌گری هر گره را در مسیرهای مهاجرتی نشان می‌دهد، بار دیگر جایگاه ممتاز اهواز را تأیید می‌کند. مقدار بسیار بالای این شاخص (۵۹۰,۰۲۵) برای اهواز نشان می‌دهد که مسیرهای مهاجرتی متعددی از طریق این شهرستان عبور می‌کنند و این شهر نه تنها مقصد نهایی، بلکه نقطه اتصال بین سایر

^{۱۴} Indegree centrality

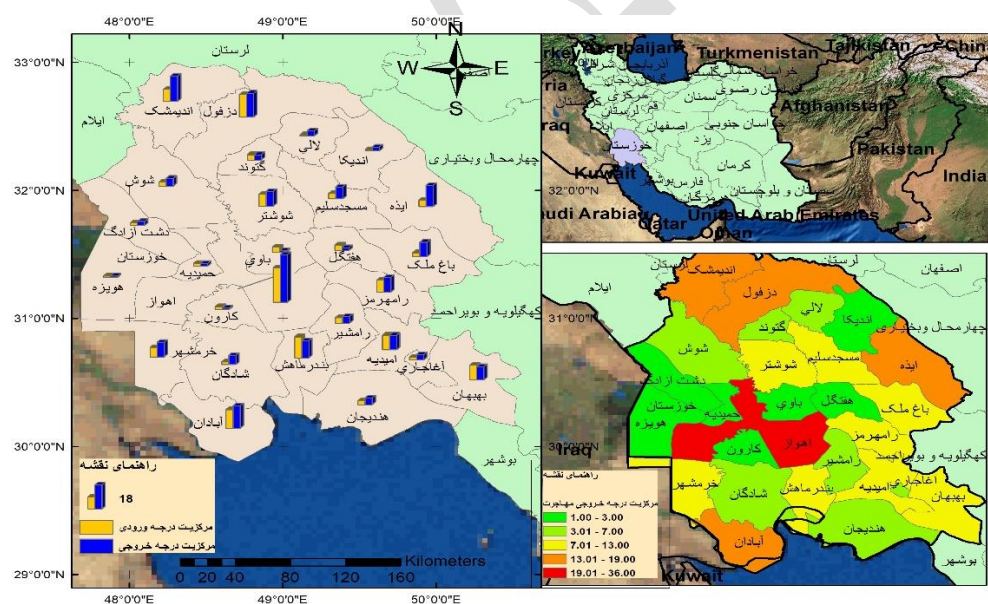
^{۱۵} Outdegree centrality

^{۱۶} Betweenness centrality

شهرستان‌ها نیز هست. شهرستان‌هایی مانند دزفول، اندیمشک، آبادان و مسجدسلیمان نیز نقش واسطه‌ای قابل توجهی دارند، هرچند با شدت کمتر.

شاخص‌های بردار ویژه^{۱۷} ورودی و خروجی، به‌ترتیب نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری و تأثیرگذاری هر شهرستان در شبکه هستند. اهواز با بالاترین مقدار در هر دو شاخص (۳,۱۷۸ در ورودی و ۰,۴۱۵ در خروجی)، نه تنها از سوی گره‌های مهم مهاجر دریافت می‌کند، بلکه مهاجرت از آن نیز به سمت گره‌های مهم صورت می‌گیرد. این ویژگی، جایگاه ساختاری اهواز را به‌عنوان گرهی با نفوذ بالا و تأثیرگذار در شبکه تثبیت می‌کند. شهرستان‌هایی مانند بندرماهشهر، دزفول، آبادان و امیدیه نیز در این شاخص‌ها عملکرد قابل توجهی دارند، در حالی که شهرستان‌های پیرامونی مانند اندیکا، لالی، هفتکل، حمیدیه و کارون در حاشیه شبکه قرار دارند و نقش محدودی در جریان‌های مهاجرتی ایفا می‌کنند.

ساختار شبکه‌ای مهاجرت در استان خوزستان از نوع مرکزی-پیرامونی است. اهواز به‌عنوان گره مرکزی، هم در جذب و هم در ارسال مهاجر نقش کلیدی دارد و مسیرهای مهاجرتی از طریق آن عبور می‌کنند. چند شهرستان دیگر نقش نیمه‌مرکزی دارند و بسیاری از شهرستان‌ها در حاشیه شبکه قرار گرفته‌اند. این ساختار می‌تواند بازتابی از تمرکز خدمات، فرصت‌های اقتصادی، و زیرساخت‌های اجتماعی در مراکز شهری بزرگ‌تر باشد و در عین حال نشان‌دهنده نابرابری‌های فضایی و توسعه‌ای در سطح استان است.



شکل ۳- مقایسه شهرستانهای استان خوزستان در شاخص‌های مرکزیت درجه ورودی و مرکزیت درجه خروجی شبکه جریان جمعیت (منبع: نگارنده)

۴. ۲. تحلیل شبکه جریان مهاجرت بیرون استان

¹⁷ Eigenvector

تحلیل شبکه‌ای جریان مهاجرت از شهرستان‌های استان خوزستان به استان‌های تهران و البرز، با تمرکز بر دو شاخص «مرکزیت درجه خروجی» و «مرکزیت درجه ورودی»، تصویری دقیق و ساختاری از پویایی جمعیت در سطح بین‌استانی ارائه می‌دهد. این دو شاخص، به‌عنوان ابزارهای کلیدی در نظریه شبکه‌های اجتماعی، به ما امکان می‌دهند تا نقش هر شهرستان را در تولید و جذب مهاجران به‌صورت کمی و ارتباطی بررسی کنیم.

در نمودار شکل (۴) که مرکزیت درجه خروجی را نشان می‌دهد، شهرستان‌هایی مانند اهواز، دزفول، آبادان، اندیمشک و مسجدسلیمان دارای بیشترین تعداد پیوندهای خروجی هستند. این بدان معناست که این شهرستان‌ها نه تنها جمعیت قابل توجهی را از دست می‌دهند، بلکه با مقصدهای متعددی در استان‌های تهران و البرز در ارتباط مهاجرتی هستند. این الگو بیانگر نقش فعال این شهرستان‌ها در ارسال جمعیت است و می‌تواند بازتابی از عوامل ساختاری مانند فشارهای اقتصادی، کمبود فرصت‌های شغلی، فرسایش زیرساخت‌های محلی یا کاهش کیفیت زندگی باشد. از منظر برنامه‌ریزی منطقه‌ای، چنین شهرستان‌هایی نیازمند مداخلات توسعه‌ای هدفمند هستند تا بتوانند ظرفیت‌های نگه‌دارنده جمعیت را تقویت کرده و از شدت مهاجرت بکاهند.

در مقابل، نمودار شکل (۵) که مرکزیت درجه ورودی را نمایش می‌دهد، نشان می‌دهد که شهرهایی مانند تهران، کرج، فردیس، اسلام‌شهر، پاکدشت، رباط‌کریم و ورامین بیشترین تعداد پیوندهای ورودی را دارند. این بدان معناست که این شهرها از طیف وسیعی از شهرستان‌های خوزستان مهاجر دریافت می‌کنند و به‌عنوان مقصدهای اصلی در شبکه مهاجرتی عمل می‌کنند. این ساختار، الگویی متمرکز و ستاره‌ای را شکل می‌دهد که در آن چند کلان‌شهر مرکزی، بار اصلی جذب جمعیت را بر دوش دارند. چنین تمرکزی در جریان مهاجرت می‌تواند پیامدهای متعددی به‌همراه داشته باشد؛ از جمله افزایش تراکم جمعیت، فشار بر زیرساخت‌های شهری، چالش‌های زیست‌محیطی، و نابرابری در دسترسی به خدمات عمومی.

ترکیب این دو نمودار نشان می‌دهد که شبکه مهاجرتی میان خوزستان و تهران-البرز، ساختاری نامتقارن دارد؛ به‌طوری‌که شهرستان‌های خوزستان عمدتاً نقش فرستنده و کلان‌شهرهای مرکزی نقش گیرنده را ایفا می‌کنند. این الگو از منظر نظریه شبکه، به‌عنوان یک شبکه با مرکزیت بالا شناخته می‌شود که در آن چند گره مرکزی، بیشترین تراکم پیوندها را دارند و پیرامون شبکه با گره‌های کم‌ارتباط‌تر احاطه شده است.

درک این ساختار برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد. در مقصدهای مهاجرتی، نیاز به مدیریت هوشمند رشد جمعیت، توسعه زیرساخت‌ها، و توزیع عادلانه منابع وجود دارد. در مبداهای مهاجرتی نیز باید به ارتقای کیفیت زندگی، ایجاد فرصت‌های اقتصادی، و تقویت سرمایه اجتماعی توجه شود تا از شدت جریان‌های مهاجرتی کاسته شود و تعادل فضایی در توسعه منطقه‌ای برقرار گردد.

۴.۳. نقش اشتغال و تحصیلات در شبکه جریانات مهاجرت

مهاجرت یکی از مهم‌ترین پدیده‌های جمعیتی است که با ساختار اقتصادی، تحصیلات و فرصت‌های شغلی مناطق مختلف ارتباط مستقیم دارد. در استان خوزستان، به عنوان یکی از استان‌های مهم کشاورزی و صنعتی کشور، الگوهای مهاجرت فرستی و مهاجرت پذیری تحت تأثیر متغیرهای اقتصادی و جمعیتی قرار دارند. همانگونه که داده‌های جدول (۲) نشان می‌دهد که نرخ بیکاری کل در شهرستان‌های استان ۷/۹ درصد هندیجان تا ۲۲/۷ درصد در مسجدسلیمان متغیر است. همچنین بیکاری افراد دارای تحصیلات عالی از ۲/۴ درصد در آغاجاری تا بیش از ۳۰ درصد در ایذه نوسان دارد که بیانگر تفاوت قابل توجه فرصت‌های اشتغال در سطح استان است. بررسی شاخص‌های مهاجرتی نیز نشان می‌دهد که اهواز با ۱۲۲۲۳ مهاجر خروجی و ۳۲۳۸۳ مهاجر ورودی مهم‌ترین کانون و اندیکا کمترین حجم جریانات مهاجرتی را دارند. این تفاوت‌ها بیانگر نابرابری‌های فضایی در فرصت‌های اقتصادی و جمعیتی بوده و زمینه لازم را برای تحلیل ارتباط میان متغیرهای اقتصادی، تحصیلی و الگوهای مهاجرتی فراهم می‌کند.

جدول ۲: وضعیت شاخص‌های بیکاری، تحصیلات و مهاجرت در شهرستان‌های استان خوزستان

بیشترین مقدار (شهرستان)	کمترین مقدار (شهرستان)	متغیر
۲۲/۷ مسجدسلیمان	۷/۹ هندیجان	بیکاری کل
۳۰/۴۸ ایذه	۲/۳۸ آغاجاری	بیکاری تحصیلات عالی
۲۴/۷۸ لالی	۱/۶۹ آغاجاری	بیکاری باسوادان
۱۱/۰۷ امیدیه	۱۰/۴۷ آغاجاری	بیکاری بی سوادان
۱۲۲۲۳ اهواز	۴۶۰ کارون	مهاجر فرستی
۳۲۳۸۳ اهواز	۱۹۲ اندیکا	مهاجر پذیری

منبع: یافته‌های پژوهش بر اساس داده‌های سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵، مرکز آمار ایران

همانطور که اشاره شد برای بررسی این الگوها، همبستگی متغیرهای مربوط به تحصیلات و اشتغال با شاخص مهاجرت فرستی و مهاجرت پذیری شهرستانهای استان در شبکه جریانات مهاجرت، از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است. داده‌های این جدول بیانگر آن است که نرخ بیکاری کل و بیکاری در میان افراد باسواد یا بی‌سواد، رابطه‌ای معنادار با مهاجرت ندارند و تنها بیکاری افراد دارای تحصیلات عالی، گرایشی مثبت و نزدیک به سطح معناداری با مهاجر فرستی شهرستانهای مورد مطالعه نشان می‌دهد. این یافته حاکی از آن است که فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، در صورت نبود فرصت‌های شغلی متناسب، بیش از دیگر گروه‌ها به خروج از شهرستان‌های مبدأ تمایل دارند، هرچند این رابطه در داده‌های موجود هنوز به سطح معناداری قطعی

نرسیده است. در مقابل، بیکاری افراد بی‌سواد گرایشی منفی با مهاجرفرستی دارد؛ به این معنا که این گروه کمتر به مهاجرت روی می‌آورند، زیرا محدودیت‌های مهارتی و آموزشی مانع جابه‌جایی آنان می‌شود.

در بخش کشاورزی، نتایج روشن‌تر و معنادارتر هستند. درصد کل کشاورزان با مهاجرفرستی رابطه مثبت و معنادار دارد و نشان می‌دهد که افزایش سهم کشاورزان در یک شهرستان، با افزایش خروج جمعیت همراه است. این رابطه زمانی که سطح تحصیلات کشاورزان بالاتر می‌رود، شدت بیشتری می‌یابد؛ به گونه‌ای که کشاورزان دارای تحصیلات عالی بیشترین همبستگی مثبت و معنادار با مهاجرفرستی دارند. این یافته بیانگر آن است که آگاهی و تحصیلات بالاتر در میان کشاورزان، آنان را نسبت به فرصت‌های بیرونی حساس‌تر کرده و احتمال ترک مبدأ را افزایش می‌دهد.

از سوی دیگر، تحصیلات در بخش کشاورزی در مهاجرپذیری نیز نقش برجسته دارد. کشاورزان باسواد و دارای تحصیلات عالی به‌طور معناداری بیشتر در مقصدها جذب می‌شوند، در حالی که کشاورزان بی‌سواد با مهاجرپذیری رابطه منفی و معنادار دارند. این تفاوت نشان می‌دهد که مقصدهای مهاجرتی، به‌ویژه شهرستانهایی مانند اهواز و دزفول، ظرفیت جذب نیروی انسانی کشاورزی را عمدتاً در میان گروه‌های باسواد و تحصیل‌کرده دارند، زیرا این گروه‌ها توانایی بیشتری برای انطباق با شرایط جدید و ورود به بازار کار شهری یا مدرن دارند.

یافته‌های همبستگی نشان می‌دهند که بیکاری به‌ویژه در میان تحصیل‌کردگان، محرک بالقوه مهاجرفرستی است، اما نقش تعیین‌کننده و معنادار در این شبکه بیشتر به بخش کشاورزی و سطح تحصیلات کشاورزان تعلق دارد. شهرستان‌هایی با سهم بالای کشاورزان تحصیل‌کرده، هم در خروج جمعیت و هم در جذب در مقصدها نقش برجسته‌تری دارند. این نتایج اهمیت توجه به ارتقای مهارت‌ها و تحصیلات در بخش کشاورزی و ایجاد فرصت‌های شغلی متناسب با سطح تحصیلات را دوچندان می‌سازد؛ چرا که بدون چنین مداخلاتی، جریان‌های مهاجرتی همچنان به سمت خروج نیروهای انسانی متخصص از مبدأ و تمرکز جذب در مقصدهای برخوردار ادامه خواهد یافت.

این نتایج صرفاً همبستگی را نشان می‌دهند و به‌هیچ‌وجه به معنای علیت نیستند؛ با این حال، برای طراحی مداخلات مبتنی بر شواهد، تمرکز بر ارتقای مهارت‌ها و تحصیلات در بخش کشاورزی و سیاست‌های نگه‌داشت مبتنی بر بهبود فرصت‌های کشاورزی با توجه به روابط معنادار مشاهده‌شده، توجیه‌پذیرتر از اتکا به متغیرهای بیکاری است که در این مجموعه داده‌ها رابطه معنادار پایداری نشان نداده‌اند.

جدول ۳: خلاصه همبستگی‌های متغیرهای مهاجرت

متغیر مرتبط	همبستگی با درصد مهاجرت فرستی (rho و p-value)	همبستگی با درصد مهاجرت پذیر (rho و p-value)
درصد بیکاری کل	۰,۲۹۹ (p=0.129)	۰,۰۳۸ (p=0.849)
درصد بیکاری افراد با تحصیلات عالی	۰,۳۷۸ (p=0.052)	-۰,۱۷۹ (p=0.371)
درصد بیکاری کل افراد باسواد	۰,۳۱۰ (p=0.116)	-۰,۱۳۶ (p=0.499)
درصد بیکاری افراد بیسواد	-۰,۳۴۹ (p=0.075)	-۰,۰۵۹ (p=0.769)
درصد کشاورزان کل	۰,۴۳۰ (p=0.025) *	-۰,۳۶۵ (p=0.061)
درصد کشاورزان با تحصیلات عالی	۰,۵۰۰ (p=0.008) **	۰,۴۶۴ (p=0.015) *
درصد کل کشاورزان باسواد	-۰,۰۹۱ (p=0.652)	۰,۵۶۹ (p=0.002) **
درصد کشاورزان بیسواد	۰,۰۹۱ (p=0.652)	-۰,۵۶۹ (p=0.002) **

نماده: *همبستگی در سطح ۰,۰۵ معنادار است. **همبستگی در سطح ۰,۰۱ معنادار است. سایر ضرایب فاقد معناداری آماری هستند (p>0.05).

۵. بحث و نتیجه گیری

کاربرد تحلیل شبکه‌های اجتماعی در مطالعه جریانات جمعیتی طی سال‌های اخیر به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافته است. پژوهشگران در حوزه‌های مختلف (Akbari, 2021; Blumenstock et al., 2025; Boyd & Nowak, 2025) تلاش کرده‌اند با بهره‌گیری از این رویکرد، الگوهای ارتباطی و ساختارهای پنهان در جابه‌جایی جمعیت را آشکار سازند. استفاده از شاخص‌های شبکه‌ای همچون مرکزیت، تراکم و مرکزیت بینایی، امکان تحلیل فضایی دقیق‌تر جریان‌های مهاجرتی را فراهم کرده و نشان داده است که جریانات جمعیتی نه صرفاً به‌عنوان حرکت‌های منفرد، بلکه به‌مثابه شبکه‌ای پیچیده از روابط میان مبدأها و مقصدها قابل فهم هستند. این رویکرد، علاوه بر روشن ساختن نقش گره‌های مرکزی و پیرامونی در نظام مهاجرتی، ظرفیت آن را دارد که پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و فضایی مهاجرت را در مقیاس‌های محلی و ملی تبیین کند.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که ساختار مهاجرت در استان خوزستان از الگوی متمرکز و نامتعادل پیروی می‌کند. نتایج بررسی مهاجرت‌فرستی و مهاجرت‌پذیری شهرستان‌ها بیانگر آن است که شهرستان اهواز به عنوان مهم‌ترین کانون مهاجرت‌پذیر استان، جایگاهی مسلط در جذب جمعیت دارد؛ در حالی که شهرستان‌هایی نظیر ایذه، باغ‌ملک،

مسجد سلیمان، شادگان، هفتکل و اندیکا عمدتاً با روند خروج جمعیت مواجه‌اند. یافته‌های تحقیق فروردا و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد وجود تفاوت‌های فضایی در سطح توسعه، فرصت‌های شغلی، دسترسی به خدمات و کیفیت زندگی در مناطق مبدا و مقصد گردشگری نقش کلیدی در جریان مهاجرت داشته است که با یافته‌های مطالعه حاضر همسو می‌باشد (Ferwerda et al., 2024).

تحلیل شبکه‌ای جریان‌های مهاجرتی نیز نشان داد که شبکه مهاجرت استان دارای ساختاری «مرکز-پیرامون» است. در این ساختار، اهواز به عنوان گره مرکزی، بیشترین میزان مرکزیت درجه، بینایی و بردار ویژه را داراست و نقش اصلی را در هدایت و کنترل جریان‌های مهاجرتی ایفا می‌کند. در مقابل، بسیاری از شهرستان‌های شمالی، شرقی و غربی استان در موقعیت پیرامونی قرار گرفته‌اند و از ارتباطات محدودتری در شبکه مهاجرت برخوردارند. همچنین بررسی جریان‌های مهاجرتی میان خوزستان و استان‌های تهران و البرز نشان داد که بخش قابل توجهی از مهاجرت‌ها به سمت مراکز بزرگ جمعیتی و اقتصادی کشور هدایت می‌شود که نشان‌دهنده تمرکز فرصت‌های اقتصادی و خدماتی در این مناطق است که با نتایج برخی مطالعات پیشین از جمله (Nandi, 2024) هماهنگ است.

نتایج حاصل از تحلیل متغیرهای اقتصادی و تحصیلی نیز حاکی از آن بود که اگرچه نرخ بیکاری در اغلب موارد رابطه معناداری با مهاجرت نداشته است، اما بیکاری افراد دارای تحصیلات عالی گرایش مثبتی با مهاجرت‌فرستی نشان می‌دهد که با یافته‌های مطالعه کلانتری و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد (Kalantari et al., 2024). از سوی دیگر، متغیرهای مرتبط با بخش کشاورزی، به‌ویژه کشاورزان دارای تحصیلات عالی، دارای رابطه مثبت و معنادار با مهاجرت‌فرستی و مهاجرت‌پذیری بودند. این یافته بیانگر آن است که افراد دارای سرمایه انسانی بیشتر، در مواجهه با محدودیت فرصت‌های اقتصادی و شغلی، آمادگی بیشتری برای جابجایی فضایی دارند.

نتایج پژوهش حاضر با نظریه جاذبه-دافعه راونشتین همسویی قابل توجهی دارد. بر اساس این نظریه، عوامل دافعه‌ای همچون محدودیت فرصت‌های اقتصادی، بیکاری، مشکلات زیست‌محیطی و کاهش ظرفیت‌های معیشتی در برخی شهرستان‌های استان، زمینه مهاجرت‌فرستی را فراهم کرده‌اند؛ در حالی که تمرکز امکانات، اشتغال و خدمات در شهرستان‌هایی مانند اهواز و همچنین کلان‌شهرهای تهران و کرج به عنوان عوامل جاذبه عمل کرده‌اند. همچنین یافته‌ها با چارچوب تحلیلی لی نیز انطباق دارد؛ زیرا نشان می‌دهد تصمیم به مهاجرت تنها تابع شرایط مبدا و مقصد نیست، بلکه ویژگی‌های فردی نظیر سطح تحصیلات و توانایی بهره‌برداری از فرصت‌های جدید نیز در آن نقش تعیین‌کننده دارد.

از سوی دیگر، نتایج حاصل از تحلیل شبکه‌ای بیشترین همخوانی را با نظریه شبکه مهاجرت دارد. نقش مرکزی اهواز و تأثیر پیوندهای فضایی میان شهرستان‌ها نشان می‌دهد که مهاجرت صرفاً یک تصمیم فردی نیست، بلکه در قالب شبکه‌ای از روابط اجتماعی، اقتصادی و فضایی شکل می‌گیرد. وجود گره‌های مرکزی، نیمه‌مرکزی و پیرامونی در شبکه مهاجرت استان مؤید آن است که جریان‌های جمعیتی تحت تأثیر ساختار ارتباطی میان مناطق قرار دارند.

همچنین تفاوت الگوهای مهاجرتی میان شهرستان‌ها با نظریه گزینشی بودن مهاجرت که در تحقیقات پیشین (Li et al., 2021; Vogt, 2026) تاکید شده بود نیز همسو است؛ زیرا نشان می‌دهد همه گروه‌های جمعیتی به یک میزان در فرآیند مهاجرت مشارکت ندارند و افراد دارای تحصیلات و سرمایه انسانی و اجتماعی بالاتر سهم بیشتری در این جابه‌جایی‌ها دارند.

۶. پیشنهادات

بر اساس یافته‌های پژوهش، توسعه فرصت‌های اشتغال پایدار در شهرستان‌های مهاجرفرست، حمایت از فعالیت‌های کشاورزی دانش‌بنیان، تقویت زیرساخت‌های آموزشی و خدماتی در مناطق پیرامونی، ایجاد مراکز رشد و کارآفرینی برای نیروهای تحصیل‌کرده و کاهش نابرابری‌های فضایی میان شهرستان‌های استان می‌تواند در کاهش فشارهای مهاجرتی مؤثر باشد. همچنین توجه ویژه به شهرستان‌های دارای خالص مهاجرت منفی و طراحی برنامه‌های توسعه منطقه‌ای متناسب با ظرفیت‌های محلی، نقش مهمی در ایجاد تعادل فضایی و کاهش تمرکز جمعیت در مراکز بزرگ استان خواهد داشت. با توجه به استفاده از داده‌های ثانویه در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از داده‌های اولیه میدانی برای تحلیل جریان‌های مهاجرت در شهرستان‌های استان خوزستان استفاده شود. گردآوری داده‌های میدانی از طریق پرسشنامه، مصاحبه یا مشاهدات مستقیم می‌تواند عوامل اجتماعی، فرهنگی، انگیزه‌های فردی و شبکه‌های ارتباطی مهاجران را روشن‌تر کند و امکان تحلیل دقیق‌تر تعامل میان شهرستان‌ها و نقش ویژگی‌های فردی در تصمیم به مهاجرت را فراهم آورد.

۷. منابع

- Akbari, H. (2021). Exploratory social-spatial network analysis of global migration structure. *Social Networks*, 64, 181–193.
- Azmi, A. (2020). Identifying the Factors Affecting Internal Migration (intra-and inter-provincial migrations) in Kermanshah Province. *journal of sustainable rural development*, 4(2), 243–262.
- Blumenstock, J. E., Chi, G., & Tan, X. (2025). Migration and the value of social networks. *Review of Economic Studies*, 92(1), 97–128.
- Borkert, M., & Bosswick, W. (2007). Migration policy-making in Germany: Between national reluctance and local pragmatism. *International Migration, Integration, and Social Cohesion (IMISCOE) Working Paper*, 20, 2008–2008.
- Boyd, M., & Nowak, J. (2025). Social networks and international migration. In *An introduction to international migration studies* (pp. 79–105). Routledge.
- Butler, B. A., Stern, R., & Paré, P. E. (2024). Analysis and applications of population flows in a networked SEIRS epidemic process. *IEEE Transactions on Network Science and Engineering*, 6(6), 6677–6664.
- Caballero, M. V., Martínez-García, M. P., & Morales, J. R. (2024). Pollution-induced migration and environmental policy in an economic geography model. *Resource and Energy Economics*, 76, 101420.

- Erickson, L. D. S., Sarah R., & Cope, Megan R. (2018). Lifetime stayers in urban, rural, and highly rural communities in Montana. *Population, Space and Place*, 24(4), 2133.
- Esmailzadeh, A., Arvin, M., Ebrahimi, M., Kazemi Garajeh, M., & Afzali Goruh, Z. (2024). Measuring livelihood resilience in multi-hazard regions: A case study of the Khuzestan province in the Persian Gulf coast. *Earth*, 5(4), 1052–1079.
- Ferwerda, J., Marbach, M., & Hangartner, D. (2024). Do immigrants move to welfare? Subnational evidence from Switzerland. *American Journal of Political Science*, 68(3), 874–890.
- Gemenne, F. (2025). Environmental migration. In *An Introduction to International Migration Studies* (pp. 237–257). Routledge.
- Hajian Hossein Abadi, M., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2022). Distinct trajectories of city growth, city shrinkage and development in the Iranian province of Khuzestan. *Area Development and Policy*, 7(1), 101–122.
- IOM. (2024). Who Are Climate Migrants? A Global Analysis of the Profiles of Communities Affected by Weather-related Internal Displacements. *International Organization for Migration*.
- Kalantari, R., Pakravan-Charvadeh, M. R., & Rahimian, M. (2024). Multi-level factors influencing climate migration willingness among small-scale farmers. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1434708.
- Kindler, M. & Winiarska, A. (2026). Structural and institutional contexts of social networks: On migration environments. *Handbook on International Migration and Social Networks*, 66–81.
- Li, C., Wu, Z., Zhu, L., Liu, L., & Zhang, C. (2021). Changes of Spatiotemporal Pattern and Network Characteristic in Population Flow under COVID-19 Epidemic. 2021, 10, 145. In: s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in...
- MalAmiri, N., Rashki, A., Al-Dousari, A., & Kaskaoutis, D. G. (2025). Socioeconomic and health impacts of dust storms in Southwest Iran. *Atmosphere*, 16(2), 159.
- McLeman, R., Hevesi, C., & Cadham, E. (2025). Evolution of climate-related migration and displacement in IPCC reporting. Available at SSRN 5166785.
- Mianabadi, A., Davary, K., Mianabadi, H., Kolahi, M., & Mostert, E. (2023). Toward the development of a conceptual framework for the complex interaction between environmental changes and rural-urban migration. *Frontiers in Water*, 5, 1142307.
- Morales-Arilla, J., Martin, D., & Morales, A. (2025). Escaping from hardship, searching for comfort: Climate matching in refugees' destination choices. *Journal of Development Economics*, 176, 103500.
- Nandi, N. (2024). Migrant settlement distribution in urban centers of megacities Jakarta. E3S Web of Conferences.
- Neef, A., & Sheller, M. (2024). *towards climate mobility justice: From climate debt to climate reparations and a welcoming culture for climate migrants*. De Gruyter Berlin/Boston.
- Ness, I. (2014). The global prehistory of human migration. *John Wiley & Sons*.
- Nobahar, E., Pourebadollahian, M., & Mashmool, N. (2022). Investigating the Effectiveness of Determinant Factors of Tax Revenues in Iranian Provinces: A Spatial Panel Approach. 222–191, (2) *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 9.
- Piras, R. (2017). A long-run analysis of push and pull factors of internal migration in Italy. Estimation of a gravity model with human capital using homogeneous and heterogeneous approaches. *Papers in Regional Science*, 96(3), 571–603.
- Poletti, A., & Avallone, G. (2026). Towards a Politicization and Historicization of "Climate Migration": A Political Ecology Perspective on Global Mobility under Capitalism. *Migraciones*(66), 1.
- Qi, W., Abel, G. J., Muttarak, R., & Liu, S. (2017). Circular visualization of China's internal migration flows 2010–2015. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 49(11), 2432–2436.
- Reis, J., Gerdau, K., Buguet, A., & Spencer, P. (2021). Migration, environment and climate change. In *Neurology in migrants and refugees* (pp. 53–65). Springer.
- Rinzivillo, S., Mainardi, S., Pezzoni, F., Coscia, M., Pedreschi, D., & Giannotti, F. (2012). Discovering the geographical borders of human mobility. *KI-Künstliche Intelligenz*, 26(3), 253–260.

- Climate Refugees»: Rethinking International Protection for » Rodríguez, S. C. (2026). Beyond Environmentally Displaced Persons. *Challenges*, 17(2), 1–14
- Schraven, B. D. o. a. (2025). Research Findings on the Complex Interlinkages Between Climate Change and Human Mobility and Their Implications for Societal and Political Discourses. *Climate Change and Migration*, 31
- Seethi, K. (2022). Human Mobility and Reverse Migration in Asia: Triggers and Travails. *Journal of Polity and Society*, 14
- Veronis, L. M., Robert. (2014). Empirical research on international environmental migration: a systematic review. *Population and environment*, 36(1), 111–135
- Vogt, W. A. (2026). Social networks and transit: On migration trajectories. In *Handbook on International Migration and Social Networks* (pp. 5–46). Edward Elgar Publishing.
- پریزاد، ر.، و حیدری، د. (1402). بررسی صنعتی شدن و آسیب‌شناسی مهاجرت از روستا به شهر (مورد مطالعه: شهر قم). *پژوهشنامه مطالعات راهبردی علوم انسانی و اسلامی*، 78، 74–78.
- صمدی. (2022). دوراهی مهاجرت‌های اقلیمی؛ تحلیلی بر رویکردهای سازگاری یا ناسازگاری در برابر اثرات تغییرات اقلیمی. *سیاست‌نامه علم و فناوری*، 12(4)، 63–79.

An Analysis of Migration Network Flows Across the Counties of Khuzestan Province

Asghar Tahmasebi*, Farhad Azizpour, Narges Fallahi

1-Asghar Tahmasebi, Kharazmi University, Department of Human Geography, Associate Prof. of Geography and Rural Planning, Tehran, Iran, asghar@khu.ac.ir, 0912 161 1224

2-Farhad Azizpour, Kharazmi University, Department of Human Geography, Associate Prof. of Geography and Rural Planning, Tehran, Iran, azizpour@khu.ac.ir, 0912 513 5385

3-Narges Fallahi*, Kharazmi University, Department of Human Geography, MSc. student in Geography and Rural Planning, Tehran, Iran, nargesf@khu.ac.ir, 09302611842

Abstract

This study analyzes the migration flow network of the counties of Khuzestan Province and examines the role of economic and demographic variables, including education level and agricultural activities, in migration trends. The research data were extracted from the results of the 2024 General Agricultural Census and the 2016 Population and Housing Census, and were analyzed using network analysis techniques through UCINET, NetDraw, and Excel software. The findings indicate that Ahvaz County, as the central core of the network, exhibits the highest level of out-migration and simultaneously plays a key role in directing population flows toward major destinations such as Tehran and Karaj. The counties of Dezful, Andimeshk, Izeh, and Abadan function as second-level nodes within the network, facilitating and channeling migration flows. Correlation analysis results reveal that none of the unemployment indicators—total unemployment, unemployment among highly educated individuals, and unemployment among illiterate individuals—show a statistically significant relationship with county-level out-migration. In contrast, the proportion of agricultural workers and the proportion of highly educated agricultural workers have a significant effect on out-migration levels. In other words, the population spillover of agricultural workers, particularly those with higher education degrees, plays a decisive role in shaping out-migration from

these counties. Accordingly, it is recommended that migration control policies focus primarily on these population groups.

Keywords: Migration Flows, Network Analysis, Khuzestan Province, Agriculture, Education

نسخه خطی
پایان نامه
مستشار