

## **An Investigation and Analysis of the Effect of Urmia Lake Water Level Reduction on the Development Levels of Surrounding Counties**

**Somayeh Mohammadi Hamidi<sup>1</sup>, Hossein Nazmfar<sup>2\*</sup>, Mohammad Hassan Yazdani<sup>3</sup>, Ahad Rezayan Ghayeh Bashi<sup>4</sup>**

1. Ph.D. Student in Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
2. Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
3. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
4. Postdoctoral Researcher of Future Studies, Faculty of Management, University of Tehran, Iran

(Received: September 30, 2019 - Accepted: December 11, 2019)

### **Abstract**

The discussion of environmental change is currently one of the most important challenges which the international community faces. This issue comprises one of the most extensive scientific, economic, social, and even political debates at different global levels. Severe and sustained droughts have threatened many parts of the globe at different times and have led to rapid and profound changes at the economic and social development levels. The Middle East, especially Iran, has been no exception in this regard. The drying up of water resources, including lakes, is a prominent feature of these changes that has caused problems for the surrounding habitats. The purpose of this study is to evaluate the status of development indicators in 22 cities in Urmia Lake catchment area. In recent decades, water level has decreased significantly and drought level has increased in this lake. This study is an applied research project in terms of purpose and a descriptive-analytical one in terms of methodology. Data and information were collected from sources and documents of the Census Bureau for the years 2006 and 2016. Also, Vikor method and Moran's spatial autocorrelation index in Arc Gis software were used for the data analysis. The results of the statistical calculations showed that the development levels in the catchment area have transformed dramatically over the last 10 years, from the cluster distribution of 2006 to the dispersed distribution pattern of 2016. Moreover, the employment rate has declined and the unemployment rate has increased. Comparing the various statistics, one can clearly see the negative effects of the Lake water level decline on catchment area counties over the last 10 years. The gradual decline in the Lake water level (followed by a decrease in the employment rate and an increase in the unemployment rate) is the main reason for the imbalance in the development of the region.

### **Keywords**

Development, Vikor, Spatial Analysis, Urmia Lake.

---

\* Corresponding Author, Email: nazmfar@uma.ac.ir

## بررسی و تحلیل اثرات کاهش سطح آب دریاچه ارومیه بر سطوح توسعه شهرستان‌های پیرامون

سمیه محمدی حمیدی<sup>۱</sup>، حسین نظم‌فر<sup>۲\*</sup>، محمدحسن یزدانی<sup>۳</sup>، احد رضایان قیه باشی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۳. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۴. پژوهشگر دوره پست دکتری رشته آینده‌پژوهی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۲۰)

### چکیده

بحث تغییرات محیطی در حال حاضر به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های فراروی جامعه جهانی مطرح است و یکی از گسترده‌ترین مباحث علمی، اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی در سطوح مختلف جهان را به خود اختصاص داده است. وقوع خشک‌سالی‌های شدید و مستمر، در دوره‌های زمانی مختلف، بسیاری از نقاط کره زمین را تهدید می‌کند و باعث تحولات سریع و عمیقی در سطوح توسعه اقتصادی و اجتماعی بوده است و منطقه خاورمیانه و ایران، از این قاعده مستثنا نیست. خشک‌شدن منابع آبی از جمله دریاچه‌ها از نمودهای بارز این تغییرات است که همواره مشکلاتی برای سکونتگاه‌های اطراف خود به همراه داشته است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی وضعیت شاخص‌های توسعه در شهرستان‌های ۲۲گانه واقع در حوضه آبریز دریاچه ارومیه است. که در چند دهه اخیر با کاهش سطح آب و خشکی مواجه است. نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات نیز از منابع و اسناد سازمان آمار و سرشماری‌های سال‌های ۸۵ و ۹۵ جمع‌آوری شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات نیز از روش ویکور و شاخص خودهم‌بستگی فضایی موران در نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است. نتایج حاصل از محاسبات آماری نشان می‌دهد سطوح توسعه طی ده سال اخیر در حوضه، تغییرات بارزی داشته است و به‌مرور از الگوی توزیع پراکنده در سال ۸۵ با توجه به سیاست‌های توسعه به توزیع خوشه‌ای در سال ۹۵ تبدیل شده است. همچنین نرخ اشتغال کاهش و نرخ بیکاری افزایش یافته است. با مقایسه آمار می‌توان اثرات منفی کاهش سطح آب دریاچه را طی ده سال اخیر در شهرستان‌های حوضه آبریز به‌وضوح مشاهده کرد و کاهش تدریجی سطح آب دریاچه و به دنبال آن، کاهش میزان اشتغال و افزایش نرخ بیکاری دلیل اصلی عدم تعادل توسعه در منطقه است.

### واژگان کلیدی

تحلیل فضایی، توسعه، دریاچه ارومیه، ویکور.

\* نویسنده مسئول، رایانامه: nazmfar@uma.ac.ir

### بیان مسئله

در حال حاضر، بحث تغییرات آب و هوایی به عنوان یکی از مهم ترین چالش های فراروی جامعه جهانی مطرح است و یکی از گسترده ترین مباحث علمی، اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی در سطوح مختلف جهان را به خود اختصاص داده (Wamsler, 2013: 68) و یکی از عوامل بی ثباتی جوامع در دهه های اخیر شناخته شده است. وقوع خشک سالی های شدید و مستمر، در دوره های زمانی مختلف، بسیاری از نقاط کره زمین را تهدید کرده و موجب ویرانی و تخریب شده است. گزارش ناسا درباره شرایط جوی در سی سال آینده، نگرانی بسیاری از کشورهای جهان از جمله خاورمیانه را در بر داشته است. نکته قابل توجه در این گزارش، قرارگرفتن ایران در رتبه چهارم فهرست ۴۵ کشور در معرض خطر است (NASA: 2013؛ اشتاب و شریفزاده، ۱۳۹۵: ۷۶).

از مهم ترین نتایج و پیامدهای گرم شدن زمین و تغییر اقلیم در منطقه ما (ایران و کشورهای خاورمیانه و شرق مدیترانه) خشک سالی، از بین رفتن دریاچه های داخلی مانند دریاچه ارومیه و مهارلو و کمبود آب در بسیاری از مناطق تنش آبی است. ارزیابی نقشه های منتشر شده از سوی ناسا برای منطقه خاورمیانه نشان می دهد طی سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰، منطقه ای بین عراق، سوریه و ترکیه، مهم ترین کانون خشک سالی در این منطقه بوده است (سلیمی، ۱۳۹۰: ۶۵). نگرانی های مربوط به تخریب محیط و برخورد های اجتماعی ناشی از تغییرات آب و هوایی به بحث هایی که در دوران معاصر بر سر امنیت کره زمین، میلیتاریسم و تسلط بر کره زمین مربوط می شود، اضافه شده است (علیزاده و پیشگاهی فرد، ۱۳۹۰: ۱۸۰). وقوع مخاطرات طبیعی بر زندگی مردم تأثیرات مختلفی دارد. وقوع مخاطرات محیطی، شکاف فقر در بین جمعیت را تشدید کرده و به گسترش فقر عمومی در منطقه مخاطره زده کمک می کند که در واقع، به دلیل ارتباط متقابل فقر و آسیب پذیری، این دو عامل در برابر مخاطره یکدیگر را تقویت می کنند (Wisner et al., 2004: 1) و در نهایت به افزایش آسیب پذیری، ایجاد اختلال در کارکرد مؤسسات محلی، معیشت مردم و بی قدرت سازی جوامع محلی می انجامد (Haighand Amaratunga, 2010: 12).

یکی از نمودهای بارز مخاطرات محیطی در اکثر کشورهای جهان، خشک سالی است. خشک سالی علاوه بر کشاورزی و سلامتی انسان، بر الگوهای سکونتگاه های انسانی، مصرف انرژی،

حمل و نقل، صنعت، خصوصیات محلی و دیگر جنبه‌های ساختاری مؤثر بر کیفیت زندگی بشر تأثیرگذار است (IPCC: 1990؛ خزانه‌داری و دیگران، ۱۳۹۱: ۲۱۷). تأثیرات خشک‌سالی را می‌توان در سه دسته خلاصه کرد: تأثیرات زیست‌محیطی (مانند کاهش رواناب‌ها، پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، فرسایش خاک، شوری و کاهش کیفیت آب و کم شدن تنوع گیاهی)، تأثیرات اقتصادی (همچون افزایش قیمت محصولات کشاورزی و دامی، افزایش تقاضا برای وام‌های کم بهره، افزایش هزینه تأمین آب و کاهش تولید مواد غذایی) و تأثیرات اجتماعی (مانند کاهش سطح بهداشت و بروز مشکلات سوء تغذیه، افزایش تضادهای سیاسی، اجتماعی و مدیریتی، افزایش درگیری بین کاربران منابع آب، کاهش کیفیت زندگی، فقر، مهاجرت و غیره) تقسیم شده است (کشاورز، کرمی، ۱۳۸۷: ۲۳۹؛ Gupta, 2003: 15). این دسته از عوامل باعث از بین رفتن منابع و نیروی محرکه توسعه در بخش عظیمی از پهنه‌های سرزمینی شده است. این شرایط به نوبه خود باعث به هم خوردن تعادل در توسعه در بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی شده است.

طبق تعاریف، توسعه عبارت است از استفاده از منابع محلی برای افزایش رفاه منطقه یا بخش برای بهبود شاخص‌های توسعه انسانی (The Ministry of Domestic Affairs of the Indonesian Government: 2010; 76: Dwi et al., 2015). یکی از ارکان توسعه، جامعیت و یکپارچه بودن آن در رفع عدم تعادل‌های اقتصادی و اجتماعی مناطق درون کشورهاست (فنی، ۱۳۸۲: ۲)؛ مسئله‌ای که در دهه‌های اخیر به موضوع مهم و مشغله جدی بسیاری از کشورها تبدیل شده است. نابرابری‌های بزرگ منطقه‌ای به صورت تهدیدهای جدی اقتصادی و بی‌ثباتی سیاسی کشورها مطرح است و حتی در مواردی می‌تواند به اعتراض‌های شدید در فقیرترین مناطق (مانند بولیوی) یا حتی جدایی مناطق ثروتمند منجر شود؛ به امید اینکه از توزیع مجدد درآمدها جلوگیری کنند (مانند باسک در اسپانیا) یا مناطق فقیرتر به امید آنکه منجر به اعمال توزیعی جایگزین گردد (مانند اسکاتلند). حال آنکه کشورهای فقیر ممکن است چنین نابرابری‌هایی را از مظاهر بی‌عدالتی منطقه تلقی کنند. در اغلب موارد، نابرابری‌های اقتصادی سبب به وجود آمدن اختلافات قومی، نژادی، فرهنگی و مذهبی می‌شود. از آنجا که بیشتر کشورهای بزرگ با چنین اختلافاتی مواجه اند، برای دولت‌هایی که این کشورها را اداره می‌کنند، ضروری است این اختلاف‌ها را به حداقل برسانند. بدون تردید، کاهش

نابرابری‌های منطقه‌ای، هدف و سیاست اصلی بیشتر دولت‌هاست؛ به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که این نابرابری‌ها ۲ تا ۶ برابر بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته است (جباری، ۱۳۹۲: ۵). هر کشوری که در راه توسعه تلاش می‌کند، کاهش نابرابری‌های توسعه منطقه‌ای به مسئله‌ای کلیدی در سیاست آن‌ها تبدیل شده است (Goletsis & Chletsos, 2011: 17). بدین ترتیب، مطالعه نابرابری‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در میان گروه‌ها، قشرها، اقوام و مناطق جغرافیایی یا تقسیمات در یک کشور، یکی از کارهای ضروری و پایه‌ای برای برنامه‌ریزی و اصلاحات در جهت تأمین رشد اقتصادی و عدالت اجتماعی است (پورمحمدی و دیگران، ۱۳۹۶: ۱۶).

در این میان، یکی از مهم‌ترین عوامل برهم‌خوردن تعادل توسعه در مناطق جغرافیایی کشور، کاهش آب دریاچه ارومیه است. به دلایل متعددی، آب دریاچه در سال‌های اخیر در معرض خشکی قرار گرفته و شهرها و روستاهای پیرامون خود را به شدت تحت تأثیر قرار داده است (سلیمی، ۱۳۹۰). طی سال‌های اخیر، میزان بارش در حوضه آبریز دریاچه تا حدودی افزایش یافته است؛ با این حال، سطح آب دریاچه به‌طور فزاینده‌ای در حال کاهش است. در صورت تداوم روند کنونی، دریاچه تا چند سال آینده می‌خشکد که پیامد آن، افزایش سطح خشکی‌های نمکین و شور در منطقه و وزش بادهای تند و گرم به‌ویژه در تابستان و پاییز است که بروز این پدیده به‌مرور، زمین‌های کشاورزی و مرغوب منطقه را به سمت شورشدن و در نهایت، کویری شدن پیش خواهد برد. در این حالت، تولیدات کشاورزی و معیشت ساکنان آن آسیب جدی خواهد دید.

شایان ذکر است بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی بالغ بر ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه سکونت دارند که بیش از ۶۰ درصد، ساکن روستاها هستند و معیشت عمده آن‌ها در بخش کشاورزی و دامداری است (برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه، ۱۳۸۹: ۲۱). از تبعات این پدیده، جابه‌جایی وسیع جمعیت در ایران است. سنجش جابه‌جایی جمعیت در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ نشان می‌دهد در مجموع، ۵ میلیون و ۵۳۴ هزار ایرانی در این سال‌ها محل سکونت قبلی خود را ترک کرده‌اند. از این میان، حدود ۷۷ درصد از روستاها به شهرها نقل مکان کرده (مرکز آمار ایران، مرداد ۹۴) و حدود ۷۹ درصد شهرهای قبلی خود را ترک کرده‌اند (۲۱ درصد روستاها را ترک کرده‌اند). طی ۹ سال گذشته (از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴) بر اساس گزارش مرکز

آمار ایران) حدود یک میلیون نفر به جمعیت حدود ۷ میلیون و ۹۰۰ هزار نفری تهران افزوده شده و در سال ۹۴ در آستانه ۹ میلیون نفر قرار گرفته است. طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، حدود ۴۳ درصد از مهاجران از استان البرز به استان تهران مهاجرت کرده‌اند.

### اهداف و پرسش‌های پژوهش

با توجه به بیان مسئله، این پژوهش برای بسط یافته‌ها در این زمینه اهدافی را دنبال می‌کند. از مهم‌ترین این اهداف می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- شناسایی سطوح توسعه در شهرستان‌های واقع در حوضه آبریز دریاچه ارومیه؛
- بررسی وضعیت شاخص‌های کلیدی توسعه در محدوده و مقایسه با دیگر شهرستان‌های استان‌های هم‌جوار؛
- مقایسه سطوح توسعه و تغییرات شاخص‌های کلیدی در ده سال متوالی؛
- بررسی نقش کاهش سطح آب دریاچه ارومیه بر تغییرات سطوح توسعه در محدوده مورد مطالعه.

برای نیل به اهداف تحقیق، سؤالاتی مطرح می‌شود که در طول تحقیق سعی می‌کنیم به آن‌ها پاسخ دهیم:

- با توجه به روند کاهش سطح آب دریاچه، چه تغییراتی در سطوح توسعه طی ده سال اخیر در شهرستان‌های حوضه آبریز رخ داده است؟
- با توجه به افزایش جمعیت فعال و جوانی جمعیت، آیا شاخص‌های مهم توسعه مانند بیکاری و اشتغال در شهرستان‌های مورد مطالعه نیز افزایش یافته است؟

### پیشینه نظری پژوهش

از گذشته تا حال، با توجه به دیدگاه‌ها و نظریه‌های مختلف از قبیل نظریه مکان مرکزی (کریستالر) و نیروی بازار (آگوستلوش)، مراحل رشد اقتصادی (روستو)، نظریه قطب رشد (فرانسواپرو)، نظریه پخش (هیرشمن-میردال) و نظریه مرکز-پیرامون (جان فریدمن) و الگوهای کمی نظیر رتبه-اندازه (زیف)، الگوهای نخست‌شهری، الگوی پارتو (نظریان، ۱۳۸۸: ۲۰۰) و... بررسی شده‌اند (داداش‌پور

و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۰۰). دیدگاه‌ها و رویکردهای متعددی در زمینه توسعه در جای‌جای دنیا توسط متخصصان رشته‌های مختلف مطرح شده است. به‌طور کلی، نظریه‌های توسعه را برحسب اینکه روی کدام عامل تأکید بیشتری دارند، می‌توان به چهار دسته عمده تقسیم کرد:

- نظریه‌هایی که اولویت را به عامل فرهنگی می‌دهند (وبر، کنت و...);
- نظریه‌هایی که روی عوامل اقتصادی تأکید بیشتری دارند (مارکس، رستو، هیرشمن و...);
- نظریه‌هایی که برای عوامل سیاسی اولویت قائل‌اند (نظریه‌های رادیکال وابستگی، فرانک، امین و...);
- نظریه‌هایی که بر انفکاک و تخصصی‌شدن ساختارهای نظام اجتماعی تمرکز می‌کنند (وبر، دورکهایم و...) (تقوایی و صالحی، ۱۳۹۲: ۲۲).

در دهه ۱۹۶۰، رویکرد رشد<sup>۱</sup> توأم با توزیع برای بهره‌مندی فقرا و در دهه ۱۹۷۰، رویکرد تأمین نیازهای اساسی برای جهت‌گیری گروه‌های هدف و توانمندسازی آن‌ها کانون توجه قرار گرفت. در دهه ۱۹۸۰، توسعه به‌عنوان مفهوم چندبعدی مطرح شد که دربرگیرنده ایجاد بهبودی در تمامی سطوح زندگی مردم و رفاه همگانی بود. نظریات توسعه در این برهه از زمان موفقیت را منحصر به یک الگو ندانسته و سرمایه‌گذاری در تمامی بخش‌های اقتصادی را برای فراهم‌شدن زمینه‌های توسعه لازم دانستند. در این دهه (۱۹۸۰) یکی از مهم‌ترین جنبه‌های توسعه، یعنی پایداری آن، مطرح شد (چراغی، ۱۳۹۰: ۲۱). واژه توسعه پایدار برای اولین بار در سال ۱۹۸۷ در گزارش آینده مشترک ما که از طریق کمیسیون جهانی توسعه و محیط زیست منتشر شده بود، مطرح شد. این گزارش همچنین به‌عنوان گزارش برانتلند نیز شناخته شده است. در این گزارش، مفهوم توسعه پایدار عبارت است از: توسعه‌ای که نیازهای انسان را بدون به مخاطره انداختن نیازهای نسل‌های آینده برطرف کند (WECD: 1987). در این تحقیق سعی شده است با تأکید بر بنیان نظری توسعه پایدار، به بررسی شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی در سطوح جغرافیایی پرداخته شود.

---

1. Gross

## پیشینه تجربی پژوهش

از تحقیقات داخلی در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: داداش‌پور و همکارانش (۱۳۹۲) با بررسی و ارزیابی پروژه میان‌گذر دریاچه ارومیه از دیدگاه توسعه پایدار منطقه‌ای به این نتیجه رسیده‌اند که طرح میان‌گذر دریاچه ارومیه متکی بر اصول رشد پایدار بوده و در آن به مسائل محیط‌زیستی و اجتماعی منطقه توجه کمتری شده است (ضریب اهمیت گزینه رشد پایدار حدود ۷۹ درصد و ضریب اهمیت گزینه توسعه پایدار حدود ۲۱ درصد گزارش شد). این امر بدان معناست که توجه این پروژه بیشتر به رشد اقتصادی متکی بوده و از مسائل محیط‌زیستی و اجتماعی در منطقه غفلت شده است. همچنین پیش‌بینی می‌شود این پروژه منجر به تغییر نقش منطقه آذربایجان غربی از کشاورزی به صنعتی شود.

تقی‌لو و همکارانش در سال ۱۳۹۴ به بررسی سطح توسعه‌یافتگی سکونتگاه‌های روستایی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه پرداختند. یافته‌های ایشان نیز نشان می‌دهد بیشتر روستاهای بسیار توسعه‌یافته (۱۵ روستا) در محدوده مورد مطالعه در اراضی با شیب کمتر از ۵ درصد، ۸ روستا در محدوده شیب ۵ تا ۱۲ درصد و ۳ روستا در شیب بیش از ۱۲ درصد قرار گرفته‌اند. از کل روستاهای بسیار توسعه‌یافته در شیب کمتر از ۵ درصد ۱۱ روستا در استان آذربایجان شرقی و ۴ روستا در استان کردستان واقع شده‌اند. از ۸ روستای واقع در شیب ۵ تا ۱۲ درصد، استان‌های آذربایجان غربی و شرقی هریک دارای ۴ روستا هستند و ۳ روستای بسیار توسعه‌یافته واقع در اراضی بالای ۱۲ درصد در استان آذربایجان غربی قرار گرفته‌اند.

حقی و همکارانش (۱۳۹۵) در تحقیقی مشابه موضوع مورد مطالعه با عنوان «تأثیر خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی مناطق روستایی اطراف از دیدگاه خانوارهای روستایی در دهستان بکشلوچای، شهرستان ارومیه»، با بهره‌گیری از روش‌های آماری و پیمایشی به بررسی وضعیت این روستاها پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان داد روستاییان بر این دیدگاه هستند که خشک‌شدن دریاچه منجر به کاهش مشاغل وابسته به حیات دریاچه و درآمد این مشاغل، کاهش تولیدات کشاورزی، کاهش میزان ورود گردشگر به منطقه و کاهش ارزش اقتصادی اراضی کشاورزی اطراف دریاچه بر اثر انتقال گردوغبار نمکی ناشی از طوفان‌های شدید شده است.



حیدری ساربان و مجنونی (۱۳۹۵) به بررسی نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشک‌سالی پرداختند. در این تحقیق، ۴۳ روستا در کرانه شرقی دریاچه ارومیه بررسی شد. یافته‌ها نشان می‌دهد اتخاذ رویکرد معیشتی منجر به تاب‌آوری بیشتر خانوارها در شرایط خشک‌سالی دریاچه ارومیه شده است. در روستاهایی که در معرض خشک‌سالی شدیدتری قرار داشتند، این تنوع معیشتی بیشتر بوده است.

در زمینه رابطه بین محیط و توسعه نیز قنبری (۱۳۹۶) در تحقیقی به بررسی و تعیین سطوح توسعه مناطق مختلف ایران در سال ۱۳۹۰ و بررسی و تحلیل آن در رابطه با پتانسیل‌های جغرافیایی در استان‌های کشور با استفاده از شاخص‌هایی در بخش‌های بهداشتی و درمانی، فرهنگی و آموزشی، اقتصادی، زیربنایی و مسکن پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد بین پتانسیل‌های جغرافیایی و توسعه‌یافتگی استان‌های ایران، رابطه‌ای نامتناسب وجود دارد و نقش چندانی در توسعه نواحی نداشته و هم‌بستگی بین این پتانسیل‌ها و سطوح توسعه‌یافتگی نواحی بسیار ضعیف است.

تحقیق نظم‌فر و همکارانش (۱۳۹۷) به بررسی نابرابری‌های توسعه در استان‌های کشور در راستای تحقق توسعه پایدار اشاره کرده است.

از تحقیقات خارجی در این زمینه نیز می‌توان به چند نمونه اشاره کرد. زلنکوا<sup>۱</sup> و همکارانش (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان «تغییرات اقلیمی در مناطق شهری و روستایی» با اشاره به مهم‌ترین تأثیرات انسان‌شناختی از جمله انتشار گازهای گلخانه‌ای، تغییر در کاربری اراضی و شهرنشینی و... به بررسی تأثیرات شهرنشینی و روستاها بر تغییرات اقلیمی در مناطق شرقی کشور اسلواکی پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد روندهای افزایش و کاهش دما و روند بارش با تغییرات شهری و روستایی ارتباط مستقیم داشته است.

طبق یافته‌های پورتنو و پاز (۲۰۰۸) تغییرات اقلیمی و تغییرات آب‌وهوایی سه تأثیر عمده بر شهرنشینی در مناطق خشک (مناطق که با خشک‌سالی مواجه‌اند) دارد که شامل موارد زیر است: افزایش مهاجرت از نواحی خشک به مناطق شهری، دگرگونی در اقتصادهای منطقه‌ای به‌منظور کاهش سهم نسبی کشاورزی و افزایش تعداد شهر و شهرک‌ها در این مناطق (Portnov & paz, 2008: 2).

1. Martina Zeleňáková

گاسپر<sup>۱</sup> و همکارانش (۲۰۱۰) نیز در پژوهشی به بررسی اثرات اجتماعی و اقتصادی تغییر اقلیم بر محیط‌های شهری پرداخته و به این نتیجه رسیدند که عموماً تغییر اقلیم در سرتاسر جهان، همه شهرها را در زمینه اقتصادی و اجتماعی با چالش‌های اساسی روبه‌رو ساخته است. وجه تمایز تحقیق حاضر با دیگر تحقیقات در این است که اهداف تحقیق حاضر در هیچ‌یک از تحقیقات گذشته بررسی نشده است.

### روش و ابزار تحقیق

در پژوهش حاضر، نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از سازمان آمار و مطالعه اسناد موجود در مرکز آمار گردآوری شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات نیز از روش تحلیلی ویکور استفاده شده است. در ذیل، ضمن معرفی شاخص‌های مورد مطالعه، مراحل اجرایی و ساختار این مدل تشریح شده است.

شاخص‌های مورد مطالعه: یکی از الزامات اساسی فرایند توسعه پایدار، توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای با استفاده از مجموعه‌ای از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی است (پوراصغر، ۱۳۹۱: ۱). شاخص‌ها ترجمان اهداف کلان و کیفی هستند که جهت‌گیری به‌سوی اهداف را دقیق‌تر می‌کنند. دقت در جهت‌گیری از سویی باعث عدم اتلاف منابع می‌شود و از سوی دیگر، تحقق اهداف و سیاست‌های مدنظر را ممکن می‌سازد (رضوانی، ۱۳۹۰: ۷). در این پژوهش در مجموع ۱۴ شاخص ترکیبی بعد از محاسبات داده‌های خام آماری برای مقایسه شهرستان‌های مورد مطالعه تهیه گردید (جدول ۱).

**روش ویکور:** روش VIKOR در سال ۱۹۹۸ توسط S. Opricovic ارائه شد. مبنای این روش برگرفته از برنامه‌ریزی سازشی<sup>۲</sup> است. این مدل به‌عنوان روش تصمیم‌گیری چندمعیاره برای حل مسئله تصمیم‌گیری گسسته با معیارهای نامتناسب (واحدهای اندازه‌گیری مختلف) و متعارض توسعه داده شده است. این متد بر رتبه‌بندی و انتخاب از یک دسته آترناتیوها و تعیین راه‌حل‌های سازگار<sup>۳</sup> برای مسئله با معیارهای متعارض متمرکز شده است که می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان برای رسیدن به تصمیم نهایی کمک کند (Opricovic & Tzeng, 2004). ساختار این مدل در جدول ۲ آمده است.

- 
1. Rebecca Gasper
  2. Compromising Programming
  3. Compromise solution

جدول ۱. شاخص‌های ترکیبی مورد مطالعه

ردیف	عنوان شاخص	علامت اختصاری
۱	میزان اشتغال خالص	(NER)
۲	میزان اشتغال عمومی	(GER)
۳	میزان اشتغال جمعیت فعال	(ER)
۴	بار معیشتی	(SL)
۵	میزان واقعی فعالیت	(NAR)
۶	بار جمعیتی یا بار اقتصادی	(PL)
۷	نسبت بستگی واقعی یا بار تکفل خالص	(NDR)
۸	نسبت بستگی سنی یا بار تکفل ناخالص	(GDR)
۹	میزان عمومی بیکاری	(G,Unem,R)
۱۰	میزان خالص بیکاری	(N,Unem,R)
۱۱	میزان بیکاری جمعیت فعال	(Unem,R)
۱۲	نسبت جوانی	(Y R)
۱۳	نسبت سالمندی	(A R)
۱۴	نسبت جنسی	(G R)

منبع: محاسبات نگارندگان

جدول ۲. ساختار مدل ویکور

تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس $n$ آلترناتیو و $k$ شاخص
محاسبه وزن شاخص‌ها بر اساس آنتروپی یا روش ahp
تعیین بالاترین ارزش $f_i^*$ و پایین‌ترین ارزش $f_i^-$ توابع معیار در صورتی که $i=1, \dots, n$ باشد.
محاسبه ارزش $S_j$ و $R_j$ برای $j=1, \dots, n$ که به صورت زیر تعریف می‌شوند:
$f_i^* = \max_j f_{ij}; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$
$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[ w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$
مقدار $Q_i$ برای $i=1,2,3,\dots,m$ بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود.
$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1-v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$
$S^* = \max_j S_j; \quad S^- = \min_j S_j; \quad R^* = \max_j R_j; \quad R^- = \min_j R_j$

**تعیین اهمیت شاخص‌ها با استفاده از آنتروپی شانون:** با توجه به یکسان نبودن اهمیت تمامی شاخص‌های مورد مطالعه، در این پژوهش به منظور تعیین وزن و اهمیت نسبی شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون استفاده شده که مراحل آن به شرح زیر است:

الف) محاسبه آنتروپی هریک از شاخص‌ها با استفاده از رابطه ۱ صورت می‌گیرد:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m [n_{ij} \ln(n_{ij})] \Rightarrow \begin{cases} \forall j = 1, 2, \dots \\ k = \frac{1}{\ln(m)} \end{cases} \quad (1)$$

ب) محاسبه درجه انحراف اطلاعات موجود هریک از شاخص‌ها از مقدار آنتروپی آن شاخص از طریق رابطه ۲ صورت می‌گیرد

$$d_j = 1 - E_j \quad (2)$$

ج) محاسبه وزن هریک از شاخص‌ها از طریق رابطه ۳ صورت می‌گیرد.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \rightarrow \forall_j \quad (3)$$

**شاخص خودهم‌بستگی فضایی موران:** روش‌های مختلفی برای به‌دست آوردن توزیع زمانی عناصر وجود دارد که آماره موران یکی از آنهاست. شاخص موران یکی از بهترین شاخص‌ها برای تشخیص خوشه‌بندی است. این شاخص تشخیص می‌دهد نواحی مجاور به‌طور کلی دارای ارزش مشابه هستند یا غیرمشابه. ارزش موران بین ۱ و -۱ است. ارزش نزدیک به ۱ به معنای توزیع به صورت خوشه‌ای و ارزش نزدیک به -۱ نشانگر توزیع تصادفی عناصر است. این شاخص طبق فرمول زیر تعریف می‌شود:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

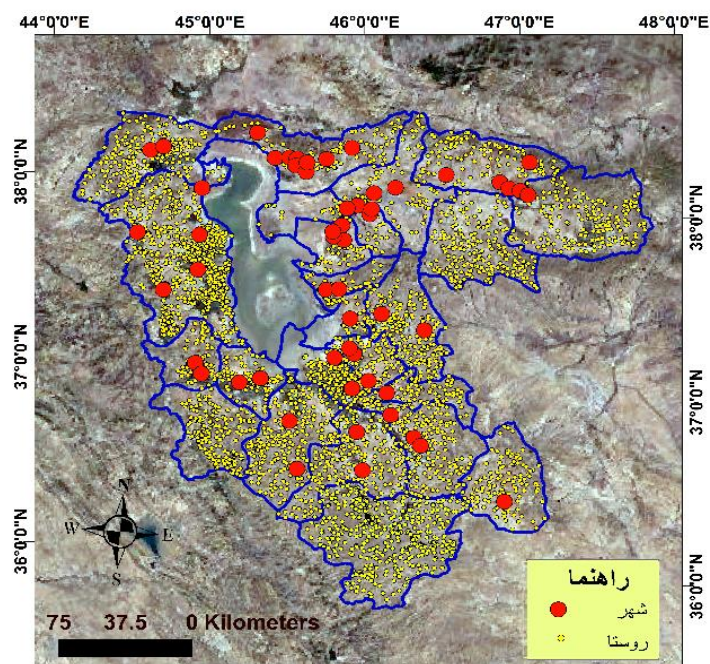
که در آن n تعداد نمونه‌ها،  $x_i$  مقدار متغیر در ناحیه j،  $\bar{x}$  مقدار متغیر در ناحیه i، میانگین متغیر در تمامی نواحی و  $w_{ij}$  وزن به‌کاررفته برای مقایسه دو ناحیه i و j است.

**محدوده و قلمرو مورد مطالعه**

حوضه آبریز دریاچه ارومیه شامل سه استان آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و کردستان است که آذربایجان غربی با درصد مساحت نزدیک ۴۸ درصد، بیشترین سطح از این حوضه را به خود اختصاص داده است. همچنین در سطح این حوضه، ۲۵ محدوده مطالعاتی قرار دارد. در جدول ۳ نحوه تقسیم‌بندی سیاسی این حوضه و در شکل ۱ موقعیت محدوده‌های مطالعاتی و استان‌های واقع در سطح حوضه نشان داده شده است.

جدول ۳. مساحت و تعداد محدوده‌های مطالعاتی واقع در استان‌های حوضه آبریز دریاچه ارومیه

استان	تعداد محدوده	مساحت کیلومتر مربع	درصد از سطح حوضه آبریز
آذربایجان غربی	۱۳	۲۴۶۸۱	۴۷/۷
آذربایجان شرقی	۱۱	۲۲۴۸۸	۴۳/۴
کردستان	۱	۴۵۹۳	۹/۸



شکل ۱. موقعیت سکونتگاه‌های شهری و روستایی حوضه آبریز دریاچه ارومیه

بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی حدود ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه وجود دارند. تعداد ۹ شهر و ۲۵۰ روستا نیز با حدود ۷۰۰ هزار نفر جمعیت، در ناحیه اکولوژیک دریاچه واقع شده‌اند. بیش از ۶۰ درصد جمعیت ساکن روستاها هستند.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

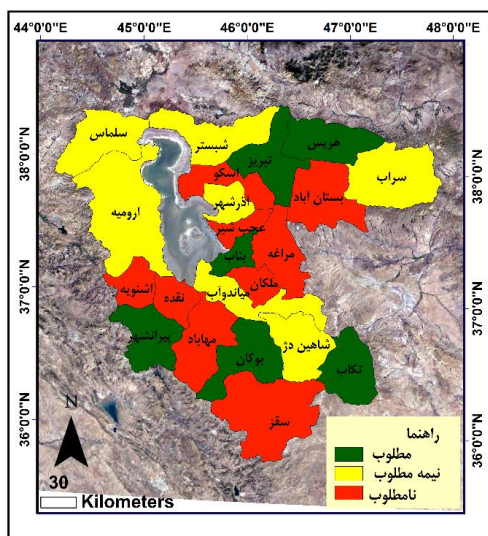
بررسی وضعیت شهرستان‌های حوضه آبریز دریاچه با مدل ویکور: همان طور که در بالا اشاره شد، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات از مدل تحلیلی ویکور استفاده شده است. بدین منظور، برای نیل به اهداف تحقیق و پاسخ‌گویی به پرسش‌های مطرح‌شده، شهرستان‌های واقع در محدوده مورد مطالعه، طی دو سال ۸۵ و ۹۵ رتبه‌بندی شدند. جدول ۴ نتیجه محاسبات آماری و خروجی مدل تحلیلی ویکور شهرستان‌های واقع در حوضه آبریز دریاچه در سال ۱۳۸۵ است.

جدول ۴. نتایج محاسبات آماری خروجی مدل ویکور

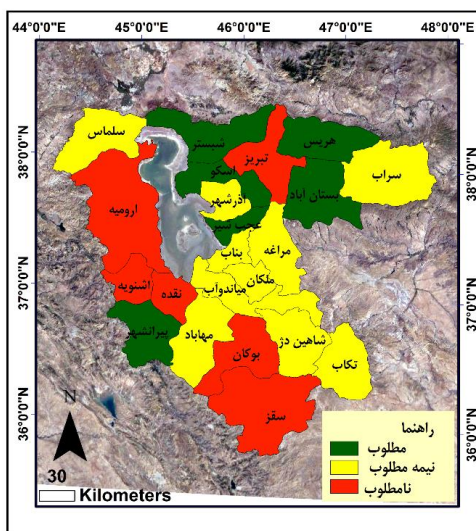
رتبه	Qi	si	ri	شهرستان	رتبه	Qi	si	ri	شهرستان
۱	۰	۰/۳۵۶۴۲	۰/۰۸۹۲۷	هریس	۱	۰/۰۰۲۳۵	۰/۲۳۶۷۱	۰/۱۱۱۱	هریس
۲	۰/۰۶۸۵۹	۰/۳۷۹۰۸	۰/۱۱۱۳۶	عجب‌شیر	۲	۰/۰۰۸۸۴	۰/۲۴۷۰۰	۰/۱۱۰۵	شبستر
۳	۰/۴۸۵۹۴	۰/۶۱۷۱۷	۰/۱۸۳۴۲	اسکو	۳	۰/۰۳۴۷۹	۰/۲۸۱۱۲	۰/۱۱۰۷	سراب
۴	۰/۵۵۱۴۶	۰/۶۱۲۴۷	۰/۲۲۴۶۲	شبستر	۴	۰/۰۳۸۰۲	۰/۲۸۴۷۲	۰/۱۱۰۵	بستان‌آباد
۵	۰/۶۱۳۵۴	۰/۶۴۸۶۵	۰/۲۳۱۱۶	بستان‌آباد	۵	۰/۰۶۰۸۵	۰/۳۱۳۹۰	۰/۱۱۱۳	عجب‌شیر
۶	۰/۶۳۲۳۷	۰/۶۵۱۳۹	۰/۲۳۹۳۹	پیرانشهر	۶	۰/۰۸۰۲۶	۰/۳۴۱۵۸	۰/۱۱۰۶	آذرشهر
۷	۰/۶۵۷۱۷	۰/۶۶۷۵۹	۰/۲۴۲۳۹	آذرشهر	۷	۰/۱۳۹۸۵	۰/۴۲۱۲۲	۰/۱۱۰۴	اسکو
۸	۰/۶۷۱۸	۰/۶۶۸۱۶	۰/۲۴۹۸۱	سراب	۸	۰/۱۴۰۱۱	۰/۴۲۱۷۹	۰/۱۱۰۴	بناب
۹	۰/۶۸۷۲۲	۰/۶۹۷۵۳	۰/۲۳۹۶۲	شاهین‌دژ	۹	۰/۱۴۵۲۶	۰/۴۲۸۸۱	۰/۱۱۰۳	ملکان
۱۰	۰/۶۹۸۶۸	۰/۶۹۲۰۲	۰/۲۴۹۰۹	میاندوآب	۱۰	۰/۱۶۹۱۰	۰/۴۶۱۱۱	۰/۱۱۰۱	تبریز
۱۱	۰/۷۰۶۹۲	۰/۶۸۹۱۰	۰/۲۵۵۲۶	تکاب	۱۱	۰/۱۷۰۸۵	۰/۴۶۳۶۷	۰/۱۱۰۰	مراغه
۱۲	۰/۷۱۱۲۷	۰/۶۹۳۳۶	۰/۲۵۴۹۰	مراغه	۱۲	۰/۲۳۱۴۹	۰/۴۵۴۰۴	۰/۱۴۳۰	سقز
۱۳	۰/۷۴۴۴۷	۰/۶۷۳۹۷	۰/۲۸۴۴۸	مهاباد	۱۳	۰/۴۳۵۵۳	۰/۵۹۷۶۰	۰/۱۸۹۶	بوکان
۱۴	۰/۷۵۷۹۰	۰/۷۱۵۰۹	۰/۲۶۵۹۹	بناب	۱۴	۰/۴۷۰۹۱	۰/۶۲۶۰۷	۰/۱۹۶۴	مهاباد
۱۵	۰/۷۷۹۴۶	۰/۷۰۶۹۱	۰/۲۸۲۴۵	سلماس	۱۵	۰/۴۸۵۹۸	۰/۶۱۸۱۵	۰/۲۰۶۶	سلماس
۱۶	۰/۷۹۳۱۱	۰/۷۳۰۰۹	۰/۲۷۵۲۳	ملکان	۱۶	۰/۷۴۱۷۵	۰/۷۷۳۳۸	۰/۲۷۴۱	میاندوآب
۱۷	۰/۸۴۷۱۷	۰/۷۴۹۵۳	۰/۲۹۱۶۶	ارومیه	۱۷	۰/۷۸۹۲۱	۰/۷۹۵۳۸	۰/۲۸۹۱	تکاب
۱۸	۰/۸۴۷۴۷	۰/۷۲۶۲۶	۰/۳۰۶۲۹	بوکان	۱۸	۰/۸۰۷۷۳	۰/۷۷۷۹۶	۰/۳۰۴۵	اشنویه
۱۹	۰/۸۵۳۹۹	۰/۷۴۳۵	۰/۲۹۸۹۷	تبریز	۱۹	۰/۹۵۴۵۵	۰/۸۷۵۴۳	۰/۳۴۰۲	نقده
۲۰	۰/۹۰۶۰۷	۰/۷۶۶۸۶	۰/۳۱۱۹۵	نقده	۲۰	۰/۹۵۹۷۹	۰/۹۰۰۸۹	۰/۳۳۳۴	شاهین‌دژ
۲۱	۰/۹۰۹۰۳	۰/۷۰۳۳۱	۰/۳۵۳۰۳	سقز	۲۱	۰/۹۶۰۴۳	۰/۸۷۱۹۴	۰/۳۴۴۴	ارومیه
۲۲	۰/۹۲۶۰۴	۰/۷۸۰۴۷	۰/۳۱۴۰۲	اشنویه	۲۲	۰/۹۶۵۲۵	۰/۸۵۴۷۳	۰/۳۵۳۰	پیرانشهر

منبع: محاسبات آماری نگارندگان

طبق نتایج آماری حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات سال ۱۳۸۵، از بین ۲۲ شهرستان واقع در حوضه آبریز دریاچه ارومیه، شهرستان‌های هریس با میزان ویکور (۰/۰۲۳)، شبستر (۰/۰۸۸) و سراب (۰/۰۳۴) در جایگاه اول تا سوم قرار گرفتند. در مقابل شهرستان‌های شاهین دژ با میزان ویکور (۰/۹۵)، ارومیه (۰/۰۹۶) و شهرستان پیرانشهر با بیشترین میزان ویکور (۰/۹۶) در جایگاه‌های آخر قرار گرفته‌اند. در مقابل نتایج تحلیلی حاصل از آمار آخرین سرشماری کشور سال ۱۳۹۵، در مجموع ۲۲ شهرستان مورد مطالعه، شهرستان‌های هریس، شبستر و اسکو با میزان ویکور (۰/۰۰)، (۰/۶۸) و (۰/۴۸) در جایگاه‌های اول و سوم قرار گرفته‌اند. در این سال، شهرستان‌های نقده با یک پله سقوط با میزان ویکور (۰/۹۰)، شهرستان سقز با هشت پله سقوط با میزان ویکور (۰/۹۰۹) و شهرستان اشنویه با چهار پله سقوط در جایگاه‌های آخر قرار گرفته‌اند. برای نمایش بهتر نتایج آماری شهرستان‌های مورد مطالعه با توجه به میزان ویکور محاسبه‌شده، از نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است (شکل‌های ۲ و ۳).



شکل ۳. وضعیت شهرستان‌های مورد مطالعه با توجه به شاخص‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۵

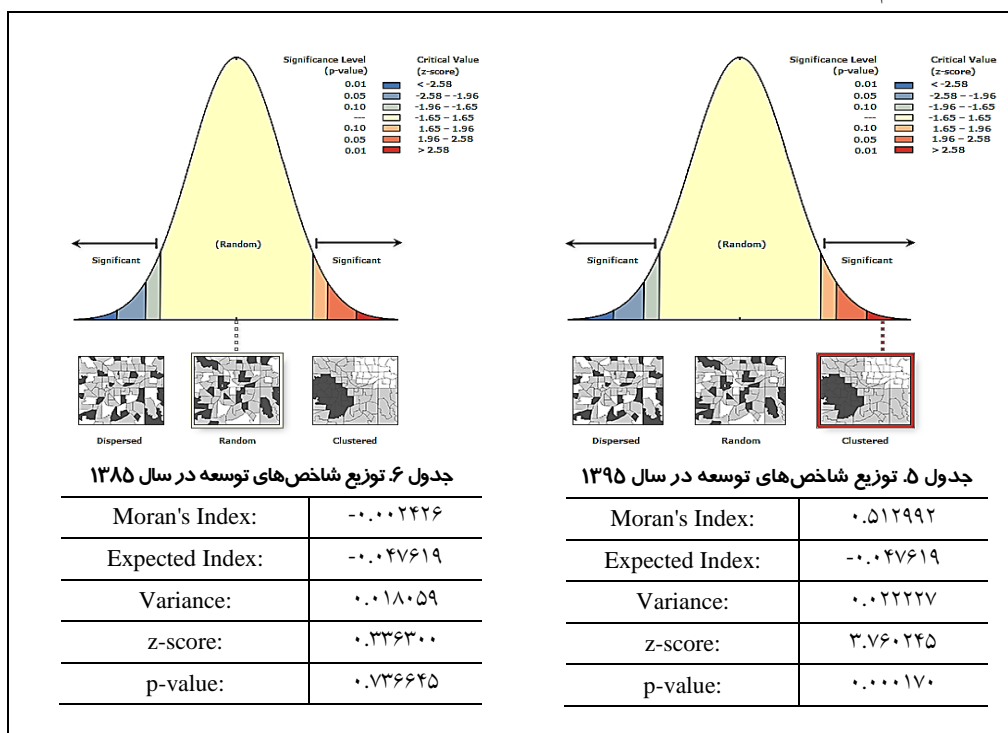


شکل ۴. وضعیت شهرستان‌های مورد مطالعه با توجه به شاخص‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵



همان طور که در تصویر نیز مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۸۵ در مجموع ۶ شهرستان با توجه به شاخص‌های مورد مطالعه، وضعیت بهتری از دیگر شهرستان‌های مورد مطالعه داشته‌اند. ۱۰ شهرستان دیگر نیز وضعیت نیمه‌مطلوب در مقایسه با دیگر شهرستان‌ها داشته و در نهایت، ۶ شهرستان که شامل تبریز و ارومیه نیز هستند، در وضعیت نامطلوبی قرار گرفته‌اند. در سال ۱۳۹۵ تعداد شهرستان‌های دارای وضعیت مطلوب ۵ شهرستان، شهرستان‌های نیمه‌مطلوب ۷ شهرستان و شهرستان‌های نامطلوب ۹ شهرستان بوده است.

**بررسی الگوی توزیع فضایی شهرستان‌ها با توجه به شاخص‌های توسعه:** در این بخش با استفاده از شاخص خودهم‌بستگی فضایی موران در محیط نرم‌افزاری سیستم اطلاعات جغرافیایی به بررسی نحوه آرایش مکانی شهرستان‌ها با توجه شاخص‌های توسعه و روند تغییر آن‌ها طی دو سرشماری مورد مطالعه پرداخته شده است. تصاویر زیر خروجی حاصل از تحلیل داده‌های آماری در محیط نرم‌افزار را نمایش می‌دهد (جدول‌های ۵ و ۶).





همان طور که اشاره شد، ارزش موران بین ۱ و ۱- است. ارزش نزدیک به ۱ به معنای توزیع خوشه‌ای و ارزش نزدیک به ۱- نشانگر توزیع تصادفی عناصر است. همان طور که در جدول ۳ نیز مشاهده می‌شود، میزان این شاخص برای سال ۹۵، ۰/۵۱۲ به دست آمده است. با توجه به مثبت بودن این عدد و نزدیکی به ۱، شهرستان‌های مورد مطالعه با توجه به شاخص‌های مورد مطالعه توزیعی خوشه‌ای داشته‌اند. این در حالی است که در سال ۱۳۸۵ این میزان ۰/۰۰۲۴- به دست آمد که نشانگر توزیع نامنظم این شهرستان‌هاست.

### یافته‌های پژوهش

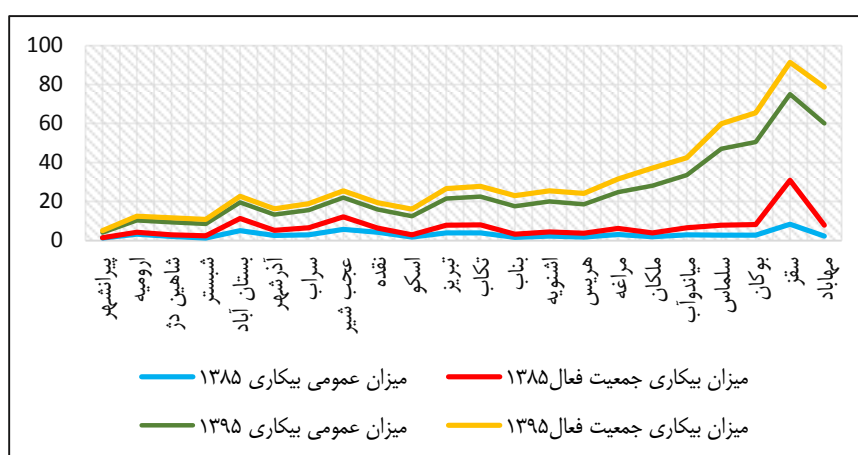
همان طور که در بحث نظری نیز اشاره شد، نظریه‌های توسعه بر حسب اینکه روی کدام عامل تأکید بیشتری دارند، به چند دسته عمده تقسیم شده است. با وجود نقش آفرینی عوامل مختلف در فرایند توسعه، عامل اقتصادی به‌عنوان مبنای این عوامل شناخته شده است و دانشمندان بی‌شماری نیز بر اهمیت این عامل در توسعه پافشاری کرده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان مارکس، رستو و هیرشمن را نام برد. با توجه به اهمیت بحث اقتصاد در فرایند توسعه، در این بخش به دو شاخص عمده تعیین‌کننده میزان توسعه (میزان اشتغال و بیکاری) در محدوده مورد مطالعه با تفسیر بیشتر اشاره شده است. طبق نتایج آمار سرشماری سال‌های ۸۵ و ۹۵، میزان اشتغال و بیکاری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه به صورت جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. وضعیت شاخص بیکاری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه طی دو سرشماری ۸۵ و ۹۵

استان	میزان عمومی بیکاری ۱۳۸۵	میزان بیکاری ۱۳۸۵ جمعیت فعال	میزان عمومی بیکاری ۱۳۹۵	میزان بیکاری ۱۳۹۵ جمعیت فعال
استان آذربایجان شرقی	۲/۷۰۳۱	۳/۱۹۵۲	۱۴/۰۹۹	۲/۲۰۸۵
استان آذربایجان غربی	۲/۸۰۵۰	۳/۲۸۵۵	۲۰/۹۵۹	۷/۱۹۴۸
کردستان	۸/۱۷۵۱	۹/۷۱۳۹	۲۶/۳۳۵	۹/۲۸۸۴
حوضه آبریز	۳/۷۴۶۲	۳/۹۶۵۹	۱۸/۰۰۴۲	۶/۴۴۷۲

منبع: سازمان آمار کشور و محاسبات نگارندگان

طبق محاسبات آماری، میزان عمومی بیکاری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه در سال ۸۵/۳۷ درصد بوده است که در مقایسه با نرخ بیکاری در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی (با توجه به اینکه بیشترین مساحت حوضه در این استان‌ها قرار دارد) بیشتر است. این میزان در سال ۹۵ به ۱۸ درصد رسیده است که نشان‌دهنده افزایش نرخ بیکاری در شهرستان‌های حوضه آبریز دریاچه است. نمودار ۱ نیز نرخ بیکاری عمومی و بیکاری جمعیت فعال در شهرستان‌های واقع در حوضه را نمایش می‌دهد.



نمودار ۱. شاخص بیکاری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه

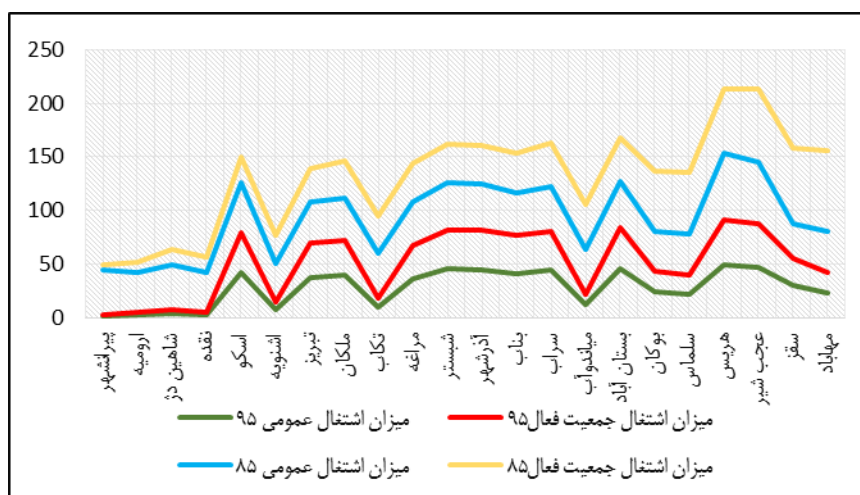
طبق آمار سال ۸۵ در بین شهرستان‌های ۲۲ گانه حوضه آبریز، شهرستان مهاباد با نرخ بیکاری ۱۸/۶۱، شهرستان سقز با نرخ ۱۶/۱۷ و شهرستان با نرخ ۱۵/۱۰ دارای بیشترین نرخ بیکاری بوده‌اند. نکته قابل توجه در این آمار، شهرستان‌های واقع در قسمت جنوبی و جنوب شرقی دریاچه شامل مهاباد، سقز، بوکان، میاندوآب و... است. می‌توان چنین استدلال کرد که با توجه به وزش بادهای غربی از روی دریاچه، این شهرستان‌ها بیشتر در معرض آسیب‌های ناشی از کاهش سطح آب قرار دارند. همچنین با توجه به اینکه بیشتر ساکنان این شهرستان در بخش کشاورزی شاغل هستند، با ازدست‌دادن حاصلخیزی زمین‌های خود و کاهش آب‌های سطحی، مجبور به مهاجرت یا بیکاری هستند. شاخص بیکاری نرخ اشتغال در حوزه نیز بررسی شده است. جدول ۸ نرخ اشتغال عمومی و اشتغال افراد فعال در حوضه در مقایسه با آمار کل استان‌ها را نمایش می‌دهد.

جدول ۸. وضعیت شاخص اشتغال در حوضه آبریز دریاچه ارومیه طی دو سرشماری ۸۵ و ۹۵

استان	میزان اشتغال عمومی ۹۵	میزان اشتغال جمعیت فعال ۹۵	میزان اشتغال عمومی ۸۵	میزان اشتغال جمعیت فعال ۸۵
استان آذربایجان شرقی	۴۲/۰۰۰۲	۳۴/۴۶۶۳	۴۱/۵۸۸۲	۳۹/۹۹۶
استان آذربایجان غربی	۱۱/۷۸۴۹	۹/۸۲۱۲	۳۸/۰۱۳	۳۵/۶۴۸
کردستان	۱۵/۲۳۸	۱۲/۱۵۲۲	۳۱/۱۶۳	۳۶/۴۲۹
حوضه آبریز	۲۸/۲۳۰	۲۳/۳۶۶۰	۳۳/۷۵۲	۴۱/۷۰۳۷

منبع: سازمان آمار کشور و محاسبات نگارندگان

اطلاعات جدول به وضوح وضعیت شاخص اشتغال در محدوده را توصیف می‌کند. همچنین با مقایسه اعداد، متوجه کاهش میزان اشتغال در سال ۹۵ نسبت به سال ۸۵ می‌شویم؛ به طوری که این میزان از ۳۳/۷۵ درصد در سال ۸۵ به ۲۸/۲۳ درصد در سال ۹۵ رسیده است. این روند کاهش در آمار کل استان نیز مشهود است. نکته قابل تأمل در این آمار نیز اختلاف زیاد بین درصد بیکاری استان‌های آذربایجان غربی و شرقی است. استان کردستان نیز طی این سال‌ها با کاهش میزان اشتغال عمومی روبه‌رو بوده است.



نمودار ۲. شاخص اشتغال در حوضه آبریز دریاچه ارومیه

نتایج محاسبات اشتغال در شهرستان نیز نشان می‌دهد شهرستان‌های عجب‌شیر و هریس دارای بیشترین نرخ اشتغال در مقایسه با دیگر شهرستان‌های محدوده هستند. براساس نمودار، میزان اشتغال جمعیت فعال سال ۸۵ در مقایسه با سال ۹۵ میزان کاهش نرخ اشتغال در شهرستان‌های محدوده مشهود است. میزان اشتغال عمومی نیز به صورت قابل توجهی کاهش یافته است.

### نتیجه‌گیری

تغییرات اجتماعی اقتصادی دهه‌های اخیر، عدم تعادل منطقه‌ای و تمرکز بیش از حد امکانات در برخی نقاط و محرومیت دیگر نقاط را در پی داشته است که در نتیجه آن، برخی مناطق در مقایسه با سایر مناطق یک کشور عملکرد بهتری داشته و در نتیجه از رشد و توسعه مطلوب‌تری برخوردار بوده‌اند.

یکی از دلایل این تغییرات، تغییر در شرایط محیطی است که خشک‌سالی نمود بارز آن است. خشک‌سالی سالانه باعث جابه‌جایی مهاجرت میلیون‌ها نفر در اکثر نقاط جهان شده است که آسیا، به‌خصوص منطقه خاورمیانه و کشور ایران، نیز از این قاعده مستثنا نبوده است. کشورهای این منطقه همه‌ساله با وقوع خشک‌سالی‌های متعدد تهدید می‌شوند. یکی از اثرات بارز خشک‌سالی که یکی از دلایل مستقیم تغییرات اقتصادی و اجتماعی و حتی سیاسی در کشورها بوده، خشک‌شدن منابع آبی به‌ویژه دریاچه‌های داخلی است که روزگاری منبع رونق و رشد سکونتگاه‌های انسانی اطراف خود بوده است. دریاچه ارومیه نیز یکی از دریاچه‌های داخلی دنیا در کشور ماست که طی چند دهه اخیر با کاهش سطح آب روبه‌رو است. ادامه روند فعلی کاهش سطح آب دریاچه ارومیه و اثرات منفی آن بر وضعیت اقلیم، منابع آب، تنوع زیستی و محیط طبیعی دریاچه و نواحی اطراف آن، خسارات محسوس و نامحسوسی بر طبیعت منطقه، معیشت‌های محلی، بهداشت و سلامت ساکنان حوضه به دنبال داشته است. از اهداف اصلی این پژوهش بررسی سطوح توسعه در محدوده حوضه آبریز دریاچه است که شامل ۲۲ شهرستان از ۳ استان شمالی کشور است. کاهش سطح آب دریاچه طی دهه‌ساله اخیر، اثرات منفی داشته است. برای اثبات این امر، شهرستان‌های این حوضه با استفاده از مدل ویکور رتبه‌بندی شدند. با توجه به نتایج، اختلاف بارزی میان سطوح توسعه در سال ۹۵ در مقایسه با سال ۸۵ مشاهده گردید.

برای توضیح بیشتر، دو شاخص مهم میزان اشتغال و بیکاری در محدوده مدنظر، بررسی شدند. نتایج حاصل از مقایسات آمار نیز همانند نتایج ویکور نشان‌دهنده کاهش میزان اشتغال عمومی و جمعیت فعال طی این ده سال و افزایش میزان بیکاری عمومی و بیکاری جمعیت فعال در حوضه آبریز است. یکی از نتایج جالب توجه، وضعیت شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در مقایسه با دیگر استان‌های مورد مطالعه است. سیاست‌های توسعه اتخاذی این استان و هدایت نیروی فعال به سمت صنعت و سرمایه‌گذاری‌های کلان در بخش را می‌توان از دلایل بهتر بودن وضعیت شاخص‌های مورد مطالعه در این استان دانست.

طبق آمار، این استان ۱۸ شهرک صنعتی دارد که در قالب ۱۸۴۰ واحد تولیدی در استان فعالیت دارند. نکته قابل توجه در این زمینه نیز استقرار بیشتر صنایع در شهرستان‌هایی مانند آذرشهر، اسکو و... است. اکثر این صنایع بزرگ و کوچک در شهرستان‌هایی مستقرند که بیشتر در معرض تهدیدهای دریاچه هستند و کشاورزی در این شهرستان‌ها به مشکل برخورد کرده است. داداشپور و همکارانش (۱۳۹۲) نیز در تحقیق خود این امر را به اثبات رسانده‌اند. یافته‌های تحقیق تقی‌لو همکارش در سال ۱۳۹۴ نیز بیانگر توسعه ناهمگون و عدم تعادل در توسعه در روستاهای اطراف دریاچه است. یافته‌های حقی و همکارانش (۱۳۹۵) با عنوان «تأثیر خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی مناطق روستایی» نیز این تأثیر منفی را به اثبات رسانده است. طبق یافته‌های ایشان، خشک‌شدن دریاچه منجر به کاهش مشاغل وابسته به حیات دریاچه و درآمد این مشاغل، کاهش تولیدات کشاورزی، کاهش میزان ورود گردشگر به منطقه و کاهش ارزش اقتصادی اراضی کشاورزی اطراف دریاچه بر اثر انتقال گردوغبار نمکی ناشی از طوفان‌های شدید شده است. این امر به نوبه خود، عامل اصلی عدم تعادل توسعه در حوضه مورد مطالعه شده است.

### پیشنهادها

با توجه به وضعیت هر یک از شهرستان‌های مورد مطالعه در زیر پیشنهادهایی ارائه شده است.

- معیشت اکثر ساکنان حوضه آبریز، کشاورزی است. این اقشار در مقابل کاهش سطح آب دریاچه بیشتر در معرض آسیب قرار دارند، لذا تدابیری برای ایجاد فرصت‌های اشتغال در بخش‌های دیگر از جمله در بخش صنعت و کسب‌وکارهای کوچک و خانگی در این

روستاها فراهم شود تا از مهاجرت این جمعیت پیشگیری شود. از جمله شهرستان‌های موفق در این زمینه می‌توان شهرستان اسکو را نام برد که با سرمایه‌گذاری در بخش صنعت، موفق به مقابله با اثرات منفی این پیامد شده است.

- تشویق سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان برای سرمایه‌گذاری در این حوضه؛ به‌ویژه در شهرستان‌های دارای ظرفیت بالقوه صنعتی و معدنی. از شهرستان‌های موفق در این زمینه، شهرستان تکاب است.
- تشویق کشاورزان و دامداران برای استفاده از مکانیزاسیون و ادوات پیشرفته برای جلوگیری از هدررفتن آب در این بخش در حوضه آبریز.
- بهره‌مندی از خرد جمعی و مشارکت خبرگان، پژوهشگران داخلی و خارجی در زمینه احیای مشاغل کوچک و بهره‌ور.
- تقویت بخش گردشگری در شهرستان‌های همسایه با دریاچه ارومیه و تقویت زیرساخت‌های گردشگری در این شهرستان‌ها. بندر شرفخانه نمونه بارز مراکز مهم گردشگری بود که متأسفانه دیگر در این زمینه فعالیتی ندارد.

### تقدیر و تشکر

مقاله حاضر برگرفته از رساله دوره دکتری خانم سمیه محمدی حمیدی به راهنمایی دکتر حسین نظم‌فر در دانشگاه محقق اردبیلی است. همچنین این رساله به شماره ۹۷۰۱۴۹۱۴ از طریق صندوق پژوهشگران و فناوران (INSF) حمایت شده است.

## منابع

- آشتاب، عاطفه و شریف‌زاده، مریم (۱۳۹۵). آسیب‌پذیری معیشت کشاورزان بر اثر پدیده خشک‌سالی (مورد مطالعه: شهرستان هیرمند)، نشریه علوم ترویج کشاورزی ایران، ۱۳(۱)، ۷۵-۸۷.
- پوراصغر سنگاچین، فرزام (۱۳۹۱). سنجش سطح توسعه‌یافتگی استان‌های کشور ایران با رویکرد تحلیل عاملی، آمایش سرزمین، ۴(۷)، ۵-۲۶.
- پورمحمدی، محمدرضا و زالی، نادر (۱۳۸۳). توسعه انسانی، چالش و چشم‌اندازها (با نگاهی تحلیلی به شاخص‌های توسعه انسانی در ایران)، مجله علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز، ۱۰(۱۵)، ۴۴-۵۲.
- تقوایی، مسعود و صالحی، مریم (۱۳۹۲). سنجش سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان همدان (با تأکید بر رویکرد تحلیل منطقه‌ای)، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۳(۱۱)، پاییز ۱۳۹۲، ۳۰-۱۹.
- تقی‌لو، علی‌اکبر؛ آفتاب، احمد و خسروبیگی، رضا (۱۳۹۴). تحلیل سطح توسعه‌یافتگی سکونتگاه‌های روستایی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۰(۳۳)، ۱۳-۲۸.
- جباری، حبیب (۱۳۹۲). فضا و برنامه‌ریزی، تأملی بر مفهوم برنامه‌ریزی فضایی، گزارش پژوهشی، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور.
- چراغی، مهدی (۱۳۹۰). تبیین اثرات پرداخت اعتبارات خرد بانکی جهت دستیابی به توسعه روستایی (مطالعه موردی: دهستان غنی بیگلو)، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، به راهنمایی دکتر بهروز محمدی یگانه.
- حقی، صالح؛ خاتون‌آبادی، سید احمد و ابراهیمی، محمدصادق (۱۳۹۵). تأثیر روند خشک‌شدن دریاچه ارومیه بر وضعیت اقتصادی مناطق روستایی اطراف از دیدگاه خانوارهای روستایی در دهستان بکشلوچای، شهرستان ارومیه، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، ۳(۳)، ۲۸۷-۳۰۲.
- حکمت‌نیا، حسن و موسوی، میرنجف (۱۳۸۵). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. تهران: علم نوین.
- حیدری ساربان، وکیل و مجنون توتخانه، علی (۱۳۹۵). نقش تنوع معیشتی در تاب‌آوری خانوارهای روستایی پیرامون دریاچه ارومیه در برابر خشک‌سالی، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۳(۴)، ۴۹-۷۰.
- داداش‌پور، هاشم؛ علیزاده، بهرام و رستمی، فرامرز (۱۳۹۲). بررسی و ارزیابی پروژه میان‌گذر دریاچه

- ارومیه از دیدگاه توسعه پایدار منطقه‌ای، پژوهش‌های محیط زیست، ۴(۸)، ۳۶-۲۵.
- رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۳). سنجش و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی در شهرستان سندج، فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۳، ۱۶۴-۱۴۹.
- سلیمی ترکمانی، حجت (۱۳۹۰). بررسی مشکل زیست‌محیطی دریاچه ارومیه از منظر حقوق بین‌الملل محیط زیست، فصلنامه راهبرد، ۲۰ (۵۸)، ۱۷۸.
- عبدالله‌زاده، غلامحسین؛ شریف‌زاده، ابوالقاسم (۱۳۹۱). سطح‌بندی توسعه منطقه‌ای در ایران (کاربرد رهیافت شاخص ترکیبی)، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۴(۱۳)، ۶۲-۴۱.
- علیزاده، عمران و پیشگاهی‌فرد، زهرا (۱۳۹۰). امنیت زیست‌محیطی و تحول مفهوم امنیت در قرن ۲۱، نشریه چشم‌انداز جغرافیایی (مطالعات انسانی)، ۶(۱۴)، ۱۱۹-۱۰۷.
- فنی، زهره (۱۳۸۲). شهرهای کوچک رویکردی دیگر در توسعه منطقه‌ای، تهران: سازمان شهرداری‌های کشور.
- قنبری، ابوالفضل (۱۳۹۶). بررسی رابطه توسعه‌یافتگی و پتانسیل‌های جغرافیایی در استان‌های ایران، فصلنامه مطالعات راهبردی، ۲۰(۷۸)، ۳۸-۷.
- کشاورزی، مرضیه و کرمی، عزت‌الله (۱۳۸۷). سازه‌های اثرگذار بر مدیریت خشک‌سالی کشاورزان و پیامدهای آن: کاربرد معادلات ساختاری، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۲(۴۳)، ۲۸۳-۲۶۷.
- نظریان، اصغر (۱۳۸۸). پویایی نظام شهری ایران. تهران: مبتکران.
- نظم‌فر، حسین؛ محمدی حمیدی، سمیه و اکبری، مجید (۱۳۹۷). بررسی نابرابری‌های توسعه در استان‌های کشور در راستای تحقق توسعه پایدار، مجلس و راهبرد، ۲۵(۹۴)، ۳۴۰-۲۹۷.
- هاردی، جان (۱۳۹۱). تغییر اقلیم علل، اثرات و راه‌حل‌ها، چاپ دوم ۱۳۹۱، مترجمان: لیلی خزان‌داری و همکاران، تهران: انتشارات پژوهشکده امیرکبیر.

## References

- Abdollahzadeh, Gh. & Sharifzadeh, A. (2012), Regional Development Leveling in Iran (Application of the Combined Indicator Approach). *Journal of Urban and Regional Studies and Research*, 4 (13). 41-62. (in Persian)
- Alizadeh, A. & Pishgahifard, Z. (2011). Environmental Security and the Concept of Security in the 21st Century. *Journal of Geographical Perspectives (Human Studies)*, 6 (14), Spring 2011, 107-119. (in Persian)
- Ashtab, A.& Sharifzadeh, M. (2017). Farmers' Livelihood Vulnerability Caused by



- Drought: The Case of Hirmand County. *Journal of Iranian agricultural extension and education journal*, 13(1), summer and autumn, 75-88. (in Persian)
- Cheraghi, M. (2011), Explaining the Impacts of Paying Micro-Bank Credits for Achieving Rural Development Case Study: Ghani Bigloo Village. *Unpublished master's Thesis, University of Zanjan*, (2011). (in Persian)
- Dadashpour, H., Alizadeh, B. and Rostami, F. (2013). Investigation and Evaluation of the Urmia Lake Crossing Project from a Sustainable Regional Development Perspective. *Journal of Environmental Research*, 4 (8), 36- 25. (in Persian)
- Dwi Susanto, M.Si. A.k., CA., Djuminah, M.Si., AK. (2015) The Usefulness of Local Government Financial Statements for Regional Development Planning Process (An Empirical Study Against the Head of the District Development Planning Agencies in Java and Madura). *2nd Global Conference on Business and Social Science-2015, GCBSS-2015*, 17-18 September 2015, Bali, Indonesia.
- Fanni, Z. (2003). Small Towns another Approach to Regional Development. Tehran, Municipalities Organization of Iran press. (in Persian)
- Gasper, R., Blohm, A. and Ruth, M.(2010) Social and economic impacts of climate change on the urban environment. *Journal of Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 150-157.
- Ghanbari, A. (2016). Investigating the Relationship between Development and Geographical Potentials in Iranian Provinces. *Journal of Strategic Studies Quarterly*, 20 (78), 7-38. (in Persian)
- Goletsis, Y. & Chletsos, M. (2011). Measurement of development and regional disparities in Greek periphery: A multivariate approach. *Journal of Socio-Economic Planning Sciences*, 45 (2011), 174-183.
- Gupta, K.S. & Gupta, M. (2003). The woes of women in drought: Social, environmental and economic impacts. *Journal of Women & Environment*, 60(61), 12-14. <https://doi.org/10.1002/ajs4.52>
- Haghi, S., Khatounabadi, S.M., and Ebrahimi, M.S. (2016). The Impact of Lake Urmia Drying Process on Economic Situation of Rural Areas from the Viewpoint of Rural Households in Bekshluei Village of Urmia City. *Journal of Rural Development Strategies*, 3(3), 278-302. (in Persian)
- Haigh, R. & Amartunga, D. (2010). An integrative review of the built environment discipline's role in the development of society's resilience to disasters. *Journal of International Disaster Resilience in the Built Environment*, 1 (1), pp. 11-24.
- Hardy, J. (2012). Climate Change Causes, Effects and Solutions. Amir Kabir Research Institute press, Second Edition 2012. (in Persian).
- Heidari Sareban, V. & Majnuni Tutkhaneh, A. (2016). The Role of Livelihood Diversity in Raising Rural Households Around Lake Urmia Against Drought. *Journal of Spatial Analysis of Environmental Hazards*, 3 (4), 49-70. (in Persian)
- Hekmatnia, H. & Mousavi, M.N. (2006). Model Application in Geography with Emphasis on Urban and Regional Planning. Tehran Modern Science press. (in Persian)
- IPCC (2007). Working Group, I Report: The Physical Science Basis. Available: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>.
- Jabbari, H. (2013). Space and Planning, Reflecting on the Concept of Spatial

- Planning. Research Report, Vice President of Strategic Planning and Supervision. (in Persian)
- Keshavarzi, M. and Karami, A. (2008). Structures Affecting Drought Management and its Consequences: Application of Structural Equations. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 12(53). (in Persian)
- NASA Report (2013). Annual Sustainability Report 2013, www.nasa.gov.
- Nazarian, A. (2009). The Dynamics of the Urban System of Iran. Mobtakeran press, Tehran. (in Persian)
- Nazmfar, H., Mohammadi Hamidi, S. and Akbari, M. (2018). The Inequality of Development in the Provinces in Order to Achieve Sustainable Development. *Journal of Majlis & Rahbord*, 25(94), 297-340. (in Persian)
- Opricovic, S., & Tzeng, G.-H. (2004). Compromise Solution by MCDM methods: A Comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *Journal of European Journal of operational Research*, 156, 445-455.
- Portnov, B.A., Paz, S. (2008). Climate Change and Urbanization in Arid Regions. *Journal of Annals of Arid Zone*, 47(3&4), 1-15.
- Pour Asgharsangachin, F. (2012). Measuring the Level of Development of Iranian Provinces by Factor Analysis Approach. *Journal of Town and country Planning*, 4 (7), 26-25. (in Persian)
- Pourmohammadi, M.R. & Zali, N. (2004). Human Development, Challenges and Prospects (with an Analytical Look at Human Development Indicators in Iran). *Journal of Humanities and Social Sciences, University of Tabriz*, 10 (15), 44-52. (in Persian)
- Rezvani, M.R. (2004). Measuring and Analyzing the Development Levels of Rural Areas in Sanandaj City. *Journal of Geography and Regional Development*, 3(1), Fall and Winter 2004, 164-149. (in Persian)
- Salimi Torkomani, H. (2011). Investigating the Environmental Problem of Lake Urmia from the Perspective of International Environmental Law. *Journal of Strategy*, 58 (1), 177-202. (in Persian)
- Tagilo, A., Aftab, A. and Khosrobeigi, R. (2015). Analysis of Development Level of Rural Settlements in Urmia Lake Basin. *Journal of Human Settlements Planning Studies*, 10 (33), 13-28. (in Persian)
- Tagvaei, M. & Salehi, M. (2013). Measuring the Development Levels of Hamadan Provincial Cities (with Emphasis on Regional-Analysis Approach). *Journal of Regional Planning*, 3 (11), Fall 2013, 19-30. (in Persian)
- The Ministry of Domestic Affairs of the Indonesian Government. (2010). The Procedure of making, controlling, and evaluating the implementation of the regional development plan. The Rule of Minister of Domestic Affairs No: 54.
- Wamsler, C., Brink, E. and Rivera, C. (2013). Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. *Journal of Cleaner Production*, 50(3), 68-81
- Wisner, B., Blaikie, Cannon, T. and Davis, I. (2003). AT RISK: Natural hazards, people's vulnerability and disasters, Second edition, Routledge.
- Zeleňáková, M., Purcz, P., Hlavatá, H. and Blišťan, P. (2015). Climate change in urban versus rural areas. *13th Computer Control for Water Industry Conference, CCWI 2015*. December 2015.