

## ترکیب مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها و تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای یافتن درجه توسعه یافتگی استانهای غربی ایران

سهیلا امیری

Soheila.amiri.156@gmail.com

مهدی پورمند

Mehdi.pormand.8@yahoo.com

### چکیده

پژوهش حاضر به منظور تعیین سطح توسعه یافتگی استانهای غربی کشور ایران و رتبه بندی آنها بر اساس میزان توسعه یافتگی، برای هدایت برنامه ریزان و سیاست مداران در تعیین اولویت سرمایه گذاری در استانها انجام گرفت. بدین منظور ابتدا در این پژوهش ۳۹ شاخص در سه گروه اجتماعی، جمعیتی و آموزشی (۱۳ شاخص)، اقتصادی (۱۲ شاخص) و زیرساختی و خدماتی (۱۴ شاخص) برای ۱۰ استان غربی کشور ایران گردآوری شد. برای جمع آوری داده‌ها از آخرین نتایج سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۰ و نتایج سالنامه‌های آماری کشور بهره گرفته شده است. لازم به توضیح می باشد در این تحقیق از ترکیب مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها و تحلیل مولفه‌های اصلی برای محاسبه میزان توسعه یافتگی استفاده گردیده است. بر اساس این رتبه بندی استان آذربایجان غربی با امتیاز ۰.۹۳۱ در رتبه ی اول و استان چهارمحال بختیاری با امتیاز ۰/۸۴۷ در رتبه ی دهم به لحاظ توسعه یافتگی قرار گرفتند.

### واژگان کلیدی:

توسعه یافتگی، تحلیل پوششی داده‌ها، تحلیل مولفه‌های اصلی

## مقدمه

یکی از ابزارهایی که میتواند در برنامه ریزی برای توسعه یکپارچه نواحی و مناطق مختلف کشور کاربرد وسیعی داشته باشد، دسته بندی مناطق از لحاظ توسعه یافتگی یا عدم توسعه یافتگی آنهاست که برای این منظور استفاده از شاخصهای متفاوتی در هر بخش ضروری است. به عبارت دیگری از اقدامات ضروری و پایه ای برای توسعه منطقه ای و کاهش نابرابریها، مطالعه نابرابری های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه ای و شناسایی و جایگاه مناطق نسبت به یکدیگر از نظر توسعه می باشد

## بیان مساله

توسعه فرایندی است که طی آن جوامع از شرایط اولیه ی عقب ماندگی و توسعه نیافتگی با عبور از مراحل تکاملی کم و بیش یکسان و تحمل و دگرگونی های کیفی و کمی به جوامع توسعه یافته تبدیل خواهند شد.

توسعه درجه ای از تحول است که جامعه را برای نیل به آرمانها و اهداف خود هدایت می کند به بیان سازمان ملل توسعه فرایندی است که کوشش های مردم و دولت را برای بهبود اوضاع اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی هر منطقه متحد کرده و مردم این مناطق را در زندگی یک ملت ترکیب نموده و آنها را برای مشارکت در پیشرفت توانا می سازد شاید بتوان مفهوم توسعه را در ابعاد اقتصادی-اجتماعی-سیاسی و فرهنگی آن شناخت.

گرچه توسعه، یک پدیده عینی اقتصادی-اجتماعی است، ولی برخلاف رشد، امری پیچیده و چند بعدی است و به سادگی نمی توان آن را با شاخصهای کمی نظیر درآمد سرانه، ازدیاد پس انداز و سرمایه گذاری، و انتقال تکنولوژی پیشرفته از جوامع صنعتی مدرن به کشورهای عقب مانده جهان سوم اندازه گیری کرد چرا که علاوه بر بهبود وضع اقتصادی و ترقی سطح تکنولوژی و ازدیاد ثروت ملی، باید تغییرات اساسی کیفی در ساخت اجتماعی، سیاسی و فرهنگی نیز پدید آید .

در کشور ایران طبق آمار سال ۱۳۸۵ بیش از ۷۰ درصد جمعیت در مناطق شهری ساکن بوده اند بنابراین لحاظ کردن اصل پایداری و توسعه پایدار در طرح ها و برنامه های توسعه شهری یک هدف مستمر است که نیل به آن برابری بین نسلی و درون نسبی و تعادل درون منطقه ای و بیت منطقه ای را از نظر اجتماعی-اقتصادی-جغرافیایی زیست محیطی و غیره تضمین می نماید(مؤمنی، ۱۳۹۰).

در کشورهای در حال رشد وجود انواع دوگانگی های نامطلوب نظیر دوگانگی منطقه ایی به دلایل متفاوت در مسیر توسعه یافتگی آنها مشکلاتی را ایجاد کرده است(مؤمنی، ۱۳۹۲).

امروزه کشور های جهان بر اساس معیار ها و استانداردهایی چون توسعه اقتصادی، توسعه سیاسی، توسعه فرهنگی، توسعه اجتماعی طبقه بندی و تفکیک میشوند که هر کدام از این کشورها ویژه گی های خاص خود را دارند .

کاهش نابرابری در استفاده از منابع، امکانات و تسهیلات، یکی از مهم ترین معیارهای اساسی توسعه پایدار در سطح مناطق کشور ایران به شمار می رود . یکی از الزامات اساسی فرآیند توسعه پایدار ملی، توجه به ویژگی های منطقه ای با استفاده از مجموعه ای از شاخص های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی است تا ضمن شناسایی این تفاوتها بتوان منابع را به صورت بهینه به مناطق مختلف تخصیص داد.

شناخت و تجزیه تحلیل وضع مناطق در زمینه های زیر ساختی و خدماتی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می تواند نخستین گام در فرآیند برنامه ریزی توسعه ای منطقه ای باشد. در راستای سیاست عدالت اجتماعی، به عنوان هدف محوری برنامه های توسعه کشور لازم است که وضعیت مناطق مختلف از نظر نحوه پخشایش خدمات و میزان برخورداری از شاخصهای مختلف اقتصادی-اجتماعی و زیر بنایی، بررسی شود و کمبودها و نارسائی ها برای برنامه های آینده توسعه، در نظر گرفته شود.

با توسعه علوم تصمیم گیری در مدیریت مانند تحقیق در عملیات، مبنا و پایه علمی و ریاضی این اندازه گیری دقیقتر گردیده و ارزیابی ها بیشتر از حالت کیفی به کمی تبدیل شده است. این علوم کاربردی بطور قابل ملاحظه ای در بهبود کیفیت تصمیمات مدیران موثر واقع می شود. (کاظمی، ۱۳۸۶)

پژوهش حاضر به منظور تعیین سطح توسعه یافتگی استان‌های کشور ایران و رتبه بندی آنها می باشد و می تواند برای هدایت برنامه ریزان و سیاستمداران در راستای عدالت اجتماعی مورد استفاده قرار گیرد. جهت انجام پژوهش حاضر از ترکیب دو مدل تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مولفه های اصلی استفاده خواهد شد.

### اهمیت موضوع تحقیق

بررسی و شناخت وضعیت شهرستان ها، قابلیت‌ها و تنگناهای آن در برنامه ریزی ناحیه‌ای از اهمیت بسزایی برخوردار است. امروزه آگاهی از نقاط ضعف و قوت نواحی، نوعی ضرورت جهت ارائه طرح ها و برنامه‌ها محسوب می‌شود. به طوری که استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و غیره می‌تواند معیار مناسبی برای تعیین جایگاه آن نواحی و همچنین عاملی در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های مبتلا به خود برای نیل به رفاه اقتصادی و سلامت اجتماعی جهت رسیدن به توسعه باشد.

چالش اصلی تحقیق حاضر شناخت و تجزیه و تحلیل وضع مناطق در زمینه های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نخستین گام در فرایند برنامه ریزی توسعه منطقه ای است. با این کار تنگناها و محدودیت های مناطق مشخص شده و می توان برای رفع آنها اقدام کرد. در این راستا شاخص ها و معرفی آنها می توانند وضع مناطق را در زمینه های نشان دهند. ضرورت های خاص دیگر: از آنجا میزان رونق اقتصادی و توزیع در آمد می تواند از شاخصه های مهم در میزان توسعه یافتگی باشد امدار نظر گرفتن سایر معیارها از جمله رفاه و فرهنگ هر موقعیت جغرافیایی و سایر شاخصه ها و مولفه ها می تواند تا حد بسیار زیادی در تعیین این امر مهم و ضروری باشد. لذا سعی خواهد شد در طول تحقیق تاثیر گذار بودن عوامل مذکور نیز مورد بررسی قرار گیرد.

### ادبیات و پیشینه تحقیق

(کلانتری ۱۹۹۸) با بهره گیری از ۱۷ شاخص توسعه اجتماعی-اقتصادی و با بکارگیری روش محاسبه ضریب محرومیت، از مجموع ۱۹۵ شهرستان تحت مطالعه، ۳۲ شهرستان را به عنوان شهرستانهای خیلی عقب مانده و ۵۳ شهرستان را به عنوان شهرستانهای عقب مانده مورد شناسایی قرار داد. یافته های مطالعه وی نشان داد که میزان عدم تعادلها در ابعاد اقتصادی به مراتب بالاتر از ابعاد اجتماعی بوده و ضریب همبستگی ۰/۶۸ نیز نشان دهنده ارتباط معن ییدار بین عقب ماندگی اقتصادی و عقبماندگی اجتماعی بود. امیر احمدی و همکار (۱۹۸۷) نیز با استفاده از ۱۳ شاخص اجتماعی-اقتصادی در دوره زمانی ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۳ به کاهش جزئی و نامحسوس عدم تعادلها موجود در بین استانها ایران اشاره کردند. در حالی که شربت اوغلی (۱۹۹۹) با استفاده از ۲۶ شاخص اجتماعی-اقتصادی به نتیجه نائل آمد که علیرغم شکاف توسعه زیاد در بین استانها، شهر و روستا و بین شهرها، نابرابریهای فضایی در دوره پس از انقلاب نسبت به قبل از انقلاب کاهش یافته است. همچنین ابراهیم زاده و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه کلیه شهرستان های ایران، موجود عدم تعادل های منطقه ای را گزارش دادند. نتایج بیشتر این مطالعات حاکی از برتری استانهای تهران، اصفهان و ضعف توسعه یافتگی در استان های سیستان و بلوچستان، کردستان، خراسان جنوبی و ایلام است. برخی مطالعات شاخصهای توسعه انسانی را برای ارزیابی سطوح توسعه یافتگی مورد استفاده قرار داده اند. سطح بندی توسعه یافتگی انسانی شهرستانهای استان فارس توسط زیاری و همکار (۱۳۸۷) به روش تحلیل عاملی. رتبه بندی مناطق روستایی استانهای کشور توسط حسینی (۱۳۷۵) و عباسی نژاد و همکار (۱۳۸۵)، رتبه بندی استانهای کشور از حیث برخورداری از شاخصهای اقتصادی-اجتماعی با استفاده از یک شاخص ترکیبی با عنوان شاخص توسعه انسانی منطقه‌ای به روش تاکسونومی به وسیله نوربخش (۲۰۰۲) ارزیابی سطح توسعه یافتگی استانهای ایران در تحقیق حسینزاده دلیر و همکار (۱۸۳۵)، بررسی توسعه انسانی در استانهای ایران با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها توسط آذر (۱۳۸۵)، سنجش ۲۵۳ ناحیه کشور با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی به وسیله موسوی و همکار (۱۳۸۴) نیز نمونه ای از این گونه مطالعات است. نتایج این مطالعات نیز نشان دهنده سطح بالای توسعه یافتگی انسانی در استانهای تهران (حسین زاده دلیر

و همکار (۱۳۸۵)، حسینی ۱۳۷۵، نوربخش (۲۰۰۲)، قم (نوربخش، ۲۰۰۲)، کهگیلویه و بویراحمد، کردستان و اردبیل (حسین زاده دلیر و همکار، ۱۳۸۵) است. تعدادی از مطالعات نیز توسعه صنعتی استانهای کشور را با استفاده شاخص های منتخب بررسی کرده اند. بررسی توسعه صنعتی استانهای کشور در پژوهش انجام شده توسط مرکز مطالعات و تحقیقات شهر سازی و معماری ایران (۱۳۷۰) به روش امتیاز استاندارد شده، بررسی تغییرات سطوح توسعه صنعتی و تمرکز فعالیت های صنعتی در ایران طی دوره ۷۵-۱۳۷۵ توسط سلیمی فر (۱۳۸۱) به روشهای تحلیل مولفه های اصلی و معیار های پراکندگی و تمرکز مانند ضریب پراکندگی، ضریب جینی، شاخص هرفیندال، بررسی تأثیرات توزیع فضایی فعالیت های صنعتی و پدیده تفاوت های منطقه ای توسط معصومی اشکوری (۱۳۸۳)، بررسی تمرکز و توزیع جغرافیایی صنعت در کشور توسط ختائی و همکاران (۱۳۷۹) طی ۲ مقطع ۱۳۳۵ و ۱۳۷۷ بر اساس شاخص هرفیندال و تاکسونومی عددی. ارزیابی وضعیت توسعه یافتگی استانهای کشور با استفاده از تکنیکهای لاجیت و پروبیت توسط سرائی (۱۳۹۰) بر اساس شاخصهای میزان درآمد کل، درصد شاغلین بخش صنعت، نرخ با سواد، درصد اشتغال، درصد شهر نشینی و درصد باسوادان دارای تحصیلات عالی.

تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان خوزستان از نظر شاخص آموزشی با استفاده از روش تاکسونومی عددی، امانپور و همکاران (۱۳۹۱). مقایسه درجه توسعه یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استانهای ایران طی سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۸۳، مولائی (۱۳۸۶). امیر عضدی و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از مدل فازی و تاکسونومی عددی به رتبه بندی مناطق شهری بر اساس سطح توسعه یافتگی: مورد استان فارس پرداختن. تحلیل درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان خوزستان با استفاده از روش تحلیل عاملی و تحلیل خوشه ای توسط موحدو همکاران (۱۳۹۰)، تحلیلی بر درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان سیستان و بلوچستان بر اساس شاخص های، آموزشی، بهداشت و درمان، خدمات رفاهی و زیر بنایی، قائد رحمتی (۱۳۸۹).

سرور و رشیدی ابراهیم حصار (۱۳۹۱) میزان توسعه یافتگی ساختارهای اقتصادی-اجتماعی شهرهای استان آذربایجان شرقی را با مدل های AHP و topsis مورد بررسی قرار دادن و نتیجه گرفتن شهرهای تبریز، مراغه، میانه، سراب، مرند و بناب در سطوح بالای توسعه یافتگی و شهرهای کوزه، کنان، دوزدوزان، آپش احمد، خاروانا، سیه رود، خرمالو و نظر کهریز در سطوح پایین توسعه یافتگی قرار دارند. مطالعه تطبیقی سطح توسعه یافتگی شهرستان های استان لرستان به تفکیک بخشهای اقتصادی و اجتماعی، آهنگری-سعادت مهر (۱۳۸۶). زیادی و همکارانش برای سنجش درجه توسعه یافتگی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی از شاخص ترکیبی توسعه انسانی استفاده کردند. ضرابی و تبریزی (۱۳۸۹) برای تعیین سطح توسعه یافتگی شهرستان های استان مازندران، شاخصهای اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی، فرهنگی، آموزشی، خدماتی را با مدل تحلیل عاملی مورد بررسی قرار دادن و نتیجه گرفتن شهرستانهای ساری چالوس و رامسر با اختلاف قابل توجه توسعه یافته و شهرستان گلوگاه محروم و شهرستانهای ساری، بابل، آمل و قائمشهر در سطوح توسعه یافته و میان توسعه استان قرار دارند.

#### جدول (۱) بررسی تحقیق های انجام شده

ردیف	نام نویسنده	سال	روش	نتایج
۱	مولائی	۱۳۸۶	تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی	سطح توسعه خدمات و رفاه اجتماعی در استانهای کشور افزایش یافته اما توزیع آن نامتوازن تر شده است
۲	سرائی و همکاران	۱۳۹۰	تاکسونومی و موریس	در استانهای کشور از نظر توسعه یافتگی نا برابری وجود دارد. بیشترین امکانات توسعه در شهرهای بزرگ و به خصوص استانهای مرکزی کشور متمرکز شده است
۳	امانپور و	۱۳۹۱	تاکسونومی عددی	در سال ۱۳۷۹، شهرستان های امیدیه و اهواز به ترتیب با

دارا بودن ضریب توسعه یافتگی ۰/۷۴ و ۰/۴۸ برخوردارترین و محروم ترین شهرستان های استان			همکارن	
شهرستان های شیراز، بوانات، ارسنجان و فرشبند، دارای بالاترین رتبه توسعه یافتگی هستند	فازی و تاکسونومی عددی	1388	امیر عضدی و همکاران	۴
شهرستانهای استان را در ۳ خوشه (سطح) می توان دسته بندی کرد: خوشه ۱: آبادان، اندیمشک، اهواز، بندر ماهشهر، بهبهان، رامهرمز، شوشتر، امیدیه (توسعه یافته) و خوشه ۲: ایذه، خرمشهر، دشت آزادگان، شادگان، مسجد سلیمان، شوش، باغملک (نیمه محروم) و خوشه ۳: دزفول، لالی، هندیجان، رامشیر، گتوند (محروم)	تحلیل عاملی و تحلیل خوشه ای	۱۳۹۰	موحد و فیروزی	۵
وجود نا هماهنگی و عدم تعادل از نظر توسعه اقتصادی و اجتماعی بین شهرستان های استان	تاکسونومی عددی	۱۳۸۹	قائدرحمتی	۶
شهرهای تبریز، مراغه، میانه، سراب، مرند و بناب در سطوح بالای توسعه یافتگی	تحلیل سلسله مراتبی و Topsis	۱۳۹۱	سرور و رشیدی ابراهیم حساری	۷
بروجرد در بخش آموزش و خرم آباد در بخش کشاورزی، دورود در آموزش، بهداشت و درمان، سلسله در صنعت، بهداشت و درمان، ازنا در آموزش، مسکن، خدمات رفاهی و الیگودرز در کشاورزی، بهداشت و درمان، مسکن و خدمات رفاهی، به طور نسبی توسعه نیافته هستند	روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی	۱۳۸۶	آهنگری و سعادت مهر	۸
میان شهرستانهای استان به لحاظ بر خورداری از شاخصهای توسعه تفاوت اساسی وجود دارد	شاخص ترکیبی توسعه انسانی	۱۳۸۹	زیادی و همکاران	۹
شهرستانهای ساری چالوس و رامسر با اختلاف قابل توجه در سطح توسعه یافته گرفته اند	تحلیل عاملی	۱۳۸۹	ضرابی و تبریزی	۱۰
روستاهاى توسعه نیافته (عدم برخوردار): عسگر آباد، جونو، کیود لر، مله سرخه، غیبی، پارعلی، شاه قلی و باده	مدل ترکیبی توسعه انسانی	۱۳۹۲	امید زاده	۱۱
شهر اصفهان توسعه یافته	تاکسونومی عددی	۱۳۸۹	مؤمنی و صابر	۱۲
استان تهران در گروه شاخص های اجتماعی، جمعیتی و فرهنگی، استان خوزستان در گروه شاخص های اقتصادی و استان سمنان در گروه شاخص های زیر ساختی و خدماتی بالاترین رتبه را دارا هستند	تحلیل مؤلفه های اصلی، فرایند تحلیل سلسله مراتبی و تحلیل منطقه ای	۱۳۹۰	عبدالله زاده وشریف زاده	۱۳
تهران، سمنان، یزد، کرمان، اصفهان، مازندران، آذربایجان شرقی، گیلان دارای امکانات فرهنگی	تاکسونومی عددی	۱۳۷۹	زیاری	۱۴
در طول دوره ی آماری از ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ از تعداد شهرستانهای توسعه یافته کاسته شده و بر تعداد شهرستانهای محروم افزوده شده است.	تاکسونومی عددی، ضریب ویلیامسون و رگرسیون چند متغیره	۱۳۹۲	مؤمنی و قهاری	۱۵
استانهای کهگیلویه و بویراحمد، تهران، سمنان به ترتیب در	تحلیل عاملی	۱۳۹۱	سنگاچین و	۱۶

رتبه های اول تا سوم آخر قرار گرفته اند.			همکاران	
نتایج نشان دهنده آن است که استان لرستان به لحاظ توسعه در رتبه ۲۷ کشور را دارا می باشد و در رده استانهای محروم کشور قرار دارد	تاکسونومی عددی، موریس روش امتیاز استاندارد شده	۱۳۸۸	شیخ الاسلامی و بیرانوند زاده	۱۷
از مجموعه ی دهستانهای شهرستان شیروان (۲۵٪) شامل دو دهستان حومه و گلیان) توسعه یافته تر بوده اند.	تاکسونومی عددی	۱۳۸۵	خاکپور	۱۸
عدم توزیع همگن امکانات و خدمات در شهرستانهای استان یزد.	تاکسونومی عددی	۱۳۹۱	رعیتی شوازی و عباسی شوازی	۱۹
از میان ۱۴ ناحیه شهری، یک ناحیه پایدار، با شاخص ترکیبی توسعه انسانی و با ضریب ۰/۷۲ شناخته شده است.	تحلیل عاملی، شاخص ترکیبی توسعه انسانی	۱۳۹۰	ملکی	۲۰
۳۲ شهرستان را به عنوان شهرستانهای خیلی عقب مانده و ۵۳ شهرستان را به عنوان شهرستانهای عقب مانده مورد شناسایی قرار داد	محاسبه ضریب محرومیت	1998	کلانتری	۲۱

جدول (۲): بررسی تحقیق های انجام شده بر اساس سال انتشار

تعداد مقاله	سال انتشار
۲	۱۳۸۶
۴	۱۳۹۰
۴	۱۳۹۱
۲	1388
۴	۱۳۸۹
۲	۱۳۹۲
۱	۱۳۷۹
۱	۱۱۳۸۵
۱	1998
۲۱	جمع

#### اهداف تحقیق

در این تحقیق مسئله اصلی یافتن درجه توسعه یافتگی استان های ایران به روش ترکیب مدل های تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مولفه های اصلی است .

اهداف علمی: در پژوهش حاضر به دنبال یافتن عوامل موثر در توسعه یافتگی مناطق مختلف و همچنین محاسبه درجه توسعه یافتگی استان های ایران بصورت مجزا و رتبه بندی استان ها از لحاظ میزان توسعه یافتگی می باشیم .

اهداف کاربردی: مطالعه و مقایسه ی مناطق مختلف می تواند برنامه ریزان و سیاستگذاران اقتصادی-اجتماعی را در اتخاذ تصمیمات و اجرای برنامه های مناسب در جهت کاهش نا برابری یاری رساند. با توجه به پیامد ها و آثار گسترده نا مطلوب ناشی از عدم تعادل، توجه به رهیافت تعادل و توازن ناحیه ای برای برنامه ریزان و سیاستگذاران بسیار ضروری است

### روش تحقیق

قلمرو مکانی تحقیق

محل اجرای پژوهش، با توجه به موضوع تحقیق ۱۰ استان غربی کشور ایران می باشد.

۱۰ استان غربی کشور ایران عبارتند از:

۱. استان آذربایجان شرقی
۲. استان آذربایجان غربی
۳. استان اردبیل
۴. استان ایلام
۵. استان چهارمحال و بختیاری
۶. استان زنجان
۷. استان کردستان
۸. استان کرمانشاه
۹. استان لرستان
۱۰. استان همدان

### قلمرو موضوعی تحقیق

استفاده از مدل تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مولفه های اصلی استفاده برای رتبه بندی استانهای ایران.

### قلمرو زمانی تحقیق

داده های آماری مورد استفاده در این پژوهش، براساس آخرین اطلاعات رسمی منتشر شده و در دسترس (نتایج سرشماری مرکز آمار ایران و نتایج سالنامه های آماری کشور سال ۱۳۹۰) می باشد .

### مدل تحلیلی تحقیق:

پیرامون موضوع تحقیق که استفاده از مدل تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مؤلفه های اصلی برای یافتن درجه توسعه یافتگی استانهای ایران می باشد بصورت محدودی کار شده است. در پژوهش حاضر با توجه به عدم استفاده از ترکیب مدل های تحلیل پوششی داده و تحلیل مؤلفه های اصلی جهت بررسی درجه توسعه یافتگی، برای اولین بار با استفاده از مدل تلفیقی تحلیل پوششی داده ها و تحلیل مؤلفه های اصلی ، درجه توسعه یافتگی و رتبه بندی ۱۰ استان غربی کشور ایران مورد ارزیابی قرار می گیرد.

### ابزار های گرد آوری داده ها:

داده های آماری مورد استفاده در این پژوهش از طریق بانک های اطلاعاتی موجود در شبکه های اینترنتی و سایت مرکز آمار کشور و براساس آخرین اطلاعات رسمی منتشر شده و در دسترس (نتایج سرشماری مرکز آمار ایران و نتایج سالنامه های آماری کشور سال ۱۳۹۰) فراهم شده است . پس از جمع آوری داده ها و تعریف مدل تلفیقی تحلیلی پوششی داده های و تحلیل مؤلفه های اصلی آماده ورود به نرم افزار می گردد.

### روش تجزیه و تحلیل داده ها:

در صورت لزوم از بانک های اطلاعاتی مرکز آمار کشور و از نرم افزارهای DEA-Excel Solver و Matlab برای حل مدل تلفیقی تحلیل پوششی داده و تحلیل مؤلفه های استفاده گردیده است

### داده های مسئله:

در این پژوهش از ۳۹ شاخص در سه گروه معیار استفاده شده است.

• اجتماعی، جمعیتی و آموزشی (۱۳ شاخص)

۱- درصد با سواد ۲- درصد با سواد مردان ۳- درصد با سواد زنان ۴- درصد جمعیت دارای تحصیلات عالی به کل جمعیت با سواد ۶ ساله و بیشتر ۵- درصد بهره برداری کشاورزی با سواد ۶- توزیع نسبی جمعیت ۷- درصد شهرنشینی ۸- درصد جمعیت بین سنین ۶۴-۱۵ ساله ۹- درصد جمعیت معلول به کل جمعیت (منفی) ۱۰- بار تکفل خالص (منفی) ۱۱- درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی ۱۲- نسبت دانش آموز ابتدایی به معلم ابتدایی ۱۳- نسبت دانش آموز راهنمایی به معلم راهنمایی.

• اقتصادی (۱۲ شاخص)

۱- درآمد سرانه ۲- نرخ بیکاری کل (منفی) ۳- نرخ بیکاری جمعیت ۱۵-۲۴ ساله ۴- بهره وری کارگاههای صنعتی ۵- نرخ مشارکت اقتصادی ۶- کاردهی سرانه آموزشی ۷- عملکرد گندم آبی ۸- عملکرد جو آبی ۹- درصد اشتغال کشاورزی (منفی) ۱۰- درصد اشتغال صنعتی ۱۱- سهم مهندسين و تکنسین ها از کل شاغلین تولیدی صنعتی ۱۲- تعداد کارگاههای صنعتی ده نفر کارگر و بیشتر.

• زیرساختی و خدماتی (۱۴ شاخص)

۱- تعداد خانه بهداشت روستایی ۲- تعداد داروخانه ها ۳- تعداد سیلوهای دایر (گندم) ۴- تعداد اقامتگاه به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت ۵- درصد جمعیت بیمه شده ۶- تعداد سردخانه و انبار به ازای ۱۰۰۰۰۰ نفر ۷- درصد خانوار روستایی دارای برق ۸- درصد مشترکان برق کشاورزی ۹- درصد مشترکان برق صنعتی ۱۰- درصد صنعتگران به کل شاغلان ۱۱- درصد مشترکان برق خانگی ۱۲- ضریب نفوذ تلفن ثابت ۱۳- ضریب نفوذ اینترنت ۱۴- تعداد پزشکان عمومی به ازای ۱۰۰۰۰ نفر.

جدول (۳) شاخص های مورد مطالعه در پژوهش.

شاخصهای اقتصادی	شاخصهای اجتماعی، جمعیتی و آموزشی
درآمد سرانه	۱ درصد با سواد
نرخ بیکاری کل (منفی)	۲ درصد با سواد مردان
نرخ بیکاری جمعیت ۱۵-۲۴ ساله	۳ درصد با سواد زنان
بهره وری کارگاههای صنعتی	۴ درصد جمعیت دارای تحصیلات عالی به کل جمعیت ۶ ساله و بیشتر
نرخ مشارکت اقتصادی	۵ درصد بهره برداری کشاورزی با سواد
کاردهی سرانه آموزشی	۶ توزیع نسبی جمعیت
عملکرد گندم آبی	۷ درصد شهرنشینی
عملکرد جو آبی	۸ درصد جمعیت بین سنین ۶۴-۱۵ ساله
درصد اشتغال کشاورزی (منفی)	۹ نسبت جمعیت معلول به کل جمعیت (منفی)
درصد اشتغال صنعتی	۱۰ بار تکفل (منفی)
سهم مهندسين و تکنسین ها از کل شاغلین تولیدی کارگاههای صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر	۱۱ درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی
تعداد کارگاههای صنعتی ده نفر کارگر و بیشتر	۱۲ نسبت دانش آموز ابتدایی به معلم ابتدایی
	۱۳ نسبت دانش آموز راهنمایی به معلم راهنمایی
شاخص های زیرساختی و خدماتی	
درصد خانوار روستایی دارای برق	۱ تعداد خانه بهداشت روستایی
درصد مشترکان برق کشاورزی	۲ تعداد سیلوهای دایر (گندم)
درصد مشترکان برق صنعتی	۳ تعداد انبار و سردخانه به ازای ۱۰۰۰۰ نفر



۴	اقامتگاه به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت	۱۱	درصد صنعتگران به کل شاغلان
۵	درصد جمعیت بیمه شده	۱۲	درصد مشترکان برق خانگی
۶	تعداد داروخانه ها	۱۳	ضریب نفوذ تلفن ثابت
۷	تعداد پزشکان عمومی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	۱۴	ضریب نفوذ اینترنت

### تعاریف و نحوه محاسبه برخی از شاخصهای مورد مطالعه:

با سواد: تمامی کسانی که میتوانند متن ساده‌ای را به فارسی و یا هر زبان دیگری بخوانند و بنویسند با سواد تلقی می

$$(۱) \quad \text{درصد باسواد} = \frac{\text{جمعیت یی سواد} + \text{جمعیت یاسواد}}{\text{جمعیت یاسواد}} * 100$$

معلول: فردی است که به علت اختلال فیزیکی، حسی و یا روانی دچار محدودیت در عملکرد فردی یا اجتماعی باشد.

$$(۲) \quad \text{درصد جمعیت معلول} = \frac{\text{جمعیت معلول}}{\text{کل جمعیت}} * 100$$

بار تکفل (منفی):

$$(۳) \quad \text{بار تکفل} = \frac{\text{جمعیت شاغل} - \text{کل جمعیت}}{\text{جمعیت شاغل}}$$

نرخ بیکاری کل (منفی): عبارت است از نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال (شاغل و بیکار)، ضرب در ۱۰۰.

نرخ مشارکت اقتصادی: عبارت است از نسبت جمعیت فعال (شاغل و بیکار) ۱۰ ساله و بیش تر به جمعیت در سن کار ۱۰ ساله و بیش تر، ضرب در ۱۰۰.

بیمه شده: فردی است که با پرداخت مبالغی به عنوان حق بیمه، حق استفاده از مزایای مندرج در قانون سازمان بیمه گر را دارد.

$$(۴) \quad \text{بیمه شده} = \frac{\text{جمعیت شده بیمه}}{\text{کل جمعیت}} * 100$$

بهره وری کارگاههای صنعتی:

$$(۵) \quad \text{بهره وری کارگاههای صنعتی} = \frac{\text{ارزش افزوده کارگاههای صنعتی}}{\text{تعداد کارگاههای صنعتی}}$$

$$(۶) \quad \text{ضریب نفوذ تلفن ثابت} = \frac{\text{تعداد مشترکین تلفن ثابت}}{\text{کل جمعیت}} * 100$$

$$(۷) \quad \text{کاردهی سرانه آموزش} = \frac{\text{ارزش افزوده بخش آموزشی}}{\text{تعداد کارکنان آموزشی}}$$

$$(۸) \quad \text{درصد خانوارهای روستایی دارای برق} = \frac{\text{خانوارهای روستایی دارای برق}}{\text{کل خانوارهای روستایی}} * 100$$

نتایج حل مدل تلفیقی:

۱- محاسبه میانگین و واریانس داده ها:

$$(۹) \quad d_{ir}^j = \frac{y_{rj}}{x_{ij}}, \quad r = 1, \dots, s \quad i = 1, \dots, m$$

$$(۱۰) \quad D = [d_{ij}^j]_{n \times p} = [d_1, \dots, d_p]_{n \times p}$$

۲- نرمالیزه کردن داده ها:

$$\tilde{d}_l^j = (d_l^j - \bar{d}_l) / \sqrt{s_u} \quad (11)$$

$$\bar{d}_l = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_l^j, \quad (12)$$

$$s_u = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (d_l^j - \bar{d}_l)^2, \quad l = 1, 2, \dots, p \quad (13)$$

۳- حل ماتریس کواریانس:

$$R = [r_{ii}]_{p \times p} \quad (14)$$

$$r_{ii} = s_{ii} / \sqrt{s_u s_{ii}} \quad (15)$$

$$s_{ii} = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (d_l^j - \bar{d}_l)(d_l^j - \bar{d}_l) \quad (16)$$

۴- مقادیر ویژه و بردارهای ویژه نظیرشان:

$$|R - \lambda I_p| = 0, \quad R = \lambda I \quad (17)$$

$I_p$  ماتریس همانی  $p \times p$  می باشد.

- محاسبه مؤلفه های اصلی:

$$PC = \tilde{D}[l_1, \dots, l_p] \quad (18)$$

$$\frac{1}{p} \sum_{i=1}^M \lambda_i \geq \rho \quad (19)$$

۶- مولفه های اصلی منتخب به عنوان متغیرها برای مدل DEA در نظر گرفته می شود. از آنجایی که ماهیت مولفه های اصلی بدست آمده از نوع افزایشی است لذا تمامی متغیرهای ورودی DEA از نوع خروجی می باشند. خروجی مدل DEA باید مثبت باشد در حالی که بعضی از مقادیر مؤلفه های اصلی میتواند منفی باشد. سیفورد و ژو نشان دادند که معادله زیر میتواند مشکل موجود را حل کند بنابراین معادله زیر برای دستیابی به مؤلفه های مثبت به کار می رود.

$$z_{ij} = pc_i^j + q \quad (20)$$

$$Q = - \min\{PC_i^j\} + 1 \quad (21)$$

$$1 \leq l \leq M, 1 \leq j \leq n$$

۷- از مقادیر  $z_{ij}$  بدست آمده در مدل CCR ورودی گرا زیر استفاده شده است.

$$Max w_o = \sum_{i=1}^m P_1 z_{io} \quad (21)$$

s.t

$$\sum_{i=1}^M P_1 z_{io} \leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (22)$$

$$p_1 - p_{i+1} \geq \varepsilon_1, \quad l = 1, 2, \dots, M - 1 \quad (23)$$

$$p_1 \geq 0, \quad l = 1, \dots, M.$$

جدول (۴): خروجی مدل DEA

۰٫۹۳۱	آغری
۰٫۸۸۱	اردبیل
۰٫۸۷۹	کردستان
۰٫۸۷۷	لرستان

۰.۸۷۴	همدان
۰.۸۶۹	زنجان
۰.۸۶۷	آ-شرقی
۰.۸۶۲	کرمانشاه
۰.۸۵۲	ایلام
۰.۸۴۷	چهارمحال بختیاری

با توجه به وارد نمودن آمار و اطلاعات به نرم افزار خروجی مدل DEA نشان داد که آذربایجان غربی در بالاترین سطح قرار داشته و کمترین مقدار مربوط به استان کرمانشاه می باشد  
با توجه به اطلاعات بدست آمده از مدل تحلیل پوششی داده ها روشن است که در استان های مختلف کشور از نظر توسعه یافتگی نابرابری وجود دارد و شکاف میان آن ها کاملاً مشهود است.

#### بحث و نتیجه گیری

در این رساله به بررسی تعریف امروزی توسعه که در آن توجه به عوامل اقتصادی که شامل درآمد سرانه -نرخ بیکاری کل -نرخ بیکاری جمعیتی با درجه رنجی ۱۵الی ۲۴ ساله-بهره وری -نرخ مشارکت -سرانه آموزشی ... در کل شامل ۱۳ زیر شاخه که با تولید ثروت و بهبود شرایط مادی زندگی و توزیع برابری ثروت و دارائی سرو کار دارد و عامل جمعیتی و آموزشی شامل درصد باسوادی و بیسوادی ، توزیع نسبی جمعیت ،درصد شهر نشینی ،بارتکفل خالص و میزان دانش آموزان و ... در کل تعداد ۱۲ زیر شاخه که براساس بهبود و پیشرفت شاخصهای مربوط به جمعیت ، آموزش و پرورش اندازه گیری می شود و عوامل زیر ساختی شامل تعداد خانه های بهداشت ،تعداد داروخانه ها ،تعداد سیلوها،بیمه شده ها،تعداد سردخانه و انبار ،درصد خانوار روستایی دارای برق ،ضریب نفوذ به به شبکه های اینترنتی و ... در کل به تعداد ۱۴ زیر شاخه پرداخته شده است.

نتایج به دست آمده نشان می دهد که استان آذربایجان غربی با امتیاز ۰/۹۳۱ در رتبه اول و استان های اردبیل -کردستان -لرستان -همدان -زنجان -آشرفی-کرمانشاه -ایلام و در نهایت استان چهار محال بختیاری با امتیاز ۰/۸۴۷ در رتبه دهم به لحاظ توسعه یافتگی قرار دارد.

نتایج بدست آمده اهمیت شاخصهای جمعیتی و آموزشی را نشان میدهد.

از آنجایی که عدالت اجتماعی با ید دربر گیرنده عدالت توزیعی و تخصیصی باشد، توجه به برنامه ریزی فضایی،مطالعه مناطق از لحاظ سطح توسعه یافتگی و شناسایی نقاط سکونتگاهی محروم جهت برنامه ریزی منطقه ای اصولی و ارائه راهبردهای صحیح و اجرایی برای دست یابی به توسعه و پیشرفت متعادل منطقه ای، ضرورتی گریزناپذیر است

#### پیشنهادهای برگرفته از یافته های پژوهش:

با وجود همه مشکلات و کاستی ها در کشور،الگو قرار دادن استانهایی که از درجه توسعه یافتگی بالا تری بر خوردار هستند ضروری است.به طور کلی،راه حل اصلی رفع نا برابری ها و رساندن مناطق کمتر توسعه یافته به مرز توسعه یافتگی، پیروی از موازین عدالت اجتماعی در همه ابعاد و الگو قرار دادن استانهای توسعه یافته است تا از این راه، تصمیم گیری ها همسو با توسعه یکپارچه مناطق مختلف کشور باشد.

## منابع

- ۱- امانپور، سجاد، اسماعیلی، علی، جوکار، سجاد، ۱۳۹۱، تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان خوزستان از نظر شاخص آموزشی با استفاده از روش تاکسونومی عددی، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۷، ص ۶۱-۴۱.
  - ۲- عضدی، امیر، محمدی، حمید، و کریمی، محسن، ۱۳۸۸، رتبه بندی مناطق شهری بر اساس سطح توسعه یافتگی: مورد استان فارس، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، شماره ۳۶، ص ۲۱۴-۱۸۵.
  - ۳- بابایی فرد، احسان، ۱۳۸۹، توسعه فرهنگی و توسعه اجتماعی در ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی رفاه اجتماعی، شماره ۳۷، ص ۷-۵۶.
  - ۴- تودارو، مرتضی، ترجمه: فرجادی، غلام رضا، ۱۳۷۷، توسعه اقتصادی در جهان سوم مؤسسه عالی پژوهش در برنامه ریزی و توسعه، تهران، چاپ ۶، ص ۱۷.
  - ۵- توکلی، جلیل، میرک زاده، علی، ابراهیمی، مجید، ۱۳۹۳، بررسی و تحلیل سطح توسعه زیر ساختی-خدماتی روستاهای بخش مرکزی شهرستان کوهدشت، مجله پژوهش و برنامه ریزی روستایی، شماره ۷، ص ۸۴-۷۵.
  - ۶- حیدری، حسین، ۱۳۸۲، ناحیه بندی بارش در شمالغرب و غرب ایران بر مبنای تحلیل مؤلفه های اصلی مقادیر کواریانس، پژوهشهای جغرافیایی، شماره ۵۲، ص ۹۱-۷۷.
  - ۷- مهرگان، محمدرضا، ۱۳۸۳، مدل های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان ها (تحلیل پوششی داده ها)، تهران.
  - ۸- مولایی، محمد، ۱۳۸۶، مقایسه درجه توسعه یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استانهای ایران طی سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۸۳، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، شماره ۲۴، ص ۲۵۸-۲۴۱.
  - ۹- مؤمنی، محمد و صابر، ابراهیم، ۱۳۹۰، تحلیلی بر سطح بندی شهر نایین از نظر شاخص های توسعه یافتگی، فصل نامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، شماره ۱۰، ص ۵۶-۴۱.
  - ۱۰- مؤمنی، محمد، قهاری، غلام علی، ۱۳۹۲، تحلیلی بر وضعیت توسعه یافتگی شهرستان های استان فارس، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، شماره ۹، ص ۶۶-۵۳.
- 1-Basso, A. and Funari, S. (2001), A Data Envelopment Analysis Approach to Measure the Mutual Fund Performance, European Journal of Operational Research, 135,477-492.
  - 2-Feroz, Ehsan H., Sungsoo Kim, and Raymond L. Raab, 2003, Financial statement analysis: A data envelopment analysis approach, Journal of the Operational Research Society 54.1: 48-58.
  - 3-Golany, B., 1988, An Interactive MOLP Procedure for the Extension of DEA to Effectiveness Analysis, Journal of the Operational Research Society, Vol. 39, No. 8: 725-734.
  - 4-Hollas, D., St. R. Stansell, 1988, Regulation, Interfirm Rivalry, and the Economic Efficiency of Natural Gas Distribution Facilities, The Quarterly Review of Economics and Business, 28(4): 21-37.
  - 5-Joro, T. Korhonen, P. Wallenius, J., 1998, Structural Comparison of Data Envelopment Analysis and Multiple Objective Linear Programming, Management Science, Vol. 44, No. 7: 962-970.
  - 6-Lins, M.E. Meza, L.A. Silva, M.D., 2004, A multi-objective approach to determine alternative targets in data envelopment analysis, Journal of the Operational Research Society, Vol. 55: 1090-1101.

Surf and download all data from SID.ir: [www.SID.ir](http://www.SID.ir)

Translate via STRS.ir: [www.STRS.ir](http://www.STRS.ir)

Follow our scientific posts via our Blog: [www.sid.ir/blog](http://www.sid.ir/blog)

Use our educational service (Courses, Workshops, Videos and etc.) via Workshop: [www.sid.ir/workshop](http://www.sid.ir/workshop)