

تحلیل سیستماتیک از نقش عوامل جغرافیایی در توسعه روستاهای استان اردبیل^۱

علی فتحی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل
دانش آموخته دوره دکتری برنامه ریزی روستائی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
E mail: dralifathi@yahoo.com

دکتر حسین آسایش

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

چکیده:

وجود تمایزات و تفاوت‌های منطقه‌ای در استان اردبیل بویژه در نقاط روستائی، همواره بعنوان یک دغدغه برنامه ریزان و مسئولین محلی را بر آن داشته تا بر اساس توانمندی‌ها و مزیت‌های نسبی مناطق نسبت به تخصیص منابع محدود خود اقدام نمایند. قطعاً عدم شناسائی علمی موقعیت و جایگاه مناطق مختلف استان، پیشرفت در مسیر نیل به اهداف توسعه را کند و گاهی متوقف می‌سازد. موفقیت در این امر مستلزم توجه به توانمندی‌های موجود در نقاط جغرافیائی استان میباشد. با توجه به مطالب فوق و همچنین لحاظ نمودن محدودیت‌های موجود در سطح استان، تحقیق حاضر در چارچوب مفاهیم آماری و تکنیکهای توسعه منطقه‌ای مبادرت به سطح بندی مناطق روستائی استان اردبیل در قالب روش چند متغیره تحلیل خوشه‌ای به تفکیک بخشهای جغرافیائی نموده است. در این رابطه نتایج بدست آمده که با بکارگیری از ۲۶ شاخص اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مشخص شده است، نشان میدهد که مناطق روستائی ۸ بخش جغرافیائی استان اردبیل «نسبتاً توسعه یافته»، ۷ بخش استان «در حال توسعه» و ۲ بخش جغرافیائی دیگر در زمره بخشهای «توسعه نیافته» جای گرفته‌اند. که این مهم میتواند در برنامه ریزیهای بلندمدت و کوتاه مدت مدنظر مسئولین استان قرار گیرد. در این راستا در مرحله دوم از این تحقیق ارزیابی مناطق توسعه نیافته که از یک اولویت و حساسیت ویژه‌ای برخوردار است، در جهت تبیین و تشریح سیستماتیک عوامل جغرافیائی اعم از طبیعی و انسانی مدنظر قرار گرفته است و مناطق مختلف آن به فراخور جایگاه خود متاثر از عوامل فوق بوده اند که در قسمت بعدی این مقاله به آن اشاره شده است. واژه های کلیدی: سطح بندی، تحلیل خوشه‌ای، روش سلسله مراتبی، دیاگرام درختی، نسبتاً توسعه یافته، در حال توسعه، توسعه نیافته

۱- این مقاله استخراج شده از رساله دکتری است و به راهنمایی آقای دکتر حسین آسایش تهیه شده است.

2 - Cluster Analyses

مقدمه

روستا و جامعه‌ی روستایی بخش مهمی از جوامع در حال توسعه را تشکیل می‌دهند. تجربه‌ی توسعه به ویژه در این گروه از جوامع نشان می‌دهد که توسعه‌ی روستایی نقش مهمی در رسیدن به اهداف توسعه در سطح ملی دارد به گونه‌ای که بسیاری از صاحب‌نظران، توسعه‌ی روستایی را موتور محرکه توسعه در بعضی از کشورهای جهان سوم به خصوص در مراحل اولیه توسعه دانسته و دستیابی به آن را ضرورتی اجتناب ناپذیر می‌دانند. از این رو اذهان بسیاری از برنامه‌ریزان روستایی، در مقوله شناخت منطقی از درجات توسعه و یا رفاه نسبی جوامع روستایی متمرکز بوده تا از این طریق با شناخت وضع موجود و تغییر در راهبردهای نظری و عملی، سطح و استاندارد زندگی روستائیان بویژه روستائیان فقیر را متحول سازند.

از زمانی که استان اردبیل در سال ۱۳۷۲ بعنوان یکی از استانهای شمال غربی ایران در عرصه تقسیمات سیاسی کشور ظاهر گردید، بررسی شاخصهای توسعه یافتگی در این استان نوپا، نشان از پائین بودن سطح آن در مقایسه با سایر استانهای کشور بوده است. تفاوت‌های طبیعی و ساختارهای انسانی گوناگون حاکم بر این استان و عدم بهره‌گیری مناسب و بهینه از آنها که به نوبه‌ی خود در این تمایزات نقش داشته است، همواره بعنوان یکی از عوامل اصلی و اساسی مطرح بوده است. از این رو ابعاد گوناگون توسعه در مقیاسهای کمی و کیفی بیش از پیش در دستور کار دست اندرکاران و برنامه‌ریزان محلی به منظور کاهش عقب ماندگیها قرار گرفت.

به رغم سرمایه گذاری های صورت پذیرفته و تخصیص اعتبارات ملی و استانی در امور زیربنایی، خدماتی و تسهیلات رفاهی که بمنظور کاهش نابرابریها و افزایش سطح شاخصها در نقاط شهری و روستایی استان طی سالهای گذشته بعمل آمده است، اکنون شاهد مهاجرت، فقر نسبی، نابرابری در حال رشد و ضایعات بالای کشاورزی بویژه در مناطق روستایی استان هستیم که ریشه‌ی آن را می‌توان در سطح بالای عقب ماندگیهای موجود و عدم تخصیص بهینه منابع به نقاط توسعه نیافته‌تر بویژه در سکونتگاههای روستایی جستجو کرد.

با توجه به این تصویر تلخی که از مناطق روستایی استان وجود دارد، ضرورت ارائه تجزیه و تحلیلهای جدید و بازنگری در دیدگاههای موجود (جهت اولویت دهی بهینه منابع) لازم به نظر می‌رسد، تا ضمن شناسایی مجدد مناطق از نظر سطوح توسعه نیافتگی و بهره‌گیری از متدهای جدید بر پایه‌ی آمار و اطلاعات روستایی، نقش عوامل جغرافیایی و انسانی حاکم بر آنها نیز مشخص گردد.

در این راستا محقق کوشیده است با دیدگاههای جغرافیائی خود مجموعه‌ای را گرد آورد که ضمن بهره‌گیری از روشهای آماری و توصیفی، بتواند پاسخگوی قسمتی از پرسشهایی که در زمینه‌ی توسعه استان مدنظر است، باشد.

با این وجود نگارنده با بهره‌گیری از روشهای آماری تحلیل خوشه‌ای و مجموعه‌ای از آمار و شاخصهای مرتبط با توسعه یافتگی، کوشیده است تا ضمن بهره‌گیری از اصول حاکم بر علم جغرافیا یعنی ترکیب جزء به جزء عوامل با حفظ کلیت موضوع، عوامل موثر در توسعه یافتگی نقاط روستایی استان اردبیل را بصورت سیستماتیک تحلیل نماید. در این ارتباط محقق سعی دارد که با تکیه بر متغیرهای کلیدی بخشهای مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و با استفاده از نرم افزارهای آماری مختلف (از قبیل SPSS, EXCEL) ابتدا نسبت به تشخیص مناطق توسعه نیافته‌ی

استان اقدام، سپس با نگرش سیستمی حاکم بر علم جغرافیا در قالب «کلی نگری» و «ترکیب نگری» نسبت به تعیین درجات تاثیر هر یک از عوامل جغرافیایی در آن مبادرت نماید.

اهمیت موضوع تحقیق

بطورکلی در این تحقیق، هدف شناسایی جایگاه نقاط روستایی بخش های مختلف جغرافیائی استان براساس شاخصهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است. ازاین رو ضمن تعیین جایگاه آنها از نظر سطح توسعه یافتگی، ارزیابی بین منطقه ای در جهت تبیین و تشریح سیستماتیک عوامل جغرافیایی (اعم از عوامل طبیعی و انسانی) نیز مدنظر قراردارد.

در راستای توسعه کشور، نتایج حاصل از این تحقیق می تواند شرایط موجود در استان اردبیل را از لحاظ چگونگی توسعه یافتگی مناطق روستایی بخشهای مختلف استان بیان نموده و از سه طریق زیر در خدمت برنامه ریزان قرارگیرد:

۱. بکارگیری و استفاده بهینه از منابع اقتصادی و توانمندیهای محیطی مناطق توسعه یافته در کوتاه مدت به نفع مناطق توسعه نیافته بمنظور تسریع در امور توسعه و نیل به کارایی اقتصادی، اجتماعی
۲. اتخاذ تدابیر لازم در جهت کاهش عدم تعادل های منطقه ای در بلند مدت و نیل به اهداف توزیعی
۳. سیاستگذاری مناسب با امکانات و وضعیت اقتصادی مناطق مختلف استان

اهداف تحقیق

در راستای تحقق اهداف نظام اسلامی و رفع تبعیض از تمامی آحاد جامعه، همواره هماهنگ نمودن اهداف توسعه ای با واقعیت های منطقه ای امری اجتناب ناپذیر است. بر همین اساس، تخصیص منابع و اجرای طرحهای توسعه ای می بایستی براساس توانمندیها و مزیتهای نسبی مناطق صورت پذیرد. ولی از آنجا که جغرافیای توسعه بطور عام در کشور و بطور خاص در استان اردبیل همچون سایر نقاط کشور از لحاظ توزیع فضایی از درجه ی تمرکز نامطلوبی برخوردار است لذا هر منطقه متناسب با ویژگیهای خاص خود نیازمند برنامه های ویژه ای است. لازمه ی هرگونه اقدامی در این زمینه نیز شناسایی وضعیت گذشته و موجود مناطق مختلف براساس روشهای علمی مناسب است تا پس از حصول نتیجه، راهکارهای مناسب در جهت کاهش عدم توازن منطقه ای (با تاکید برنگرش سیستمی) ارائه گردد.

دراین راستا، تحقیق حاضر که در زمره ی تحقیقات کاربردی قرار دارد، با استفاده از آخرین آمار و اطلاعات در دسترس سطح توسعه یافتگی مناطق روستایی بخشهای مختلف جغرافیائی استان اردبیل را براساس شاخصهای موثر در توسعه با کمک روش تحلیل خوشه ای تعیین می کند.

روش تحقیق

بمنظور سنجش درجه برخورداری مناطق روستائی استان، روشهای آماری متعددی طراحی شده اند. « تحلیل خوشه ای » از جمله روشهایی است که قادر خواهد بود تا با تلفیق مجموعه ای از شاخص ها، یک مجموعه را به

زیر مجموعه های کم و بیش همگن تقسیم کرده و میزان برخورداری هر منطقه را مشخص سازد. در این تحقیق نیز با توجه به ماهیت موضوع از این روش استفاده می شود.

روش تحلیل خوشه ای (تجزیه کلاستر):

تجزیه ی کلاستر (خوشه ای کردن) دهها سال است که در موضوعات تحقیقاتی متعددی مانند بیولوژی، روانپزشکی، هواشناسی، علوم اجتماعی، پزشکی، بازاریابی، آموزشی، باستانشناسی، کشاورزی و برخی دیگر از علوم استفاده شده است.

در واقع این روش برای حل مسئله ای طرح شده است که در آن با در دست داشتن نمونه ای از n فرد و اندازه گیری p متغیر بر روی هر فرد، می توان افراد را در کلاسهایی گروه بندی نمود که افراد مشابه در داخل یک کلاس یا یک خوشه قرار گیرند (مانلی، ۱۳۷۳، ص ۱۲۹). به عبارت دیگر تحلیل خوشه ای یا تجزیه ی کلاستر یک روش آماری چند متغیره است که در آن هیچ فرضی در مورد تعداد گروهها یا ساختمان آنها در نظر گرفته نمی شود و دسته بندی کردن بر اساس مشابهت یا فاصله ها (عدم تشابهات) انجام می شود. یعنی یکسری نمونه از نظر چندین متغیر اندازه گیری یا شمارش می شوند و با استفاده از روش خوشه ای کردن، این نمونه ها به طبقات یا دسته های مشابه و غیر مشابه، بسته به هدف تحقیق دسته بندی می گردند. بطور خلاصه، هدف اصلی در تحلیل خوشه ای این است که دسته های طبیعی نمونه ها و یا حتی متغیرها را جستجو کنیم. برای این منظور بایستی ابتدا مقیاس کمی را پیدا کنیم تا بدین وسیله رابطه ی (تشابه) بین اشیاء را اندازه گیری کنیم. (جانسون و ویچرن، ۱۳۷۹، صص ۶۸۶-۶۸۵)

الف) روش های خوشه ای کردن:

روشهای خوشه ای کردن به دو گروه کلی «سلسله مراتبی»^۱ و «غیر سلسله مراتبی»^۲ دسته بندی می شود. که روش خوشه ای کردن «سلسله مراتبی» در تحقیقاتی که گروه بندی از قبل مشخص نمی باشد کاربرد دارد و برعکس. روش «غیر سلسله مراتبی» در تحقیقاتی که از قبل گروه بندی اولیه وجود دارد استفاده میشوند. که در ادامه به مراحل انجام روشهای خوشه ای کردن «سلسله مراتبی» که در تحقیق حاضر نیز به کار گرفته شده است اشاره می گردد. (جانسون و ویچرن، ۱۳۷۹، صص ۶۸۶-۶۸۵)

ب) روش های خوشه ای کردن سلسله مراتبی:

روش خوشه ای کردن، با یک سری از ترکیب کننده های متوالی یا یک سری تقسیم بندیهای متوالی انجام می شود. این روش نیز خود به دو صورت انجام می گیرد:

۱- روش خوشه ای کردن سلسله مراتبی متراکم^۳

۲- روش خوشه ای کردن سلسله مراتبی تقسیم بندی شده^۴

^۱ - Hierarchical

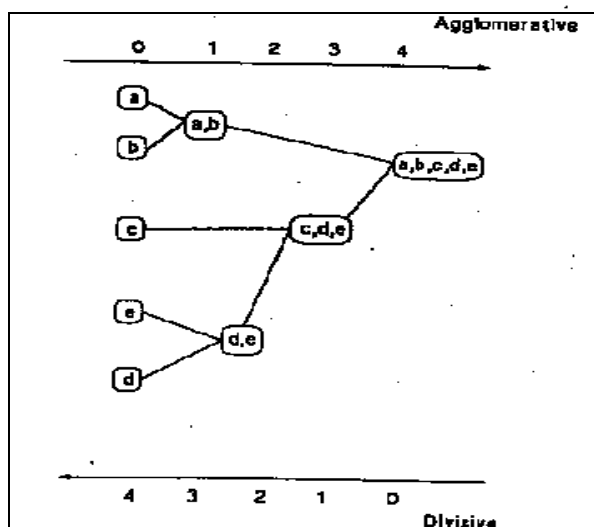
^۲ - Non-hierarchical

^۳ - Agglomerative hierarchical clustering method

^۴ - Divisive hierarchical clustering method

در روش اول، خوشه ای کردن از اشیاء تکی شروع می شود. از این رو در ابتدا به تعداد اشیاء خوشه وجود دارد. ابتدا اشیایی که بیشترین شباهت را دارند، دسته بندی می شوند و این دسته های اولیه بر اساس شباهتهایشان ظاهر می شوند. سرانجام وقتی شباهتها کاهش می یابد، تمام دسته ها به یک خوشه تبدیل می شوند. اما در روش خوشه ای کردن سلسله مراتبی تقسیم شده، در جهت عکس عمل می شود. یعنی یک دسته ای اولیه اشیاء به دو زیر دسته، چنان تقسیم بندی می شوند که اشیاء در یک دسته «دور از» اشیاء دسته دیگر باشد، سپس این زیردسته ها به زیر دسته های مشابه نیز تقسیم می شوند و فرآیند ادامه می یابد تا به تعداد اشیاء، زیر گروه داشته باشیم، یعنی تا اینکه هر شیئی، یک دسته بسازد.

در این ارتباط برای درک مفاهیم می توان به دیاگرام زیر توجه کرد:



(منبع: Everitt, Brians. "Cluster Analysis" – P: 56)

شکل شماره ۱- تکنیکهای خوشه ای کردن سلسله مراتبی

در اینجا به نظر می رسد بهتر است با توجه به موضوع تحقیقاتی این پروژه، بر روی روشهای سلسله مراتبی متراکم، تمرکز پیدا کنیم که خود به چهار روش می تواند انجام پذیرد. در اینجا ذکر این نکته لازم است که قبل از تشریح و اقدام به عملیات خوشه ای کردن (انجام روشهای فوق الذکر)، انجام یکسری مقدمات بر روی داده ها و آماده ساختن آنها برای عملیات خوشه ای کردن ضروری است. در این ارتباط موارد مدنظر به شکل زیر ارائه می گردد:

- گام اول: تشکیل ماتریس داده ها^۱
 - گام دوم: تشکیل ماتریس داده های استاندارد (Z)
 - گام سوم: تشکیل ماتریس فاصله ها
 - گام چهارم: روش تجزیه ی سلسله مراتبی متراکم
- این مرحله را می توان به چهار روش آماری زیر انجام داد:
- روش نزدیکترین همسایه (روش پیوند تکی) = SLINK^۱

^۱ - Data Matrix

روش دورترین همسایه (روش پیوند کامل) = CLINK

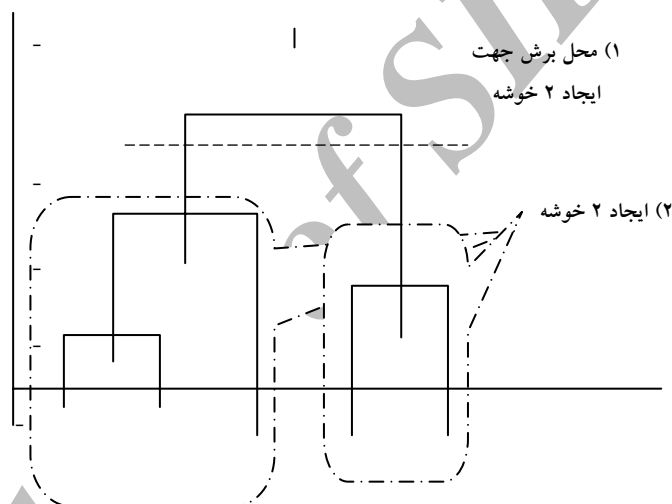
روش متوسط فاصله ها (روش پیوند متوسط) = UPGMA

روش واریانس مینیمم « وارد »

- گام پنجم: تشکیل ماتریس کوفنتیک و محاسبه ضریب همبستگی کوفنتیک

- گام ششم: تعیین تعداد گروههای نهایی

تعیین تعداد گروهها که از محل برش دندروگرام حاصل میشود بسیار مهم است. با توجه به هدف طرح، درخت کلاسترا میتواند از فاصله ای که تعداد گروههای طرح را تأمین مینماید، برش زد. اما در صورتی که تعداد گروههای اولیه مشخص نباشد، درخت کلاسترا از محل بیشترین فاصله ی بین گروهها، برش می زند و تعداد گروههای کاملاً متمایز از هم (با بیشترین شباهت درون گروهی و بیشترین اختلاف یافاصله بین گروهی) حاصل گردد. همچون شکل زیر:



شکل شماره ۲- نمایش نحوه ی چگونگی برش دندروگرام حاصل از تجزیه ی کلاستر برای ۵ فرد به منظور ایجاد ۲ خوشه

- گام هفتم: تشخیص هویت خوشه ها از نظر سطوح توسعه یافتگی

شاخصهای مورد استفاده

در پژوهش حاضر برای تعیین سطح توسعه یافتگی مناطق روستایی استان اردبیل، در مرحله ی نخست تعداد ۴۵ متغیر یا شاخص انتخاب شدند که تمام آنها با سطح توسعه رابطه ای مثبت داشته و هر کدام و یا هر گروه از آنها در بردارنده بعد ویژه ای از موضوع مورد مطالعه بودند. با بررسی کارشناسی بیشتر تعداد معدودی از این متغیرها به دلیل عدم وجود اطلاعات مربوط به تمام نقاط روستایی و یا به دلیل عدم همسویی با توسعه یافتگی و یا به علت دوسویه بودن، از بررسی کنار گذاشته شدند و بررسی مورد نظر با ۲۶ متغیر انجام شد که به نظر می رسد ارتباط

¹ - Single Linkage Method – Nearest Neighbore Linkage

² - Complete Linkage Method – Furthest Neighbore Linkage

³ - Average Linkage Method – Unweighted Pair- group Method Using Arithmetic Average

⁴ - Ward's Minimum Variance

⁵ - Cophenetic Matrix

⁶ - Cophenetic Correlation

⁷ -Dendrogram

مثبت و مستقیم با توسعه یافتگی داشته باشند. این شاخصها جنبه های مختلف توسعه مانند توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی و توسعه فرهنگی و سایر ابعاد توسعه را نشان می دهند. فهرست کامل شاخصهای مورد استفاده به شرح جدول ۱ و ۲ آورده شده است. لازم به توضیح است که مجموعه ای آمار و اطلاعات مورد استفاده مربوط به آخرین سرشماری موجود بوده است که بر اساس آمارنامه های مربوطه تهیه شده است.

جدول شماره ۱- فهرست شاخصهای جمعیتی به کار رفته برای تعیین میزان توسعه نیافتگی مناطق روستایی استان اردبیل

ردیف	عنوان شاخص	کد شاخص	نوع شاخص مورد مطالعه (برای مناطق روستایی استان اردبیل)	واحد اندازه گیری
۱	جمعیتی	X1	نرخ رشد سالانه جمعیت در سال ۱۳۸۵	درصد
۲	جمعیتی	X2	میانگین جمعیت آبادیها	نفر
۳	جمعیتی	X3	معکوس بعد خانوار	نفر
۴	جمعیتی	X4	معکوس ضریب جمعیت غیر ساکن (عشایر)	نفر
۵	جمعیتی	X5	نسبت جنسی	نفر
۶	جمعیتی	X6	معکوس ضریب جوانی جمعیت	نفر
۷	جمعیتی	X7	تراکم نسبی (طبیعی) جمعیت	نفر
۸	جمعیتی	X8	نسبت آبادیهای دارای سکنه	تعداد
۹	جمعیتی	X9	نسبت آبادیهای بالای ۲۰ خانوار	تعداد
۱۰	اقتصادی	X10	نرخ عمومی فعالیت	نفر
۱۱	اقتصادی	X11	نرخ فعالیت خالص	نفر
۱۲	اقتصادی	X12	نرخ اشتغال	نفر
۱۳	اقتصادی	X13	معکوس نرخ سربراری جمعیت	نفر
۱۴	اقتصادی	X14	نرخ اشتغال زنان	نفر
۱۵	اقتصادی	X15	معکوس بار تکفل	نفر
۱۶	فرهنگی	X16	نرخ با سواد	نفر
۱۷	فرهنگی	X17	نرخ برخورداری از پوشش شبکه های تلویزیونی	تعداد
۱۸	فرهنگی	X18	نرخ برخورداری از پوشش امواج رادیویی	تعداد
۱۹	اجتماعی	X19	نرخ برخورداری از امکانات سیاسی، اداری و انتظامی	تعداد
۲۰	بهداشتی	X20	نسبت آبادیهای مسکونی دارای پزشک	تعداد
۲۱	بهداشتی	X21	سرانه پزشک به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت روستایی	نفر
۲۲	بهداشتی	X22	نسبت آبادیهای مسکونی دارای ماما	تعداد
۲۳	بهداشتی	X23	سرانه ماما روستایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت زنان ۶۴ - ۱۵ سال روستایی	نفر
۲۴	زیربنایی	X24	ضریب امکانات (آب، برق، راه، خانه بهداشت)	درصد
۲۵	زیربنایی	X25	نرخ برخورداری از امکانات ارتباطی	تعداد
۲۶	زیربنایی	X26	تعداد واحد مسکونی (به ازای هر ۱۰۰ نفر)	واحد

(منبع: نگارنده «علی فتحی»)

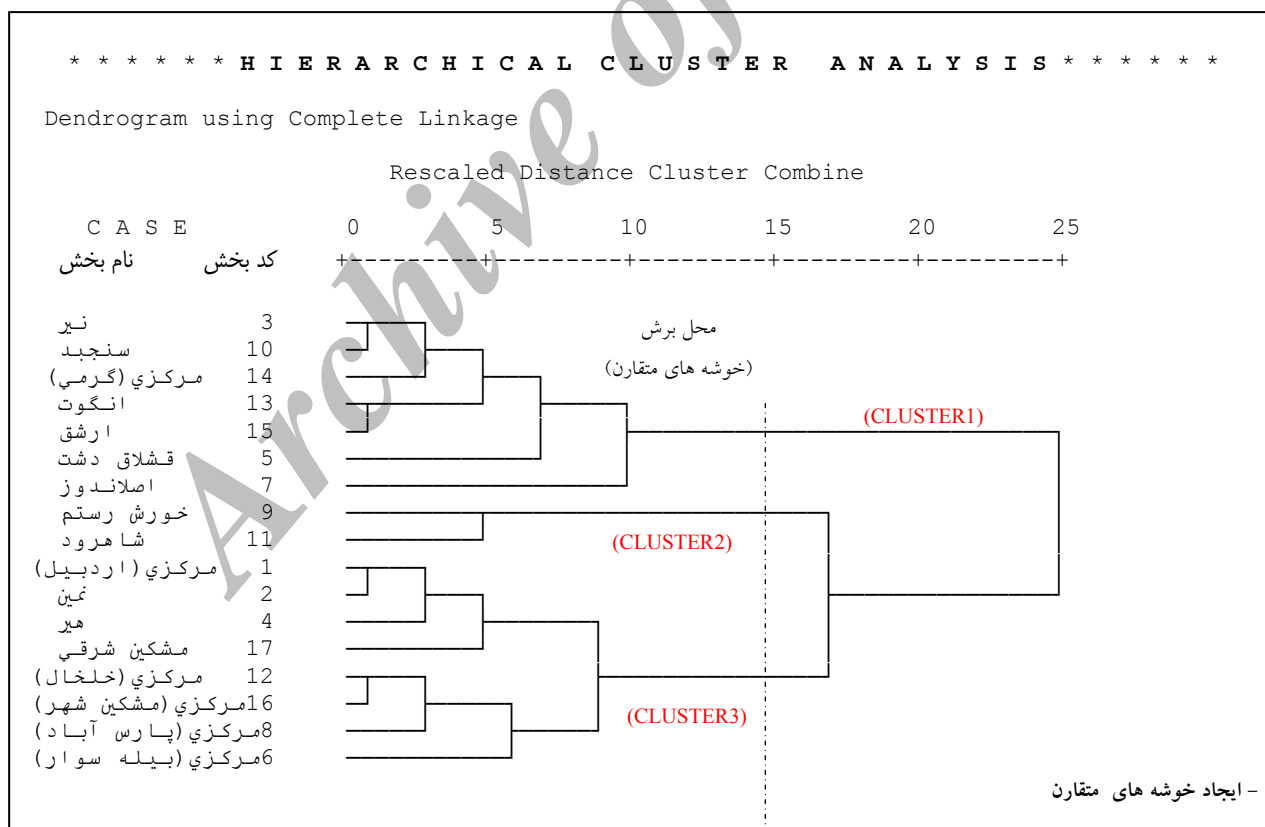
جدول شماره ۲ - ماتریس اولیه، میانگین و انحراف معیار متغیرها

شخص های توسعه ای مورد مطالعه برای مناطق روستایی استان اردبیل به تفکیک «بخشهای جغرافیایی»																															
نام شهرستان	نام بخش	نام مرکز	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26			
استان اردبیل	مرکزی	۱	۰.۵۰	۹۶۱	۰.۱۷	۱۶۳	۱.۰۶	۲.۲۹	۵۷.۶	۷۵	۷۸.۶	۳۸	۳۷	۹۶	۱.۰۸	۷	۰.۲۶	۶۷	۷۸	۸۹	۳۰	۱۳.۲	۱.۹	۱۰.۶	۵۷	۳۰.۹	۱۵.۷	۱۵.۶	۱۵.۶		
		۲	۰.۴۸	۶۰۳	۰.۱۸	۰	۲.۳۷	۵۵.۹	۸۷	۵۵.۹	۸۷	۷۲.۵	۳۶	۳۴	۹۴	۱.۱	۶.۱	۰.۳۵	۶۸	۷۸	۹۱	۲۹	۹.۸	۱.۶	۲۳.۵	۱۴.۴	۳۱.۷	۱۹.۴	۱۹.۴	۱۹.۴	
		۳	۰.۴۱	۲۵۲	۰.۱۷	۱۱۷	۲.۴	۱۴.۵	۹۴	۶۲.۳	۹۴	۶۲.۳	۳۵	۳۴	۹۸	۱.۱	۲	۰.۳۵	۵۵	۶۱	۷۲	۲۰	۴.۹	۲	۳	۴.۴	۱۸.۳	۸.۹	۱۵.۶	۱۵.۶	
		۴	۰.۲۰	۵۲۳	۰.۱۷	۳۱.۹	۲.۲۳	۳۷.۶	۸۳	۷۸.۵	۸۳	۷۸.۵	۳۷	۳۲	۸۷	۱.۰۲	۱.۸	۰.۳۳	۷۰	۶۲	۹۱	۲۷	۲۰.۴	۳.۹	۱۲.۲	۲۴.۸	۲۴.۸	۱۱.۲	۱۵.۴	۱۵.۴	
		۵	۰.۳۴	۹۱	۰.۱۷	۱۰.۲	۲.۲۱	۱۶.۹	۹۱	۱۸۴.۶	۹۱	۱۸۴.۶	۳۶	۳۰	۸۳	۱.۰۴	۳.۸	۰.۲۱	۵۹	۵۳	۷۳	۱۱	۰.۳۶	۱.۱	۰.۳۹	۴.۴	۳.۹	۳.۹	۱۳.۲	۱۳.۲	
		۶	۰.۴۰	۳۴۴	۰.۱۶	۳۰.۴	۱.۳۲	۳۴.۱	۹۰	۳۴.۱	۹۰	۳۴.۱	۳۲	۲۷	۸۳	۱.۱۴	۰.۹	۰.۱۹	۷۰	۶۸	۶۳	۲۴	۴.۵	۱.۳۲	۶.۸	۱.۳۲	۷.۳	۲۰.۱	۱۴	۱۴	۱۴
		۷	۰.۲۱	۱۵۰	۰.۱۶	۵.۳	۲.۳۶	۲۳.۷	۸۷	۴۱.۶	۸۷	۴۱.۶	۴۶	۴۲	۹۱	۱.۲	۹.۷	۰.۳	۶۰	۶۳	۶۸	۱۴	۰.۷۶	۰.۵	۰	۰	۱۳.۱	۸.۷	۱۳.۲	۱۳.۲	
		۸	۰.۱۰	۴۰۵	۰.۱۷	۸.۶	۲.۲۱	۴۴.۵	۷۳	۵۸.۳	۷۳	۵۸.۳	۳۱	۲۶	۸۵	۱.۰۷	۳.۲	۰.۱۶	۷۲	۶۴	۹۳	۲۰	۱۳.۸	۰.۹۳	۲.۲	۲.۲	۲.۱	۲.۱	۱۷.۸	۱۷.۸	۱۷.۸
		۹	۰.۴۴	۲۷۱	۰.۲	۱۲۲.۸	۲.۱۹	۱۸.۱	۸۲	۵۸.۶	۸۲	۵۸.۶	۳۱	۲۸	۸۹	۰.۹۱	۲.۸	۰.۱۹	۶۲	۶۳	۶۸	۲۳	۱.۷	۰.۶۴	۱.۷	۰.۶۴	۲.۳	۱۴.۴	۴.۶	۴.۶	۴.۶
		۱۰	۰.۱۹	۲۷۸	۰.۱۶	۷۷.۶	۲.۲۱	۲۰.۶	۸۲	۷۳.۱	۸۲	۷۳.۱	۳۶	۳۱	۸۷	۰.۹۷	۲.۶	۰.۲۲	۶۷	۵۱	۵۷	۲۱	۴.۳	۱.۵	۷.۵	۱.۵	۱۸.۵	۱۰.۹	۱۰.۹	۱۰.۹	۱۰.۹
		۱۱	۰.۲۴	۴۱۴	۰.۲۱	۲۶۲	۲.۳۴	۱۶	۸۳	۷۰.۵	۸۳	۷۰.۵	۳۰	۲۲	۷۳	۰.۹۶	۲.۶	۰.۱۶	۶۴	۲۰	۵۴	۲۶	۵.۹	۱.۴	۲.۶	۲.۶	۱۷.۵	۱۲.۷	۱۲.۷	۱۲.۷	۱۲.۷
		۱۲	۰.۱۸	۵۰۲	۰.۱۸	۲۶.۳	۲.۲۴	۳۲.۶	۷۷	۳۲.۶	۷۷	۳۲.۶	۳۱	۲۸	۹۱	۰.۹۷	۲	۰.۲	۶۹	۶۵	۵۵	۲۴	۱.۶	۰.۳۲	۱۲.۹	۰.۳۲	۳۴.۴	۲۲.۴	۲۲.۴	۲۲.۴	۲۲.۴
		۱۳	۰.۱۶	۱۸۲	۰.۱۶	۱۳.۱	۲.۲۴	۳۱.۸	۹۱	۵۲.۹	۹۱	۵۲.۹	۴۲	۳۱	۹۶	۱.۰۴	۱۹.۶	۰.۲۹	۶۴	۶۱	۹۶	۱۷	۱.۸	۰.۹۷	۱.۸	۰.۹۷	۲۹.۳	۱۰.۷	۱۰.۷	۱۰.۷	۱۰.۷
		۱۴	۰.۱۱	۲۷۴	۰.۱۶	۳۲۲	۲.۳۲	۶۱.۶	۹۵	۶۸.۱	۹۵	۶۸.۱	۳۹	۳۳	۸۵	۱.۰۹	۱۴.۶	۰.۲۴	۶۷	۵۴	۸۴	۲۳	۳.۱	۱.۱	۲.۱	۱.۱	۲۱.۶	۱۵.۱	۱۵.۱	۱۵.۱	۱۵.۱
		۱۵	۰.۲۸	۱۷۲	۰.۱۸	۴۴.۴	۲.۲۴	۱۷.۶	۸۲	۴۶.۸	۸۲	۴۶.۸	۴۲	۳۶	۸۷	۱.۰۴	۱۶.۷	۰.۲۶	۶۲	۶۸	۸۶	۱۷	۸.۳	۱.۸	۱.۸	۱.۸	۱۴.۵	۷.۷	۷.۷	۷.۷	۷.۷
		۱۶	۰.۱۱	۵۸۱	۰.۱۸	۳.۸	۲.۱۷	۴۸.۶	۷۵	۷۸.۱	۷۵	۷۸.۱	۳۴	۳۰	۸۸	۰.۹۹	۴	۰.۲۱	۶۴	۶۴	۹۴	۲۸	۵.۲	۰.۸۸	۵.۲	۰.۸۸	۳۰.۷	۲۱.۵	۲۱.۵	۲۱.۵	۲۱.۵
		۱۷	۰.۵۰	۵۸۷	۰.۲	۲۳	۲.۵	۴۲.۷	۹۵	۶۲.۴	۹۵	۶۲.۴	۳۷	۲۹	۷۹	۱.۱۴	۵.۸	۰.۲۲	۶۴	۵۹	۸۵	۳۲	۹.۸	۱.۶۴	۱.۷۱	۱.۶۴	۲۹.۳	۱۹.۹	۱۹.۹	۱۹.۹	۱۹.۹
میانگین متغیرها			۲۸۹	۲۸۹	۰.۱۸	۱۳۱	۹۸.۶	۲.۲۳	۳۳.۸	۳۳.۸	۳۶.۱	۳۱.۲	۸۷.۸	۱.۰۵	۶.۱۶	۰.۲۳	۶۵.۶	۵۷.۲	۷۵.۲	۲۲.۷	۶.۲۴	۱.۳۴	۹.۶۶	۹.۶۶	۲۱.۳	۱۳.۱	۱۳.۱	۱۳.۱	۱۳.۱		
انحراف معیار متغیرها			۲۱۴.۹	۲۱۴.۹	۰.۰۵	۲۸۸.۵	۷.۲۶۸	۰.۲۲۲	۱۵.۳۸	۱۵.۳۸	۱۶.۴۸	۴.۵۴	۶.۲۱۶	۰.۰۷۴	۵.۵۱	۰.۰۳۹	۳.۴۹۹	۱۴.۵۶	۱۴.۵۶	۱۷	۵.۶۱۳	۵.۳۲	۰.۸۱۹	۰.۸۱۹	۶.۸۹۵	۵.۷۷	۵.۷۷	۵.۷۷	۵.۷۷		

دانشگاه تبریز - دانشکده جغرافیا

پردازش داده ها

برونداد اصلی تحلیل خوشه ای، «دندروگرام» می باشد که نام دیگر آن «دیاگرام درختی» است. تعیین تعداد گروهها که از محل برش دندروگرام حاصل می شود بسیار مهم است. با توجه به هدف طرح، درخت کلاستر را می توان از فاصله ای که تعداد گروههای طرح را تأمین می نماید، برش زد. اما در صورتی که تعداد گروههای اولیه مشخص نباشد، درخت کلاستر را از محل بیشترین فاصله ی بین گروهها، برش می زنند و تعداد گروههای کاملاً متمایز از هم (با بیشترین شباهت درون گروهی و بیشترین اختلاف یا فاصله بین گروهی) حاصل گردد. برای این منظور مبنای محاسبات در این مرحله، تفکیک مناطق جغرافیایی استان به سه گروه «نسبتاً توسعه یافته»، «در حال توسعه» و «توسعه نیافته» می باشد. این جداسازی همانگونه که پیشتر ذکر گردید به دلیل ناهمگنی فاحشی که بین خصوصیات و امکانات گروههای مختلف مناطق استان وجود دارد صورت پذیرفته است. این مرحله همانگونه که قبلاً اشاره شده بود با یکی از چهار روش توضیح داده شده انجام می پذیرد. در این مرحله از هر چهار روش استفاده گردید، اما به استثنای روش «دورترین همسایه ها» و روش «ward»، سایر روشها، انتظارات محققین را در خصوص گروه بندی متعادل بخش های جغرافیایی مورد مطالعه برآورد نداشت. در این راستا، نتایج حاصل از روشهای «دورترین همسایه ها»، «ward»، «نزدیکترین همسایه ها» و روش «متوسط فاصله ها» در قالب درخت کلاستر (دندروگرام) به شکل زیر برای ۱۷ بخش جغرافیایی شهرستانهای استان اردبیل ارائه می گردد

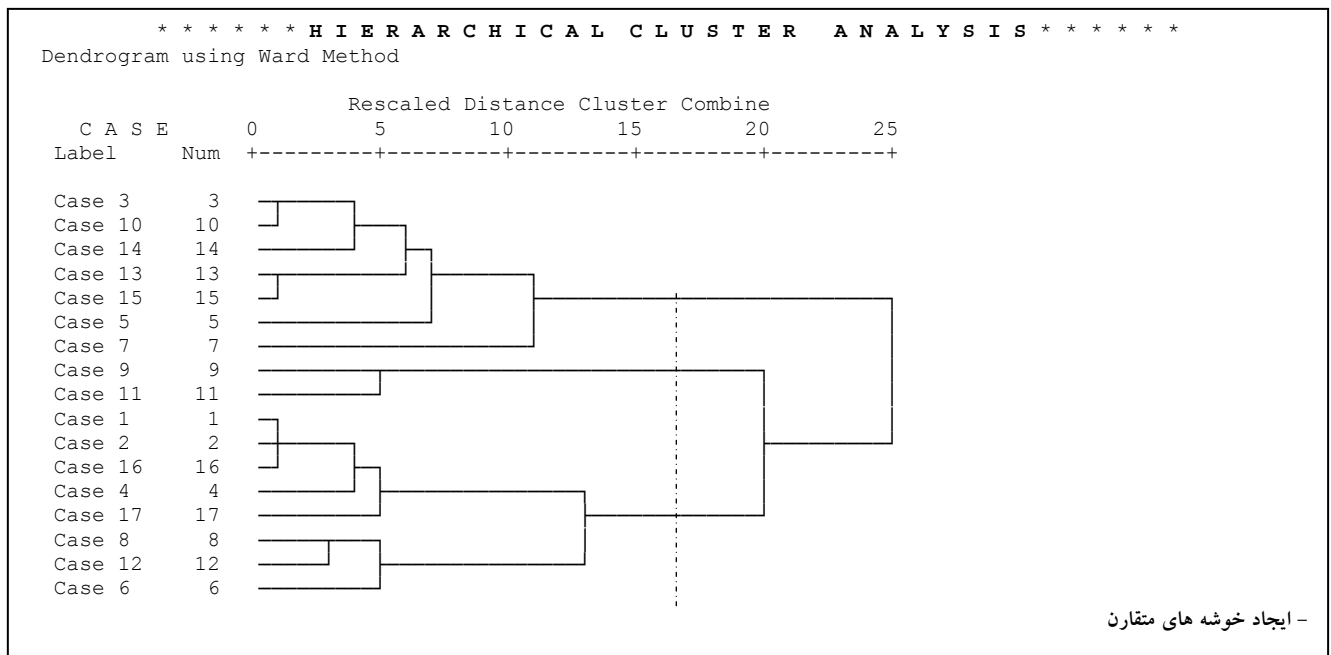


شکل شماره ۳- دیاگرام حاصل از روش دورترین همسایه

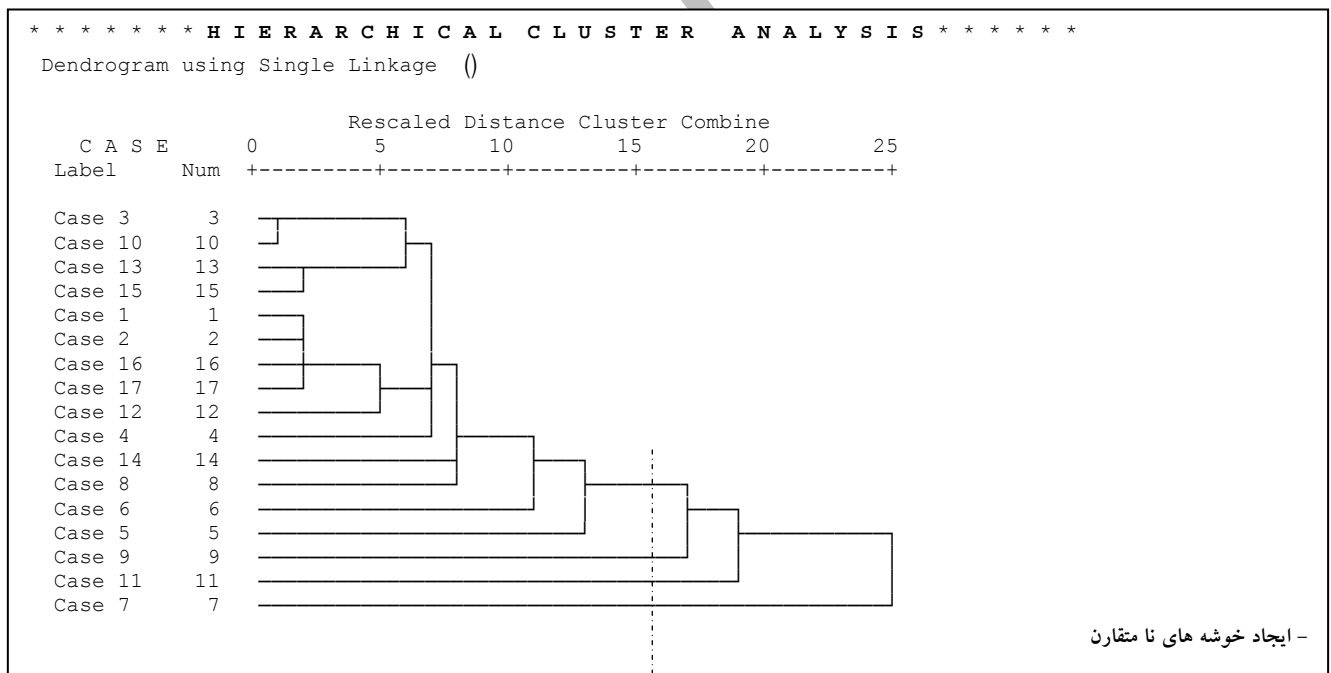
¹ - Out put

² - Dendrogram

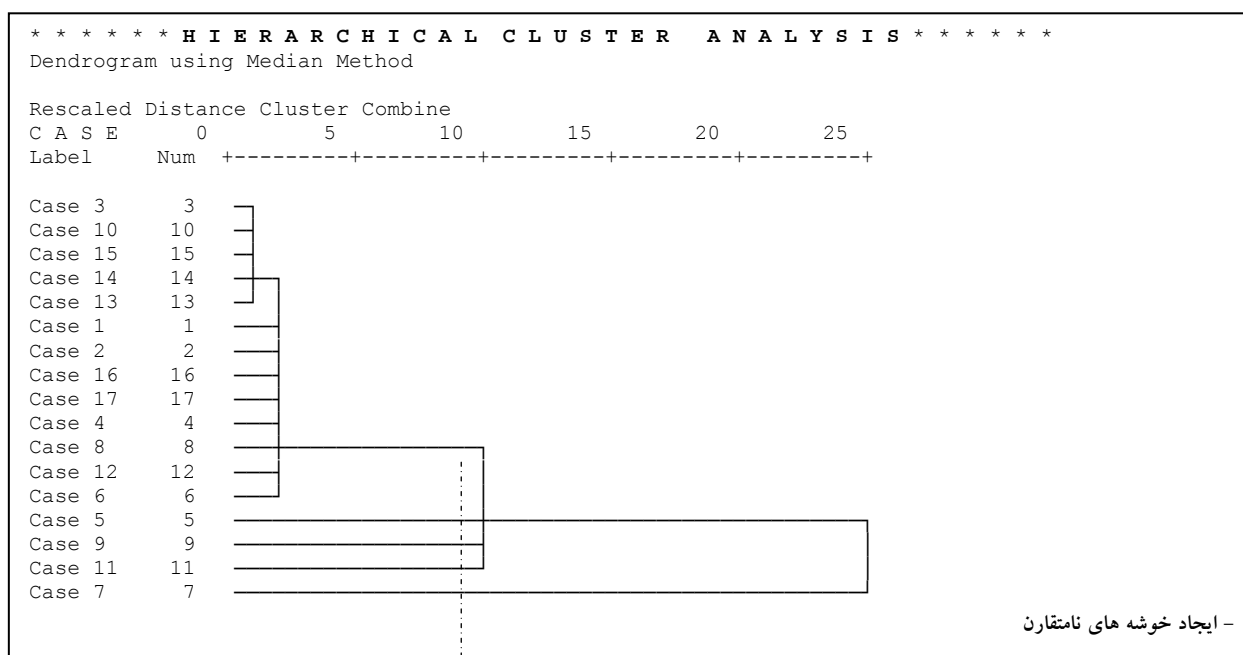
³ - Tree Diagram



شکل شماره ۴- دیاگرام حاصل از روش Ward



شکل شماره ۵- دیاگرام حاصل از روش نزدیکترین همسایه



شکل شماره ۶- دیاگرام حاصل از روش متوسط

نتیجه گیری

۱) تعیین سطوح توسعه یافتگی با استفاده از روش دورترین همسایه ها :

در تحقیق حاضر، به دلیل تفاوت فاحش سطح توسعه یافتگی بخش های جغرافیایی استان اردبیل وبه استناد یافته های حاصله، درجه ی برخورداری مناطق مورد مطالعه براساس شاخصهای ۲۶ گانه درسه سطح تعیین شده است که درجدول زیربه آن اشاره می شود.

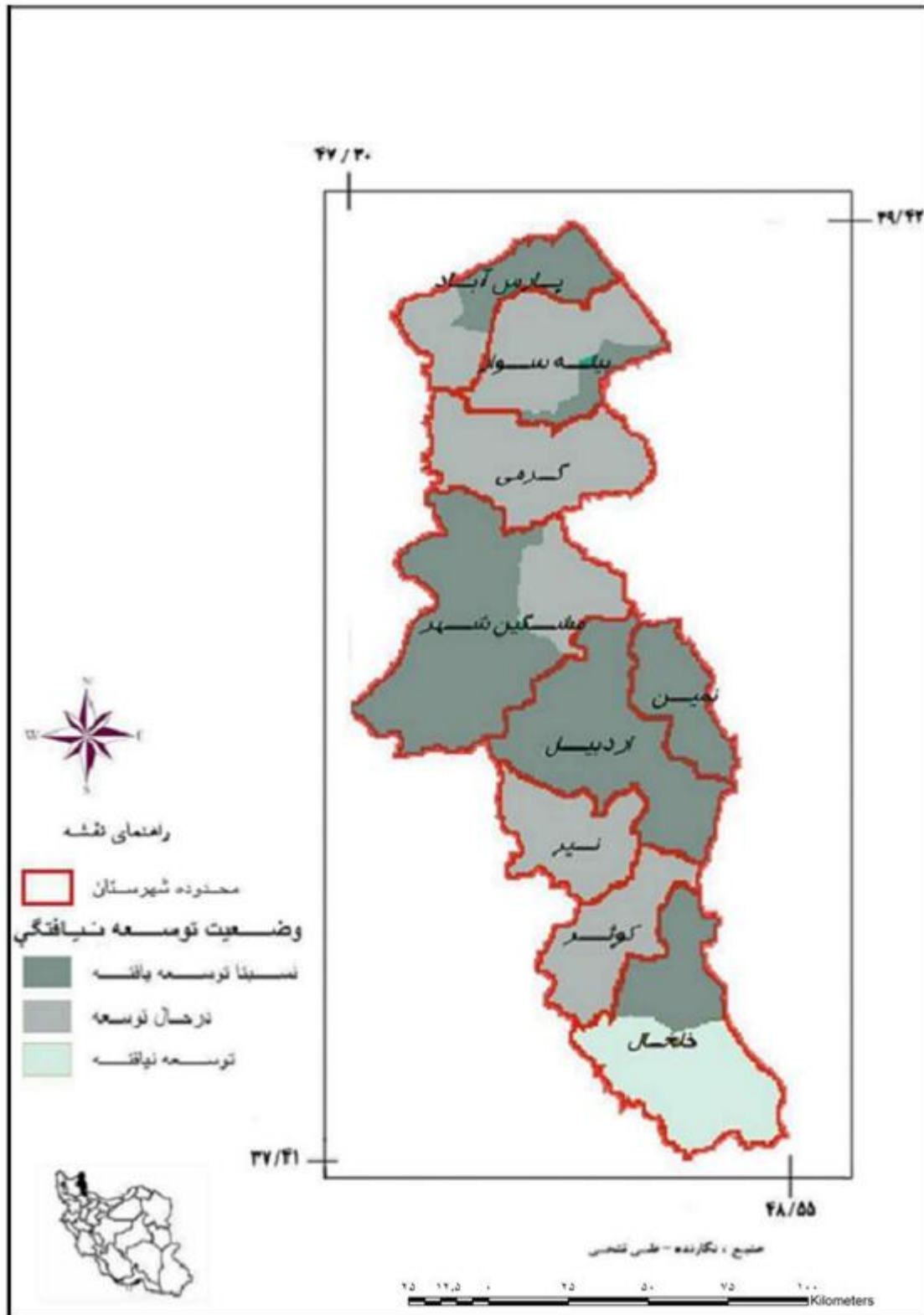
جدول شماره ۳- نتایج حاصل از تحقیق در مناطق روستایی استان اردبیل

تعدادبخش	نام خوشه	بخش های جغرافیایی استان اردبیل	سطح برخورداری
۸	Cluster3	مرکزی(اردبیل)-نمین-هیر-مشکین شرقی-مرکزی(خلخال) مرکزی(مشکین شهر)-مرکزی(پارس آباد)-مرکزی(بيله سوار)	مناطق نسبتاً توسعه یافته
۷	Cluster1	نیر-سنجید-مرکزی(گرمی)-انگوت-ارشق-قشلاق دشت-اصلاندوز	مناطق درحال توسعه
۲	Cluster2	خوروش رستم-شاهرود(امامرود)	مناطق توسعه نیافته

(منبع: نگارنده «علی فتحی» بر اساس نتایج تحقیق)

در نگاه اول نتایج تحقیق نشان از توزیع فضایی ناهمگون، سطح توسعه در نقاط روستایی استان اردبیل دارد. چنانکه بررسی نماییم مشاهده می گردد که به استثنای بخش مرکزی شهرستان گرمی، سایر بخش های مرکزی شهرستانهای استان، در زمره نقاط نسبتاً توسعه یافته قرار گرفته شده اند. که این نتیجه دور از انتظار نبوده، همچنین اکثر نقاط روستایی شهرستان اردبیل بعنوان مرکز استان در زمره ی نقاط برخوردار و نسبتاً توسعه یافته جای گرفته اند که این مهم نیز به نوبه خود نشان از وضعیت مناسب نتایج تحقیق را دارد.

برای درک بیشتر موضوع، شکل شماره (۷)، نقشه حدود جغرافیایی سطوح توسعه یافتگی استان اردبیل را با مقیاس ۱:۱,۰۰۰,۰۰۰ نشان داده است.



شکل شماره ۷- نقشه وضعیت سطوح توسعه نیافتگی بخشهای جغرافیایی استان اردبیل بر اساس نتایج تحقیق

الف) مناطق نسبتاً توسعه یافته (cluster 3):

از ۱۷ بخش جغرافیایی استان در سال ۱۳۷۵، تعداد ۸ بخش جغرافیایی در این گروه قرار گرفته است. همان گونه که قبلاً ذکر گردید از ۶ شهرستان استان در سال ۱۳۷۵، تعداد ۵ بخش مرکزی شهرستانهای استان در زمره‌ی نقاط برخوردار قلمداد شده‌اند. که صرفاً بخش مرکزی شهرستان گرمی در این گروه جای ندارد.

توزیع جغرافیایی این نقاط نشان می‌دهد که غالباً در مرکز استان و قسمت محدودی نیز در شمال استان پراکنده شده است که قطعاً در پراکندگی آنها علل و عوامل جغرافیایی نقش دارد. این مناطق دارای ۸۴۱ نقطه روستایی است که ۱۷۹ روستای آن خالی از سکنه شده است. جمعیت روستایی اسکان یافته در این منطقه ۳۶۲،۰۷۴ نفر بوده که در قالب ۶۳،۸۳۰ خانوار تمرکز یافته‌اند. نسبت جنسی، نرخ اشتغال و نرخ باسوادی در این حوزه به ترتیب برابر است با ۱۰۰، ۸۷/۹٪ و ۶۸٪ است، که حکایت از وضعیت مناسب آن دارد.

بارندگی مناسب (۳۹۷ میلیمتر در سال) و درجه حرارت متعادل (۱۱/۴ درجه سانتیگراد) توانسته است منابع آبی مهمی را در اختیار بهره‌برداران این منطقه قرار دهد. بر این اساس تعداد چاه‌های عمیق و نیمه عمیق این حوزه با ۳،۶۵۱ حلقه و تعداد چشمه سارهای طبیعی با ۸۴۴ دهنه در کنار ۸۴ رشته قنات و سایر منابع آبی دیگر توانسته است اراضی کشاورزی این منطقه را به ۳۰۸،۶۹۰ هکتار برساند. که در صورت شرایط مساعد اقلیمی و عملیاتی‌های به نژادی و به زراعی می‌تواند بیش از پیش در فرایند توسعه این منطقه از استان نقش ایفا نماید.

ب) مناطق در حال توسعه (cluster 1):

این بخش از نتایج تحقیق، تعداد ۷ بخش جغرافیایی استان را بخود اختصاص داده است. قطعاً سطح رفاه نسبی و توسعه یافتگی در این نقاط، نسبت به مناطق توسعه یافته تر از سطح نسبی کمتری برخوردار خواهد بود. که با بررسی شاخصهای ارائه شده میتوان به آن دست یافت.

در این راستا بررسی پراکندگی این نقاط در استان اردبیل نشان می‌دهد که قسمت اعظم مناطق در حال توسعه به بخشهای شمالی استان اختصاص یافته و صرفاً دو بخش کم وسعت «نیر» از توابع شهرستان اردبیل و «سنجد» در شهرستان خلخال، در قسمتهای مرکزی و جنوبی استان تمرکز پیدا کرده است. که قطعاً عوامل جغرافیایی حاکم بر پراکندگی آنها را میتوان بررسی کرد.

به هرحال اطلاعات اولیه از این حوزه نشان میدهد که ۲۰۵،۰۱۲ نفر جمعیت روستایی در ۱،۱۲۸ نقطه‌ی روستایی در مساحتی بالغ بر ۸،۹۲۱ کیلومترمربع اسکان پیدا کرده است، که تقریباً ۳۴ درصد از کل جمعیت روستایی استان را تشکیل می‌دهد.

نسبت جنسی، نرخ اشتغال و نرخ باسوادی در این مناطق به ترتیب برابر است با ۱۰۰/۳، ۸۹/۶٪ و ۶۳/۴٪ که در مقایسه با مناطق نسبتاً توسعه یافته از کمیت و کیفیت پائین تری برخوردار است.

شرایط اقلیمی حاکم بر این منطقه (بارندگی نسبتاً کم و درجه حرارت بالا) و توپوگرافی ویژه‌ی آن، عملاً روستائیان را بسمت بهره‌برداری از منابع آبی سطح الارض من الجمله رودخانه‌های پرآب ارس، قره‌سو و ... سوق

داده است تا امکان بهره‌گیری از دشتهای هموار و مسطح را فراهم آورد. کاهش سطوح جنگلی و مرتعی در این منطقه عملاً نشانگر استقرار فعالیتهای روستائیان در زمینهای کشاورزی و دامپروری است.

ج) مناطق توسعه نیافته (cluster 2):

با نگاه به نقشه پراکندگی سطوح توسعه یافتگی استان کاملاً مشخص میشود که این حوزه، از دو بخش جغرافیائی «خورش رستم» و «امارود(شاهرود)» از توابع شهرستان خلخال تشکیل شده، که پراکنش جغرافیائی آن به جنوب استان اختصاص دارد.

شرایط اقلیمی و توپوگرافی منطقه بیشترین تاثیر را در شاخصهای توسعه ای این منطقه داشته است. با این حال استعدادهای بالقوه‌ی حاکم بر این حوزه‌ی جغرافیائی در صورت بالفعل شدن و اهمیت بخشیدن به آن می‌تواند در افزایش کمیت و کیفیت ابعاد و زمینهای توسعه اثر بخش باشد.

این منطقه با دارا بودن ۱،۷۵۰ کیلومتر مربع مساحت، توانسته است ۲۹،۸۳۰ نفر جمعیت روستائی را در قالب ۵،۹۸۴ خانوار در خود جای دهد که نسبت به دو منطقه‌ی «نسبتاً توسعه یافته» و «در حال توسعه» در جایگاه بعدی قرار دارد که عملاً حکایت از پائین بودن تراکم جمعیت روستائی دارد. شاید علت این موضوع را بتوان در مهاجرت‌های روستائی و عدم وجود شرایط طبیعی و محیطی مناسب در اسکان و جذب جمعیت دانست. به هر حال اکثر شاخصها و متغیرهای توسعه‌ای در این حوزه، از سطح کمی و کیفی پائین تری نسبت به دو حوزه‌ی قبلی برخوردار است.

۲) تحلیل سیستماتیک نتایج تحقیق (مناطق توسعه نیافته):

همانگونه که روشن است، نظریه سیستم‌ها در شناخت و تحلیل و تبیین موضوعات جغرافیائی کاربرد اساسی دارد. با بکار بستن روش سیستمی، ضمن شناسائی کلیت و جامعیت هر سیستم، می‌توانیم سیستم را با توجه به پیرامونش بررسی کنیم و به روابط متقابل اجزاء و عوامل آن پی‌ببریم. در جغرافیا نیز، جغرافیدان تمام موضوعات مورد مطالعه‌ی خود را با حالت ترکیبی یعنی با حفظ کلیت موضوع، ولی با تعیین عملکرد هر کدام از اجزاء بررسی می‌کند.

امروزه در قلمرو علم جغرافیا، مطالعات توسعه‌ی روستائی نیز چون دیگر شاخه‌های علم جغرافیا با تکیه بر تئوری سیستمها و با تاکید بر نگرش سیستمی، بررسی و تحقیق میشود. با توجه به این شیوه از تحقیق است که تمام اجزای یک حوزه‌ی روستائی اعم از عناصر طبیعی و انسانی آن که در شکل‌گیری شخصیت و پتانسیل توسعه‌ی روستائی مشارکت دارند، در کل مطالعه، مورد توجه قرار می‌گیرد.

از این رو برای رسیدن به فرآیند توسعه‌ی پایدار و همه جانبه در سطح روستاهای استان اردبیل، می‌بایستی مناسبترین نگرش و راهبرد با توجه به جایگاه سطوح توسعه یافتگی استان، انتخاب گردد. که تجربه‌ی چند دهه‌ی گذشته و اصول حاکم بر علم جغرافیا، بررسی سیستمی به موضوع توسعه‌ی روستائی استان را پیش از پیش پررنگ می‌سازد.

الف) محیط طبیعی:

در بررسی نتایج تحقیق مشخص گردید که دو بخش «خورش رستم» و «شاهرود» از توابع شهرستان خلخال در زمره‌ی مناطق توسعه نیافته استان قرار گرفته‌اند. این منطقه با دارا بودن ۱،۷۵۰ کیلومترمربع مساحت، جنوبی‌ترین منطقه‌ی استان را به خود اختصاص داده است که از شمال به بخش مرکزی شهرستان خلخال، از مشرق به رشته کوه‌های طالش، از جنوب به کوه‌های قزاو و از غرب به کوه‌های بزغوش و شهرستان میانه محدود می‌گردد.

مشخصه‌ی عمده‌ی طبیعی این منطقه، ناهمواری شدید چهره‌ی زمین و ارتفاع نسبتاً زیاد از سطح دریاست. در این منطقه از دشتهای وسیع و دره‌های فراخ و تخت، خبری نیست. حداقل ارتفاع زمین از سطح دریا در این حوزه ۵۰۰ متر و وسعت این قبیل اراضی که انحصاراً در دره‌ی شاخه‌های رود قزل اوزن به ۱۰ درصد کل منطقه نمی‌رسد. لذا با منطقه‌ای مرتفع و کوهستانی که بخش اعظم اراضی آن بین ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریا بلندی دارد، روبرو هستیم.

در این ارتباط وضع طبیعی آبادیهای این حوزه دقیقاً دلیلی است بر این ادعا. بطوریکه مشاهده می‌شود از ۱۱۲ روستای مسکونی و غیرمسکونی منطقه، تعداد ۱۰۳ روستا معادل ۹۲ درصد کل روستاها در مناطق کوهستانی قرار دارد.

جدول شماره ۴- وضع طبیعی آبادیها در مناطق توسعه نیافته‌ی استان اردبیل

وضع طبیعی	جلگه‌ای	کوهستانی	جلگه‌ای کوهستانی	جلگه‌ای جنگلی	کوهستانی جنگلی	سایر	جمع
بخش خورش رستم	۶	۵۴	۶	۳	۲	۰	۷۱
بخش شاهرود	۰	۳۳	۷	۰	۱	۰	۴۱
منطقه‌ی توسعه نیافته استان اردبیل	۶	۸۷	۱۳	۳	۳	۰	۱۱۲

(منبع: یافته‌های نگارنده «علی فتحی» از آمارنامه‌ی سال ۱۳۸۳ استان اردبیل)

توپوگرافی و کوهستانی بودن منطقه مورد مطالعه ویژگیهای خاصی به چهره‌ی خارجی و سطح زمین در این منطقه داده که شیب تند دامنه‌ها، تعدا مسیلها، تعدد چشمه‌ها و تفرق شدید آنها، فقدان دشت و استقرار هرچه بیشتر روستاها در دل کوهها و پایکوهها، نازکی قشر خاک، پراکندگی آبادیها از هم از جمله این ویژگیهاست. بهرحال وضع اقلیمی منطقه نیز متأثر از توپوگرافی حاکم بر این حوزه خواهد بود. بطوریکه اقلیم گرم حاشیه‌ی قزل اوزن با اقلیم سرد مناطق شرقی کوه‌های طالش، مؤید این نکته است. شکی نیست که ارتفاع متوسط منطقه (بیش از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا) و عرض جغرافیائی (۳۷°-۳۸°) آن اساساً به آن اقلیمی معتدل و نسبتاً سرد می‌بخشد.

برآوردها نشان می‌دهد که حداقل میزان بارندگی ۲۸۰ میلیمتر و حداکثر میزان بارندگی نیز ۵۰۰ میلیمتر بوده که بیشترین آن در اواخر زمستان الی اواسط بهار می‌بارد. میزان رطوبت موجود در هوا تقریباً در تمام سال بالاست و چنان است که آنرا در خشکترین و گرمترین فصول به کمک عامل ارتفاع، اعتدال می‌بخشد. درجه حرارت با توجه

به ناموزونی ارتفاعات و نقش بادهای محلی از نقطه‌ای به نقطه‌ای دیگر متفاوت می‌شود، اما در مجموع معدل سالیانه درجه‌ی حرارت با ۵ درجه سانتیگراد، منحنی منظمی را ارائه می‌دهد.

وجود رشته کوههای مرتفع طالش که میان این منطقه و بخش ساحلی مشرف به دریای خزر جدائی افکنده است، بظاهر دو حوزه‌ی رودخانه‌ای در این منطقه باید پدید آورده باشد. لکن حقیقت آنست که کلیه شبکه‌ی آبهای روان در حوزه، جزئی است از حوضه‌ی بزرگ دریای خزر.

از جمله رودخانه‌های جاری در این منطقه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

رودخانه‌ی قزل اوزن که از بخش شرقی شهرستان میانه وارد قلمروی مورد مطالعه می‌شود که هرچه در خاک منطقه پیش می‌رود جدار بستر عمودی و دیواره‌ی کوهها رفیعتر و عملاً رودخانه در میان تنگه‌ها اسیر است و از آب آن جزء در محل پیوستگاههای شعب استفاده نمی‌شود.

دومین رود مهم منطقه، رودخانه شاهرود است که نام آن همان نام منطقه‌ای است که در آن جاری است. این رودخانه کم آب و از کوههای طالش سرچشمه می‌گیرد، در حقیقت یکی از شعب قزل اوزن است و با ۵۰ کیلومتر طول خود در آبیاری باغات نقش مهمی ایفاء می‌کند.

از منابع آبی دیگر در این قلمرو می‌توان به چشمه‌های طبیعی اشاره کرد. جدول توزیع چشمه‌ها و منابع آبی در این سرزمین نشان می‌دهد که تعداد ۸۰۵ دهنه چشمه (معادل ۳۸ درصد کل چشمه‌های طبیعی استان) در حال جوشش می‌باشد که بعنوان منابع اصلی آب آشامیدنی و آبیاری باغات روستائی مطرح است. کمی عدد قنوات و چاهها در این منطقه ناشی از وضع طبیعی (کوهستانی بودن و وجود قلل برفگیری که به ایجاد چشمه‌ها کمک می‌کند) است. روی هم رفته این حوزه، منطقه‌ی کم آبی نیست، بلکه مهمترین اقدام مهار کردن آبهای روان است.

جدول شماره ۵- منابع آبی موجود در سه منطقه‌ی مورد مطالعه در استان اردبیل

منابع آبی	چاه	چشمه	قنات	تعداد کل
مناطق توسعه نیافته	۶۴	۸۰۵	۰	۸۶۹
مناطق در حال توسعه	۱،۶۱۰	۴۹۷	۷۲	۲،۱۷۹
مناطق نسبتاً توسعه یافته	۳،۶۵۱	۸۴۴	۸۴	۴،۵۷۹
استان اردبیل	۵،۳۲۵	۲،۱۴۶	۱۵۶	۷،۶۲۷

(منبع: یافته‌های نگارنده «علی فتحی» از آمارنامه‌ی سال ۱۳۸۳ استان اردبیل)

جدول فوق تعداد منابع آب را در سه منطقه‌ی مورد مطالعه نشان می‌دهد که در مناطق توسعه نیافته‌ی استان که از کوهستانی‌ترین مناطق استان می‌باشد با ۱۰ درصد مساحت استان ۳۸ درصد تعدد چشمه‌های در حال جوشش استان را به خود اختصاص داده است. که در مقابل عدم وجود قنات در این منطقه عملاً کوهستانی بودن منطقه را حکایت مینماید.

در این راستا شرایط ویژه اقلیمی و توپوگرافیکی این حوزه چهار منطقه‌ی گیاهی را در تمامی حوزه بوجود آورده است که قبل از هر چیز منعکس کننده‌ی ناموزونی ارتفاعات در این منطقه است:

منطقه‌ی اول شامل جنگلهای سرو و کاج که در حقیقت از نوع همان جنگلهای شمال ایران است که ارتفاعات بالای ۲۵۰۰ متری کوههای طالش را به خود اختصاص داده‌اند.

پوشش جنگلی از نوع درختان برگ پهن تا ارتفاع ۱۲۰۰ متر از سطح دریا.

پوشش گیاهی استپی و نیمه استپی تا ارتفاع ۲۵۰۰ متری.

پوشش نباتی استپی کوهستانی تا ارتفاعات ۵۰۰ متری.

خانواده‌های عمده‌ی انواع گیاهان طبیعی موجود در منطقه‌ی مورد مطالعه به شرح زیر است:

«آلاله، شب بو، پامچال، گاوزبان، گل میمون، میخک، نعنای، کاسنی، جعفری، خشخاش، مینا، اسفناج، شیرین بیان، زالزالک، گل سرخ (یمیشان)، پسته وحشی». در بسیاری از نقاط منطقه مورد مطالعه بویژه در دامنه‌های رطوبت گیر بقایای جنگل‌های قدیمی به چشم می‌خورد. از گیل، نسترن وحشی و زالزالک از جمله گیاهان درختی معروف منطقه‌ی مورد مطالعه است.

پوشش نباتی زراعی منطقه مشتمل بر کشت « گندم، جو، حبوبات، برنج، صیفی، سیب زمینی، یونجه و باغات گردو، قیسی، زردآلو، سیب، گلابی، انگور، آلبالو، گیلان، سنجد و بادام » است.

گندم و جو، حبوبات و یونجه در تمامی مناطق بعمل آمده و کشت غالب منطقه است. گردو، زردآلو، سیب و گلابی نیز در تمام بخشها عمل می‌آیند و انواع میوه‌ی غالب در منطقه‌اند. برنج صرفاً در بخش خورش رستم و صیفی تنها در بخش شاهرود عمل می‌آید.

باید توجه داشت که تولیدات زراعی روستاهای خلخال به سبب نامساعد بودن راههای فرعی امکان توسعه و مبادله را نداشته در نتیجه اقتصاد زراعی روستائی رشد کافی نکرده. چه بسیار محصولات زراعی بویژه میوه که به سبب عدم دسترسی به بازار به بهای نازل در محل فروخته شده و یا از بین می‌روند. این مسئله بویژه در روستاهای منطقه‌ی شاهرود بیشتر نمود دارد. اطلاعات مربوط به مقدار اراضی کشاورزی منطقه‌ی توسعه نیافته‌ی استان را می‌توان به شکل زیر مشاهده نمود.

جدول شماره ۶- وضعیت اراضی کشاورزی در مناطق توسعه نیافته‌ی استان اردبیل

مناطق توسعه نیافته (۱۷۵،۰۰۰ هکتار)	سایر مناطق استان (۱،۶۲۱،۴۰۰ هکتار)		
اراضی کشاورزی (۲۰،۳۷۱ هکتار)	سایر مناطق استان (۱،۶۲۱،۴۰۰ هکتار)		
زراعی (۴۷۸،۴۷۸ هکتار)	آیش (۷۷۸،۷۸۱ هکتار)	باغی (۲۰۱،۱۱۲ هکتار)	سایر مناطق استان (۱،۶۲۱،۴۰۰ هکتار)

(منبع: یافته‌های نگارنده «علی فتحی» از آمارنامه‌ی سال ۱۳۸۳ استان اردبیل)

پوشش گیاهی منطقه، حیات جانوری خاص خود را بدنبال دارد. وجود دامنه‌های استپی در جنوب استان، حیوانات اهلی سبک از قبیل گوسفند و بز را در خود متمرکز نموده است. مراتع طبیعی، گوسفندپروری و اساساً دامپروری را در این مناطق رواج داده است. البته محدود بودن پرورش گاو در بین چمنزارهای کم وسعت اما نسبتاً

انبوه و وافر از چشمه‌سارها را می‌توان معلول شرایط توپوگرافیکی و اقلیمی منطقه جستجو کرد. بطوریکه تراکم دامهای سبک و سنگین استان به تفکیک سطوح توسعه یافتگی استان نشانگر وجود همبستگی معناداری بین ناهمواریها و تعدا دامهای سبک و سنگین است.

جدول شماره ۷- تراکم دامهای سبک و سنگین در سه منطقه‌ی مورد مطالعه استان اردبیل

دام سنگین			دام سبک			تعداد دام
تراکم دام	مساحت (km ²)	تعداد(راس)	تراکم دام	مساحت (km ²)	تعداد(راس)	
۴/۲	۱،۷۵۰	۷،۳۸۷	۱۰/۲	۱،۷۵۰	۱۷۸۰۱	مناطق توسعه نیافته
۱۴/۰	۸،۹۲۱	۱۲۵،۰۳۱	۱۵/۰	۸،۹۲۱	۱۳۳۸۰۱	مناطق در حال توسعه
۱۹/۵	۷،۲۹۳	۱۴۲،۳۳۶	۳۱/۵	۷،۲۹۳	۲۲۹،۴۰۴	مناطق نسبتاً توسعه یافته
۱۵/۳	۱۷،۹۱۰	۲۷۴،۷۵۴	۲۱/۲	۱۷،۹۶۴	۳۸۱،۰۰۶	استان اردبیل

(منبع: نگارنده «علی فتیحی» از آمارنامه‌ی سال ۱۳۸۳ استان اردبیل)

(دام سبک شامل گوسفند، بز و بزغاله و دام سنگین شامل گاو و گوساله و گاومیش و بچه گاومیش می‌باشد.)

چنانکه ملاحظه می‌گردد تراکم دامهای موجود در مناطق توسعه نیافته به ازای هر کیلومترمربع، ۱۰/۲ راس دام سبک و ۴/۲ راس دام سنگین می‌باشد. فزونی تراکم دام سبک نتیجه‌ی ناهمواری شدید چهره‌ی زمین، ارتفاع نسبتاً زیاد از سطح دریا، شیب تند دامنه‌ها و وجود دامنه‌های استپی بوده که شرایط را جهت تراکم دامهای سبک از قبیل گوسفند، بز و بزغاله مهیا نموده است. پرورش زنبور عسل بویژه در بخش شاهرود نسبت به مناطق استان از شرایط ویژه‌ای برخوردار است.

ب) محیط انسانی

قلمرو مناطق توسعه نیافته که جنوب استان را بخود اختصاص داده است، یک منطقه‌ی نیمه بسته است و تمام خصوصیات یک جامعه با اقتصادی نیمه بسته را در خود دارد. موقع طبیعی کوهستانی و صعب العبور و سختی آب و هوا یعنی طولانی بودن فصل سرد و ضعف شبکه راههای ارتباطی و برکنار بودن از شاهراههای استان، به انزوا و مهاجری آن کمک کرده است. تا آنجا که در بخش شاهرود به سمت انتهای جنوبی این بخش علاوه بر زبان، نژاد این مردم نیز سالم و مصون از اختلاط و امتزاج مانده. بطوریکه دماغ و بینی آنها نوک تیز و ابروانشان راست و چشمها مشکی است. با وجود شدت مهاجرت آنها به گیلان برای مدتی از سال بمنظور یافتن کار در امور صیادی و میوه‌چینی و غیره، اما ندرتاً با همسایگان کارفرمای خود در آمیخته‌اند.

از اقوام و طوایف عمده‌ایکه سکنه‌ی این مناطق را در گذشته تشکیل می‌داده‌اند می‌توان به سعیدلوه‌ها، شاطرانلوه‌ها که اصالتاً گُرداند و شمخالی‌ها که از ایلات قدرتمند بخش خورش رستم بوده‌اند را نام برد.

زبان بومی و اصلی منطقه تاتی و فارسی قدیم بوده لکن زبان ترکی آذری از سمت جنوب و مغرب به مرور بر منطقه تحمیل شده است. بطوریکه تنها قسمتی از منطقه‌ی شاهرود که همجوار استان گیلان است از این هجوم بر کنار مانده است. بهر حال زبان رایج اکثریت روستائیان این مناطق ترکی آذربایجانی و مذهب آنها شیعه است.

با توجه به مبانی اصلی اقتصاد روستائی، در قلمرو مورد مطالعه نوع معیشت اصلی در بخش کشاورزی است که اکثریت مردان شاغل بخود را در رشته‌های زراعت، دامپروری و باغداری مشغول داشته است. بی‌تردید منطقه‌ی پرمرتع و کوهستانی و سرد جنوب استان نمی‌تواند به امر دامپروری کم اعتنا باشد. فرآورده‌های دامی در این منطقه موجب رونق صنایع غذایی لبنی و فرش و گلیم شده است. صنایع دستی سهم عمده‌ای را در اقتصاد روستائی منطقه ندارد. معهدا بافتن قالی و گلیم در منطقه رایج است.

توزیع روستاها بر حسب خانوار نشان می‌دهد که جمعیت روستاهای این حوزه به یک نسبت توزیع نگردیده است. برای درک بیشتر موضوع می‌توان به جدول زیر مراجعه کرد.

جدول شماره ۸ - توزیع روستاهای مناطق توسعه نیافته‌ی استان اردبیل

تعداد خانوار	۱ الی ۴	۵ الی ۹	۱۰ الی ۱۹	۲۰ الی ۴۹	۵۰ الی ۹۹	۱۰۰ الی ۱۹۹	۲۰۰ الی ۳۹۹	۴۰۰ الی ۹۹۹
منطقه‌ی توسعه نیافته استان اردبیل	۹	۴	۱۶	۲۰	۱۴	۱۰	۶	۱

(منبع: سرشماری سال ۱۳۸۵ استان اردبیل)

جدول فوق نشان می‌دهد که قدرت جذب روستاهای منطقه‌ی مورد مطالعه در شرایط زمان آمارگیری (سرشماری سال ۱۳۸۵)، بین ۲۰-۴۹ خانوار است. نرخ اشتغال در حدود ۸۱ درصد برآورد گردیده است که غالباً در بخش کشاورزی متمرکز یافته است و زراعت، باغداری و دامپروری شغل اکثریت خانوارهای این منطقه می‌باشد. مالکیت زمین در روستاهای منطقه‌ی مورد مطالعه اکثراً بصورت خصوصی است. علت اساسی گسترش مالکیت خصوصی را در این منطقه باید در اجرای نسبتاً کامل قانون اصلاحات ارضی دانست.

پیشنهادها و راهبردهای کلی

با این وجود با توجه به یافته‌های این تحقیق، سه گروه از مناطق روستائی استان شناسائی گردیده که هر یک از این گروه‌ها با برخورداری از ویژگیهای مشابه، محیطهای همگن و پیوسته‌ای را با توجه به مجموعه‌ی روستائی بوجود آورده‌اند که دارای قابلیت‌ها و محدودیتهائی در ابعاد توسعه می‌باشند، که بدون در نظر گرفتن آن، امکان ارائه و اجرای یک برنامه‌ی یکپارچه‌ی توسعه‌ی روستائی متناسب با امکانات بالقوه و بالفعل آن مناطق امکانپذیر نخواهد بود. بنابراین بمنظور ارتقای شاخصهای توسعه بویژه در مناطق کمتر توسعه یافته‌ی روستائی، نیازمند برنامه‌ها و اقدامات علمی و عملی با تاکید بر تنگناها و محدودیتهای استان می‌باشیم. لذا قبل از اجرای هر برنامه، شناخت دقیق و منطقی از محدودیتهای مناطق ضروری است.

الف) تنگناها و محدودیتهای توسعه در مناطق توسعه نیافته استان:

این مناطق که جنوب استان را بخود اختصاص داده است با محدودیتها و تنگناهای اساسی در امر توسعه همراه است. وجود عدم تعادل‌های اقتصادی و اجتماعی وضعیت این مناطق را به درجه‌ی بحران نزدیک کرده است که عمده‌ترین این تنگناها عبارت است از:

- ۱- انزوای جغرافیائی این مناطق به لحاظ ضعف در زیرساختهای ارتباطی با نقاط درونی و برونی استان.
- ۲- پایین بودن سطح شاخصهای توسعه انسانی نسبت به میانگین کل استان.
- ۳- محدودیت و فرسایش زمین با توجه به شرایط توپوگرافیکی منطقه.
- ۴- محدودیت اراضی کشاورزی و پائین بودن سطح دانش بهره‌برداران کشاورزی.
- ۵- مهاجرفرست بودن منطقه و کمبود نیروی انسانی متخصص.
- ۶- عدم برخورداری از سرمایه‌گذارهای دولتی در زمینه‌های صنعت و معدن و تاثیر منفی آن بر روند توسعه.
- ۷- طولانی بودن دوره‌ی سرما.
- ۸- عدم بهره‌برداری بهینه از قابلیت‌های آب و خاک، کاهش حاصلخیزی خاک و تخریب وسیع عرصه‌های منابع طبیعی (جنگلی و مرتعی).

ب) پیشنهادها و راهبردهای کلی در مناطق توسعه نیافته استان:

پیشنهادها

با توجه به تصویری که از استان اردبیل و مناطق منتج شده از تحقیق پیش روی داریم، لزوم توجه به مناطقی که از سطح توسعه‌ای پائین‌تری قرار دارند، بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. در این رابطه پیشنهادها به ترتیب شرح زیر ارائه می‌گردد:

مرحله‌ی اول: توجه به قابلیت‌های مناطق توسعه نیافته و افزایش شاخصها در این مناطق تا حد مناطق در حال توسعه.

مرحله‌ی دوم: لزوم برنامه‌ریزی برای مناطق در حال توسعه بمنظور افزایش شاخصهای توسعه‌ای این مناطق تا حد مناطق نسبتاً توسعه یافته.

مرحله‌ی سوم: توجه به شاخصهای مناطق توسعه یافته و لزوم افزایش آنها به حد شاخصهای مناطق توسعه یافته‌ی سایر استانهای برخوردار.

راهبردهای کلی

در راستای اجرائی نمودن پیشنهادهای ارائه شده، راهبردهائی در خصوص مناطق توسعه نیافته به شکل زیر ارائه شده است:

- ۱- استفاده از پتانسیل آبی حوزه‌ی آبریز فزل اوزن برای تامین کسری آب زراعی دشتهای محدود منطقه.
- ۲- گسترش فعالیتهای آبخیزداری، مرتعداری در نواحی جنگلی و مرتعی کوهستانی و کوهپایه‌ای در این مناطق.
- ۳- توجه و اولویت (در برنامه ریزی‌های میان مدت و بلندمدت توسعه‌ی استان) به امر آموزش و ارتقای نرخ باسوادی در تمامی سطوح و مقاطع.

- ۴- توجه و تاکید به امر بهداشت و درمان برای تمامی اقشار (بویژه اقشار آسیب پذیر).
- ۵- افزایش تسهیلات بانکی (با نرخ بهره‌ی کم) و ترغیب و تشویق سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و باغداری منطقه.
- ۶- توسعه کشت باغات محصولات سردسیری در اراضی دامنه‌ای با هدف حفظ و تثبیت خاک، افزایش تولید و راندمان.

منابع

- ۱- آسایش، حسین، (۱۳۷۸): «شاخصهای ساختاری- کاربردی توسعه روستایی در رابطه با آمایش سرزمین»، فصلنامه مسکن و انقلاب، ش ۸۷.
- ۲- بدری فر، منصور، (۱۳۷۹): «مبانی جغرافیای انسانی (سیستم انسان - محیط)»، مجله‌ی علمی و پژوهشی دانشنامه. ش ۵۸.
- ۳- نیرومند، حسینعلی، (۱۳۷۹): «تحلیل آماری چند متغیری کاربردی»، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۴- جمعه پور، محمود، (۱۳۸۴): «نگرش سیستمی به روستا و توسعه روستایی»، فصلنامه روستا و توسعه، سال ۸، شماره ۱.
- ۵- دوروسنی، ژوئل و بیشون، جون، (۱۳۷۰): «روش تفکر سیستمی» - مترجم: دکتر امیرحسین جهانبگلو.
- ۶- سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۷۸): «سطح بندی استانها از نظر میزان رفاه نسبی با استفاده از روش تحلیل عاملی»، نشریه شماره‌ی ۸۱.
- ۷- مانلی، بی.اف.جی، (۱۳۷۳): «آشنایی با روشهای آماری چند متغیره»، مترجمین: محمد مقدم، سید ابوالقاسم محمدی شوطی، مصطفی آقایی سربرزه.
- ۸- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اردبیل، (۱۳۸۴): «سالنامه آماری استان اردبیل ۱۳۸۳».
- ۹- فرشاد، مهدی، (۱۳۶۲): «نگرش سیستمی»، انتشارات امیرکبیر، چاپ اول.
- ۱۰- مرکز آمار ایران، (۱۳۷۵): «نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شناسنامه‌ی دهستانهای استان اردبیل».

11- Aldenderfer, Mark S. and Blashfield, Roger K., (1984): 'Cluster Analysis'.

12- Everitt, Brian S., (1993): 'Cluster Analysis', Third edition, London.