

## اندازه‌گیری و مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی در مناطق روستایی استان آذربایجان غربی در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸

غفور سلیمی<sup>۱</sup>، مسعود منصوری<sup>۲\*</sup>

۱. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه ارومیه

۲. استادیار دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه

(تاریخ دریافت: ۹۰/۰۲/۳۱ - تاریخ تصویب: ۹۱/۱۰/۰۶)

### چکیده

به‌طور کلی، سطح توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی یک کشور در مناطق مختلف آن یکسان نیست و در این زمینه ناهمسانی و ناهماهنگی به چشم می‌خورد. این امر ضرورت مطالعه روند توسعه‌یافتگی را در میان استان‌های یک کشور اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. هدف این مقاله تعیین و تحلیل سطح توسعه بخش کشاورزی و میزان نامتوازن بودن آن در مناطق روستایی استان آذربایجان غربی برای سطوح شهرستان در دو مقطع زمانی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸ است. برای نیل به این هدف ۴۸ شاخص توسعه در بخش کشاورزی تعریف شدند. در این زمینه، ابتدا با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی همخطی بین شاخص‌ها حذف و شاخص‌های اولیه به چند فاکتور یا عامل خلاصه و سپس با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان محاسبه و پس از آن میزان نامتوانی با استفاده از ضریب دوگانگی تعیین و بررسی شد.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اگرچه سطوح توسعه کشاورزی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در دو مقطع ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸ تنزل داشته، ضریب دوگانگی حاصل مبین بهبود توازن بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** آنالیز تاکسونومی عددی، استان آذربایجان غربی، تحلیل عاملی، توسعه‌یافتگی، دوگانگی کشاورزی.

### مقدمه

می‌توان نتیجه گرفت توسعه فرایندی پیچیده و چندبعدی است که مستلزم تغییراتی در ساخت اجتماعی، طرز تلقی مردم و نهادهای مالی و نیز تسریع رشد اقتصادی، کاهش نابرابری و ریشه‌کن کردن فقر و برقراری عدالت اجتماعی و پایداری محیط است (Todaro, 1999). همان‌طور که روند توسعه‌یافتگی در کشور دارای مراتب گوناگون است، در داخل هر استان نیز روند توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌ها یکسان نیست. توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان با توجه به توزیع

در افکار صاحب‌نظران توسعه، تعبیر مختلفی از واژه توسعه وجود دارد که از آن جمله می‌توان به افزایش تولید، افزایش بازدهی، ارتقای سطح کمی و کیفی زندگی، رفع فقر و محرومیت، ارتقای سطح خدمات بهداشتی و درمانی، برطرف کردن مشکلات بیکاری و تورم، تأمین نیازهای اقتصادی- اجتماعی، برخورداری از آموزش و فرهنگ و مشارکت فعال در عرصه‌های مختلف اجتماعی اشاره کرد. پس

به بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در کشور غنا در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۰ پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که رشد اقتصادی در دوره مذکور به کاهش فقر عمومی در این کشور منجر شده، اما از آنجا که این رشد به طور عمده ناشی از صادرات کشاورزی بوده است، شکاف توسعه مناطق شمالی - جنوبی بیشتر شده است. Bhatia & Rai (2004) با استفاده از ۲۳ شاخص به تعیین سطح توسعه ۳۸۰ بلوک در ۳۲ منطقه هند در سال ۲۰۰۱ پرداخته‌اند. در این پژوهش، ۴۳ بلوک توسعه‌یافته، ۱۸۷ بلوک تقریباً توسعه‌یافته، ۱۱۸ بلوک کمتر توسعه‌یافته و ۳۲ بلوک توسعه‌نیافته شناخته شدند. Eslami (2012) در مطالعه‌ای به تعیین و محاسبه درجه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور پرداخته است. نتایج نشان داد که وضعیت توسعه‌یافتگی جامعه در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۷۵ بهبود یافته، اما شکاف درجه توسعه‌یافتگی بیشتر شده است. Sharifi & Khaledi (2009) در پژوهشی به اندازه‌گیری سطح توسعه مناطق روستایی در استان کردستان با استفاده از ۴۵ شاخص و در دو مقطع زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که مناطق روستایی استان در سطح شهرستان همگن است. اگرچه در دو مقطع مذکور درجه توسعه نواحی روستایی در سطح شهرستان و بخش رشد داشته است، ضریب دوگانگی حاصل مبین نامتوازن بودن این رشد است، به گونه‌ای که تغییری ساختاری در رتبه و جایگاه شهرستان‌های استان به لحاظ سطح توسعه مناطق روستایی اتفاق نیفتاده است؛ همچنین مناطق روستایی بخش‌های محروم در سال ۱۳۷۵ کماکان در سال ۱۳۸۵ نیز محروم بوده‌اند و تغییر رتبه و جایگاه توسعه، اغلب شامل بخش‌های مرکزی شده است. Mowlae (2008) در تحقیقی به بررسی و مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استان‌های ایران پرداخته است. نتایج نشان داد که سطح توسعه کشاورزی استان‌های کشور در سال‌های مورد مطالعه تغییر چندانی نداشته، اما ضریب شدت نابرابری به میزان ۱۸,۷ درصد افزایش یافته است. هدف این تحقیق رتبه‌بندی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی با استفاده از شاخص‌های توسعه در بخش کشاورزی و بررسی نابرابری آن‌ها در سال‌های مورد مطالعه است. امید است نتایج تحقیق برنامه‌ریزان اقتصادی را در مطالعات آمایش سرزمین و تخصیص منابع مالی، فیزیکی و فنی برای توسعه کشاورزی یاری دهد و زمینه لازم را برای بررسی امکانات بالقوه و بالفعل

فضایی ناهمگن منابع و همچنین عوامل مختلف اقتصادی- اجتماعی و اقلیمی مناطق ممکن است روندی متناسب نداشته باشد (Mowlae, 2008)؛ به عبارت دیگر، به علت امکانات بالقوه منطقه‌ای توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان ممکن است در بخش‌های مختلف صنعتی، کشاورزی و خدمات با یکدیگر متجانس نباشد که این امر ضرورت مطالعه بخش‌های مختلف اقتصادی را در شهرستان‌های استان اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. هرچند که نظریه ساختاری توسعه اقتصادی را گذار از جامعه کشاورزی معیشتی به جامعه پیشرفته صنعتی می‌دانست و از این رو قبل از دهه ۱۹۷۰، نقش کشاورزی در توسعه اقتصادی، اغلب انفعالی و حمایتی تصور می‌شد، امروزه بخش کشاورزی از طریق تأمین مواد غذایی لازم برای افراد جامعه، افزایش تقاضا برای محصولات صنعتی، افزایش درآمد کشاورزان، افزایش اشتغال و افزایش رفاه در مناطق روستایی به توسعه اقتصادی کمک می‌کند. Nessabian & Sekhavat (2013) به کمک ۲۴ شاخص و با استفاده از تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی به مقایسه درجه توسعه‌یافتگی استان‌های ایران در مدت برنامه‌های سوم و چهارم توسعه پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که توسعه کشاورزی در برنامه چهارم نسبت به برنامه سوم میانگین بالاتری دارد و نیز دوگانگی کاهش یافته است. Aazami & etal (2012) به مطالعه سطوح توسعه‌یافتگی روستاهای استان همدان بر اساس پنج گروه از شاخص‌ها در سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که نابرابری اقتصادی کاهش پیدا کرده در حالی که نابرابری کشاورزی، آموزشی، زیرساختی و سلامت افزایش یافته است. Yang & etal (2011) در تحقیقی با کمک ۱۰ شاخص و داده‌های سال ۲۰۰۸ و با استفاده از دو تکنیک تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به ارزیابی توسعه اقتصادی روستایی در ۳۱ استان چین پرداختند. نتایج نشان داد که ۵ استان توسعه یافته، ۸ استان نسبتاً توسعه یافته، ۱۱ استان کمتر توسعه یافته و ۷ استان توسعه نیافته‌اند. Vincze & Elmer (2011) با استفاده از ۳۳ شاخص و به کمک تحلیل عاملی و تجزیه کلاستر به طبقه‌بندی و مطالعه توسعه مناطق روستایی در رومانی پرداختند. نتایج نشان داد که مناطق طبقه‌بندی شده در گروه‌های مختلف به اندازه‌گیری توسعه روستایی و اشتغال روستایی نیاز دارند. این مطالعه همچنین اطلاعاتی برای تصمیم‌گیرندگان منطقه‌ای فراهم می‌آورد تا مؤثرترین راه برای تحریک توسعه را تشخیص دهند. Al- Hassan (2007)

در علوم رفتاری آن را به سبب قدرت، ظرافت و قابلیت کاربرد ملکه روش‌های تحقیق نامیده و از آن تمجید فراوان کرده است (Fotros & Beheshtifar, 2009). مراحل تحلیل عاملی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد (Klein, 2001):

۱. تهیه ماتریس استاندارد ۲. محاسبه ماتریس ضرایب همبستگی ۳. استخراج عوامل ۴. چرخش عوامل (از روش واریماکس) ۵. محاسبه نمره‌های عاملی. از طرفی، برای نشان دادن نابرابری بین مناطق به تعیین درجه توسعه یافتگی آن‌ها نیاز است. برای این امر از تکنیک تاکسونومی عددی استفاده شد.

#### روش تاکسونومی عددی

تاکسونومی عددی یکی از بهترین روش‌های طبقه‌بندی و مقایسه تفاوت‌های کشوری و منطقه‌ای بر حسب توسعه و پیشرفت است (Mohammadi & etal, 2011). مراحل انجام این روش به صورت کلی بیان می‌شود (نمودار ۱). معیار تصمیم‌گیری برای تعیین مناطق همگن فاصله همگنی است. مناطقی که فواصل آن‌ها مابین دو حد بالا و پایین قرار می‌گیرد، مناطق همگن (تیپولوژیک) شناخته می‌شوند و در تعیین درجه توسعه یافتگی تحلیل می‌شوند.

(Sharifi & Khaledi, 2009). از آنجا که درجه توسعه به دست آمده از تاکسونومی فاصله هر شاخص از شاخص ایدئال (بالاترین شاخص) است، ضریب تغییرات درجه توسعه یافتگی شهرستان‌ها می‌تواند مبین پراکندگی (دوگانگی) بین شهرستان‌ها باشد. در این نمودار،  $F_i$  درجه توسعه هر مکان (منطقه  $i$  ام) و بین صفر و یک در نوسان است. هرچقدر به صفر نزدیک‌تر باشد، آن مکان توسعه یافته‌تر و هرچقدر به یک نزدیک‌تر باشد، توسعه نیافته‌تر است (Asayesh, 1999). برای مقادیر  $F_i$  نیز به صورت جدول ۱ تصمیم‌گیری شد.

جدول ۱. معیار تصمیم‌گیری توسعه یافتگی

درجه توسعه یافتگی	$0.75 < F_i < 1$	$0.5 < F_i \leq 0.75$	$0.25 < F_i \leq 0.5$	$0 < F_i \leq 0.25$
وضعیت توسعه مناطق	توسعه نیافته	کمتر توسعه یافته	تقریباً توسعه یافته	توسعه یافته

مأخذ: بهشتی‌فر، ۱۳۸۵

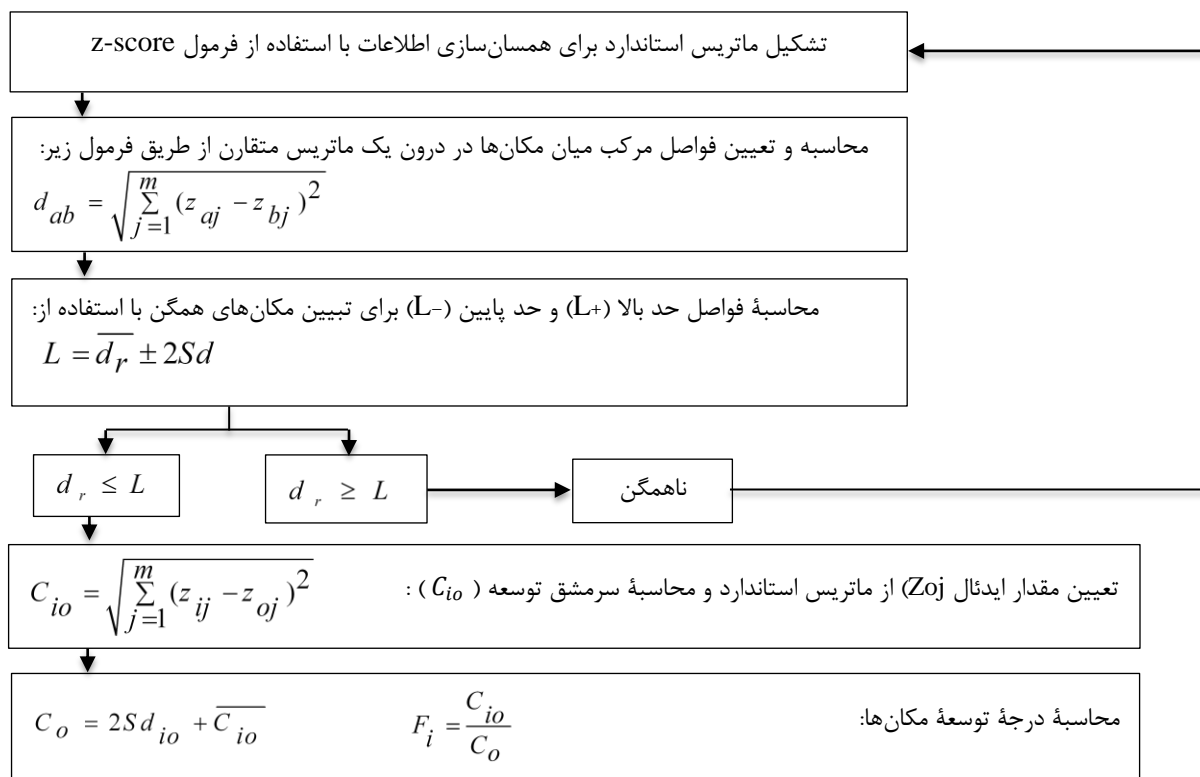
تولید محصولات کشاورزی، رفع عقب‌ماندگی شهرستان‌های توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته و معرفی راهکارهایی برای مقابله با دوگانگی در بخش کشاورزی فراهم سازد. این پژوهش، که با استفاده از دو تکنیک تحلیل عاملی و آنالیز تاکسونومی عددی انجام گرفته است، درصدد پاسخ به این پرسش است که: الف) آیا سطح توسعه کشاورزی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در سال‌های مورد مطالعه افزایش یافته است؟ و ب) آیا دوگانگی کشاورزی بین شهرستان‌های استان کاهش پیدا کرده است؟ برای پاسخ به این پرسش‌ها از ۴۸ شاخص کشاورزی استفاده شده است تا درجه توسعه یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان - آذربایجان غربی در دو مقطع ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸ مقایسه شود.

#### مواد و روش‌ها

برای تعیین درجه توسعه یافتگی مناطق روش‌های متعددی وجود دارد که می‌توان روش موریس و تحلیل عاملی و ضریب اختلاف و تاکسونومی عددی را نام برد (Rezwani, 2004). در این تحقیق، با توجه به ساختار متغیرها، به‌طور همزمان از دو روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی استفاده شده است. داده‌ها مربوط به دو مقطع زمانی ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸ و جامعه آماری شامل تمام مناطق روستایی ۱۴ شهرستان استان بوده است. اطلاعات و آمار مورد نیاز از سالنامه‌های آماری استان و سازمان جهاد کشاورزی استان تهیه شده است. در ادامه، ابتدا به معرفی روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی و سپس به شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق پرداخته می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Excel و SPSS19 استفاده شده است.

#### روش تحلیل عاملی

تحلیل عاملی از فنون آماری چندمتغیره است که از پایه نظری قوی برخوردار است. کرلینجر در کتاب مبانی پژوهش



نمودار ۱. مراحل مختلف تجزیه و تحلیل داده‌ها در آنالیز تاکسونومی عددی

درجه دوم، با استفاده از تحقیقات مشابه شاخص‌هایی که دسترسی به آمار و اطلاعات آن‌ها مقدور بوده است به عنوان شاخص‌های نهایی انتخاب شده‌اند. افزایش عملکرد در هکتار نشان‌دهنده پیشرفت کشاورزی و به‌کارگیری ادوات کشاورزی برای تبدیل کشاورزی از حالت معیشتی به حالت تجاری ضروری است؛ همچنین نگهداری و پرورش انواع دام، که فعالیت‌های مکمل در بخش کشاورزی هستند، نه تنها به رفع بیکاری و کاهش محرومیت و افزایش درآمد سرانه کمک می‌کنند، بلکه در تولید انواع گوشت و فرآورده‌های دامی بسیار مؤثرند. شایان ذکر است که انتخاب شاخص‌های خدمات زیربنایی به این دلیل است که سهم مهمی در افزایش تولیدات کشاورزی دارند.

به‌منظور بررسی توازن سطح توسعه بخش کشاورزی با محاسبه میانگین درجه توسعه شهرستان‌ها و انحراف معیار آن می‌توان ضریب نابرابری یا دوگانگی را به صورت نسبت انحراف معیار به میانگین آن به دست آورد. هرچه این ضریب بیشتر باشد، بیانگر نابرابری بیشتر است.

$$BC = \frac{Sd_i}{\bar{x}_i} \times 100 \quad (1)$$

در فرمول ۱، BC ضریب دوگانگی و  $\bar{x}_i$  اندیس متغیر مورد نظر (درجه توسعه)،  $Sd_i$  انحراف معیار متغیر  $\bar{x}_i$  و میانگین متغیر  $\bar{x}_i$  است. در تعیین شاخص‌ها، سعی شده است در درجه اول آن دسته از نظریه‌های توسعه به کار گرفته شود که بیشترین آثار را بر سطح زندگی روستاییان دارند. در

جدول ۲. شاخص‌های مورد استفاده در تعیین سطح توسعه

کد	عنوان شاخص	کد	عنوان شاخص
X <sub>1</sub>	عملکرد در هکتار گندم آبی	X <sub>25</sub>	تعداد لولر به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>2</sub>	عملکرد در هکتار گندم دیم	X <sub>26</sub>	تعداد کولتیواتور به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>3</sub>	عملکرد در هکتار جو آبی	X <sub>27</sub>	تعداد روتیواتور به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>4</sub>	عملکرد در هکتار جو دیم	X <sub>28</sub>	تعداد فارویر به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>5</sub>	عملکرد در هکتار نخود	X <sub>29</sub>	تعداد دیسک به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>6</sub>	عملکرد در هکتار سیب	X <sub>30</sub>	تعداد مرزکش به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>7</sub>	عملکرد در هکتار گلایی	X <sub>31</sub>	تعداد نهرکن به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>8</sub>	عملکرد در هکتار سیب‌زمینی	X <sub>32</sub>	تعداد چاپر به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>9</sub>	عملکرد در هکتار پیاز	X <sub>33</sub>	تعداد چغندرکن به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>10</sub>	عملکرد در هکتار چغندر قند	X <sub>34</sub>	تعداد سمپاش پشت تراکتور به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>11</sub>	عملکرد در هکتار یونجه	X <sub>35</sub>	تعداد الکتروپمپ به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>12</sub>	عملکرد در هکتار میوه‌های خشک	X <sub>36</sub>	تعداد بذرکار آبی به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>13</sub>	عملکرد در هکتار میوه‌های هسته‌دار	X <sub>37</sub>	تعداد بذرکار دیم به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>14</sub>	عملکرد در هکتار گوجه‌فرنگی	X <sub>38</sub>	تعداد کودپاش به ازای صد هکتار کشت زراعی
X <sub>15</sub>	ضریب مکانیزاسیون	X <sub>39</sub>	تعداد شرکت تعاونی کشاورزی به ازای ده هزار نفر جمعیت روستایی
X <sub>16</sub>	متوسط تولید هر کندوی بومی	X <sub>40</sub>	تعداد شرکت تعاونی روستایی به ازای ده هزار نفر جمعیت روستایی
X <sub>17</sub>	متوسط تولید هر کندوی مدرن	X <sub>41</sub>	تعداد سرانه دام کوچک
X <sub>18</sub>	تعداد تراکتور به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>42</sub>	تعداد سرانه دام بزرگ
X <sub>19</sub>	تعداد کمباین به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>43</sub>	مقدار راه آسفالت به ازای هر ده هزار جمعیت روستایی
X <sub>20</sub>	تعداد گاواهن برگرداندار به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>44</sub>	مقدار راه شوسه به ازای هر ده هزار جمعیت روستایی
X <sub>21</sub>	تعداد گاواهن قلمی به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>45</sub>	درصد روستاهای دارای برق
X <sub>22</sub>	تعداد خرمنکوب به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>46</sub>	درصد روستاهای دارای آب
X <sub>23</sub>	تعداد تریلر به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>47</sub>	درصد روستاهای دارای تلفن
X <sub>24</sub>	تعداد بیلر به ازای صد هکتار کشت زراعی	X <sub>48</sub>	تعداد مراکز بهداشتی درمانی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت روستایی

مأخذ: مولایی (۱۳۸۷)، فطرس و بهشتی‌فر (۱۳۸۸)، شریفی و خالیدی (۱۳۸۸) و نگارندگان

جدول ۳. فاکتورهای استخراج‌شده از روش تحلیل عاملی سال ۱۳۸۰

شماره فاکتور	مقادیر ویژه	درصد واریانس ام‌K فاکتور	درصد واریانس تراکمی ام‌K فاکتور
۱	۱۳,۱۶۹	۲۷,۴۳۵	۲۷,۴۳۵
۲	۸,۰۵۶	۱۶,۷۸۴	۴۴,۲۱۹
۳	۵,۱۲۶	۱۰,۶۷۹	۵۴,۸۹۹
۴	۱۳,۱۶۹	۹,۲۲۵	۶۴,۱۲۴
۵	۸,۰۵۶	۷,۷۴۸	۷۱,۸۷۱
۶	۵,۱۲۶	۵,۹۳۰	۷۷,۸۰۲
۷	۴,۴۲۸	۴,۹۲۷	۸۲,۷۲۹
۸	۳,۷۱۹	۴,۰۷۰	۸۶,۷۹۶
۹	۲,۸۴۶	۳,۲۳۲	۹۰,۰۳۱
۱۰	۲,۳۶۵	۲,۹۴۰	۹۲,۹۷۱
۱۱	۱,۹۵۴	۲,۷۰۸	۹۵,۶۷۹
۱۲	۱,۵۵۱	۲,۳۶۶	۹۸,۰۴۵

منبع: نتایج تحقیق

### نتایج و بحث

محاسبه و در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴. حداقل فواصل شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۰

شهرستان	حداقل فاصله
ارومیه	۴,۷۰۵۳۰۴
اشنویه	۴,۴۱۱۸۴۳
بوکان	۴,۷۰۴۱۰۸
پیرانشهر	۳,۸۴۰۶۶۲
تکاب	۴,۰۸۷۰۴۲
چالدران	۴,۷۱۶۱۹۷
خوی	۴,۷۸۹۰۵۱
سردشت	۳,۸۴۰۶۶۲
سلماس	۴,۶۴۵۰۰۲
شاهیندژ	۳,۸۶۷۷۸۳
ماکو	۴,۴۵۱۶۸۱
مهاباد	۴,۳۹۸۳۰۰
میاندواب	۴,۶۹۳۳۳۶
نقده	۴,۴۹۲۷۷۲
فاصله همگنی	۳,۷۰۱۱۹۲ < d < ۵,۱۰۵۰۵۷

منبع: نتایج تحقیق

هم‌خطی بین شاخص‌ها با کمک تحلیل عاملی و از روش مؤلفه‌های اصلی رفع می‌شود؛ به دیگر سخن، شاخص‌ها به تعداد عوامل کمتری تقلیل می‌یابند و سپس وزن‌دار می‌شوند. واریانس‌های به‌دست‌آمده با حل اولیه مؤلفه‌های چرخشی در جدول ۳ نمایش داده شده‌اند. جدول ۳ خروجی تحلیل عاملی ۴۸ شاخص توسعه کشاورزی برای سال ۱۳۸۰ است. با مشاهده این جدول درمی‌یابیم که ۴۸ شاخص به تعداد ۱۲ فاکتور خلاصه شده است.

این فاکتورها ۹۸ درصد از اطلاعات داده‌ها را پوشش می‌دهند. از آنجا که در چرخش عوامل از دوران واریانس استفاده شده است، بین این فاکتورها هیچ ترکیب خطی برقرار نیست. نمره‌های عاملی بر اساس این دوازده فاکتور به تفکیک شهرستان‌ها محاسبه شده است که به‌صورت داده‌های ورودی در روش تاکسونومی عددی به کار گرفته و ماتریس فواصل مرکب محاسبه می‌شود. به کمک این ماتریس برای تعیین فاصله همگنی کمترین فاصله به‌دست‌آمده برای هر شهرستان

جدول ۵. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی از نظر توسعه بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۰

رتبه	فراوانی نسبی تجمعی درجه توسعه‌یافتگی	درجه توسعه‌یافتگی	شهرستان	وضعیت
۱	۰,۰۵۶۷۳۵	۰,۶۴۹۹۳۸	نقده	توسعه یافته
۲	۰,۱۱۹۹۴۸	۰,۷۲۴۱۵۲	مهاباد	
۳	۰,۱۸۴۱۳۴	۰,۷۳۵۲۹۶	ارومیه	
۴	۰,۲۴۹۳۴۹	۰,۷۴۷۰۸۹	اشنویه	
۵	۰,۳۱۴۸۹۱	۰,۷۵۰۸۳۷	سلماس	تقریباً توسعه یافته
۶	۰,۳۸۱۶۵۱	۰,۷۶۴۷۸۳	خوی	
۷	۰,۴۵۳۹۴۹	۰,۸۲۸۲۳۱	پیرانشهر	
۸	۰,۵۲۷۷۰۹	۰,۸۴۴۹۷۰	ماکو	کمتر توسعه یافته
۹	۰,۶۰۱۵۰۷	۰,۸۴۵۴۰۸	میاندواب	
۱۰	۰,۶۷۸۰۰۳	۰,۸۷۶۳۱۸	چالدران	
۱۱	۰,۷۵۵۴۱۰	۰,۸۸۶۷۵۱	شاهیندژ	توسعه نیافته
۱۲	۰,۸۳۵۳۵۸	۰,۹۱۵۸۶۴	بوکان	
۱۳	۰,۹۱۶۲۸۲	۰,۹۲۷۰۴۶	تکاب	
۱۴	۱	۰,۹۵۹۰۵۳	سردشت	

منبع: نتایج تحقیق

توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی در سطح شهرستان‌های استان در سال ۱۳۸۰ را به صورت جدول ۵ نشان داد. با توجه به جدول ۵، شهرستان‌های نقده، مهاباد، ارومیه و اشنویه شهرستان‌های توسعه‌یافته، شهرستان‌های سلماس، خوی، پیرانشهر شهرستان‌های تقریباً توسعه‌یافته، ماکو، میاندواب و

مقایسه مقادیر حداقل فواصل مندرج در جدول ۴ با فاصله همگنی حاصل از آن‌ها نشان می‌دهد که همه شهرستان‌ها در فاصله همگنی قرار دارند و قابلیت ورود به تحلیل درجه توسعه‌یافتگی را دارند؛ سپس با توجه به فرمول مندرج در نمودار ۱، پس از محاسبه درجه توسعه ( $F_i$ )، می‌توان وضعیت

توضیحات مجدد خودداری می‌شود. جدول ۶ تقلیل ۴۸ شاخص بخش کشاورزی را برای سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، این مؤلفه‌ها ۹۸ درصد واریانس داده‌ها را پوشش داده‌اند. حداقل فواصل مرکب شهرستان‌ها (جدول ۷) و مقایسه آن با فاصله همگنی نشان می‌دهد که شهرستان نقده در فاصله همگنی قرار نمی‌گیرد؛ بنابراین با حذف این شهرستان مراحل تاکسونومی عددی را دوباره تکرار می‌کنیم. مقایسه مقادیر حداقل فواصل مندرج در جدول ۸ با فاصله همگنی حاصل از آن‌ها نشان می‌دهد که تمام شهرستان‌های موجود در فاصله همگنی قرار دارند.

چالدران کمتر توسعه‌یافته و شهرستان‌های شاهیندژ، بوکان، تکاب و سردشت شهرستان‌های توسعه‌نیافته معرفی می‌شوند. در این سال، شهرستان‌های نقده و سردشت به ترتیب توسعه‌یافته‌ترین و توسعه‌نیافته‌ترین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در بخش کشاورزی لقب می‌گیرند. ضریب دوگانگی بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۰ برابر با ۰,۱۱۱۰۴۸ است.

اکنون، به بررسی سطح توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸ می‌پردازیم. به دلیل اینکه تمام مراحل مشابه سال ۱۳۸۰ است، تنها به ذکر جدول‌های مربوط اکتفا و از

جدول ۶. عوامل استخراج‌شده از روش تحلیل عاملی در سال ۱۳۸۸

شماره فاکتور	مقادیر ویژه	درصد واریانس ام K فاکتور	درصد واریانس تراکمی ام K فاکتور
۱	۱۱,۱۶۴	۲۳,۲۵۸	۲۳,۲۵۸
۲	۷,۶۸۸	۱۶,۰۱۶	۳۹,۲۷۴
۳	۵,۹۵۷	۱۲,۴۰۹	۵۱,۶۸۳
۴	۴,۷۱۰	۹,۸۱۳	۶۱,۴۹۷
۵	۳,۵۸۱	۷,۴۶۰	۶۸,۹۵۷
۶	۲,۷۸۴	۵,۸۰۰	۷۴,۷۵۷
۷	۲,۵۰۴	۵,۲۱۷	۷۹,۹۷۴
۸	۲,۳۸۴	۴,۹۶۷	۸۴,۹۴۲
۹	۲,۰۵۰	۴,۲۷۱	۸۹,۲۱۲
۱۰	۱,۸۰۶	۳,۷۶۳	۹۲,۹۷۵
۱۱	۱,۵۰۴	۳,۱۳۳	۹۶,۱۰۸
۱۲	۱,۲۷۶	۲,۶۵۸	۹۸,۷۶۵

منبع: نتایج تحقیق

جدول ۸. حداقل فواصل شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۸

شهرستان	حداقل فاصله
ارومیه	۴,۰۵۷۳۸۵
اشنویه	۴,۴۹۱۵۴۴
بوکان	۴,۲۸۵۴۰۳
پیرانشهر	۴,۴۲۳۳۴۶
تکاب	۴,۵۴۹۵۷۱
چالدران	۴,۵۳۱۵۹۰
خوی	۴,۴۰۱۹۱۷
سردشت	۴,۱۷۶۶۷۷
سلماس	۳,۷۹۷۱۶۶
شاهیندژ	۴,۵۰۲۲۷۶
ماکو	۴,۲۰۰۶۹۵
مهاباد	۳,۷۹۷۱۶۶
میاندواب	۴,۰۳۳۴۷۴
فاصله همگنی	$۳,۷۱۷۷۰۳ < d < ۴,۷۸۳۰۹۹$

جدول ۷. حداقل فواصل شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۸

شهرستان	حداقل فاصله
ارومیه	۳,۵۱۴۲۹۹
اشنویه	۳,۷۶۹۲۴۷
بوکان	۴,۰۳۶۷۱۱
پیرانشهر	۳,۲۹۶۲۸۸
تکاب	۳,۶۸۹۷۵۸
چالدران	۳,۷۵۲۴۸۰
خوی	۳,۵۸۸۳۶۱
سردشت	۳,۸۴۲۱۶۶
سلماس	۲,۶۱۶۱۲۶
شاهیندژ	۴,۴۳۶۹۵۰
ماکو	۳,۴۰۸۰۸۲
مهاباد	۳,۶۶۲۷۸۵
میاندواب	۴,۱۳۰۲۵۲
نقده	۲,۴۱۶۱۲۶
فاصله همگنی	$۲,۴۹۷۱۹۷ < d < ۴,۶۳۹۸۹۳$

با توجه به فرمول مندرج در نمودار ۱، پس از محاسبه کشاورزی در سطح شهرستان‌های استان در سال ۱۳۸۸ را درجه توسعه ( $F_i$ )، می‌توان وضعیت توسعه‌یافتگی بخش به صورت جدول ۹ ارائه کرد.

جدول ۹. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی از نظر توسعه بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸

رتبه	وضعیت	شهرستان	درجه توسعه یافتگی	فراوانی نسبی تجمعی درجه توسعه یافتگی
۱	توسعه یافته	میاندوآب	۰,۷۱۲۳۲۸	۰,۰۶۶۰۹۹
۲		بوکان	۰,۷۲۱۰۸۲	۰,۱۳۳۰۱۰
۳		ارومیه	۰,۷۳۲۴۶۲	۰,۲۰۰۹۷۰
۴		خوی	۰,۷۵۱۷۶۶	۰,۲۷۰۷۳۶
۵	تقریباً توسعه یافته	مهاباد	۰,۸۰۷۸۶۹	۰,۳۴۵۷۰۱
۶		اشنویه	۰,۸۱۷۴۹۰	۰,۴۲۱۵۵۸
۷		پیرانشهر	۰,۸۲۱۴۹۳	۰,۴۹۷۷۸۷
۸	کمتر توسعه یافته	سلماس	۰,۸۲۷۹۵۶	۰,۵۷۴۶۱۵
۹		ماکو	۰,۸۵۰۶۸۹	۰,۶۵۳۵۵۳
۱۰		چالدران	۰,۹۰۸۸۲۰	۰,۷۳۷۸۸۵
۱۱		تکاب	۰,۹۲۰۴۳۳	۰,۸۲۳۲۹۵
۱۲	توسعه نیافته	شاهیندژ	۰,۹۲۹۳۷۴	۰,۹۰۹۵۳۴
۱۳		سردشت	۰,۹۷۴۹۱۷	۱
		نقده	ناهمگن	

منبع: نتایج تحقیق

با توجه به جدول ۹، شهرستان‌های میاندوآب، بوکان و ارومیه در سال ۱۳۸۸ شهرستان‌های توسعه یافته در بخش کشاورزی؛ خوی، مهاباد، اشنویه و پیرانشهر تقریباً توسعه یافته؛ سلماس، ماکو و چالدران کمتر توسعه یافته و تکاب، شاهیندژ و سردشت شهرستان‌های توسعه نیافته معرفی می‌شوند. در این سال، شهرستان‌های میاندوآب و سردشت به ترتیب توسعه یافته‌ترین و توسعه نیافته‌ترین شهرستان‌ها در بین شهرستان‌های همگن استان آذربایجان غربی در بخش کشاورزی لقب می‌گیرند. ضریب دوگانگی بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸ برابر

با ۰,۱۰۳۱۵۴ است. حال می‌خواهیم بدانیم که سطح توسعه یافتگی و دوگانگی کشاورزی در دوره زمانی مورد مطالعه چقدر تغییر داشته است. برای نیل به این هدف میانگین جمع نمره‌های عاملی شهرستان‌ها در دو مقطع محاسبه و درصد تغییرات آن‌ها مشخص شد (جدول ۱۰)؛ بنابراین مشاهده می‌شود که توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در بخش کشاورزی ۵۰ درصد کاهش یافته است؛ همچنین از ضرایب پراکندگی که در جدول ۱۱ آمده است مشخص می‌شود که دوگانگی کشاورزی بین شهرستان‌های استان آذربایجان غربی ۷,۱ درصد کاهش یافته است.

جدول ۱۰- درصد توسعه یافتگی کشاورزی آذربایجان غربی در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸

میانگین جمع نمره‌های عاملی در ۱۳۸۰	میانگین جمع نمره‌های عاملی در ۱۳۸۸	درصد تغییرات توسعه
۰,۰۰۰۰۰۲۸	۰,۰۰۰۰۰۴۲	-۰,۵۰٪

منبع: نتایج تحقیق

جدول ۱۱. ضریب شدت نابرابری (دوگانگی) کشاورزی آذربایجان غربی در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۸

ضریب پراکندگی درجه توسعه یافتگی در ۱۳۸۰	ضریب پراکندگی درجه توسعه یافتگی در ۱۳۸۸	درصد تغییرات دوگانگی
۰,۱۱۱۰۴۸	۰,۱۰۳۱۵۴	-۷,۱٪

منبع: نتایج تحقیق



### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

از مقایسه جدول ۵ با جدول ۹ می‌توان گفت شهرستان‌های میاندواب، بوکان، خوی و تکاب به رتبه‌های بالاتر صعود کرده‌اند و در این میان شهرستان‌های بوکان و میاندواب به ترتیب با ده و هشت رتبه صعود رشد چشمگیری داشته‌اند. از سوی دیگر، شهرستان‌های مهاباد، اشنویه، سلماس، ماکو و شاهیندژ به رتبه‌های پایین‌تر نزول کرده‌اند؛ همچنین شهرستان‌های ارومیه، پیرانشهر، چالدران و سردشت تغییری در رتبه‌بندی نداشته‌اند. شهرستان سردشت که در سال ۱۳۸۰ توسعه‌نیافته‌ترین شهرستان در بخش کشاورزی بوده است در سال ۱۳۸۸ نیز همچنان در این جایگاه مانده است. نتایج نشان داد که وضعیت توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی در دوره مورد بررسی ۵۰ درصد و دوگانگی بین شهرستان‌ها ۷ درصد کاهش داشته‌اند. این در حالی است که Fotros & Beheshtifar (2009) نشان دادند درجه توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۷۲-۱۳۸۲ ۲۲۵ درصد افزایش و دوگانگی ۸ درصد کاهش داشته است. نیز Mowlae (2008) به این نتیجه رسید که در سال‌های

۱۳۷۳-۱۳۸۳ وضعیت استان‌های کشور در بخش کشاورزی به طور متوسط تغییر چندانی نداشته ولی دوگانگی بین آن‌ها به میزان ۱۸ درصد افزایش یافته است. با هدف برقراری تعادل نسبی و توازن در سطح توسعه کشاورزی باید در برنامه‌های میان‌مدت توسعه‌ای اولویت به مناطق روستایی شهرستان‌های سردشت، شاهیندژ و تکاب داده شود تا زمینه لازم برای ارتقای این شهرستان‌ها به حد متوسط استان فراهم آید. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان تمهیدات لازم را برای ارتقای سطح کشاورزی شهرستان‌های توسعه‌نیافته به‌منظور مکانیزه کردن کاشت و برداشت محصولات مختلف از طریق رفع مشکلات مالی، فنی و آموزشی کشاورزی بیندیشند تا دوگانگی موجود در بخش کشاورزی بین شهرستان‌ها بیشتر کاهش یابد و در نهایت از بین برود. از آنجا که در انتخاب شاخص‌های توسعه از شاخص‌های طبیعی خودداری شده، مزیت نسبی مناطق در فرایند توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها تأثیرگذار بوده است؛ از این رو باید برنامه‌ریزی‌ها در تخصیص بودجه بر اساس ظرفیت‌ها، پتانسیل‌ها و محدودیت‌های هر منطقه صورت پذیرد.

## REFERENCES

- Aazami, M, et al. (2012). Management of rural disparity: a numerical taxonomy approach. *International Journal of Agriculture: Research and Review*. Vol ,2 (4), 467-474.
- Al-Hassan, Ramatu, M. (2007), Regional disparities in Ghana: Policy options and public investment implications. *University of Ghana, XinsheDiao, International Food Policy Research Institute*.
- Asayesh, H. (1995). Principles and methods of rural planning. *Payam Noor University Press*. (In Farsi).
- Beheshtifar,M.(2006). Reviews the degree of development of the provinces of the Iran and comparison of their adaptive. *Bu-Ali Sina University*. (In Farsi).
- Bhatia, Y.K & S.C. Rai (2004). Evaluation of socio-economic development in small areas. Indian Society of Agricultural Statistics, Iasri Campus, Library Avenue, Pusa New Delhi University.
- Eslami, S. (2012). Measurment of Level of Development in Iran provinces from 1996-2006. *Economic Journal- Monthly Journal of Economic Issues and Policies*. (In Farsi).
- Fotros,M. & Beheshtifar,M.(2009). Comparing the degree of development of agriculture the province of country in 1993 and 2003, *Journal of Agricultural Economics and Development, the seventeenth year, No. 65*. (In Farsi).
- Klein,P. (2001). Guide to factor analysis, translated by Sadorossadat,S.J & Minaee,A. *Samt publishing*. Tehran. (In Farsi).
- Mohammadi, A, et al. (2011). Numerical taxonomy analysis with trapezoidal fuzzy data, *The Journal of Mathematics and Computer Science*, Vol 2, No 1,100-110.
- Mowlae,M. (2008). Review and compare the degree of development of in province of Iran's agricultural sector during the years of 1994 and 2004. *Journal of Agricultural Economics and Development, Year 16, No. 63*. (In Farsi).
- Nessabian, Sh & Sekhavat, A. (2013). Comparative evaluation of the degree of agricultural development of Iranian provinces during the third and fourth economic development plans, *World Applied Science Journal* 21(4), 536-543.
- Noorbakhsh, F (2003), Human development and regional disparity in India, *Center for Development Studies Department of Economics University of Glasgow*.
- Rezwani,M.(2004). Measuring and analyzing levels of rural development in the city of Sanandaj, *Journal of Geography and Development the area (University of Mashhad)*, No. 3. (In Farsi).
- Sharifi,M. & Khaledi,K.(2009). Making and analyzing the level of development in rural areas of Kurdistan by using factor analysis and numerical taxonomy, *Journal of Agricultural Economics and Development, the seventeenth year, No. 67*.(In Farsi).
- Todaro,M. (1999).Economic development in the third world. Translated by Ali,F.(1999). *The Plan and Budget Organization. Tehran* (In Farsi).
- Vincze, M. & M. Elemer. (2011).The increase of rural development measures efficiency at the micro regions level by cluster analysis. A Romanian case study, *Eastern Journal of European studies*, 2(1), 13-39.
- Yang, D, et al. (2011). Overall evaluation on the level of rural economic development in 31 regions of china. *Asian Agricultural research* 3(6), 12-15.