

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۸، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۴، صفحات ۱۳۱-۱۵۰

تحلیلی بر عملکرد ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور با استفاده از مدل موریس

رسول مالکی*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۸

چکیده

ترویج و آموزش کشاورزی شامل فعالیت‌هایی است که از طریق روش‌های آموزشی، به کشاورزان در بهبود روش‌ها و فنون کشاورزی، افزایش کارایی تولید و درآمد، بهبود سطح زندگی خود و ارتقای استانداردهای اجتماعی زندگی روستایی یاری می‌رساند و می‌تواند نقشی مؤثر در توسعه کشاورزی و بهبود وضعیت روستاهای کشور داشته باشد. در پژوهش حاضر، با استفاده از ۲۶ شاخص در قالب شش گروه و با بهره‌گیری از مدل موریس، عملکرد ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور بررسی و تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان داد که ضریب توسعه‌یافتگی خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌ها از ۲/۵۸ تا ۳۹/۶۹ در نوسان است که در این میان، استان‌های مرکزی، یزد و کرمانشاه بالاترین و سیستان و بلوچستان، تهران و هرمزگان پایین‌ترین ضریب را داشتند؛ همچنین، وضعیت بیشتر استان‌های کشور به لحاظ برخورداری از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی مناسب نبود، به گونه‌ای که ضریب برخورداری هیچ استانی در سطح خیلی خوب قرار نداشت، هفت استان در سطح خوب، پانزده استان در سطح متوسط و هشت استان نیز در سطح ضعیف قرار گرفتند.

* دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه یاسوج (r_maleki_r@yahoo.com).

کلیدواژه‌ها: ترویج و آموزش کشاورزی، عملکرد، مدل موریس، استان‌ها، ایران.

مقدمه

ترویج و آموزش کشاورزی تاریخچه‌ای طولانی دارد که البته بخش عمده آن ثبت نشده است. ترویج، یک نوآوری اجتماعی قابل توجه و یک نیروی مهم در تحول کشاورزی است که ابداع و با شرایط سازگار شده و در طول قرن‌ها توسعه پیدا کرده است. تکامل آن بیش از چهار هزار سال قدمت دارد؛ البته اشکال نوین آن تا حد زیادی محصول دو قرن اخیر است. امروزه، سازمان‌ها و کارکنان شاغل در ترویج کشاورزی به انجام طیفی متنوع از فعالیت‌های مطلوب اجتماعی می‌پردازند که به دنبال گسترش و بهبود توانایی‌های کشاورزان اغلب با شیوه‌های جدید و سازگار با شرایط در حال تغییر و نیازهای آنهاست (Swanson et al., 1997). گایا به نقل از سوانسون ترویج کشاورزی را این چنین تعریف می‌کند: «ترویج کشاورزی، یک خدمت یا نظام است که به کشاورزان از طریق روش‌های آموزشی در بهبود روش‌ها و فنون کشاورزی، افزایش کارایی تولید و درآمد، بهبود سطح زندگی خود و ارتقای استانداردهای اجتماعی زندگی روستایی یاری می‌رساند» (Gaaya, 1994). در واقع، هدف آموزش ترویجی توسعه همه‌جانبه روستاییان است (Chauhan, 2007)؛ و بنابراین، همه جمعیت روستایی جهان گروه هدف فعالیت‌های ترویج و آموزش کشاورزی به‌شمار می‌روند.

ترویج و آموزش کشاورزی یک علم بین رشته‌ای با کاربردی وسیع در سطح جهان شناخته شده است که برای خود فلسفه، نظریه‌ها، اصول، مفاهیم، اهداف و ساختاری مشخص دارد. ترویج که در ابتدا به‌مثابه یک نظام آموزشی غیررسمی مطرح بود، امروزه، نقش‌های خود را به حیطه‌های دیگر نیز گسترش داده و توسعه منابع انسانی، انتقال فناوری، توانمندسازی محلی و سازمان‌دهی تشکلهای مردمی را در دستور کار خود قرار داده است (شعبانعلی فمی، ۱۳۸۷). در بسیاری از کشورها، هدف اصلی سیاست‌های توسعه کشاورزی افزایش تولید محصولات غذایی به نرخ تقاضای محصولات غذایی و به هزینه‌ای است که در بازارهای جهانی قابل رقابت باشد. بسیار پسندیده خواهد بود اگر

توسعه پایدار باشد؛ چنین توسعه‌ای به طریقی غیر از آنچه قبلاً انجام می‌شد، اتفاق می‌افتد. با این شرایط، وجود یک سازمان ترویج کشاورزی مؤثر و کارآمد به‌ویژه در کشورهای کمترصنعتی شده بسیار مهم است (ون دن بن و هاوکینز^(۱)، ۱۳۹۱).

در منظر جهانی، تنوع و گوناگونی در برنامه‌های ترویج کشاورزی موج می‌زند. بیشتر این برنامه‌ها از سوی بخش دولتی که معمولاً هم در وزارت کشاورزی است، مدیریت و اجرا می‌شوند؛ ولی گاهی هم وزارتخانه‌هایی چون آموزش و پرورش یا توسعه روستایی متولی و متصدی آنها هستند. در مواردی نیز مدیریت آنها به عهده دانشگاه‌ها و دانشکده‌های کشاورزی یا سازمان‌های غیردولتی است. حتی در رایج‌ترین شکل ساختار سازمانی که در آن، ترویج بخشی از وزارتخانه کشاورزی به‌شمار می‌آید، تفاوتی چشمگیر در شدت و میزان عدم تمرکز مدیریت خدمات ترویج به چشم می‌خورد. ترویج در بعضی کشورها نظیر هند که جنبه دولتی دارد، به‌صورت غیرمتمرکز اجرا می‌شود؛ اما در بیشتر کشورهای در حال توسعه، خدمات دولتی بسیار متمرکز است و واحدهای منطقه‌ای و زیرمنطقه‌ای در قالب‌ها و شکل‌های مختلف، طراحی و سازمان‌دهی می‌شوند تا خدمات ترویجی را در اختیار مناطق روستایی قرار دهند (سوانسون و همکاران، ۱۳۸۱). *گناه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*

در ایران، از برنامه اول توسعه کشور (۳۴-۱۳۲۷)، فکر ایجاد اداره‌ای به نام ترویج کشاورزی در وزارت کشاورزی شکل گرفت. در فاصله سال‌های ۱۳۲۷ تا ۱۳۳۱، تحولاتی در زمینه توسعه کشاورزی کشور با همکاری نمایندگان سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و وزارت کشاورزی صورت گرفت. در این دوره، با کمک‌های اعتباری برنامه اول و اداره همکاری‌های بین‌المللی آمریکا در ایران، بنیان دستگاهی مستقل به نام اداره کل ترویج کشاورزی پایه‌گذاری شد. به‌دنبال گسترش فعالیت‌های ترویجی، اداره ترویج در ۱۳۳۸ به سازمان ترویج کشاورزی تبدیل و در ۱۳۴۰، تشکیلات آن وسیع‌تر شد و پنج اداره کل در آن شکل گرفت: ۱- اداره کل خدمات اداری، ۲- اداره کل ترویج کشاورزی، ۳- اداره کل ترویج خانه‌داری، ۴- اداره کل فعالیت‌های جوانان روستایی، و ۵- اداره کل آموزش و اطلاعات. به‌دنبال گسترش

فعالیت‌های ترویجی، در ۱۳۴۳، تشکیلات دیگری به نام اداره کل سپاهیان ترویج و آبادانی در سازمان ترویج به وجود آمد. بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، دو وزارتخانه کشاورزی و جهاد سازندگی واحدهای سازمانی با عناوین مختلف دایر کردند که در زمینه ترویج کشاورزی، امور دام و منابع طبیعی فعالیت داشتند. پس از ادغام دو وزارتخانه، همه فعالیت‌های ترویجی در قالب معاونت ترویج و نظام‌های بهره‌برداری وزارت جهاد کشاورزی متمرکز شد (شعبانعلی فمی، ۱۳۸۷).

در ۱۳۸۱، طی جلسه شورای عالی اداری، اصلاح ساختار تشکیلاتی وزارت جهاد کشاورزی در رابطه با وظیفه ترویج کشاورزی به تصویب رسید و کلیه وظایف و فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی بخش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی در مؤسسات، شرکت‌های دولتی، مراکز و واحدهای سازمانی مستقل از سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تجمیع شد. در حال حاضر، «معاونت آموزش و ترویج کشاورزی» یکی از معاونت‌های مهم این سازمان و «مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی» نیز در سطح استان‌ها عهده‌دار و ارائه‌دهنده خدمات ترویج و آموزش کشاورزی است. از مهم‌ترین خدمات این معاونت عبارت‌اند از برنامه‌های مربوط به انتقال یافته‌ها، تولید و پخش رسانه‌های ترویجی (نشریات، برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی، فیلم‌های آموزشی و جشنواره‌های ترویجی)، آموزش‌های مهارتی کشاورزی، برنامه‌های مربوط به تولید محصولات سالم (IPM^(۲) / FFS^(۳))، و فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی و آموزش‌های کشاورزی (بهره‌برداران، دانش‌آموزان، کارکنان و دانشجویان).

در مقاله حاضر، با استفاده از مدل موریس، تجزیه و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور در بخش‌های «برنامه انتقال یافته‌ها»، «رسانه‌های ترویجی»، «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، «برنامه تولید محصولات سالم»، «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی» و «آموزش کشاورزی» انجام گرفت و استان‌های کشور از لحاظ برخورداری از این خدمات

- طبقه‌بندی شدند که در راستای هدایت برنامه‌ریزان در تصمیم‌گیری‌های مرتبط است. بنابراین، تحقیق حاضر به دنبال پاسخ به سؤال‌های زیر است:
- ۱- آیا خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌ها، با توجه به جمعیت روستایی آنها، یکسان توزیع شده است؟
 - ۲- از نظر خدمات ترویج و آموزش کشاورزی، با توجه به شاخص‌های مورد مطالعه، کدام استان‌های کشور برخوردارترند؟
 - ۳- در برنامه‌ریزی‌های آتی، کدام استان‌ها و چه بخش‌هایی باید در اولویت قرار گیرند؟

مواد و روش‌ها

وجود نابرابری‌ها و تفاوت‌های منطقه‌ای که علاوه بر ویژگی‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی، متأثر از سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌هاست، برنامه‌ریزان را بر آن داشته که روش‌ها و فنونی را ابداع کنند تا از طریق تعیین درجه توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی مناطق بتوانند به شناخت و تحلیل علل یا عوامل نابرابری‌ها و تفاوت‌های منطقه‌ای دست یابند (تقوایی و شیخ‌بیگللو، ۱۳۹۲). به کارگیری معیارها و روش‌های کمی به منظور سطح‌بندی سکونتگاه‌ها در نظام فضایی مناطق، از سویی، منجر به شناخت میزان نابرابری سکونتگاه‌ها می‌شود و از سوی دیگر، معیاری است برای تلاش در زمینه کاهش و رفع نابرابری موجود میان آنها (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹). برای حل مسائل ناشی از عدم تعادل‌های منطقه‌ای، گام نخست شناخت و سطح‌بندی مناطق از نظر میزان برخورداری در زمینه‌های مختلف است. بدین منظور، روش‌های کمی مختلف وجود دارد که از آن میان می‌توان اسکالوگرام، تاکسونومی، تحلیل سلسله‌مراتبی، و مدل موریس را یادآور شد.

مدل موریس یکی از جدیدترین و مفیدترین روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای است. این الگو بسیاری از کارآیی‌های اسکالوگرام و تاکسونومی را دارد، ضمن آنکه روش کار با آن ساده‌تر است. برخی از کاربردهای روش موریس به شرح زیر است:

- ۱- برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی فضاها؛

۲- رتبه‌بندی و طبقه‌بندی سکونت‌گاه‌ها؛

۳- تعیین مکان مرکزی و دسته‌بندی سکونت‌گاه‌ها؛ و

۴- تعیین موقعیت توسعه هر بخش در میان بخش‌های دیگر که بر اساس پارامترهای انتخاب‌شده، از طریق ضریب موریس تعیین می‌شود (Danesh Nezafat et al., 2013).

برای اولین بار، موریس (Morris, 1979) از دو شاخص اصلی یعنی، «بهداشت» و «آموزش»، برای اندازه‌گیری دستیابی به توسعه منابع انسانی استفاده کرد. این شاخص‌ها توسط نرخ مرگ و میر نوزادان، امید به زندگی در بدو تولد، و درصد باسوادی اندازه‌گیری شده بودند. همچنین، محبوب‌الحق در ۱۹۹۰ مدل موریس را با اضافه کردن شاخصی «درآمد» که با برابری قدرت خرید (PPP) تصحیح شد، توسعه داد (Mulyanto and Magsi, 2014).

رضوانی (۱۳۸۳) در تحلیل تفاوت‌های مکانی در توسعه نواحی روستایی استان زنجان، بدری و همکاران (۱۳۸۵) برای تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران، حاجی‌علیزاده و همکاران (۱۳۸۹) در ارزیابی عملکرد طرح‌های هادی در روستاهای شهرستان بناب، شمس و رشیدی (۱۳۹۰) برای ارزیابی شاخص‌های پایداری در محلات فرسوده شهر اسدآباد، صادقی روش (۱۳۹۲) در طبقه‌بندی و تحلیل توسعه‌یافتگی بیابان‌زدایی در سطح شهرستان‌های استان یزد، و دانش نظافت و همکاران (Danesh Nezafat et al., 2013) برای تحلیل توسعه مناطق شهری رشت از این مدل استفاده کرده‌اند.

مراحل اجرای مدل موریس به شرح زیر است (حاجی‌علیزاده و همکاران، ۱۳۸۹؛ شمس و رشیدی، ۱۳۹۰):

۱- تنظیم ماتریس مناطق مورد مطالعه و مقادیر شاخص‌ها که در آن، سطرها بیانگر مناطق و ستون‌ها نشان‌دهنده شاخص‌هاست:

$$I = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

۲- محاسبه ضریب ناموزون موريس و جایگزینی اعداد استاندارد شده به جای اعداد قبلی، که از طریق رابطه (۱) به دست می آید:

$$V_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \times 100$$

رابطه (۱)

که در آن:

y_{ij} = ضریب ناموزون موريس در منطقه (i) برای شاخص (j)؛

x_{ij} = مقدار عددی شاخص (j) در منطقه (i)؛

$\min x_{ij}$ = کمترین مقدار شاخص (j)؛ و

$\max x_{ij}$ = بیشترین مقدار شاخص (j).

۳- محاسبه ضریب نهایی توسعه یافتگی یا ضریب برخورداری برای هر منطقه، که از رابطه (۲) به دست می آید:

$$DI = \frac{\sum y_{ij}}{n}$$

رابطه (۲)

که در آن:

DI = ضریب نهایی توسعه یافتگی یا ضریب برخورداری؛

$\sum y_{ij}$ = مجموع ضرایب ناموزون موريس؛

N = تعداد شاخص ها.

۴- طبقه بندی مناطق با استفاده از ضریب نهایی توسعه یافتگی، به گونه ای که هر قدر عدد DI بزرگ تر باشد (این شاخص بین صفر تا صد نوسان دارد)، منطقه یا سکونتگاه از خدمات و امکانات بیشتری برخوردار است.

همچنین، برای تعیین توزیع خدمات مختلف ترویج و آموزش کشاورزی در گروه های شش گانه (برنامه انتقال یافته ها، رسانه های ترویجی، آموزش های مهارتی کشاورزی، برنامه تولید محصولات سالم، فعالیت های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی، و آموزش کشاورزی)، از روش ضریب تغییرات یا ضریب اختلاف^(۴)

استفاده شد. این ضریب معیاری است برای اندازه‌گیری توزیع داده‌های آماری، که از تقسیم انحراف معیار بر میانگین به دست می‌آید. به دیگر سخن، ضریب تغییرات بیانگر میزان پراکندگی به ازای یک واحد از میانگین است. این مقدار بی‌بعد بوده و به همین دلیل، برای مقایسه داده‌های آماری با واحدهای مختلف مناسب است. پس، ضریب تغییرات می‌تواند به خوبی نشان دهد که توزیع فعالیت‌های ترویج و آموزش کشاورزی در گروه‌های شش‌گانه در استان‌ها تا چه حد نامتعادل است.

داده‌های آماری مربوط به خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور از آخرین آمارنامه کشاورزی (مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۲) اخذ شده است. فصل «تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی» آمارنامه، به فعالیت‌ها و خدمات وزارت جهاد کشاورزی در حیطه‌های یادشده اختصاص دارد. در پژوهش حاضر، با توجه سؤالات تحقیق، از داده‌های آماری مربوط به خدمات ترویج و آموزش کشاورزی به تفکیک استان‌ها، استفاده شد. همچنین، برای مقایسه بهتر عملکرد استان‌ها، نسبت خدمات ترویج و آموزش کشاورزی به گروه هدف این خدمات یعنی، جمعیت روستایی آنها در نظر گرفته شده است. بدین منظور، از نتایج آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۹۰) استفاده شد.

نتایج و بحث

برای تعیین سطوح برخورداری استان‌های کشور از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی ۲۶ شاخص در قالب شش گروه «برنامه انتقال یافته‌ها»، «رسانه‌های ترویجی»، «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، «برنامه تولید محصولات سالم»، «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی» و «آموزش کشاورزی»، از آخرین آمارنامه کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی مربوط به سال زراعی ۹۱-۱۳۹۰ استخراج و کدگذاری شدند، که در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- کدگذاری گروه‌ها و شاخص‌های مربوط به خدمات ترویج و آموزش کشاورزی

گروه	کد	شاخص
برنامه انتقال یافته‌ها (۱)	۰۱	طرح‌های تحقیقی - تطبیقی (مورد)
	۰۲	طرح‌های تحقیقی - ترویجی (مورد)
	۰۳	هفته انتقال یافته‌ها (مورد)
	۰۴	روز مزرعه (مورد)
رسانه‌های ترویجی (۲)	۰۵	نشریات ترویجی (عنوان)
	۰۶	توزیع نشریات ترویجی (نسخه)
	۰۷	تولید و پخش برنامه‌های رادیویی (دقیقه)
	۰۸	تولید و پخش برنامه‌های تلویزیونی (دقیقه)
	۰۹	تولید فیلم آموزشی (دقیقه)
	۱۰	جشنواره ترویج (مورد)
آموزش‌های مهارتی کشاورزی (۳)	۱۱	آموزش‌های مهارتی کشاورزی (تعداد دوره)
	۱۲	آموزش‌های مهارتی کشاورزی (نفر روز)
برنامه تولید محصولات سالم IPM/FFS (۴)	۱۳	تولید محصول سالم IPM/FFS (تعداد سایت)
	۱۴	تولید محصول سالم IPM/FFS (تعداد بهره‌بردار)
فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی (۵)	۱۵	کارگاه آموزشی (نفر روز)
	۱۶	آموزش انفرادی علمی (نفر)
	۱۷	تماس‌ها و ملاقات‌های موردی (نفر روز)
	۱۸	واحدهای نمایشی (تعداد)
	۱۹	کلاس‌ها و جلسات گروهی یک‌روزه (نفر)
	۲۰	جشن محصول (مورد)
	۲۱	بازدیدهای ترویجی (مورد)
	۲۲	انتخاب تولید کننده نمونه (نفر)
	۲۳	آموزش‌های بهره‌برداران (نفر روز)
	۲۴	دانش آموزان مجتمع‌های آموزش جهاد کشاورزی (نفر)
آموزش کشاورزی (۶)	۲۵	دوره‌های آموزشی کارکنان (نفر روز)
	۲۶	دانشجویان مراکز آموزش علمی - کاربردی (نفر)

منبع: یافته‌های تحقیق

بعد از کدگذاری شاخص‌ها، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و تعیین سطوح برخورداری استان‌های کشور بر اساس هر کدام از شاخص‌های مورد مطالعه، از مدل موریس استفاده شد. به منظور مقایسه بهتر استان‌ها، نسبت خدمات ترویج و آموزش کشاورزی به جمعیت روستایی آنها وارد محاسبات شد. ماتریس استان‌ها و شاخص‌های مورد مطالعه در جدول

۲ آمده که در آن، سطرها بیانگر استان‌ها و ستون‌ها نشان‌دهنده شاخص‌هاست. اعداد این جدول ضریب ناموزون موريس بوده که از طریق رابطه (۱) به دست آمده‌اند.

جدول ۲- ضریب برخورداری استان‌های کشور از خدمات مختلف ترویج و آموزش

کشاورزی بر اساس مدل موريس

استان	۰۱	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷	۰۸	۰۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
آذربایجان شرقی	۰	۳/۲۵	۰	۶/۳۸	۲۲/۸۱	۱۰۰	۱۰/۴۷	۱۱/۳۲	۰	۰	۳۷/۰۴	۱۵/۴۴	۶/۹۵	۰/۸۵	۷/۳۰	۳/۱۵
آذربایجان غربی	۱۱/۳۶	۲۷/۵۴	۵/۷۴	۵/۳۱	۱۰/۵۰	۳۱/۹۴	۵۴/۷۵	۲۴/۹۴	۳/۳۴	۲/۶۸	۶۰	۶۴/۰۷	۲/۹۹	۱/۷۹	۲۱/۲۴	۰
اردبیل	۱۲/۰۹	۳۷/۲۴	۸۷/۹۴	۳۵/۲۲	۱۱/۱۸	۲۳/۱۴	۱۷/۰۴	۱۸/۰۸	۰	۰	۷۰/۲۷	۳۱/۹۶	۶/۱۶	۱/۱۴	۶/۵۰	۴۵/۸۶
اصفهان	۰	۰	۵۳/۷۵	۲۴/۸۴	۳۳/۹۲	۵۶/۲۶	۰	۰	۰	۰	۲۳/۴۴	۵/۷۵	۱۶/۷۶	۲/۳۶	۱۳/۳۵	۰
ایلام	۳۲/۸۳	۴۶/۶۶	۵۹/۵۰	۳۶/۶۷	۴۰/۳۳	۵۳/۹۵	۱۳/۸۸	۱۹/۰۷	۶/۴۱	۰	۹۰/۳۰	۱۰۰	۸۱/۱۱	۱۵/۷۹	۰	۱۴/۴۵
بوشهر	۰	۰	۵۶/۵۹	۰	۹/۲۵	۶۱/۳۶	۱/۳۸	۱۰۰	۰	۰	۳۵/۰۷	۲۰/۱۶	۱۳/۴۳	۲/۶۶	۰	۶۷/۰۵
تهران	۴/۹۲	۵/۰۵	۲/۳۸	۱/۶۵	۷/۷۳	۶/۰۳	۰	۰/۰۶	۲/۳۱	۰	۱۰/۳۵	۳/۵۵	۱۴/۵۰	۲/۸۹	۱۶/۵۹	۰
چهارمحال و بختیاری	۰	۴/۹۹	۰	۲۴/۵۱	۱۴/۸۳	۳۲/۷۳	۱/۴۵	۰	۰	۰	۲۲/۲۸	۹/۰۸	۲۶/۴۱	۳/۲۸	۱۱/۹۹	۱۲/۹۶
خراسان جنوبی	۷/۴۶	۱۹/۱۵	۰	۲/۰۹	۳/۴۵	۴/۷۸	۱۷/۸۵	۱۷/۵۴	۰	۰	۶/۲۴	۰/۳۸	۱۵/۴۸	۷/۲۵	۱۷/۶۸	۰
خراسان رضوی	۱۰/۳۴	۱۴/۳۷	۰	۰	۵/۰۸	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۸۳	۳/۳۷	۱/۷۱	۳۳/۷۰	۴/۷۳	۰
خراسان شمالی	۰	۹۳/۲۰	۰	۰	۴/۸۰	۴/۷۷	۹/۹۳	۱/۹۶	۱/۰۷	۰	۱۱/۷۴	۹/۵۷	۳/۱۵	۳/۹۹	۰/۴۹	۰
خوزستان	۱۰/۸۶	۷/۱۵	۱۳/۱۶	۴/۶۸	۲۷/۰۳	۰	۲/۲۷	۰	۹/۸۲	۰	۶۶/۴۴	۴۴/۲۴	۱۹/۵۴	۲/۹۵	۱۱/۷۹	۰
زنجان	۲۵/۶۹	۰	۵۱/۸۹	۳۱/۹۸	۲۲/۴۲	۰	۰	۰	۰	۰	۷/۰۷	۰/۵۴	۴۰/۵۹	۱۰۰	۲۰/۵۳	۰
سمنان	۰	۵۴/۵۷	۰	۲۷/۷۵	۳۴/۹۸	۹۷/۰۵	۴۴/۶۰	۱۰۰	۰	۰	۵۸/۱۰	۱۶/۲۷	۳۵/۰۹	۶/۰۷	۱۹/۹۵	۰/۹۰
سیستان و بلوچستان	۴/۲۲	۸/۶۶	۵۴/۱۷	۱۷/۴۹	۰	۰	۱۵/۶۰	۰	۰	۰	۱۶/۷۱	۱۴/۹۸	۲/۸۱	۱/۰۴	۱/۷۰	۰
فارس	۰/۷۴	۱/۲۶	۱۷/۸۶	۲/۰۶	۵/۴۵	۳۵/۲۴	۹/۶۹	۵/۵۸	۰	۰	۳۷/۵۱	۱۳/۰۹	۶۱/۹۵	۷/۲۸	۴/۹۶	۱۰۰
قزوین	۰	۲۰/۴۱	۲۸/۸۱	۰	۱۰۰	۶۳/۸۲	۹۹/۱۵	۱۴/۱۸	۴/۷۱	۲۶/۴۰	۱۹/۰۵	۲۸/۳۴	۱۵/۵۱	۱۳/۶۰	۱/۹۶	۰
قم	۰	۷۰/۸۵	۱۰۰	۰	۰	۲۸/۶۸	۱۸/۰۱	۰	۰	۰	۲۵/۷۵	۱۱/۱۸	۵۶/۸۴	۱۴/۲۵	۱/۵۸	۷
کردستان	۰	۴۱/۵۲	۰	۸/۴۰	۳۱/۶۶	۶/۸۰	۰	۰	۰	۰	۷۳/۰۵	۶۷/۱۷	۷/۲۳	۰/۱۵	۱۲/۴۰	۰
کرمان	۱/۷۵	۲۶/۹۵	۴۷/۷۳	۸/۳۳	۱۴/۱۶	۱۰/۹۵	۰	۳/۶۳	۰	۰	۵۴/۴۵	۲۶/۴۱	۶/۱۱	۰/۹۸	۱۲/۱۱	۰
کرمانشاه	۳۱/۵۱	۳۸/۰۵	۸۷/۶۰	۶۲/۲۹	۵/۱۴	۲۲/۸۳	۸/۷۷	۱۴/۷۹	۶۵/۳۷	۰	۳۷/۴۲	۳/۲۶	۷/۶۸	۴۸/۰۱	۸۳/۳۴	۴۵/۲۵
کهگیلویه و بویراحمد	۲۸/۰۱	۴۱/۹۳	۱۵/۶۹	۰	۸/۰۹	۸/۵۹	۱/۱۶	۰	۰	۰	۱۰۰	۴۷/۰۲	۱۴/۲۹	۴/۳۵	۲۰/۸۸	۰
گلستان	۱۰	۱۰/۶۹	۰	۱۶/۱۰	۱۰/۹۷	۰/۳۸	۶/۹۴	۴/۶۶	۰	۰	۱۲/۴۲	۹/۱۵	۰	۱/۱۶	۳/۴۲	۱۱/۶۳
گیلان	۰	۳/۷۸	۲/۶۸	۱/۸۶	۹/۷۰	۲۳/۳۸	۶/۰۹	۳/۲۲	۰	۰	۱۹/۸۵	۱۰	۱۹/۰۷	۳/۳۹	۰/۶۹	۰
لرستان	۰	۰	۴۰/۸۵	۰	۴/۴۵	۸/۸۶	۰/۷۶	۰/۹۴	۰	۰	۵۶/۲۳	۳۵/۶۳	۵۴/۴۷	۱۱/۲۲	۴/۰۷	۲۸/۳۴
مازندران	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸/۹۳	۵۰/۱۲	۳/۲۲	۰	۰	۴۲/۰۸	۲۱/۲۴	۱۱/۵۳	۲/۴۳	۲/۰۶	۰
مرکزی	۲/۹۵	۲۵/۲۱	۱۰۰	۱۳/۲۱	۱/۳۶	۲/۷۱	۱۹/۱۴	۷/۳۸	۳۴/۸۴	۱۰۰	۷۲/۱۸	۲۹/۷۴	۵/۲۹	۰/۱۱	۲۶/۸۳	۵۰/۹۳
هرمزگان	۰	۲/۳۷	۰	۹/۲۹	۸/۳۱	۰	۴/۲۳	۲/۸۵	۲/۱۷	۰	۰	۰	۱/۸۵	۰/۱۹	۰	۰
همدان	۱/۵۲	۱۲/۹۸	۲۳/۹۰	۱۱/۰۵	۲۸/۷۴	۱۴/۸۹	۵/۸۱	۸/۸۴	۰	۰	۷۴/۰۱	۴۹/۵۵	۱۱/۸۷	۴/۷۰	۰/۱۶	۰
یزد	۱۰۰	۸/۰۵	۴۶/۱۶	۸/۰۵	۶۵/۲۴	۹۹/۲۰	۲۸/۳۷	۳۱/۷۹	۰	۰	۸۶/۵۰	۵۵/۳۱	۲۰/۵۷	۳/۷۳	۰/۵۸	۰

ادامه جدول ۲- ضریب برخورداری استان‌های کشور از خدمات مختلف ترویج و آموزش

کشاورزی بر اساس مدل موریس

رتبه	DI	Σy_{ij}	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	استان
۲۲	۱۲/۷۹	۳۳۲/۴۲	۲/۱۸	۲۸/۲۸	۲/۴۲	۲۲/۰۵	۱۴/۹۱	۳/۴۰	۰	۱۳/۳۵	۱۷	۳/۸۶	آذربایجان شرقی
۹	۲۴	۶۲۴/۱۸	۴/۰۴	۶/۸۲	۹۸/۰۴	۷۰/۹۴	۳۳/۵۶	۷/۸۰	۳۵/۰۶	۲۶/۷۰	۰	۱۳/۰۲	آذربایجان غربی
۱۰	۲۲/۹۷	۵۹۷/۱۵	۴/۶۴	۱۲/۲۶	۸۱/۴۰	۱۱/۵۷	۱۲/۶۶	۱۵/۷۷	۰	۲۸/۸۲	۲/۰۴	۲۴/۱۷	اردبیل
۱۴	۱۶/۱۵	۴۱۹/۸۸	۱۴/۸۹	۹/۰۹	۵۳/۶۵	۱۵/۴۸	۲۶/۴۸	۰/۶۵	۰	۶۹/۲۱	۰	۰	اصفهان
۴	۳۳/۹۷	۸۸۳/۲۷	۰	۴۴/۲۶	۸۸/۴۶	۳۴/۰۶	۰	۰	۰	۱۰۰	۵/۷۵	۰	ایلام
۱۲	۱۸/۱۲	۴۷۱/۱۰	۱۱/۲۵	۲۴/۷۸	۲/۷۲	۱۱/۹۵	۲۲/۸۳	۷/۸۴	۰	۸/۹۰	۴/۲۲	۹/۶۶	بوشهر
۲۹	۷/۵۴	۱۹۵/۹۷	۱۳/۵۳	۱۰۰	۰	۰	۳/۹۶	۰	۰	۰/۰۶	۰/۴۱	۰	تهران
۱۸	۱۴/۲۰	۳۶۹/۲۱	۶/۵۳	۱۸/۷۹	۰	۳/۷۸	۴۳/۴۶	۵/۴۶	۴۴/۹۹	۲/۵۹	۱۰/۴۵	۷/۴۶	چهارمحال و بختیاری
۱۷	۱۵/۰۸	۳۹۲/۰۹	۹/۹۸	۲۲/۸۸	۵۴/۷۹	۱۹/۷۱	۴۲/۰۷	۱۵/۵۶	۱۱/۵۱	۱۲/۸۶	۹/۴۳	۰	خراسان جنوبی
۲۱	۱۳/۷۱	۳۵۶/۵۸	۶/۵۶	۶/۶۹	۸۹/۲۵	۵۶/۳۰	۰	۹/۳۶	۰	۱۲/۷۲	۲/۷۲	۰	خراسان رضوی
۲۵	۱۰/۴۷	۲۷۲/۲۰	۱/۷۸	۲۲/۳۶	۳۱/۲۲	۳۰/۸۵	۰	۰/۲۸	۰	۳/۹۵	۰	۰	خراسان شمالی
۱۶	۱۵/۷۰	۴۰۸/۱۰	۳/۸۹	۳/۰۶	۵۳/۴۳	۱۵/۱۸	۹/۹۳	۸/۵۳	۳۶/۰۹	۲۵/۸۳	۹/۸۶	۲۲/۳۸	خوزستان
۱۱	۱۹/۳۸	۵۰۳/۷۷	۵/۵۲	۱۴/۶۴	۰	۴/۳۴	۱۰۰	۱۸/۹۲	۰	۳۰	۱۰/۲۲	۱۹/۴۲	زنجان
۶	۳۳/۹۱	۸۸۱/۶۷	۱۰۰	۸۰/۰۹	۶۵/۸۳	۲۰/۴۰	۶۱/۹۶	۲/۴۱	۲۳/۱۵	۱۱/۱۵	۱۸/۹۸	۲/۳۸	سمنان
۲۸	۸/۱۵	۲۱۲/۰۱	۴/۳۱	۲/۱۴	۲۷/۲۹	۰/۸۶	۳/۰۶	۰	۰	۰	۲۹/۸۸	۰	سیستان و بلوچستان
۸	۲۴/۰۱	۶۲۴/۲۸	۶/۲۶	۳/۲۰	۱۸/۹۴	۱۰۰	۱۵/۲۸	۱/۳۴	۰	۳۸/۸۸	۱۰۰	۹/۹۹	فارس
۷	۳۰/۰۸	۷۸۲/۰۵	۱۰/۸۴	۳۹/۱۲	۷۰/۰۸	۲۷/۰۶	۳۵/۹۵	۱۵/۳۱	۲۰/۷۸	۰	۲۶/۹۷	۰	قزوین
۵	۳۳/۹۵	۸۸۲/۶۹	۳۴	۸۸/۴۱	۰	۷۰/۷۱	۰	۱۰۰	۰	۵۱/۷۸	۲۸/۷۴	۰	قم
۱۵	۱۵/۷۵	۴۰۸/۷۰	۳/۳۴	۲۱/۲۴	۱۸/۳۴	۲۱/۱۲	۳۰/۱۸	۴/۸۱	۰	۳۴/۴۳	۶/۳۲	۵/۴۹	کردستان
۲۳	۱۲/۱۵	۳۱۵/۹۹	۶/۷۹	۲/۹۷	۵/۹۸	۱۶/۴۷	۲۰/۷۹	۶/۵۵	۲/۷۰	۲۰/۵۴	۲/۲۱	۰/۸۷	کرمان
۳	۳۷/۳۹	۹۷۲/۱۴	۵/۷۲	۱۲/۷۲	۱۰۰	۴۶/۷۱	۹/۳۳	۲۶/۶۵	۹۱/۴۸	۴۲/۷۵	۰	۶/۲۵	کرمانشاه
۲۰	۱۳/۷۳	۳۵۷/۰۴	۷/۴۶	۰	۰	۱۱/۶۳	۴۲/۳۰	۵/۴۳	۰	۰/۲۱	۰	۰	کهگیلویه و بویراحمد
۲۷	۹/۴۷	۲۴۶/۲۳	۲/۸۲	۱۶/۹۵	۵۴/۰۴	۷/۱۷	۱۹/۳۷	۱۴/۱۰	۳/۸۶	۷/۵۰	۲۰/۵۴	۲/۳۹	گلستان
۲۶	۹/۷۳	۲۵۳/۰۷	۷/۶۹	۱۱/۴۷	۱۰/۰۳	۴۸/۰۴	۱۳/۳۵	۱/۰۶	۲۳/۸۷	۳۲/۷۸	۰	۱/۰۵	گیلان
۲۴	۱۱/۸۳	۳۰۷/۴۹	۳/۷۲	۷/۳۳	۰	۱۷/۴۰	۰	۵/۱۵	۰	۲۴/۱۶	۰	۳/۹۳	لرستان
۱۹	۱۴/۱۶	۳۶۷/۰۶	۲/۸۲	۱۱/۳۲	۱۱/۷۱	۱۳/۳۹	۹/۲۸	۱۱/۲۸	۰	۳۰/۶۶	۰	۰	مازندران
۱	۳۹/۶۹	۱۰۳۱/۹	۱۱/۱۹	۵۳/۷۲	۴۸/۶۹	۳۰/۲۳	۴۶/۲۸	۳۴/۱۸	۱۰۰	۲۵/۷۱	۹۰/۰۳	۱۰۰	مرکزی
۳۰	۲/۵۸	۶۶/۹۷	۲/۵۴	۸/۶۵	۵/۷۸	۴/۵۹	۸/۳۵	۰/۸۱	۰	۰	۰	۰	هرمزگان
۱۳	۱۶/۱۸	۴۲۰/۶۰	۶/۵۳	۵/۳۰	۷۲/۷۲	۱۴/۳۴	۱۳/۴۴	۴۳/۷۹	۰	۱۶/۰۸	۰	۰/۳۸	همدان
۲	۳۸/۹۶	۱۰۱۲/۹	۲۲/۷۷	۳۱/۹۳	۰	۶۴/۲۰	۱۰/۶۶	۲۰/۷۵	۰	۲۵/۲۹	۲۱/۰۷	۱/۱۱	یزد

منبع: یافته‌های تحقیق

شایان یادآوری است که با توجه به تأسیس استان البرز، در سال ۱۳۸۹ و نبود بسیاری از داده‌ها و آمارهای مستقل این استان، داده‌های آن در آمار استان تهران ادغام شده است. همچنین، داده‌های مربوط به جنوب کرمان در آمار استان کرمان آورده شده است.

جدول ۳ ضریب برخورداری استان‌های کشور از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی و رتبه آنها را نشان می‌دهد. مقدار این ضریب از حداقل ۲/۵۸ تا ۳۹/۶۹ در نوسان است که در این میان، استان‌های مرکزی با ۳۹/۶۹، یزد با ۳۸/۹۶ و کرمانشاه با ۳۷/۳۹، بالاترین ضریب برخورداری (رتبه‌های اول تا سوم) و سیستان و بلوچستان با ۸/۱۵، تهران با ۷/۵۴ و هرمزگان با ۲/۵۸، پایین‌ترین ضریب برخورداری (رتبه‌های بیست و هشتم تا سی‌ام) را بخود اختصاص می‌دهند.

جدول ۳- رتبه و ضریب برخورداری استان‌های کشور از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی

رتبه	استان	DI	رتبه	استان	DI	رتبه	استان	DI
۱	مرکزی	۳۹/۶۹	۱۱	زنجان	۱۹/۳۸	۲۱	خراسان رضوی	۱۳/۷۱
۲	یزد	۳۸/۹۶	۱۲	بوشهر	۱۸/۱۲	۲۲	آذربایجان شرقی	۱۲/۷۹
۳	کرمانشاه	۳۷/۳۹	۱۳	همدان	۱۶/۱۸	۲۳	کرمان	۱۲/۱۵
۴	ایلام	۳۳/۹۷	۱۴	اصفهان	۱۶/۱۵	۲۴	لرستان	۱۱/۸۳
۵	قم	۳۳/۹۵	۱۵	کردستان	۱۵/۷۲	۲۵	خراسان شمالی	۱۰/۴۷
۶	سمنان	۳۳/۹۱	۱۶	خوزستان	۱۵/۷۰	۲۶	گیلان	۹/۷۳
۷	قزوین	۳۰/۰۸	۱۷	خراسان جنوبی	۱۵/۰۸	۲۷	گلستان	۹/۴۷
۸	فارس	۲۴/۰۱	۱۸	چهارمحال و بختیاری	۱۴/۲۰	۲۸	سیستان و بلوچستان	۸/۱۵
۹	آذربایجان غربی	۲۴	۱۹	مازندران	۱۴/۱۶	۲۹	تهران	۷/۵۴
۱۰	اردبیل	۲۲/۹۷	۲۰	کهگیلویه و بویراحمد	۱۳/۸۳	۳۰	هرمزگان	۲/۵۸

منبع: یافته‌های تحقیق

برای تعیین توزیع خدمات بر اساس ضریب برخورداری و به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه، از ضریب تغییرات (CV) استفاده شده که در میان استان‌های کشور، این ضریب اختلاف در گروه‌های «آموزش کشاورزی» با ۰/۶۲، «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی» با ۰/۷۹، «رسانه‌های ترویجی» با ۰/۸۰ و «آموزش‌های مهارتی کشاورزی» با ۰/۸۱، نسبتاً پایین و در گروه‌های «برنامه انتقال یافته‌ها» با ۰/۹۲ و «برنامه تولید محصولات سالم» با ۱/۰۲، نسبتاً بالاست (جدول ۴).

جدول ۴- توزیع خدمات به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه با استفاده از ضریب تغییرات (CV)

استان	گروه (۱)		گروه (۲)		گروه (۳)		گروه (۴)		گروه (۵)		گروه (۶)	
	رتبه	DI	رتبه	DI	رتبه	DI	رتبه	DI	رتبه	DI	رتبه	DI
آذربایجان شرقی	۲۸	۲/۴۱	۸	۲۴/۱۰	۱۴	۲۶/۲۴	۲۳	۳/۹۰	۲۵	۷/۸۷	۲۲	۱۳/۸۳
آذربایجان غربی	۱۶	۱۲/۴۹	۱۰	۲۱/۳۶	۵	۶۲/۰۴	۲۸	۲/۳۹	۹	۱۷/۱۷	۳	۴۴/۹۶
اردبیل	۴	۴۳/۱۲	۱۶	۱۱/۵۷	۸	۵۱/۱۱	۲۵	۳/۶۵	۱۰	۱۶/۹۸	۱۲	۲۷/۴۷
اصفهان	۱۳	۱۹/۶۵	۱۳	۱۵/۰۳	۲۲	۱۴/۵۹	۱۵	۹/۵۶	۱۴	۱۳/۷۱	۱۵	۲۳/۲۸
ایلام	۳	۴۳/۸۹	۹	۲۲/۲۶	۱	۹۵/۱۵	۴	۴۸/۴۵	۱۳	۱۵/۰۳	۴	۴۱/۶۹
بوشهر	۱۴	۱۴/۱۵	۶	۲۸/۶۶	۱۳	۲۷/۶۲	۱۹	۸/۰۴	۱۲	۱۵/۰۶	۲۳	۱۲/۷۷
تهران	۲۶	۳/۵۰	۲۹	۲/۶۹	۲۶	۶/۹۵	۱۷	۸/۶۹	۲۸	۲/۶۳	۱۱	۲۸/۳۸
چهارمحال و بختیاری	۲۲	۷/۳۷	۲۰	۸/۱۷	۲۰	۱۵/۶۸	۹	۳۱/۴۴	۸	۱۷/۴۲	۲۱	۱۴/۲۸
خراسان جنوبی	۲۳	۷/۱۷	۱۹	۸/۷۲	۱۹	۳/۳۱	۲۸	۴/۴۴	۱۵	۱۳/۶۴	۱۳	۲۶/۸۴
خراسان رضوی	۲۴	۶/۱۸	۱۵	۱۳/۸۱	۲۹	۲/۵۴	۱۰	۲۷/۸۰	۲۷	۳/۶۹	۶	۳۹/۷۰
خراسان شمالی	۹	۲۳/۳۰	۲۴	۵/۲۷	۲۴	۱۰/۶۶	۱۲	۱۷/۵۷	۳۰	۰/۵۹	۱۶	۲۱/۵۵
خوزستان	۲۱	۸/۹۶	۲۲	۶/۵۲	۷	۵۵/۳۴	۱۳	۱۱/۲۵	۱۱	۱۵/۵۵	۱۹	۱۸/۸۹
زنجان	۸	۲۷/۳۹	۲۶	۳/۷۴	۲۷	۳/۸۰	۱	۷۰/۲۹	۴	۲۴/۸۹	۲۸	۶/۱۲
سمنان	۱۵	۱۳/۶۴	۱	۵۰/۷۳	۱۱	۳۷/۱۹	۱۱	۲۰/۵۸	۷	۱۷/۶۱	۱	۶۶/۵۸
سیستان و بلوچستان	۱۲	۲۰/۶۴	۲۳	۱۵/۳۹	۲۵	۸/۸۹	۲۵	۵/۹۲	۲۲	۴/۱۲	۲۵	۸/۶۵
فارس	۲۵	۵/۴۸	۱۲	۱۵/۵۸	۱۷	۲۰/۴۰	۷	۳۴/۶۲	۳	۳۳/۸۱	۹	۳۲/۱۰
قزوین	۶	۳۷/۳۱	۲	۳۷/۸۹	۱۵	۲۱/۹۳	۲۰	۷/۷۸	۵	۲۴/۸۸	۷	۳۶/۷۷
قم	۵	۴۲/۷۱	۴	۳۶/۹۳	۱۹	۱۸/۴۶	۶	۳۵/۵۴	۶	۲۳/۶۴	۲	۴۸/۲۸
کردستان	۱۷	۱۲/۴۸	۱۸	۸/۹۲	۴	۷۰/۱۱	۲۴	۳/۶۹	۱۶	۱۱/۷۰	۲۰	۱۶/۰۱
کرمان	۱۱	۲۱/۱۹	۱۴	۱۳/۸۶	۱۶	۲۱/۴۸	۱۶	۳/۵۴	۲۳	۸/۲۲	۲۶	۸/۰۵
کرمانشاه	۲	۵۴/۸۶	۱۱	۱۹/۴۷	۱۸	۲۰/۳۴	۲	۶۲/۵۰	۲	۳۸/۱۳	۵	۴۱/۲۹
کهگیلویه و بویراحمد	۱۰	۲۱/۴۱	۲۷	۲/۹۷	۲	۷۳/۵۱	۱۶	۹/۳۲	۲۲	۸/۶۰	۳۰	۴/۷۷
گلستان	۲۰	۹/۲۰	۲۵	۳/۸۳	۲۳	۱۰/۷۸	۳۰	۰/۵۸	۱۸	۱۰/۳۵	۱۷	۲۰/۲۴
گیلان	۲۹	۲/۰۸	۲۱	۷/۰۷	۲۱	۱۴/۹۳	۱۴	۱۱/۲۳	۲۱	۹/۱۰	۱۸	۱۹/۳۱
لرستان	۱۹	۱۰/۲۱	۳۰	۲/۵۰	۱۰	۴۵/۹۳	۸	۳۲/۸۴	۲۴	۸/۲۱	۲۷	۷/۱۱
مازندران	۳۰	۰	۵	۲۸/۷۱	۱۲	۳۱/۶۶	۲۱	۶/۹۸	۱۹	۹/۹۱	۲۴	۹/۸۱
مرکزی	۷	۳۵/۳۴	۷	۲۷/۵۷	۹	۵۰/۹۶	۲۷	۲/۷۰	۱	۵۹/۲۵	۸	۳۵/۹۶
هرمزگان	۲۷	۲/۹۱	۲۸	۲/۹۳	۳۰	۰	۲۹	۰/۹۳	۲۹	۱/۷۹	۲۹	۵/۳۹
همدان	۱۸	۱۲/۳۶	۱۷	۹/۷۱	۶	۶۱/۷۸	۱۸	۸/۲۸	۲۰	۹/۲۳	۱۴	۲۴/۷۲
یزد	۱	۷۸/۴۷	۳	۳۷/۴۴	۳	۷۰/۹۰	۳	۶۰/۲۸	۱۷	۱۱/۶۵	۱۰	۲۹/۷۲
میانگین	۲۰		۱۶/۱۱		۳۱/۸۱		۱۹/۸۱		۱۵/۱۵		۲۴/۴۸	
انحراف معیار	۱۸/۳۵		۱۲/۸۸		۲۵/۶۷		۲۰/۲۴		۱۲/۱۰		۱۵/۱۰	
ضریب تغییرات	۰/۹۲		۰/۸۰		۰/۸۱		۱/۰۲		۰/۷۹		۰/۶۲	

منبع: یافته‌های تحقیق

در گروه «برنامه انتقال یافته‌ها»، با میانگین $۲۰ \pm ۱۸/۳۵$ ، بر اساس ضریب برخورداری از خدمات، استان‌های یزد، کرمانشاه و ایلام، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در این گروه، استان مازندران با ضریب صفر و بدون هرگونه فعالیتی، در رتبه آخر قرار گرفته و وضعیت آن نامناسب است.

در گروه «رسانه‌های ترویجی»، با میانگین $۱۶/۱۱ \pm ۱۲/۸۸$ ، به لحاظ ضریب برخورداری از خدمات، استان‌های سمنان، قزوین و یزد، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را دارند. استان کرمانشاه که در رتبه‌بندی کلی دارای رتبه سوم بود، در این گروه، رتبه یازدهم را داراست. در گروه «رسانه‌های ترویجی»، وضعیت استان‌های لرستان با ضریب برخورداری $۲/۵۰$ ، تهران با ضریب $۲/۶۹$ ، هرمزگان با ضریب $۲/۹۳$ و کهگیلویه و بویراحمد با ضریب $۲/۹۷$ نامطلوب است.

در گروه «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، با میانگین $۳۱/۸۱ \pm ۲۵/۶۷$ ، بر اساس ضریب برخورداری از خدمات، استان‌های ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، و یزد، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. استان کرمانشاه که در رتبه‌بندی کلی دارای رتبه سوم بود، در این گروه، رتبه هجدهم را داراست. در گروه «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، وضعیت استان‌های هرمزگان با ضریب برخورداری صفر، خراسان رضوی با ضریب $۲/۵۴$ ، خراسان جنوبی با ضریب $۳/۳۱$ و زنجان با ضریب $۳/۸۰$ نامناسب است.

به لحاظ ضریب برخورداری از خدمات گروه «برنامه تولید محصولات سالم»، که بیشترین ضریب اختلاف را داراست، استان‌های زنجان، کرمانشاه و یزد، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که استان مرکزی با داشتن رتبه اول در کل گروه‌ها، در این گروه، رتبه بیست و هفتم را داراست. در گروه «برنامه تولید محصولات سالم»، استان گلستان با ضریب برخورداری $۰/۵۸$ در رتبه آخر قرار گرفته و وضعیت آن نامطلوب است.

در گروه «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی»، با میانگین $۱۵/۱۵ \pm ۱۲/۱۰$ ، بر اساس ضریب برخورداری از خدمات، استان‌های مرکزی، کرمانشاه و فارس، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. استان یزد که در رتبه‌بندی کلی دارای

رتبه دوم بود، در این گروه، رتبه هفدهم را داراست. در گروه «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی»، وضعیت استان‌های خراسان شمالی با ضریب برخورداری ۰/۵۹، هرمزگان با ضریب ۱/۷۹ و تهران با ضریب ۲/۶۳ نامناسب است.

به‌لحاظ ضریب برخورداری از خدمات گروه «آموزش کشاورزی»، که کمترین ضریب اختلاف را داراست، استان‌های سمنان، قم و آذربایجان غربی، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند. در این گروه، وضعیت استان‌های کهگیلویه و بویراحمد با ضریب برخورداری ۴/۷۷، هرمزگان با ضریب ۵/۳۹، زنجان با ضریب ۶/۱۲، لرستان با ضریب ۷/۱۱، کرمان با ضریب ۸/۰۵ و سیستان و بلوچستان با ضریب ۸/۶۵ نامطلوب است.

با توجه به ضریب برخورداری استان‌ها از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی، آنها در چهار سطح خیلی خوب، خوب، متوسط و ضعیف، طبقه‌بندی شدند. سطوح توسعه‌یافتگی خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور در جدول ۵ آمده است. با توجه به داده‌ها و اطلاعات جداول ۳ و ۴، می‌توان گفت که اکثر استان‌ها به‌لحاظ برخورداری از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در وضعیت مناسب قرار ندارند، به‌گونه‌ای که ضریب برخورداری هیچ استانی بالاتر از پنجاه (خیلی خوب) نبوده است.

جدول ۵- سطوح برخورداری استان‌های کشور از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی

تعداد	استان	ضریب برخورداری	سطوح برخورداری
۰	-	$DI > 50$	خیلی خوب
۷	مرکزی، یزد، کرمانشاه، ایلام، قم، سمنان و قزوین	$25 < DI < 50$	خوب
	فارس، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان، بوشهر، همدان، اصفهان، کردستان،		
۱۵	خوزستان، خراسان جنوبی، چهارمحال و بختیاری، مازندران، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی	$12/5 < DI < 25$	متوسط
۸	کرمان، لرستان، خراسان شمالی، گیلان، گلستان، سیستان و بلوچستان، تهران و هرمزگان	$DI < 12/5$	ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین، خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌ها به‌طور یکسان توزیع نشده است، به‌گونه‌ای که هفت استان مرکزی، یزد، کرمانشاه، ایلام، قم، سمنان و قزوین، با دارا بودن ضریب ۲۵-۵۰، در سطح خوب قرار گرفته‌اند؛ پانزده استان فارس، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان، بوشهر، همدان، اصفهان، کردستان، خوزستان، خراسان جنوبی، چهارمحال و بختیاری، مازندران، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی دارای ضریب ۲۵-۱۲/۵ بوده‌اند و در سطح متوسط ارزیابی می‌شوند؛ و هشت استان کرمان، لرستان، خراسان شمالی، گیلان، گلستان، سیستان و بلوچستان، تهران و هرمزگان با دارا بودن ضریب پایین‌تر از ۱۲/۵ در سطح ضعیف قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برنامه‌ریزی برای رسیدن به وضعیت مطلوب و بهبود مستمر هر نوع فعالیت و خدمات ارائه‌شده مستلزم شناخت و تحلیل مناسب وضعیت موجود است. ترویج و آموزش کشاورزی شامل فعالیت‌هایی است که به کشاورزان از طریق روش‌های آموزشی، در بهبود روش‌ها و فنون کشاورزی، افزایش کارایی تولید و درآمد، بهبود سطح زندگی خود و ارتقای استانداردهای اجتماعی زندگی روستایی یاری می‌رساند و می‌تواند نقشی مؤثر در توسعه کشاورزی ایران و بهبود وضعیت روستاهای کشور داشته باشد.

در حال حاضر، کلیه وظایف و فعالیت‌های آموزشی و ترویجی بخش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تجمیع شده است. یکی از معاونت‌های مهم این سازمان معاونت آموزش و ترویج کشاورزی است و همچنین، در سطح استان‌ها، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی عهده‌دار و ارائه‌دهنده خدمات ترویج و آموزش کشاورزی است. «برنامه انتقال یافته‌ها»، «رسانه‌های ترویجی»، «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، «برنامه تولید محصولات سالم»، «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی» و «آموزش کشاورزی» از مهم‌ترین فعالیت‌های آموزشی و ترویجی این معاونت در استان‌های کشور به‌شمار می‌روند. به همین دلیل، در مطالعه حاضر، سعی شد با استفاده از ۲۶ شاخص در قالب شش گروه و با بهره‌گیری از مدل

موريس و ضريب تغييرات، به تبیین و تحليل عملکرد ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور پرداخته شود.

بر پایه نتایج تحقیق حاضر، ضريب برخورداري استان‌های کشور از حداقل ۲/۵۸ تا ۳۹/۶۹ در نوسان است که در این میان، استان‌های مرکزی با ۳۹/۶۹، یزد با ۳۸/۹۶ و کرمانشاه با ۳۷/۳۹ بالاترین ضريب برخورداري (رتبه‌های اول تا سوم) و سيستان و بلوچستان با ۸/۱۵، تهران با ۷/۵۴ و هرمزگان با ۲/۵۸ پایین‌ترین ضريب برخورداري (رتبه‌های بیست و هشتم تا سی‌ام) را دارند. برای تعیین توزیع خدمات به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه نیز از ضريب تغييرات استفاده شد که بين استان‌های کشور، ضريب اختلاف در گروه‌های «آموزش کشاورزی» با ضريب ۰/۶۲، «فعالیت‌های آموزشی ترویجی گروهی و انفرادی» با ضريب ۰/۷۹، «رسانه‌های ترویجی» با ضريب ۰/۸۰ و «آموزش‌های مهارتی کشاورزی» با ضريب ۰/۸۱، نسبتاً پایین و در گروه‌های «برنامه انتقال یافته‌ها» با ضريب ۰/۹۲ و «برنامه تولید محصولات سالم» با ضريب ۱/۰۲، نسبتاً بالا مشاهده شد.

در کل، می‌توان گفت که اکثر استان‌های کشور از لحاظ برخورداري از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در وضعیت مناسب قرار ندارند. همچنین، خدمات ترویج و آموزش کشاورزی در استان‌های کشور به‌طور یکسان توزیع نشده، به‌گونه‌ای که ضريب برخورداري هیچ استانی بالاتر از پنجاه (خیلی خوب) نبوده است. تنها هفت استان دارای ضريب ۲۵-۵۰ بودند که در سطح خوب قرار گرفتند. پانزده استان دارای ضريب ۱۲/۵-۲۵ (متوسط) بودند و هشت استان دارای ضريب پایین‌تر از ۱۲/۵ بودند که در سطح ضعیف قرار گرفتند.

با توجه بدین نتایج، می‌توان پیشنهادهای زیر را برای طرح در برنامه‌ریزی‌های آتی و بهبود وضعیت عملکرد ترویج و آموزش کشاورزی در کشور ارائه کرد:

- نظر به اهمیت ترویج و آموزش کشاورزی در بهبود زندگی روستاییان و توسعه کشاورزی کشور، لازم است که افزون بر افزایش بودجه این فعالیت‌ها در وزارت جهاد کشاورزی، از بهترین نیروهای وزارتخانه در این بخش استفاده شود؛

- با توجه به قرار گرفتن استان‌های کرمان، لرستان، خراسان شمالی، گیلان، گلستان، سیستان و بلوچستان، تهران و هرمزگان در سطح ضعیف برخورداری از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی، لازم است به منظور رفع اختلاف استان‌ها در برنامه‌های آتی، بدین استان‌ها توجه ویژه شود؛
- نظر به قرار گرفتن استان‌های فارس، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان، بوشهر، همدان، اصفهان، کردستان، خوزستان، خراسان جنوبی، چهارمحال و بختیاری، مازندران، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان رضوی و آذربایجان شرقی در سطح متوسط برخورداری از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی، لازم است به بهبود مستمر فعالیت‌ها و به‌ویژه به گروه‌های شش‌گانه مورد مطالعه در استان‌های یادشده (جدول ۴) توجه شود؛
- در مورد استان‌های مرکزی، یزد، کرمانشاه، ایلام، قم، سمنان و قزوین که از خدمات ترویج و آموزش کشاورزی خوب برخوردارند، ارتقای سطح فعالیت‌ها برای حفظ و بهبود جایگاه خود ضروری به نظر می‌رسد، به‌ویژه در گروهی از فعالیت‌ها که سطح آن در این استان‌ها، ضعیف است؛
- با توجه به فقدان فعالیت استان مازندران در گروه «برنامه انتقال یافته‌ها» و استان هرمزگان در گروه «آموزش‌های مهارتی کشاورزی»، لازم است با دریافت توضیحات مدیران هماهنگی ترویج کشاورزی در این استان‌ها، تا جای ممکن، نسبت به راه‌اندازی و توسعه این فعالیت‌ها اقدام شود؛ و
- لازم است در مطالعات آتی، بدین مسئله پرداخته شود که به‌جز خدمات ترویج و آموزش کشاورزی ارائه‌شده در گروه‌های شش‌گانه، چه فعالیت‌های مناسب دیگری در استان‌های کشور ضرورت دارد.

یادداشت‌ها

1. Van Den Ban and Hawkins
2. Integrated Pest Management (IPM)
3. Farmer Field School (FFS)
4. Coefficient of Variation (CV)

منابع

- بدری، ع؛ اکبریان رونیزی، ع؛ و جواهری، ح. (۱۳۸۵)، «تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران». *تحقیقات جغرافیایی*، سال ۲۱، شماره ۸۲، صص ۱۱۶-۱۳۰.
- تقوایی، م. و شیخ‌بیگللو، ر. (۱۳۹۲)، «ابداع و معرفی مدل RALSPI: مدلی جدید جهت ارزیابی گزینه‌ها و سنجش سطح توسعه سکونتگاه‌ها». *مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای*، سال ۴، شماره ۱۶، صص ۱-۲۲.
- حاجی علیزاده، ج؛ مهدوی، م؛ و کردوانی، پ. (۱۳۸۹)، «استفاده از مدل توسعه‌یافتگی موریس برای ارزیابی عملکرد طرح‌های هادی (مطالعه موردی روستاهای شهرستان بناب)». *چشم‌انداز جغرافیایی*، سال ۵، شماره ۱۳، صص ۱-۱۱.
- رضوانی، م. (۱۳۸۳). «تحلیل تفاوت‌های مکانی در توسعه نواحی روستایی استان زنجان». *علوم جغرافیایی*، سال ۳، شماره ۳ و ۴، صص ۵۹-۸۲.
- زیاری، ک؛ زنجیرچی، م؛ و سرخ‌کمال، ک. (۱۳۸۹)، «بررسی و رتبه‌بندی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس». *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، شماره ۷۲، صص ۱۷-۳۰.
- سوانسون، ب؛ بنتز، ر؛ و سوفرانکو، ا. (۱۳۸۱)، *بهبود ترویج کشاورزی*. ترجمه غلامحسین صالح‌نسب و همکاران. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام‌های بهره‌برداری، دفتر مطالعات و تلفیق برنامه‌ها.
- شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۸۷)، *اصول ترویج و آموزش کشاورزی*. تهران: دانشگاه پیام نور.
- شکور، ع؛ شمس‌الدینی، ع؛ زارع، ا؛ و کریمی، ف. (۱۳۹۲)، «تحلیلی بر درجه توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان مرودشت با استفاده از مدل موریس و ضریب اختلاف». *پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی*، سال ۲، شماره ۴، صص ۴۹-۷۴.
- شمس، م. و رشیدی، غ. (۱۳۹۰)، «ارزیابی شاخص‌های پایداری در محلات فرسوده شهر اسدآباد با بهره‌گیری از ضریب ناموزون موریس». *چشم‌انداز جغرافیایی*، سال ۶، شماره ۱۴، صص ۸۸-۱۰۶.
- صادقی روش، م. (۱۳۹۲)، «کاربرد مدل موریس در طبقه‌بندی و تحلیل توسعه‌یافتگی بیابان‌زدایی در سطح شهرستان‌های استان یزد». *مدیریت و برنامه‌ریزی محیط زیست*، سال ۳، شماره ۱.
- مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۹۲)، *آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۹۰ (جلد دوم)*. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ون دن بن، ای. دابلیو. و هاوکینز، اچ. اس. (۱۳۹۱)، *ترویج کشاورزی*. ترجمه محسن تیرایی و اسدالله زمانی‌پور. مشهد: دانشگاه فردوسی.

- Chauhan, J. (2007), "Agricultural extension education". Available on: <http://msdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/307/1/AGRICULTURAL%20EXTENSION%20EDUCATION.pdf>. Retrieved at: June 2015.
- Danesh Nezafat, A.; Molaei Hashjin, N.; and Motamedi Mehr, A. (2013), "Analyzing development of urban region of Rasht using Morris model". *Trends in Advanced Science and Engineering*, 9(1): 19-27.
- Gaaya, A. (1994), "Extension education in agricultural and rural development: role of international organizations- the FAO experience". *Cahiers Options Méditerranéennes*, 2(4): 33-45.
- Morris, D. (1979), *Measuring the Conditions of the World's Poor: The Physical Quality of Live Index*. USA: Pergamon.
- Mulyanto, M and Magsi, H. (2014), "Approaches to measure quality of human resource development index in the village context: case of Central Java, Indonesia". *The Macrotheme Review*, 3(6): 1-17.
- Swanson, B. E.; Bentz, R. P.; and Sofranko, A. J. (1997), *Improving Agricultural Extensio: A Reference Manual*. Rome: FAO.