

Validation of CIPP Model in Evaluating the Effectiveness of Supportive Researchers as Perceived by Agricultural Extension Network of Iran

Javad Ghasemi^{1*}, Hossein Noori², Alireza Tavakoli³, Hesamedin Gholami⁴

1. Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, Email: ja.ghasemi@areeo.ac.ir
2. Iranian Research Institute of Plant Protection (IRIPP), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
3. Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran
4. Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Received: 08.10.2022
Revised: 07.11.2022
Accepted: 27.11.2022

Keywords:
Effectiveness evaluation
Supportive researchers
Agricultural knowledge
network
Agricultural extension new
system
CIPP model

ABSTRACT

In order to interact with research institutes and centers, as one of the main components of the agricultural extension new system, "supportive researchers" were defined. Accordingly, the main purpose of this survey research was to validate the CIPP model in evaluating the effectiveness of supportive researchers. Statistical population of the study consisted of agricultural extension network (N= 9627), out of whom 566 people were determined as samples using Daniel's sampling formula and simple sampling technique. Data were collected through a questionnaire; validity of the questionnaire was approved by a panel of experts, construct validity (AVE index) and discriminant validity. Reliability of the questionnaire was approved by calculating the Cronbach's alpha and composite reliability (CR). The collected data were analyzed by SPSS₂₂ and Smart PLS₃ software. Results of prioritizing indicated that, in the context dimension, "completeness of duties and responsibilities of supportive researchers"; in the input dimension, "technical ability of supportive researchers"; in the process dimension, "providing technical recommendations to the extension agents and farmers"; and finally, in the product dimension, "applicability of the recommendations to target users" were in the highest ranks. Also, results of prioritizing effectiveness evaluation dimensions of supportive researchers indicated that "context" was in the highest rank and "process" was in the lowest rank. Besides the confirmation of indicators' homogeneity and reliability (validation of CIPP model), the results of confirmatory factor analysis confirmed that the effectiveness evaluation model of supportive researchers had four components (i.e. context, input, process and product). At last, considering the comprehensiveness of the CIPP model and the validation of its dimensions and components in this research, therefore, it is recommended to use this model in evaluating the effectiveness of supportive researchers.

Cite this article: Ghasemi, J., Noori, H., Tavakoli, A.R., Gholami, H. 2022. Validation of CIPP Model in Evaluating the Effectiveness of Supportive Researchers as Perceived by Agricultural Extension Network of Iran. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 9 (4), 61-84.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/jead.2022.20651.1652

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

اعتبارسنجی الگوی سیپ (CIPP) در ارزشیابی اثربخشی محققان معین از دیدگاه شبکه ترویج کشاورزی ایران

جواد قاسمی^{۱*}، حسین نوری^۲، علیرضا توکلی^۳ و حسام‌الدین غلامی^۴

۱. موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران، رایانامه: ja.ghasemi@areeo.ac.ir

۲. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

۴. موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی - پژوهشی	به‌منظور تعامل با مؤسسات و مراکز تحقیقاتی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی نظام نوین ترویج کشاورزی، «محققان معین» تعریف شدند. بر این اساس، این پژوهش پیمایشی، با هدف اعتبارسنجی الگوی سیپ در ارزشیابی اثربخشی محققان معین انجام شد. جامعه آماری آن، شامل شبکه ترویج کشاورزی کشور (۹۶۲۷ نفر) بود. حجم نمونه بر اساس فرمول نمونه‌گیری دانیل، ۵۶۶ نفر برآورد شد و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته جمع‌آوری شدند که روایی آن از طریق روایی صوری، سازه‌ای و تشخیصی و پایایی آن از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تایید گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS ²² و Smart PLS انجام شد. یافته‌ها نشان داد که در بعد زمینه، «جامعیت شرح وظایف و مسئولیت‌های محققان معین»؛ در بعد درون‌داد، «میزان توان فنی محققان معین در حیطه تخصصی»؛ در بعد فرآیند «ارائه توصیه‌های فنی به مروجان و بهره‌برداران» و در بعد برون‌داد «کاربردی بودن توصیه‌های ارائه شده در عرصه» در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. رتبه‌بندی کلی ابعاد ارزشیابی اثربخشی محققان معین نیز نشان داد که «زمینه» در بالاترین و «فرآیند» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. همچنین، اعتبارسنجی الگوی سیپ با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که ارزشیابی اثربخشی محققان معین دارای چهار بعد «زمینه»، «درون‌داد»، «فرآیند» و «برون‌داد»؛ بود که همگنی و پایایی هر یک از معرف‌های آن تایید شد. در نهایت، پیشنهاد می‌شود با توجه جامعیت مدل CIPP و اعتبارسنجی ابعاد و مولفه‌های آن در این تحقیق، از این مدل در ارزشیابی اثربخشی محققان معین استفاده شود.
واژه‌های کلیدی: ارزشیابی اثربخشی محقق معین شبکه دانش کشاورزی نظام نوین ترویج کشاورزی الگوی سیپ	

استناد: قاسمی، ج، نوری، ح، توکلی، ع.ر، غلامی، ح. (۱۴۰۱). اعتبارسنجی الگوی سیپ (CIPP) در ارزشیابی اثربخشی محققان معین از دیدگاه شبکه ترویج کشاورزی ایران. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۹ (۴)، ۸۴-۶۱.

DOI: 10.22069/jead.2022.20651.1652

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان



© نویسندگان

مقدمه

بهره‌گیری از فناوری، یکی از الزامات توسعه بخش کشاورزی است (ملک محمدی و همکاران، ۱۴۰۰). در این بین، نظام ترویج کشاورزی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی توسعه کشاورزی، نقش ویژه‌ای در انتقال فناوری و نوآوری‌ها به‌عهده دارد (اسداله‌پور و همکاران، ۱۴۰۰). ایفای نقش مؤثر بخش‌های تحقیقات و ترویج کشاورزی در فرآیند تولید و انتقال دانش و فناوری به عرصه‌های تولیدی و بهره‌برداران در گرو پیوند منسجم بین آنها است (Akkas Ali et al., 2021; Worku, 2022). اما بررسی‌ها در کشورهای جهان نشان می‌دهد که عدم ارتباط مؤثر بین این دو بخش، همواره به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌ها به‌شمار می‌رفته است (Akkas Ali et al., 2021; Yadav et al., 2014; Farooq et al., 2010).

در ایران نیز این چالش همواره وجود داشته است (اسداله‌پور و همکاران، ۱۴۰۰؛ علیزاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ مرادی و همکاران، ۱۳۹۷). البته در راستای حل آن نیز در دهه‌های اخیر، اقدامات مختلفی از قبیل اصلاح و تعدیل چندین باره ساختار تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی کشور و به‌طور مثال، شکل‌گیری سازمان تات با نیت هم‌افزایی هر چه بیشتر این بخش‌ها و یا اقداماتی در جهت بهبود کارکردها و فرآیندها چون تشکیل شوراهای کمیته‌های هماهنگی، تصویب و اجرای طرح‌های تحقیقی - ترویجی، روزهای مزرعه؛ هفته انتقال یافته‌های تحقیقی؛ مشارکت کارشناسان ترویج در تحقیقات کاربردی؛ برگزاری کارگاه‌های آموزشی مشترک و ... انجام شده است، اما هیچ‌یک از این اقدامات به‌صورت کارا و اثربخش و آنچنان که باید نتوانسته این مشکل را برطرف نماید (نظری و صدیقی، ۱۳۸۶).

این روند به‌منظور پاسخگویی به مشکلات و چالش‌های پیش‌روی نظام ترویج کشاورزی همچنان

ادامه داشته و دارد. بدون شک، در دنیای پرتحول حاضر، سازمان‌هایی می‌توانند به‌گونه‌ای کارا و مؤثر به فعالیت‌های خود ادامه دهند که تحولات کوتاه‌مدت و بلندمدت را پیش‌بینی کنند و خود را برای چالش با آنها آماده سازند (شاه‌ولی و همکاران، ۱۳۹۷). در این راستا، در سال‌های اخیر، به‌منظور برون رفت از چالش‌های موجود بر سر راه نظام ترویج کشاورزی، در کشورهای مختلف، رویکردهای متفاوتی چون نوسازی (اصلاح)، تمرکززدایی و خصوصی‌سازی، پیشنهاد شده است (رعنایی و مرتضوی، ۱۳۹۵).

بر این اساس، در پی درک خلاءهای موجود در ابعاد مختلف ساختاری، کارکردی و ارتباطی نظام ترویج، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی درصدد برآمد تا در سطح کلان، فرآیندها و زیرنظام‌های خود را در حوزه ترویج، واکاوی و اصلاح نماید که بر این اساس طرح نظام نوین کشاورزی از سال ۱۳۹۴ به اجرا درآمد. این طرح دارای شش محور اصلی از قبیل ۱) ساماندهی، تجهیز و نوسازی مراکز جهاد کشاورزی (دهستان، ۲) پهنه‌بندی عرصه‌های تولیدی، ۳) استقرار مدیریت دانش، ۴) بهره‌گیری از ظرفیت تحقیقات، ۵) تعامل با بخش‌های اجرایی و ۶) بهره‌گیری از ظرفیت‌های بخش غیردولتی بود (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷).

در این بین، تعامل با بخش تحقیقات و بهره‌گیری از ظرفیت‌های آن به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی طرح نظام نوین ترویج کشاورزی لحاظ شد و در دو بعد حضور محققان در عرصه‌های تولیدی و پشتیبانی از مروجان و ارائه توصیه‌های فنی به بهره‌برداران و مشارکت در مدیریت دانش مورد توجه قرار گرفت که منجر به تعریف دو مقوله پژوهشگر مروجان ارشد و محققان معین شد که فعالیت خود را از سال ۱۳۹۶ آغاز کردند (گزارش طرح نظام نوین ترویج کشاورزی در استان‌های پایلوت، ۱۳۹۵).

سیپ (CIPP) در ارزشیابی اثربخشی محققان معین اجرا شده است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ظهور سازمان‌های بزرگ، نیاز به وجود نظام ارزشیابی اثربخشی را به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل کرده است، به گونه‌ای که فقدان یا ضعف نظام‌های ارزشیابی و کسب بازخورد، امکان تبادل اطلاعات لازم را برای توسعه و بهبود فعالیت‌های یک سازمان غیرممکن کرده است (قربانی و همکاران، ۱۴۰۰). منظور از اثربخشی، بررسی میزان مؤثر بودن اقدامات انجام شده برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده است (Creemers and Kyriakides, 2015).

در زمینه ارزشیابی اثربخشی، الگوهای مختلفی وجود دارد که یکی از آن‌ها، الگوی ارزشیابی CIPP است که به دلیل چارچوب جامع آن که شامل زمینه، درون‌داد، فرآیند و برون‌داد است، به طور گسترده توسط مؤسسات و سازمان‌های مختلف برای ارزشیابی اثربخشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Razak et al., 2022). این الگو، از جمله الگوهای رویکرد هدف‌مدار است و ارزشیابی در آن عبارت است از: فرآیند تعیین کردن، به دست آوردن و فراهم ساختن اطلاعات توصیفی و قضاوتی در مورد ارزش و مطلوبیت هدف‌ها، طرح، اجرا و نتایج به منظور هدایت تصمیم‌گیری، خدمت به نیازهای پاسخگویی و درک بیشتر از پدیده‌های مورد بررسی (جباری، ۱۳۹۶). این الگو با بهره‌گیری از تمام مفاهیم و روش‌های موجود ارزشیابی می‌تواند به نیازهای گروه‌های مختلف پاسخ دهد و در زمینه‌های مختلف نظیر آموزش، بهبود و اصلاح مؤسسات آموزشی، برنامه‌های رفاهی، برنامه‌های توسعه اجتماعی، توسعه نیروی انسانی و... می‌تواند از آن بهره‌گرفت (Stufflebeam and Shinkfield, 2007).

محقق معین به محقق عضو هیات علمی یا غیرهیات علمی شاغل در مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اطلاق می‌شود که بر اساس تخصص محصولی - موضوعی و متناسب با تعداد و پراکنش مراکز جهاد کشاورزی، به منظور پشتیبانی علمی و فنی مروجان مسئول پهنه، با پیشنهاد رئیس مرکز و ابلاغ رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان، منصوب می‌شود. مهمترین اهداف و وظایف پیش‌بینی شده برای محققان معین، تسریع و تسهیل در پاسخگویی به نیازهای فنی بهره‌برداران و مروجان؛ تقویت توان فنی و مهارتی مروجان و بهره‌برداران؛ افزایش ضریب نفوذ دانش در واحدهای تولیدی؛ تکمیل زنجیره دانش با انتقال یافته‌های تحقیقاتی قابل ترویج سازمان به عرصه و نیازسنجی پژوهشی مبتنی بر مشکلات واقعی عرصه‌های تولیدی بیان شده است (آئین‌نامه همکاری محققان معین در فعالیت‌های ترویجی، ۱۳۹۶).

بر اساس آخرین آمار، در حدود ۱۶۱۶ محقق معین در کشور در حال فعالیت هستند (گزارش شبکه دانش کشاورزی، ۱۴۰۱). حال، با گذشت شش سال از اجرای طرح نظام نوین ترویج کشاورزی، لزوم تحلیل و بازاریابی مؤلفه‌های آن در استفاده مناسب از فرصت‌ها و نقاط قوت و مدیریت ضعف‌ها و تهدیدهای ایجاد شده و مشکلات آن ضروری است (اسداله‌پور و خداوردیان، ۱۴۰۱). بنابراین، از آنجایی که ارتباط مؤثر بین محققان، مروجان و کشاورزان برای دستیابی به توسعه کشاورزی دانش‌بنیان امری ضروری است (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱) و این امر به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی این طرح مورد توجه قرار است، ارزشیابی اثربخشی آن برای شناسایی و حل نقاط ضعف احتمالی و بهره‌گیری از نتایج آن برای برنامه‌ریزی‌های آتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین این تحقیق با هدف اعتبارسنجی الگوی

بروندادهای حاصل از اقدامات آن‌ها در این خصوص کمتر پرداخته شده است (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

(۲) **محققان معین:** با توجه به جدید بودن عنوان محققان معین در کشور، تحقیقات چندانی در این خصوص انجام نشده است. به‌طور مثال، علیزاده و حدادی (۱۳۹۹) در آسیب‌شناسی وضعیت موجود در نظام نوین ترویج کشاورزی با محوریت محققان معین در استان آذربایجان غربی، این آسیب‌ها را در شش دسته عوامل ساختاری - نهادی، انسانی، فرهنگی - ارتباطی، مدیریت، قوانین و اعتبارات مالی طبقه‌بندی نمودند. نتایج تحقیق منفرد و بیات (۱۳۹۹) با عنوان اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مشارکت محققان معین در برنامه‌های شبکه دانش در استان بوشهر نشان داد که شاخص‌های طراحی - اجرا و دانش تخصصی محققان به‌ترتیب در بالاترین و پایین‌ترین اولویت‌ها بودند. کاکه آذر و توسل (۱۳۹۹) در اولویت‌بندی چالش‌ها و عوامل مؤثر بر بهبود نظام نوین ترویج کشاورزی در شهرستان کرمانشاه، محوریت تقاضامحوری در ارائه خدمات ترویجی، افزایش سطح پوشش خدمات ترویج در روستاها و تقویت ارتباط بین ترویج، تحقیق و کشاورزان را به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهبود نظام نوین در این شهرستان برشمردند.

نتایج تحقیق سعدی و همکاران (۱۴۰۰) با عنوان بررسی و تحلیل مهم‌ترین چالش‌های ارتباط بین تحقیق و ترویج کشاورزی استان همدان نشان داد که فقدان ارتباط پژوهشگران بخش تحقیقات با ترویج کشاورزی در سطح مزرعه به چهار عامل؛ تاکید نهاد ترویج و تحقیقات بر وظیفه‌گرایی به‌جای نهادگرایی، ضعف نیازسنجی پژوهشی در ساختار تحقیقات کشاورزی، غرور سازمانی و بی‌توجهی به نهادهای دیگر به‌ویژه در بخش تحقیقات و نهایتاً ضعف در ارتباط سازمانی خلاصه می‌شود. احمدی و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیق خود دریافتند که ابعاد سرمایه

اما مقوله ارزشیابی اثربخشی در طرح‌ها و پروژه‌های بخش کشاورزی با توجه به پیچیدگی‌های این بخش از اهمیت دوچندانی برخوردار است و می‌تواند نقشی محوری در شناسایی اثرات و پیامدهای برنامه‌های کشاورزی ایفا نماید (Bonan et al., 2015). در این بین، از آن جایی که به‌منظور اجرای فعالیت‌های آموزشی - ترویجی و تحقیقاتی، هزینه‌های انسانی و مادی زیادی صرف می‌شود؛ یکی از اجزای اساسی این برنامه‌ها که باید مورد توجه قرار گیرد، ارزشیابی اثربخشی و تعیین میزان دستیابی به اهداف و مشخص کردن مشکلات و نواقص موجود و اصلاح آن برای دوره‌های آتی است (Azizi-Khalkheili et al., 2017). اما در بعد تجربی، بررسی مطالعات انجام شده در زمینه موضوع پژوهش، از چهار بعد زیر دارای اهمیت است:

(۱) **رویکردهای ارزشیابی اثربخشی تحقیقات کشاورزی:** به‌طور عام، در خصوص بحث تحقیقات کشاورزی، بخشی از مطالعات در زمینه ارزشیابی که به‌عنوان شیوه سنتی از آن‌ها یاد می‌شود، به بررسی طرح‌های پژوهشی، آثار علمی، اختراعات و اکتشافات، تعداد انتشارات، تعداد سخنرانی‌ها و مقالات ارائه شده در کنفرانس‌ها و مواردی از این دست می‌پردازند (بهمن‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۰؛ احسانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ یزدی صمدی و اشکان، ۱۳۸۸). برخی مطالعات نیز بر بازده اقتصادی و کاربرد ستانده‌ها و منافع پایدار حاصل از فعالیت‌های صورت گرفته در مراکز تحقیقاتی متمرکز شده و بدین ترتیب به اندازه‌گیری دستاوردهای این مراکز پرداخته‌اند (آبیار و همکاران، ۱۳۹۴؛ تیموریان و همکاران، ۱۳۸۷). بنابراین، بیشتر پژوهش‌ها به فعالیت‌های انجام شده در چارچوب مراکز و مؤسسات تحقیقاتی پرداخته‌اند و به‌مقوله حضور در عرصه محققان و ارتباط آن‌ها با بهره‌برداران، مروجان و کارشناسان و

کارشناسان در هر چهار مرحله الگوی CIPP در مقایسه با بهره‌برداران بالاتر بود و بیشترین اختلاف بین نظرات این دو گروه در خصوص بعد درون‌داد بود (Salehi et al., 2021).

۴) در سطح بین‌المللی: از آن جایی که مفهوم محقق معین وجود ندارد، طبیعی است که پژوهشی نیز با این عنوان وجود نداشته باشد؛ بنابراین در این بخش، به برخی از پژوهش‌هایی اشاره می‌شود که در آنها به ارزشیابی اثربخشی فعالیت‌های تحقیقاتی و ارتباط بخش‌های تحقیقات و ترویج پرداخته شده است. به‌طور مثال، نتایج تحقیقی در خصوص ارزشیابی ارتباط بین محققان، مروجان و کشاورزان در ایالت آیو کشور نیجریه نشان داد که ارتباط مناسبی بین اجزای نظام ترویج، تحقیق و کشاورز در این منطقه یعنی محققان با کشاورزان و محققان و مروجان وجود داشته است (Adesoji and Tunde, 2012). یافته‌های پژوهشی در خصوص ساختار ارتباطی تحقیق، ترویج و کشاورز در کشور زیمبابوه نشان دهنده ضعف این ساختار می‌باشد، به شکلی که ارتباط بین ترویج و کشاورزان ضعیف بوده و عملاً ارتباطی بین ترویج و تحقیقات و تحقیقات و کشاورزان وجود نداشته است (Nyamupangedengu and Terblanché, 2016).

نتایج تحقیقی در زمینه ارزشیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری کشاورزی در کشور اندونزی به‌عنوان فرآیندی برای تسریع انتقال یافته‌های تحقیقاتی به بهره‌برداران با استفاده از الگوی CIPP نشان داد که رضایت کشاورزان از ابعاد درون‌داد و فرآیند بیشتر از دو بعد زمینه و برون‌داد بود (Mardiharini et al., 2021).

یافته‌های پژوهشی در زمینه عوامل تعیین‌کننده در پیوند پژوهش - ترویج - کشاورزان در فرآیند انتقال فناوری در کشور اتیوپی نشان داد که از جمله دلایل وجود پیوند ضعیف در این زمینه و به‌ویژه

فکری شامل سرمایه انسانی، ساختاری و ارتباطی بر عملکرد محققان معین مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی مازندران شامل چهار جزء: مهارت و دانش کشاورزی، اجرای فعالیت‌های شاخص، چگونگی انجام کار و علاقه و ارزش دادن به کار تاثیر معنی‌دار داشته است. اسداله‌پور و خداوردیان (۱۴۰۱) نیز در تحلیل چالش‌های نظام نوین ترویج کشاورزی در استان مازندران، ۲۷ چالش را شناسایی کردند که سه گویه‌ی تعاملات ضعیف محققان معین با کشاورزان، تعاملات ضعیف محققان معین با کارشناسان و مراکز جهاد کشاورزی و به‌روز نبودن دانش محققان معین به‌ترتیب رتبه‌های ۲۱، ۲۲ و ۲۶ را به‌دست آوردند که نشان از وضعیت نسبتاً مطلوب این بعد نسبت به سایر موارد داشت.

۳) الگوی ارزشیابی CIPP: در خصوص الگوی مورد استفاده در این تحقیق نیز پژوهش‌هایی در کشور در بخش کشاورزی انجام شده است که بیشتر به مقوله ارزشیابی دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی و ترویجی بوده است. به‌طور مثال، آهنچیان و همکاران (۱۳۸۸) در ارزشیابی کیفیت دوره‌های مراکز آموزش عالی جهاد کشاورزی خراسان رضوی نقاط بحرانی برنامه را بر اساس مراحل این الگو، بیشتر از همه در فرآیند و کمتر از همه در درون‌داد برشمردند. بنی‌عامریان و همکاران (۱۳۹۳) در ارزشیابی طرح «تسریع انتقال یافته‌ها» از دیدگاه کشاورزان استان کرمانشاه بر اساس الگوی CIPP دریافتند که این طرح در بخش‌های درون‌داد (با میانگین ۳/۸۵)، زمینه (با میانگین ۳/۸۲)، برون‌داد (با میانگین ۳/۳۲) و فرآیند (با میانگین ۳/۲۸) به‌ترتیب بیشترین تا کمترین مطلوبیت را داشته است. همچنین، موفقیت این طرح با میانگین ۳/۵۶ از ۵ بیشتر از حد متوسط ارزشیابی شد. نتایج تحقیقی دیگر در زمینه ارزشیابی سایت‌های الگویی ترویجی در ایران نشان داد که میانگین نمرات

شود. بر این اساس، جامعه آماری پژوهش را شبکه ترویج کشاورزی کشور شامل: مدیران ستادی معاونت آموزش و ترویج، مدیران هماهنگی ترویج کشاورزی استان‌ها، روسای ادارات ترویج کشاورزی استان‌ها، روسای ادارات آموزش و ترویج کشاورزی شهرستان‌ها، روسای مراکز جهاد کشاورزی دهستان، مروجان مسئول پهنه‌های تولیدی و دبیران مروجان پهنه تشکیل می‌دادند که تعداد کل آن‌ها بر اساس آمار موسسه آموزش و ترویج کشاورزی در سال ۱۴۰۰، ۹۶۲۷ نفر بود. به منظور برآورد حجم نمونه، از فرمول تصحیح جامعه محدود^۱ (FPC) دانیل استفاده شد. اصولاً فرمول‌های تعیین حجم نمونه با این پیش فرض که تعداد اعضای جامعه مورد مطالعه بسیار بزرگ هستند و به سمت مثبت بی‌نهایت میل می‌کند (بیش از ۱۰ هزار نفر) مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در برخی شرایط ممکن است تعداد اعضای جامعه کمتر از این آستانه باشد. در این موارد لازم است حجم نمونه به دست آمده توسط فرمول مورد نظر با استفاده از ضریب جامعه محدود تصحیح شود (Daniel, 1999). بر این اساس، با در نظر گرفتن دقت احتمالی مطلوب $d = 0.05$ و مقدار P (درجه شیوع یا درصد توزیع صفت) معادل 0.5 و آماره Z معادل 1.96 ، حجم نمونه بر اساس فرمول زیر، معادل 566 نفر برآورد شد که این تعداد پرسشنامه جمع‌آوری و وارد تحلیل شد (فرمول ۱). بر این اساس، نمونه‌های هر یک از گروه‌های یاد شده با استفاده از روش تصادفی و در یک بازه زمانی ۵۰ روزه جمع‌آوری شدند. فرمول تصحیح جامعه محدود (FPC) دانیل به شرح زیر است:

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{d^2(N-1) + Z^2p(1-p)}$$

مشارکت‌پذیری پایین بهره‌برداران، وجود رویکرد بالا به پایین و بهره‌گیری نامناسب از سازوکارها و راهبردهای تعاملی در این زمینه بوده است (Worku, 2022). نتایج تحقیقی در زمینه ارزشیابی پیوند بین تحقیقات کشاورزی، ترویج و کشاورزان در کشور سودان نشان داد که پیوند متناظر بین هر سه گروه ضعیف بوده است که اصلی‌ترین دلایل این امر نیز کمبود اعتبارات، ضعف در زیرساخت‌ها و مدیریت مجزای سازمان‌های ترویجی و تحقیقاتی بوده است (Bereir, 2022).

جمع‌بندی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که با وجود اهمیت و نقش مهم پیش‌بینی شده محققان معین، در خصوص این موضوع، به‌طور عام و ارزشیابی اثربخشی آن‌ها به‌طور خاص، پژوهش جامعی در سطح ملی و با دریافت دیدگاه کل شبکه ترویج کشاورزی کشور انجام نشده است که این امر، ضمن نوآورانه بودن این پژوهش، اهمیت انجام آن را در جهت برطرف کردن حلاء تحقیقاتی موجود در زمینه پژوهش دوچندان می‌کند. بنابراین، در پژوهش حاضر، به ارزشیابی اثربخشی محققان معین از دیدگاه شبکه ترویج کشاورزی ایران با استفاده از الگوی ارزشیابی سیپ (CIPP) و اعتبارسنجی این الگو در این زمینه پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، میدانی است که با رویکردی کمی، طی یک پیمایش مقطعی در سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ در سراسر کشور صورت گرفته است. هدف اصلی این پژوهش، ارزشیابی اثربخشی محققان معین بود و از آن جایی که گروه‌های مختلف ذی‌ربط و ذی‌نفع در این مقوله درگیر هستند، با هدف جامعیت هر چه بیشتر، سعی شد دیدگاه کلیه گروه‌ها از ستاد تا صف دریافت

1. Finite Population Correction (FPC)

میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای تعیین میزان روایی سازه استفاده شد. همانطور که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود، مقادیر مربوط به ضریب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷، AVE، بالای ۰/۵ و CR نیز بالای ۰/۷ به دست آمد، بنابراین می‌توان گفت این شاخص‌ها در حد قابل قبول قرار دارند.

به منظور بررسی روایی تشخیصی مدل نیز از معیار فورنل- لارکر استفاده شد. روایی تشخیصی به این موضوع اشاره دارد که آیت‌های مربوط به مقوله‌های مختلف به صورتی بسیار قوی با یکدیگر همبستگی نداشته باشند تا بر اساس آن بتوان نتیجه گرفت که دو مقوله، موضوعات مختلفی را اندازه‌گیری می‌کنند. بر پایه این معیار، معرف‌های انتخابی برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد نظر دارای روایی تشخیصی لازم بود، زیرا قطر ماتریس از همه همبستگی‌های دیگر سازه‌ها بالاتر است (جدول ۲).

در بخش آمار توصیفی از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (با استفاده از آماره‌هایی چون درصد، میانگین و انحراف معیار) بهره گرفته شد و در بخش آمار استنباطی برای برآزش مدل از روش تحلیل عاملی تاییدی با رویکرد حداقل مربعات جزئی و با کمک نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ استفاده شد. در ضمن، به منظور سنجش برآزش مدل، علاوه بر شاخص نیکویی برآزش تنه‌اوس (GOF)، شاخص‌هایی چون SRMR، d-ULS، NFI و RMS-Theta نیز محاسبه شد.

همان طور که گفته شد، الگوی ارزشیابی مورد استفاده در پژوهش حاضر سیپ (CIPP) بود که به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته متناسب با مراحل چهارگانه این الگو یعنی زمینه، درونداد^۱، فرآیند^۲ و برونداد^۳ (استافل بیم، ۱۹۸۶ به نقل از کیامنش، ۱۳۹۳) طراحی شد که بخش‌های مختلف آن علاوه بر ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای (۶ سوال)، شامل موارد زیر بود:

۱) **مرحله زمینه:** در این مرحله، پیش‌نیازها و مسائل مربوط به حوزه تعریف شده مورد سنجش قرار می‌گیرد. این مرحله توسط شش گویه سنجیده شد.

۲) **مرحله درونداد:** تمامی عوامل مؤثر و قابلیت‌های موجود برای رسیدن به هدف‌های برنامه مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مرحله توسط ۱۸ گویه سنجیده شد.

۳) **مرحله فرآیند:** شامل شناخت چگونگی به اجرا در آمدن برنامه در دنیای واقعی و در عمل است. این مرحله توسط ۱۷ گویه سنجیده شد.

۴) **مرحله برونداد:** شامل قضاوت در خصوص نتایج و دستاوردهای یک برنامه و میزان موفقیت برنامه در رسیدن به هدف‌های پیش‌بینی شده است. این مرحله توسط ۸ گویه سنجیده شد.

گویه‌های هر بخش نیز در قالب طیف لیکرت پنج سطحی از «خیلی کم = ۱» تا «خیلی زیاد = ۵» سنجش و کدگذاری شدند. به منظور سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد و به منظور بررسی روایی پرسشنامه تحقیق نیز علاوه بر نظرخواهی از متخصصان (روایی صوری)، از

1. Context
2. Input
3. Process
4. Product

جدول ۱- مقادیر مربوط به سنجش روایی و پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه

مراحل	زیربخش‌ها	تعداد گویه	ضریب آلفای کرونباخ	CR	AVE
زمینه	جایگاه و اهداف	۳	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۸۰
	شرح وظایف	۳	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۷۹
درونداد	انگیزشی	۴	۰/۷۸	۰/۸۶	۰/۶۱
	برنامه‌ریزی - سازماندهی	۴	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۷۱
	زیرساختی - پشتیبانی	۴	۰/۸۱	۰/۸۷	۰/۶۴
	علمی - فنی	۳	۰/۸۹	۰/۹۳	۰/۸۲
	آموزشی - توجیهی	۳	۰/۸۸	۰/۹۳	۰/۸۱
فرآیند	مسئله‌یابی و زمینه‌یابی	۵	۰/۹۴	۰/۸۵	۰/۸۰
	ارتباطی - تعاملی	۴	۰/۹۳	۰/۹۵	۰/۸۲
	ترویجی	۳	۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۷۷
	فنی - تخصصی	۵	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۷۶
	پاسخگویی	۳	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۸۵
برونداد	تولید و انتقال دانش	۵	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۸۰

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۲- روایی سنجی تشخیصی مدل تحقیق بر اساس معیار فورنل - لارکر

سازه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
آموزشی - توجیهی (۱)	۰/۹۰۱												
ترویجی (۲)	۰/۷۸۵	۰/۸۷۸											
مسئله‌یابی و زمینه‌یابی (۳)	۰/۸۷۴	۰/۸۶۶	۰/۸۹۴										
علمی - فنی (۴)	۰/۶۶۴	۰/۶۷۸	۰/۶۷۲	۰/۹۰۷									
فنی - تخصصی (۵)	۰/۷۸۳	۰/۸۷۳	۰/۸۵۹	۰/۶۶۲	۰/۸۹۲								
ارتباطی - تعاملی (۶)	۰/۷۹۰	۰/۸۶۲	۰/۸۵۹	۰/۶۵۵	۰/۸۳۸	۰/۹۰۶							
جایگاه و اهداف (۷)	۰/۶۵۵	۰/۶۶۲	۰/۶۹۷	۰/۵۹۴	۰/۶۳۰	۰/۶۴۴	۰/۸۹۵						
زیرساختی - پشتیبانی (۸)	۰/۶۹۰	۰/۶۰۲	۰/۶۶۱	۰/۵۷۰	۰/۵۹۴	۰/۵۸۷	۰/۵۱۹	۰/۷۹۸					
تولید و انتقال دانش (۹)	۰/۷۴۹	۰/۸۵۱	۰/۸۳۳	۰/۶۷۹	۰/۸۶۴	۰/۸۰۹	۰/۶۴۶	۰/۵۹۸	۰/۸۹۶				
انگیزشی (۱۰)	۰/۶۵۴	۰/۶۲۱	۰/۶۶۲	۰/۶۶۶	۰/۶۳۳	۰/۶۱۰	۰/۶۴۶	۰/۶۳۹	۰/۶۴۷	۰/۷۸۳			
برنامه‌ریزی - سازماندهی (۱۱)	۰/۸۴۴	۰/۷۵۱	۰/۸۲۸	۰/۶۵۸	۰/۷۴۰	۰/۷۵۰	۰/۷۰۰	۰/۷۷۳	۰/۷۳۱	۰/۷۰۶	۰/۸۶۴		
پاسخگویی (۱۲)	۰/۷۵۳	۰/۸۴۰	۰/۸۳۵	۰/۶۷۵	۰/۸۵۸	۰/۸۱۶	۰/۶۲۵	۰/۶۰۳	۰/۹۱۰	۰/۶۳۹	۰/۷۴۱	۰/۹۲۰	
شرح وظایف (۱۳)	۰/۶۷۷	۰/۶۶۴	۰/۷۲۰	۰/۶۰۸	۰/۶۳۸	۰/۶۶۲	۰/۸۱۵	۰/۵۵۰	۰/۶۵۸	۰/۶۷۲	۰/۷۳۰	۰/۶۵۳	۰/۸۸۶

منبع: یافته‌های پژوهش.

یافته‌های پژوهش

حدود ۴۲/۴ سال، حداقل ۳۶ و حداکثر ۶۰ سال بود و بیشتر پاسخگویان (۴۷ درصد) در گروهی سنی کمتر از ۴۰ سال قرار داشتند. بررسی سطح تحصیلات پاسخگویان نشان داد که بیشترین فراوانی یعنی ۲۹۲ نفر (۵۱/۶ درصد) مربوط به افراد دارای مدرک

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای بهره‌برداران: بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان نشان داد که از نظر جنسیت، ۳۳۸ نفر (۵۹/۷ درصد) از آن‌ها مرد و ۲۲۸ نفر (۴۰/۳ درصد) زن بودند. میانگین سنی آن‌ها

ارتباطی، ICT و...)» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند. در بعد فرآیند، گویه‌های «ارائه توصیه‌های فنی به مروجان و بهره‌برداران» و «مشارکت در برگزاری دوره‌های آموزشی مجازی» در بالاترین و «حضور منظم و پیوسته محققان معین در عرصه‌های تولیدی» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند. همچنین، در خصوص بعد برونداد نیز گویه‌های «کاربردی بودن توصیه‌های ارائه شده در عرصه» و «تبادل تجربیات و ارائه دانش کاربردی» در بالاترین رتبه‌ها و «مشارکت در عملیاتی کردن یافته‌های تحقیقاتی» و «تولید محتوا و رسانه‌های ترویجی» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند (جدول ۳).

به‌منظور رتبه‌بندی کلی ابعاد چهارگانه یاد شده، میانگین نمره کل هر یک از این ابعاد محاسبه شد. همان‌طور که جدول (۴) ملاحظه می‌شود، به‌ترتیب، ابعاد «زمینه» با میانگین ۲/۸۷ از ۵ در بالاترین و «فرآیند» با میانگین ۲/۶۴ از ۵ در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند.

برازش الگوی ارزشیابی اثربخشی محققان معین: با هدف تأیید مؤلفه‌ها و گویه‌های ارائه شده به‌منظور ارزشیابی اثربخشی محققان معین، از تحلیل عاملی تأییدی با رویکرد حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ استفاده شد. در نتیجه این کار، در نهایت می‌توان به مدل اندازه‌گیری تأیید شده‌ای دست پیدا کرد که از امکان اندازه‌گیری اثربخشی محققان معین برخوردار باشد. بر این اساس، دقت معرف‌ها یا سنجه‌های انتخاب شده برای هر مقوله مورد بررسی قرار گرفته می‌شود که آیا سنجه‌ها از دقت کافی برای اندازه‌گیری سازه خود برخوردار هستند یا خیر؟ در این راستا، روایی و پایایی مدل مورد بررسی قرار گرفت که همان‌طور که در جدول (۱) ملاحظه می‌گردد، پایایی و روایی همگرای این مدل اندازه‌گیری مورد قبول است.

کارشناسی ارشد بود. بررسی رشته تحصیلی آن‌ها نیز نشان داد که بیشترین فراوانی در این خصوص یعنی ۲۷۰ نفر (۴۸/۳ درصد) مربوط به رشته زراعت و اصلاح نباتات بود و پس از آن گیاهپزشکی (۸۰ نفر معادل ۱۴/۳ درصد) و باغبانی (۵۶ نفر معادل ۱۰ درصد) قرار داشت. میانگین سابقه کار پاسخگویان در حدود ۱۰/۸۹ سال، حداقل ۳ و حداکثر ۳۳ سال بود و بیشتر پاسخگویان یعنی ۳۷۷ نفر (۶۴/۶ درصد) دارای سابقه کار کمتر از ۱۰ سال بودند. همچنین، بررسی نقش پاسخگویان در شبکه ترویج نشان داد که بیشترین فراوانی یعنی ۳۲۳ نفر (۸۰/۷ درصد) مربوط به مروجان مسئول پهنه‌های تولیدی بود و پس از آن روسای مراکز جهاد کشاورزی دهستان (۱۱۸ نفر معادل ۲۰/۸ درصد) قرار داشت.

رتبه‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های الگوی ارزشیابی اثربخشی محققان معین: همان‌طور که گفته شد، این الگو دارای چهار بعد زمینه، درونداد، فرآیند و برونداد بود. بر این اساس، ابتدا به رتبه‌بندی گویه‌های هر یک از این چهار بعد و در ادامه به رتبه‌بندی کلی ابعاد چهارگانه پرداخته شد. نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به بعد زمینه نشان داد که «جامعیت شرح وظایف و مسئولیت محققان معین» و «توجیه ارکان شبکه ترویج در خصوص فعالیت‌های محققان معین» در بالاترین رتبه‌ها و «جایگاه محققان معین در سیاست‌ها و برنامه‌های کلان سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی» در پایین‌ترین رتبه قرار داشتند. در خصوص بعد درونداد، گویه‌های «میزان توان فنی محققان معین در حیطه تخصصی» و «انگیزه و تمایل کارشناسان و مروجان برای پذیرش توصیه‌های ارائه شده توسط محققان معین» در بالاترین و «تخصیص منابع اعتباری برای فعالیت محققان معین» و «تخصیص امکانات و تجهیزات لازم برای فعالیت محققان معین (وسایل نقلیه، وسایل

جدول ۳- رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به ابعاد چهارگانه الگوی ارزشیابی اثربخشی محققان معین

رتبه	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	نماد	گویه‌ها	ابعاد
۱	۱/۰۹	۲/۹۸	aa5	جامعیت شرح وظایف و مسئولیت محققان معین	زمینه
۲	۱/۰۲	۲/۸۹	aa6	توجه ارکان شبکه ترویج در خصوص فعالیت‌های محققان معین	
۳	۱/۱۲	۲/۸۶	aa4	جامعیت آیین‌نامه مربوط به فعالیت محققان معین	
۴	۱/۰۱	۲/۸۵	aa2	تناسب اهداف پیش‌بینی شده برای محققان معین با سیاست‌های کلان بخش کشاورزی	
۵	۱/۰۱	۲/۸۰	aa3	جامعیت و روشنی اهداف پیش‌بینی شده برای محققان معین	
۶	۱	۲/۷۹	aa1	جایگاه محققان معین در سیاست‌ها و برنامه‌های کلان سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی	
۱	۱/۰۸	۳/۳۴	ab9	میزان توان فنی محققان معین در حیطه تخصصی	درونداد
۲	۱/۰۸	۳/۲۴	ab12	انگیزه و تمایل کارشناسان و مروجان برای پذیرش توصیه‌های ارائه شده محققان معین	
۳	۱/۰۷	۳/۲۰	ab11	میزان دانش و تجربه محققان معین در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی	
۴	۱/۰۷	۳/۱۴	ab13	انگیزه و تمایل بهره‌برداران برای پذیرش توصیه‌های ارائه شده توسط محققان معین	
۵	۱/۰۵	۳/۱۲	ab10	میزان سابقه فعالیت عرصه‌ای محققان معین	
۶	۱/۰۲	۲/۹۹	ab18	برگزاری جلسات آموزشی - توجیهی برای محققان معین در خصوص اهداف، فلسفه و دستورالعمل‌های مربوطه	
۷	۱/۰۴	۲/۹۷	ab2	انگیزه‌های معنوی برای فعالیت محققان معین	
۸	۱/۱۲	۲/۸۲	ab1	انگیزه‌های مادی برای فعالیت محققان معین	
۹	۱/۰۴	۲/۷۴	ab6	ساختار سازمانی و تشکیلاتی برای فعالیت محققان معین	
۱۰	۱/۱۴	۲/۷۰	ab8	کفایت محققان معین از نظر تنوع حیطه‌های تخصصی	
۱۱	۱/۰۴	۲/۶۸	ab17	میزان آموزش‌های لازم در زمینه رهیافت‌ها و روش‌های ترویجی، آموزش بزرگسالان، جامعه‌شناسی روستایی، اصول برنامه‌ریزی و ... به محققان معین	
۱۲	۱/۰۷	۲/۶۷	ab3	وجود برنامه عملیاتی مدون سالانه برای محققان معین	
۱۳	۱/۱۳	۲/۶۶	ab7	کفایت محققان معین از نظر تعداد	
۱۴	۱	۲/۶۵	ab16	تناسب فعالیت‌ها و اقدامات با برنامه زمان‌بندی تعیین شده	
۱۵	۱/۰۷	۲/۶۰	ab15	برخورداری از شبکه ارتباطی و تعامل بین ارکان شبکه دانش (پژوهشگر مروجان ارشد، محققان معین، مروجان و بهره‌برداران)	
۱۶	۱/۰۸	۲/۵۵	ab14	وجود بانک اطلاعاتی در خصوص محققان معین	
۱۷	۱/۱۰	۲/۵۱	ab4	تخصیص منابع اعتباری برای فعالیت محققان معین	
۱۸	۱/۱۷	۲/۴۷	ab5	تخصیص امکانات و تجهیزات لازم برای فعالیت محققان معین (وسایل نقلیه، وسایل ارتباطی، ICT و ...)	
۱	۱/۲۰	۳/۰۲	ac11	ارائه توصیه‌های فنی به مروجان و بهره‌برداران	فرآیند
۲	۱/۰۹	۲/۷۹	ac14	مشارکت در برگزاری دوره‌های آموزشی مجازی	
۳	۱/۱۲	۲/۷۵	ac12	مشارکت در فرآیند انتقال یافته‌های قابل ترویج از طریق روش‌های ترویجی مانند: سایت‌های الگویی، برگزاری کارگاه‌ها، آموزش‌های مهارتی و جلسات فنی	

اعتبارسنجی الگوی سیپ (CIPP) در ارزشیابی... / جواد قاسمی و همکاران

۴	۱/۱۲	۲/۷۴	ac17	حضور در جلسات و نشست‌های فنی تخصصی استانی	
۵	۱/۰۴	۲/۷۰	ac1	مسئله‌یابی و شناخت دقیق و اصولی راه‌حل مسائل و مشکلات عرصه‌ای	
۶	۱/۱۲	۲/۷۰	ac5	ارتباط و تعامل با دیگر محققان معین	
۷	۱/۰۴	۲/۶۵	ac2	ایجاد زمینه برای نیازسنجی پژوهشی به‌منظور اجرای طرح‌های پژوهشی کاربردی بر اساس نیازها و شرایط واقعی عرصه‌های تولیدی	
۸	۱/۱۱	۲/۶۵	ac16	تعاملات حرفه‌ای با مروجان و دیگر عوامل اجرایی / عملیاتی اثرگذار بر مناسبات بخش کشاورزی	
۹	۱/۱۲	۲/۶۵	ac6	ارتباط و تعامل با پژوهشگر مروجان ارشد	
۱۰	۱/۱۱	۲/۶۴	ac15	تهیه گزارش‌های علمی تحلیلی و علمی فنی	
۱۱	۱/۲۰	۲/۶۱	ac7	ارتباط و تعامل با مروجان مسئول پهنه	
۱۲	۱/۰۴	۲/۶۰	ac3	مشارکت در تدوین برنامه عملیاتی دانش‌بنیان و پهنه‌محور	
۱۳	۱/۱۱	۲/۵۸	ac18	حضور در جلسات و نشست‌های فنی تخصصی شهرستانی	
۱۴	۱/۱۸	۲/۵۲	ac19	حضور در جلسات و نشست‌های فنی تخصصی مراکز جهاد کشاورزی دهستان	
۱۵	۱/۰۵	۲/۴۸	ac10	احصاء و تدوین خلاءهای فنی موجود در زنجیره تولید	
۱۶	۱/۱۸	۲/۴۳	ac8	ارتباط و تعامل با بهره‌برداران	
۱۷	۱/۱۴	۲/۳۹	ac4	حضور منظم و پیوسته محققان معین در عرصه‌های تولیدی	
۱	۱/۰۳	۲/۹۶	ad4	کاربردی بودن توصیه‌های ارائه شده در عرصه	
۲	۱/۰۵	۲/۸۲	ad6	تبادل تجربیات و ارائه دانش کاربردی	
۳	۱/۱۳	۲/۷۸	ad2	افزایش سرعت و تناسب پاسخگویی محققان معین به نیازها و مشکلات فنی مروجان	
۴	۱/۰۵	۲/۷۶	ad5	بروز خلاقیت و نوآوری در پاسخگویی به نیازها	برونداد
۵	۱/۰۸	۲/۷۲	ad3	تسریع انتقال یافته‌ها و افزایش ضریب نفوذ دانش به بخش کشاورزی	
۶	۱/۰۹	۲/۷۰	ad1	افزایش سرعت و تناسب پاسخگویی محققان معین به نیازها و مشکلات فنی بهره‌برداران	
۷	۱/۰۸	۲/۶۷	ad7	تولید محتوا و رسانه‌های ترویجی	
۸	۱/۰۸	۲/۶۳	ad8	مشارکت در عملیاتی کردن یافته‌های تحقیقاتی	

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۴- رتبه‌بندی کلی ابعاد چهارگانه ارزشیابی اثربخشی محققان معین

رتبه	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	ابعاد چهارگانه ارزشیابی اثربخشی
۱	۰/۸۹	۲/۸۷	زمینه
۲	۰/۸۱	۲/۸۲	درونداد
۳	۰/۹۷	۲/۷۵	برونداد
۴	۰/۹۶	۲/۶۴	فرآیند

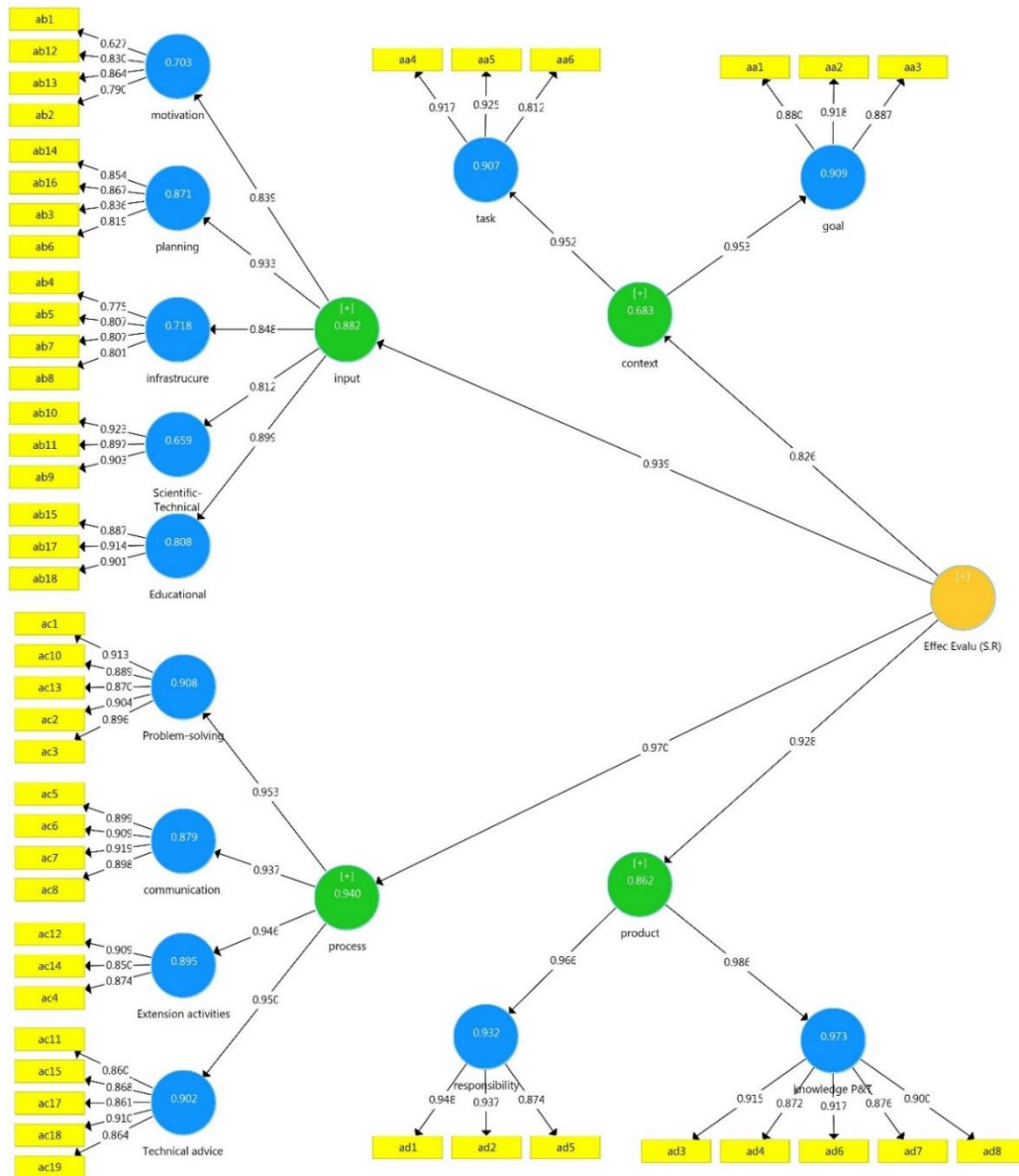
منبع: یافته‌های پژوهش.

می‌شود، در این مدل، اثربخشی محققان معین به‌عنوان سازه برونزا و زمینه، درونداد، فرآیند و برونداد

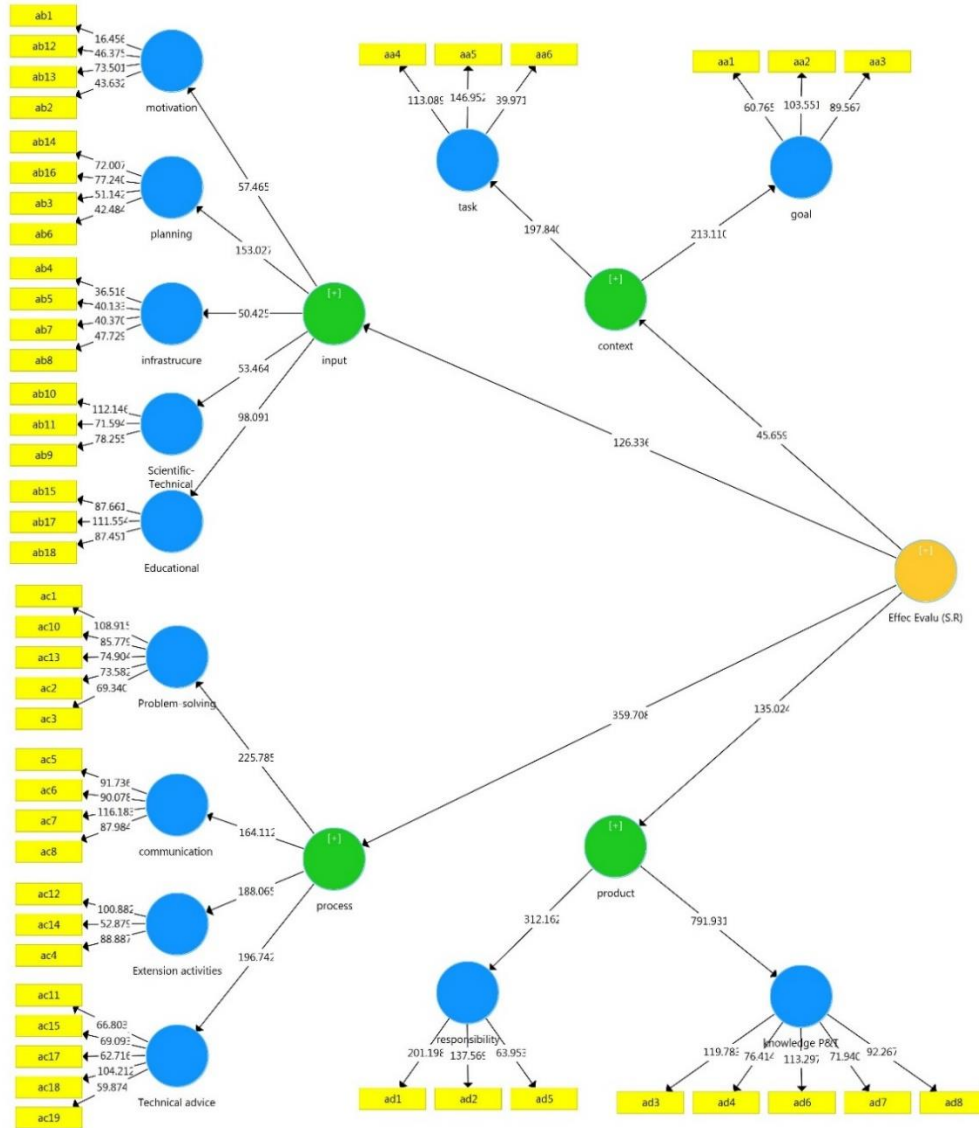
در شکل (۱) مدل اندازه‌گیری در حالت تخمین استاندارد مشاهده می‌شود. همان‌طور که مشاهده

معنی دار هستند. با توجه به این تفاسیر می توان گفت که مدل اندازه گیری همگن است و پایایی معرف یا P-value سنجه ها مورد تایید است. در ضمن، مقادیر P-value برای کلیه معرف ها در سطح یک درصد معنی دار بود.

سازه های درونزا را تشکیل می دهند. نتایج ارائه شده شکل های (۱ و ۲) و جدول (۵) نشان می دهد که بارهای عاملی معرف ها در سطح قابل قبول و معنی داری قرار دارند. همانطور که مشاهده می شود، همه معرف ها دارای مقادیر بار عاملی بالاتر از ۰/۵ و



شکل ۱- مدل اندازه گیری ارزشیابی اثربخشی محققان معین در حالت بارهای عاملی استاندارد (منبع: یافته های پژوهش)



شکل ۲- مدل اندازه‌گیری ارزشیابی اثربخشی محققان معین بر اساس

مقادیر (منبع: یافته‌های پژوهش) †

مقادیر محاسبه شده GOF برای هر یک از سازه‌ها و برازش کلی مدل تحقیق نیز در جدول (۷) ارائه شده است. این شاخص به‌عنوان معیاری برای پیش‌بینی کل مدل استفاده می‌شود و عددی بین صفر و یک است که سه مقدار ضعیف (بین ۰/۱ تا ۰/۲۵)، متوسط (بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۶) و قوی (بیشتر از ۰/۳۶) Wetzels et al., (2009). در واقع، هر چه مقدار این شاخص به عدد یک نزدیک باشد، بیانگر مناسب‌تر بودن مدل است و

بررسی شاخص‌های نیکویی برازش مدل در جدول (۶) نشان دهنده مناسب بودن مقدار آنها بود. مقدار شاخص‌های مربع فاصله اقلیدوسی (d-ULS) و فاصله ژئودیسک (d-G) نشان می‌دهد برآورد مدل به شکلی کارا صورت رفته است. مقدار SRMR برابر ۰/۰۵ می‌باشد که این مقدار نشان می‌دهد خطای اندازه‌گیری در ماتریس همبستگی قابل پذیرش است (حبیبی و عدنور، ۱۳۹۶).

جامعه آماری تحقیق است. بر این اساس، با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که ابزار اندازه‌گیری طراحی شده برای ارزشیابی اثربخشی محققان معین از برآزش بسیار مطلوبی برخوردار است و این مدل دارای چهار بعد، ۱۳ مؤلفه ۴۹ گویه است.

بر اساس آن می‌توان نتیجه گرفت مدل نیکویی برآزش در چه وضعیتی قرار دارد و تا چه میزان قابل تعمیم به جامعه آماری تحقیق است. همانطور که مشاهده می‌شود، مقدار آن برای هر یک از سازه‌ها، در حد قابل قبول قرار دارد و می‌توان نتیجه گرفت این مدل نیکویی برآزش قوی و مناسبی دارد و قابل تعمیم به

جدول ۵- مقادیر بارهای عاملی و t برای معرف‌های هر سازه در مدل اندازه‌گیری ارزشیابی اثربخشی محققان معین

ابعاد	سازه	نماد در مدل	بارعاملی	آماره t	
زمینه	جایگاه و اهداف	aa1	۰/۸۸	۶۰/۷۶	
		aa2	۰/۹۲	۱۰۳/۵۵	
		aa3	۰/۸۹	۸۹/۵۷	
	شرح وظایف	aa4	۰/۹۲	۱۱۳/۰۹	
		aa5	۰/۹۲	۱۴۶/۹۵	
		aa6	۰/۸۱	۳۹/۹۷	
درونداد	انگیزشی	ab1	۰/۶۳	۱۶/۴۶	
		ab2	۰/۷۹	۴۳/۶۳	
		ab12	۰/۸۳	۴۶/۳۷	
		ab13	۰/۸۶	۷۳/۵۰	
	برنامه‌ریزی - سازماندهی	ab3	۰/۸۴	۵۱/۱۴	
		ab6	۰/۸۲	۴۲/۴۸	
		ab16	۰/۸۷	۷۷/۲۴	
		ab14	۰/۸۵	۷۲/۰۰	
		زیرساختی - پشتیبانی	ab4	۰/۷۷	۳۶/۵۲
			ab5	۰/۸۱	۴۰/۱۳
ab7	۰/۸۱		۴۰/۳۷		
ab8	۰/۸۰		۴۷/۷۲		
توان علمی - فنی	ab9	۰/۹۰	۷۸/۲۶		
	ab10	۰/۹۲	۱۱۲/۱۴		
	ab11	۰/۹۰	۷۱/۵۹		
	آموزشی - توجیهی	ab15	۰/۸۹	۸۷/۶۶	
		ab17	۰/۹۱	۱۱۱/۵۵	
		ab18	۰/۹۰	۸۷/۴۵	
فرآیند	فعالیت‌های مسئله‌یابی و زمینه‌یابی	ac1	۰/۹۱	۱۰۸/۹۱	
		ac2	۰/۹۰	۷۳/۵۸	
		ac3	۰/۹۰	۶۹/۳۴	
		ac10	۰/۹۰	۸۵/۷۸	

اعتبارسنجی الگوی سیپ (CIPP) در ارزشیابی ... / جواد قاسمی و همکاران

۷۴/۹۰	۰/۸۷	ac13	
۹۱/۷۴	۰/۹۰	ac5	
۹۰/۰۷	۰/۹۱	ac6	فعالیت‌های ارتباطی - تعاملی
۱۱۶/۱۸	۰/۹۲	ac7	
۸۷/۹۸	۰/۹۰	ac8	
۸۸/۸۸	۰/۸۷	ac4	
۱۰۰/۸۸	۰/۹۱	ac12	فعالیت‌های ترویجی
۵۲/۸۸	۰/۸۵	ac14	
۶۶/۸۰	۰/۸۶	ac11	مشاوره فنی - تخصصی
۶۹/۰۹	۰/۸۷	ac15	
۶۲/۷۲	۰/۸۶	ac17	
۱۰۴/۲۱	۰/۹۱	ac18	
۵۹/۸۷	۰/۸۶	ac19	
۲۰۱/۲۰	۰/۹۵	ad1	
۱۳۷/۵۷	۰/۹۴	ad2	پاسخگویی
۶۳/۹۵	۰/۸۷	ad5	
۱۱۹/۷۸	۰/۹۱	ad3	
۷۶/۴۱	۰/۸۷	ad4	تولید و انتقال دانش
۱۱۳/۳۰	۰/۹۲	ad6	
۷۱/۹۴	۰/۸۷	ad7	
۹۲/۲۷	۰/۹۰	ad8	

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۶- شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارزشیابی اثربخشی محققان معین

NFI	d-G	d-ULS	SRMR	شاخص برازش
>۰/۹۰	>۰/۰۵	>۰/۰۵	<۰/۰۵	مقدار پیشنهاد شده
۰/۹۱	۰/۵۸	۰/۵۷	۰/۰۵	مقدار برآورد شده

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۵- شاخص نیکویی برازش (GOF) مدل ارزشیابی اثربخشی محققان معین

GOF	Q ² (Communality)	R ²	شاخص برازش
۰/۸۰۵	۰/۷۱۴	۰/۹۰۷	زمینه
۰/۶۴۳	۰/۵۳۶	۰/۷۷۲	درون‌داد
۰/۷۹۲	۰/۷۰۰	۰/۸۹۶	فرآیند
۰/۸۰۹	۰/۷۷۹	۰/۹۵۲	برون‌داد
۰/۷۷۵	۰/۶۸۲	۰/۸۸۱	مقدار برآورد شده کلی

منبع: یافته‌های پژوهش.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف کلی پژوهش حاضر، اعتبارسنجی الگوی سیپ (CIPP) در ارزشیابی اثربخشی محققان معین از دیدگاه شبکه ترویج کشاورزی ایران بود. به‌طورکلی، در بررسی پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده همچون کاکه آذر و توسل (۱۳۹۹)، Worku (۲۰۲۲)، Bereir (۲۰۲۲) و Nyamupangedengu and Terblanché (۲۰۱۶) بر ضعف ارتباطی بین بخش‌های تحقیقات - ترویج و کشاورزان اشاره داشته است. در این راستا، یکی از اقدامات و دستاوردهای پیش‌بینی شده در اجرای نظام نوین ترویج کشاورزی، تعامل با بخش تحقیقات و بهره‌گیری از ظرفیت‌های این بخش بود. این موضوع از چند جنبه دارای اهمیت بود. از یک طرف، با اجرای پهنه‌بندی، مروجان مسئول پهنه تعریف شدند که نیاز به پشتیبانی علمی و فنی داشتند. از طرف دیگر، با توجه به الزام قانون مبنی بر راه‌اندازی شبکه مدیریت دانش و اطلاعات و به‌منظور انتقال اثربخش یافته‌های تحقیقاتی به عرصه‌های تولیدی بر اساس ماده ۲۲ قانون بهره‌وری در بخش کشاورزی، انتظار از بخش تحقیقات برای حضور پررنگ‌تر در عرصه‌های یاد شده بیشتر شد. در این راستا، محققان معین وظیفه اول را برعهده داشتند که با توجه گذشت نزدیک به شش سال از آغاز به‌کار آنها، ارزشیابی اثربخشی فعالیت‌های آنها ضروری به‌نظر می‌رسید که در این راستا از الگوی CIPP و در چهار بعد زمینه، درونداد، فرآیند و برونداد استفاده شد.

همانطور که یافته‌ها نشان داد، میانگین نمره اخذ شده در خصوص جامعیت شرح وظایف و مسئولیت محققان معین در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفت، اما جایگاه محققان معین در سیاست‌ها و برنامه‌های کلان سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی پایین‌ترین نمره را به خود اختصاص داد. به هر حال،

زمانی می‌توان نسبت به موفقیت فعالیت‌های تحقیق و ترویج امیدوار بود که جایگاه مناسبی در سیاست‌های کلان بخش داشته باشد و همواره یکی از انتقادات و مشکلات موجود، این فاصله و شکاف است.

در بعد درونداد «میزان توان فنی محققان معین در حیطه تخصصی» و «انگیزه و تمایل کارشناسان و مروجان برای پذیرش توصیه‌های ارائه شده توسط محققان معین» در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. نکته مهم این است دو گویه یاد شده بالاترین میانگین نمره در بین ۴۹ گویه مورد بررسی را به خود اختصاص داد که نشان می‌دهد شبکه ترویج نسبت به اهمیت و توانمندی محققان معین اعتقاد بالایی دارند که نکته مثبتی به‌شمار می‌رود. اسداله‌پور و خداوردیان (۱۴۰۱) نیز در تحلیل ۲۷ چالش در زمینه نظام نوین ترویج، به‌روز نبودن دانش محققان معین را به‌عنوان رتبه‌های ۲۶ چالش و به‌عنوان پایین‌ترین چالش‌ها برشمردند. اما در عین حال، «تخصیص منابع اعتباری برای فعالیت محققان معین» و «تخصیص امکانات و تجهیزات لازم برای فعالیت محققان معین» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند. علیزاده و حدادی (۱۳۹۹)، مبحث اعتبارات و مالی را به‌عنوان یکی از آسیب‌های محققان معین در استان آذربایجان غربی برشمردند. Bereir (۲۰۲۲) نیز کمبود اعتبارات، ضعف در زیرساخت‌ها و مدیریت مجزای سازمان‌های ترویجی و تحقیقاتی را از جمله دلایل ضعف در پیوند بین تحقیقات کشاورزی، ترویج و کشاورزان در کشور سودان برشمرده است. این یافته‌ها نشان می‌دهد در بعد درونداد، ظرفیت علمی و فنی مناسبی بر محققان معین وجود دارد، اما بهره‌گیری از ظرفیت این بخش نیازمند تخصیص منابع و امکانات مناسب است که در این بعد نظام نوین ترویج نتوانسته به شکل مطلوبی ایفای نقش نماید.

در بعد فرآیند، بررسی‌ها نشان داد که بین ارائه توصیه‌های فنی به مروجان و بهره‌برداران، «مشارکت در برگزاری دوره‌های آموزشی مجازی» و «مشارکت در فرآیند انتقال یافته‌های قابل ترویج از طریق روش‌های ترویجی مانند سایت‌های الگوئی، برگزاری کارگاه‌ها، آموزش‌های مهارتی و جلسات فنی» در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. این یافته‌ها مؤید مؤثر بودن حضور محققان معین در عرصه و ارائه خدمات مورد نظر است. در حالیکه «حضور منظم و پیوسته محققان معین در عرصه‌های تولیدی» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند. نکته جالب این است که این گویه پایین‌ترین میانگین نمره را در بین ۴۹ گویه مورد بررسی به دست آورد. اینکه این گویه از نظر شبکه ترویج در پایین‌ترین سطح قرار گرفته است، از یکسو نشان دهنده تمایل این گروه به فعالیت محققان معین است، از سویی از ناراضی بودن از میزان و سطح خدمات ارائه شده توسط این گروه دارد. در بعد برونداد نیز «کاربرد بودن توصیه‌های ارائه شده در عرصه» و «تبادل تجربیات و ارائه دانش کاربردی» در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. اما «مشارکت در عملیاتی کردن یافته‌های تحقیقاتی» در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. این امر نیز نشان می‌دهد که میزان حضور محققان در عرصه و پیگیری امورات کافی نیست و نیاز است تعامل بیشتری بین آنها و بهره‌برداران صورت پذیرد. Worku (۲۰۲۲) نیز وجود رویکرد بالا به پایین و بهره‌گیری نامناسب از سازوکارها و راهبردهای تعاملی را از جمله دلایل پیوند ضعیف تحقیق - ترویج - کشاورزان در کشور اتیوپی بر شمرده است.

رتبه‌بندی کلی ابعاد چهارگانه نیز نشان داد که ابعاد «زمینه» در بالاترین و «فرآیند» با میانگین در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. این یافته به خوبی نشان می‌دهد که اهداف و عوامل زمینه‌ای وضعیت بهتری نسبت به

فرآیندها و دستاوردها و نتایج نیز وضعیت بهتری نسبت به فرآیندها داشته است که این امر نشان می‌دهد توجه به ابعاد فرآیندی می‌تواند منجر به دستاوردهای مطلوب‌تری گردد. این درحالی است که در تحقیق بنی‌عمریان و همکاران (۱۳۹۳) در ارزشیابی طرح «تسریع انتقال یافته‌ها»، ابعاد درونداد در بالاترین و فرآیند در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند و در تحقیق Mardiharini et al. (۲۰۲۱) نیز در ارزشیابی پارک‌های علم و فناوری کشاورزی در کشور اندونزی، رضایت کشاورزان از ابعاد درونداد فرآیند بیشتر از دو بعد زمینه و برونداد بود. در نهایت نیز نتایج تحلیل عاملی تاییدی نیز ضمن اینکه نشان داد مدل ارزشیابی اثربخشی محققان معین با چهار بعد، ۱۳ مؤلفه ۴۹ گویه همگن بود و پایایی معرف یا سنج‌ها مورد تایید قرار گرفت که این امر نشان‌دهنده توانایی این الگو در ارزشیابی این گروه است. بنابراین، در مجموع می‌توان گفت، با توجه به اهمیت مقوله محققان معین و نقش مهمی که می‌توانند در نظام نوین ترویج ایفا کنند، بایستی فعالیت‌ها، فرآیند و دستاوردهای حاصل، به صورت سالانه مورد بررسی و ارزشیابی قرار گیرد و از نتایج آن در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مربوط به این بخش استفاده شود. با توجه به عدم توجه کافی به مقوله ارزشیابی اثربخشی این گروه تاکنون و نبود رویکرد مشخصی در این زمینه از یکسو و جامعیت مدل CIPP و سهولت نسبی اجرای آن از سوی دیگر؛ همچنین اعتبارسنجی آن در این تحقیق، می‌توان از مدل یاد شده در این راستا بهره‌مند شد.

در مجموع، به منظور بهبود عملکرد محققان معین در نظام ترویج کشاورزی کشور، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- مشارکت ضابطه‌مند کارشناسان ستادی مدیریت‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان‌ها و

- تشکیل گروه‌های تخصصی محصولی - موضوعی با حضور محققان در تخصص‌های مختلف در قالب شبکه‌های اجتماعی به منظور بحث و تبادل نظر، مسئله‌یابی و بررسی و حل مشکلات مروجان و بهره‌برداران و ارائه توصیه‌های فنی کاربردی مبتنی بر نیاز منطقه و در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با استفاده از روش‌هایی چون متون چاپی، کلیپ‌های کوتاه و پرسش و پاسخ توصیه می‌شود.
- ضمن تشریح و تبیین وظایف محققان برای مروجان پهنه، با هماهنگی‌ها و تعامل دو طرفه نسبت به انجام نیازسنجی و برنامه‌ریزی با رویکرد پایین به بالا و اجرای فعالیت‌های مربوط به هر پهنه به صورت مشارکتی و با حضور محققان معین، بخش‌های اجرایی، مروجان مسئول پهنه و نمایندگان بهره‌برداران صورت پذیرد.
- تخصیص اعتبار لازم به منظور فعالیت هدفمند و مؤثر محققان معین در مراکز تحقیقاتی، همچنین در مجموعه ترویج استان‌ها و به‌ویژه مراکز جهاد کشاورزی دهستان برای فراهم بودن زمینه حضور، پشتیبانی و اجرای برنامه‌های محققان معین صورت پذیرد.
- ارزشیابی فعالیت‌های مراکز جهاد کشاورزی (روسای مراکز جهاد کشاورزی و مروجان مسئول پهنه‌های تولیدی) در خصوص نحوه تعامل و همکاری با محققان معین در پایان سال کاری و در نظر گرفتن سازوکارهای تشویقی در این خصوص صورت پذیرد.
- به منظور برقراری ارتباط هر چه بیشتر بین محققان و بهره‌برداران، دوره‌های آموزشی در زمینه مبانی ترویج، مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های آموزشی، آموزش بزرگسالان، اصول روانشناسی و موارد مشابه برگزار شود.
- مدیریت شهرستان‌ها در برنامه بازدید محققان معین از عرصه‌های کشاورزی صورت پذیرد.
- ایجاد الزام قانونی به منظور ایفای نقش و مشارکت فعال و ضابطه‌مند محققان معین در سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بخش کشاورزی استان صورت پذیرد.
- اصلاح، تعدیل و تکمیل ضوابط و مقررات و بازنگری در آیین‌نامه‌های مربوطه به منظور تدوین و تشریح دقیق وظایف و فعالیت‌ها پیش‌بینی شده برای محققان معین، نظارت و ارزشیابی عملکرد این گروه توسط یک کمیته فنی و با در نظر گرفتن نظرات و دیدگاه‌های گروه‌های مختلف ذی‌نفع و ذی‌ربط صورت پذیرد.
- برنامه‌ریزی برای حضور منظم و ضابطه‌مند محققان معین به‌ویژه در کل فصل تولید محصول مورد نظر به منظور پوشش کلیه نیازهای بهره‌برداران و مروجان بر اساس یک برنامه عملیاتی مصوب و ابلاغی در ابتدای سال زراعی صورت پذیرد.
- نشست‌های سراسری مستمر شبکه دانش کشاورزی در طول سال (حداقل دو بار در سال) به منظور ارائه گزارش‌ها، تبادل تجربیات، آسیب‌شناسی فعالیت‌ها، بهبود تعاملات و برنامه‌ریزی و ترسیم نقشه راه برگزار شود.
- برنامه‌ریزی به منظور فراهم نمودن امکانات و تجهیزات زیرساختی و پشتیبانی به‌ویژه وسیله نقلیه برای حضور اثربخش محققان معین در عرصه‌های تولیدی صورت پذیرد.
- تعامل، هماهنگی و ارتباط ضابطه‌مند بین مدیریت‌های هماهنگی ترویج کشاورزی استان‌ها، مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان‌ها و محققان معین به منظور اجرای برنامه‌ها و اقدامات بر اساس برنامه عملیاتی ابلاغی و پایش و ارزشیابی فعالیت‌ها صورت پذیرد.

محدودیت‌های تحقیق

محققان در این پژوهش با محدودیت‌هایی از قبیل ناکافی بودن منابع علمی در زمینه موضوع تحقیق و انجام پژوهش‌های اندک و به‌صورت موردی در برخی مناطق و گستردگی پژوهش در سطح کشور، گروه‌های مختلف پاسخگو و در نتیجه مشکل بودن جمع‌آوری داده‌ها روبه‌رو بودند.

سپاسگزاری

مقاله حاضر، مستخرج از طرح پژوهشی با عنوان

آئین‌نامه مشارکت محققان معین در فعالیت‌های ترویجی.

۱۳۹۶. مصوب مورخ ۱۳۹۶/۰۸/۲۰ شورای مشورتی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.

بنی‌عامریان، ل.، علی بیگی، ا.ح. و میرک‌زاده ع.ا. ۱۳۹۳. سنجش نگرش کشاورزان استان کرمانشاه نسبت به موفقیت پروژه‌های انتقال یافته‌ها. نشریه علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۰(۲): ۱۲۱-۱۳۶.

بهمن‌آبادی، ع.، بشیری، ج. و حکیمی، ه. ۱۴۰۰. تحلیل اثربخشی مقالات بین‌المللی پژوهشگران سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی بر اساس پایگاه اسکوپوس: مطالعه آلت‌متریکس. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۸(۱۵): ۱۶۶-۱۴۷.

تیموریان، م.، برقی، ع.، الماسی، م.، اسکندری، ا.، صادق-زاده اهری، د. و اسماعیل. ح. ۱۳۸۷. اثر کاربرد یافته‌های تحقیقاتی به‌زراعی بر افزایش عملکرد دانه گندم دیم در آذربایجان شرقی. مجله علوم زراعی ایران، ۱۰(۲): ۱۶۵-۱۷۷.

جباری، س. ۱۳۹۶. ارزشیابی برنامه درسی اجرا شده مراکز متوسطه تیزهوشان در شیراز از دیدگاه دبیران با استفاده از الگوی CIPP. پژوهش‌های برنامه درسی، ۷(۲): ۱۸۹-۲۲۰.

حبیبی، آ. و عدنور، م. ۱۳۹۶. مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ اول.

«ارزشیابی اثربخشی پژوهشگر مروجان ارشد و محققان معین در نظام نوین ترویج کشاورزی ایران و ارائه راهکارهای بهبود» با کد مصوب ۰۱-۰۳۱-۰۱۲۱-۰۰۰۱۳-۰۱۱۶۰۳۱۴ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی است. به این وسیله از حمایت مالی و معنوی این سازمان؛ همچنین شبکه بزرگ ترویج کشاورزی کشور به‌سبب همکاری در این پژوهش قدردانی می‌شود.

منابع

احسانی، و.، اعظمی، م.، نجفی، س.م. و سهیلی، ف. ۱۳۹۶. اثربخشی رشد فزاینده پژوهش‌های کشاورزی ایران بر شاخص‌هاست توسعه کشاورزی کشور. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۷(۲): ۲۹۲-۳۱۶.

اسداله‌پور، ع. و خداوردیان، م. ۱۴۰۱. تحلیل چالش‌های نظام نوین ترویج کشاورزی: مورد مطالعه استان مازندران، نهمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار، تبریز، دانشگاه تبریز، ۱۵ تا ۱۷ شهریور ۱۴۰۱.

اسداله‌پور، ع.، علیپور، ح. و فرهادی، ف. ۱۴۰۰. نقش مؤلفه‌ها در چالش‌های نظام نوین ترویج کشاورزی مازندران. پژوهش‌های مدیریت آموزش کشاورزی، ۵۷ و ۵۸: ۵-۲۷.

آبیار، ن.، حسینی، س.ص.، سلامی، ح. و پیکانی، غ. ۱۳۹۴. ارزیابی آثار اقتصادی تحقیقات به‌نژادی پنبه تحت شرایط ریسک در پهنه‌های کشاورزی-اقلیمی ایران. پژوهش‌های پنبه ایران، ۳(۱): ۱۰۳-۱۱۷.

آهنچیان، م.، جعفریان‌راد، س.م.م.، فکور، م. و ظهور پرنده، و. ۱۳۸۸. ارزیابی کیفیت دوره‌های مراکز آموزش عالی جهاد کشاورزی خراسان رضوی بر مبنای مدل سیپ. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۱(۱۰): ۶۳-۵۴.

- رعنائی، ح.، و مرتضوی، م. ۱۳۹۵. اصلاحات ساختاری در نظام ترویج کشاورزی ایران، تهران: نشر آموزش کشاورزی، چاپ اول.
- سعیدی، ح.، عطایی، م.، حبیبی، ف.، نادری مهدی، ک. و علی توکلی، ف. ۱۴۰۰. بررسی و تحلیل مهم‌ترین چالش‌های ارتباط بین تحقیق و ترویج کشاورزی استان همدان. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۴(۴): ۵۳-۶۶.
- شاه‌ولی، م.، عزیزی خالخیلی، ط.، لاجینی، ز.، ابدی، ب. و مسرور، ا. ۱۳۹۷. چالش سازمان ترویج کشاورزی با تحولات به کمک دو رویکرد عملکردمداری و ارباب‌رجوع‌گرایی. فصلنامه روستا و توسعه، ۱۱(۲): ۶۱-۹۰.
- علیزاده، ا. و حدادی، ا. ۱۳۹۹. آسیب‌شناسی وضعیت موجود در نظام نوین ترویج کشاورزی با محوریت محققین معین در استان آذربایجان غربی، هشتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار، ۶ تا ۸ آبان‌ماه، تهران، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی.
- علیزاده، ن.، علیپور، ح.، نیکویی، ع.، حاجی میررحیمی، س.د.، بخشی جهرمی، ا. و حسن‌پور، ب. ۱۳۹۷. شناسایی چالش‌ها و الزامات ترویج کشاورزی و آسیب‌شناسی وضع موجود نظام نوین ترویج کشاورزی ایران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۴(۲): ۲۱-۳۵.
- قاسمی، ج.، طهماسبی، م.، درجانی، ع.، امیری لاریجانی، ب.، سرافرازی، ع. و بنی‌هاشم، ف. ۱۳۹۷. طرح نظام نوین ترویج کشاورزی: پیشنهادها، چشم‌انداز آینده، هفتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار ایران، همدان، دانشگاه بوعلی، ۳ تا ۵ شهریور ۱۳۹۷.
- قاسمی، ج.، علیپور، ح. و علیزاده، ن. ۱۴۰۱. تحلیل عملکرد محققان در سایت‌های جامع الگویی از دیدگاه کشاورزان (مورد مطالعه: استان‌های البرز، فارس، سیستان و بلوچستان و لرستان)، نهمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار، تبریز، دانشگاه تبریز، ۱۵ تا ۱۷ شهریور ۱۴۰۱.
- قربانی، ر.، عباسیان، ح.، آراسته، ح. و زین‌آبادی، ح. ۱۴۰۰. ارزشیابی اثربخشی آموزش در دانشگاه افسری امام‌علی(ع) بر اساس الگوی EFQM با تمرکز بر ۵ حوزه توانمندساز. علوم و فنون نظامی، ۱۷(۵۷): ۱۶۱-۱۸۹.
- کاکه آذر، ر. و توسل، ن. ۱۳۹۹. اولویت‌بندی چالش‌ها و عوامل مؤثر بر بهبود نظام نوین ترویج کشاورزی در شهرستان کرمانشاه، هشتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار، ۶ تا ۸ آبان‌ماه ۱۳۹۹، تهران، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی.
- کیامنش، ع. ۱۳۹۳. الگوی ارزشیابی سیپ (CIPP). دانشنامه ایرانی برنامه درسی. محور ۷: ارزشیابی. گزارش شبکه دانش کشاورزی. (۱۴۰۱). معاونت علمی و فناوری، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- گزارش طرح نظام نوین ترویج کشاورزی در استان‌های پایلوت. ۱۳۹۵. معاونت ترویج، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- مرادی، پ.، عباسی، ع. و خداوردیان، م. ۱۳۹۷. تحلیل راهبردی نظام ترویج به‌عنوان ابزار توسعه روستایی. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، ۵(۲): ۱۹۷-۲۱۵.
- ملک‌محمدی، ا.، شهبازی، ا.، کرمی، ع.، سلیمانزاده، س.، یزدانی، س. و دوران‌دیش، ا. ۱۴۰۰. نقش ترویج و آموزش کشاورزی در ترویج دانش و فناوری‌های بوم‌سازگار برای تولیدهای کشاورزی در کشور. مجله پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۶(۲): ۱۸۵-۲۰۲.
- منفرد، ن. و بیات، پ. ۱۳۹۹. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مشارکت محققان معین در برنامه‌های شبکه دانش (مطالعه موردی: استان بوشهر)، هشتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط‌زیست پایدار، ۶ تا ۸ آبان‌ماه، تهران، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی.

- نظری، ر. و صدیقی، ح. ۱۳۸۶. سیستم‌های ارتباطی تحقیق-ترویج و کشاورز در ایران، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد.
- یزدی صمدی، ب. و اشکان، س.م. ۱۳۸۸. ارزیابی مؤسسات و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی جمهوری اسلامی ایران از نظر طرح‌های پژوهشی، آثار علمی، اختراعات و اکتشافات. مجله به‌نژادی نهال و بذر، ۲۵: ۴۸۵-۵۰۴.
- Adesoji, S.A. and Tunde, A. 2012. Evaluation of the linkage system of research- extension-farmers in Oyo State, Nigeria: Lesson for agricultural extension administrators. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 4(20): 561-568.
- Akkas Ali, M., Alam, R., Molla, S.H. and Bokhtiar, S.M. 2021. Research-Extension Linkage Strategy of NARS: Present Status, Strength, Weakness of Technology Transfer and Way Forward for Improving Linkage, Research-Extension Linkage and Policy Development, National Workshop Proceedings. Project Implementation Unit (PIU)-BARC, National Agricultural Technology Program-Phase II Project (NATP-2), Bangladesh Agricultural Research Council (BARC), Bangladesh.
- Azizi-Khalkheili, T., Bijani, M., Shahpasand, M. and Farbod, F. 2017. Effectiveness evaluation of rural extension education programs (the case of sheep breeders in Pasargad Township, Iran). *International Journal of Agricultural Management and Development*, 7(4): 465-476.
- Bereir, A.M. 2022. Evaluation of agricultural research, extension and farmers linkages: A case study from Gezira State Sudan. *International Journal of Agricultural Science, Research and Technology in Extension and Education Systems (IJASRT in EESs)*, 12(2): 111-117.
- Bonan, J., Pareglio, S. and Rotondi, V. 2015. The role of impact evaluation of agricultural development projects. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 4(4): 369-380.
- Creamers, P. and Kyriakides, L. 2015. Educational effectiveness. *International encyclopedia of the social and social and behavioral sciences*, 2(3): 224-238.
- Daniel, W.W. 1999. *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences*. 7th edition. New York: John Wiley & Sons.
- Farooq, A., Ishaq, M. and Shah, N. 2010. Agricultural extension agents and challenges for sustainable development. *Journal of Sarhad Agriculture*, 26(3): 419-426.
- Mardiharini, M., Indrawanto, C. and Rohaeni, E.S. 2021. Performance evaluation of sustainable agricultural-techno park development in Cigombong, West Java. The First International Conference on Assessment and Development of Agricultural Innovation (1st ICADAI 2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130602058>.
- Nyamupangedengu, Z.S. and Terblanché, S.E. 2016. Weak and or non-existent farmer-research-extension linkage structures, a cause for concern: The Nyanga District Perspective, Zimbabwe. *South African Journal of Agricultural Extension*, 44(2): 110-120.
- Razak, T.M.T., Jalil, M.H., Shamsuddin, Z., Ibrahim, N. and Abd Aziz, N. 2022. Effective assessment model to reduce risk management: A micro entrepreneur program. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3): 8877-8882.
- Salehi, M., Abbasi, E., Bijani, M. and Shahpasand, M. 2021. Evaluation of agricultural extension model sites approach in Iran. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(8): 506-518.
- Stufflebeam, D.L. and Shinkfield, A.J. 2007. *Evaluation theory, models, & applications*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G. and Van Oppen, C. 2009. Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and

- empirical illustration. *MIS quarterly*, 33(1): 177-195.
- Worku, W.A. 2022. Determinants of research-extension-farmers linkage in the process of technology transfer: The Case of Dangila district, Ethiopia. *International Journal of Energy and Environmental Science*, 8(2): 13-18.
- Yadav, K., Sulaiman, V, R. and Devkota, K. 2014. Strengthening extension & advisory services in south Asia. Proceedings of the first face to face meeting of Agriculture Extension in South Asia (AESAs) 14-15 January 2014 held at Kathmandu, Nepal.

