



Research Paper

Elucidating the Network of Institutional Interactions within the Context of Planning for the Agricultural Extension System

Erfan Alimirzaei^{a*} , Seyed Mahmoud Hosseini^b 

^a Agricultural Education and Extension Institute; Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

^b Agricultural Extension and Education Department, University of Tehran, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Keywords:

Agricultural extension
and education
Planning
Pluralistic extension
Social network analysis

ABSTRACT

The objective of this study is to elucidate the extent of professional interactions among institutional actors involved in the planning of extension programs within the pluralistic agricultural extension system. This research is categorized as a decision-oriented applied study that addresses a problematic scenario in the macro-management of the agricultural extension system through a non-experimental, cross-sectional approach, employing a mixed-methods strategy. The study's methodology incorporates open and semi-structured interviews during the qualitative phase, alongside a researcher-developed questionnaire for the quantitative phase. The data gathered was analyzed qualitatively using content analysis techniques and quantitatively through social network analysis, utilizing UCINET 6 software. In the qualitative phase, various service procurement actors related to the agricultural extension system were identified across 21 distinct institutional categories. The quantitative analysis revealed a significant deficiency in the professional connections among institutional actors engaged in the planning of promotional programs. Out of a potential 421 professional links within the network, only 99 were established in the functional area of planning. The results indicate that the highest level of centrality within the network of extension actors in the planning domain is attributed to the "government extension agencies of the agricultural jihad sub-category."

1. Introduction

In light of the swiftly evolving landscape of the agricultural sector, both domestically and globally, the sustainability of the agricultural extension service system hinges on its capacity to recognize and address the technological requirements of the client community, thereby fostering innovation. To this end, it is essential to implement structural and institutional reforms aimed at establishing a pluralistic agricultural extension system that encompasses various government, private, and non-governmental entities to facilitate innovation within the nation's agricultural framework. Consequently, this study aims to delineate the social network of institutional interactions among diverse stakeholders involved in extension planning, serving as the initial operational focus for the development of a pluralistic agricultural extension system that can yield practical and actionable solutions.

2. Methodology

The primary objective of this research is to elucidate the extent of professional interactions and collaborative relationships among institutional actors involved in delivering the services anticipated from a pluralistic agricultural extension system, particularly in the context of extension program planning. This study is categorized as decision-oriented applied research, reflecting its overarching orientation and aims. Furthermore, regarding the researcher's control over the variables, it is classified as cross-sectional and non-experimental. The methodology employed

*Corresponding author: Assistant Professor of Agricultural Education and Extension Institut; Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

E-mail address: e.alimirzaei@gmail.com

<https://doi.org/10.22034/iaeej.2025.489371.1832>

Received: 17 November 2024; Received in revised form: 20 January 2025; Accepted: 28 January 2025

Available online: 15 September 2025

comprised open and semi-structured interviews during the qualitative phase, alongside a researcher-developed questionnaire for the quantitative phase. The research population was divided into two distinct groups for the qualitative and quantitative stages, with participants selected to contribute to the study. The findings were predominantly derived from their insights, especially in the qualitative phase, which serves as the primary criterion for validating the reliability and validity of the research outcomes. In the qualitative phase, data collected from interviews, global experiences, documentary analyses, and relevant regulations were subjected to content analysis grounded in the core principles of soft systems methodology, aimed at identifying various categories of institutional actors within the agricultural extension system. In the quantitative phase, Social Network Analysis was employed to assess the level of professional interactions among different categories of extension practitioners involved in planning extension programs. This analysis included metrics such as transferability, bi-directionality, and density to evaluate the overall coherence of the one-dimensional network, as well as input, output, and betweenness centrality indices to gauge the centrality of network components, all calculated using UCINET 6 software.

3. Results

The analysis of qualitative interviews revealed that actors engaged in various services pertinent to the functional domains anticipated from a pluralistic agricultural extension system can be classified into 21 distinct institutional categories. The findings yielded a total density index of 0.236 for the one-dimensional network of interactions among institutional actors involved in the planning of extension programs. This figure suggests that the level of institutional interaction among the 21 extension actors in this domain is notably weak. Consequently, out of a potential 421 professional connections within the network, only 99 actual connections exist in the realm of planning activities. Furthermore, the transferability index of these links was calculated to be 0.450, indicating a less-than-optimal institutional stability within the interaction network among extension actors in the planning functional area. Additionally, the total index of reciprocity in internal network relations was determined through a mixed-method approach to be 0.303 in the context of planning extension programs. This metric implies that, on average, only three out of every ten connections in the planning extension program relationship network are reciprocal. Lastly, the overall centrality index of the relationship network was found to be 0.513, with input and output centrality indices of 0.435 and 0.488, respectively.

4. Discussion

The findings indicate that the highest level of centrality within the network of relationships among extension actors in the planning domain is attributed to incoming links associated with "government extension agencies under the Agricultural Jihad...". This suggests that these agencies hold a more prominent and influential role within the network compared to their counterparts. Furthermore, in terms of centrality derived from outbound links, "private extension agencies..." also maintain a significant position within the relational network, alongside government extension agencies. Additionally, the results pertaining to betweenness centrality reveal that government promotion possesses considerably greater mediation power and, consequently, social influence than other participants in the network.

5. Conclusion

In light of the findings and acknowledging that the provision of support services for agricultural development is classified as a sovereign category under national law, it is recommended that the Deputy of Extension within the Ministry of Agricultural Jihad, which is currently engaged in restructuring the existing extension system, first acknowledge other institutional participants in this domain as integral components of an interactive pluralistic system. This can be achieved by compiling a list of anticipated functions for the extension system and documenting the operational capabilities of various stakeholders within each regional agro-ecological system. Subsequently, the agricultural extension service system should be reorganized based on the outcomes of institutional mapping. Furthermore, recognizing certain institutional actors with service capabilities in the agricultural extension system and establishing dedicated funding lines for their initiatives will necessitate the development of new legislation and a reassessment of existing laws and regulations. In this context, the involvement of the Specialized Agricultural Commission of the Parliament will be crucial in facilitating the necessary preparations and requirements.

روابط حرفه‌ای کنشگران نظام ترویج کشاورزی در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری

عرفان علی‌میرزایی^{۱*}، سید محمود حسینی^۲

(دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷؛ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۹)

چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی سطح روابط حرفه‌ای میان کنشگران نهادی فعال یا برخوردار از ظرفیت کنشگری برای استقرار یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در زیربخش برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برنامه‌ها بوده است. از این رو، پژوهش حاضر در شمار مطالعات کاربردی تصمیم‌گرا قرار می‌گیرد که به شکل غیرآزمایشی و با استفاده از رویکرد آمیخته، بررسی موقعیتی مسئله‌مند در حوزه مدیریت کلان نظام ترویج کشاورزی در کشور را با رویکردی اصلاح‌گرایانه در ابعاد ساختاری - کارکردی مد نظر قرار داده است. طرح تحقیق انجام‌شده نیز ترکیبی و بر کاربرد مصاحبه‌های باز و نیمه‌ساختارمند در فاز کیفی و استفاده از یک نسخه پرسش‌نامه محقق‌ساخته در پیمایش مرحله کمی مبتنی بوده است. داده‌های فاز کیفی با استفاده از روش تحلیل محتوا و در فاز کمی با استفاده از تکنیک تحلیل شبکه‌های اجتماعی با بهره‌گیری از نرم‌افزار UCINET تجزیه و تحلیل شد. بر اساس نتایج بخش کیفی، کنشگران نهادی مرتبط با کارویژه‌های مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در قالب ۲۱ طبقه نهادی مجزا شناسایی و دسته‌بندی شدند. در بخش کمی، یافته‌ها از ضعف شدید تعاملات حرفه‌ای میان کنشگران نهادی در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای تقریر برنامه‌های نظام ترویج کشاورزی در کشور حکایت داشت؛ چنان‌که تنها ۲۴ درصد از تعاملات حرفه‌ای امکان‌پذیر در شبکه اجتماعی مورد بررسی، آن هم با محوریت و مرکزیت «کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی»، در میدان عمل مشاهده شد. در همین رابطه، آسیب‌شناسی علمی وضعیت موجود، بهره‌گیری از ظرفیت‌های قانونی برای تقویت تعاملات حرفه‌ای و همچنین جانمایی و بازتعریف نقش اولویت‌دار هر یک از کنشگران شناسایی‌شده، بر پایه نداشت نهادی، برای به میدان آوردن تمامی قابلیت‌های موجود در مسیر دستیابی به تعالی نظام ترویج کشاورزی در کشور پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: نظام ترویج تکثرگرا، برنامه‌ریزی ترویجی، نداشت نهادی، تحلیل شبکه اجتماعی.

^۱ استادیار مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

^۲ استاد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول، پست الکترونیک: e.alimirzaei@gmail.com

نظام ترویج کشاورزی به فعالیت مجموعه‌ای از کنشگران نهادی اشاره دارد که در انتقال اطلاعات، تکنولوژی‌ها و ارائه انواع خدمات مشاوره‌ای به جامعه کشاورزان و روستاییان برای کمک به تصمیم‌گیری‌های بهتر آن‌ها در مسیر پیشبرد فعالیت‌ها و فرایندهای توسعه در رویه‌ای مطلوب و مؤثر فعالیت دارد. (Koutsouris, 2018; Odongo *et al.*, 2023). خدماتی که در اغلب ممالک دنیا در قالب یک نظام نهادی متشکل و یا نهاد رسمی سازمان می‌یابد، اما الزاماً در انحصار دولت‌ها نبوده است. سیر تاریخی نظام‌های توسعه کشاورزی نیز از آن حکایت دارد که کنشگران و نهادهای دولتی محصور در ساختارهای سلسله‌مراتبی غیرمنعطف که از گذشته‌های دور مسئولیت اصلی سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های ترویج کشاورزی را بر عهده داشته‌اند، در جهان حاضر دیگر به‌تنهایی از توان عملیاتی لازم و کافی برای تدارک انواع خدمات اولویت‌دار ترویج کشاورزی برخوردار نیستند (Swanson, 2008; Kaur *et al.*, 2014; Mengal *et al.*, 2014; Norton & Alwang, 2020).

چنان‌که تعدد و تراکم وظایف غیرترویجی، کاهش اعتبارات و منابع مالی، محدودیت در منابع انسانی کارآمد، کمبود تجهیزات و امکانات به‌ویژه در زمینه خودروهایی صحرایی عملیاتی، جهت‌گیری‌های بروکراتیک، انعطاف‌پذیری فرایندی اندک، تأثیرپذیری از رویدادهای سیاسی و موارد مشابه، بارها و بارها توسط صاحب‌نظران مختلف به‌عنوان بازدارنده‌های کلیدی اثربخشی نظام‌های ترویج کشاورزی دولتی و تک‌شکلی در دنیا مورد اشاره قرار گرفته‌اند (علی‌میرزایی، ۱۳۹۵؛ HELLIN, 2012).

در این بین، صاحب‌نظران باور دارند که تداوم بقای نظام‌های ترویج کشاورزی به‌عنوان طلایه‌داران و پیش‌رانان نوآوری کشاورزی، به‌نوبه خود به بازطراحی جدید این نظام‌های خدماتی و ارائه نوآوری‌های اساسی به‌ویژه از منظر نهادی، سیاست‌گذاری و حکمرانی وابسته خواهد بود. (Schut *et al.*, 2016) به‌گونه‌ای که رهیافت‌های جدید تدارک خدمات ترویج کشاورزی که از دهه ۱۹۸۰ میلادی به‌عنوان نقطه عطفی جهانی در اصلاح نظام‌های ترویج کشاورزی دنیا شکل گرفته‌اند، مواردی چون تمرکززدایی در راستای تفویض اختیارات به انجمن‌های کشاورزان، سازمان‌های غیردولتی، مشارکت توأم بخش‌های دولتی و غیردولتی و نیز خصوصی‌سازی را در بر می‌گیرند. یک فرایند تحول‌گرایانه پویا و دائمی در راستای ارتقای بهره‌وری نظام ترویج کشاورزی که تا به امروز نیز همچنان ادامه دارد (Hunt *et al.*, 2012; Norton & Alwang, 2020; Rocha Junior *et al.*, 2024).

در حالی که مرور سیر تکاملی پارادایم‌های غالب ارتقای نظام‌های ترویج کشاورزی از بروز تغییر جهت کلی به‌سوی درک نقش‌های چندگانه طیف وسیع‌تری از کنشگران نهادی در چارچوب یک نظام نوآوری کشاورزی و تشویق تدارک گسترده وسیع‌تری از خدمات متنوع به‌منظور پاسخ‌گویی هرچه بیشتر به تقاضای در حال تزايد کشاورزان حکایت می‌نماید (Davis & Heemskerk, 2012; Klerkx *et al.*, 2012)، کثرت‌گرایی در تدارک خدمات ترویج کشاورزی به‌عنوان یکی از آلترناتیوهای کلیدی اصلاح و ارتقای نظام‌های این حوزه خدماتی، طی دو دهه اخیر جایگاه ویژه‌ای کسب نموده است (Ragasa *et al.*, 2016).

مدلی که بر پایه منطق اندیشه‌ورزانه و یک تئوری قوی، اقدام برای اصلاح ساختاری - کارکردی نظام‌های ترویج کشاورزی را بسیار فراتر از انتخاب ساده میان یکی از دو گزینه ترویج دولتی یا ترویج خصوصی معرفی می‌نماید (رعنایی‌کردشولی و مرتضوی، ۱۳۹۵). در مقابل، اتخاذ یک رویکرد کثرت‌گرایانه و درعین‌حال هماهنگ برای جامعیت‌بخشی و پایداری‌سازی خدمات ترویجی برآمده از فعالیت کنشگران مختلف نهادی از جمله تشکل‌های بخش سوم (Third Sector) به‌عنوان بهترین تسهیل‌گران و میانجی‌گران فعال در نظام نوآوری کشاورزی را، در راستای پیشبرد هرچه بیشتر فرایند نوآوری و توسعه روستایی از رهگذر عملکرد نظام‌های ترویج کشاورزی، الگویی به‌مراتب موفق‌تر برمی‌شمارد (علی‌میرزایی، ۱۳۹۵؛ Nettle *et al.*, 2022).

افزون بر این، استقرار یک نظام ترویج تقاضامحور تکثرگرا این فرصت را برای بهره‌برداران به وجود خواهد آورد که با توجه به زمینه موجود، نیازهای متنوع، و سطح دسترسی خویش به منابع و امکانات، از میان گزینه نهادی مختلف تدارک‌بیننده خدمات ترویج کشاورزی دست به انتخاب بزنند (Faure *et al.*, 2016). کاهش بار مالی و کاری فزاینده وارد بر بخش دولتی، تشویق رقابت، ارتقای سطح کمی و کیفی خدمات، بهبود پاسخ‌گویی، استفاده بهینه از فرصت‌ها و مزیت‌های نسبی موجود، تقویت مشارکت بخش سوم، پیشبرد روحیه مردم‌سالاری، توسعه سرمایه اجتماعی و بهره‌گیری از بسیاری پتانسیل‌های موجود در زنجیره‌های تولید ارزش، از دیگر دلایل توجیه‌کننده ضرورت و اهمیت پایه‌ریزی یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرایانه به‌شمار می‌رود (Tran & Touch, 2024).

در حقیقت، دقت در ماهیت چیستی و فلسفه وجودی اغلب نظام‌های ترویج و خدمات مشاوره‌ای در دنیا گویای این واقعیت است که «ترویج کشاورزی» از منظر یک علم میان‌رشته‌ای یا به‌بیان دیگر یک علم فرارشته‌ای، از دیدگاه یک نهاد خدمات‌رسان و کنشگران

نهادی نظام ذی‌ربط، از منظر جوامع گروه هدف خدمات، از دیدگاه موضوعی - محصولی، و همچنین از منظر کارکردهای خدماتی مورد انتظار، در ذات خود پدیده‌ای تکثرگرایانه و چندبخشی است.

بنابراین، امروزه صاحب‌نظران حوزه ترویج کشاورزی و توسعه روستایی (Rivera & Qamar, 2003; Rivera & Alex, 2005; Okorley et al., 2010) بر این باورند که نهاد ترویج کشاورزی دیگر همانند گذشته، نباید به‌عنوان یک نوع خدمات دولتی یک‌شکل و متمرکز بر نوآوری‌های تکنولوژیکی در نظر گرفته شود. در مقابل، نظام ترویج کشاورزی شبکه‌ای چندنهادی (Multi-Institutional) از خدمات حمایتی در حوزه‌های دانشی و اطلاعاتی متنوع و حتی فراتر از آن برای کمک به بهره‌برداران کشاورزی و مردم روستایی به‌شمار می‌رود. تئوری حکمرانی شبکه‌ای (Network Governance Theory) که یکی از پایه‌های نظری اصلی در شکل‌گیری مفهوم نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا محسوب می‌شود، نیز بر ضرورت تسهیل هماهنگی‌ها و به‌نظم درآوردن منابع، علایق و فعالیت‌های کنشگران حوزه سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزان ارشد و مجریان متعدد از طریق توسعه تعاملات مذاکره‌محور در مسیر موفقیت نظام ترویج تمرکز می‌نماید. همچنان‌که باور دارد چنین رویکردی به‌نوبه خود، خلق فرایندهای کاری جدید، تولید سرمایه و محصولات نوین، و شکل‌گیری عرصه‌های نهادی نوآورانه و پیش‌برنده برای توسعه یادگیری‌های تعاملی و مذاکره فعال و سازنده میان مجموعه‌ای از مؤلفه‌های نهادی ناهمگون و نامتجانس را نیز فراهم می‌آورد و تاب‌آوری جوامع روستایی، به‌ویژه بهره‌وری اقتصادی کشاورزان خرده‌مالک را بهبود می‌بخشد (Odongo et al., 2023).

هلین (Hellin, 2012) با مهم برشمردن برنامه‌ریزی دقیق در زمینه تدارک خدمات ترویج کشاورزی متنوع و چندبخشی، اولین گام در این راستا را شناسایی دقیق کنشگران مهم و نهادهای درگیر در زنجیره ارزش دانسته و جلب مشارکت سازمان‌های غیردولتی مناسب را به‌عنوان بهترین سازمان‌های تسهیل‌گر و میانجی مهم در حوزه مربوطه معرفی می‌نماید. کلرکس و لیویس (Klerkx & Leeuwis, 2008) نیز بر لزوم پایه‌ریزی تیم‌های هماهنگ‌کننده افقی در سطوح مختلف، با هدف توسعه تعاملات حرفه‌ای میان کنشگران نهادی یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا تأکید نموده‌اند و عقیده دارند که چنین تیم‌هایی، عرصه‌ای نهادی را برای جانمایی نقش‌های متناسب کنشگران مختلف زنجیره‌های ارزش در جهت پاسخ‌گویی به نیاز گروه‌های مختلف کشاورزان به وجود می‌آورند.

انجمن جهانی خدمات مشاوره‌ای روستایی (Global Forum for Rural Advisory Services, 2012) در حالی که کثرت‌گرایی در تدارک خدمات مشاوره‌ای و ترویجی کشاورزی را فرصتی ارزنده برای دستیابی به ارزش افزوده عنوان می‌نماید، حمایت‌های مالی از بخش عمومی، وجود سیاست‌ها، قوانین و مقررات مناسب، هماهنگ‌سازی خدمات بخش‌های مختلف و نظارت برای اطمینان از کیفیت خدمات را در توسعه یک نظام خدمات مشاوره‌ای کثرت‌گرا بسیار حائز اهمیت برمی‌شمارد (GFRAS, 2012).

گمو و همکاران (Gemot et al., 2013) نیز در جریان مطالعه‌ای در موزامبیک، موفقیت نظام ترویج تکثرگرا را در گرو ارتباط مؤثر و تسهیم تجارب میان بخش‌های مختلف تدارک‌بیننده خدمات ترویج شامل بخش دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد و بنگاه‌های خصوصی معرفی می‌نمایند. همچنین وجود یک هیأت اجرایی متشکل از نمایندگان ذی‌نفعان مختلف در سطح ملی راه برای پذیرش مسئولیت هماهنگ‌نمودن و مدیریت نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا ضروری می‌دانند.

راگازا و همکاران نیز، مشکلات و پیچیدگی‌های مربوط به تقویت مشارکت و هماهنگ‌سازی عملکرد کنشگران نهادی مختلف به‌منظور جلوگیری از بروز تعارض در پیام‌های ترویجی و دوباره‌کاری‌ها - از جمله در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری - را از جمله چالش‌های اساسی نظام‌های ترویجی و مشاوره‌ای کشاورزی کثرت‌گرا معرفی نموده‌اند (Ragasa et al., 2016).

با عنایت به موارد پیش‌گفته، این‌گونه می‌توان استدلال نمود که با توجه به شرایط زمینه‌ای به‌سرعت در حال تغییر بخش کشاورزی در عرصه داخلی و بین‌المللی، به نظر می‌رسد تاووم حیات نظام خدماتی ترویج کشاورزی به قابلیت این نظام در شناسایی و برآوردن نیازهای تکنولوژیکی جامعه ارباب‌رجوع و در نتیجه توسعه نوآوری‌های سازگار و متناسب در قالب‌های نهادی نوآورانه بازمی‌گردد. در این مسیر، اعمال اصلاحات شبکه‌ای هوشمندانه در جهت توسعه یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا متشکل از بخش‌های مختلف دولتی، خصوصی و مردم‌نهاد برای کمک به ارتقای نوآوری در اکوسیستم کشاورزی کشور، به‌نوبه خود ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد.

در همین رابطه، دلایل توفیقات اندک در پایه‌ریزی و توسعه یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا به‌معنای واقعی کلمه که علی‌رغم وجود فرصت‌های ارزشمند به‌ویژه برای توسعه کنشگری بنگاه‌های کارآفرین بخش غیردولتی در حوزه‌های کارکردی اولویت‌دار و برخوردار از مزیت نسبی حادث شده است، از ابعاد مختلفی قابل بررسی است.

لذا، در حالی که سوابق پژوهشی بین‌المللی حکایت از آن دارد که توسعه یک عرصه نهادی کارآمد و توسعه ارتباطات حرفه‌ای میان کنشگران مختلف نهادی یکی از ضروریات و در عین حال یکی از دشوارترین اقدامات زمینه‌ساز برای استقرار و بلوغ یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا به‌شمار می‌رود، مطالعه حاضر بر آن است تا الگوی موجود و سطح روابط حرفه‌ای میان کنشگران اصلی تدارک‌بیننده یا برخوردار از ظرفیت کنشگری در ارائه خدمات ترویج کشاورزی در حوزه موضوعی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را با رویکردی آسیب‌شناسانه در میدان عمل تبیین نماید.

روش پژوهش

پژوهش حاضر با استفاده از رویکردی آمیخته از منظر طرح تحقیق، موقعیتی مسأله‌مند در حوزه مدیریت کلان نظام ترویج کشاورزی را مدنظر قرار داده است. چنان‌که هدف اصلی پژوهش، بررسی سطح روابط حرفه‌ای میان کنشگران نهادی فعال یا برخوردار از ظرفیت کنشگری در تدارک انواع خدمات مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در حوزه «برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری» برای تقریر برنامه‌های کلان ترویجی در سطح کشور بوده است. بر این اساس، با توجه به امکان به‌کارگیری یافته‌های تحقیق در میدان عمل، پژوهش حاضر به لحاظ جهت‌گیری کلی و هدف، نوعی پژوهش کاربردی تصمیم‌گرا به‌شمار می‌رود. همچنین از منظر درجه کنترل محقق بر متغیرهای مورد مطالعه و شرایط زمینه‌ای پژوهش، در شمار تحقیقات غیرآزمایشی قرار می‌گیرد که در یک چارچوب زمانی تک‌مقطعی به توصیف پدیده‌های مورد بررسی پرداخته است.

روش انجام پژوهش بر کاربرد مصاحبه‌های باز و نیمه‌ساختارمند در فاز کیفی (سؤال اصلی آغازگر مصاحبه‌ها در پروتکل کیفی: «با توجه به شرایط زمینه‌ای منطقه، به نظر شما کدام یک از نهادها، شخصیت‌های حقیقی یا حقوقی، از ظرفیت‌های لازم برای تدارک خدمات مختلف مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی برخوردار هستند و چرا؟») و همچنین استفاده از یک نسخه پرسشنامه محقق‌ساخته در پیمایش فاز کمی به منظور برآورد سطح روابط موجود در شبکه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای تقریر برنامه‌های ترویجی میان کنشگران نهادی ذیربط مبتنی بوده است. در مرحله کمی پژوهش، توأم با حضور و توضیحات تکمیلی محقق، از پاسخگویان درخواست شد تا سطح روابط نهاد متبوع خویش با هر یک از ۲۰ کنشگر نهادی دیگر شناسایی شده در فاز کیفی پژوهش را در پیوستار عددی صفر تا ده ارزیابی نمایند.

جامعه پژوهش شامل دو گروه مجزا بود: ۲۸ مطلع کلیدی در مرحله کیفی و ۴۵ مطلع کلیدی در مرحله کمی. در هر دو مرحله، افراد مورد مطالعه به روش هدفمند گلوله‌برفی انتخاب شدند؛ چنان‌که درجه خبرگی و آگاهی افراد نمونه و اتکای یافته‌های تحقیق به نظرات آنان، به ویژه در مرحله کیفی، اصلی‌ترین ملاک تأیید روایی و پایایی دست‌آوردهای پژوهش به‌شمار می‌رود. در فاز کیفی، به‌منظور دستیابی به اطلاعات جامع و چندجانبه در طول مصاحبه‌ها، فرایند نمونه‌گیری برای گردآوری نظرات خبرگان در پنج طبقه کلی تحت عناوین «متخصصان دانشگاهی»، «مدیران ارشد ستادی»، «کارشناسان ارشد اجرایی استانی»، «صاحبان بنگاه‌های ترویج خصوصی» و «نمایندگان بهره‌برداران»، تا رسیدن به سطح اشباع تئوریک ادامه یافت. در بخش کمی تحقیق نیز، فرایند نمونه‌گیری با رعایت اصول امکان‌پذیری و دسترس‌پذیری، همانند فاز کیفی در جهت انتخاب مطلعان واقعی و افراد بارز با توجه به نوع فعالیت‌ها و سوابق اجرایی آنان صورت گرفت. توزیع فراوانی افراد نمونه مورد مطالعه در مراحل مختلف فاز کیفی و کمی پژوهش به‌ترتیب در جدول‌های ۱ و ۲ آمده است.

در فاز کیفی، اطلاعات به‌دست‌آمده از متن مصاحبه‌های کیفی، تجارب جهانی، مطالعات اسنادی و آئین‌نامه‌های بالادستی (مانند سند نظام نوین ترویج کشاورزی، اساسنامه مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی و غیره)، بر پایه مفروضات بنیادین روش‌شناسی سامانه‌های نرم به منظور شناسایی طبقات مختلف کنشگران نهادی پیشنهادی برای سازمان‌یافتن در قالب یک نظام ترویج کشاورزی جامع و تکثرگرا تحلیل محتوایی شد. همچنین حوزه‌های کارکردی اصلی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط منطقه تحقیق، از طریق فرایندهای کدگذاری باز، محوری و انتخابی مفهوم‌پردازی شدند.

در بخش کمی نیز، برای تبیین سطح روابط حرفه‌ای موجود میان طبقات مختلف کنشگران ترویجی در حوزه «برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری» ترویجی، از تکنیک تحلیل شبکه‌های اجتماعی (Social Network Analysis) استفاده شد و درجه ارتباط حرفه‌ای میان کنشگران نهادی از طریق سنجه‌های بسته و در بازه پیوسته صفر تا ده مورد بررسی قرار گرفت. در همین رابطه، شاخص‌هایی نظیر انتقال‌پذیری (Transitivity)، دوسویگی (Reciprocity) و چگالی (Density) در ارتباط با انسجام کل شبکه یک‌بعدی متصور و شاخص‌های مرکزیت ورودی، مرکزیت خروجی و مرکزیت بینابینی برای اندازه‌گیری درجه مرکزیت اجزای شبکه به کمک نرم‌افزار

UCINET محاسبه گردید. لازم به ذکر است که شاخص مرکزیت در مفهوم عام خود، به اهمیت جایگاه یک کنشگر نوعی (مرکزیت جزئی) یا ماهیت سلسله‌مراتبی ساختار شبکه اجتماعی (مرکزیت کلان) اشاره دارد. (Ryan and Creech, 2008) شاخص انتقال‌پذیری نیز با اشاره به درجه امکان جابجایی نقش‌پذیری کنشگران به جای یکدیگر، به پایداری شبکه؛ و شاخص دوسویگی به سهم روابط موجود دوطرفه میان کنشگران در مقایسه با روابط یک‌طرفه شکل گرفته در شبکه اشاره دارد. در نهایت، شاخص چگالی یا تراکم، نسبت روابط موجود در شبکه اجتماعی را در مقایسه با تعداد کل روابط کاری امکان‌پذیر در شبکه نشان می‌دهد. بالا بودن مقدار کمی سه شاخص اخیر، بر انسجام مناسب و پایداری مطلوب شبکه اجتماعی و پایین بودن آن‌ها بر ضعف شبکه تعاملاتی دلالت خواهد داشت.

جدول ۱- توزیع فراوانی نمونه مطلعان مورد بررسی در مصاحبه‌های فاز کیفی پژوهش

حیطه سازمانی و کنشگری	حجم نمونه	تعداد مصاحبه
اعضای هیأت علمی دانشگاه در رشته ترویج کشاورزی	۵ نفر	۹ مصاحبه
مدیران و کارشناسان ارشد ترویج کشاورزی در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی	۵ نفر	۹ مصاحبه
مدیران و کارشناسان ارشد ترویج کشاورزی در سازمان جهاد کشاورزی	۴ نفر	۷ مصاحبه
مدیران و کارشناسان ارشد سازمان مرکزی نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور	۳ نفر	۵ مصاحبه
مدیران و کارشناسان ارشد سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی در استان البرز	۲ نفر	۴ مصاحبه
مدیران و کارشناسان ارشد سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی در استان تهران	۲ نفر	۳ مصاحبه
نمایندگان بنگاه‌های خصوصی تدارک بیننده خدمات ترویجی و مشاوره‌ای در بخش کشاورزی	۵ نفر	۸ مصاحبه
نمایندگان بهره‌برداران خدمات ترویجی و مشاوره‌ای در بخش کشاورزی	۲ نفر	۲ مصاحبه
مجموع	۲۸ نفر	۴۷ مصاحبه

جدول ۲- توزیع فراوانی نمونه مورد بررسی در پیمایش فاز کمی پژوهش

حجم نمونه	حیطه سازمانی و کنشگری افراد نمونه
۳ نفر	کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها به انضمام دفاتر ستادی معاونت ترویج کشاورزی
۲ نفر	نظام صنفی کارهای کشاورزی و دوایر زیرمجموعه آن
۳ نفر	انواع سازمان‌های کشاورزان از جمله تعاونی‌های زیرمجموعه اتحادیه مرکزی تعاونی‌های روستایی
۲ نفر	معاونت امور تعاون «وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی» و دوایر زیرمجموعه آن
۳ نفر	معاونت آموزش و پژوهش «سازمان حفاظت محیط زیست» و دوایر زیرمجموعه آن
۲ نفر	کشاورزان نمونه، مددکاران ترویجی، تسهیلگران روستایی، نخبگان محلی و غیره
۲ نفر	کشاورزان تجاری، کشت و صنعت‌ها و غیره
۲ نفر	سازمان‌های مردم نهاد (NGOs)
۲ نفر	سازمان بسیج مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور و دوایر زیرمجموعه آن
۲ نفر	انجمن‌های علمی زیرمجموعه معاونت پژوهشی «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»
۲ نفر	وزارت بهداشت و دوایر زیرمجموعه آن نظیر اداره خدمات بهداشت حرفه‌ای و مشاغل خاص
۲ نفر	نهادهای اهداء‌گر بین‌المللی (Donors) نظیر فائو، بانک جهانی، برنامه توسعه سازمان ملل، سیردپ و غیره
۲ نفر	نهادهای عام‌المنفعه و اهداء‌گران داخلی نظیر هیأت‌های مذهبی، رسانه‌های انبوهی، هلال احمر، سازمان زندان‌ها غیره
۲ نفر	بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی و اعتباری مرتبط با بخش کشاورزی
۲ نفر	بنگاه‌های خصوصی نظیر شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، کلینیک‌های گیاه‌پزشکی، کلینیک‌های دامپزشکی و غیره
۲ نفر	دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی کشاورزی
۲ نفر	پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش بنیان دولتی
۲ نفر	صاحبان صنایع تبدیلی و تکمیلی، صادر کنندگان و غیره
۲ نفر	تولید کنندگان و فروشندگان تجهیزات، ادوات، نهاده‌های کشاورزی و غیره
۲ نفر	شهرداری‌ها و دوایر زیرمجموعه آن از جمله مراکز آموزش و مشاوره گل و گیاه
۲ نفر	سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و دوایر زیرمجموعه آن نظیر دفتر ترویج و مشارکت
۴۵ نفر	مجموع

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل متن مصاحبه‌های کیفی با خبرگان و مطالعات اسنادی، کنشگران فعال یا برخوردار از ظرفیت کنشگری برای تدارک انواع خدمات مرتبط با حوزه‌های کارکردی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط زمینه‌ای منطقه پژوهش، از دیدگاه خبرگان در قالب ۲۱ طبقه‌بندی مجزا دسته‌بندی شدند که شرح آن‌ها در جدول ۳ آمده است. این یافته نشان می‌دهد که کنشگران مرتبط با یک نظام ترویج کشاورزی مطلوب، در جامعه متعدد و متکثر هستند و تنها به کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی و یا شرکت‌های خصوصی فنی، مهندسی و مشاوره‌ای کشاورزی محدود نمی‌شوند. حال آن‌که در اغلب مواقع، سخن گفتن از نظام ترویج کشاورزی، بدو کارگزاری یادشده را به ذهن متبادر می‌سازد. این در حالی است که تحلیل داده‌های کیفی از جمله بررسی چارت سازمانی، مطالعه شرح مأموریت‌ها و پیگیری سوابق خدمات‌رسانی تمامی کنشگران یادشده نشان می‌دهد که تمامی آن‌ها از منابع زیرساختی، تجهیزاتی، مالی، انسانی و دانشی بسیار ارزشمندی برای تدارک برخی خدمات مرتبط با حوزه موضوعی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی یکپارچه برخوردار هستند؛ منابعی که می‌توانند در جهت تولید ارزش هرچه بیشتر در بستری شبکه‌ای و از طریق اعمال مدیریت اشتراکی بر پروژه‌های ترویج کشاورزی، در رویه‌ای سیستمی و هم‌افزایانه، تسهیم و تجمیع شوند.

جدول ۳- فهرست کنشگران پیشنهادی برای استقرار یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا

ردیف	طبقات کنشگران
۱	کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها به انضمام ستاد معاونت ترویج کشاورزی
۲	نظام صنفی کارهای کشاورزی و دوایر زیرمجموعه
۳	انواع سازمان‌های کشاورزان از جمله تعاونی‌های زیرمجموعه اتحادیه مرکزی تعاونی‌های روستایی
۴	معاونت امور تعاون «وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی» و دوایر زیرمجموعه
۵	معاونت آموزش و پژوهش «سازمان حفاظت محیط‌زیست» و دوایر زیرمجموعه
۶	کشاورزان نمونه، مددکاران ترویجی، تسهیلگران روستایی و دیگر نخبگان محلی
۷	کشاورزان تجاری، کشت و صنعت‌ها و مواردی از این قبیل
۸	سازمان‌های مردم‌نهاد (NGOs) نظیر انجمن‌های محیط زیستی؛ حوزه سلامت و غیره
۹	سازمان بسیج مهندسين کشاورزی و منابع طبیعی کشور و دواير مربوطه
۱۰	انجمن‌های علمی زیرمجموعه معاونت پژوهشی «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»
۱۱	وزارت بهداشت و دواير زیرمجموعه آن نظر اداره خدمات بهداشت حرفه‌ای و مشاغل خاص
۱۲	نهادهای اهداءگر بین‌المللی نظیر فائو، بانک جهانی، برنامه توسعه سازمان ملل، سیردپ و مواردی از این قبیل
۱۳	نهادهای عام‌المنفعه داخلی نظیر هیئت‌های مذهبی، رسانه‌های انبوهی، هلال احمر، سازمان زندان‌ها، دفاتر آموزش برخی صنایع سنگین مثل وزارت نیرو، وزارت نسفت و مواردی از این قبیل
۱۴	بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی و اعتباری با بخش کشاورزی
۱۵	بنگاه‌های خصوصی نظیر شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، کلینیک‌های گیاه‌پزشکی، دامپزشکی، خاکشناسی، شرکت‌های دانش‌بنیان خصوصی و مواردی از این قبیل
۱۶	دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی کشاورزی
۱۷	پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان دولتی
۱۸	صاحبان صنایع تبدیلی و تکمیلی، صادرکنندگان و مواردی از این قبیل
۱۹	تولیدکنندگان و فروشندگان تجهیزات، ادوات، نهاده‌های کشاورزی و مواردی از این قبیل
۲۰	شهرداری و دواير زیرمجموعه آن از جمله مراکز آموزش و مشاوره گل و گیاه
۲۱	سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و دواير مربوطه

افزون بر این، حوزه‌های کارکردی کلیدی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط منطقه تحقیق، از دیدگاه خبرگان در قالب ۱۶ حوزه موضوعی مختلف، به شرح مندرج در جدول ۴ طبقه‌بندی شدند.

جدول ۴- حوزه‌های کارکردی کلیدی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط منطقه پژوهش

ردیف	عنوان حوزه کارکردی
۱	آموزش منابع انسانی شبکه عاملین ترویج و دیگر کنشگران نظام نوآوری کشاورزی فعال در خارج از مزرعه
۲	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای دانش‌بر و دقیق ویژه بهره‌برداران در حوزه تولید محصولات دارای ارزش نقدی بالا با جهت‌گیری غالب به سمت کشاورزان بزرگ مقیاس، مزارع تجاری و واحدهای صنعتی
۳	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه توسعه زنجیره‌های ارزش پیش و پس از مزرعه و تولید ارزش افزوده از محصولات کشاورزی با جهت‌گیری غالب به سوی کشاورزان بزرگ مقیاس و مزارع تجاری
۴	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای عمومی و متعارفی ویژه بهره‌برداران در حوزه تولید محصولات معیشتی با جهت‌گیری غالب به سوی کشاورزان خرده‌پا، واحدهای تولیدی کوچک مقیاس و مزارع دهقانی
۵	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه تنوع‌بخشی به اقتصاد مزارع و توسعه زنجیره‌های ارزش با رویکرد کارآفرینانه با جهت‌گیری غالب به سوی پایدارسازی نظام معیشت روستایی
۶	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه مدیریت پایدار منابع طبیعی
۷	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه حفاظت از محیط زیست و ذخایر ژنتیکی
۸	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه تولید محصولات راهبردی و پایه (Staple Foods) با هدف غالب دستیابی به امنیت غذایی در سطح ملی
۹	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در زمینه‌های موضوعی مرتبط با توسعه روستایی خارج از محدوده کشاورزی و مزارع تولیدی
۱۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در جهت کمک به سازمان یافتن کشاورزان، توسعه تشکلهای حرفه‌ای، تقویت رهبری محلی، توسعه سرمایه اجتماعی و مواردی از این قبیل
۱۱	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در جهت کمک به توسعه تفکر انتقادی، مسأله‌شناسی، ظرفیت‌سازی، یادگیری، توانمندسازی، مدیریت ریسک و مواردی از این قبیل
۱۲	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه بازاریابی محصولات کشاورزی
۱۳	فعالیت در زمینه اجرا و مدیریت طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه کاری نظام خدماتی ترویج کشاورزی نظیر انجام مطالعات سازگاری، مطالعات تحقیقی-ترویجی پیش‌آهنگ و مواردی از این قبیل
۱۴	فعالیت در زمینه سیاستگذاری و تدوین برنامه‌های ترویج کشاورزی در سطوح ملی و منطقه‌ای شامل طراحی چشم‌انداز، تدوین مأموریت‌ها، نیازسنجی، ممیزی تکنولوژی، مستندسازی دانش پنهان، پایش، ارزشیابی و مواردی از این قبیل
۱۵	تدارک خدمات اجرایی در حوزه توسعه بازار نهاده‌ها و محصولات کشاورزی
۱۶	تدارک خدمات اجرایی در حوزه توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی مرتبط با بخش

به منظور بررسی روابط حرفه‌ای و مناسبات کاری میان کنشگران چندگانه نظام ترویج کشاورزی در شبکه نهادی حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای تقریر برنامه‌های ترویجی، روابط حرفه‌ای شامل تعداد و نوع ارتباط میان ۲۱ کنشگر نهادی شناسایی شده در فاز کیفی پژوهش مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفت. بر این اساس، شبکه تک‌بعدی روابط کاری میان کنشگران مختلف به عنوان مؤلفه‌های نهادی پیشنهادی برای استقرار یک نظام ترویج کشاورزی، در حوزه تعاملاتی «برنامه‌ریزی و سیاستگذاری ترویجی» بررسی شد.

با عنایت به یافته‌های به‌دست آمده از تکنیک تحلیل شبکه‌های اجتماعی، شاخص کل چگالی شبکه ارتباطی میان کنشگران ترویجی برابر با ۰/۲۳۶ به دست آمد. مقدار عددی شاخص چگالی کل شبکه تعاملاتی حکایت از آن دارد که وضعیت روابط نهادی میان ۲۱ کنشگر ترویجی شناسایی شده در حوزه کارکردی مورد بحث بسیار نامناسب و ضعیف می‌باشد؛ چرا که نشان داد تنها حدود ۲۴ درصد از روابط کاری امکان‌پذیر میان گره‌ها، عملاً در مناسبات شبکه اجتماعی اتفاق می‌افتد (۹۹ رابطه از مجموع ۴۲۱ رابطه ممکن).

در خصوص دیگر شاخص مهم شبکه یعنی شاخص انتقال‌پذیری روابط نیز، مقدار عددی شاخص (۰/۴۵۰) از پایداری نهادی نه چندان مناسب شبکه تعاملات میان کنشگران نهادی شناسایی شده در حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای تقریر برنامه‌های نظام ترویج کشاورزی حکایت می‌نماید.

روابط حرفه‌ای کنشگران نظام ترویج کشاورزی در حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری

افزون بر این، مقدار عددی شاخص کل دوسویگی ارتباطات درون شبکه تعاملاتی (۰/۳۰۳) که با استفاده از شیوه ترکیبی محاسبه شد، نشان می‌دهد که از هر ده پیوند مشاهده شده در شبکه روابط حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای تقریر برنامه‌های نظام ترویج کشاورزی، تنها سه پیوند درون شبکه‌ای از نوع دوطرفه هستند؛ و به بیان دیگر، ۷۰ درصد روابط شبکه تعاملاتی از نوع یک‌طرفه می‌باشند.

در نهایت و در ارتباط با شاخص مرکزیت کلی شبکه روابط نیز، مقدار عددی شاخص تمرکز کل شبکه برابر با ۰/۵۱۳ محاسبه شد. افزون بر این، مرکزیت شبکه تعاملاتی در ارتباط با دو شاخص جزئی تمرکز بر مبنای پیوندهای ورودی و تمرکز بر مبنای پیوندهای خروجی میان کنشگران نهادی، به ترتیب برابر با ۰/۴۳۵ و ۰/۴۸۸ به دست آمد که جملگی از انسجام نه چندان مناسب شبکه تعاملاتی حکایت می‌نمایند (نگاره ۱).

مقادیر کمی شاخص‌های کل محاسبه شده شبکه اجتماعی در حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاستگذاری برای تقریر برنامه‌های نظام ترویج کشاورزی در جدول ۵ و مقادیر عددی شاخص‌های خرد شبکه در جدول ۶ آمده است.

جدول ۵- مقادیر شاخص‌های شبکه روابط میان کنشگران ترویجی شناسایی شده در حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری

حوزه کارکردی	تعداد کنشگران	کل پیوندهای امکان‌پذیر	کل پیوندهای مشاهده شده (اندازه شبکه)	تمرکز بر مبنای پیوندهای ورودی	تمرکز بر مبنای پیوندهای خروجی	تمرکز کل	چگالی	دوسویگی	انتقال-پذیری
سیاستگذاری و برنامه‌ریزی ترویجی	۲۱	۴۲۱	۹۹	۰/۴۳۵	۰/۴۸۸	۰/۵۱۳	۰/۲۳۶	۰/۳۰۳	۰/۴۵۰

همان‌گونه که از اطلاعات مندرج در جدول ۶ نیز برمی‌آید، بیشترین درجه تمرکز بر مبنای پیوندهای خروجی در شبکه روابط میان کنشگران ترویجی در حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری با مقدار عددی ۱۴ به «کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی...» اختصاص یافته است. از این منظر می‌توان گفت که کنشگران نهادی طبقه مزبور در شبکه تعاملاتی مشاهده شده، موقعیت و قدرت اثرگذاری بیشتری در مقایسه با سایر کنشگران نهادی داشته‌اند. همچنان که از منظر مرکزیت بینابینی نیز، کارگزاری‌های ترویج دولتی با کسب امتیاز ۱۳۷، جایگاه متمایزی را در شبکه تعاملات حرفه‌ای به خود اختصاص داده‌اند و می‌توان استدلال نمود که از قدرت واسطه‌گری و در نتیجه نفوذ اجتماعی به مراتب بالاتری نسبت به سایر کنشگران نهادی جانمایی شده در شبکه تعاملاتی برخوردارند.

در عین حال، در ارتباط با تمرکز مبتنی بر پیوندهای ورودی در شبکه روابط، «بنگاه‌های ترویج خصوصی...» نیز در کنار کارگزاری‌های ترویج دولتی با کسب مقدار عددی ۱۳، از جایگاه برتری در میان سایر کنشگران شبکه روابط برخوردار بوده‌اند. هم‌چنین مقدار عددی شاخص تمرکز بینابینی پنج طبقه کنشگری شامل «کشاورزان نمونه، مددکاران ترویجی...»، «نهادهای اهداءگر بین‌المللی...»، «نهادهای عام‌المنفعه داخلی...»، «پارک‌های علم و فناوری...» و «شهرداری‌ها و دواير زیرمجموعه...» صفر به دست آمد که از قدرت اثرگذاری و نفوذ اجتماعی بسیار پایین کنشگران یادشده در شبکه روابط حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی حکایت می‌نماید.

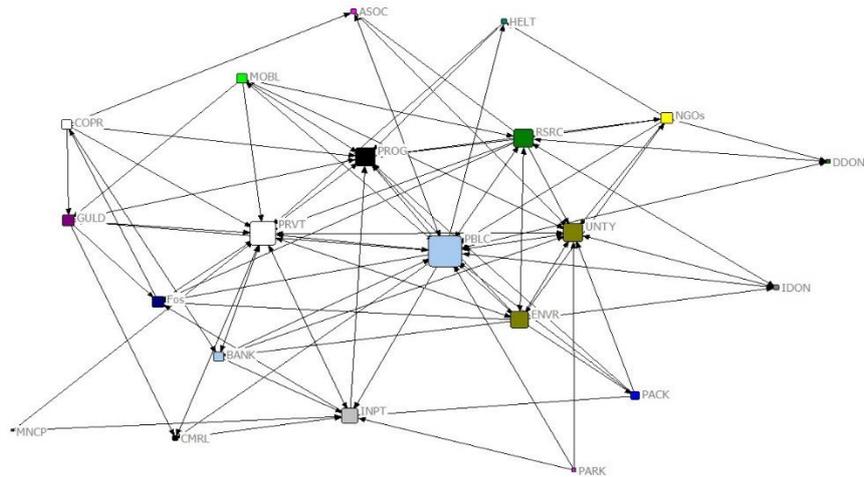
در ارتباط با شاخص مرکز-حاشیه نیز که به منظور بررسی نحوه پراکنش و اهمیت نقش‌آفرینی کنشگران نهادی و جایگاه آنان در شبکه تک‌بعدی حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری محاسبه شد، مقدار عددی ضریب همبستگی میان مشاهدات برابر با ۰/۶۰ به دست آمد. بر اساس یافته‌های پژوهش در این بخش، هشت کنشگر نهادی شامل کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه جهاد کشاورزی...؛ سازمان حفاظت محیط زیست...؛ کشاورزان نمونه...؛ سازمان‌های مردم‌نهاد؛ بنگاه‌های خصوصی...؛ دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی...؛ تولیدکنندگان و فروشنندگان تجهیزات و نهاده‌ها...؛ و سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری...؛ با کسب شاخص چگالی ۰/۵۷ به عنوان بازیگران نهادی کلیدی و اثرگذار در مرکز شبکه روابط؛ و ۱۳ کنشگر دیگر شناسایی شده با کسب شاخص چگالی ۰/۰۵، در حاشیه شبکه تعاملات حرفه‌ای حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی به عنوان گره‌های خارج از میدان بازی و به عبارت دیگر گره‌های منفعل دسته‌بندی شدند.

یافته‌های اخیر نیز حکایت از آن داشت که شبکه مورد بررسی از پویایی نهادی و تعادل بسیار ضعیفی برخوردار بوده است؛ چنان‌که حتی کنشگران نهادی برآورد شده در طبقه مرکزی شبکه تعاملاتی نیز از روابط حرفه‌ای متراکم و مستحکم برخوردار نبوده‌اند.

نگاره ۱ وضعیت روابط حرفه‌ای میان ۲۱ کنشگر نهادی شناسایی شده را در قالبی شماتیک و بر مبنای شاخص مهم «مرکزیت درجه‌ای» در شبکه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی به تصویر کشیده است.

جدول ۶- مقادیر شاخص‌های خرد شبکه روابط میان کنشگران ترویجی شناسایی شده در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری

تعداد تفاکلی پهنی	تعداد تفاکلی پهنی	تعداد تفاکلی پهنی	عنوان کنشگر
۱۳۷/۱۳	۱۳/۰۰	۱۴/۰۰	کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها به انضمام ...
۳/۲۳	۳/۰۰	۵/۰۰	نظام صنفی کارهای کشاورزی و دوایر زیرمجموعه آن
۱۹/۰۰	۶/۰۰	۲/۰۰	انواع سازمان‌های کشاورزان از جمله تعاونی‌های زیرمجموعه اتحادیه مرکزی تعاونی‌های روستایی ...
۴/۰۰	۱/۰۰	۵/۰۰	معاونت امور تعاون «وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی» و دوایر زیرمجموعه آن
۴۲/۶۸	۵/۰۰	۱۰/۰۰	معاونت آموزش و پژوهش «سازمان حفاظت محیط زیست» و دوایر زیرمجموعه آن
۰/۰۰	۱۱/۰۰	۰/۰۰	کشاورزان نمونه، مددکاران ترویجی، تسهیلگران روستایی، نخبگان محلی و مواردی از این قبیل
۰/۳۳	۴/۰۰	۲/۰۰	کشاورزان تجاری، کشت و صنعت‌ها و مواردی از این قبیل
۱/۳۳	۲/۰۰	۷/۰۰	سازمان‌های مردم نهاد (NGOs)
۰/۵۰	۲/۰۰	۶/۰۰	سازمان بسیج مهندسین کشاورزی و منابع طبیعی کشور و دوایر مربوطه
۱/۷۳	۳/۰۰	۲/۰۰	انجمن‌های علمی زیرمجموعه معاونت پژوهشی «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»
۰/۲۰	۲/۰۰	۲/۰۰	وزارت بهداشت و دوایر زیرمجموعه آن نظیر اداره خدمات بهداشت حرفه‌ای و مشاغل خاص
۰/۰۰	۳/۰۰	۴/۰۰	نهادهای اهداءگر بین‌المللی (Donors) نظیر فائو، بانک جهانی، برنامه توسعه سازمان ملل، سیردپ ...
۰/۰۰	۳/۰۰	۲/۰۰	نهادهای عام‌المنفعه و اهداءگران داخلی نظیر هیأت‌های مذهبی، رسانه‌های انبوهی، هلال احمر، ...
۲/۴۸	۳/۰۰	۴/۰۰	بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی و اعتباری مرتبط با بخش کشاورزی
۹۶/۲۲	۱۳/۰۰	۸/۰۰	بنگاه‌های خصوصی نظیر شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، کلینیک‌های گیاه‌پزشکی، کلینیک‌های دامپزشکی ...
۲/۴۵	۱۱/۰۰	۲/۰۰	دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی کشاورزی
۰/۰۰	۰/۰۰	۳/۰۰	پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش بنیان دولتی
۰/۲۵	۱/۰۰	۴/۰۰	صاحبان صنایع تبدیلی و تکمیلی، صادر کنندگان و مواردی از این قبیل
۹/۵۰	۷/۰۰	۴/۰۰	تولید کنندگان و فروشندگان تجهیزات، ادوات، نهاده‌های کشاورزی و مواردی از این قبیل
۰/۰۰	۰/۰۰	۲/۰۰	شهرداری‌ها و دوایر زیرمجموعه آن از جمله مراکز آموزش و مشاوره گل و گیاه
۱۹/۹۵	۶/۰۰	۱۱/۰۰	سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و دوایر زیرمجموعه آن نظیر دفتر ترویج و مشارکت



نگاره ۱- شبکه تعاملاتی کنشگران ترویجی بر مبنای شاخص مرکزیت درجه‌ای در حوزه برنامه‌ریزی و سیاستگذاری

جدول ۷- علائم اختصاری نگاره ۱

عنوان اختصاری	عنوان کنشگر
PBLC	ترویج دولتی جهاد کشاورزی ...
GULD	نظام صنفی کشاورزی ...
FOs	سازمان‌های کشاورزان ...
COPR	وزارت تعاون و دفاتر مربوطه ...
ENVR	سازمان حفاظت محیط زیست ...
PROG	کشاورزان نمونه، مددکاران ...
CMRL	کشاورزان تجاری و غیره
NGOs	سازمان‌های مردم نهاد
MOBL	بسیج مهندسين کشاورزی ...
ASOC	انجمن‌های علمی ...
HELT	وزارت بهداشت ...
IDON	اهداء‌گران بین‌المللی ...
DDON	اهداء‌گران داخلی ...
BANK	بانک‌ها و موسسات مالی ...
PRVT	بنگاه‌های خصوصی ...
UNTY	دانشگاه‌ها و دیگر موسسات...
PARK	پارک‌های علم و فناوری ...
PACK	صنایع تبدیلی و تکمیلی ...
INPT	تولید کنندگان نهاده ...
MNCP	شهرداری‌ها و دفاتر مربوطه ...
RSRC	سازمان جنگل‌ها، مراتع و غیره

همان‌گونه که از محتوای نگاره ۱ نیز برمی‌آید، روابط میان ۲۱ گره (کنشگران ترویجی) شبکه اجتماعی رسم شده در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی، بر مبنای شاخص مرکزیت تا حد زیادی ناهمگون بوده و با وضعیت مناسب مورد انتظار از یک نظام مطلوب ترویج کشاورزی کثرت‌گرایانه مبتنی بر ارتباطات ارگانیک فاصله زیادی دارد. به گونه‌ای که تنها درصد کوچکی از کنشگران و به‌طور مشخص کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی و به دنبال آن بنگاه‌های

خصوصی تدارک‌بیننده خدمات ترویجی و مشاوره‌ای، در کانون شبکه اجتماعی از سطح ارتباطات و مرکزیت چشم‌گیری برخوردار هستند. حال آن‌که اغلب دیگر کنشگران نهادی، با انزوایی نسبی در پیرامون یا حاشیه این شبکه ارتباطی قرار گرفته‌اند.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که شبکه روابط حرفه‌ای کنشگران در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی از انسجام و آرایش ساختاری مناسبی برخوردار نبوده و از الگویی نظام‌مند و سیستمی پیروی نمی‌کند. موضوعی که به نوبه خود بر عدم تقارن و آسیب‌پذیری شبکه، از جمله احتمال حرکت آن در مسیر برنامه‌ها و سیاست‌های تمرکزگرایانه و غفلت از استراتژی‌ها و برنامه‌های مبتنی بر مکانیسم بازار و تمایلات بخش غیردولتی، اعم از زیربخش انتفاعی یا غیرانتفاعی آن، دلالت دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی، به موازات نیاز به استلزامات قانونی، توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای وضعیت منابع انسانی، به نوآوری نهادی در تمامی زیربخش‌ها و حوزه‌های کارکردی نظام نوآوری کشاورزی از جمله در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی وابسته است. در حالی که نوآوری در اوایل پیدایش نظام خدماتی ترویج، به عنوان فناوری نوینی توسعه یافته توسط محققان در فرایندی خطی و ارتباطی در نظر گرفته می‌شد، هم‌اکنون باور کلی بر این است که نوآوری کشاورزی نه یک فرآیند پژوهش‌محور ساده برای انتقال فناوری، بلکه فرآیندی در جهت خلق، در دسترس‌گذاری و کاربرد فناوری در میدان عمل به شمار می‌رود که از منابع مختلف چندگانه‌ای، از جمله دانش خود کشاورزان، نشأت می‌گیرد.

چنان‌که نقش‌آفرینی ذی‌نفعان مختلف و تعامل حرفه‌ای آنان با یکدیگر در حوزه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ترویجی، به نوبه خود بر درجه مناسبیت فناوری‌های نوآورانه اثرگذار خواهد بود. باور کنونی بر آن است که اغلب نوآوری‌های مورد نیاز کشاورزی امروز، در نوع خود ابعاد جمع‌گرایانه دارند و به اشکال جدیدی از تعامل، سازمان و مدیریت مناسبات میان کنشگران نهادی چندگانه نیازمندند؛ به گونه‌ای که هیچ‌یک از کنشگران امر نمی‌توانند بدون در نظر گرفتن دیگر هم‌تایان فعال در این عرصه، اهداف نوآورانه خود را جامه عمل بپوشانند.

در مقابل، تحقق اهداف کارکردی متنوع مورد انتظار از نظام‌های ترویجی در رویه‌ای اثربخش و کارآمد، تنها به واسطه اقدامات جمع‌گرایانه، هم‌افزایانه و هماهنگ تمامی کنشگران ذی‌ربط در چارچوب نهادی شبکه‌ای مبتنی بر نگاهت نهادی و تقویت تعاملات سیستمی در دو بعد درون و برون شبکه‌ای قابل حصول خواهد بود.

در همین رابطه، مطالعه حاضر بر آن بود تا الگوی موجود و سطح روابط حرفه‌ای میان کنشگران اصلی تدارک‌بیننده یا برخوردار از ظرفیت کنشگری در ارائه خدمات ترویج کشاورزی در حوزه موضوعی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را با رویکردی آسیب‌شناسانه در میدان عمل تبیین نماید. یافته‌های مطالعه نشان داد که سطح تعاملات حرفه‌ای میان ۲۱ کنشگر ترویجی شناسایی شده در فاز کیفی، در حوزه کارکردی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای تقریر برنامه‌های ترویجی ضعیف است و با وضعیت مطلوب مورد انتظار از یک نظام هماهنگ ترویج کثرت‌گرا، فاصله قابل توجهی دارد.

چنان‌که در شبکه تعاملات نهادی مورد بررسی، تنها چند کنشگر نهادی معدود از فعالیت ارتباطی و مرکزیت بالایی برخوردارند و اغلب دیگر کنشگران نهادی، به شکلی منفعلانه در حاشیه شبکه و خارج از میدان بازی قرار گرفته‌اند. لذا ظرفیت‌های نهادی موجود و پتانسیل‌های عملکردی این طبقه از کنشگران نهادی در فرایندهای برنامه‌ریزی ترویجی نادیده گرفته شده و در تلاش برای تقریر سیاست‌ها و برنامه‌های ترویج کشاورزی، در رویه‌ای سیستمی و در قالب چارچوب نهادی شبکه‌ای و یکپارچه به بازی گرفته نمی‌شوند. معضل ساختی-کارکردی قابل توجهی که بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام ترویج کشاورزی، نظیر ضعف در مناسبت و اثربخشی خدمات و ضعف در نوآوری‌های نهادی، بر اساس آن قابل توجیه است.

بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که شبکه روابط حرفه‌ای کنشگران ترویجی از انسجام و آرایش ساختاری مناسبی برخوردار نیست. بدتر آنکه، بر اساس یافته‌های کیفی، همین مقدار تعامل موجود نیز در بسیاری موارد به شکل مقطعی یا تصادفی برقرار می‌شود و از الگوی نظام‌مند و چارچوب قانونمندی پیروی نمی‌کند.

در این میان، بالاترین درجه مرکزیت در شبکه تعامل کنشگران ترویجی، چه بر مبنای پیوندهای ورودی و چه از نظر پیوندهای خروجی در شبکه، متعلق به «کارگزاری‌های ترویج دولتی زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی» بود که از موقعیت و نفوذ اجتماعی بهتر و همچنین دسترسی بیشتر به اطلاعات و منابع شبکه نسبت به سایر کنشگران نهادی حکایت می‌کند.

نقش پررنگ ترویج دولتی در برقراری پیوندهای حرفه‌ای موجب شده که مرکزیت این کنشگر بر مبنای شاخص بینابینی نیز در فاصله‌ای بسیار زیاد با سایرین، در جایگاه نخست شبکه روابط قرار بگیرد. اگرچه مرکزیت بینابینی و قدرت بالای واسطه‌گری کارگزاری‌های ترویج دولتی، به نوبه خود یک نقطه قوت در جهت هماهنگ‌سازی برنامه‌های ترویج با سیاست‌های کلان حاکمیت در بخش کشاورزی به شمار می‌رود، این خصیصه به نوبه خود بر عدم تقارن شبکه برنامه‌ریزی ترویجی و آسیب‌پذیری بالای آن از این منظر نیز دلالت دارد.

چرا که یکه‌تازی کارگزاری‌های ترویج دولتی از یک طرف آزادی و ابتکار عمل دیگر کنشگران نهادی را برای طرح‌ریزی برنامه‌های متنوع ترویجی به منظور رویارویی با مسائل گوناگون و پیچیده جامعه کشاورزی و روستایی محدود کرده و خدمات ترویج کشاورزی را هرچه بیشتر به سوی تک‌شکلی شدن و کاربست رهیافت فوردیسم در تدارک خدمات ترویجی سوق خواهد داد. از سوی دیگر، چنانچه بخش دولتی به دلایل مختلفی نظیر کاهش اعتبارات یا بازتعریف مأموریت‌های خود از ایفای نقش فعلی در زمینه طرح‌ریزی، تدارک و حمایت از برنامه‌های ترویجی کناره‌گیری کند، چنین تمرکز و محوریت بالایی ساختار و کارکردهای شبکه نهادی موجود را به شدت تحت تأثیر قرار داده و آن را دچار از هم‌گسیختگی و ناپایداری خواهد نمود.

مسئله‌ای که به نوبه خود بر ضرورت و لزوم توسعه یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرای کارآمد و غیرمتمرکز تأکید می‌نماید.

منابع

رعنايي كردشولي، ح.، و مرتضوي، م. (۱۳۹۵). *اصلاحات ساختاری در نظام ترویج کشاورزی ایران*. تهران: نشر آموزش کشاورزی. علی‌میرزایی، ع. (۱۳۹۵). طراحی الگوی نهادینه‌سازی مشارکت بخش خصوصی برای نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا (مورد مطالعه؛ استان‌های البرز و تهران). رساله دکترای تخصصی در رشته ترویج کشاورزی. دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.

- Ryan, C., and Creech, H. (2012). An experiment with social network analysis: Assessing the scope and scale of IISD's relationships on Internet governance to test the usefulness of social network analysis for network evaluation. The International Institute for Sustainable Development. Manitoba, Canada. Available at: <<https://www.iisd.org/publications/report>>.
- Davis, K., and Heemskerck, W. (2012). *Investment in extension and advisory services as part of agricultural innovation Systems*. *Agricultural innovation systems: An investment sourcebook*. USA: The World Bank.
- Faure, G., Davis, K. E., Ragasa, C., Franzel, S., and Babu, S. C. (2016). Framework to assess performance and impact of pluralistic agricultural extension systems: The best-fit framework revisited. Intl Food Policy Res Inst. Available at: <<https://ssrn.com/abstract=2869346>>.
- Gemo, H. R., Stevens, J. B., and Chilonda, P. (2013). The role of a pluralistic extension system in enhancing agriculture productivity in Mozambique. *South African Journal of Agricultural Extension*, 41, 59-75.
- Global Forum for Rural Advisory Services. (2012). Building knowledge systems in agriculture five key areas for mobilizing the potential of extension and advisory. Position paper. Switzerland. Available at: <<https://hdl.handle.net/10568/154181>>.
- Hellin, J. (2012). Agricultural extension, collective action and innovation systems: Lessons on network brokering from Peru and Mexico. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(2), 141-159.
- Hunt, W., Birch, C., Coutts, J., and Vanclay, F. (2012). The many turnings of agricultural extension in Australia. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(1), 9-26.
- Kaur, J., Shehrawat, P. S., and Peer, Q. J. A. (2014). Attitude of farmers towards privatization of agricultural extension services. *Agricultural Science Digest-A Research Journal*, 34(2), 81-86.
- Klerkx, L., Schut, M., Leeuwis, C., and Kilelu, C. (2012). Advances in knowledge brokering in the agricultural sector: Towards innovation system facilitation. *Ids Bulletin*, 43(5), 53-60.
- Koutsouris, A. (2018). Role of Extension in Agricultural Technology Transfer: A Critical Review. In: Kalaitzandonakes, N., Carayannis E. G., Grigoroudis, E. & Rozakis, S. (ed.), *In: Agriscience to agribusiness*, (PP. 337-359), Springer.

- Mengal, A. A., Mirani, Z., and Magsi, H. (2014). Historical overview of agricultural extension services in Pakistan. *The Macrotheme Review*, 3(8), 23-36.
- Nettle, R., Major, J., Turner, L., and Harris, J. (2022). Selecting methods of agricultural extension to support diverse adoption pathways: A review and case studies. *Animal Production Science*, 64 (2024), AN22329. <https://doi.org/10.1071/AN22329>
- Norton, G. W., and Alwang, J. (2020). Changes in agricultural extension and implications for farmer adoption of new practices. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 42(1), 8-20.
- Odongo, H. J., Opio, A., Mwesigye, A. & Bariyo, R. (2023). Contribution of Pluralistic Agriculture Extension Service Provision to Smallholder Farmer Resilience. *Journal of Sustainable Development*, 16 (6), 79-102. <https://doi.org/10.5539/jsd.v16n6p79>.
- Okorley, E. L., Gray, D., and Reid, J. (2010). Towards A Cross-Sector Pluralistic Agricultural Extension System in A Decentralized Policy Context: A Ghanaian Case Study. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 12 (4), 1-10.
- Ragasa, C., Ulimwengu, J., Randriamamonjy, J., and Badibanga, T. (2016). Factors affecting performance of agricultural extension: Evidence from Democratic Republic of Congo. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(2), 113-143.
- Rivera, W., and Alex, G. (2005). Extension Reform for Rural Development. Case Studies of International Initiatives. World Bank and USAID. Available at: <https://documents.worldbank.org>.
- Rivera, W. M., & Qamar, M. K. (2003). *Agricultural extension, rural development and the food security challenge*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Rocha Junior, A. B., and Ferreira Filho, J. B. de S. (2024). Assessing the productivity effects of agricultural extension in a pluralistic system: an analysis of Brazilian family farming in 2017. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 393-415. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2024.2382732>
- Schut, M., Klerkx, L., Sartas, M., Lamers, D., Mc Campbell, M., Ogbonna, I., Pawandeep, K., Kwesi Atta-Krah, and Leeuwis, C. (2016). Innovation platforms: experiences with their institutional embedding in agricultural research for development. *Experimental agriculture*, 52(4), 537-561. <https://doi.org/10.1017/S001447971500023X>
- Swanson, B. E. (2008). Global review of good agricultural extension and advisory service practices (Vol. 82). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <https://www.fao.org>.
- Tran, T. A., and Touch, V. (2024). How agricultural extension responds to amplified agrarian transitions in mainland Southeast Asia: experts' reflections. *Agriculture and Human Values*, 41(4), 1773-1789. <https://doi.org/10.1007/s10460-024-10577-0>