



حوزه‌های کارکردی برخوردار از مزیت نسبی برای نقش آفرینی کشاورزان تجاری در نظام ترویج کشاورزی

عرفان علی میرزایی^{۱*} و سید محمود حسینی^۲

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

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

*نویسنده مسئول: e.alimirzaei@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی اولویت‌های کارکردی برخوردار از مزیت نسبی به منظور کنشگری کشاورزان تجاری در یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا انجام شده است. از این رو، به لحاظ هدف کلی در شمار تحقیقات کاربردی جای می‌گیرد. از منظر روش‌شناسی، دیدمان آمیخته مدنظر قرار داشته و روش انجام تحقیق بر انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند در فاز کیفی؛ و پیمایش توصیفی در فاز کمی مبتنی بوده است. جامعه تحقیق در بخش کیفی، ۲۸ نفر از خبرگان را در بر داشت که همگی آن‌ها با استفاده از تکنیک نمونه‌گیری گلوله‌برفی مورد انتخاب قرار گرفتند. تحلیل داده‌های کیفی نیز با کاربست روش تحلیل محتوای کیفی انجام شد. در بخش کمی، جامعه پژوهش را ۴۵ نفر از خبرگان کلیدی مطلع نسبت به حوزه‌های موضوعی مورد بحث تشکیل می‌دادند. تمامی افراد این گروه نیز به روش غیراحتمالی گلوله‌برفی مورد انتخاب قرار گرفتند. بر اساس یافته‌ها، حوزه‌های کارکردی برخوردار از مزیت نسبی برای خدمات‌رسانی کشاورزان تجاری در قالب یکی از کنشگران نهادی مؤثر برای پایه‌ریزی یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا، در قالب چهار طبقه اصلی شامل «تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه توسعه زنجیره‌های ارزش پیش و پس از مزرعه و تولید ارزش افزوده»؛ «تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه بازار نهاده‌ها و محصولات کشاورزی»؛ «تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی»؛ و در نهایت «مشارکت در زمینه اجرا و مدیریت طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه کاری نظام خدماتی ترویج کشاورزی نظیر انجام مطالعات سازگاری» شناسایی شدند.

واژه‌های کلیدی: نظام ترویج کشاورزی، کثرت‌گرایی، نگاشت نهادی، کشاورزان بزرگ مقیاس

مقدمه

(2014) و به واسطه تعامل میان اشخاص و سیستم‌های گوناگون تکامل می‌یابد (Lapple et al., 2016). لذا بسیاری از صاحب‌نظران عقیده دارند که در رویکرد تحولی به توسعه نوآوری در کشاورزی، بازانديشي ساختاری در حوزه‌های مختلف فنی، اجتماعی، نهادی و کشگری این حوزه امری ضروری به‌شمار می‌رود (Schut et al., 2014).

در حالی که ظرفیت نوآوری در نظام کشاورزی باید از طریق تحلیل توانایی ذینفعان مختلف در توسعه و بسیج ظرفیت‌های موجود به‌منظور درک پیوسته و اولویت‌بندی فرصت‌ها و محدودیت‌های نوآوری در بستری از نظام‌های پویا تحلیل شود (Leeuwis et al., 2014)، زمینه‌های ساختاری مورد نیاز در این خصوص مواردی نظیر سرمایه‌ها و زیرساخت‌های فیزیکی مناسب مثل تجهیزات آبیاری، جاده‌های مواصلاتی و وسایل نقلیه؛ ارتباطات کاربردی؛ ساختارهای مالی؛ سیاست‌ها و چارچوب‌های قانونی؛ شبکه‌های تعاملی میان ذینفعان مختلف؛ صلاحیت‌های مناسب مثل برخورداری از سواد و قابلیت‌های کارآفرینی؛ منابع مختلف اعم از انسانی و مالی؛ و زیرساخت‌های دانشی مثل نهادهای تحقیق، آموزش و ترویج کشاورزی را در بر می‌گیرند (Schut et al., 2015). در همین رابطه، خدمات ترویج کشاورزی به فعالیت یک سیستم نهادی اشاره دارد که در اطلاع‌رسانی، آموزش مهارت‌ها و تسهیل دسترسی کشاورزان یا تشکل‌های آنان به انواع دانش و فناوری‌های نوین مشارکت می‌نماید (Anderson, 2007; Agwu, et al., 2023) و با تکیه بر راهبردهای آموزشی، شیوه‌های جاری کشت و زرع را بهبود بخشیده و بهره‌وری مزارع و درآمد کشاورزان را افزایش می‌دهد و از این طریق،

به باور بسیاری از اندیشمندان، دستیابی به توسعه در عصر کنونی به درک درست و استفاده به‌هنگام و بهینه از فرصت‌ها و قابلیت‌های موجود وابسته خواهد بود. همچنان که برخی از صاحب‌نظران مربوطه، توسعه کشاورزی را به واسطه ترکیب پیشرفت‌های فناورانه در تولید، توزیع و فرایندسازی؛ و البته به موازات دستاوردهای سازمانی مطلوب در زمینه چگونگی تسهیم دانش و اطلاعات میان کنشگران نهادی مختلف در یک نظام نوآوری پویا قابل حصول برمی‌شمارند (Hellin, 2012). به گونه‌ای که در شرایط سرتاسر متغیر زندگی روستایی در عصر حاضر، هیچ عرصه‌ای را نمی‌توان یافت که به اندازه کشاورزی تا این حد از ابعاد مختلف نوآورانه تأثیر پذیرد و چنین طیف متنوعی از نوآوری‌های مرتبط با حوزه‌های پایداری را در محدوده موضوعی خود پذیرا باشد (Ingram, 2013; Sseguya, et al., 2015).

از طرفی، نوآوری به‌عنوان اصلی‌ترین عامل پیش‌ران بهره‌وری، سودآوری و رقابت‌پذیری در بخش کشاورزی (OECD, 2013)، در نوع خود فرایندی پیوسته و تکوینی از تغییرات فناورانه و سازمانی اجتماعی^۲ به‌شمار می‌آید (Hall and Clark, 2010; Hounkonnou et al., 2012) که تنها به واسطه تعامل سازنده، مذاکره^۳ و همکاری میان ذینفعان مختلف درونی و بیرونی نظام کشاورزی در شناسایی و اولویت‌بندی مسایل؛ و به دنبال آن طراحی و آزمون راه‌حل‌های مختلف در میدان عمل محقق خواهد شد (Giller et al., 2008; Klerkx, 2010; Neef and Neubert, 2011; Kilelu et al., 2013; Schut, et al., 2016). به گونه‌ای که نوآوری کشاورزی، درون‌داده‌های مورد نیاز را از میان مجموعه گسترده‌ای از کنشگران نهادی مختلف تأمین می‌نماید (Klerkx et al., 2012; Lamprinopoulou et al.,

1-Organization for Economic Co-operation and Development

2- Socio-Organizational

3- Negotiation

den Ban, 2004 ; Alex et al., 2004; Davis & Heemskerck, 2012; Klerkx et al., 2012; FAO, 2021) و از ابتدای قرن حاضر، کثرت‌گرایی نهادی به‌عنوان یکی از راهکارهای رایج در فرایند اصلاح نظام‌های ترویج کشاورزی مورد توجه جدی قرار گرفته است (Alex et al., 2004; Chipeta et al., 2008; Chowa et al., 2013).

در همین رابطه، امروزه بسیاری از صاحب‌نظران حوزه ترویج کشاورزی و توسعه روستایی (Rol-ing, 1990 ; Pretty, 1995 ; Rivera & Qamar, 2003; Alex et al., 2004) بر این باورند که نهاد ترویج به‌عنوان کلیدی‌ترین رکن توسعه نوآوری در بخش کشاورزی، همانند گذشته دیگر یک نوع خدمات دولتی یک شکل نیست. در مقابل، شبکه‌ای چند نهادی از انواع خدمات حمایتی در حوزه‌های دانشی و اطلاعاتی (و حتی فراتر از آن) برای کمک به کشاورزان جوامع روستایی به‌شمار می‌رود که گردارهای نهادی مختلف برآمده از بستر بخش‌های دولتی؛ خصوصی اعم از انتفاعی یا غیرانتفاعی؛ و مردمی را در بر می‌گیرد (Chowdhury & Kabir, 2024).

بنا بر مفروضات رهیافت نظام‌های نوآوری کشاورزی، ایده بنیادین حرکت به‌سمت توسعه یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا آن است که کنشگران و کارگزاران مختلف تدارک بیننده خدمات ترویج، از استعدادها، ظرفیت‌ها و توانمندی‌های متنوع و متفاوتی نیز برخوردار هستند (Kilelu et al., 2013) و در نتیجه از طریق استقرار یک شبکه نهادی کثرت‌گرا، همه این قابلیت‌ها در رویه‌ای هم‌افزایانه وارد میدان عمل می‌شوند و در نهایت، ارزش افزوده به مراتب بالاتری را به همراه خواهند داشت. افزون بر این، فعالیت هماهنگ کنشگران مختلف فعال در یک نظام ترویج

سطح کلی رفاه و استانداردهای زندگی روستایی را ارتقاء می‌بخشد (Lopez & Bruening, 2002).

در این بین با عنایت به آن که ترویج کشاورزی در اندیشه و عمل، علمی میان‌رشته‌ای و یا به بیان دیگر فرارشته‌ای به‌شمار می‌رود و گستره وسیعی از زمینه‌های موضوعی از امنیت غذایی و پایدارسازی معیشت گرفته تا توسعه زنجیره‌های ارزش، سرمایه اجتماعی، سلامت، حفاظت از محیط‌زیست، سازگاری با تغییر اقلیم و مواردی از این قبیل را در بر می‌گیرد از یک‌سو؛ و با توجه به گستره وسیع و متنوع فعالیت‌های مبتنی بر فناوری‌های نوآورانه در طول زنجیره‌های تولید ارزش از مناسبات کشاورزی که با رشد تقاضای گروه‌های مختلف ارباب رجوع ترویج برای انواع خدمات فنی و مشاوره‌ای همراه بوده است از سوی دیگر؛ دور از ذهن نخواهد بود که از منظر ساختار سازمانی و توان عملیاتی، برآوردن مطلوب چنین خدماتی به تنهایی از عهده هیچ‌یک از کارگزاران نهادی فعال در عرصه توسعه بخش کشاورزی ساخته نیست. در مقابل، تنها به‌واسطه اقدامات جمع‌گرایانه و هم‌افزایانه تمامی کنشگران ذیربط در یک چارچوب نهادی کثرت‌گرایانه و شبکه‌ای مبتنی بر آمایش تخصصی و تقویت تعاملات سیستمی در دو بعد درون و برون شبکه‌ای قابل حصول خواهد بود (علی‌میرزایی، ۱۳۹۵).

لذا طی دو دهه اخیر، تغییر جهتی کلی در پارادایم غالب نظام‌های نوین ترویج کشاورزی دنیا به وجود آمده است. به گونه‌ای که حرکت از یک رهیافت خطی تک قطبی با هدف انتقال فناوری، به‌سوی درک نقش‌های چندگانه طیف وسیع‌تری از کنشگران نهادی در چارچوب یک نظام نوآوری کشاورزی همراه با تدارک خدمات متنوع جامع‌گرایانه به‌منظور پاسخگویی هر چه بیشتر به تقاضاهای گوناگون کشاورزان مورد تشویق بوده (Leeuwis & Van

کشاورزی تکثرگرا موجب می‌شود که زمینه‌های موضوعی متنوع‌تری مدنظر قرار گیرد و سطح پوشش خدمات ترویج نیز در رویکردی عادلانه‌تر ارتقاء یابد. افزون بر این، با توجه به مفروضات بنیادین نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، استقرار یک نظام ترویج کشاورزی تقاضامحور کثرت‌گرایانه 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 گزیدارهای نهادی مختلف تدارک بیننده انواع خدمات ترویج کشاورزی دست به انتخاب بزنند و نیازهای خدماتی خود را در رویه‌ای کارآمدتر برآورده سازند.

در نظام خدمات‌رسان بخش کشاورزی ایران نیز، تلاش برای نهادینه‌سازی یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرایانه به موازات ایجاد تنوع در شکل و محتوای خدمات - که در سال‌های اخیر مورد توجه بوده و در دستور قرار گرفته است - به نوبه خود می‌تواند نوعی نشاط سازمانی و خدماتی را در پیکره نظام ترویج کشاورزی کشور القاء نماید. دقت در نظام خدمات کشاورزی حکایت از آن دارد که هم‌اکنون، طیف گسترده‌ای از کنشگران نهادی برخوردار از انواع ظرفیت‌های تخصصی و لجستیکی، تدارک اشکال متنوعی از خدمات این حوزه را در قالب‌های نهادی رسمی و غیررسمی بر عهده دارند. اگرچه به نظر می‌رسد که برخی از کنشگران مزبور چه به لحاظ ساختاری و چه از منظر کارکردی، در نظام ترویج کشاورزی به رسمیت شناخته نشده‌اند و یا در فرایندهای هدف‌گذاری، طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های ترویج کشاورزی، به گونه‌ای بایسته و شایسته به بازی گرفته نمی‌شوند و از این منظر، هزینه فرصت قابل توجهی به نظام کلان نوآوری کشاورزی کشور تحمیل می‌گردد. به بیان

دیگر، برخی از کنشگران نهادی تدارک بیننده انواع خدمات برخوردار از ماهیت ترویجی و مشاوره‌ای تخصصی، در نظام ترویج کشاورزی کشور نهادینه نیستند (علی‌میرزایی، ۱۳۹۵).

در این میان، یکی از بدیل‌های نهادی غیردولتی مستقر در اغلب نواحی جغرافیای نظام تولید کشاورزی کشور - که بر پایه اطلاعات برآمده از مرور ادبیات جهانی و بررسی سوابق تجربی دنیا - از ظرفیت‌های ارزنده‌ای برای نقش‌آفرینی مؤثر در نظام نوآوری کشاورزی و به دنبال آن زیرنظام خدماتی ترویج کشاورزی کثرت‌گرا برخوردار می‌باشند، کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع تولیدی مدرن و بزرگ‌مقیاس خواهند بود. به گونه‌ای که در صورت فراهم‌سازی شرایط زمینه‌ای مطلوب و برقراری استلزامات کنشگری مؤثر، حتی از توان ارایه مستقیم برخی خدمات ترویجی به گروه‌های هدف منتخب جامعه بهره‌برداران کشاورزی نیز برخوردار خواهند بود. در عین حال آنچه باید به دقت مورد توجه قرار گیرد آن‌که اعمال هرگونه تغییر در شرایط ساختی - کارکردی جاری نظام ترویج کشاورزی، باید بر اساس اصول روش‌شناسی علمی و بر پایه بررسی دقیق و همه‌جانبه ابعاد نظام خدمات‌رسان بخش کشاورزی از جمله ظرفیت‌سنجی عملیاتی کنشگران مربوطه و تحلیل نگاهت نهادی برنامه‌ریزی شود و پس از آن به مرحله اجرا در آید. در همین رابطه، کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع تولیدی بزرگ‌مقیاس نیز در صورت تمایل برای نقش‌آفرینی در نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا، از این مهم مستثنی نخواهند بود.

بر این اساس موقعیت مسأله‌مند پژوهش کاربردی حاضر را می‌توان در قالب یک سوال کلی این گونه مطرح کرد که با توجه به شرایط زمینه‌ای موجود بخش کشاورزی در کشور، چنانچه مقرر باشد از مشارکت مؤثر کشاورزان تجاری و صاحبان

مزارع بزرگ‌مقیاس نیز به‌عنوان یک طبقه مشخص از کنشگران نهادی در راستای استقرار یک نظام خدماتی ترویج کشاورزی تکثرگرا بهره گرفته شود، طبقه نهادی یاد شده باید - یا به بیان دیگر بهتر است - در چه حوزه‌های کارکردی و با چه اولویتی در فرایند خدمت‌رسانی به مشارکت گرفته شوند؟ به بیان دیگر با توجه به مختصات حرفه‌ای از جمله فلسفه وجودی، جهت‌گیری انتفاعی و مقیاس اقتصادی فعالیت‌های طبقه کنشگران نهادی یاد شده، مزیت نسبی و اولویت کنشگری آن‌ها در پایه‌ریزی یک نظام خدماتی ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط زمینه‌ای بخش کشاورزی کشور چگونه خواهد بود؟

مواد و روش‌ها

این پژوهش با هدف شناسایی حوزه‌های کارکردی و اولویت‌های برخوردار از مزیت نسبی برای خدمت‌رسانی کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ‌مقیاس در قالب یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا انجام شده است. تلاشی که موقعیتی مسأله‌مند را در حوزه مدیریت کلان نظام خدمات‌رسان ترویج کشاورزی در ابعاد ساختاری - کارکردی مدنظر داشته است. از این‌رو، به لحاظ جهت‌گیری و هدف کلی تحقیق، در شمار تحقیقات کاربردی تصمیم‌گرا جای می‌گیرد. به لحاظ درجه امکان و توان کنترل متغیرهای مورد بررسی و مداخله در شرایط زمینه‌ای تحقیق نیز، این پژوهش در زمره تحقیقات غیرآزمایشی و از نوع توصیفی قرار می‌گیرد که به تبیین پدیده‌های مورد بررسی پرداخته است. از منظر روش‌شناسی، دیدمانی آمیخته مدنظر بوده و روش‌های تحقیق کیفی و کمی را به‌صورت دنباله‌ای به کار گرفته است. روش انجام تحقیق بر هدایت مصاحبه‌های نیمه ساختارمند در فاز کیفی؛ همچنین پیمایش توصیفی

با کاربست یک نسخه پرسشنامه محقق‌ساخته در فاز کمی مبتنی بوده است. جامعه تحقیق در بخش کیفی، ۲۸ نفر از خبرگان را در پنج طبقه کلی تحت عناوین «متخصصان دانشگاهی ترویج کشاورزی»، «مدیران و کارشناسان ستادی معاونت ترویج وزارت جهاد کشاورزی»، «کارشناسان ارشد بخش‌های اجرایی ترویج کشاورزی در سطح استانی»، «صاحبان بنگاه‌های خصوصی تدارک بیننده خدمات ترویج کشاورزی» و «نمایندگان مخاطبان نظام خدماتی ترویج کشاورزی» در برداشت. همگی افراد نمونه تحقیق در این بخش به صورت هدفمند و با تکنیک نمونه‌گیری گلوله‌برفی مورد انتخاب قرار گرفتند. در جریان گزینش این افراد، معیارهایی مانند پست سازمانی، پیشینه تألیف، ترجمه و تدریس در حوزه موضوعی و سابقه اجرایی در نظر گرفته شد. افراد یاد شده تا دستیابی به اشباع نظری، به شکل غیراحتمالی و به فراخور نیاز، در رویه‌ای هدفمند شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند.

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های مرحله کیفی نیز با کمک روش‌شناسی سامانه‌های نرم و کاربست روش تحلیل محتوای کیفی انجام شد. به گونه‌ای که طبقات کارکردی توسعه یافته در تحلیل‌های فاز کیفی، در مرحله بعد و برای طراحی پرسشنامه تحلیل نگاشت نهادی مورد استفاده قرار گرفتند. در بخش کمی، جامعه پژوهش را ۴۵ نفر از خبرگان کلیدی مطلع نسبت به حوزه‌های موضوعی مورد بحث تشکیل می‌دادند که تمامی این افراد نیز به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی مورد انتخاب و پرسشگری قرار گرفتند. در جریان تکمیل پرسشنامه فاز کمی، از مطلعان کلیدی درخواست شد که با توجه به مواردی نظیر فلسفه وجودی؛ جهت‌گیری انتفاع‌محور؛ توانایی‌ها و ظرفیت‌های فنی تخصصی؛ همچنین امکانات و منابع در دسترس؛ به گستره و مناسبت خدمات‌رسانی

کشاورزان تجاری و بزرگ‌مقیاس در هر یک از ۱۶ حوزه کارکردی توسعه یافته در فاز کیفی پژوهش، در دو بخش وضعیت فعلی نظام ترویج کشاورزی و شرایط مفروض برای استقرار یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا، امتیازی در بازه پیوسته صفر تا ۱۰ اختصاص دهند.

در ادامه کار نیز به کمک رابطه نیازسنجی بوریج، شکاف کارکردی نرمال شده مرتبط با هر یک از طبقات کارکردی و یا به عبارت دیگر، مزیت نسبی خدمات‌رسانی کنشگران مربوطه در تدارک خدمات مرتبط با هر یک از حوزه‌های کارکردی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا، با کمک آمار توصیفی محاسبه گردید. در نهایت، حوزه‌های کارکردی دارای امتیازات عددی مرتبط با شکاف نرمال، از طریق کاربست روش تحلیل گروه کانونی توسط خبرگان اعتبارسنجی شدند و به این ترتیب، حوزه‌های کارکردی برخوردار از مزیت نسبی برای خدمات‌رسانی «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ‌مقیاس» در قالب یکی از کنشگران نهادی نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط زمینه‌ای بخش کشاورزی، شناسایی شدند. شایان ذکر است که حداکثر امتیاز عددی متصور برای فعالیت طبقه کنشگری کشاورزان تجاری در هر یک از حوزه‌های کارکردی شانزده‌گانه مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در تحلیل‌های بخش پایانی، برابر با ۱۰۰ بوده است.

نتایج

بر اساس یافته‌های حاصل از کاربرد روش‌شناسی سامانه‌های نرم و تحلیل محتوای کیفی، کارکردهای کلیدی و اولویت‌دار مورد انتظار برای کنشگری مؤلفه‌های نهادی یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا در شرایط زمینه‌ای بخش کشاورزی کشور

در قالب ۱۶ طبقه کارکردی مجزا مفهوم‌پردازی و دسته‌بندی شدند. مشروح عناوین طبقات کارکردی مورد اشاره که در ادامه کار (مرحله کمی تحقیق) به‌عنوان پایه‌ای برای انجام فرایند نگاشت نهادی مورد بررسی و پرسشگری قرار گرفتند در ذیل آمده است:

۱- آموزش منابع انسانی شبکه عاملین ترویج و دیگر کنشگران نظام نوآوری کشاورزی فعال در خارج از مزرعه (از جمله صاحبان صنایع، فروشندگان، سیاستگذاران، مصرف‌کنندگان و ...)

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 بزرگ‌مقیاس و واحدهای تجاری؛

۳- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه توسعه زنجیره‌های ارزش پیش و پس از مزرعه و تولید ارزش افزوده با جهت‌گیری غالب به سوی کشاورزان بزرگ‌مقیاس و واحدهای 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 و واحدهای تولیدی کوچک و 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 (مثل توسعه گردشگری روستایی، توسعه مزارع تلفیقی، تغییر الگوی کشت و ...)

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؛

۱۴- مشارکت در زمینه سیاستگذاری و تدوین برنامه‌های کلان ترویج کشاورزی شامل طراحی چشم‌انداز، تدوین مأموریت‌ها، نیازسنجی ترویجی، ممیزی فناوری، مستندسازی دانش پنهان، پایش، ارزشیابی و ...؛

۸- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه تولید محصولات راهبردی و پایه با هدف غالب دستیابی به امنیت غذایی ملی (محصولاتی نظیر گندم، برنج، دانه‌های روغنی و ...)؛

۱۵- تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه بازار نهاده‌ها و محصولات کشاورزی (شامل تهیه و فروش نهاده‌ها، مدیریت بازارهای مدرن خرده‌فروشی، پایه‌ریزی فن‌بازارهای تخصصی، مدیریت بنگاه‌های کارایی، تبلیغات و ...)؛ و در نهایت

۹- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در زمینه‌های موضوعی مرتبط با توسعه روستایی خارج از محدوده کشاورزی (نظیر سلامت، اقتصاد خانوار، صندوق‌های اعتباری خرد و ...)؛

۱۶- تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی مرتبط با بخش کشاورزی (شامل ساخت و توسعه انبار، سردخانه و کارخانه‌ها؛ مساحی و نقشه‌برداری، شناسنامه‌دار نمودن، مستندسازی، کیل‌گیری و آماربرداری از واحدهای تولیدی؛ توسعه پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی؛ تدارک خدمات بیمه کشاورزی؛ و ...).

۱۰- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در جهت کمک به سازمان یافتن بهره‌برداران، تشکل‌سازی، تقویت رهبری محلی و توسعه سرمایه اجتماعی (توسعه اجتماعی)؛

در ادامه با به‌کارگیری رابطه نیازسنجی بوریچ که پیش‌تر نیز مورد اشاره قرار گرفت و بر اساس امتیازات برآوردی حاصل از فرایند نظرسنجی از نمونه خبرگان در دو وضعیت موجود و مطلوب نظام ترویج کشاورزی، شکاف کارکردی نرمال مرتبط با کنشگری کشاورزان تجاری و یا به‌عبارت دیگر، مزیت نسبی خدمات‌رسانی این طبقه از کنشگران نهادی در هر یک از حوزه‌های شانزده‌گانه کارکردی مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا (برآمده از تحلیل‌های مرحله کیفی)، با کمک آمار توصیفی محاسبه شد. نتایج حاصل از تحلیل یاد شده در جدول (۱) آمده است.

۱۱- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در جهت کمک به توسعه تفکر انتقادی، مسأله‌شناسی، ظرفیت‌سازی، توانمندسازی، مدیریت ریسک و مواردی از این قبیل (توسعه فردی)؛

۱۲- تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه بازاریابی محصولات کشاورزی (نظیر آموزش مسایل مالی، امور حقوقی و قراردادهای، ارتباطات بازار، واردات صادرات و ...)؛

۱۳- فعالیت مشارکتی در زمینه اجرا و مدیریت طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه کاری نظام خدماتی ترویج کشاورزی نظیر انجام مطالعات تحقیقی تطبیقی (سازگاری)، مطالعات تحقیقی ترویجی پیش‌آهنگ و

جدول ۱- مزیت نسبی خدمات رسانی طبقه کنشگری «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ مقیاس» در هر یک از کارکردهای مورد انتظار از یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا

مزیت نسبی	شکاف کارکردی	عنوان متغیر
۰/۹	۰/۹	آموزش منابع انسانی شبکه عاملین ترویج و دیگر کنشگران نظام نوآوری کشاورزی فعال در خارج از مزرعه (صاحبان صنایع، فروشندگان، سیاستگذاران، مصرف کنندگان و ...)
۲	۱	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 و واحدهای تجاری
۱۶	۴	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه توسعه زنجیره‌های ارزش پیش و پس از مزرعه و تولید ارزش افزوده با جهت‌گیری غالب به سوی کشاورزان بزرگ مقیاس و واحدهای تجاری
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای عمومی و متعارفی ویژه بهره‌برداران، در حوزه تولید محصولات معیشتی با جهت‌گیری غالب به سوی کشاورزان خرده‌پا و واحدهای تولیدی کوچک و دهقانی
۱	۱	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 (مثل توسعه گردشگری روستایی، توسعه مزارع تلفیقی، تغییر الگوی کشت و ...)
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه مدیریت پایدار منابع طبیعی
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه حفاظت از محیط زیست و ذخایر ژنتیکی
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه تولید محصولات راهبردی و پایه با هدف غالب دستیابی به امنیت غذایی ملی (محصولاتی نظیر گندم، برنج، دانه‌های روغنی و ...)
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در زمینه‌های موضوعی مرتبط با توسعه روستایی خارج از محدوده کشاورزی (نظیر سلامت، اقتصاد خانوار، صندوق‌های اعتباری خرد و ...)
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در جهت کمک به سازمان یافتن بهره‌برداران، تشکیل‌سازی، تقویت رهبری محلی و توسعه سرمایه اجتماعی (توسعه اجتماعی)
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در جهت کمک به توسعه تفکر انتقادی، مسأله‌شناسی، ظرفیت‌سازی، توانمندسازی، مدیریت ریسک و مواردی از این قبیل (توسعه فردی)
۰	۰	تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران، در حوزه بازاریابی محصولات کشاورزی (نظیر آموزش مسایل مالی، امور حقوقی و قراردادهای، ارتباطات بازار، واردات صادرات و ...)

مزیت نسبی	شکاف کارکردی	عنوان متغیر
۳/۶	۱/۸	فعالیت مشارکتی در زمینه اجرا و مدیریت طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه کاری نظام خدماتی ترویج کشاورزی نظیر انجام مطالعات تحقیقی تطبیقی (سازگاری)، مطالعات تحقیقی ترویجی پیش‌آهنگ و ...
۱	۱	مشارکت در زمینه سیاستگذاری و تدوین برنامه‌های کلان ترویج کشاورزی شامل طراحی چشم‌انداز، تدوین مأموریت‌ها، نیازسنجی ترویجی، ممیزی فناوری، مستندسازی دانش پنهان، پایش، ارزشیابی و ...
۱۲	۳	تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه بازار نهاده‌ها و محصولات کشاورزی (شامل تهیه و فروش نهاده‌ها، مدیریت بازارهای مدرن خرده‌فروشی، پایه‌ریزی فن‌بازارهای تخصصی، مدیریت بنگاه‌های کاریابی، تبلیغات و ...)
۱۲	۳	تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی مرتبط با بخش کشاورزی (شامل ساخت و توسعه انبار، سردخانه و کارخانه‌ها؛ مساحی و نقشه‌برداری، شناسنامه‌دار نمودن، مستندسازی، کیل‌گیری و آماربرداری از واحدهای تولیدی؛ توسعه پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی؛ تدارک خدمات بیمه کشاورزی؛ و ...)

منبع: یافته‌های فاز کیفی و کمی پژوهش

کشاورزی شامل تهیه و فروش نهاده‌ها، مدیریت بازارهای مدرن خرده‌فروشی، پایه‌ریزی فن‌بازارهای تخصصی، مدیریت بنگاه‌های کاریابی، تبلیغات و ...؛ با کسب امتیاز ۱۲؛

- اولویت سوم: تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی مرتبط با بخش کشاورزی شامل ساخت و توسعه انبار، سردخانه و کارخانه‌ها؛ مساحی و نقشه‌برداری، شناسنامه‌دار نمودن، مستندسازی، کیل‌گیری و آماربرداری از واحدهای تولیدی؛ توسعه پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی؛ تدارک خدمات بیمه کشاورزی و ...؛ با کسب امتیاز ۱۲؛ و در نهایت

- اولویت چهارم: مشارکت در زمینه اجرا و مدیریت طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با حوزه کاری نظام خدماتی ترویج کشاورزی نظیر انجام مطالعات تحقیقی- تطبیقی، مطالعات تحقیقی ترویجی پیش‌آهنگ و ... با کسب امتیاز ۳/۶.

به این ترتیب و بر اساس امتیازات به‌دست آمده از کاربرد رابطه حسابی بوریچ و یافته‌های تکمیلی برآمده از نظرات تکمیلی خبرگان در جریان اعتبارسنجی کیفی صورت گرفته از طریق کاربست روش گروه کانونی، حوزه‌های کارکردی برخوردار از مزیت نسبی قابل توجه برای خدمات‌رسانی «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ‌مقیاس» به‌عنوان یکی از کنشگران نهادی برای پایه‌ریزی یک نظام ترویج کشاورزی تکثرگرا در شرایط زمینه‌ای موجود، به‌ترتیب اولویت عبارت بودند از:

- اولویت نخست: تدارک آموزش‌های ترویجی و خدمات مشاوره‌ای ویژه بهره‌برداران در حوزه توسعه زنجیره‌های ارزش پیش و پس از مزرعه و تولید ارزش افزوده با جهت‌گیری غالب به‌سوی کشاورزان بزرگ‌مقیاس و واحدهای تجاری؛ با کسب امتیاز ۱۶؛

- اولویت دوم: تدارک خدمات مشاوره‌ای و اجرایی در حوزه توسعه بازار نهاده‌ها و محصولات

از کنشگران نهادی در جامعه بهره‌برداران کشاورزی نیز، شانس بیشتری برای دسترسی و انتفاع از خدمات مشاوره‌ای و ترویجی آن‌ها خواهند داشت. در مقابل تمرکز و سرمایه‌گذاری «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ‌مقیاس» بر کارکردهای دارای مزیت نسبی پایین، از منظر فناورانه و یا تجاری، راهبرد موفق‌تری به نظر نمی‌رسد و برای ماندگاری و نهادینگی آن‌ها در نظام خدمات‌رسان کشاورزی از توجیه اقتصادی لازم برخوردار نخواهد بود.

توصیه‌های کاربردی

از آنجا که یافته‌های پژوهش حاضر در فرایندهای برنامه‌ریزی و اولویت‌سنجی نهادی به‌منظور اعمال اصلاحات ساختی کارکردی در نظام ترویج کشاورزی از جمله تلاش برای نهادینه‌سازی فعالیت کنشگران بخش غیردولتی برای توسعه یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرایانه می‌تواند توسط متولیان امر مورد استفاده قرار گیرند، در این‌راستا توصیه‌های زیر ارائه می‌شود:

۱۷ در حالی که ضرورت جلب مشارکت کنشگران نهادی غیرحاکمیتی در مسیر تداوم‌بخشی به حیات کارکردی نظام ترویج کشاورزی در کشور بدیهی می‌نماید، تدارک همه انواع خدمات ترویجی به تنهایی از عهده هیچ‌یک از کنشگران نهادی بر نخواهد آمد. در مقابل هر یک از کنشگران نهادی، در یک یا چند حوزه کارکردی خاص دارای مزیت نسبی خدمت‌رسانی خواهند بود که باید از طریق روش‌شناسی علمی مورد تحلیل، ممیزی و شناسایی قرار گیرند.

۱۸ اگرچه کنشگران بخش غیردولتی از جمله کشاورزان تجاری و بزرگ‌مقیاس از قابلیت نقش‌آفرینی خوبی در نظام ترویج کشاورزی تکرار

در عین حال، علی‌رغم برخورداری طبقه کنشگری «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ-مقیاس» از امتیاز عددی برای خدمت‌رسانی در برخی از سایر حوزه‌های کارکردی از جمله در «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 بزرگ‌مقیاس و واحدهای تجاری» با کسب امتیاز دو؛ «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 از جمله توسعه گردشگری روستایی، توسعه مزارع تلفیقی، اصلاح الگوی کشت و ...» با کسب امتیاز یک؛ همچنین «مشارکت در زمینه سیاست‌گذاری و تدوین برنامه‌های کلان ترویج کشاورزی شامل مشارکت در طراحی چشم‌انداز، تدوین مأموریت‌ها، نیازسنجی ترویجی، ممیزی فناوری، مستندسازی دانش پنهان، پایش، ارزشیابی و ...» با کسب امتیاز یک؛ این موارد از سوی خبرگان شرکت‌کننده در تحلیل گروه کانونی، به‌عنوان بدیل‌های برخوردار از مزیت نسبی برای کنشگری طبقه نهادی یاد شده در نظام ترویج کشاورزی تکرارگرا، در اولویت تمرکز تشخیص داده نشدند.

بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که به‌ویژه در مراحل آغازین فرایند شکل‌دهی و پایه‌ریزی یک نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا، چنانچه «کشاورزان تجاری و صاحبان مزارع بزرگ‌مقیاس» روی حوزه‌های کارکردی برخوردار از اولویت‌های بالاتر متمرکز شوند، در کوتاه‌مدت فرصت‌های اقتصادی و در نتیجه سود بیشتری به‌دست خواهند آورد. همچنان که گروه‌های هدف متناظر با این طبقه

به عرصه خدمت‌رسانی ترویج کشاورزی، هیچ‌گاه جایگزینی در راستای کناره‌گیری کامل خدمات ترویج کشاورزی حاکمیتی نخواهد بود. چرا که کنشگران نهادی یاد شده بر اساس فلسفه وجودی و جهت‌گیری انتفاع‌محور خود، صرفاً گروه‌های مشخصی از جامعه بهره‌برداران محلی را هدف قرار خواهند گرفت.

برخوردار هستند، صرفاً در صورت فراهم بودن شرایط زمینه‌ای مطلوب و برقراری استلزامات کنشگری مورد نیاز از توان ارائه خدمات ترویجی مؤثر برخوردار خواهند بود. توسعه تشکلهای صنفی کشاورزان و بهبود فضای کسب و کار به‌ویژه در نواحی روستایی، در این مسیر بسیار حایز اهمیت به‌شمار می‌آیند. ✓ پر واضح است که ورود کنشگران بخش غیردولتی از جمله کشاورزان تجاری و بزرگ‌مقیاس

فهرست منابع

- ۱- علی‌میرزایی، ع. ۱۳۹۵. طراحی الگوی نهادینه‌سازی مشارکت بخش خصوصی برای نظام ترویج کشاورزی کثرت‌گرا (مورد مطالعه؛ استان‌های البرز و تهران). رساله دکترای تخصصی. دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.
- 2- Agwu, A.E., Suvedi, M., Chanza, C., Davis, K., Oywaya- Nkurumwa, A., Najjingo Mangheni, M., and Sasidhar, P.V.K. 2023. Agricultural extension and advisory services in Nigeria, Malawi, South Africa, Uganda, and Kenya. Partnerships for Innovative Research in Africa (PIRA) Research Report. East Lansing, Michigan, USA.
- 3- Alex, G., Byerlee, D., Helene-Collion, M., and Rivera, W. 2004. Rural development converging views on institutional approaches? Agriculture and Rural Development Discussion Paper 4. The International Bank for Reconstruction and Development Agriculture and Rural Development Department. Washington, DC 20433. Retrieved from www.worldbank.org/rural
- 4- Anderson, J.R. 2007. Agricultural advisory services. A background paper for "Innovating through science and technology. Agricultural and Rural Development Department, World Bank, Retrieved from <http://siteresources.worldbank.org>
- 5- Chipeta, S., Christoplos, I., and Katz, E. 2008. Common framework on market-oriented agricultural advisory services. (First edition). Neuchâtel Group Publishing. Switzerland. Pp 44.
- 6- Chowa, C., Garforth, C., and Cardey, S. 2013. Farmer experience of pluralistic agricultural extension, Malawi. Journal of agricultural education and extension, 19(1), 147-166.
- 7- Chowdhury, A., and Kabir, K.H. 2024. How do agricultural advisory services meet the needs of farmers? Applying Q-methodology to assessing multi-stakeholders' perspectives on the pluralistic advisory system in Ontario, Canada. Journal of Rural Studies, 105. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103186>.
- 8- Davis, K., and Heemskerk, W. 2012. Investment in extension and advisory services as part of agricultural innovation systems. Agricultural Innovation Systems: An Investment Sourcebook. Publication: The World Bank. Pp 179-193.
- 9- FAO. 2021. Reforming and strengthening public agricultural extension and advisory service systems in smallholder farming. Retrieved from <https://doi.org/10.4060/cb7908enn>.
- 10-Giller, K.E., Leeuwis, C., Andersson, J.A., Andriessse, W., Brouwer, A. Frost, P., Hebinck, P.,

- Heitkönig, I., van Ittersum, M.K., Koning, N., Ruben, R., Slingerland, M., Udo, H., Veldkamp, T., van de Vijver, C., van Wijk, M.T., and Windmeijer, P. 2008. Competing claims on natural resources: What role for science? *Journal of Ecology and Society*, Vol. 13, No. 2 (Dec 2008). Retrieved from <http://www.ecologyandsociety.org>.
- 11-Hall, A., and Clark, N. 2010. What do complex adaptive systems look like and what are the implications for innovation policy? *Journal of International Development*, 22(3), 308-324.
- 12-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, 141-159.
- 13-Hounkonnou, D., Kossou, D., Kuyper, T., Leeuwis, C., Nederlof, S., RÅling, N., Sakyi-Dawson, O., and Huis, A. 2012. An innovation systems approach to institutional change: Smallholder development in West Africa. *Journal of Agriculture Systems*, 108, 74-83.
- 14-Ingram, J. 2015. Framing niche-regime linkage as adaptation: An analysis of learning and innovation networks for sustainable agriculture across Europe. *Journal of Rural Studies*, 40, 59-75.
- 15-Kilelu, C.W., Klerkx, L., and Leeuwis, C. 2013. Unravelling the role of innovation platform in supporting co-evaluation of innovation: Contribution and tensions in a smallholder dairy development program. *Journal of Agriculture Systems*, 118, 65-77.
- 16-Klerkx, L. 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. *Journal of Agricultural Systems*, 103, 390-400.
- 17-Klerkx, L., Schut, M., Leeuwis, C., and Kilelu, C. 2012. Advances in knowledge brokering in the agricultural sector: Towards innovation system facilitation. *Journal of IDS Bulletin*, 43(5), 53-60.
- 18-Lamprinopoulou, C., Renwick, A., Klerkx, L.W.A., Hermans, F., and Roep, D. 2014. Application of an integrated systemic framework for analyzing agricultural innovation systems and informing innovation policies: Comparing the Dutch and Scottish agrifood sectors. *Journal of Agriculture Systems*, 129, 40-54.
- 19-Lapple, D., Renwick, A., Cullinan, J., and Thorne, F. 2016. What drives innovation in the agricultural sector? A spatial analysis of knowledge spillovers. *Journal of Land Use Policy*, 56, 238-250.
- 20-Leeuwis, C., and van den Ban, A. 2014. *Communication for rural innovation: Rethinking Agricultural Extension*. Blackwell Science, Oxford.
- 21-Lopez, J., and Bruening, T.H. 2002. Meeting educational needs of San Lazaro farmers: Indigenous knowledge systems. *Journal of International Agriculture and Extension Education*, 9, 39-45.
- 22-Neef, A., and Neubert, D. 2011. Stakeholder participation in agricultural research projects: A conceptual framework for reflection and decision-making. *Journal of Agriculture and Human Values*, 28(2), 179-194.
- 23-Organization for Economic Co-operation and Development. 2013. *Agricultural innovation systems: A framework for analyzing the role of government*. OECD Publishing, Paris, France.
- 24-Pretty, J.N. 1995. *Regenerating agriculture: Policies and practice for sustainability and self-reliance*. The Joseph Henry Press Book. International Institute for Environment and Development, London.
- 25-Rivera, W.M., and Qamar, M.K. 2003. *Agricultural Extension, rural development and the food*

- security challenge. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <http://www.fao.org>.
- 26-Roling, N. 1990. The agricultural research-technology transfer interface: A knowledge systems perspective. In: Kaimowitz, D. (Ed.), *Making the Link: Agricultural Research and Technology Transfer in Developing Countries*. Westview Press, Boulder, Pp 1-22.
- 27-Schut, M., Klerkx, L., Sartas, M., Lamers, D., Mc Campbell, M., Ogbonna, I., Kaushik, P., Atta-Krah, K., and Leeuwis, C. 2016. Innovation platforms: Experiences with their institutional embedding in agricultural research for development. *Journal of Experimental Agriculture*, 52, 537-561.
- 28-Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L.W.A. van Ast, A., and Bastiaans, L. 2014. Systems approaches to innovation in crop protection. A Systematic Literature Review. *Journal of Crop Protection*, 56, 98-108.
- 29-Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L.W.A. van Ast, A., and Bastiaans, L. 2015. RAAIS: Rapid appraisal of agricultural innovation systems. (Part II). Integrated analysis of parasitic weed problems in rice in Tanzania. *Journal of Agricultural Systems*, 132, 12-24.
- 30-Sseguya, H., Mazur, R., Abbott, E., and Matsiko, F. 2013. Information and communication for rural innovation and development: Context, quality and priorities in Southeast Uganda. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18, 55-70.

