

## صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی استان تهران در ترویج و آموزش کسب و کار کشاورزی هسته ای

غلام حسین حسینی نیا<sup>۱</sup>، شهرام مقدس فریمانی<sup>۲</sup>، سوگند سادات فلاح دوست<sup>۳</sup>

۱- استادیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

۲- استادیار مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهادکشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

۳- دانش آموخته ی دوره کارشناسی ارشد دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

### چکیده

هدف این پژوهش شناسایی صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی استان تهران در راستای ترویج کسب و کار کشاورزی هسته ای است. فناوری هسته ای یکی از راهکارهای ارتقای امنیت غذایی برای جمعیت رو به رشد در سراسر جهان است. بر این اساس، ترویج و آموزش مرتبط با فعالیتهای کشاورزی هسته ای و راه اندازی کسب و کارهای مرتبط با آن می تواند از جمله عامل های توسعه و پیشرفت بخش کشاورزی با بهره گیری از این فناوری باشد. این پژوهش به صورت توصیفی از نوع تحلیلی؛ از نظر هدف کاربردی و از نظر چگونگی گردآوری داده ها میدانی است. جامعه ی آماری کارشناسان شاغل در فعالیت های مرتبط با امور ترویج کشاورزی استان تهران شاغل در بخش دولتی و شرکت های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی به تعداد ۱۴۷ نفر بودند که با روش نمونه گیری تصادفی و با استفاده از فرمول کوکران ۷۴ نفر از آنان به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و در سال ۱۳۹۳ با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته مورد نظر خواهی قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده ها به کمک روش های آماری توصیفی و آزمون همبستگی اسپیرمن توسط نرم افزار SPSS<sub>Win16</sub> و تحلیل عاملی تشخیصی برای بررسی وضعیت سازه ها و انسجام آنها صورت گرفت. پس از تحلیلی عاملی تشخیصی ۱۱ مولفه در مهارت کشاورزی هسته ای، ۸ مولفه در مهارت کسب و کار و ۱۲ مولفه در مهارت عمومی ترویج با روایی همگرا و واگرای شایان پذیرش، استخراج و صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی با درجه اهمیت بالا در زمینه های به کارگیری کشاورزی هسته ای، راه اندازی کسب و کارهای مرتبط با آن و مهارت های عمومی ترویج تعیین شدند. نتیجه های پژوهش نشان دادند که مهارت ارتباط با سازمان های مرتبط با علوم هسته ای، خلاقیت و نوآوری در کسب و کار و شناسایی نیازهای آموزشی بهره برداران از نظر پاسخگویان دارای بالاترین اهمیت در تعیین صلاحیت های مورد نیاز آنان بود.

**کلید واژه ها:** صلاحیت ترویجی، ترویج کشاورزی هسته ای، کارشناس ترویج کشاورزی، کشاورزی هسته ای

نویسنده ی مسئول: غلام حسین حسینی نیا

رایانامه: Hosseininia@ut.ac.ir

دریافت: ۹۴/۹/۱۰ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۵

## مقدمه

فناوری هسته‌ای از جمله فناوری‌های نوینی است که دارای اهمیت بسیار زیادی بوده و بسیاری از کشورها، آن را در برنامه‌های راهبردی توسعه‌ای خود قرار داده‌اند. اهمیت و توانمندی این فناوری و کاربرد گسترده آن در ابعاد مختلف، دگرگونی بزرگی را در علوم و فناوری‌های جهان ایجاد کرده و در همه‌ی ابعاد زندگی بشر همچون سلامت، تغذیه، محیط زیست، امنیت اجتماعی، بهداشتی و اقتصادی کشورها موثر واقع شده است (اهری مصطفوی و موسوی شلمانی، ۱۳۸۷). یکی از موارد کاربرد فناوری هسته‌ای، در کشاورزی و منابع طبیعی است که بی‌شک به دلیل گستردگی کاربرد آن می‌تواند پاسخگوی بسیاری از نیازهای بخش کشاورزی باشد. به‌کارگیری دانش هسته‌ای در زمینه پژوهش‌های کشاورزی می‌تواند به افزایش میزان تولید، کاهش هزینه‌های آن و در نتیجه افزایش درآمد خالص منجر شود.

این دانش می‌تواند زمینه را به منظور کاهش آسیب و زیان به محصولات کشاورزی ناشی از شرایط نامطلوب جوی فراهم کند. پیش‌بینی شده است در صورت کاربرد کشاورزی هسته‌ای ۵۰ درصد حجم آلاینده‌های بخش کشاورزی کاهش می‌یابد (اهری و صفایی، ۱۳۸۷) و محصولات تولیدی کشاورزی و غذایی در برابر خطرهای فیزیکی، شیمیایی و زیستی تضمین می‌شوند (Diehl, ۲۰۰۲). بهره‌گیری از فناوری هسته‌ای در بخش کشاورزی شامل همه‌ی مراحل کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی است که از آن با نام کشاورزی هسته‌ای (هر نوع فعالیت کشاورزی که در آن به نوعی از ایزوتوپ و رادیوایزوتوپ مستقیم یا غیر مستقیم استفاده شود) نام می‌برند (مجد و اردکانی، ۱۳۸۲).

امروزه بخش کشاورزی از کشاورزی هسته‌ای در زمینه‌های مختلفی مانند به‌نژادی، تغذیه گیاهی، روابط آب و خاک و گیاه، آبیاری و آبرسانی، دامپروری و دامپزشکی، نگهداری مواد غذایی، کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و کنترل آفات از طریق احداث و تجهیز آزمایشگاههای هسته‌ای و غیر هسته‌ای پیشرفته استفاده می‌نماید. از آنجایی که این فناوری و کاربردهایش در کشاورزی به عنوان رویکردی نو مطرح است، زمینه ساز فرصت‌های

نوین کسب و کار در بخش کشاورزی بوده و می‌تواند منشاء بسیاری از دگرگونی‌ها در زمینه افزایش تولید و حفظ و نگهداری از محصولات کشاورزی باشد و بی‌تردید سبب ساز ایجاد زمینه‌های اشتغال جدیدی در این بخش خواهد بود. بدیهی است که توسعه کسب و کار با فناوری نوین هسته‌ای در بخش کشاورزی مستلزم فرهنگ سازی و آگاهی بخشی به جامعه‌های هدف از جمله کارشناسان، کشاورزان و صاحبان صنایع مرتبط با این بخش می‌باشد. در این بین، گروه هدف کارشناسان کشاورزی به دلیل ایفای نقش حلقه واسط در انتقال یافته‌های نوین به کشاورزان و مولدان دارای اهمیت مضاعف و اولویت بالایی هستند. به عبارت دیگر در فرآیند طراحی یک برنامه آموزشی در رابطه با ترویج کشاورزی هسته‌ای، در وهله اول نیاز مبرمی به سنجش دانش و تعیین صلاحیت‌های مورد نیاز کارشناسان کشاورزی به عنوان نخستین گروه در این زمینه می‌باشد، که می‌بایست نگرش‌ها و دیدگاه‌های آنان در مورد کشاورزی هسته‌ای و میزان دانستنی‌های عمومی و نیازهای آموزشی‌شان در زمینه توسعه و ترویج کشاورزی هسته‌ای و عامل‌های موثر بر آنان مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.

با توجه به این‌که در سال‌های اخیر در کشور ما نیز زیر ساخت‌های فناوری هسته‌ای گسترش شایان توجهی پیدا کرده است و یکی از کاربردهای آن در زمینه کشاورزی است، لذا ترویج کشاورزی به عنوان عامل مرتبط با کشاورزان بایستی در راستای ترویج این فناوری در جامعه‌های روستایی گام بردارد. در این راستا آموزش و توجیه کارشناسان ترویج در زمینه توسعه و ترویج این فناوری جزو ضرورت‌های اولیه می‌باشد.

بی‌شک موفقیت یک نظام ترویجی، بستگی به شمار بسنده‌ای از کارشناسان دارد، که از نظر مهارت‌های مورد نیاز، با دگرگونی‌های فناورانه همگام باشند. توفیق کارشناسان شاغل در مدیریت‌ها و مراکزهای خدمات کشاورزی، در دست‌یابی به هدف‌های مورد نظر ترویج و انتشار نوآوری و انتقال فناوری لازم از پژوهشگران به بهره‌برداران و کاهش مقاومت کشاورزان در مقابل تغییر مطلوب، نیازمند توانمندسازی و مهارت‌افزایی کارشناسان در زمینه‌های فنی به روز خواهد بود. با توجه به آنچه یاد

شد، این پژوهش به شناسایی صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی در راستای ترویج کسب و کار کشاورزی هسته ای پرداخته است. این گونه صلاحیت ها در حوزه های دانشی، مهارتی و نگرشی مطرح می شوند و در این تحقیق که در زمینه ی کشاورزی هسته ای است، صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی در حیطه مهارتی مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش های مختلفی در خصوص صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان و مروجان کشاورزی انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها با تاکید بر مهارت های عمومی و فنی کارشناسان و مرجان کشاورزی اشاره می شود.

اهری مصطفوی و شلمانی (۱۳۸۷) با بررسی اهمیت و جایگاه فناوری هسته ای در کشاورزی بیان نمودند که استفاده از ایزوتوپ ها به عنوان ردیاب در چرخه های تغذیه گیاهی و کاربرد ردیاب های ایزوتوپی جایگاه ویژه ای در علوم کشاورزی دارند که ارزش افزوده بسیار زیاد و کیفیت بالایی را برای این بخش به همراه خواهند داشت. دانشگاه نیوانگلند (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان مهارت های خدمت رسانی کارشناسان ترویج کشاورزی مهارت های مورد نیاز مروجان (مشاورین کشاورزی) را در هفت گروه دسته بندی کردند، که عبارتند از دانش مرتبط با قوانین و مقررات، شامل اطلاعات مروج در زمینه ی برنامه ریزی یک برنامه ترویجی، مهارت های آسانگری و مهارت در زمینه ی مذاکره. مهارت های ارتباطی که به مهارت های گفتاری و نوشتاری مروج اشاره دارد.

سواد اطلاعاتی بسته به موضوعی که حیطه ی فعالیت مروج است به یک مجموعه اطلاعات پایه ای را در زمینه ی مورد نظر گفته می شود. یادگیری مستمر به روش ها و راه کارهای به روز بودن اطلاعات مروج اشاره دارد. مهارت حل مساله به چگونگی حل مشکل در طی فرآیند ترویج بر می گردد. مسئولیت اجتماعی اشاره به وجدان کاری مروج و چگونگی برقراری تعادل میان جامعه هایی که با آن ها در ارتباط است بر می گردد. کارگروهی نیز به قابلیت مروج برای انجام کار دسته جمعی و هماهنگی با اعضای گروه اشاره دارد.

براتی (۱۳۸۸)، در پژوهشی با هدف بررسی و اولویت بندی نیازهای آموزشی مددکاران ترویجی، نیازهای آموزشی آنان را در سه دسته نیازهای آموزشی سازمانی، عمومی و تخصصی دسته بندی کرد و سه اولویت اول مددکاران ترویج را فرآیند تهیه و ارائه آمار و اطلاعات مورد نیاز برای برنامه ریزی توسعه کشاورز و روستایی، شناخت آفات و بیماری های گیاهان و روش مدیریت آنها و آشنایی با روش های مدیریت و رویارویی با اثرگذاری

از نظر کوپر (۲۰۰۱)، مهم ترین ویژگی های حرفه ای مروجان، توانایی طراحی برنامه بر مبنای نیازها، جلب

از نظر کوپر (۲۰۰۱)، مهم ترین ویژگی های حرفه ای مروجان، توانایی طراحی برنامه بر مبنای نیازها، جلب

از نظر کوپر (۲۰۰۱)، مهم ترین ویژگی های حرفه ای مروجان، توانایی طراحی برنامه بر مبنای نیازها، جلب

۲. مهارت های مدیریتی: مهارت های مالی، مهارت های اداری، مهارت های مدیریت منابع انسانی، مهارت های مدیریت مشتری، مهارت های برنامه ریزی عمومی.

۳. مهارت های فرصتی: تشخیص فرصت های کسب و کار، آشنایی با بازار و مشتری، آگاهی از تهدیدها، مهارت های نوآوری، مهارت های مدیریت خطر.

۴. مهارت های راهبردی: مهارت های کسب بازخورد، مهارت های واکنشی، مهارت های بررسی و ارزیابی، مهارت های مفهومی، مهارت های برنامه ریزی راهبردی، مهارت های تصمیم گیری راهبردی، مهارت های تنظیم هدف.

۵. مهارت های شبکه و همکاری: مهارت های فعالیت با دیگر کشاورزان و شرکت ها، مهارت های شبکه سازی و کار گروهی، مهارت های رهبری.

در زمینه ی مهارت های کارآفرینی و کسب و کار، اسکون و یلدریم (۲۰۱۱)، در پژوهشی نیازهای آموزشی کارآفرینان را مفاهیم مرتبط با کارآفرینی، راه اندازی و مدیریت کسب و کار. مهارت های عمومی (مهارت های نوشتاری، تصمیم گیری، برنامه ریزی، کار گروهی)، قوانین مرتبط با راه اندازی کسب و کار، مقررات و قوانین کار، انتخاب نوع کسب و کار، مدیریت و ساماندهی بنگاه کسب و کار، تدوین و نگارش طرح کسب و کار، مدیریت بازار، مدیریت زمان و مدیریت منابع انسانی تعیین کردند.

اسورادرز (۲۰۰۹)، مهارت های مورد نیاز برای توسعه کارآفرینی را توسعه ی کسب و کار (ایده یابی، راه اندازی کسب و کار، قوانین و مقررات، مدیریت کسب و کار، کنترل و نظارت کارکنان، فروش و بازاریابی)؛ شایستگی های شغلی (نوآوری، خلاقیت، شناسایی فرصت ها، مهارت های ارتباطی، توسعه فرصت ها در قالب واحدهای کسب و کار، مهارت در برنامه ریزی راهبردی) و خطرپذیری و نبود قطعیت: شناسایی خطر، روش های مدیریت و کاهش خطر، شناسایی و تحلیل رقیبان در بازار و تثبیت و حفظ موقعیت در بازار می داند. بلنکر و دیگران (۲۰۰۸)، مهم ترین نیازهای آموزشی کارآفرینان را شامل آشنایی با مبانی کارآفرینی، سازماندهی و مدیریت کسب و کار، قوانین و مقررات، روش های تامین مالی و چگونگی تامین بودجه، مدیریت اطلاعات، چگونگی تهیه برنامه کسب

های ناشی از خشک سالی و سرمازدگی بیان نمود. شریفی و همکاران (۲۰۱۱)، عامل های موثر بر صلاحیت های آسانگری کارشناسان ترویج کشاورزی را داشتن روحیه ی کارگروهی و مشارکتی، داشتن توانایی بیان و ارتباط کلامی موثر با کشاورزان و جامعه محلی، داشتن اعتماد به نفس و شخصیت قوی، داشتن روحیه ی یادگیری مستمر و آشنایی با فرهنگ و جامعه ی محلی تعیین کردند.

در زمینه ی مهارت های آسانگری، موردهایی چون: مدیریت سازماندهی؛ آشنایی با اصول و روش های مدیریت؛ برنامه ریزی مشارکتی؛ توانایی جذب نیروهای داوطلب در نقش مددکار؛ مروج و آسانگر؛ توانایی استفاده از منابع محلی برای پیشبرد امور اجتماعی؛ شناخت اصول کارآفرینی فردی، گروهی، سازمانی و توانایی کار با تشکل ها و نهادهای محلی را که اهمیت بالایی دارند مطرح کردند. غفاری و حسینی (۱۳۸۶)، با بررسی مهارت های حرفه ای مورد نیاز مروجان کشاورزی استان های غرب کشور برای مهارت های حرفه ای مورد نیاز در زمینه ترویج به مواردی اشاره کردند که عبارت از جامعه شناسی روستایی، مهارت در برقراری ارتباط، پژوهشگری (توانایی در مساله یابی و تجزیه و تحلیل مساله)، مهارت در برنامه ریزی، نوآوری، روانشناسی یادگیری، فناوری آموزشی، ارزشیابی، مدیریت و رهبری می باشند.

زمانی و کرمی (۲۰۰۶)، بر پایه اینکه مروجان بایستی دارای لیاقت های ویژه آموزشگران کشاورزی باشند، بایستی مهارت هایی را داشته باشند که شامل: دانش عمومی، ویژگی های شخصیتی مانند راستی، درستی، امانتداری و مهارت های مباحث فنی و حرفه ای است. نتیجه اینکه مروجان کشاورزی در ترویج موضوع های فنی بایستی در کنار مهارت های حرفه ای آموزشی و ترویجی دارای مهارت های فنی مرتبط با آن موضوع که در این پژوهش کشاورزی هسته ای و روش های راه اندازی کسب و کار است را داشته باشند.

وولف و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی مهارت های مورد نیاز برای موفقیت کشاورزان در کسب و کار کشاورزی را به پنج بخش زیر تقسیم بندی کردند:

۱. مهارت های حرفه ای و شغلی: مهارت های بهره وری از گیاه و حیوان و مهارت های فنی.

های تدریس مناسب، توانایی در استفاده از وسایل کمک آموزشی و توانایی در استفاده از روش های ارزشیابی. زمانی و فزونی (۲۰۰۶)، مدلی برای لیاقت های ضروری مروجین طراحی کردند که دارای چهار بعد مهارت های شخصیتی (انسانی)، مهارت های فنی، مهارت های ادراکی و مهارت های تخصصی یا حرفه ای است. منظور از مهارت های فنی، آگاهی، ادراک، تبحر و استادی در فعالیت کشاورزی است که لازمه آن کاربرد روش ها و فنون کار عملی در کشاورزی است. منظور از مهارت های انسانی و شخصیتی، توانایی ارائه کار ثمربخش به عنوان یک کارشناس و همچنین شامل ویژگی های انسانی است که برای کار با دیگران، جذب افراد و به کارگیری قوه ابتکار و خلاقیت در انجام کارها لازم است.

از نظر عباسی (۱۳۷۴) یک مروج کارآمد باید دارای این ویژگی های باشد: آراستگی؛ از آنجاکه مروج برای فرهنگ، اعتقادات، باورهای مردم روستایی احترام قائل است بایستی ظاهر خود را طوری آراسته گرداند که منطبق با عرف رایج در محل باشد زیرا آراستگی فرد در برقراری ارتباط نقش مهمی ایفا می کند. ارتباط: مروج کارا، بایستی همواره تلاش کند تا نحوه برقراری ارتباط با روستاییان را جهت جلب مشارکت داوطلبانه و فعالانه آنان دریابد. اعتقاد: مروج کارآمد، بایستی به شغل و حرفه خود اعتقاد شدید داشته باشد و برای تحقق اهداف ترویج، با همت و تلاش خستگی ناپذیر، ابتکار و خلاقیت خویش را به کار می گیرد.

اعتماد به نفس: اعتماد به نفس مروج، شرط لازم برای پیشبرد هدف های ترویج است. انضباط: عامل مهمی برای ایجاد انگیزه یادگیری در فراگیران است. ایمان: اجرای تمام فعالیت ها، با اتکال به خداوند و برای رضای او در اثربخشی مروج تاثیر به سزایی دارد. مشارکت فعال مروج در مناسبت های مذهبی کوششی است در جهت جلب همکاری و مشارکت روستائیان و بویژه جوانان روستایی. قدرت بیان و بینش: مروج باید از طریق مطالعه آخرین رخدادهای علمی، تحقیقاتی، اجرایی و آموزشی، بینش و گستره فکری خود را اعتلاء بخشد. توجه به نیازها: مروج باید در طول ساعات متمادی کار روزانه این احساس را در خود تقویت کند که روستائیان امید و آرزوهایی دارند که

و کار، مدیریت کارکنان همکار، روش های سرپرستی و فناوری تولید دانسته اند.

آنتونیتی (۲۰۰۳)، در پژوهشی دریافت که مهم ترین نیازهای آموزشی کارآفرینان شامل مهارت های شخصی (استقلال و کانون کنترل درونی، گرایش به خطر پذیری، نیاز به توفیق طلبی، تحمل ابهام، نوآوری، توانایی اداره تغییر و تغییر محوری)، مهارت های مدیریتی (برنامه ریزی و تعیین اهداف، تصمیم گیری، روابط انسانی، بازاریابی، راه اندازی کسب و کار، مهارت های مالی و حسابداری، مدیریت، کنترل و مذاکره)، مهارت های فنی (نوشتاری، ارتباطات شفاهی و کلامی، نظارت و ارزیابی محیط، مهارت های میان فردی، مهارت های شنیداری، توانایی سازماندهی کسب و کار و مدیریت مشارکتی) می باشند. اسدی و همکاران (۲۰۰۴)، به بررسی صلاحیت های مورد نیاز مروجین در حیطه امور دام پرداختند که نتایج این تحقیق نشان داد که مهمترین صلاحیت هایی که مروجین بایستی در این زمینه در هر یک از بخش های فنی-حرفه ای، آموزشگری، فردی-اجتماعی، ارتباطی-ترویجی، مدیریتی، پژوهشگری و زراعی داشته باشند، عبارت است از: مهارت در زمینه بهداشت دام و واکسیناسیون، توانایی به کارگیری رسانه های آموزشی، جدیت و استقامت در کار و احساس مسئولیت، آشنایی با اصول آموزش بزرگسالان، شناخت قوانین مرتبط با دام و توانایی اجرای آنها، توانایی جمع آوری اطلاعات و کار با روستاییان و انجام امور مربوط به روستا.

زمانی و کرمی (۲۰۰۶)، معتقدند که مروجان علاوه بر لیاقت های ویژه آموزشگران کشاورزی بایستی از چهار نوع مهارت زیر برخوردار باشند که عبارتند از: دانش عمومی؛ شامل اطلاعاتی در خصوص وضعیت روستاها، اطلاعات جغرافیایی، اطلاعات عمومی، وضعیت خرید و فروش محصولات، شرایط و قوانین بیمه، مسائل حقوقی کشاورزی، قوانین بانکی. ویژگی های شخصیتی: مانند راستگویی، صداقت، امانتداری. آشنایی با مباحث فنی از جمله موضوعات تخصصی کشاورزی و مهارت های حرفه ای آموزش گری شامل کلاس داری، ارتباطات، برنامه ریزی درسی، برنامه ریزی توسعه منطقه، توانایی رعایت اصول تدریس، توانایی در زمینه شناخت و استفاده از روش

خود بر آنها واقف نیستند.

احدیپور و همکاران (۱۳۹۴)، با واکاوی صلاحیت های حرفه ای مورد نیاز کارشناسان سطح عملیاتی ترویج کشاورزی در استان مازندران به این نتیجه رسیدند که عوامل پژوهشگری، فنی - تخصصی، آموزشگری، مدیریتی، شخصیتی، ارتباطی و تکنولوژی های محلی صلاحیت حرفه ای این کارشناسان را تعیین می کند. با توجه به مرور ادبیات و پیشینه پژوهش در زمینه صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی می توان نتیجه گرفت که صلاحیت ها در گروه بندی های مختلفی ارائه شده و دو بعد فنی و حرفه ای را در بر می گیرد. لذا در این تحقیق با توجه به یافته های تحقیقات پیشین صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی استخراج و میزان اهمیت آن مورد نظرخواهی قرار گرفت.

### روش شناسی

این پژوهش به صورت توصیفی و از نوع تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی و از نظر چگونگی گردآوری داده ها میدانی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کارشناسان شاغل در فعالیت های مرتبط با امور ترویج کشاورزی در شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی و بخش دولتی استان تهران و شهرستاهای تابعه آن بودند. جامعه ی آماری به شمار ۱۴۷ نفر بودند که با روش نمونه گیری تصادفی ساده و با استفاده از فرمول کوکران ۷۴ نفر از آنان به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش پرسشنامه بوده است که حاوی ویژگی های فردی و صلاحیت های مورد نیاز پاسخگویان بود و در پرسشنامه از طیف لیکرت پنج سطحی (۱= خیلی کم اهمیت تا ۵= بسیار مهم) استفاده شد.

روایی محتوایی پرسشنامه بر اساس نظر اعضای هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی و دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران مورد تایید قرار گرفت. همچنین در این پژوهش برای تعیین پایایی و همسانی گویه های پرسشنامه از پیش آزمون و تکمیل پرسشنامه ها توسط کارشناسان ترویج کشاورزی خارج از نمونه آماری در استان تهران استفاده شده که مقدار آلفای کرونباخ آن برای مهارت های کاربرد کشاورزی هسته ای، راه اندازی کسب و کار و عمومی

ترویج به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۸۶ و ۰/۹۲ محاسبه شد. همچنین برای تعیین پایایی پرسشنامه، روایی همگرا و روایی واگرا نیز به شرح زیر بررسی شد.

#### الف- روایی همگرا

روایی همگرای سازه های پژوهش با شاخص میانگین واریانس استخراج شده سازه ها سنجیده می شود. بنا به نظر چین (۱۹۹۸)، کمترین میزان شایان پذیرش برای این ضریب ۰/۵ می باشد که در مورد سازه های این پژوهش به خوبی قابل مشاهده است. این ضریب برای هر یک از سازه های پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- روایی همگرای سازه های پژوهش

سازه	AVE
مهارت های کسب و کار	۰/۵۱
مهارت های کشاورزی هسته ای	۰/۶۴
مهارت های عمومی ترویج	۰/۵۴

#### ب- روایی واگرا

با ارزیابی روایی واگرا میزان اشتراک واریانس بین مولفه های یک سازه با خود سازه بالاتر از اشتراک واریانس بین مولفه های سازه با دیگر سازه های پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور جذر AVE برای هر سازه با همبستگی آن سازه با دیگر سازه های پژوهش مورد مقایسه قرار گرفت. نتیجه ی این مقایسه در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- روایی واگرای سازه های پژوهش

متغیر	مهارت های کسب و کار	مهارت های کشاورزی هسته ای	مهارت های عمومی ترویج
مهارت های کسب و کار	۰/۷۱۵		
مهارت های کشاورزی هسته ای	۰/۶۸۷	۰/۷۹۷	
مهارت های عمومی ترویج	۰/۶۱۹	۰/۷۲۹	۰/۷۳۳

چنان که مشاهده می شود، سازه های این پژوهش به خوبی شرط روایی واگرا را برآورده ساخته و از روایی بالایی برخوردارند. در این تحقیق تجزیه و تحلیل داده ها با آمار توصیفی و تحلیلی و استفاده از نرم افزار SPSS<sub>Win16</sub> انجام شد.

## یافته ها

میانگین سنی پاسخگویان ۳۶ سال بود و میانگین پیشینه‌ی کار آنان نیز ۱۰ سال تعیین شد. از نظر پیشینه کار مدیریتی نیز ۱۵ درصد پاسخگویان دارای پیشینه کار مدیریتی و ۸۵ درصد بدون پیشینه کار مدیریتی بودند. برای بررسی وضعیت سازه‌ها و انسجام آنها از تحلیل عاملی تشخیصی استفاده شد. لازم به ذکر است که برخی از سنج‌ها به دلیل دارا بودن بار عاملی کمتر از ۰/۴ و همچنین برخی دیگر از متغیرها که وجودشان منجر به کاهش روایی سازه‌ها می‌شدند از مجموعه‌ی متغیرهای مورد سنجش کنار گذاشته شدند (جدول ۳).

ویژگی‌های حرفه‌ای پاسخگویان نشان داد که ۴۵ درصد از آنان در شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی مهندسی کشاورزی و ۵۵ درصد دیگر در بخش دولتی مشغول به فعالیت بودند. از لحاظ جنسیتی ۳۰ درصد زن و درصد مرد بودند. رشته تحصیلی پاسخگویان شامل ۲۰ درصد ترویج و مابقی نیز غیر مرتبط با ترویج کشاورزی بود. سطح تحصیلات افراد نیز ۱۹ درصد دیپلم، ۲۷ درصد کاردان، ۴۱ درصد کارشناس و ۱۳ درصد کارشناس ارشد بودند.

## جدول ۳- مولفه‌های کلیدی سازه‌های پژوهش

عاملها	مهارت	بار عاملی
مهارت‌های کاربرد کشاورزی هسته‌ای	کاربرد فناوری هسته‌ای در بررسی‌های آب و آبیاری	۰/۸۸
	کاربرد فناوری هسته‌ای در بررسی‌های خاک	۰/۸۶
	کاربرد فناوری هسته‌ای در بررسی‌های تغذیه گیاهان	۰/۸۴
	نقش رادیو ایزوتوپ‌ها در مدیریت آفات و گیاهان هرز و عامل‌های بیماری‌زا	۰/۸۳
	پروتایی و مدیریت آفات	۰/۸۸
	سازوکار مدیریت آفات پس از برداشت محصول	۰/۸۸
	کاربرد پرتو دهی در نگهداری مواد غذایی	۰/۸۵
	کاربرد پرتو دهی در ژنتیک و اصلاح نباتات	۰/۸۳
	کاربرد روش‌های فناوری هسته‌ای در علوم دامی	۰/۵۸
	قوانین و مقررات پرتو دهی محصولات کشاورزی	۰/۶۴
مهارت‌های راه‌اندازی کسب و کار	ارتباط با سازمان‌های مرتبط با علوم هسته‌ای	۰/۶۰
	ارزشیابی برنامه کسب و کار	۰/۷۱
	امکان‌سنجی کسب و کار	۰/۸۱
	برنامه‌ریزی کسب و کار	۰/۸۵
	اجرای برنامه کسب و کار	۰/۷۴
	شناسایی فرصت‌ها	۰/۷۲
	تدوین طرح کسب و کار	۰/۶۸
	خلاقیت و نوآوری در کسب و کار	۰/۵۴
	بازاریابی	۰/۶۴
	ارتباط موثر با مراکز پژوهشی و دانشگاهی	۰/۶۱
مهارت‌های عمومی ترویج	برخورداری از اندیشه تحلیل‌گری	۰/۶۷
	آموزش و پژوهش مشارکتی	۰/۸۰
	ایجاد محیط یادگیری عملی همراه با آزمون و خطا	۰/۸۲
	پژوهش و جستجوی اطلاعات	۰/۸۱
	ترکیب نتایج پژوهش با فعالیت‌های ترویجی	۰/۸۰
	ترویج نوآوری‌ها	۰/۷۲
	کاربردی‌سازی پژوهش‌ها	۰/۷۷
	کمک به کشاورز در عملیاتی‌سازی نوآوری‌های تجربی	۰/۸۰
	بهره‌گیری از آمار و اطلاعات	۰/۶۱
	فناوری اطلاعات و رایانه	۰/۷۲
شناسایی نیازهای آموزشی بهره‌برداران	۰/۵۹	

بررسی های تغذیه ای گیاهان از نظر آنان دارای بالاترین اهمیت بودند. این در حالی بود که پرتودهی در نگهداری مواد غذایی، پرتودهی در ژنتیک و اصلاح نباتات و روش های فناوری هسته ای در علوم دامی از نظر آنان دارای اهمیت کمتری در این حیطة بود (جدول ۴).

د) شاخص توصیفی متغیرهای پژوهش میزان اهمیت دانش و مهارت های کشاورزی هسته ای از نظر کارشناسان ترویج کشاورزی نشان داد که ارتباط با سازمان های مرتبط با علوم هسته ای، سازوکار مدیریت آفات پس از برداشت محصول و کاربرد فناوری هسته ای در

جدول ۴- اهمیت مهارت های کاربرد کشاورزی هسته ای از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
ارتباط با سازمان های مرتبط با علوم هسته ای	۳/۵۵	۰/۹۱	۲۵/۶۱
سازوکار مدیریت آفات پس از برداشت محصول	۳/۳	۰/۹۲	۲۷/۸۲
کاربرد فناوری هسته ای در بررسی های تغذیه ای گیاهان	۲/۸۷	۰/۸۱	۲۸/۱۹
کاربرد فناوری هسته ای در بررسی های خاک	۲/۸۱	۰/۸۱	۲۸/۸۶
کاربرد فناوری هسته ای در بررسی های آب و آبیاری	۲/۸۱	۰/۸۲	۲۹/۲۵
قوانین و مقررات پرتودهی محصولات کشاورزی	۳/۲۷	۰/۹۶	۲۹/۴۲
نقش رادیو ایزوتوپ ها در مدیریت آفات و گیاهان هرز و عامل های بیماری زا	۳/۲۳	۰/۹۶	۲۹/۶۳
پروتابی و مدیریت آفات	۳/۰۵	۰/۹۶	۳۱/۶۱
پرتودهی در نگهداری مواد غذایی	۳/۳۱	۱/۰۶	۳۱/۹۹
پرتودهی در ژنتیک و اصلاح نباتات	۳/۲	۱/۰۴	۳۲/۶۳
روش های فناوری هسته ای در علوم دامی	۲/۶۲	۰/۸۸	۳۳/۶۶

مقیاس: ۵: بسیار مهم، ۴: مهم، ۳: اهمیت متوسط، ۲: کم اهمیت، ۱: بی اهمیت

در کسب و کار و امکان سنجی راه اندازی کسب و کار، از بالاترین اهمیت در این مقوله برخوردار بودند. این در حالی بود که از نظر آنان مهارت های بازاریابی و ارزشیابی برنامه کسب و کار کمترین اهمیت را داشتند.

مقوله دومی که میزان اهمیت آن در زمینه تعیین صلاحیت های کارشناسان ترویج کشاورزی، در ترویج کشاورزی هسته ای بررسی شد، دانش و مهارت های راه اندازی کسب و کار بود. همان گونه که در جدول ۵ نشان داده شده است از نظر پاسخگویان خلاقیت و نوآوری

جدول ۵- اهمیت مهارت راه اندازی کسب و کار از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
خلاقیت و نوآوری در کسب و کار	۴/۲۲	۰/۶۹	۱۶/۳۰
امکان سنجی راه اندازی کسب و کار	۳/۸۶	۰/۷۳	۱۸/۸۶
اجرای برنامه کسب و کار	۳/۸۶	۰/۷۸	۲۰/۲۶
شناسایی فرصت ها	۳/۸۶	۰/۸۰	۲۰/۷۰
تدوین طرح کسب و کار	۳/۵۱	۰/۸۴	۲۳/۹۹
برنامه ریزی کسب و کار	۳/۴۹	۰/۸۶	۲۴/۷۶
مهارت های بازاریابی	۳/۱۹	۰/۸۳	۲۵/۹۲
ارزشیابی برنامه کسب و کار	۳/۲۸	۰/۹۱	۲۷/۸۷

مقیاس: ۵: بسیار مهم، ۴: مهم، ۳: اهمیت متوسط، ۲: کم اهمیت، ۱: بی اهمیت

است شناسایی نیازهای آموزشی بهره برداران، کمک به کشاورزان در عملیاتی سازی نوآوری های تجربی، توانایی در ترویج نوآوری ها از نظر آنان بالاترین اهمیت را داشت و مهارت هایی همچون مهارت آموزش و پژوهش مشارکتی و

با توجه به آنکه مهارت های حرفه ای ترویج کشاورزی جزء ارکان اساسی در مهارت های هر مروج کشاورزی است لذا میزان اهمیت این مهارت ها نیز از نظر پاسخگویان بررسی شد. همان گونه که در جدول ۶ نشان داده شده

مهارت های فناوری اطلاعات و رایانه کمترین اهمیت را به خود اختصاص داد.

### جدول ۶- اهمیت مهارت های عمومی ترویج کشاورزی از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
شناسایی نیازهای آموزشی بهره برداران	۴/۵۴	۰/۵۳	۱۱/۶۳
کمک به کشاورزان در عملیاتی سازی نوآوری های تجربی	۳/۸۹	۰/۸۹	۲۲/۸۰
توانایی در ترویج نوآوری ها	۳/۹۷	۰/۹۵	۲۳/۹۳
توانایی ترکیب نتایج و یافته های پژوهشی با فعالیت های ترویجی	۳/۵۹	۰/۸۹	۲۴/۷۹
توانایی کاربردی سازی نتایج پژوهش ها	۳/۶۱	۰/۹۰	۲۵/۰۴
برخورداری از اندیشه تحلیلی گری	۳/۳۶	۰/۸۶	۲۵/۶۳
ارتباط موثر با مراکز پژوهشی و دانشگاهی	۳/۶۸	۰/۹۵	۲۵/۸۷
توانایی پژوهش و جستجوی اطلاعات	۳/۱۲	۰/۸۳	۲۶/۵۱
توانایی ایجاد محیط یادگیری عملی همراه با آزمون و خطا	۳/۶۷	۰/۹۸	۲۶/۸۱
مهارت های آماری	۳/۲۱	۰/۸۷	۲۷/۲۰
مهارت آموزش و پژوهش مشارکتی	۳/۴۸	۰/۹۹	۲۸/۶۲
مهارت های فناوری اطلاعات و رایانه	۳/۲۲	۰/۹۴	۲۹/۱۹

مقیاس: ۵: بسیار مهم، ۴: مهم، ۳: اهمیت متوسط، ۲: کم اهمیت، ۱: بی اهمیت

مهارت های عمومی ترویج بین این دو قرار می گیرد.

### جدول ۷- اولویت نسبی سازه های پژوهش

متغیر	رتبه میانگین	اولویت نسبی
دانش و مهارت های راه اندازی کسب کار	۲/۳۷	۱
دانش و مهارت های عمومی ترویج کشاورزی	۲/۱۸	۲
دانش و مهارت های کشاورزی هسته ای	۱/۴۵	۳

با توجه به اینکه برخورداری متغیرها از توزیع نرمال در امتیازهای کسب شده نرمال نبوده است، بنابراین از آزمون همبستگی اسپیرمن برای بررسی رابطه همبستگی بین متغیرها استفاده شد که نتایج آن در جدول ۸ آمده است.

با توجه به این که سازه های نهایی همراه با مولفه های کلیدی آن ها به دست آمده اند، در این بخش به اولویت بندی این سازه ها پرداخته می شود. آماره های آزمون فریدمن برای این ارزیابی نشان داد که میزان کی دو با درجه آزادی ۲ برابر ۳۵/۹ و سطح معناداری برای این آزمون برابر با ۰/۰۰ می باشد. بنابراین این سه متغیر کلان این پژوهش را نمی توان از نظر اولویت با یکدیگر برابر دانست. از این رو در جدول ۷، اولویت نسبی آنان بر پایه رتبه ی میانگین آن ها ارایه شده است.

بنابراین چنانکه نتایج آماری مشخص می کند، دانش و مهارت های راه اندازی کسب و کار دارای بالاترین اولویت و دانش مهارت های کشاورزی هسته ای، کمترین اولویت را دارد. لازم به یادآوری است که اولویت نسبی دانش و

### جدول ۸- همبستگی بین ویژگی های جمعیت شناختی و متغیرهای پژوهش

متغیر	میزان اهمیت مهارت های کشاورزی هسته ای	میزان اهمیت مهارت های راه اندازی کسب کار	میزان اهمیت رشته تحصیلی	میزان تحصیلات	سن	پیشینه کار
میزان اهمیت دانش و مهارت های راه اندازی کسب کار	**۰/۶۴۴	**۰/۶۰۱				
میزان اهمیت دانش و مهارت های عمومی ترویج	**۰/۷۳۳	-۰/۰۱۶				
رشته تحصیلی	۰/۰۶۷	**۰/۵۰۸	-۰/۰۷۴			
میزان تحصیلات	**۰/۶۴۴	-۰/۰۲۴	**۰/۵۳۳	۰/۰۴۱		
سن	-۰/۱۶	-۰/۰۷۵	**۰/۳۳۲	*-۰/۲۳۶		
پیشینه کار	*-۰/۲۷۴	**۰/۴۹۱	**۰/۳۶۲	-۰/۱۰۱	**۰/۹۰۹	
پیشینه کار مدیریتی	**۰/۳۴۹	**۰/۳۴۶	**۰/۳۴۶	-۰/۰۱۹	**۰/۵۴۷	۰/۰۶۹

\*\*معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد \*معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد

به منظور مقایسه صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج کشاورزی شاغل در دو بخش دولتی و شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی از آزمون من ویت نی یو استفاده شد. چنانچه نتایج مندرج در جدول ۹ نشان می دهد در هیچ کدام از بخش های سه گانه صلاحیت های عمومی، راه اندازی کسب و کار و کشاورزی هسته ای تفاوت معنی داری بین دو گروه کارشناسان مورد بررسی دیده نمی شود.

از آنجا که نظرات کارشناسان متأثر از ویژگی های فردی و حرفه ای آنان می باشد لذا در این بخش همبستگی بین ویژگی های جمعیت شناختی و متغیرهای پژوهش بررسی گردید. بر پایه جدول ۸ بین پیشینه کارمندی و سطح تحصیلات به عنوان متغیرهای جمعیت شناختی با سایر متغیرهای پژوهش همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد. همچنین میان متغیر پیشینه کار با اکثر متغیرهای پژوهش رابطه منفی و معنی داری وجود دارد.

**جدول ۹- مقایسه میانگین صلاحیت های مورد نیازها کارشناسان بخش دولتی و شرکتهای خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی**

نیاز آموزشی	گروه ها	تعداد	میانگین رتبه ای	من ویت نی یو	سطح معنی داری
مهارت های عمومی ترویج	کارشناسان دولتی	۴۱	۳۶/۱	-۰/۷۰۱	۰/۴۱
	کارشناسان شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی	۳۳	۳۹/۲		
مهارت های راه اندازی کسب و کار	کارشناسان دولتی	۴۱	۳۳/۷	۰/۶۸۹	۰/۳۲۶
	کارشناسان شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی	۳۳	۳۵		
مهارت های کشاورزی هسته ای	کارشناسان دولتی	۴۱	۲۸/۳	۰/۱۴۳	۰/۸۶۳
	کارشناسان شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی	۳۳	۲۶/۹		

### بحث و نتیجه گیری

های مربوط به مهارت های عمومی ترویج و راه اندازی کسب و کار کشاورزی هسته ای، مشخص نموده که به طور کلی، بر خورداری از اطلاعات محلی و توانایی سازگار کردن نیاز کشاورز با محصول هسته ای دارای بالاترین اهمیت و آشنایی با کاربرد پرتودهی در تشخیص و پی گیری بیماری های دام و طیور و مهارت های اداری دارای کمترین اولویت می باشند. پس از اولویت بندی این متغیرها، لازم بود که اولویت هر کدام از آنها در سازه های مربوطه نیز بررسی شوند. این بررسی نشان داد که در سازه مهارت های کاربرد کشاورزی هسته ای، مولفه ارتباط با سازمان های مرتبط با علوم هسته ای دارای بالاترین اولویت و کاربرد روش های فناوری هسته ای در علوم دامی کمترین اولویت را دارد. در بین مولفه های دانش مهارت های راه اندازی کسب و کار، مهارت خلاقیت و نوآوری در کسب و کار دارای بالاترین اولویت و مهارت ارزشیابی برنامه کسب و کار کمترین اولویت را دارند. در نهایت در سازه دانش مهارت های عمومی ترویج، مهارت شناسایی نیازهای آموزشی

با توجه به احساس نیاز شدید در به کارگیری شیوه های نوین و کارآمد در تولید مواد غذایی و همچنین کاربردهای سودمند فناوری هسته ای در زمینه تولید رقم های مقاوم و پربازده و همچنین ضرورت توجه به ترویج کشاورزی هسته ای و فعالیت های کسب و کار مرتبط با آن، این پژوهش بر آن بوده است که صلاحیت های مورد نیاز کارشناسان ترویج را شناسایی کرده و اهمیت و اولویت هر کدام از آن ها را به همراه ارتباطات موجود بین زمینه های مختلف آن را بررسی کند. ترویج کشاورزی متمرکز بر کسب و کار مبتنی بر علوم هسته ای نیازمند کارشناسان ترویج توانمند در زمینه سه مولفه مهارت های کاربرد کشاورزی هسته ای، مهارت های راه اندازی کسب و کار و همچنین مهارت های عمومی ترویج می باشند. بر پایه آزمون فریدمن در اولویت بندی کلی، مهارت راه اندازی کسب و کار نسبت به دو مهارت دیگر برای کارشناسان کشاورزی در اهمیت بالاتری قرار دارد. اولویت بندی کلی مولفه

که پیشینه مدیریتی بالایی در زمینه های ترویج دارند. دلیل این امر ارتباط مستقیم بین پیشینه کار مدیریتی و دانش و مهارت های مورد نیاز در کشاورزی هسته ای است. - در هنگام راه اندازی پروژه های ترویج کسب و کار کشاورزی هسته ای، لازم است مدیران و کارشناسان پروژه به دانش مربوط به محل و اطلاعات فرهنگی و جمعیت شناختی آن اشراف کافی داشته باشند.

- با توجه به این که در اولویت بندی کلی سازه های پژوهش نیز مشخص شد که مهارت های راه اندازی کسب و کار دارای اولویت بیشتری می باشند، بنابر این در این زمینه استفاده از نیروهایی که در زمینه کسب و کار نیز آموزش دیده باشند ضرورت بالایی دارد. - در ارتقای فعالیت های کسب و کار کشاورزی هسته ای، بایستی برنامه ریزی های مرتبط با زیرساخت های محلی مورد توجه ویژه قرار گیرد.

- در پژوهش های آتی، بازدارنده های توسعه ی کسب و کار و چالش های موجود در زمینه کشاورزی هسته ای از دیدگاه کسب و کار به طور مشخص مد نظر قرار گیرد.

- با توجه به این که شناسایی نیاز کشاورز و سازگاری آن با محصول هسته ای دارای اولویت بالایی است، بایستی در سیاست گذاری های کشاورزی، مهم ترین نیازهای هر منطقه و آمایش سرزمینی لازم برای اجرای طرح های کشاورزی هسته ای مد نظر قرار گیرد.

بهره برداران دارای بالاترین اولویت و مهارت فناوری اطلاعات و رایانه، کمترین اولویت را داشتند. این یافته ها با یافته های پیشین (گریچ نیک و هیسریچ، ۲۰۰۹)، (بلنکر و دیگران، ۲۰۰۸)، (آنتونیتی، ۲۰۰۳) و (Bharat et al، ۲۰۰۳)، دانشگاه نیوانگلند (۲۰۱۴)، اوکلی و گارفوخ (۱۹۹۸)، شریفی و همکاران (۲۰۱۱)، غفاری و حسینی (۱۳۸۶)، زمانی و کرمی (۲۰۰۶)، کوپر (۲۰۰۱) سازگاری داشتند.

مقایسه صلاحیت های کارشناسان کشاورزی شاغل در بخش های دولتی و شرکت های خدمات مشاوره ای فنی مهندسی کشاورزی نشان داد، در هیچ کدام از بخش های سه گانه صلاحیت های عمومی، راه اندازی کسب و کار و کاربرد کشاورزی هسته ای تفاوت معنی داری بین دو گروه کارشناسان وجود ندارد.

#### پیشنهادها

با توجه به این که بین سطح تحصیلات و دانش مهارت های کسب و کار کشاورزی هسته ای ارتباط مستقیم وجود دارد، بنابر این ضرورت دارد که در راه اندازی برنامه های ترویج کسب و کار کشاورزی هسته ای، افرادی انتخاب شوند که دارای تجربه کاری و سطوح عالی تری در این زمینه باشند.

- برای موفقیت پروژه های ترویج کسب و کار کشاورزی هسته ای، مدیریت پروژه ها بایستی به افرادی واگذار شود

#### منبع ها

- عباس زادگان، م. ترک زاده، ج. (۱۳۸۸). نیازسنجی آموزشی در سازمان ها. تهران: شرکت سهامی انتشار.
- قریب، ا. (۱۳۸۴). پیدایش و کاربردهای علوم و فناوری هسته ای. تهران: سازمان انرژی اتمی.
- احمدپور، الف.، نوری، م. و علیخانی دادوکلائی، م. (۱۳۹۴). واکاوی صلاحیت های حرفه ای مورد نیاز کارشناسان سطح عملیاتی ترویج کشاورزی در استان مازندران، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۲، شماره ۲، صص: ۲۱۴-۲۰۱.
- اهری مصطفوی، ح و موسوی شلمانی، م. (۱۳۸۷). اهمیت و جایگاه فناوری هسته ای در علوم کشاورزی. سازمان انرژی اتمی ایران، ص ۱۲.
- اهری مصطفوی، ح. صفایی، ن. (۱۳۸۷). کاربرد فناوری هسته ای در گیاه پزشکی. تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم فنون هسته ای. ص ۱۳۵.
- براتی، ع. (۱۳۸۸). بررسی و اولویت بندی نیازهای آموزشی مددکاران ترویجی، پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند.

عباسی، م. (۱۳۷۴). نمادهای کارآمدی عامل ترویج روستایی، جهاد، شماره ۱۸۲ و ۱۸۳.  
 غفاری، ج. حسینی، س. م. (۱۳۸۶). بررسی مهارت‌های مورد نیاز مروجان کشاورزی استانهای غرب کشور. جهاد، شماره ۲۷۶. صص: ۲۹۳-۳۰۶.  
 مجد، ف. و اردکانی، م. (۱۳۸۲). تکنیک‌های هسته‌ای در علوم کشاورزی، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.  
 مجد، ف. و اردکانی، م. (۱۳۸۲). تکنیک‌های هسته‌ای در علوم کشاورزی، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

- Askun, B. and Yildirim, N. (2011). Insights on entrepreneurship education in public universities in Turkey: Creating entrepreneurs or not? *Journal of Social and Behavioral Sciences*. Vol. 24: 663–676
- Antonie, R. (2003), *The domain of entrepreneurship research: Some suggestions*, *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*, Vol. 8, Greenwich, CT: JAI Press.
- Asadi, A., Mosavi, S., Saadi, H. and Pishbin, A. (2004). Necessary competencies for animal extension agents. *Journal of Agricultural Sciences*, 34 (2): 333- 343. (In Farsi)
- Blenker, P. (2008). A framework for developing entrepreneurship education in a university context, *Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 5 (1): 45- 63.
- Boyd, B. (2004). Extension agents as administrators of volunteers: Competencies needed for the future. *Journal of Extension*, 42 (2): 23- 31.
- Cooper, A. W. (2001). Competency needed to be successful county agent and county supervisors. *Journal of Extension*, 39 (1): 45- 51.
- De wolf, P. Scholemer, H. Jukema, N. Van der wall, B. (2008). *Understanding Entrepreneurial Skills In the farm Context*, University of Helsinki.
- Diehl, J. F. (2002). Food irradiation, past, present and future. *Radiation of Physical Chemistry*, 63:210-215.
- Sharifi, M., Hosseini, M., Iravani, H. and Sharifzadeh, A. (2011). Factors influencing facilitation competent of agricultural extension experts. *Journal of Iranian Agricultural and Development Economics Research*, 41 (2): 243- 255. (In Farsi)
- Swards, T. (2009). *Educational needs of the entrepreneur: Unique or predictable pattern?* M.Sc. Thesis, University of Twente, Business Administration.
- UNE. (2014). *CSLT502 Client Service Skills for Agricultural Consultants*. Retrieved 8/29, 2014, from, <https://my.une.edu.au/courses/2014//units/CSLT502>
- Zamani, G. H. and Karami, E. (2006). Rural leadership and sustainable agriculture: Criteria for recruiting leaders. *Journal of food, agriculture and environment*. 4 (3&4): 228-234.

## Competencies needed by Tehran Agricultural Extension Experts to Promote Nuclear Agricultural Extension Education

Gh. Hosseininia<sup>1</sup>, Sh. Moghaddas Farimania<sup>2</sup>, S. Sadat Fallahdoust<sup>3</sup>

1- Assistant Professor, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Assistant Prof.of Institution of Technical and Vocational Higher Education, Agriculture Jihad, Agricultural Research, Education and Extension Organization(AREEO), Tehran, Iran

3- MSc. Graduate, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran

### Abstract

The Purpose of this study was to identify the Competencies required by agricultural experts to promote nuclear agricultural business in Tehran province. Nuclear technology may well provide the growing population all over the world with improved food security . Agricultural extension and the related businesses may thus take advantage of this new technology to push forward the development of agriculture sector . This study is an applied-type research using a descriptive – correlational methodology . Also the data was collected through survey . The statistical society consisted of agricultural extension experts form both private and public sectors in Tehran province (147 persons) , out of whom 74 were selected as statistical sample through simple random sampling. The data analysis was carried out by SPSS/Win16 software using spearman – Friedman correlation test and descriptive statistics. Also, diagnosis factor analysis. The highly important training competencies by agricultural extension experts for taking advantage of nuclear agricultural practices and the related businesses were determined nuclear agricultural practices and the related businesses were determined under three categories 1) Knowledge and skills needed for setting up a business (8 Factors), 2) basic Knowledge and skills needed for agricultural extension(12 Factors) ;and 3) Knowledge and skills needed for nuclear agriculture (11 Factors). The findings indicated that the respondents recognize three factors as the mast important ones in identifying their own training competences: Knowledge and skills needed for matching the needs of farmers with nuclear crops ; knowledge on nuclear organizational linkage, and innovation in business.

**Index Terms:** Extension Competencies, Nuclear Agricultural Extension, Agricultural Extension Expert, Nuclear Agriculture

**Corresponding Author:** Gh. Hosseininia

**Email:** Hosseininia@ut.ac.ir

**Received:** 1/12/2015 ; **Accepted:** 25/05/2016