

تحلیل عاملی مولفه‌های فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی (ICT) مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی در سازمان ترویج کشاورزی ایران

امیر علم بیگی^{۱*} - ایرج ملک محمدی^۲ - سید محمد مقیمی^۳

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۰/۳

تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۷

چکیده

این تحقیق در پی شناسایی عوامل تاثیر گذار بر توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی در سازمان ترویج کشاورزی بود که به روش همبستگی انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۷۶۸ نفر از کارشناسان ترویج کشاورزی بود. از هر منطقه جغرافیایی کشور و بر اساس تقسیم بندی کشوری وزارت جهاد کشاورزی، یک استان به تصادف انتخاب و جامعه آماری منتخب ۱۱۴۵ نفر برآورد شد. که از بین آنها به صورت تصادفی و با رعایت انتساب متناسب ۲۵۰ نفر (بر حسب محاسبه فرمول کوکران) انتخاب شدند. ابزار تحقیق پرسشنامه ای در سه بخش و در قالب طیف لیکرت بوده است، که بخش های آن عبارتند از: میزان به کارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، مهارت‌های استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و توسعه ICT سازمان (زیر ساخت‌ها و راهبردها). روایی پرسشنامه فوق بر اساس نظر جمعی از اساتید رشته ترویج کشاورزی و کارآفرینی سازمانی دانشگاه تهران تایید گردید. سپس جهت تعیین پایایی پرسشنامه تعداد ۲۵ پرسشنامه توسط کارشناسان ترویج تکمیل و ضریب آلفای کرونباخ برای بخش های مذکور محاسبه شد و در نتیجه $A=0/88$ ، $A=0/92$ و $A=0/96$ نشان داد که وسیله تحقیق از قابلیت بالایی برای جمع آوری اطلاعات برخوردار است. روش آماری مورد استفاده تحلیل عاملی و نرم افزار مورد استفاده SPSSWIN 15 بوده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که از میان متغیرهای ICT مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی متغیر "حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان" در رتبه اول و متغیر "توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان" در رتبه آخر در سازمان ترویج فعلی قرار گرفت. با استفاده از تحلیل عاملی متغیرهای ICT مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی با توجه به ماهیت مولفه‌های توسعه ICT سازمانی مرتبط با کارآفرینی سازمانی، در چهار عامل سازمانی و محتوایی، زیر بنایی و آموزشی، راهبردی و فردی خلاصه شدند. این عوامل در مجموع توانستند ۷۹/۸۳ درصد از واریانس متغیرها را تبیین نمایند. ۲۰/۱۷ درصد از واریانس باقیمانده مربوط به سایر عواملی است که پیش بینی آن‌ها در این تحقیق میسر نشده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که حمایت مدیریت سازمان از حضور ICT، توسعه شایستگی‌ها و مهارت‌های کارکنان، بستر سازی و وجود انگیزه در کارکنان در ارتقای مهارت‌های خود در این زمینه بیشترین سهم را در توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی دارند.

واژه های کلیدی: توسعه کارآفرینی سازمانی، فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، ICT و توسعه کارآفرینی سازمانی، ICT و سازمان ترویج کشاورزی

مقدمه

از فعالیت کارکنان سازمان که منجر به نوآوری در محصول و خدمات می‌شود، تعریف شده است (۱۴). اهمیت و قابلیت کارآفرینی سازمانی از آن جهت که در آن کارکنان به خدمات و محصولات ارائه شده توسط سازمان ارزش نوینی می‌بخشند، کاملاً محسوس شده است و آنچه در این بین مهم جلوه می‌کند همزمانی چرخه یادگیری و خلق و ابتکار است که بدون عامل اطلاعات هیچ یک کامل نخواهند شد (۲۵). دهه اخیر جهان شاهد تحولاتی بوده است که عمده این تحولات حاصل پیوند نوآوری و فناوری است و کارآفرینی سازمانی به عنوان پدیده ای که برای توصیف فرصت‌های نوآورانه، فعالیت‌های ابتکارانه و تاکید بر نوآوری در خدمات، ابداع شده است در این بین جایگاه والایی را یافته است. کارآفرینی سازمانی محیطی است که در آن

به دلایلی چون محدودیت منابع، مشکلات اجتماعی، روند کوچک سازی دولت‌ها، ناکارآمدی روش‌های سنتی مدیریت دولتی، تغییرات سریع محیطی، حفظ نیروی انسانی کارآمد و ... کارآفرینی سازمانی به عنوان یک پدیده بدون جایگزین در سازمان‌های امروزی مطرح شده است (۱۷ و ۹). کارآفرینی سازمانی به عنوان نوع و شیوه ای

۱- دانشجوی دکتری ترویج کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران
(*) - نویسنده مسئول: (Email: alambaigi_80@yahoo.Com)

۲- استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

۳- دانشیار پردیس قم، دانشگاه تهران

نیست مگر اینکه مدیران و کارکنان با دریافت اطلاعات و پردازش آنها به شناخت لازم از نظام دست یافته و بر اساس آن گزینه‌های ممکن را شناسایی و بهترین آنها را انتخاب نمایند (۶).

گسترش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی موجب انتقال دانش و تجربه انسان‌ها در گوشه و کنار جهان شده و این امر کارآفرینان معاصر را در دنیای وسیعی از اطلاعات قرار داده است که از بین انبوه دانش و تجربه می‌توانند به ایده‌های تازه ای دست یابند و فرصت‌های جدید را شناسایی نمایند که بدون استفاده از این فناوری امکان دسترسی به انواع مختلف اطلاعات جهت آغاز فعالیت وجود نخواهد داشت. در ترویج، سازمانی قوی و کارا قلمداد می‌شود که از انعطاف پذیری لازم برای واکنش در قبال تغییر و تحولات پیرامون خود برخوردار باشد (۳). سازمان‌های ترویج باید خود را با تغییر و تحولات خارج از سازمان از قبیل تغییر در عرصه فناوری‌های کشاورزی، روش‌های ارتباطی، نیازهای کشاورزان، شرایط روستایی، صادرات و واردات محصولات کشاورزی و اقتصاد بازار وفق دهند (۵). معنای اطلاعات در هر سازمان بسیار فراتر از چیزی است که تصور می‌شود. اطلاعات عبارتست از داده پردازش شده ای که گیرنده پیام آن را تفسیر و درک نماید. برای تبدیل داده‌ها به اطلاعات باید داده‌ها تحلیل، خلاصه یا پردازش شوند. به طور کلی اطلاعات، داده‌های پردازش شده ای هستند که منجر به تغییر رفتار انسان می‌شوند (۱). از اینرو است که آنتونسیک (۱۳)، اعتقاد دارد که جهت بروز قابلیت‌های کارآفرینانه کارکنان سازمان و ایجاد محیطی خلاق ارتباطات از کلیدی ترین عناصر به شمار می‌آیند. آگاه بودن سطوح بالای مدیریت سازمان از وضعیت پائین ترین لایه‌های سازمان، از یک سو و افزایش قدرت اطلاع یابی کارکنان برای تعقیب فرصت‌های نوآورانه از سوی دیگر دو بعد اساسی منعکس کننده منافع ارتباطات و فناوری‌های مرتبط در راستای توسعه کارآفرینی سازمانی به شمار می‌روند (۱۲). به اعتقاد وی اهمیت ارتباطات سالم سازمانی در توسعه کارآفرینی سازمانی از منظر اشتراک معانی و کاهش لایه‌های سازمانی قابل توجه است. هی نین و توینن (۲۱)، در تحقیقی در زمینه کارآفرینی سازمانی در کشور فنلاند، از ارتباطات باز^۱ و کیفیت ارتباطات در سازمان به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل توسعه کارآفرینی سازمانی یاد کرده اند. حال سوال اساسی که مطرح می‌شود این است که چه ابعاد یا زمینه هایی در مولفه‌های توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در راستای توسعه کارآفرینی سازمانی وجود دارند؟ به عبارت دیگر تحقیق حاضر با بررسی ادبیات نظری و یافتن متغیرهای اساسی توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در راستای توسعه کارآفرینی سازمانی به دنبال دسته بندی آنها بوده است (۱۹).

زمینه‌های خلاقیت و نوآوری کارکنان شکوفا می‌شود و فناوری‌های چون فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات به واسطه ارائه به موقع و توزیع یکنواخت اطلاعات در سازمان این محیط را شکوفا تر می‌سازند (۱۳). تحقیقات بسیاری نشان می‌دهند که فقدان ارتباطات مناسب سازمانی جزء موانع اصلی کارآفرینی سازمانی است (۱۷، ۱۸ و ۲۹).

در پاسخ به این پرسش که چرا اطلاعات در کارآفرینی سازمانی مهم است، باید بیان شود که اطلاعات ضمن ارزشمندی ذاتی و همیشگی، به لحاظ ایجاد آگاهی و دانش، موجب بروز رفتارهای سنجیده و اتخاذ تصمیمات منطقی و صحیح می‌گردد. ارتباطات نیز به لحاظ تبادل اطلاعات و آگاهی، از اهمیت بسیاری برخوردار است، که موجب بهبود عملکرد و افزایش قابلیت‌ها خواهد بود (۳). اخذ تصمیمات صحیح و مناسب که بر اساس داشتن اطلاعات به موقع، سازگار و دقیق است، و این امر به واسطه به کارگیری نظام ارتباطات مناسب برای فعالیت مناسب در زمان مناسب است. در ارتباطات حقایق، افکار، قضاوت‌ها و اختیارات مبادله می‌شوند (۱).

در قرن بیست و یکم که آن را عصر اطلاعات نامیده اند، سازمانی موفق است که شناخت کافی از اطلاعات مربوط به حوزه کاری خود داشته باشد و فنون جدید به کارگیری این اطلاعات را نیز شناخته و با بهره گیری از این تکنیک و به کارگیری آخرین پدیده‌های علمی شناخته شده در حوزه کاری خود اثر بخشی و بهره وری بالاتری را ارائه نماید (۱). فناوری‌هایی چون پست الکترونیکی، فاکس، کنفرانس ویدیویی، کنفرانس رایانه ای، نظام اطلاعات (MIS)، شبکه‌های مختلف رایانه ای، نظام حمایتی تصمیم گیری گروهی (GDSS) و اینترنت، ارتباطات سازمانی را دچار تحول نموده است (۱۰). هم گرایی بین فرآیند توسعه اطلاعات و فرآیند توسعه فناوری ارتباطات، منجر به شکل گیری تحولاتی در نظام‌های مختلف اجتماعی شده است که بیشتر شبیه به انقلابی در تداوم انقلاب کشاورزی و انقلاب صنعتی است (۴).

در کنار رویکردهای سنتی مدیریت که حضور فناوری‌ها را صرفاً ابزاری برای کارایی و بهره وری بیشتر کارکنان می‌دانند، رویکرد روابط انسانی به فناوری‌ها به عنوان ابزاری در جهت آزاد سازی کارکنان از کار خسته کننده و ایجاد محیط شغلی با انگیزه توجه دارند. به اعتقاد صاحب نظران این رویکرد فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی با افزایش پردازش اطلاعات و بهسازی فرآیند تصمیم گیری باعث افزایش اثر بخشی کارکنان می‌شوند (۱۰). اطلاعات و ارتباطات دو ابزار اساسی مورد نیاز هر فعالیت کارآفرینی هستند (۲) و کارآفرینی سازمانی مایه تجدید حیات فعال سازمان‌ها است. با توجه به پیشرفت روزافزون علم و فناوری، گسترش اطلاعات در سازمانها، پیچیده شدن امور تصمیم گیری و غیره، یک سازمان همواره به منظور تصمیم گیری سریع و دقیق نیاز به اطلاعات مناسب دارد و این امر میسر

1- Heinonen, J and Toivonen, J.

2- Open communication

مد نظر هستند. با بررسی ادبیات نظری تحقیق مولفه‌هایی که علاوه بر توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی منجر به توسعه کارآفرینی سازمانی در سازمان می‌شوند، در جدول ۱ گرد آوری شده است (۳، ۱۵، ۲۱ و ۲۲).

در این پژوهش با این پیش فرض که مؤلفه‌های هجده گانه مرتبط با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان علاوه بر توسعه ارتباطات سازمانی می‌توانند به صورت غیر مستقیم کارآفرینی سازمانی را در سازمان ترویج شکل دهند با هدف کلی شناسایی مولفه‌های تاثیر گذار بر ارتقای به کارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در رابطه با توسعه کارآفرینی سازمانی انجام گردید و در این رابطه اهداف اختصاصی زیر مورد توجه قرار گرفتند:

- رتبه بندی میزان به کارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی در سازمان ترویج کشاورزی ایران.
- رتبه بندی مهارت‌های کارکنان ترویج کشاورزی در رابطه با فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی.
- دسته بندی متغیرهای مرتبط با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی که در توسعه کارآفرینی سازمانی نقش ایفاء می‌کنند.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و پیشین پژوهشی است که به روش همبستگی انجام شده است. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۷۶۸ نفر کارشناسان ترویج کشاورزی کشور است. از هر منطقه جغرافیایی کشور، بر حسب تقسیم بندی کشوری وزارت جهاد کشاورزی، یک استان به تصادف انتخاب و جامعه آماری منتخب ۱۱۴۵ نفر برآورد شد که از بین آنها به صورت تصادفی و با رعایت انتساب متناسب ۲۵۰ نفر (بر حسب فرمول کوکران) انتخاب شدند. ابزار تحقیق پرسشنامه ای در سه بخش و در قالب طیف لیکرت بود، که این بخش‌ها شامل میزان به کارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی (۱۲ گویه)، مهارت‌های استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی (۱۱ گویه) و زیر ساخت‌ها و راهبردهای ICT سازمان (۱۸ گویه) است. روایی پرسشنامه بر اساس نظر جمعی از اساتید رشته ترویج کشاورزی و کارآفرینی سازمانی دانشگاه تهران تایید گردید. جهت تعیین پایایی تعداد ۲۵ پرسشنامه از کارشناسان ترویج کشاورزی تکمیل شد و ضریب آلفای کرونباخ برای بخش‌های مذکور محاسبه شد و در نتیجه $\alpha = 0/88$ ، $\alpha = 0/92$ و $\alpha = 0/96$ نشان داد که وسیله تحقیق از قابلیت بالایی برای جمع آوری اطلاعات برخوردار است. روش آماری مورد استفاده تحلیل عاملی بود. این روش زمانی که هدف محقق یافتن عامل‌های مکنون جهت تلخیص داده‌ها از بین مجموعه ای از آنها باشد، روشی کارا است. هدف بیشتر مطالعات تحلیل عاملی خلاصه کردن ماتریس همبستگی‌ها به شیوه ای است که بتوان آنها را بر حسب چند عامل زیر بنایی تبیین کرد (۷). برای پردازش داده‌ها نیز از نرم افزار SPSS_{win15} استفاده گردید.

جوردی ویلسکا و همکاران (۲۵)، در تحقیقی تحت عنوان "استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات، به عنوان مولفه ای برای موفقیت نوآوری" که در کشور اسپانیا و روی ۲۰۳۸ نفر از کارکنان انجام شد، نشان دادند که رابطه مثبتی بین استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات و بهبود فرآیندهای مرتبط با نوآوری در سازمان برقرار است. همچنین تحقیق ایشان نشان داد که سازمان‌هایی که از فناوری ارتباطات و اطلاعات مناسب استفاده می‌کنند، از ارتباطات داخلی و خارجی مناسبی بهره مند بوده و فعالیت‌های گروهی و فرآیندهای نوآوری در آنها به شکل کارآفرینانه ای در جریان است. یافته‌های ایشان نشان داد که تشکیل زیر ساخت‌های فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و مدیریت محتوی آن نقش عمده ای در توسعه کارآفرینی سازمانی و ارتقای روحیه انگیزشی کارکنان داشته است (۲۳).

مایکل جی استال (۲۶)، در تحقیقی تحت عنوان «کارآفرینی سازمانی در سازمان‌های غیر انتفاعی: اکتشاف عوامل موثر بر تسهیل رفتارهای کارآفرینانه در بین کارکنان»، که در هجده سازمان غیر انتفاعی در آمریکا و کانادا انجام شده است، توانمندی‌های کارکنان و حمایت مدیریت را در این رابطه تأیید نموده است (۲۴). هی نمن و کورولا (۲۱)، در تحقیقی تحت عنوان «چگونگی اندازه گیری کارآفرینی سازمانی» که در هشت سازمان در کشور فنلاند انجام شده است، نقش حمایت‌ها و تشویق‌های مدیریت، انگیزش افراد و وجود شفافیت در راهبردها را در راستای گسترش اطلاعات مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی تأیید کرده اند (۲۱). هیل (۲۰۰۳)¹، نیز اثرات مثبت ارتباطات را بر ساختار، ویژگی‌های مدیریت سازمان و فرهنگ کارآفرینانه تأیید نموده است (۱۸). آدانیسی (۱۱)، از اطلاعات به عنوان حلقه ارتباطی کارآفرینی سازمانی، شناسایی فرصت‌های بازار و رضایت شغلی کارکنان نامبرده است (۱۱). کارل جان جانسن (۲۶)، نیز در این رابطه به منابع شبکه ای کارکنان، اشاره کرده است (۲۲). توربان و مردیت (۲۹)، از فناوری، اطلاعات و رایانه به عنوان عوامل موثر بر تصمیم گیری عقلایی به واسطه وجود راهکارهای بیشتر برای انتخاب نام برده اند (۲۷).

مقیم (۸)، در تحقیقی در سازمان‌های دولتی ایران، عدم یکپارچگی و اثر بخشی نظام‌های اطلاعاتی، عدم پاسخگویی امکانات و تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین فقدان ویژگی‌های اطلاعات کارآمد از نظر دسترسی، دقت، صحت و هزینه، را از جمله موانع کارآفرینی سازمانی معرفی نموده است (۸). با این پیش فرض که ارتباطات جایگاه تعریف شده ای در توسعه کارآفرینی سازمانی دارد، مولفه‌هایی که بتوانند یکی از مظاهر پیشرفته آن یعنی فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی را در سازمان توسعه دهند در اینجا

(جدول ۱) - نقش مؤلفه‌های مرتبط با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان با توسعه کارآفرینی سازمان بر اساس دیدگاه جوگارتامن و تسه، (۲۰۰۶)، وانگ، (۲۰۰۵)، چادام و پاستوزاک، (۲۰۰۵) و حسن مرادی، (۱۳۸۵)

نقش مؤلفه‌های مورد مطالعه ICT در توسعه کارآفرینی سازمانی	مؤلفه‌های مرتبط با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان
اطمینان کارکنان از نوآوری مدیر سازمان و داشتن وقت کافی برای ارتقای مهارت‌های خود در رابطه با به کارگیری ICT	حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان
فرهنگ به عنوان قانون نا نوشته در اینجا نقش تبدیل الگوهای سنتی کارکنان را به الگوها و ترویج ضرورت تغییر را دارد	فرهنگ سازمانی حمایت کننده و تشویق کننده بهره گیری از ICT در سازمان
افزایش پتانسیل‌های سازمان در رابطه با توسعه مدیریت اطلاعاتی مورد نیاز خود	به کارگیری تدابیر لازم به منظور مشارکت سازمانهای دیگر در اجرای طرح‌های ICT سازمان
اطمینان کارکنان از داشتن پشتیبانی لازم و افزایش ریسک پذیری در به کار گیری فناوری‌های مدرن سهولت کسب و دسترسی به اطلاعات برای لایه‌های مختلف سازمان	حضور متخصصان ICT در سازمان وجود پایگاه اطلاعاتی جامع سازمان وجود فرصت کافی برای ارتقاء مهارت‌های مورد نیاز جهت استفاده از فناوری‌های پیشرفته برای کارکنان
افزایش وفاداری و تعهد کارکنان به سازمان به واسطه عینی شدن اهمیت کارکنان برای سازمان	تدوین راهبردهایی در جهت حذف بوروکراسی‌های اداری به واسطه استفاده از ICT توانمندی فنی و تکنولوژیکی سازمان برای حمایت از ICT
انتشار سریع بازخوردها در سازمان و رفع معایب افزایش اعتماد به نفس کارکنان به واسطه کار با فناوری‌های پیشرفته	محتوی مناسب منتقل شده به کارکنان توسط ICT سازمان
افزایش ضریب موفقیت کارکنان در برآوردها ارتقای روحیه ریسک پذیری و آزمایش راه‌های تازه	توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کارکنان به واسطه استفاده منظم از ICT
تصمیم گیری به موقع و مناسب اطمینان کارکنان از کسب اطلاعات صحیح	عرضه اطلاعات به هنگام جهت انجام فعالیت‌های مختلف سازمان
مدیریت مناسب دانش و انتقال دانش سازمان جهت یادگیری از اشتباهات جلوگیری از یکنواختی فعالیت‌های کارکنان و افزایش گردش شغلی در سازمان	سیاست شفاف سازمان در رابطه با به کار گیری و ترویج ICT در سازمان
افزایش کوتاه مدت و بلند مدت توانمندی‌های سازمان در رابطه با کاربست فناوری‌های نوین و افزایش روحیه نوآوری در سازمان	وجود راهبرد هایی برای خلق پایگاه‌های داده مرتبط با حوزه فعالیت سازمان وجود انگیزه لازم در کارکنان در جهت ارتقاء مهارت‌های خود در زمینه به کار گیری ICT
اطمینان از توسعه کاربست اطلاعات در فرایندهای تصمیم گیری	بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی برای به کار گیری ICT
پشتیبانی از حضور پیوسته فناوری ارتباطات و پر رنگ شدن نقش مدیر به عنوان فردی وظیفه شناس و الگو شده برای کارکنان	آموزش مداوم کارکنان برای به روز رسانی اطلاعات ایشان در رابطه با به کار گیری ICT
افزایش یادگیری بیشتر از اشتباهات و بازخورد سریع	ارائه خدمات آموزشی، مشاوره ای، سرپرستی، فنی و اطلاعاتی در رابطه با ICT
	توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان

(جدول ۲) - رتبه بندی میزان استفاده کارکنان ترویج از مجراهای ارتباطی

اولویت	مؤلفه‌های کانال‌های ارتباطی	میانگین رتبه ای	انحراف معیار	ضریب تغییرات
۱	تماس بین فردی	۲/۸۹	۰/۹۶۳	۰/۳۳
۲	روزنامه کشاورزی	۲/۵۸	۰/۹۰	۰/۳۴
۳	بروشورها و جزوات	۲/۷۱	۱/۰۲	۰/۳۷
۴	دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی	۲/۵۴	۰/۹۹	۰/۳۹
۵	همایش ها	۲/۲۰	۰/۹۰	۰/۴۰۱
۶	سایت‌های اینترنتی	۲/۲۷	۰/۹۳	۰/۴۰۵
۷	کتاب ها	۲/۳۵	۰/۹۸	۰/۴۱
۸	مجلات مرتبط با حرفه تخصصی	۲/۴۶	۱/۰۴	۰/۴۲۰
۹	نمایشگاه ها	۲/۳۱	۰/۹۸	۰/۴۲۵
۱۰	رادیو و تلویزیون	۲/۴۸	۱/۰۷	۰/۴۳۱
۱۱	روزنامه‌های عمومی	۲/۳۹	۱/۰۴	۰/۴۳۴
۱۲	پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط به حوزه تخصصی	۲/۲۵	۰/۹۸	۰/۴۳۶

نتایج و بحث

سازمان ترویج از ۱۲ گویه استفاده شد. این گویه‌ها در قالب طیف لیکرت مطرح شدند. این طیف از موارد؛ هیچ، خیلی کم، کم، متوسط،

جهت سنجش میزان استفاده کارکنان از مجراهای ارتباطی در

سازمانی تهیه شدند. در جدول ۴ عوامل موثر بر توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در سازمان ترویج با استفاده از ضریب تغییرات رتبه بندی شده اند.

همانگونه که از جدول ۴ بر می‌آید شاخص‌هایی چون "حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان"، "فرهنگ سازمانی حمایت کننده و تشویق کننده بهره‌گیری از ICT در سازمان"، "به کارگیری تدابیر لازم به منظور مشارکت سازمانهای دیگر در اجرای طرح‌های ICT سازمان" و "حضور متخصصان ICT در سازمان" به ترتیب نسبت به سایر مولفه‌ها در سازمان ترویج دارای وضعیت بهتری بوده اند. و شاخص‌هایی چون "توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان"، "ارائه خدمات آموزشی، مشاوره‌ای، سرپرستی، فنی و اطلاعاتی در رابطه با ICT" و "آموزش مداوم کارکنان برای به روز رسانی اطلاعات ایشان در رابطه با به کارگیری ICT؛" به ترتیب نسبت به سایر شاخص‌ها در پایین رتبه قرار گرفته یافته‌های این بخش حاکی از آن است که حمایت مدیریت نقش اساسی در توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی داشته و در نتیجه با ایجاد اطمینان کارکنان از نوآوری مدیر سازمان و داشتن وقت کافی برای ارتقای مهارت‌های خود در رابطه با به کارگیری ICT منجر به بروز کارآفرینی سازمانی می‌شوند. لذا قبل از هر گونه اقدام در راستای تجهیز و صرف هزینه در راستای استقرار این فناوری‌ها به نظر می‌رسد آماده سازی کارکنان توسط مدیر سازمان و حاکم شدن روحیه بهره‌گیری از این فناوری‌ها استقرار آنها را در سازمان ترویج محکم‌تر می‌سازند.

زیاد و خیلی زیاد تشکیل شده است، که به ترتیب نمره ۰ تا ۵ برای آنها در نظر گرفته می‌شود. در جدول ۲ میزان به کارگیری کارشناسان ترویج از هر یک از رسانه‌های مربوطه، با استفاده از ضریب تغییرات رتبه بندی شده است. همانگونه که از جدول ۲ بر می‌آید کارکنان ترویج کشاورزی از تماس‌های بین فردی، روزنامه‌های کشاورزی و بروشورها و جزوه‌ها، بیشترین استفاده را برای کسب اطلاعات داشته و از رادیو و تلویزیون، روزنامه‌های عمومی و پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط به حوزه تخصصی کمترین میزان استفاده را داشته اند.

مهارت کارکنان در بکارگیری فناوری‌های پیشرفته و همگامی با تحولات در این حوزه عامل دیگری است که به آن پرداخته شده است. برای این منظور جهت سنجش توانمندی کارکنان ترویج در به کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی پیشرفته، از ۱۱ گویه استفاده شد. این گویه‌ها نیز در قالب طیف لیکرت به پاسخگویان ارائه شدند. این طیف از موارد؛ هیچ، خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد تشکیل شده است، که به ترتیب نمره ۰ تا ۵ برای آنها در نظر گرفته می‌شود. در جدول ۳ مهارت‌های کارکنان ترویج در رابطه با ICT با استفاده از ضریب تغییرات رتبه بندی شده است. همانگونه که از این جدول بر می‌آید، مهارت‌های پایه کار با رایانه (کاربری و نگهداری آن و نحوه راه اندازی) دارای بیشترین مهارت و کاربرد نرم افزارهای تحلیلی (موارد در دسترس چون نرم افزار SPSS) و راه اندازی وب سایت‌ها دارای کمترین سطح مهارت بوده است.

یکی از موارد مورد توجه در تحقیق حاضر بررسی وضعیت ICT سازمان از نقطه نظر زیر ساخت‌ها و راهبردهای سازمانی در حمایت از استقرار و توسعه ICT مرتبط با کارآفرینی سازمانی می‌باشد. برای این منظور از ۱۸ گویه استفاده شد. این گویه‌ها بر اساس مرور ادبیات تحقیق و نظر جمعی از صاحب نظران ترویج کشاورزی و کارآفرینی

(جدول ۳) - رتبه بندی مهارت‌های کارکنان ترویج در رابطه با ICT

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	مولفه‌های مربوط به توانمندی‌ها
۱	-/۴۲	۱/۱۴	۲/۷۲	مهارت‌های پایه کار با رایانه (کاربری و نگهداری آن و نحوه راه اندازی)
۲	-/۴۴	۱/۰۸	۲/۴۳	مدیریت فهرست اطلاعات فردی
۳	-/۴۵۶	۱/۱۵	۲/۵۱	مهارت استفاده از رایانه به شکل ایمن
۴	-/۴۵۸	۱/۱۳۸	۲/۴۸	جستجوی داده (پایگاه داده، پایگاه داده برنامه، پایگاه داده موسسه)
۵	-/۴۶۹	۱/۰۹	۲/۳۲	جستجوی کتابخانه یا مراکز اطلاعات علمی
۶	-/۴۸۲	۱/۱۳۱	۲/۳۴	نصب سیستم عامل بر روی یک دستگاه رایانه شخصی
۷	-/۴۹۸	۱/۲۲۶	۲/۴۶	مهارت کاربرد موارد کاربردی (واژه پردازها، نرم افزارهای ارائه مطالب به شکل گرافیکی، صفحه گسترده‌ها برای محاسبات ساده، کار با پایگاه داده و جستجوی آنها)
۸	-/۵۱۶	۱/۱۷۰	۲/۲۶	نظام‌های اطلاعات مالی (حسابداری، ممیزی دفاتر محاسباتی، انبارها و دفاتر دارای)
۹	-/۵۳۰	۱/۲۲۹	۲/۳۲	برقراری رابطه با سایر بخش‌های تحت ICT موجود در سازمان (استفاده از شبکه LAN)
۱۰	-/۵۳۷	۱/۱۷۷	۲/۱۹	نرم افزار تحلیلی (موارد در دسترس چون نرم افزار SPSS)
۱۱	-/۵۸۳	۱/۲۲۲	۲/۰۹	طراحی وب و نرم افزار چند رسانه ای

(جدول ۴) - رتبه بندی عوامل موثر بر توسعه ICT در سازمان ترویج کشاورزی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	مؤلفه‌های مرتبط با ICT
۱	۰/۳۹	۱/۰۳	۲/۶۰	حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان
۲	۰/۴۲۸	۱/۰۳	۲/۴۰	فرهنگ سازمانی حمایت کننده و تشویق کننده بهره گیری از ICT در سازمان
۳	۰/۴۳۹	۰/۹۲	۲/۱۶	به کارگیری تدابیر لازم به منظور مشارکت سازمانهای دیگر در اجرای طرح‌های ICT سازمان
۴	۰/۴۴۰	۰/۹۸	۲/۲۴	حضور متخصصان ICT در سازمان
۵	۰/۴۴۳	۱/۰۴	۲/۳۶	وجود پایگاه اطلاعاتی جامع سازمان
۶	۰/۴۵۲	۱/۱۲	۲/۴۸	وجود فرصت کافی برای ارتقاء مهارت‌های مورد نیاز جهت استفاده از فناوری‌های پیشرفته برای کارکنان
۷	۰/۴۵۳	۰/۹۳	۲/۰۶	تدوین راهبردهایی در جهت حذف بوروکراسی‌های اداری به واسطه استفاده از ICT
۸	۰/۴۵۴	۱/۰۹	۲/۴۱	توانمندی فنی و تکنولوژیکی سازمان برای حمایت از ICT
۹	۰/۴۵۸	۱/۰۶	۲/۳۳	محتوی مناسب منتقل شده به کارکنان توسط ICT سازمان
۱۰	۰/۴۶۴	۱/۰۵	۲/۲۸	توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کارکنان به واسطه استفاده منظم از ICT
۱۱	۰/۴۷۱	۱/۱۳	۲/۴۰	عرضه اطلاعات به هنگام جهت انجام فعالیت‌های مختلف سازمان
۱۲	۰/۴۷۶	۱/۰۶	۲/۲۳	سیاست شفاف سازمان در رابطه با بکارگیری و ترویج ICT در سازمان
۱۳	۰/۴۷۷	۱/۰۲	۲/۱۶	وجود راهبرد هایی برای خلق پایگاه‌های داده مرتبط با حوزه فعالیت سازمان
۱۴	۰/۴۹۱	۱/۲۶	۲/۵۸	وجود انگیزه لازم در کارکنان در جهت ارتقاء مهارت‌های خود در زمینه به کارگیری ICT
۱۵	۰/۵۰۳	۱/۱۶	۲/۳۱	بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی برای به کارگیری ICT
۱۶	۰/۵۰۶	۱/۱۰	۲/۱۸	آموزش مداوم کارکنان برای به روز رسانی اطلاعات ایشان در رابطه با بکارگیری ICT
۱۷	۰/۵۱۰	۱/۰۹	۲/۱۵	ارائه خدمات آموزشی، مشاوره ای، سرپرستی، فنی و اطلاعاتی در رابطه با ICT
۱۸	۰/۵۳	۱/۰۰	۱/۸۸	توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان

(جدول ۵) - عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها

شماره عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۴/۳۶	۲۴/۲۵	۲۴/۲۵
۲	۴/۳۴	۲۴/۱۲	۴۸/۳۷
۳	۳/۳۹	۱۸/۸۶	۶۷/۲۳
۴	۲/۲۶	۱۲/۵۹	۷۹/۸۳

(جدول ۶) - عامل‌ها و متغیرهای مربوط به توسعه ICT مرتبط با کارآفرینی سازمانی به همراه بار عاملی

نام عامل	متغیر	بار عاملی
سازمانی و محتوایی	حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان	۰/۷۵
	عرضه اطلاعات به هنگام جهت انجام فعالیت‌های مختلف سازمان	۰/۷۴
	وجود پایگاه اطلاعاتی جامع سازمان	۰/۷۳
	فرهنگ سازمانی حمایت کننده و تشویق کننده بهره گیری از ICT در سازمان	۰/۶۹
زیر بنایی و آموزشی	محتوی مناسب منتقل شده به کارکنان توسط ICT سازمان	۰/۶۹
	حضور متخصصان ICT در سازمان	۰/۵۷
	توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کارکنان به واسطه استفاده منظم از ICT	۰/۷۴
	تدوین راهبردهایی در جهت حذف بوروکراسی‌های اداری به واسطه استفاده از ICT	۰/۷۳
راهبردی	ارائه خدمات آموزشی، مشاوره ای، سرپرستی، فنی و اطلاعاتی در رابطه با ICT	۰/۷۰
	وجود راهبرد هایی برای خلق پایگاه‌های داده مرتبط با حوزه فعالیت سازمان	۰/۶۷
	آموزش مداوم کارکنان برای به روز رسانی اطلاعات ایشان در رابطه با به کارگیری ICT	۰/۶۵
	توانمندی فنی و تکنولوژیکی سازمان برای حمایت از ICT	۰/۶۱
فردی	بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی برای بکارگیری ICT	۰/۷۸
	به کارگیری تدابیر لازم به منظور مشارکت سازمانهای دیگر در اجرای طرح‌های ICT سازمان	۰/۷۶
	توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان	۰/۷۳
	سیاست شفاف سازمان در رابطه با به کارگیری و ترویج ICT در سازمان	۰/۵۳
	وجود انگیزه لازم در کارکنان در جهت ارتقاء مهارت‌های خود در زمینه به کارگیری ICT	۰/۸۸
	وجود فرصت کافی برای ارتقاء مهارت‌های مورد نیاز جهت استفاده از فناوری‌های پیشرفته برای کارکنان	۰/۷۲

وجود فضایی جذاب در سازمان منجر به افزایش انگیزه کارکنان در جهت فعالیت‌های مرتبط با کارآفرینی سازمانی می‌شود (۲۹ و ۳۲). بر اساس یافته‌های تحلیل عاملی تحقیق حاضر نیز، عوامل فردی نقش مهمی در فرآیند به کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی داشته‌اند. ویلیامز و ویلیامز (۲۰۰۷)، در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات کارآمد در سازمان باعث درک بهتر کارکنان از موقعیت‌های محیط پیرامون سازمان می‌شود و لازمه این امر انگیزش کارکنان در به کارگیری این فناوری‌های بوده است، به عبارت دیگر تحقیق ایشان نشان داد که ترغیب کارکنان به استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی منجر به توسعه کارآفرینی سازمانی و بهبود شاخص‌های آن در سازمان تحت مطالعه خود شده است (۳۰). بر اساس تحقیقات سیمونز (۲۸) فناوری‌های مرتبط با فرآیند شناسایی و اولویت بندی فرصت‌ها، به رفتار کارآفرینی کارکنان شتاب بیشتری می‌بخشد (۲۶). در تحقیق حاضر متغیرهایی نیز در قالب عامل زیر بنایی و آموزشی قرار گرفتند که در تحقیقات قبلی کمتر به آنها پرداخته شده است و ضرورت موشکافی بیشتر در این زمینه را آشکار می‌سازد.

نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های تحقیق تماس‌های بین فردی، روزنامه‌های کشاورزی، بروشورها و جزوه‌ها، بیشترین استفاده را برای کسب اطلاعات در بین کارکنان ترویج کشاورزی دارند و پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط به حوزه تخصصی کمترین میزان استفاده را برای این منظور داشته‌اند. در زمینه مهارت کارکنان ترویج در حوزه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی مهارت‌های پایه کار با رایانه (کاربری و نگهداری آن و نحوه راه اندازی) دارای بیشترین مهارت و کاربرد نرم افزارهای تحلیلی (موارد در دسترس چون نرم افزار SPSS) و راه اندازی وب سایت‌ها دارای کمترین سطح مهارت بوده است. در زمینه متغیرهای مهم توسعه ICT به لحاظ زیر ساخت و کاربرد مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی، متغیر "حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان" رتبه اول و متغیر "توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان" در پایین ترین رتبه قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی حاکی از آن است که متغیرهای توسعه ICT در حوزه کارآفرینی سازمانی در چهار عامل سازمانی و محتوایی، زیر بنایی و آموزشی، راهبردی و فردی دسته بندی می‌شوند. متغیرهای حمایت مدیریت سازمان از حضور فناوری‌های پیشرفته در سازمان، توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کارکنان به واسطه استفاده منظم از ICT، بستر سازی در سطوح کلان اعم از مادی، معنوی، فرهنگی، پژوهشی و علمی

به منظور کاهش تعداد متغیرهای تحقیق به عوامل کمتر و تعیین سهم تاثیر هر یک از عامل‌ها در توسعه ICT از تحلیل عاملی استفاده شد. محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها مناسب بوده ($KMO=0/93$) و آماره بارلت نیز در سطح $p=0/01$ معنی دار بود. با توجه به ملاک کیسر^۱ چهار عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شدند (جدول ۵). پس از چرخش عاملی به روش وریماکس، متغیرهای توسعه ICT سازمانی مرتبط با کارآفرینی سازمانی در چهار عامل دسته بندی شدند (جدول ۶).

مشخصه ویژه که در واقع مجموع مجزورات بارهای عاملی هر عامل است، واریانس تبیین شده به وسیله آن عامل را تبیین می‌کند. این مقدار کل واریانس، ریشه مشخصه یا ارزش ویژه عامل است که هر چه قدر ارزش ویژه عاملی زیاد باشد آن عامل واریانس بیشتری را تبیین می‌کند (۷). بر مبنای این مقدار در تحقیق حاضر چهار عامل با مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شدند که به ترتیب گزارش حداکثر واریانس مرتب شده‌اند. این عامل‌ها با توجه به ماهیت مولفه‌های توسعه ICT سازمانی مرتبط با کارآفرینی سازمانی، نامگذاری شدند. عامل اول بنام عامل سازمانی و محتوایی نامگذاری شد. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن ($4/36$)، که از سایر عوامل بیشتر است، $24/25$ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌نماید. عامل دوم بنام عامل زیر بنایی و آموزشی نامگذاری شد. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن ($4/34$)، مقدار $24/12$ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌نماید. عامل سوم بنام عامل راهبردی نامگذاری شد. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن ($3/39$)، مقدار $18/86$ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌نماید. عامل چهارم بنام عامل فردی نامگذاری شد. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن ($2/26$)، مقدار $12/59$ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌نماید. از آنجا که، بار عاملی تمام متغیرهای این بخش از 50% بیشتر بود، تمام 18 گویه در تبیین عوامل دخالت داشته و هیچ متغیری حذف نشده است. همانطور که جدول ۵ نشان می‌دهد، چهار عامل مذکور در مجموع $79/83$ درصد از واریانس کل متغیرها را تبیین می‌کنند و تنها $20/17$ درصد از واریانس باقیمانده مربوط به سایر عواملی است که پیش بینی آن‌ها در این تحقیق میسر نشده است.

طبق تحقیقات (تومی و همکاران، ۳۰)، حمایت‌های مدیریت سازمان از هر گونه رفتار کارآفرینانه، باعث ترویج فعالیت‌های کارآفرینانه در سازمان خواهد شد (۲۸). در تحقیق حاضر نیز عامل حمایت مدیریت از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مرتبط با توسعه کارآفرینی سازمانی یکی از مهم ترین متغیرها در قالب عامل سازمانی و محتوایی بوده است. طبق تحقیقات یوتیلا (۳۱) و زهرا شاکر (۳۴)،

برای به کار گیری ICT و وجود انگیزه لازم در کارکنان در جهت ارتقاء مهارت‌های خود در زمینه به کار گیری ICT به ترتیب مهم ترین متغیرها در هریک از عوامل مذکور بودند.

پیشنهاد ها

بر اساس یافته‌های فوق پیشنهادهای زیر داده می‌شود:

- با توجه به اینکه توسعه و تنوع در انجام فعالیت‌ها از طریق تعاملات بیشتر با ارباب رجوع به واسطه ICT سازمان، در سازمان ترویج در پایین ترین اولویت قرار گرفته است، و از آنجا که بیشترین ارزش فعالیت‌های ترویجی هنگامی ایجاد می‌شود که ارتباط منظمی با ارباب رجوع وجود داشته باشد، پیشنهاد می‌شود در راهبردهای سازمان ترویج لزوم بکارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی موثر بر تعاملات بیشتر سازمان ترویج و بهره برداران و آموزش مداوم کارکنان برای به روز رسانی اطلاعات ایشان در رابطه با بکارگیری ICT مورد تاکید واقع شود.
- به بستر سازی در سطوح مختلف پژوهشی و علمی در رابطه با فناوری‌های ارتباطی و ارتباطی مرتبط با کارآفرینی سازمانی توجه شود.
- با توجه به نقش اساسی حمایت مدیریت در راستای استقرار فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، این مهم مورد توجه جدی تر

منابع

مدیران ترویج کشور واقع شود. و اگر به دلایلی کارکنان امکان یا توانمندی انجام آن را ندارند آنها را در دوره‌های آموزشی، با استقرار فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی آشنا کنند.

- کار گاه‌ها و دوره‌های آموزشی در رابطه با مهارت‌های به کارگیری فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی در سازمان ترویج به ویژه در زمینه پایگاه‌های اطلاعاتی، نرم افزارهای تحلیلی و چند رسانه ای‌ها به طور مستمر برگزار شود و بهبود انگیزه کارکنان در به کارگیری این فناوری‌ها در سازمان ترویج مورد توجه جدی واقع شود.
- از آنجا که توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کارکنان به واسطه استفاده منظم از ICT نقشی اساسی در بهبود کارآفرینی سازمانی دارد پیشنهاد می‌شود با استفاده از متخصصان ICT در سازمان ترویج و کمک گرفتن از سازمان‌های مجری این امر، فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی مناسب در سازمان ترویج فعلی مستقر شوند.

قدردانی

محققین بر خود لازم می‌دانند از تمام کارشناسان ترویج کشاورزی کشور که صمیمانه در جمع آوری اطلاعات مورد نیاز ایشان را یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

- ۱- ثاقب تهرانی م. و تدین ش. ۱۳۸۴. مدیریت فناوری اطلاعات. نشر مهربان نشر، چاپ اول، تهران. ص ۴-۳۹.
- ۲- حجازی س. ۱۳۸۵. "فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و کارآفرینی"، سایت اندیشگاه شریف.
- ۳- حسن مرادی ن. ۱۳۸۵. مدیریت کارآفرینی. چاپ اول، نشر موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وابسته به وزارت نیرو، کرج، صص ۲۲۶-۲۴۰.
- ۴- خداداد حسینی ح. و فتحی س. ۱۳۸۰. بررسی تحولات عصر ارتباطات و نقش آن در بازار یابی. فصلنامه مدیریت و توسعه شماره ۸، تهران، صص ۲-۲.
- ۵- سوانسون برتون، ئی و همکاران. ۱۳۸۱. بهبود ترویج کشاورزی (کتاب مرجع). ترجمه غلامحسین صالح نسب و همکاران، چاپ اول، انتشارات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام بهره برداری. تهران، صص ۳۷۷.
- ۶- کارگری م. و خادمی زارع ح. ۱۳۸۴. مدیریت منابع انسانی فناوری اطلاعات، چاپ اول، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، صص ۱۲۰-۱۳۹.
- ۷- کلاین پ. ۱۳۸۰. راهنمای آسان تحلیل عاملی. ترجمه صدراسادات، ج و اصغر مینایی. انتشارات سمت. چاپ اول. تهران.
- ۸- مقیمی س. م. ۱۳۸۳. کارآفرینی در سازمان های دولتی ایران، انتشارات مرکز کارآفرینی دانشگاه تهران، چاپ اول، صص ۸.
- ۹- مقیمی س. م. ۱۳۸۲. کارآفرینی در نهاد های جامعه مدنی. انتشارات دانشگاه تهران و مرکز کارآفرینی دانشگاه تهران. چاپ دوم، تهران. صص ۱۹۸.
- ۱۰- میلر ک. ۱۳۸۶. ارتباطات سازمانی، رهیافت ها و فرآیند ها. ترجمه زهره خوش نشین و همکاران، دانشگاه علامه طباطبایی، چاپ اول، تهران. صص ۴۱۱-۴۲۶.

11- Adonisi M. 2003. The relationship between Corporate Entrepreneurship, Market Orientation, Organizational Flexibility and Job Satisfaction.

- 12- Available: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-11252004-0603/unrestricted/thesis.pdf>
- 13- Antoncic B. 2007. "Intrapreneurship: a comparative structural equation modeling study". *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 107, No. 3, pp. 309-325.
- 14- Antoncic B., and Hisrich R. 2004. "Corporate entrepreneurship contingencies and organizational wealth creation". *Journal of Management Development*, Vol. 23, No. 6, pp. 518-550.
- 15- Antoncic B., and Hisrich R. 2003. "Clarifying the Intrapreneurship concept", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 10, Issue 1.
- 16- Available: http://www.tukkk.fi/pki/julkaisut/konferenssit/EISB2003/Heinonen_Korvela_EISB2003.pdf
- 17- Chadam J., and Pastuszak Z. 2005. "Marketing aspects of knowledge-based management in groups of companies: case of Poland", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 105, No. 4, pp. 459-75.
- 18- Choonwoo L., Kyungmook L., Johannes M. 2004. Internal capabilities and external linkages and performance: a study on technology- based Korean ventures.
- 19- Elizabeth Hill M. 2003. The development of an Instrument to measure Intrapreneurship: Entrepreneurship within the corporate setting. Available: <http://eprints.ru.ac.za/210/01/hill-ma-thesis.pdf>
- 20- Hansen G.S., and Wernerfelt B. 1993. Determinants of firm performance: the relative importance of economic and organization factors, *strategic management Journal*. Vol.10. Pp: 400-409.
- 21- Heinonen J., and Toivonen J. 2006. Measuring Intrapreneurship in Finnish Municipalities finding modalities for Intrapreneurship. Available: <http://www.tukkk.fi/ytkk/julkaisuliitteet/Measuring%20Intrapreneurship%20In%20Fininish%20Municipalities%20-%20Fin%E2%80%A6.pdf>.
- 22- Heinonen J., and korvela K. 2004. How About Measuring Intrapreneurship?
- 23- Jogaratnam G., Tse E.C.Y. 2006. "Entrepreneurial orientation and the structuring of organizations". *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 18, No. 6, pp 454-468.
- 24- Johansen K.J. 2001. Organizational Factors and Intrapreneurship. Available: <http://www.entrepreneur.ir/pdf/KarlJohan%20Johansen%20Organizational%20factors%20and%20intrapreneurship.pdf>.
- 25- Jordi Vilaseca R., Joan Torrent S., and Ana Isabel Jimenez Z. 2007. ICT use in marketing as innovation success factor Enhancing cooperation in new product development processes. Available at: <http://www.emeraldinsight.com/1460-1060.htm>.
- 26- Michael Stull G. 2005. Intrapreneurship In Nonprofit Organizations: Examining The Factors That Facilitate Entrepreneurial Behavior Among Employees. Available: <Http://Weatherhead.Case.Edu/Edm/Archive/Files/Year3/Stull-%20Tyrrp%20final%205-6-05.Pdf>.
- 27- Morales V.J.G. et al. 2006. "Antecedents and consequences of organizational innovation and organizational learning in entrepreneurship". *Industrial Management & Data Systems* Vol. 106, No. 1, pp. 21-42.
- 28- Simons R. 2000. Performance measurement and control systems for implementing strategy. New Jersey: prentice-hall. Pp 14-19.
- 29- Turban E. and Meredith j. 1994. Fundamentals of management science, 6th ED. Burr Ridge. IL: Irwin.
- 30- Towmey D.F., And Harris D.L. 2000. From strategy to corporate outcomes aligning human resource management system with entrepreneurial intent. *International journal of commerce and management*. Vol. 10. No 3.
- 31- Uotila J., Maula M., and Zahra Sh. 2004. Exploration and firm performance: analysis of global 500 corporations, presented at the 24th annual strategic management society conference San Juan, Puerto Rico
- 32- Williams M.D., and Williams J. 2007. A change management approaches to evaluating ICT investment initiatives. Available at <www.emeraldinsight.com/1741-0398.htm>.
- 33- Wong K.Y. 2005. "Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 105 No. 3, pp. 261-79.
- 34- Zahra Sh.A., and Covin D.G. 1995. Contextual influences on the corporate entrepreneurship performance relationship: a longitudinal analysis. *Journal of business venturing*. 10(1). Pp 33-50.



The Factor Analysis of information and communication technology (ICT) components, related to intrapreneurship development in Iranian Agricultural Extension Organization (IAEO)

A. Alambeigi*¹ - I. Malek Mohammadi² – S. M. Moghimi³

Abstract

This research was designed to identify the role of ICT in intrapreneurship development in Iranian Agricultural Extension Organization and was implemented as a correlation research. The statistical population of the study was consisted of 2768 extension employees in Iran, One out of each six regional groups of Provinces. (N= 25) was randomly selected and 250 extension workers were randomly selected from these six provinces based on Cochran's sampling methodology. The research instrument consisted of three parts in Likert scale. The validity of the questionnaire was analyzed and reliability coefficient was calculated for the questionnaire using Cronbach's alpha ratio of $\alpha = 0.88$ for the first, $\alpha = 0.92$ for the second and $\alpha = 0.96$ for the Tertiary part. These amounts show that questionnaire has a high ability for data gathering. Factor analysis was major statistical method. The gathered data have been analyzed by SPSS15 software. The results showed that from among variables of ICTs related to intrapreneurship development, "managerial support of advanced technology in organization" was at the first priority and "development and Variety in accomplish of activities through more interaction with clients through organizations ICT" located at Last priority in current agricultural extension organization. By use of factor analysis technique, ICTs variables related to intrapreneurship development with regarded to their natures were Shorten to four factors, consisted of, organizational and information content, infrastructure and educational, strategic and individual factors. These 4 factors express 79.83% of the total variances of the variables. 20.17% of Remainder variance is related to the factors or variables which have not been seen in this research. The results of research showed that managerial supports of ICT, development of staffs competency and skills, Plat for ICT in organization and encourage staffs for enhancement of their skills in this case.

Key words: Intrapreneurship development, ICTs, Intrapreneurship development and ICTs & agricultural extension
Intrapreneurship

1,2- Ph.D. Scholar and Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University College of Agriculture and Natural Resources, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran-Karaj

(* - Corresponding author Email: alambaigi_80@yahoo.com)

3- Associate Professor, Department of management, University College of Qom, University of Tehran