

عوامل موثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی

جواد قاسمی^{۱*}، سعیده نظری^۲، زهرا قارون^۳، حسین روحانی^۴ و احسان قلی فر^۵
۱، دانشجوی دکتری، ۲، ۳، ۵، دانش آموختگان کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی،
دانشگاه تهران، ۴، مری مرکز آموزش عالی شهید هاشمی نژاد - مشهد
(تاریخ دریافت ۸۸/۱۱/۲۷ و تاریخ تصویب ۸۹/۲/۱۱)

چکیده

پژوهش توصیفی-پیمایشی حاضر با هدف بررسی عوامل موثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی انجام شد. جامعه آماری آن شامل کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی بود که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۱۹۶ نفر به عنوان نمونه تعیین گردید. نمونه‌گیری با روش طبقه‌ای با انتساب متناسب صورت گرفت. ابزار تحقیق، پرسشنامه‌ای بود که روایی آن بر اساس نظر چند تن از استادان دانشگاه تهران تأیید گردید و برای تعیین میزان پایایی بخش‌های مختلف، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (۰/۸۷ تا ۰/۹۵). داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. نتایج حاصل از رگرسیون گام به گام در زمینه متغیرهای تاثیرگذار در میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داد که متغیرهای میزان تسلط به زبان انگلیسی، متوسط ساعات استفاده از رایانه، سن و سابقه خدمت، در مجموع ۵۴/۱ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند و در زمینه میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی، متغیرهای میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای، میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی و میزان تسلط به زبان انگلیسی، در مجموع ۶۸/۶ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، ترویج کشاورزی، کارگزاران ترویج کشاورزی،

خراسان رضوی.

مقدمه

بخش کشاورزی یکی از مهمترین و تاثیرگذارترین بخش‌های اقتصادی کشور به شمار می‌رود که نقش بسیار مهمی در تامین امنیت غذایی، اشتغال و دستیابی به توسعه پایدار ایفا می‌نماید (Karbasioun et al., 2008). اما این بخش همواره با چالش‌های بسیاری از قبیل تقاضای روزافزون مواد غذایی، کاهش اراضی حاصلخیز، آلودگی منابع آب و خاک، تخریب منابع طبیعی و غیره روبرو بوده است (Shabanali Fami et

al., 2008) ترویج کشاورزی به‌عنوان یک نظام حمایتی برای بخش کشاورزی مطرح می‌باشد که در صورت فراهم بودن زمینه مناسب، می‌تواند راهگشای بسیاری از مشکلات این بخش حیاتی باشد (Annor-Frempong et al., 2005).

در این بین، نظام ترویج کشاورزی در بسیاری از کشورها وظایف و کارکردهای مختلفی از قبیل شناسایی نیازهای کشاورزان، انتقال اطلاعات مناسب و غیره را بر عهده دارد و نقش تعیین کننده‌ای در توانمندسازی

می‌توان بزرگ‌ترین عامل تغییر و تحول در نظام ترویج کشاورزی به شمار آورد. همان عاملی که راه را برای شکل‌گیری و پیشبرد دیگر تغییرات هموار ساخته است. امکانات بالقوه فراوانی برای کاربرد فناوری اطلاعات در نظام ترویج کشاورزی وجود دارد (Falaki et al., 2008).

از جمله مهم‌ترین زمینه‌های کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در ترویج کشاورزی می‌توان به تحقیق و ترویج نظام‌های مزرعه‌ای، ارائه خدمات ترویجی مکان-محور، توسعه بازاریابی، توسعه کشاورزی پایدار و تحقیق مشارکتی اشاره نمود. این فناوری‌ها به مروجان کمک می‌کند تا اطلاعات مفید و مورد نیاز کشاورزان را در سطح گسترده‌تر و تخصصی‌تر گردآوری، ذخیره‌سازی و بازیابی کرده و آن را نشر دهند و سبب تنوع و کارآمدی بیشتر خدمات ترویج کشاورزی می‌گردد (Maru, 2003). برای اینکه فناوری اطلاعات و ارتباطات بتواند نقش خود را در نظام ترویج به خوبی ایفا نماید، وجود پیش‌شرط‌هایی از قبیل توسعه فرهنگ استفاده از رایانه، ایجاد و توسعه شبکه‌های اطلاعاتی، توسعه حرفه-ای کارگزاران ترویج، ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی، حمایت‌های مالی و پشتیبانی، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان ترویج، ایجاد انگیزه در کارکنان برای استفاده از این فناوری‌ها، گسترش شبکه اینترنت و غیره، ضروری می‌باشد (Sharma, 2002; Maru, 2003; Maningas & Mancebo, 2004).

اما علی‌رغم مزیت‌های فراوان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای نظام ترویج، بررسی‌ها نشان می‌دهد که میزان بکارگیری این فناوری‌ها توسط کارشناسان ترویج کشور بسیار ناچیز بوده است (Fallah, 2006). لذا شناسایی عواملی که بر این امر تاثیر دارند، بسیار حایز اهمیت می‌باشد و می‌تواند زمینه‌ساز اشاعه این فناوری‌ها در بخش ترویج و به تبع آن رشد و توسعه بخش کشاورزی کشور گردد. بنابراین با توجه به اینکه استان خراسان رضوی به‌عنوان یکی از قطب‌های مهم کشاورزی کشور مطرح می‌باشد، در این تحقیق سعی شده است تا این مقوله مهم در این استان مورد بررسی قرار گیرد.

در این رابطه تحقیقات متعددی صورت پذیرفته است که در ادامه به برخی از مهمترین آنها اشاره می‌گردد:

کشاورزان بر عهده دارد (Van den Ben & Hawkins, 1996; Swanson et al., 1996). با این وجود نظام ترویج در راستای دستیابی به اهداف والای خود در بیشتر کشورها با موانع و چالش‌های بسیاری روبرو بوده است که یکی از عواملی که می‌تواند سبب تسریع و تسهیل فعالیت‌های آن و بهبود تبادل اطلاعات و ارتباطات بین کارگزاران ترویج و کشاورزان و سایر ذینفعان این بخش گردد، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌باشد (Richardson, 2003).

فناوری اطلاعات و انقلاب رایانه‌ای در چند سال اخیر تغییرات وسیع و سریعی را در جنبه‌های مختلف زندگی جوامع گوناگون پدید آورده‌اند و اطلاعات به روز و به هنگام، به‌عنوان کارآمدترین ابزار تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌تواند نقش مهمی در پی‌ریزی اصولی و منظم و موثر برای بهره‌مندی بهینه از منابع انسانی و غیرانسانی ایفا نماید (Rasouli Azar, 2004). با توجه به اینکه که یکی از مهمترین محورهای توسعه جهان امروز به‌ویژه در توسعه کشورهای جهان سوم، توسعه فناوری اطلاعات می‌باشد، بخش کشاورزی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و نیازمند استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در زیر مجموعه‌های خویش است (Curtain, 2003).

بنابراین توجه به مقوله فن‌آوری اطلاعات در بخش کشاورزی باید به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مباحث، مورد توجه جدی برنامه‌ریزان قرار گیرد. استفاده از دانش و اطلاعات به روز و مربوط توسط کارشناسان ترویج، نقش کلیدی و مهمی را در بهره‌برداری مناسب از عوامل تولید ایفا می‌کند. با توجه به وظایف مهم نظام ترویج در امر اطلاع‌رسانی در جریان توسعه کشاورزی، استفاده از یک نظام اطلاع‌رسانی قابل اعتماد، کم هزینه و سریع که نشر و اشاعه دانش و تبادل اطلاعات در شبکه‌های اطلاع‌رسانی محلی را تسهیل نماید، بسیار مهم و ضروری می‌باشد. در تحقق این امر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان بستر ساز اطلاع‌رسانی، شاید بهترین بدیل برای این منظور باشد. رشد و توسعه سریع و روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات به کمک رایانه و ارتباط از راه دور را

Karimi (2007) نیز پی بردند که بین میزان استفاده از فناوری‌های مختلف اطلاعاتی و میزان آشنایی و مهارت در زبان انگلیسی، آشنایی و مهارت اینترنتی و کامپیوتری و عوامل فنی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است.

نتایج حاصل از تحقیق Falaki et al. (2007) نشان داد که بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات توسط کارشناسان ترویج و متغیرهای سابقه شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با فناوری اطلاعات، نگرش نسبت به بکارگیری فناوری اطلاعات در ترویج، تسلط به زبان انگلیسی، متوسط استفاده از اینترنت، متوسط استفاده از رایانه، سن و میزان تحصیلات رابطه معنی‌دار در سطح یک درصد وجود داشته است.

Niknami et al. (2007)، الزامات کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور توسعه ترویج کشاورزی ایران را در قالب شش عامل الزامات فنی، مدیریتی، اجرایی فرهنگی، برنامه‌ای، کارکردی و سازمانی خلاصه نمودند.

Falaki et al. (2008)، به این نتیجه رسیدند که بین نگرش کارشناسان ترویج در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات و متغیرهای سن، میزان تحصیلات، میزان آشنایی با رایانه و اینترنت، میزان به کارگیری رایانه و تسلط به زبان انگلیسی رابطه معنی‌داری وجود داشت. همچنین تفاوت معنی‌داری بین نگرش کسانی که به رایانه دسترسی نداشتند و کسانی که به رایانه در محل کار و منزل دسترسی داشتند، مشاهده گردید. Khalil Moghadam et al. (2008) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که بین میزان پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای سن، میزان تحصیلات، جنسیت، شغل اصلی و میزان مهارت رایانه‌ای کاربر، پیچیدگی این فناوری‌ها، تصویر ذهنی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و قابلیت رویت مزایای آن، رابطه مثبت در سطح معنی‌داری یک درصد وجود داشت.

Maningas & Mancebo (2002)، جنسیت، سطح تحصیلات، میزان درآمد، منبع درآمد، آگاهی، دانش و نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات را به‌عنوان عوامل موثری بر بکارگیری این فناوری در نظام ترویج برشمردند. Heenick & Brizmohun (2003)، نیز بیان

Movahed Mohammadi (2001) در پژوهشی دریافت که بین میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان مهارت‌های رایانه‌ای، سن، مهارت زبان انگلیسی و ساعات استفاده از رایانه، دارای رابطه مثبت وجود داشته است. یافته‌های Yaghoubi (2001)، نشان داد که مهمترین هدف پژوهشگران ترویج از استفاده از اینترنت به ترتیب، انجام فعالیت‌های پژوهشی، شناسایی منابع تخصصی و روزآمد کردن اطلاعات تخصصی بوده است.

نتایج حاصل از تحقیق Noori et al. (2006)، نشان داد که شرایط اجتماعی، اقتصادی و کالبدی موجود در روستاهای با سطح استاندارد مورد نظر کارشناسان برای ایجاد مراکز فناوری اطلاعات فاصله معناداری دارد و در این میان صرفاً شرایط طبیعی، که از نظر کارشناسان دارای پایین‌ترین سطح اهمیت است، در حد مطلوب قرار دارد.

Rasouli Azar & Sadighi (2006)، در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که نگرش ۵۸ درصد پاسخگویان در مورد اهمیت فناوری اطلاعات را در سطوح "عالی" و "خوب" بوده است. همچنین رابطه معنی‌دار مثبتی بین سابقه سال‌های استفاده از اینترنت و متوسط تعداد ساعات هفتگی استفاده از اینترنت با متغیرهای وابسته این مطالعه وجود دارد. در ضمن، متغیرهای سن، سابقه کار و سابقه سال‌های استفاده از اینترنت به میزان ۴۳ درصد تغییرات در نگرش افراد را نسبت به اهمیت فناوری اطلاعات تبیین نمودند. Hedjazi & Rezaei (2006) دریافتند که بین میزان استفاده کارشناسان ترویج کشاورزی از فناوری‌های مختلف اطلاعاتی و ارتباطی، با میزان مهارت و آشنایی در تهیه و تولید مواد مربوط به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، میزان مهارت و آشنایی در استفاده از این فناوری‌ها و سابقه فعالیت در سازمان، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است.

Fallah (2006)، در تحقیق خود دریافت که رابطه مثبت و معنی‌داری بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات با متغیر میزان تسلط بر زبان انگلیسی، میزان تحصیلات و نگرش کارگزاران ترویج نسبت به کاربری فناوری اطلاعات و رابطه منفی و معنی‌داری بین این متغیر و سن کارگزاران وجود داشته است. Asadi &

شیوه طبقه‌ای با انتساب متناسب صورت گرفت. به‌منظور گردآوری اطلاعات، پس از بررسی جامع ادبیات موضوع، پرسشنامه‌ای مشتمل بر هفت بخش شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای، میزان تسلط به زبان انگلیسی (۶ گویه)، میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای (۱۳ گویه)، میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی (۱۱ گویه)، نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (۲۷ گویه)، میزان بکارگیری رایانه در محیط کاری (۱۰ گویه) و میزان بکارگیری اینترنت در محیط کاری (۱۳ گویه) طراحی و تدوین گردید که شیوه اندازه‌گیری برای بخش نگرش به‌صورت طیف لیکرت (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) و برای سایر بخش‌ها به‌صورت نمره‌دهی از صفر تا ۱۰ بوده است. در ضمن، نمرات میزان بکارگیری رایانه در محیط کاری و میزان بکارگیری اینترنت در محیط کاری را جمع و نمره کل به‌دست آمده (به‌صورت شبه پارامتری)، به‌عنوان متغیر وابسته تحقیق در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفت. برای سنجش روایی محتوایی، نطقه نظرات چندین تن از استادان دانشگاه تهران و کارشناسان مربوطه پرسیده شد و مبتنی بر اظهارات آنان اصلاحات لازم به عمل آمد. برای سنجش پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار ضرایب برای مقیاس‌های اساسی پرسشنامه بین ۰/۸۷ تا ۰/۹۵ به‌دست آمد که حاکی از قابلیت اعتماد بالای ابزار تحقیق داشت (Spector, 1992). داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۳/۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ضمن برای تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از تحقیق از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد و میانگین و آماره‌های استنباطی مانند ضریب همبستگی پیرسون، اسپیرمن و معادله رگرسیون گام به گام استفاده گردید.

نتایج

۱- ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان

نتایج حاصل از تحقیق در رابطه با ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای نشان داد که مردان ۹۳/۴ درصد از پاسخگویان را تشکیل می‌دادند و بیشتر افراد مورد مطالعه (۷۴ درصد) متاهل بودند. میانگین سنی پاسخگویان ۳۵/۵ سال و اکثر آن‌ها (۴۰/۸ درصد) به

داشته‌اند که توسعه و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش ترویج به شدت وابسته به مشارکت و همکاری تنگاتنگ موسسات مختلف در زمینه برگزاری دوره‌های آموزشی و تامین و تجهیز زیرساخت‌های مرتبط با این بخش می‌باشد.

نتایج تحقیقی بیانگر این بود که استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با مهارت رایانه‌ای، شرایط محیطی و نگرش افراد نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری داشته است (Hyesung, Annor-Frempong et al. 2004). در تحقیق خود بیان داشتند که به‌منظور ارتقای سطح کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در ترویج نیاز به برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان ترویج در این زمینه، توسعه زیرساخت‌ها و تامین منابع مالی و پشتیبانی و همچنین همکاری نزدیک همه ذینفعان از قبیل موسسات آموزشی و پژوهشی، کشاورزان و سیاستگذاران وجود دارد.

Ndag et al. (2008)، نیز در پژوهش خود دریافتند که سن و داشتن رایانه شخصی عوامل موثری در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است. همچنین به منظور گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام ترویج نیجریه، اجرای یک طرح جامع و خلاق برای کارگزاران ترویج به‌منظور جایگزین شدن کارکنان قدیمی با کارکنان جوان، پویا و آموزش دیده در زمینه رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات را پیشنهاد داده‌اند.

بر این اساس هدف کلی تحقیق حاضر، بررسی عوامل موثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی، از نظر گردآوری داده‌ها پیمایشی و از لحاظ شیوه تحلیل داده‌ها از نوع توصیفی- همبستگی بوده است. جامعه آماری این تحقیق را کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی تشکیل می‌دادند (N=۴۷۵) که حجم نمونه تحقیق با استفاده از فرمول کوکران معادل ۱۹۶ نفر به دست آمد. نمونه‌گیری به

(مانند فتوشاپ) و "نرم‌افزارهای آماری (مانند SPSS)" در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند.

۳- میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی

نتایج تحقیق نشان داد که در زمینه میزان آشنایی کارگزاران ترویج با مهارت‌های اینترنتی، "کسب اطلاعات عمومی از اینترنت (Search)" و "یافتن اطلاعات از موتورهای کاوش (مانند Google)" در بالاترین رتبه‌ها و "جلسات بحث اینترنتی" و "ساختن وبسایت" در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند (جدول ۳).

1. Online Discussion

گروه سنی کمتر از ۳۰ سال تعلق داشتند. سطح تحصیلات بیشتر کارگزاران ترویج (۶۹/۴ درصد)، لیسانس و بیشترین فراوانی از نظر رشته تحصیلی مربوط به رشته زراعت و اصلاح نباتات (۳۰/۶ درصد) بود. همچنین میانگین سابقه کار افراد در حدود ۹/۱۱ سال بود و بیشتر پاسخگویان (۵۷/۷ درصد) در گروه کمتر از پنج سال سابقه قرار داشتند (جدول ۱).

۲- میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای

یافته‌های تحقیق در رابطه با میزان آشنایی کارگزاران ترویج با مهارت‌های رایانه‌ای در جدول (۲) نشان داد که "کپی‌کردن و ذخیره فایل" و "رایت سی‌دی" در بالاترین رتبه‌ها و "نرم‌افزارهای گرافیکی

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخگویان از نظر ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای

متغیر	فراوانی	درصد	نما
جنسیت	مرد	۱۸۳	۹۳/۴
	زن	۱۳	۶/۶
وضعیت تاهل	مجرد	۵۱	۲۶
	متاهل	۱۴۵	۷۴
گروه‌های سنی (سال)	کمتر از ۳۰	۸۰	۴۰/۸
	۳۱ تا ۴۰	۵۹	۳۰/۱
	۴۱ تا ۵۰	۴۹	۲۵
	۵۱ و بالاتر	۸	۴/۱
مدرک تحصیلی	دیپلم	۷	۳/۶
	فوق دیپلم	۳۴	۱۷/۳
	لیسانس	۱۳۶	۶۹/۴
رشته تحصیلی	فوق لیسانس	۱۹	۹/۷
	زراعت و اصلاح نباتات	۶۰	۳۰/۶
	باغبانی	۳۶	۱۸/۴
	علوم دامی	۲۳	۱۱/۷
	گیاه پزشکی	۱۴	۷/۱
	ترویج و آموزش کشاورزی	۸	۴/۱
	آبیاری	۸	۴/۱
	خاکشناسی	۲	۱
	اقتصاد کشاورزی	۲	۱
سایر	۴۳	۲۱/۹	
سابقه کار (سال)	کمتر از ۵	۱۱۳	۵۷/۷
	۶ تا ۱۰	۲۶	۱۳/۳
	۱۱ تا ۱۵	۱۸	۹/۲
	۱۶ تا ۲۰	۱۹	۹/۷
	۲۱ تا ۲۵	۱۴	۷/۱
	۲۶ و بالاتر	۶	۳/۱
جمع کل	۱۹۶	۱۰۰	

جدول ۲- توزیع فراوانی میزان آشنایی کارگزاران ترویج با مهارت‌های رایانه‌ای

رتبه	انحراف معیار	میانگین	مهارت‌های رایانه‌ای
۱	۲۵/۸۱	۸۵/۸۶	کپی کردن و ذخیره فایل
۲	۳۰/۶۴	۷۸/۲۱	رایت سی دی
۳	۳۴/۰۹	۶۸/۹۰	نرم افزارهای واژه پرداز (Word)
۴	۳۳/۳۷	۶۶/۰۰	سیستم عامل ویندوز (Windows)
۵	۳۸/۱۰	۶۰/۹۴	نصب نرم افزار (Install)
۶	۳۵/۴۸	۵۷/۴۱	نرم افزارهای ارائه مطلب (مانند Power Point)
۷	۳۴/۶۷	۵۱/۷۵	استفاده از نرم افزارهای صفحه گسترده (Excel)
۸	۳۴/۷۳	۴۰/۶۴	ایجاد بانک‌های اطلاعاتی (Access)
۹	۳۶/۳۹	۳۲/۳۳	سی دی‌های چند رسانه‌ای (Multimedia)
۱۰	۳۴/۵۶	۳۱/۹۰	رفع اشکالات اولیه نرم افزاری رایانه
۱۱	۳۲/۷۴	۲۷/۱۵	رفع اشکالات اولیه سخت‌افزاری رایانه
۱۲	۳۲/۵۶	۲۶/۴۰	نرم افزارهای گرافیکی (مانند Photo Shop)
۱۳	۲۷/۸۰	۱۹/۶۱	نرم افزارهای آماری (مانند SPSS)

جدول ۳- توزیع فراوانی میزان آشنایی کارگزاران ترویج با مهارت‌های اینترنتی

رتبه	انحراف معیار	میانگین	مهارت‌های اینترنتی
۱	۳۵/۰۴	۶۷/۸۴	کسب اطلاعات عمومی از اینترنت (Search)
۲	۳۶/۹۸	۶۷/۱۰	یافتن اطلاعات از موتورهای کاوش (مانند Google)
۳	۳۹/۰۹	۶۵/۰۰	ارسال نامه الکترونیکی (E-mail)
۴	۳۹/۲۸	۶۲/۳۳	ایجاد پست الکترونیکی شخصی (E-mail)
۵	۳۵/۶۵	۶۰/۰۸	یافتن اطلاعات تخصصی از سایت‌های تخصصی
۶	۴۱/۹۶	۴۷/۷۲	ضمیمه‌سازی فایل به نامه الکترونیکی (Attach)
۷	۴۰/۳۰	۴۳/۶۲	گفتگوی اینترنتی (Chat)
۸	۳۴/۷۷	۲۳/۷۶	گروه‌های خبری
۹	۳۳/۹۰	۲۱/۶۵	عضویت در کتابخانه‌های اینترنتی
۱۰	۳۲/۴۲	۱۹/۴۹	جلسات بحث اینترنتی (Online Discussion)
۱۱	۳۰/۳۴	۱۷/۱۳	ساختن وبسایت (Website)

می‌دهد که به ترتیب "یافتن اطلاعات عمومی از اینترنت" و "یافتن اطلاعات تخصصی از اینترنت" در بالاترین رتبه‌ها و "بهبود عضویت در گروه‌های تخصصی ترویجی خارج کشور از طریق اینترنت" و "ارائه خدمات مشاوره‌ای به گروه‌های مختلف کشاورزان از طریق اینترنت" در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند.

۶- رابطه بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات با متغیرهای مورد مطالعه

یافته‌های پژوهش نشان داد که بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات با متغیرهای "میزان تحصیلات"، "میزان

۴- میزان استفاده از رایانه در محیط کاری

در رابطه با میزان استفاده کارگزاران ترویج از رایانه در محیط کاری، مشخص گردید که به ترتیب "تایپ نامه و گزارش" و "ثبت اطلاعات فردی، حرفه‌ای و شغلی افراد و دسترسی آسان به آن‌ها" در بالاترین رتبه‌ها و "تهیه اسلاید با استفاده از رایانه" و "تهیه فیلم‌های کوتاه ویدئویی برای استفاده کشاورزان از طریق نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای" در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار داشتند (جدول ۴).

۵- میزان استفاده از اینترنت در محیط کاری

یافته‌های پژوهش در زمینه میزان استفاده کارگزاران ترویج از اینترنت در محیط کاری در جدول (۵) نشان

تسلط به زبان انگلیسی"، "متوسط ساعات استفاده از رایانه"، "متوسط ساعات استفاده از اینترنت" و "نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات" رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح یک درصد وجود داشت. همچنین این یافته‌ها نشان داد که بین این متغیر و متغیرهای "سن" و "سابقه خدمت"، رابطه منفی و معنی‌داری در سطح یک و پنج درصد وجود داشت (جدول ۶).

جدول ۴- توزیع فراوانی میزان استفاده کارگزاران ترویج از رایانه در محیط کاری

رتبه	انحراف معیار	میانگین	استفاده از مهارت‌های رایانه‌ای
۱	۳/۲۰	۷۶/۴۶	تایپ نامه و گزارش
۲	۳/۵۰	۵۵/۶۷	ثبت اطلاعات فردی، حرفه‌ای و شغلی افراد و دسترسی آسان به آنها
۳	۳/۴۰	۵۱/۰۴	تسهیل امور اجرایی از طریق رایانه‌ای شدن خدمات اداری
۴	۳/۲۲	۴۴/۰۱	مستندسازی فعالیت‌ها و برنامه‌های ترویجی انجام‌شده و در حال اجرا در هر یک از ادارات ترویج
۵	۳/۴۵	۴۳/۹۰	تهیه و ارائه نشریات و مجلات ترویجی مورد نیاز در سطح محلی
۶	۳/۴۸	۳۸/۳۹	تنظیم و تدوین امور مربوط به تهیه فیلم و عکس جهت انجام فعالیت‌های ترویجی
۷	۳/۳۳	۳۶/۹۸	بهبود مدیریت اطلاعات ترویجی در سازمان
۸	۳/۳۸	۳۵	خلاصه‌سازی اطلاعات با استفاده از رایانه از طریق رسم شکل و نمودار
۹	۳/۶۲	۳۳/۱۹	تهیه اسلاید با استفاده از رایانه
۱۰	۳/۱۳	۲۶/۴۲	تهیه فیلم‌های کوتاه ویدئویی برای استفاده کشاورزان از طریق نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای

جدول ۵- توزیع فراوانی میزان استفاده کارگزاران ترویج از اینترنت در محیط کاری

رتبه	انحراف معیار	میانگین	استفاده از مهارت‌های اینترنتی
۱	۳/۶۲	۲۷/۸۱	یافتن اطلاعات عمومی از اینترنت
۲	۳/۵۶	۲۷/۱۹	یافتن اطلاعات تخصصی از اینترنت
۳	۲/۷۵	۱۵/۰۵	ارائه آخرین اطلاعات در زمینه بازار، نهاده‌ها و محصولات کشاورزی به کشاورزان
۴	۲/۶۹	۱۴/۹۲	بررسی و ارسال نامه الکترونیکی (E-mail)
۵	۲/۷۳	۱۲/۷۸	اجرای طرح‌های تحقیقاتی
۶	۲/۴۹	۱۲/۶۸	اطلاع‌یابی از زمان و مکان برگزاری همایش‌ها و سمینارهای ترویجی
۷	۲/۵۹	۱۲/۵۹	اطلاع‌یابی سریع از آیین‌نامه‌ها و مقررات اداری
۸	۲/۲۰	۹/۰۹	اطلاع از نیازهای کشاورزان در هر منطقه از طریق اینترنت (نیازسنجی)
۹	۲/۲۶	۹	استفاده از پست الکترونیکی (E-mail) برای بهبود ارتباط با محققان کشاورزی
۱۰	۲/۰۷	۷/۳۶	ارائه آموزش‌های ترویجی گروهی به کشاورزان از طریق کنفرانس ویدئویی
۱۱	۲/۰۴	۶/۷۱	فراهم کردن امکان بحث و گفتگوی زنده اینترنتی
۱۲	۱/۹۶	۶/۴۶	بهبود عضویت در گروه‌های تخصصی ترویجی خارج کشور از طریق اینترنت
۱۳	۱/۸۵	۵/۴۵	ارائه خدمات مشاوره‌ای به گروه‌های مختلف کشاورزان از طریق اینترنت

جدول ۶- رابطه بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات با متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	نوع ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
سن	پیرسون	-.۳۸۶**	۰/۰۰
میزان تحصیلات	اسپیرمن	۰/۳۷۶**	۰/۰۰
سابقه خدمت	پیرسون	-.۱۹۲**	۰/۰۵
میزان تسلط به زبان انگلیسی	پیرسون	۰/۴۸۶**	۰/۰۰۱
متوسط ساعات استفاده از رایانه (در هفته)	پیرسون	۰/۴۷۷**	۰/۰۰
متوسط ساعات استفاده از اینترنت (در هفته)	پیرسون	۰/۳۰۱**	۰/۰۰۱
نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	پیرسون	۰/۱۸۸**	۰/۰۰۵

***: به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱ و ۵ درصد

رایانه"، "متوسط ساعات استفاده از اینترنت"، "میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای" و "میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی"، در سطح یک درصد و با متغیر "میزان تحصیلات" در سطح پنج درصد، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود داشت. همچنین بین این متغیر و متغیرهای "سن" و "سابقه خدمت"، رابطه منفی و معنی‌داری به ترتیب در سطح یک و پنج درصد وجود داشت.

۷- رابطه بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی با متغیرهای مورد مطالعه

نتایج به دست آمده از تحقیق مندرج در جدول (۷) نشان می‌دهد که بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج و متغیرهای "میزان تسلط به زبان انگلیسی"، "متوسط ساعات استفاده از

جدول ۷- رابطه بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج با متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	نوع ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
سن	پیرسون	*-۰/۱۱۵	۰/۰۱۳
میزان تحصیلات	اسپیرمن	*-۰/۱۶۲	۰/۰۲۳
سابقه خدمت	پیرسون	**۰/۱۹۵-	۰/۰۰۱
میزان تسلط به زبان انگلیسی	پیرسون	**۰/۳۵۵	۰/۰۰
متوسط ساعات استفاده از رایانه (در هفته)	پیرسون	**۰/۳۶۴	۰/۰۰
متوسط ساعات استفاده از اینترنت (در هفته)	پیرسون	**۰/۳۳۰	۰/۰۰
میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای	پیرسون	**۰/۵۴۴	۰/۰۰
میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی	پیرسون	**۰/۵۲۵	۰/۰۰
نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	پیرسون	*-۰/۱۹۱	۰/۰۳۰

***،**،* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱ و ۵ درصد

X3: سن،

X4: سابقه خدمت.

براساس نتایج حاصل از جدول (۹)، مشاهده می‌شود که متغیر میزان تسلط به زبان انگلیسی ($B=۸/۷۳۴$) بیش از سایر متغیرها روی میزان آشنایی کارگزاران ترویج با فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارد و بعد از آن متغیرهای متوسط ساعات استفاده از رایانه ($B=۴۰/۲۲۲$)، سن ($B=-۱۳/۳۸۵$) و سابقه خدمت ($B=۸/۹۲۱$) قرار می‌گیرند.

۹- تحلیل رگرسیونی عوامل موثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی
نتایج حاصل از رگرسیون گام به گام در زمینه بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق و میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی نشان می‌دهد که متغیرهای "میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای"، "میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی" و "میزان تسلط به زبان انگلیسی" طی سه گام وارد تحلیل شدند و در مجموع ۶۸/۶ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند.

۸- تحلیل رگرسیونی عوامل موثر بر آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات

رابطه بین متغیرهای تحقیق با میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق رگرسیون گام به گام مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج به دست آمده در جدول (۸) نشان می‌دهد که متغیرهای "میزان تسلط به زبان انگلیسی"، "متوسط ساعات استفاده از رایانه"، "سن" و "سابقه خدمت"، طی چهار گام وارد تحلیل شدند و در مجموع ۵۴/۱ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند.

با توجه به نتایج جدول (۹)، معادله خط رگرسیون میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات به شکل زیر می‌باشد:

$$Y = 578/425 + 8/734X1 + 40/222X2 - 13/385X3 - 8/921X4$$

که در آن:

Y: میزان آشنایی کارگزاران ترویج با فناوری اطلاعات و ارتباطات،

X1: میزان تسلط به زبان انگلیسی،

X2: متوسط ساعات استفاده از رایانه،

با توجه به نتایج جدول (۱۱)، معادله خط رگرسیون میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی به شکل زیر می‌باشد:

$$Y = 167/206 + 5/079 X1 + 5/831 X2 + 0/353 X3$$

که در آن :

Y: میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج،

X1: میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای،

X2: میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی،

X3: میزان تسلط به زبان انگلیسی.

براساس نتایج حاصل از جدول (۱۱)، مشاهده می‌شود که متغیر میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای (B=۵/۰۷۹) بیش از سایر متغیرها روی میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی تأثیر می‌گذارد و بعد از آن متغیرهای میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی (B=۵/۸۳۱) و میزان تسلط به زبان انگلیسی (B=۰/۳۵۳) قرار می‌گیرند.

جدول ۸- رگرسیون چندگانه برای بررسی رابطه بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج با فناوری اطلاعات و ارتباطات و متغیرهای گروه‌بندی شده

گام	متغیر	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
۱	میزان تسلط به زبان انگلیسی	۰/۵۶۰	۰/۳۱۴	۰/۳۱۱
۲	متوسط ساعات استفاده از رایانه	۰/۶۸۰	۰/۴۶۳	۰/۴۵۷
۳	سن	۰/۷۳۰	۰/۵۳۳	۰/۵۲۶
۴	سابقه خدمت	۰/۷۴۲	۰/۵۵۱	۰/۵۴۱

جدول ۹- مقدار تأثیر متغیرهای تأثیرگذار در میزان آشنایی کارگزاران ترویج با فناوری اطلاعات و ارتباطات

متغیر	ضریب استاندارد نشده B	ضریب استاندارد شده Beta	T	sig
ضریب ثابت: b0	۵۷۸/۴۲۵		۳/۱۱۵	۰/۰۰۲
میزان تسلط به زبان انگلیسی	۸/۷۳۴	۰/۴۲۸	۸/۴۶۲	۰/۰۰
متوسط ساعات استفاده از رایانه	۴۰/۲۲۲	۰/۲۸۹	۵/۴۷۰	۰/۰۰
سن	-۱۳/۳۸۵	-۰/۲۳۶	-۴/۳۶۰	۰/۰۰
سابقه خدمت	-۸/۹۲۱	-۰/۱۴۹	-۲/۷۳۳	۰/۰۰۷

جدول ۱۰- رگرسیون چندگانه برای بررسی رابطه بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج و متغیرهای گروه‌بندی شده

گام	متغیر	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
۱	میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای	۰/۷۴۶	۰/۵۵۶	۰/۵۵۴
۲	میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی	۰/۷۹۸	۰/۶۳۷	۰/۶۳۳
۳	میزان تسلط به زبان انگلیسی	۰/۸۳۱	۰/۶۹۱	۰/۶۸۶

جدول ۱۱- مقدار تأثیر متغیرهای تأثیرگذار در میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج

متغیر	ضریب استاندارد نشده B	ضریب استاندارد شده Beta	T	sig
ضریب ثابت: b0	۱۶۷/۲۰۶		۴/۱۱۱	۰/۰۰
میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای	۵/۰۷۹	۰/۳۹۸	۶/۸۹۲	۰/۰۰
میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی	۵/۸۳۱	۰/۳۵۰	۶/۱۱۹	۰/۰۰
میزان تسلط به زبان انگلیسی	۰/۳۵۳	۰/۲۵۷	۵/۸۱۶	۰/۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

همانگونه که نتایج تحقیق نشان داد، کارگزاران ترویج از رایانه بیشتر در زمینه "تایپ نامه و گزارش" و "ثبت اطلاعات فردی، حرفه‌ای و شغلی افراد و دسترسی آسان به آن‌ها" و از اینترنت به‌منظور "یافتن اطلاعات عمومی" و "یافتن اطلاعات تخصصی" استفاده می‌کردند که این امر نشان دهنده عدم آشنایی و یا ضعف مهارتی آن‌ها در زمینه‌های دیگر این فناوری‌ها می‌باشد که نیاز به اهتمام جدی در زمینه برگزاری دوره‌های آموزشی و بازآموزی دارد. یافته‌های Yaghoubi (2001)، نیز نشان داد که مهمترین هدف پژوهشگران ترویج از استفاده از اینترنت "انجام فعالیت‌های پژوهشی"، "شناسایی منابع تخصصی" و "روزآمد کردن اطلاعات تخصصی" بوده است.

یافته‌های حاصل از پژوهش نشان دهنده وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات و "میزان تحصیلات"، "میزان تسلط به زبان انگلیسی"، "متوسط ساعات استفاده از رایانه"، "متوسط ساعات استفاده از اینترنت" و "نگرش نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات" بود.

همچنین این نتایج نشان داد که بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج و "میزان تسلط به زبان انگلیسی"، "متوسط ساعات استفاده از رایانه"، "متوسط ساعات استفاده از اینترنت"، "میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای"، "میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی" و "میزان تحصیلات" در سطح یک و پنج درصد، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود داشت که تحقیقات مختلفی این موضوع را تایید می‌کند (Movahed Mohammadi, 2001; Maningas & Mancebo, 2002; Hyesung, 2004; Hedjazi & Rezaei., 2006; Fallah, 2006; Falaki et al., 2007; Khalil Moghadam et al., 2008)

نکته قابل توجه این است که بین میزان آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان بکارگیری این فناوری‌ها توسط آن‌ها با متغیرهای "سن" و "سابقه خدمت"، رابطه منفی و معنی‌داری به ترتیب در سطح یک و پنج درصد وجود

داشت که این امر می‌تواند به دلیل نو بودن این فناوری‌ها و عدم برگزاری دوره‌های آموزشی و توجیهی و یا عدم علاقه آن‌ها به استفاده از این فناوری‌ها داشته باشد و این فناوری‌ها بیشتر توسط افراد جوان‌تر مورد استقبال و استفاده قرار گرفته است. این یافته در تایید یافته‌های Fallah (2006) بوده ولی نتایج تحقیقات Movahed Mohammadi (2001) و Hedjazi & Rezaei (2006); Falaki et al. (2007); Khalil Moghadam et al. (2008) و Ndag et al. (2008) را رد می‌نماید.

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیونی عوامل موثر بر آشنایی کارگزاران ترویج کشاورزی با فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داد که متغیرهای میزان تسلط به زبان انگلیسی، متوسط ساعات استفاده از رایانه، سن و سابقه خدمت، در مجموع ۵۴/۱ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند. همچنین نتایج این آزمون در زمینه عوامل موثر بر بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی نیز نشان داد که متغیرهای میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای، میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی و میزان تسلط به زبان انگلیسی، در مجموع ۶۸/۶ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند.

موضوع قابل توجه در زمینه آشنایی و استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، تسلط مناسب بر زبان انگلیسی می‌باشد که نتایج این تحقیق نیز مبین این موضوع است، به‌طوری‌که نتایج رگرسیون نیز این موضوع را به اثبات رسانده است و درصد قابل توجهی از متغیرهای وابسته توسط این متغیر تبیین شده است (Movahed Mohammadi, 2001; Fallah, 2006; Asadi & Karimi., 2007; Falaki et al., 2007)

بنابراین، براساس یافته‌های تحقیق می‌توان پیشنهاد داد که:

- با توجه به نتایج حاصل از تحقیق که نشان دهنده عدم آشنایی و یا ضعف مهارتی و استفاده محدود آن‌ها از این فناوری‌ها دارد، برگزاری دوره‌های آشنایی با این فناوری‌ها برای کارگزاران ترویج، همچنین برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیک در زمینه فناوری اطلاعات پیشنهاد می‌گردد.
- با توجه به اهمیت زیرساخت‌ها در استفاده و اشاعه این فناوری‌ها، پیشنهاد می‌شود که نسبت به ایجاد

اعطای مسئولیت‌های مرتبط با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به قشر جوان‌تر و تحصیل کرده و آشنا با این فناوری‌ها اقدام شود.

- با توجه به اینکه امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک بخش زیربنایی، تاثیرگذار و جدایی ناپذیر در شئون مختلف شغلی، اجتماعی، اقتصادی و غیره درآمده است، لذا اتخاذ تدابیری به منظور ایجاد و توسعه نظام ترویج مبتنی بر فناوری ارتباطات و اطلاعات جهت افزایش کارایی و اثربخشی این بخش ضروری می‌باشد.
- اتخاذ تدابیر تشویقی و ترقیب کارگزاران به استفاده از این فناوری‌ها.

سپاسگزاری

نگارندگان از مدیریت محترم مرکز آموزش عالی شهید هاشمی نژاد مشهد بخاطر همکاری در گردآوری داده‌ها صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

و توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز از قبیل، خرید رایانه، اینترنت و غیره در سازمان‌های ترویج اقدامات لازم صورت پذیرد.

- با توجه به همبستگی مثبت و معنی‌دار بین میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج و متوسط ساعات استفاده از رایانه و اینترنت، پیشنهاد می‌گردد تا امکان استفاده بیشتر از رایانه و اینترنت بوسیله کارگزاران در امور عمومی و فنی و تخصصی، به‌منظور افزایش توانمندی آنها در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و اجرای بهتر امور فراهم گردد.
- با توجه به نتایج تحلیل همبستگی و رگرسیون پیشنهاد می‌گردد که نسبت به برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه مهارت‌های مختلف زبان انگلیسی اقدامات لازم صورت پذیرد.
- با توجه به اینکه بین سن و میزان آشنایی و مهارت کارکنان با این فناوری‌ها رابطه منفی و معنی‌دار وجود داشت، لذا پیشنهاد می‌گردد که نسبت به

REFERENCES

1. Annor-Frempong, F., Kwarteng, J., Agunga, R., & Zinnah, M. (2005). Challenges and Prospects of Infusing Information and Communication Technology (ICTs) in Extension for Agricultural and Rural Development in Ghana, *Proceedings of 22nd annual conference AIAEE*, Clearwater Beach, Florida.
2. Asadi, A., & Karimi, A. (2007). Factors Affecting Information Technology Usage by Trainers applied Scientific Educational Institutes of Agriculture, *Iranian Journal of Agricultural Sciences (Agricultural Economics and Development)*, 38-2(2), 277-289. (In Farsi).
3. Curtain, A. (2003). *Factors Related to Computer Use by Teachers in classroom Instruction Doctoral Dissertation Virginia Polytechnic Institute and State University*, Retrieved July 18, 2005, from <http://www.ictcv.vic.edu.au/membership/awards.htm>.
4. Falaki, M., Shabanali Fami, H., Iravani, H., & Movahed Mohammadi, H. (2008). Attitude of Extension Experts towards Application of Information Technology in Agricultural Extension System, *Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Recourses*, 12(43), 253- 265. (In Farsi).
5. Falaki, M., Shabanali Fami, H., Iravani, H., & Movahed Mohammadi, H. (2007). Analysis of Factors Impacting Application of Information Technologies in the Agricultural Extension System of Iran, *Iranian Journal of Agricultural Sciences (Agricultural Economics and Development)*, 38-2(2), 185-197. (In Farsi).
6. Fallah, N. (2006). *Analysis of Factors Influencing on Application of Information Technology in Agricultural Extension in Gilan Province*, Master Thesis, University of Tehran, Iran. (In Farsi).
7. Hedjazi, Y., & Rezaei, R. (2006). Factors Affecting Application of Information and Communication Technologies (ICTs) by Agricultural Extension Specialist, *Iranian Journal of Agricultural Sciences (Agricultural Economics and Development)*, 37-2(1), 11-18. (In Farsi).
8. heenick, K. J., & Brizmohun, R. (2003). The Scope of Information Technology Applications in Agricultural Extension in Mauritius, Retrieved October 5, 2006, from Http://Www.Uom.Ac.Mu/Faculty/Foa/Ais/Amas98/Htm%2099/12%20bheenick_S1p3.Htm (1 of 25) [02.11.2003 20:37:29].
9. Hyesung, P. (2004). *Factors that Affect Information Technology Adoption by Teachers*, Retrieved July 5, 2005, from <http://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI3126960/>
10. Karbasioun, M., Mulder, M., & Biemans, H. (2008). Changes and Problems of Agricultural Development in Iran, *World Journal of Agricultural Sciences*, 4 (6), 759-769.

11. Khalil Moghadam, B., Khatounabadi, A., & Kalantari, K. (2008). Factors Affecting the Degree of ICT Adoption in the ICT Integrated Services Centre of Gharnabad Village in Golestan Province of Iran, *Roosta Va Towse' E*, 11(3), 51-76. (In Farsi).
12. Maningas, R. V., & Mancebo, S. T. (2002). Utilization of IT-based Services and Communication Technology Media by End-users of Agricultural Research and Extension Network in the Philippines, *AFITA/WCCA joint congress on IT Agriculture*.
13. Maru, A. (2003). Information and Communications Technology Use in Agricultural Extension in India, *CTA Observatory, ICT and Agricultural Extension*, ISNAR (International Service for National Agricultural Research, Retrieved October 9, 2004, from www.isnar.cgiar.org.
14. Movahed Mohammadi, H. (2001). *Role of Information Network, Internet and Web in the Educational and Research Activities of Postgraduate Students, Agricultural*, Ph.D. dissertation, University of Tehran, Iran. (In Farsi).
15. Ndag, I., Sanusi, R.A., & Aigbekaen, E.O. (2008). Comparative Analysis of Information and Communication Technology (ICT) Use by Agricultural Extension Workers in South-west and North-central Nigeria, *Proceedings of the 19 Annual International Information Management Association*, 13-15 October 2008: San Diego.
16. Niknami, M., Farajallah Hosseini, S.J., Chizari, M., & Moghaddam, N. (2007). To Determine the Challenges in the Application of ICTs for Agricultural Extension Development in Iran, *Agricultural Sciences*, 13(4), 859-874. (In Farsi).
17. Nouri, M., Rokn Aldin Eftekhari, A.A.R., Taherkhani, M., & Montazer, Gh.A. (2006). a Feasibility Study of Establishing Information Technology Centers in Iranian Rural Regions: a Case Study of Khorasan-E Razavi Province, *Roosta Va Towse' E*, 9(3):1-34. (In Farsi).
18. Rasouli Azar, S. (2004). *Analysis of Extent of Application and Potential of Information Technologies in the Agricultural System of Iran*, Master Thesis, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. (In Farsi).
19. Rasouli Azar, S., & Sadighi, H. (2006). Technical Experts' Perception toward Information Technology (a Case Study of Jahad Keshavarzi in the City of Mahabad), *Iranian Journal of Agricultural Sciences (Agricultural Economics and Development)*, 37-2(2), 165-172. (In Farsi).
20. Richardson, D. (2003). *Agricultural Extension Transforming ICTs? Championing Universal Access*, Background paper for CTA's ICT Observatory 2003, TeleCommons Development Group, Retrieved July 1, 2006, from www.telecommons.com
21. Shabanali Fami, H., Ghasemi, J., & Mohammad Zadeh Nasrabadi, M. (2008), *Sustainable Agricultural Systems, an Overview of Predominant Approaches, (1st Edition.)*, Cultural Institute of Monadie Tarbiat, Tehran, Iran. (In Farsi).
22. Sharma, V.P. (2002). *Cyber extension: Changing the Face of India Agriculture*, Retrieved September 9, 2004, from http://www.manage.gov.
23. Spector, P.E. (1992), *Summated Rating Scale Construction, An Introduction*, Sage Publications, Newbury Park.
24. Swanson, B., Bentz, R., & Sofranko, A. (1996). *Improving Agricultural Extension: A Reference Manual* July 30, 1996, Rome: FAO of UN.
25. Van den Ben, A.W., & Hawkins, H.S. (1996), *Agricultural Extension (2nd Ed)*, Cambridge Massachusetts: Blackwell Science Ltd.
26. Yaghoubi, J. (2001). *Effective Factors in Adoption and Application of Internet Regarding Educational and Research Activities of Agricultural Extension and Education Faculty Members and Students in Iran*, Master Thesis, Tarbiat Modarress University, Tehran, Iran. (In Farsi).