

عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی (مورد مطالعه: دانشگاه زنجان)

روح‌اله رضائی^{۱*}، آمنه موسویان^۲

۱. دانشیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان

۲. کارشناس ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه زنجان

(تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۱۶ - تاریخ تصویب: ۹۲/۷/۹)

چکیده

تحقیق توصیفی- همبستگی حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی انجام گرفت. جامعه آماری این تحقیق، شامل ۳۳۷ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان بود که با توجه به جدول کرجسی- مورگان، ۱۸۰ نفر از آنان از طریق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد رابطه بین متغیر وابسته نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی با متغیر تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت در سطح یک درصد و با دو متغیر میزان ساعت استفاده از اینترنت و میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح پنج درصد مثبت و معنی‌دار بود. با توجه به نتایج آزمون t مشخص شد بین نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی بر حسب داشتن/ نداشتن رایانه شخصی در سطح پنج درصد تفاوت معنی‌داری وجود داشت. نتایج تحلیل رگرسیون بیانگر آن بود که ۶۲/۲ درصد از واریانس متغیر وابسته را سه متغیر میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت و میزان ساعت استفاده از اینترنت تبیین می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: آموزش عالی کشاورزی، دانشجویان، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نگرش.

مقدمه

تبدیل شدن به جامعه‌ای اطلاعاتی است. امروزه امکان دستیابی به اینترنت و استفاده از منابع اطلاعاتی در تمام جوامع روندی تصاعدی را طی می‌کند و جوامع مختلف با توجه به زیرساخت‌های متعدد ایجادشده، از مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌کنند (Karimi & Asadi, 2006). در این زمینه، بسیاری از صاحب‌نظران و کارشناسان بر این باورند که فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل داشتن برخی مشخصه‌های

فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از مهم‌ترین محورهای توسعه در جهان به شمار می‌آید و بسیاری از کشورهای جهان، به توسعه این فناوری به عنوان یکی از اصلی‌ترین زیرساخت‌های توسعه خود توجه کردند (Rezaei & Hejazi, 2006). به موازات استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام ابعاد حیات بشری، جهان به سرعت در حال

حیرت‌آوری داشت (Yaghoobi & Chizari, 2006)، به‌نحوی که پیشرفت در بسیاری از زمینه‌های علمی در حوزه کشاورزی، تا حدود زیادی مستلزم به‌کارگیری فناوری اطلاعاتی و ارتباطی است.

بدیهی است با توجه به لزوم کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش‌های کشاورزی به‌ویژه آموزش عالی کشاورزی، باید زمینه‌ها و شرایط لازم برای توسعه استفاده از این فناوری در این حوزه فراهم شود که در این میان، همان طور که نتایج تحقیقات متعدد نشان می‌دهند درک و نگرش افراد پیرامون فناوری اطلاعات و ارتباطات، از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار به‌شمار می‌رود (Zhang, 2007; Jackson, 2007; Biglari & Agahi, 2010; Yang, 2008; و نگرش به یک فناوری در حال ظهور می‌تواند تأثیر عمیقی بر دامنه کاربرد آن فناوری داشته باشد. در این زمینه، بسیاری از محققان و کارشناسان بر این باورند که درک اشتباه و حتی نبود نگرشی مساعد به فناوری‌ای ویژه، به واکنش منفی افراد درمورد آن فناوری و در نتیجه استفاده نکردن از آن منجر می‌شود (Knight & Pierce, 2003; Mills & Fledderman, 2005; Friedman & Egold, 2005). از این‌رو، بررسی نگرش افراد پیرامون فناوری اطلاعات و ارتباطات و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آن می‌تواند به‌عنوان عاملی کلیدی در توسعه کاربرد این فناوری اهمیت شایان توجهی داشته باشد (Swan et al., 2005). با در نظر گرفتن اهمیت موضوع، هدف اصلی این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد رشته‌های کشاورزی دانشگاه زنجان درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی بود. در این بخش، با توجه به هدف کلی اشاره شده و محدوده موضوعی پژوهش، به مرور نتایج برخی از مطالعات انجام گرفته در داخل و خارج از کشور پرداخته می‌شود.

Soltani (2002) در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های شهید بهشتی و تهران پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد بین نگرش اعضای هیئت علمی و میزان آشنایی و استفاده آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. Yaghoobi & Shamsaei (2004) در مطالعه خود عوامل مؤثر را بر استفاده از اینترنت توسط اعضای هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان بررسی کردند. با توجه به نتایج کسب شده، پاسخگویان نگرش مساعدی به کاربرد اینترنت در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی

منحصربه‌فرد، پتانسیل لازم را برای متحول کردن تمامی عرصه‌های زندگی انسان از جمله اقتصاد، فرهنگ و غیره دارد (Barani & Ghodsrafi, 2003)؛ به‌این ترتیب، دنیای آموزش نیز از این تحولات دور نیست و آموزش و پرورش و به‌ویژه آموزش عالی به‌شدت متأثر از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی است، تا آنجا که با توجه به قدرت فناوری دیجیتال و گسترش اطلاعات، آموزش عالی در آستانه انقلاب قرار دارد. در واقع، امروزه تولید دانش در عصر اطلاعات، فعالیتی با کمک فناوری به‌شمار می‌رود (Farajollahi & Zarif-Sanayei, 2009).

با توجه به مشخصه‌ها و قابلیت‌های متعدد فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، این فناوری‌ها بر تمام فرایندهای مورد نیاز برای اتخاذ، تدوین و انتقال دانش به‌ویژه در سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی تأثیرگذار بودند (Monti- Moheb & Zolghadr, 2011) و بر روش‌های تدریس، بهره‌وری فردی، ارتباطات شبکه‌ای، تحقیقات علمی، توسعه حرفه‌ای و تقاضا برای کسب اطلاعات تأثیر گذاشتند (Jankowska, 2004). در این زمینه، سبک تدریس اعضای هیئت علمی در آموزش عالی از حالت سنتی معلم‌محوری محض خارج شد و بخش قابل ملاحظه‌ای از فعالیت‌ها بر عهده دانشجویان گذاشته شد (Sokhtano et al. 2010). در واقع، رسالت اصلی آموزش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌جای انتقال اطلاعات، پرورش مهارت‌های حل مسئله، برقراری ارتباط اثربخش با دیگران، تفکر انتقادی و مدیریت اطلاعات در دانشجویان است (Farajollahi & Zarif-Sanayei, 2009). به‌طور کلی، تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات با فعالیتهای آموزشی مزایای متعددی را مانند صرفه‌جویی در زمان، کاهش هزینه‌ها، به روزکردن محتوا و مواد آموزشی (Zolfaghari- Zafarani, 2005)، تسهیل ارتباط دانشجویان، دسترسی به طیف گسترده‌ای از منابع یادگیری، ارائه برنامه‌های آموزشی متناسب با نیازهای فراگیران و فراهم‌ساختن فرصت‌های بالقوه عادلانه برای یادگیری تمامی فراگیران با خود به ارمغان آورده است (Morsaei, 2012). با توجه به مطالب اشاره شده در زمینه مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات برای نظام‌های آموزش عالی، به‌نظر می‌رسد مهارت و توانایی کار با رایانه و استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه شبکه اینترنت در محیط‌های دانشگاهی برای رشته‌های علمی مختلف به‌طور کلی و برای دانشجویان در رشته‌های کشاورزی به‌طور ویژه ضروری است، زیرا به موازات گسترش کاربردهای اینترنت در حوزه‌های گوناگون، در بخش کشاورزی نیز کاربرد این فناوری توسعه

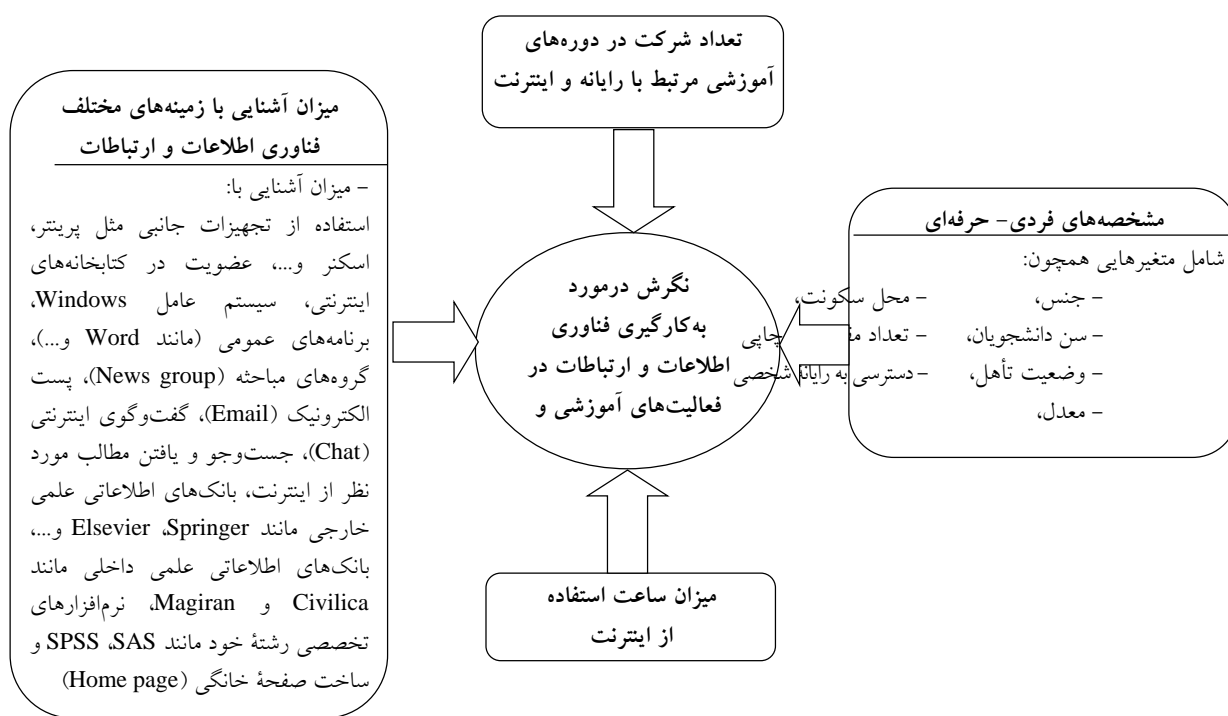
رضائی و موسویان: عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی... ۱۳۳

داشتند و بین میزان استفاده از اینترنت و متغیرهایی مانند مهارت رایانه‌ای، مهارت در زبان انگلیسی، سن، سابقه شغلی و تعداد مقاله‌های علمی و طرح‌های پژوهشی اعضای هیئت علمی، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. Mashhadi et al. (2006) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات از سوی اعضای هیئت علمی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران نشان دادند چهار متغیر سن، مهارت در استفاده از رایانه، نگرش به فناوری اطلاعات و مهارت در استفاده از اینترنت، حدود ۶۳/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته میزان استفاده از فناوری اطلاعات را تبیین می‌کنند. در مطالعه دیگری، Fallah- Haghghi et al. (2008) به تحلیل نگرش کارگزاران ترویج کشاورزی به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در استان گیلان پرداختند. نتایج تحقیق بیانگر آن بود که بین سن و سطح تحصیلات با نگرش پاسخگویان به فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه‌ای وجود ندارد، در حالی که رابطه بین نگرش با متغیرهای تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی و میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های ترویج کشاورزی، مثبت و معنی‌دار بود. Falaki et al. (2008) در مطالعه خود نگرش کارشناسان ترویج کشاورزی را در زمینه به‌کارگیری فناوری اطلاعات در نظام ترویج کشاورزی ایران بررسی کردند. با توجه به یافته‌های تحقیق، بین نگرش کارشناسان ترویج با متغیرهای سن، سطح تحصیلات، میزان آشنایی با رایانه و اینترنت، میزان شرکت در دوره‌های آموزشی، میزان تسلط به زبان انگلیسی، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت. همچنین، نتایج آزمون مقایسه‌ای t نشان داد زنان نگرش مساعدتری به مردان در زمینه به‌کارگیری فناوری اطلاعات در ترویج کشاورزی داشتند.

Biglari & Agahi (2010) در مطالعه‌شان عوامل مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را از سوی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی کرمانشاه بررسی کردند. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد ۲۵/۱ درصد از واریانس متغیر میزان استفاده اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی کرمانشاه را از فناوری اطلاعات و ارتباطات سه متغیر مهارت در استفاده از خدمات اینترنتی، نگرش به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پژوهش و تعداد مقاله‌های چاپ‌شده در کنفرانس‌ها و مجله‌های خارجی تبیین می‌کردند.

براساس یافته‌های پژوهش، بین دو متغیر سطح تحصیلات و نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات با میزان استفاده آموزش‌دهندگان از این فناوری ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشت. Su (2008) در تحقیقش نشان داد عواملی مانند جنس، کلاس‌های مجهز به رایانه و میزان استفاده از رایانه، تأثیر معنی‌داری بر نگرش دانشجویان درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند.

با توجه هدف کلی تحقیق و بر مبنای مرور ادبیات نظری و تجربی در محدوده موضوعی پژوهش، چارچوب مفهومی پژوهش در شکل ۱ نشان داده می‌شود. همان‌طور که از شکل مشخص می‌شود، در این پژوهش تلاش می‌شود ضمن مطالعه و تعیین نگرش دانشجویان درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، تأثیر متغیرهایی از جمله مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای، میزان شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با رایانه و اینترنت، میزان استفاده از اینترنت و میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نگرش دانشجویان بررسی شود.



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

برای دستیابی به نمونه‌ها، از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب (برحسب جنس دانشجویان) استفاده شد که پس از محاسبه، تعداد نمونه‌های زیر به شرح جدول ۱، به هریک از طبقات اختصاص یافت. سپس، با مراجعه به چارچوب نمونه، تعداد دانشجویان مورد نظر در هریک از طبقات به صورت تصادفی انتخاب شدند و آنگاه به گردآوری داده‌های مورد نیاز با تکمیل پرسشنامه‌ها مبادرت شد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ میزان و درجه کنترل متغیرها، غیر آزمایشی (توصیفی- همبستگی) و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، میدانی محسوب می‌شود. جامعه آماری این تحقیق، شامل ۳۳۷ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان است که با توجه به جدول کرجسی- مورگان، ۱۸۰ نفر از آنان برای انجام دادن تحقیق انتخاب شدند.

جدول ۱. تعداد کل دانشجویان مورد مطالعه و نمونه‌های اختصاص یافته به هریک از طبقات

ردیف	طبقات (برحسب جنس)	تعداد کل دانشجویان	تعداد نمونه اختصاص یافته
۱	پسر	۱۲۳	۶۶
۲	دختر	۲۱۴	۱۱۴
۳	کل	۳۳۷	۱۸۰

شش سطحی از هیچ = ۰ تا خیلی زیاد = ۵) و نگرش دانشجویان درمورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی (به‌عنوان متغیر وابسته) تشکیل شده بود. برای سنجش متغیر وابسته، از بیست پرسش بر مبنای طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً مخالف = ۱ تا کاملاً موافق = ۵) استفاده شد و جمع جبری پرسش‌های بیست‌گانه مطرح شده، به‌عنوان متغیر ترکیبی شبه‌فاصله‌ای در تحلیل‌ها (به‌عنوان

ابزار گردآوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه بود که از پنج بخش مشخصه‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان (شامل ۷ پرسش)، تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با رایانه و اینترنت (شامل یک پرسش به صورت باز)، میزان ساعت استفاده از اینترنت در طول هفته (شامل یک پرسش به صورت باز)، میزان آشنایی دانشجویان با زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات (شامل ۱۲ پرسش برحسب طیف لیکرت

همچنین، کمینه و بیشینه سن پاسخگویان به ترتیب ۲۱ و ۳۵ سال بود. نتایج تحقیق نشان داد بیشتر پاسخگویان مورد مطالعه (۶۳/۳ درصد) را دختران تشکیل می‌دادند، درحالی‌که حدود ۳۶/۷ درصد پاسخگویان، شامل پسران بودند. با توجه به نتایج تحقیق، حدود ۸۵/۷ درصد دانشجویان مجرد و بقیه (۱۴/۳ درصد) متأهل بودند. همچنین، براساس اطلاعات گردآوری‌شده، محل سکونت تنها ۱۵/۹ درصد از دانشجویان مورد مطالعه روستا بود، درحالی‌که ۸۴/۱ درصد از آنان در مناطق شهری سکونت داشتند. میانگین معدل دانشجویان مورد مطالعه حدود ۱۷/۰۴ و انحراف معیار آن ۱/۳۹ بود. از نظر تعداد مقاله‌های چاپ‌شده (علمی- پژوهشی یا علمی- ترویجی) در مجله‌های داخلی یا خارجی، یافته‌های تحقیق نشان داد میانگین این متغیر برای دانشجویان مورد مطالعه ۰/۷۵ بود. درضمن، بیشینه و کمینه تعداد مقاله‌ها نیز به ترتیب صفر و پنج مقاله بود. براساس یافته‌های پژوهش، ۵۴/۱ درصد از دانشجویان مورد مطالعه رایانه شخصی نداشتند و ۴۵/۹ درصد دارای رایانه شخصی بودند. نتایج نشان داد میانگین تعداد دوره‌های آموزشی‌ای که دانشجویان مورد مطالعه در زمینه رایانه و اینترنت شرکت داشته‌اند، حدود ۱/۳۹ دوره بود. براساس یافته‌های پژوهش، میانگین تعداد ساعت استفاده دانشجویان مورد مطالعه از اینترنت در هفته، حدود ۱۹/۴۷ ساعت و انحراف معیار آن ۵/۴۹ ساعت بود. همچنین در این زمینه، بیشترین فراوانی (۳۲/۱ درصد) متعلق به دانشجویانی بود که میزان استفاده آن‌ها از اینترنت در طول هفته در طبقه کمتر از ۱۰ ساعت بود (جدول ۲).

متغیر وابسته) وارد شد. شایان ذکر است متغیرهای مورد مطالعه در هر یک از بخش‌های مختلف پرسشنامه، از طریق بررسی و مرور گسترده ادبیات نظری در حیطه مسئله مورد پژوهش به‌ویژه پژوهش‌های صورت‌گرفته در داخل و خارج از کشور و نیز مصاحبه حضوری و نیمه‌ساختارمند با متخصصان و مطلعان کلیدی شناسایی و استخراج شده بودند. اعتبار پرسشنامه با نظر اعضای هیئت علمی دانشگاه زنجان تأیید شد و برای تعیین قابلیت اعتماد ابزار تحقیق، پیش‌آزمون (شامل سی نفر خارج از نمونه اصلی) انجام گرفت که مقدار آلفای کرونباخ محاسبه‌شده برای مقیاس‌های میزان آشنایی دانشجویان با زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات و نگرش دانشجویان درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی، به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۹ بود که براساس نظر Pedhazur (1982) ضریب‌های پایایی اشاره‌شده قابل قبول بودند. تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS Win18 انجام گرفت و نتایج تحقیق در دو بخش توصیفی (شامل فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات) و استنباطی (شامل تحلیل همبستگی، آزمون مقایسه‌ای t و تحلیل رگرسیون) ارائه شد.

نتایج و بحث

براساس یافته‌های کسب‌شده، میانگین سن دانشجویان مورد مطالعه حدود ۲۵/۳۷ سال و انحراف معیار آن ۲/۴۵ سال بود.

جدول ۲. توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب میزان ساعت استفاده از اینترنت (در طول هفته)

ردیف	میزان استفاده (برحسب ساعت)	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
۱	کمتر از ۱۰	۵۶	۳۲/۱	۳۲/۱
۲	۱۱ - ۲۰	۳۸	۲۱/۱	۵۳/۲
۳	۲۱ - ۳۰	۴۲	۲۳/۹	۷۷/۱
۴	بیشتر از ۳۱	۴۰	۲۲/۹	۱۰۰
۵	کل	۱۷۶	۱۰۰	---

سادگی و سهولت یادگیری و کاربرد موارد اشاره‌شده دانست، هرچند با در نظر گرفتن اهمیت فعالیت‌های پژوهشی در مقطع کارشناسی ارشد و لزوم استفاده دانشجویان به‌ویژه از اینترنت به منظور جست‌وجوی مطالب علمی برای انجام‌دادن پایان‌نامه و همچنین کاربرد برنامه‌های عمومی مانند Microsoft Office،

همان‌طور که از نتایج مشخص می‌شود، دانشجویان مورد مطالعه بیشترین آشنایی را به ترتیب در سه زمینه «جست‌وجو و یافتن مطالب مورد نظر از اینترنت»، «برنامه‌های عمومی (مانند Word, PowerPoint و...)» و «پست الکترونیک (E-mail)» داشتند که دلیل این موضوع را در وهله نخست، می‌توان در

کاربردی نبودن موارد ذکر شده برای دانشجویان ارتباط می‌یابد. در مجموع، با توجه به میانگین‌های کسب شده می‌توان بیان کرد سطح آشنایی دانشجویان با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح متوسط بود.

اولویت موارد به دست آمده بدیهی به نظر می‌رسد. در زمینه دو اولویت آخر، شامل گویه‌های «ساخت صفحه خانگی (Home page)» و «گروه‌های مباحثه (News group)»، آشنایی کمتر دانشجویان مورد مطالعه تا حدود زیادی به تخصصی‌تر شدن و

جدول ۳. اولویت‌بندی میزان آشنایی دانشجویان با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات

اولویت	گویه‌ها	انحراف معیار	میانگین*	ضریب تغییرات
۱	جست‌وجو و یافتن مطالب مورد نظر از اینترنت	۰/۸۵۶	۳/۸۲	۰/۲۲
۲	برنامه‌های عمومی (مانند Word, PowerPoint و...)	۰/۸۹۴	۳/۹	۰/۲۳
۳	پست الکترونیک (Email)	۱/۰۵۴	۳/۹۴	۰/۲۷
۴	نرم‌افزارهای تخصصی رشته خود مانند SPSS, SAS	۱/۰۶۵	۳/۲۷	۰/۳۳
۵	سیستم عامل Windows	۱/۱۴۴	۳/۲۶	۰/۳۵
۶	استفاده از تجهیزات جانبی مثل پرینتر، اسکنر و...	۱/۳۴۸	۳/۳۱	۰/۴۱
۷	بانک‌های اطلاعاتی علمی خارجی مانند Elsevier, Springer و...	۱/۴۷۵	۳/۲۶	۰/۴۵
۸	بانک‌های اطلاعاتی علمی داخلی مانند Magiran, Civilica و...	۱/۶۸۳	۲/۴۲	۰/۷۰
۹	گفت‌وگوی اینترنتی (Chat)	۱/۶۰۲	۲/۲۱	۰/۷۲
۱۰	عضویت در کتابخانه‌های اینترنتی (On line)	۱/۵۲	۱/۸۶	۰/۸۲
۱۱	ساخت صفحه خانگی (Home page)	۱/۵۴۶	۱/۸۰	۰/۸۶
۱۲	گروه‌های مباحثه (News group)	۱/۴۵۸	۱/۳۲	۱/۱۰

* بر حسب طیف لیکرت شش سطحی (هیچ = ۰، خیلی کم = ۱، کم = ۲، تا حدودی = ۳، زیاد = ۴، خیلی زیاد = ۵)

نتایج کسب شده از تحلیل همبستگی بین متغیر وابسته «نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی» با برخی از متغیرهای مستقل مورد مطالعه در جدول ۵ نشان داده می‌شود. بر اساس اطلاعات کسب شده، رابطه بین متغیر وابسته با متغیر تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت در سطح یک درصد و متغیرهای میزان ساعت استفاده از اینترنت و میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح پنج درصد مثبت و معنی‌دار بود. این در حالی است که رابطه بین متغیر وابسته با سه متغیر دیگر مورد بررسی شامل سن، معدل و تعداد مقاله‌های چاپ شده معنی‌دار نبود (جدول ۵). با توجه به نتایج می‌توان گفت هرچه تعداد شرکت دانشجویان در دوره‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر باشد، نگرش آنان در مورد به کارگیری این فناوری مساعدتر است و در نتیجه آنان تمایل بیشتری به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی دارند. به این ترتیب،

در زمینه نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی، همان طور که در جدول ۴ نشان داده شد، سه گویه «امروزه کاربرد اینترنت در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی یک ضرورت است»، «اطلاعات اینترنت در مقایسه با منابع اطلاعاتی دیگر جدید و به روز است» و «با استفاده از اینترنت می‌توان جدیدترین اطلاعات را در زمینه‌های مختلف کسب کرد»، در مقایسه با سایر گویه‌ها، بیشترین اولویت را به دست آوردند. همچنین، بر اساس یافته‌های پژوهش، دانشجویان اعتقاد داشتند گسترش اینترنت با ارزش‌های مذهبی تضادی ندارد و استفاده از اینترنت می‌تواند به بهبود زبان انگلیسی دانشجویان کمک کند. در مجموع، با توجه به نتایج کسب شده، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که پاسخگویان مورد مطالعه، نگرش مساعدی در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی داشتند. نتایج این بخش از تحقیق با یافته‌های مطالعات Holecombe (2000) و Yaghoubi & Shamsaei (2004) همخوانی دارد.

جدول ۴. اولویت بندی نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی

اولویت گویه‌ها	انحراف معیار	میانگین*	ضریب تغییرات
۱ امروزه کاربرد اینترنت در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی یک ضرورت است	۰/۷۳۳	۴/۵۳	۰/۱۶۲
۲ اطلاعات اینترنت در مقایسه با منابع اطلاعاتی دیگر جدید و به روز است	۰/۷۷۴	۴/۲۹	۰/۱۸۱
۳ با استفاده از اینترنت می توان جدیدترین اطلاعات را در زمینه‌های مختلف کسب کرد	۰/۸۱۲	۴/۴۱	۰/۱۸۴
۴ گسترش کاربرد اینترنت با ارزش‌های مذهبی تضاد ندارد	۰/۸۵۳	۴/۰۹	۰/۲۰۸
۵ استفاده از اینترنت به بهبود زبان انگلیسی دانشجویان کمک می کند	۰/۹۰۲	۴/۱۹	۰/۲۱۵
۶ استفاده از اینترنت در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی سبب صرفه‌جویی در وقت می شود	۰/۹۴۱	۴/۲۶	۰/۲۲۱
۷ اینترنت برای انتقال مطالب آموزشی ابزار مناسبی است	۰/۸۹۳	۴/۰۳	۰/۲۲۲
۸ هزینه دسترسی به اینترنت نسبت به سایر روش‌های دستیابی به اطلاعات کمتر است	۰/۹۲۹	۴/۱۶	۰/۲۲۳
۹ بسیاری از اطلاعات را تنها از طریق اینترنت می توان به دست آورد	۰/۹۲۲	۴/۱۴	۰/۲۲۳
۱۰ اینترنت می تواند در تعامل بهتر استادان و دانشجویان نقش مهمی را ایفا کند	۰/۹۱۶	۳/۸۶	۰/۲۳۷
۱۱ اینترنت نسبت به سایر روش‌های کسب اطلاعات جالب تر و جذاب تر است	۰/۹۷۶	۳/۹۹	۰/۲۴۵
۱۲ استفاده از اینترنت موجب افزایش علاقه‌مندی به آموزش می شود	۰/۹۶۲	۳/۷۱	۰/۲۵۹
۱۳ امکان سوءاستفاده از اینترنت برای دانشجویان وجود دارد	۱/۰۲۰	۳/۴۴	۰/۲۹۷
۱۴ اطلاعات موجود در اینترنت اکثراً موثق و قابل اطمینان نیستند	۰/۹۲۲	۲/۶۹	۰/۳۴۲
۱۵ جست‌وجو و دسترسی به اطلاعات مورد نیاز ویژه در اینترنت دشوار است	۱/۱۱۵	۳/۰۷	۰/۳۶۴
۱۶ در هنگام کار با رایانه احساس خستگی وجود ندارد	۰/۹۸۰	۲/۵۶	۰/۳۸۳
۱۷ کار با اینترنت برای فعالیتهای آموزشی و پژوهشی موجب خستگی می شود	۱/۱۷۵	۲/۸۳	۰/۴۱۵
۱۸ فراگیری نحوه استفاده از اینترنت برای فعالیتهای آموزشی و پژوهشی مشکل است	۱/۱۲۳	۲/۴۸	۰/۴۵۳
۱۹ استفاده از اینترنت موجب سرگرمی و در نتیجه اتلاف زمان دانشجویان می شود	۱/۱۷۹	۲/۵۷	۰/۴۶۰
۲۰ معایب استفاده از اینترنت در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی از مزایای آن بیشتر است	۱/۰۵۲	۲/۱۹	۰/۴۸۱

* برحسب طیف لیکرت پنج سطحی (کاملاً مخالف = ۱ مخالف = ۲ بی‌نظر = ۳ موافق = ۴ کاملاً موافق = ۵)

هرچه میزان آشنایی دانشجویان با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش یابد، نگرش و در نتیجه میزان کاربرد دانشجویان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر می‌شود. رابطه بین متغیر نگرش در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی با متغیر تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت در مطالعات Falaki et al. (2008) و Fallah- Haghghi et al. (2008) و با متغیر میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در مطالعات Soltani (2002) و Falaki et al. (2008) تأیید شد.

جدول ۵. رابطه بین نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی با برخی از

متغیرهای مستقل مورد مطالعه

ردیف	نام متغیرها	سطح معنی داری	ضریب همبستگی (r)
۱	سن	۰/۴۴۲	-۰/۰۸۳
۲	معدل	۰/۷۶۴	۰/۰۵۱
۳	تعداد مقاله‌های چاپ شده	۰/۰۵۸	۰/۵۴۷
۴	تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی (در زمینه رایانه و اینترنت)	۰/۰۴۱	۰/۵۷۹*
۵	میزان ساعت استفاده از اینترنت	۰/۰۰۹	۰/۶۸۵**
۶	میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۰۰۲	۰/۵۳۹**

* معنی داری در سطح ۵ درصد ** معنی داری در سطح ۱ درصد

آموزشی و پژوهشی برخوردار بودند (جدول ۶). این موضوع بر اهمیت فراهم بودن و دسترسی دانشجویان به امکانات لازم از جمله رایانه، اینترنت، وسایل جانبی مانند اسکرین، پرینتر و... در بهبود نگرش دانشجویان و به دنبال آن افزایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به ویژه در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی اشاره دارد. نتایج این بخش از تحقیق در زمینه معنی- دار نبودن تفاوت نگرش دانشجویان دختر و پسر در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات با یافتههای تحقیقات Dille & Mezack (1991) و Lim (2001) همخوانی دارد، در حالی که براساس نتایج تحقیق Su (2008) تأیید نشده است.

برای مقایسه نگرش دانشجویان مورد مطالعه در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی برحسب متغیرهای دوجنسی جنس، محل سکونت و داشتن/ نداشتن رایانه از آزمون t استفاده شد. براساس یافتههای کسب شده، بین نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی برحسب دو متغیر جنس و محل سکونت تفاوت معنی داری وجود نداشت، در حالی که تفاوت برحسب متغیر داشتن/ نداشتن رایانه شخصی معنی دار بود، به نحوی که دانشجویان دارای رایانه شخصی از نگرش مساعدتری در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای

جدول ۶. مقایسه نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی برحسب برخی از متغیرهای مستقل مورد مطالعه

متغیر وابسته	متغیر گروه بندی	گروه ها	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	سطح معنی داری
نگرش در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی	جنس	پسر	۷۰/۴۴	۱۱/۰۰۲	۰/۶۷۷	۰/۵۰۲
		دختر	۷۱/۸۰	۵/۹۸۰		
نگرش در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی	محل سکونت	روستا	۶۸/۰۹	۵/۵۸۳	۰/۶۹۲	۰/۵۰۴
		شهر	۷۱/۵۸	۶/۵۳۸		
نگرش در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی	داشتن رایانه شخصی	داشتن	۷۵/۱۲	۷/۴۲۱	۲/۱۲۳	۰/۰۳۴*
		نداشتن	۶۹/۳۹	۵/۷۸۲		

* معنی داری در سطح ۵ درصد

وابسته نگرش دانشجویان در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی را تبیین می کنند. با توجه به یافتههای ارائه شده در جدول ۸، معادله خطی تحلیل رگرسیونی گام به گام را می توان به شکل زیر نوشت:

$$Y = 1/238 + 2/011x_1 + 1/568x_2 + 0/781x_3 \quad (1)$$

به منظور بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد. براساس یافتههای جدول ۷، می توان نتیجه گرفت سه متغیر میزان آشنایی با زمینه های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، تعداد شرکت در دوره های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت و میزان ساعت استفاده از اینترنت، ۶۲/۲ درصد از واریانس متغیر

جدول ۷. مشخصه های مدل نهایی معادله رگرسیونی

متغیر	B	خطای استاندارد	Beta	مقدار t	Sig.	R	R ²
ضریب ثابت	۱/۲۳۸	-	-	۳/۷۶۹	۰/۰۰۰	-	-
میزان آشنایی با زمینه های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات (X _۱)	۲/۰۱۱	۰/۹۲۵	۰/۵۰۱	۲/۱۷۳	۰/۰۰۰	۰/۶۹۱	۰/۴۷۷
تعداد شرکت در دوره های آموزشی (در زمینه رایانه و اینترنت) (X _۲)	۱/۵۶۸	۰/۹۹۹	۰/۳۸۹	۱/۵۶۲	۰/۰۰۵	۰/۷۷۸	۰/۶۰۵
میزان ساعت استفاده از اینترنت (X _۳)	۰/۷۸۱	۰/۳۵۸	۰/۱۷۳	۲/۱۸۴	۰/۰۱۰	۰/۷۸۹	۰/۶۲۲

طور کلی، براساس نتایج تحقیق مشخص شد عوامل و متغیرهای متعددی بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد رشته‌های کشاورزی در دانشگاه زنجان درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی تأثیرگذار است که این متغیرها شامل میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، تعداد شرکت در دوره‌های آموزشی در زمینه رایانه و اینترنت و میزان ساعت استفاده از اینترنت بودند که حدود ۶۲ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کردند.

براساس یافته‌های تحقیق و مباحث صورت‌گرفته، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. از طریق سازوکارهای مختلف مانند برگزاری دوره‌های آموزشی، تهیه و توزیع بروشورها و جزوه‌های آموزشی و سایر موارد، میزان آشنایی و مهارت دانشجویان در زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات و نحوه به‌کارگیری آن به منظور بهبود کیفیت فعالیتهای آموزشی و پژوهشی افزایش یابد.

۲. به‌منظور دانش‌افزایی، زمینه‌ها و پشتیبانی‌های لازم برای برگزاری و توسعه کمی و کیفی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی در زمینه نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه و سایر موارد در سطح دانشکده کشاورزی و گروه‌های آموزشی مختلف فراهم شود.

۳. برای ایجاد مراکز رایانه‌ای به‌ویژه در سطح هریک از گروه‌های آموزشی متناسب با تعداد دانشجویان یا تجهیز و تقویت مراکز رایانه‌ای و بهبود کیفیت شبکه اینترنتی اقدام شود.

۴. کمک‌های مالی لازم به دانشجویان با اعطای وام دانشجویی ویژه خرید رایانه صورت پذیرد.

با در نظر گرفتن نتایج مقدار بتا که اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در تبیین متغیر وابسته را نشان می‌دهد، مشخص می‌شود متغیر «میزان آشنایی با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات»، در بین سه متغیر وارد شده، از بیشترین میزان اهمیت در تبیین واریانس متغیر وابسته برخوردار است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در جامعه‌های اطلاعاتی که دانش، بحرانی‌ترین منابع برای توسعه اقتصادی و اجتماعی است، آماده‌کردن دانشجویان برای مشارکت و به‌ویژه فراهم‌ساختن زمینه‌ها و شرایط لازم برای افزایش استفاده آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از نیازهای اساسی مؤسسه‌های آموزشی به‌شمار می‌رود. در این زمینه، با توجه به تأثیر مستقیم نگرش دانشجویان بر میزان استفاده آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، ضروری است عوامل تأثیرگذار بر آن بررسی و مطالعه دقیق شود تا از طریق بهبود نگرش دانشجویان به فناوری اطلاعات و ارتباطات، بتوان میزان استفاده آنان را از این فناوری‌ها در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی افزایش داد. با در نظر گرفتن اهمیت موضوع، این تحقیق با هدف اصلی بررسی عوامل مؤثر بر نگرش دانشجویان کارشناسی ارشد کشاورزی رشته‌های درمورد به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در دانشگاه زنجان انجام گرفت. در مجموع، نتایج تحقیق نشان داد سطح آشنایی دانشجویان مورد مطالعه با زمینه‌های مختلف مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح متوسط بود. همچنین، آنان از نگرش مساعدی درمورد به‌کارگیری این فناوری در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی برخوردار بودند. به

REFERENCES

- Barani, H. & Ghodrsasi, H. (2003). Fears and hopes in the process of ICT development in rural areas. *Proceedings of the First Conference on ICT applications in villages*, 5 and 6 December, Tehran, pp. 31- 36. (In Persian)
- Biglari, E. & Agahi, H. (2010). Factors influencing on the use of ICT by the faculty members of Razi University of Kermanshah. *Journal of Iranian Research Center of Science and Technology*, 26 (1), 29- 44. (In Persian)
- Dille, B. & Mezack, M. (1991). Identifying predictors of high risk among community college tele-course students. *American Journal of Distance Education*, 5 (1), 24- 35.
- Falaki, M., Shabanali-Fami, H., Irvani, H. & Movahed-Mohammadi, H. (2008). Study of attitudes of agricultural extension experts towards information technology application in Iranian agricultural extension system. *Journal of Agricultural and Natural Resources technology and Science*, 12 (43), 253- 267. (In Persian)
- Fallah-Haghighi, N., Shabanali-Fami, H., Asadi, A. & Bijani, M. (2008). Attitude of agricultural extension agents to the application of ICT in Gilan Province.

- Journal of Agricultural Sciences*, 10 (2), 127- 134. (In Persian)
- Farajollahi, M. & Zarif-Sanayei, N. (2009). Education based on information technology. *Magazine of Education Strategies*, 2 (4), 167- 171. (In Persian)
- Friedman, S. & Egold, B. (2005). Technology: Risks and the media. *IEEE Tech Soc Magazine*, 24 (4), 5- 11.
- Goodman, P. (2004). *Technology enhanced learning: Opportunities for change*. USA: Lawrence Erlbaum Associates Press.
- Holecombe, M. (2000). *Factors influencing the teacher acceptance of the internet as a teaching tools: A study of Texas schools receiving a TIF or a TIF grant*. Unpublished master's thesis, University of Baylor, USA, pp. 107- 183.
- Jackson, A. (2007). Factors that affect information technology adoption by teachers. *Journal of Educational Technologies*, 2 (5), 12- 19.
- Jankowska, A.M. (2004). Identifying university professors' information needs in the challenging environment of information and communication technologies. *Journal of Academic Librarianship*, 30 (1), 51- 66.
- Karimi, A. & Asadi, A. (2006). Factor analysis of factors influencing the use of information technologies by educators in science-applied agriculture and natural resources education. *Journal of Agricultural Sciences*, 8 (2), 45- 56. (In Persian)
- Knight, H. & Pierce, J. (2003). To kill a technology. *Journal of Engineer*, 291 (1), 24- 29.
- Lim, C. (2001). Computer self- efficacy, academic self-concept and other predictors of satisfaction and future participation of adult distance learners. *American Journal of Distance Education*, 15 (2), 41- 51.
- Mashhadi, M., Rezvanfar, A. & Yaghobi, J. (2006). Factors influencing the use of information technology by faculty members of agriculture and Natural Resources College in university of Tehran. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 13 (2), 151- 169. (In Persian)
- Mills, K. & Fledderman, C. (2005). Getting the best from technology: Approaching social and ethical implications openly and proactively. *IEEE Tech Soc Magazine*, 24 (4), 18- 26.
- Monti- Moheb, A. & Zolghadr, H. (2011). Investigating the role of Internet in education at universities (Case study: Iranian University of Science and Technology). *Journal of Iranian Engineering Education*, 13 (51), 143- 167. (In Persian)
- Morsaei, S. (2012). Study of the role of mobile learning in educational communications of agricultural cooperatives. *Journal of Education Technology*, 6 (2), 143- 158. (In Persian)
- Pedhazur, E. (1982). *Multiple regressions in behavioral research: Explanation and predication*. New York, Reinhart & Winston.
- Rezaei, R & Hejazi, Y. (2006). Factors influencing on the use of information technology and communications by agricultural extension experts. *Journal of Iranian Agricultural Sciences*, 27 (2), 11- 18. (In Persian)
- Saadé, R., Nebebe, F. & Tan, W. (2007). Viability of the technology acceptance model in multimedia learning environments: A comparative study. *Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3 (1), 175- 184.
- Sokhtano, M., Movahed-Mohammadi, H. & Rezvanfar, A. (2010). Analysis of information seeking behavior on the Internet by the agricultural extension and education students in Iran. *Journal of Iranian Economics and Agricultural Development Research*, 2 (41), 59- 70. (In Persian)
- Soltani, S. (2002). *Effective factors on the use of information technology in teaching and research activities by faculty members of Tehran and Shahid Beheshti Universities*. M.Sc. thesis, Department of Psychology, Shahid Beheshti University. (In Persian)
- Su, K. (2008). An integrated science course designed with ICTs to enhance university students' learning performance. *Computers and Education*, 5 (1), 1365- 1374.
- Swan, K., Hoof, M. & Kratoski, A. (2005). Uses and effects of mobile computing devices in k-8 classrooms. *Journal of Research on Technology in Education*, 38 (1), 99- 112.
- Vicente, A., Crawford, J. & Clink, S. (2004). Use and awareness of electronic information services by academic staff at Glasgow Caledonian University. *Journal of Library Review*, 53 (8), 401- 407.
- Yaghobi, J. & Chizari, M. (2006). Study of effective factors on Internet adoption and application in teaching and research activities by graduate students of

- agricultural extension and education. *Journal of Agricultural Sciences*, 2 (37), 85- 95. (In Persian)
- Yaghoubi, J. & Shamsaei, E. (2004). Assessing effective factors in using internet by faculty members of agricultural college, Zanjan University, Iran. *Proceedings of the 20th Annual Conference on the Association for International Agricultural and Extension Education (AIAEE)*, Dublin, Ireland: AIAEE, pp. 604-608.
- Yang, Y. (2008). *Examining university student and academics' understanding of ICT in higher education*. Paper presented at the Annual Meeting of Australian Association for Research in Education, Brisbane, Australia, and University of Tasmania.
- Zhang, Y. (2007). Development and validation of an Internet use attitude scale. *Computers and Education*, 49 (2), 243- 253.
- Zolfaghari- Zafarani, R. (2005). Information and communication technology in higher education. *Journal of Management Development*, 64 (1), 40- 45. (In Persian)