

## تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کارآفرینانه (مورد مطالعه کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی استان زنجان)

محمد نیساری<sup>۱</sup>

آصف کریمی<sup>۲</sup>

محمود احمدپور داریانی<sup>۳</sup>

### چکیده

زمینه: یکی از راهبردهای اصلی به منظور توسعه کسب و کارهای کوچک و متوسط کارآفرینانه در بخش کشاورزی به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است. به همین منظور شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کارآفرینانه از اهمیت بسیاری برخوردار است.

هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کارآفرینانه است.

روش پژوهش: جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی در استان زنجان بود که با استفاده از فرمول کوکران، ۹۶ نفر نمونه تحقیق بودند و با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کارآفرینانه از تحلیل عاملی اکتشافی و برای بررسی

۱. کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول) neisari@atu.ac.ir

۲. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران karimi.asef@gmail.com

۳. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی، دانشگاه تهران ahmadpor@ut.ac.ir

شاخص برآزش نیکویی مدل تحقیق از تحلیل عاملی تأییدی و مدل معادلات ساختاری استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از پنج عامل زیرساختی، حمایتی- پشتیبانی، روان‌شناختی، آموزشی-مهارتی و فنی- مشاوره‌ای تشکیل می‌شود که در مجموع، در حدود ۶۸/۳۹ درصد از کل واریانس را تبیین کردند.

نتیجه‌گیری: مهم‌ترین نتیجه پژوهش حاضر این است که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش زیربنایی و بنیادی در توسعه کسب و کارهای کارآفرینانه در بخش کشاورزی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات، کارآفرینی، کسب و کارهای کارآفرینانه، کسب و کارهای کوچک و متوسط.

## مقدمه

کسب و کارهای کوچک و متوسط محل رشد و توسعه کارآفرینی، نوآوری و خطرپذیری هستند که این امر مبنایی برای رشد بلندمدت و حرکت به سوی بزرگ‌تر شدن شرکت است (Raynard & Forstater, 2002). ایجاد موفقیت‌آمیز کسب و کارهای کوچک و متوسط، موجب افزایش تولید ناخالص ملی و توسعه اقتصادی می‌شود. از این رو، با عنایت به تجربه‌های جهانی طی سال‌های گذشته در ایران به راه‌اندازی کسب و کارهای کوچک توجه شده و تسهیلات مالی برای حمایت از راه‌اندازی آن‌ها فراهم شده است (شفیعی و شقاقی، ۱۳۸۲).

درواقع، کسب و کارهای کوچک و متوسط، به منزله موتور محرک توسعه مطرح می‌شود و حکومت‌ها و دولت‌ها باید در کنار وظایف خطیر نظارت، راهبری و حمایت از بخش خصوصی و کسب و کارهای نوپایی که در آن پدید آمده‌اند، بسترهای مناسب برای رشد واحدهای فعال اقتصادی خصوصی و به‌ویژه در بخش صنایع کوچک و متوسط را فراهم کنند (احتشامی اکبری، ۱۳۸۲). کسب و کارهای کوچک و متوسط در ایجاد اشتغال،



ارزش افزوده، سهم آن‌ها در تولید ناخالص داخلی، نیازهای فناورانه و نوآوری در تولید محصولات یا فرایندهای جدید اهمیت دارند. به علاوه، از ابعاد سیاسی و اجتماعی هم حائز اهمیت هستند. این گروه از بنگاه‌ها سهم به سزایی در تبدیل اقتصاد به اقتصاد رقابتی، پویا، مبنی بر دانش و نیز توانایی رشد مداوم، ایجاد شغل و تحکیم انسجام را دارند (احتشامی اکبری، ۱۳۸۲).

در این بین، توسعه کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی راهبردی عمده برای پیش‌برد کارآفرینی کشاورزی به‌شمار می‌رود (شریف‌زاده و همکاران، ۱۳۸۸). لزوم حرکت در راستای کشاورزی تجاری و رقابتی مبتنی بر نیروهای بازار، بخش کشاورزی را وادار می‌کند تا در مقایسه با گذشته به شکل متفاوت‌تری فعالیت کند. به طوری که نوآورانه و خلاقانه از حالت تولیدکننده کشاورزی به سوی کارآفرین کشاورزی تغییر نقش داد تا بتواند فرصت‌های موجود در بازار را بهتر از دیگران شناسایی و از آن بهره‌برداری کند (اسکندری، ۱۳۸۵)؛ اما توسعه کسب و کارهای کوچک و متوسط که از نشانه‌های بارز توسعه در بخش کشاورزی محسوب می‌شود؛ به دلیل تعدد عوامل تأثیرگذار و ماهیت رفتار کارآفرینانه پیچیده به نظر می‌رسد و موفقیت و یا شکست آن‌ها به عوامل متعددی بستگی دارد (Enting, 2002).

اما یکی از عواملی که در موفقیت این کسب و کارها مؤثر است و مزایای بسیاری را برای آن‌ها در پی دارد، استقرار و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر تأثیر گذاشته است (Alfassi, 2000) و ساختار اجتماعی، شیوه زندگی، فرایندهای ارتباطی و اشتغال را تغییر داده است و سبب بروز پدیده‌ای به نام جامعه اطلاعاتی و عصری به نام عصر دانایی شده است (رئوف، ۱۳۷۹). با ظهور و گسترش این فناوری‌ها در سطح جامعه، متغیرهای خرد و کلان اقتصادی دستخوش تغییر قرار گرفته است. یکی از این متغیرهای کلان اقتصادی، اشتغال است و این فناوری‌ها به دلیل

ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود، نظام و چارچوب شغلی و کسب‌وکارهای یک جامعه را دگرگون می‌کنند (رسولی‌نژاد و نوری، ۱۳۸۸).

با پیشرفت و توسعه فناوری در جهان، تغییرات زیادی در انجام امور کشاورزی انجام شده است. بر این اساس، در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته، کشاورزی تجاری جایگزین کشاورزی سنتی شده است (GFAR, 1999)؛ اما امروزه، تلاش برای فراهم کردن دسترسی همگانی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان قرار گرفته است و هرکدام راه‌کارهایی را بدین منظور به کار برده‌اند (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸). در سال‌های گذشته، به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش کشاورزی و روستایی توانسته است به منزله یک ابزار موجبات توسعه این دو بخش را فراهم کند. استفاده از این ابزارها باعث افزایش آگاهی کشاورزان، انتقال یافته‌های تحقیقاتی و ارتقاء بهره‌وری می‌شود (GFAR, 1999).

بنابراین، امروزه هرگونه حرکت به سمت توسعه اعم از توسعه در سطح ملی و روستایی بدون توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات و قابلیت‌ها و آثار آن غیرممکن است و هر چه بستر برای استفاده کارآمدتر و بهتر از این فناوری آماده‌تر باشد، میزان موفقیت جامعه در دستیابی به توسعه بیشتر خواهد شد. بر این اساس، کاربرد فناوری اطلاعات در هر بستر و در هر فضای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی به توسعه منجر نمی‌شود؛ بلکه برای دستیابی به توسعه همه‌جانبه و پایدار لازم است به صورت برنامه‌ریزی‌شده و هشیارانه عمل کرد (Benjamin, & Dahms, 1999).

همان‌گونه که ذکر شد، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی می‌تواند نقش بسزایی در توسعه بخش کشاورزی و روستایی ایفا کند و گسترش و توانمند نمودن این کسب‌وکارها به توسعه این بخش کمک بسیاری می‌کند. در این بین، یکی از راه‌کارهایی که می‌تواند در این زمینه سودمند باشد، توسعه و استقرار فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی است. به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات

در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار تأثیر شگرف این پدیده را بیش‌ازپیش نمایان کرده است (سلیمی فرد و عباسی، ۱۳۸۷).

در این راستا، به‌منظور توسعه، اشاعه و کاربرد هر فناوری، باید ابتدا زیرساخت‌های موردنیاز آن فراهم شود و بدون توجه به این امر نمی‌توان نسبت به توسعه آن امیدوار بود و سایر فعالیت‌ها از قبیل آموزش، فرهنگ‌سازی، تشویق و حمایت بی‌فایده خواهد بود. در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات این موضوع از اهمیت بالاترین قرار دارد؛ بنابراین، این مقاله به‌طور خلاصه عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی را به‌صورت عوامل مهارتی، آموزشی، زیرساختی، فردی، روان‌شناختی، حمایتی و مدیریتی طبقه‌بندی و بررسی می‌کند.

## پیشینه پژوهش

در دنیای رقابتی امروز، کسب‌وکارهایی پایدارند که مدل مناسب‌تری را در مقایسه با رقبای انتخاب کنند و بتوانند مدل بر مبنای نیازهای بازار و ضرورت‌های فناوری را به‌روزرسانی و تکمیل کنند (Evans & Wurster, 2000) که تحت تأثیر روند فناوری و به‌ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسیاری از کسب‌وکارها، ناگزیر به تغییر و سازگار کردن خود با شرایط موجود نموده است (Palvia et al, 2003)؛ اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که استقرار و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به عوامل متعددی بستگی دارد که در ادامه به برخی از تحقیقات مرتبط در این زمینه اشاره می‌شود:

فلکی و همکاران (۱۳۸۶) عوامل آموزشی، نگرشی، مهارتی و ویژگی‌های فردی را در به‌کارگیری فناوری اطلاعات مؤثر دانسته‌اند. اسدی و کریمی (۱۳۸۶) دریافته‌اند که عوامل فنی، محیطی، مهارتی و آشنایی در زمینه اینترنت، در زمینه به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر بوده‌اند.



سبحانی نژاد و فتحی واجارگاه (۱۳۸۸) راه کارهای آموزشی، مدیریتی، ساختاری، اداری و انگیزشی را در به کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر دانسته‌اند.

ناصحی‌فر و همکاران (۱۳۸۸) دریافته‌اند که شرکت‌های کوچک و متوسط در ایران زیرساخت‌های برون‌سازمانی لازم را برای به کارگیری تجارت الکترونیکی ندارند و این شرکت‌ها برای به کارگیری تجارت الکترونیکی از حمایت‌های دولتی نیز برخوردار نیستند.

نتایج حاصل از بررسی رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که هرگونه برنامه‌ریزی برای توسعه فناوری اطلاعات در مناطق روستایی باید با توجه به ضعف در سطح مهارت‌های روستاییان و تمایل آنان برای سرمایه‌گذاری و هزینه کردن در این زمینه انجام شود.

نتایج بررسی مرادی و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد که سودمندی درک شده، هنجارهای ذهنی، سهولت استفاده درک شده، تجربیات قبلی و خودکارآمدی از عواملی هستند که بر پذیرش فناوری اطلاعات تأثیرگذار بوده است.

بر اساس یافته‌های پژوهش فرهنگی و همکاران (۱۳۸۹)، مؤلفه‌های اجتماعی، زیرساختاری، فاصله دیجیتالی و قانونی، بیشترین مانع و امنیت اطلاعات و مدیریت تغییر کمترین مانع در به کارگیری کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت‌های صنایع معدنی ایجاد کرده‌اند.

قاسمی و همکاران (۱۳۹۰) متغیرهای میزان آشنایی با مهارت‌های رایانه‌ای، میزان آشنایی با مهارت‌های اینترنتی و میزان تسلط به زبان انگلیسی را در زمینه به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر دانسته‌اند.

نتایج مطالعه صفدری و همکاران (۱۳۹۰) نشان داد که عوامل انسانی (ادراک و تصمیم‌گیری) از مهم‌ترین عوامل در به کارگیری فناوری اطلاعات است که مدیران ارشد سازمان‌ها و کارشناسان امر باید به جنبه‌های مهم عوامل انسانی و عوامل تأثیرگذار بر روی آن توجه داشته باشند.

دمتری آدیس و همکاران (2003) از حمایت و آموزش مداوم به منزله عواملی یاد کرده‌اند که می‌توانند در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر باشند. در مطالعه‌ای، تیلور و همکاران (2003) عوامل اقتصادی-اجتماعی مانند جنسیت، سن، سطح تحصیلات و درآمد را بر توسعه فناوری اطلاعات تأثیرگذار دانسته‌اند. افندی اغلو و وینسنت (2004) در تحقیقی دیگر، ویژگی‌های زیرساختی، اجتماعی و اقتصادی را در پذیرش و توسعه فناوری اطلاعات مؤثر دانسته‌اند. نتایج تحقیقی بیانگر این بود که استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات با مهارت رایانه‌ای، شرایط محیطی و نگرش افراد به فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری داشته است (Hyesung, 2004).

در پژوهش انداگ و همکاران (2008) مشخص شد که سن و داشتن رایانه شخصی عوامل مؤثری در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است. شعبان‌نژاد و صادقی (۱۳۸۶) و زف (2005) نیز در تحقیقات خود یکی از موانع مهم در این زمینه را عوامل زیرساختی از جمله کافی نبودن پهنای باندهای مخابراتی دانسته‌اند.

### روش پژوهش

این تحقیق، از جنبه هدف از نوع کاربردی و از جنبه گردآوری داده‌ها پیمایشی بود که با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی انجام شد. جامعه آماری آن را مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی استان زنجان (N=۵۶۰) تشکیل می‌دادند که حجم نمونه تحقیق با استفاده از فرمول کوکران برابر با ۹۶ نفر به دست آمد. نمونه‌گیری با روش طبقه‌ای با انتساب متناسب انجام شد که هر یک از شهرستان‌ها یک طبقه محسوب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات، پس از بررسی جامع ادبیات موضوع، پرسشنامه‌ای محقق ساخته طراحی و تدوین شد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای اس پی اس اس<sup>۱</sup> نسخه ۱۸ و نرم‌افزار لیزرل<sup>۲</sup> نسخه ۸/۵ تحلیل شدند. برای سنجش روایی صوری، نظرات چند تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه و کارشناسان دریافت شد و مبتنی بر اظهارات آنان اصلاحات لازم به عمل آمد. برای سنجش پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار ضریب برای مقیاس اصلی پرسشنامه یعنی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی، ۰/۹۳ به دست آمد که حاکی از قابلیت اعتماد بالای ابزار تحقیق داشت. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین، ضریب تغییرات و آمار استنباطی از جمله تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفته شد.

### یافته‌های پژوهش

به منظور رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی، از ۳۲ گویه در قالب طیف لیکرت و بر اساس ضریب تغییرات استفاده شد. چنانچه در جدول ۱ مشاهده می‌شود، وجود اینترنت پرسرعت در منطقه و برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان درزمینه مهارت‌های فناوری اطلاعات به ترتیب، در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. همچنین استفاده از تجربیات سایر بخش‌ها یا دیگر کشور در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و وضع سیاست‌های مناسب از سوی دولت درزمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز پایین‌ترین رتبه‌ها را در این زمینه به خود اختصاص دادند.

---

1. SPSS  
2. LISREL



**جدول ۱.** رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی استان زنجان

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه
۱	۳۶/۰۵	۱/۶۷	۴/۶۲	وجود اینترنت پرسرعت در منطقه
۲	۴۶/۹۲	۲/۱۹	۴/۴۶	برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان در زمینه مهارت‌های فناوری اطلاعات
۳	۴۸/۰۱	۲/۲۸	۴/۷۶	وجود کامپیوتر به تعداد کافی در شرکت
۴	۵۰/۲۰	۱/۸۷	۳/۷۳	وجود زیرساخت‌های مخابراتی در منطقه
۵	۵۵/۷۴	۲/۱۶	۳/۸۸	تخصیص سرمایه و اعتبار لازم به امر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت
۶	۵۶/۲۱	۲/۶۵	۴/۷۲	امکان دسترسی به اینترنت بی سیم در منطقه
۷	۵۶/۶۷	۲/۲۳	۳/۹۴	برگزاری دوره‌های آموزش زبان انگلیسی برای کارکنان
۸	۵۶/۷۲	۱/۹۶	۳/۴۵	نهادینه شدن فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت به منزله یک رکن اساسی
۹	۵۷/۰۹	۲/۴۷	۴/۳۲	ایجاد پایگاه‌های اطلاع‌رسانی تخصصی در حیطه‌های مختلف مرتبط با کسب و کارهای کوچک و متوسط
۱۰	۵۸/۱۴	۲/۶۵	۴/۵۵	وجود علاقه و انگیزه کافی در کارکنان به منظور بهره‌گیری از فناوری اطلاعات
۱۱	۵۸/۳۱	۲/۴۳	۴/۱۷	برنامه‌ریزی منسجم و دقیق برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت
۱۲	۶۰/۶۱	۲/۳۹	۳/۹۵	وجود متخصص فناوری اطلاعات به منظور پشتیبانی
۱۳	۶۰/۶۸	۲/۵۲	۴/۱۵	وجود خط مستقیم اینترنت در شرکت
۱۴	۶۳/۳۹	۲/۸۸	۴/۵۴	وجود امکانات و تجهیزات جانبی در شرکت مثل اسکنر، پرینتر و...
۱۵	۶۳/۴۳	۲/۴۴	۳/۸۵	ایجاد احساس نیاز به مفید و ضروری بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۶	۶۵/۴۷	۲/۴۴	۳/۷۳	اعطای پاداش به کارکنان در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۷	۶۶/۴۴	۲/۶۰	۳/۹۲	وجود سیستم پشتیبانی فنی به صورت مجازی و با کمک تلفن
۱۸	۶۶/۵۴	۲/۳۰	۳/۴۵	اعطای تسهیلات ویژه از سوی دولت به این شرکت‌ها در زمینه تجهیزات و امکانات مورد نیاز (اینترنت، رایانه)

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه
۱۹	۶۹/۴۰	۳/۰۳	۴/۳۶	برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای تخصصی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۰	۷۰/۰۱	۲/۸۵	۴/۰۶	ارائه خدمات مشاوره‌ای به صورت مجازی و یا حضوری
۲۱	۷۳/۲۱	۲/۳۴	۳/۱۹	تولید نرم‌افزارهای مناسب مورد نیاز شرکت‌های کوچک و متوسط
۲۲	۷۵/۲۳	۲/۵۴	۳/۳۷	وجود دیدگاه بلندمدت در مدیران نسبت به تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۳	۷۵/۷۰	۲/۳۳	۳/۰۸	برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان در زمینه آشنایی با پایگاه‌های اطلاع‌رسانی
۲۴	۷۶/۴۲	۳/۱۵	۴/۱۲	امکان برگزاری و شرکت کارکنان در دوره‌های آموزشی مجازی در زمینه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۵	۷۷/۰۹	۲/۵۴	۳/۲۹	بروزنکردن اشکالات ارتباطی هنگام استفاده از اینترنت
۲۶	۷۷/۱۱	۲/۴۷	۳/۲۱	بروزنکردن مشکلات فنی در هنگام کار با رایانه و اینترنت
۲۷	۸۰/۱۱	۲/۶۰	۳/۲۴	وجود نگرش مثبت در مدیران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت به‌عنوان یک ضرورت
۲۸	۸۲/۷۴	۲/۶۰	۳/۱۴	وضع قوانینی جهت ملزم نمودن این شرکت‌ها به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۹	۸۶/۳۱	۳/۲۶	۳/۷۸	توجه به برخورداری از مهارت‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات در جذب نیروهای جدید
۳۰	۸۷/۷۱	۲/۴۰	۲/۷۳	بهبود مشارکت فعال کارکنان در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳۱	۹۱/۰۸	۲/۵۷	۲/۸۲	وضع سیاست‌های مناسب از سوی دولت در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳۲	۱۰۵/۸۰	۲/۴۹	۲/۳۵	استفاده از تجربیات سایر بخش‌ها یا دیگر کشور در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

\* طیف لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵)

به منظور کاهش متغیرهای مربوط به عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی به عوامل کمتر و مشخص کردن سهم هر یک از عامل‌ها، از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد. بر این اساس، محاسبات انجام شده نشان داد که مقدار KMO برابر است با ۰/۹۲۳ و مقدار بارتلت آن ۴۵۹۲/۷۹۲ که در سطح معناداری ۹۹٪ قرار دارد که این امر حاکی از مناسب بودن همبستگی متغیرهای وارد شده برای تحلیل عاملی است. به منظور دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار ویژه استفاده شد و عامل‌هایی مدنظر بوده است که مقدار ویژه آن‌ها از یک بزرگ‌تر بوده است. عامل‌های استخراج شده، مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی به شرح جدول ۲ است. بدین طریق، تعداد پنج عامل که مقدار ویژه آن‌ها بزرگ‌تر از یک بود، استخراج شد و با توجه به ماهیت هر یک از عوامل، این عوامل به صورت «زیرساختی»، «حمایتی- پشتیبانی»، «روان‌شناختی»، «آموزشی- مهارتی» و «فنی- مشاوره‌ای» نام‌گذاری شدند که با توجه به مقدار ویژه عوامل استخراج شده، عامل «زیرساختی» با مقدار ویژه ۵/۸۱ بیشترین سهم را در تبیین متغیرها دارد. پس از آن، عامل «حمایتی- پشتیبانی» با مقدار ویژه ۴/۹۷، عامل «روان‌شناختی» با مقدار ویژه ۴/۰۰، عامل «آموزشی- مهارتی» با مقدار ویژه ۳/۶۶ و عامل «فنی- مشاوره‌ای» با مقدار ویژه ۲/۷۳ قرار دارند. پنج عامل فوق در مجموع حدود ۶۸/۳۹ درصد از کل واریانس را تبیین می‌کنند که نشان از درصد بالای واریانس تبیین شده توسط این عوامل است.

**جدول ۲.** خلاصه نتایج تحلیل عاملی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط

نام عامل	متغیرها	بار عاملی	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس جمعی
توسعه فناوری اطلاعات	وجود اینترنت پرسرعت در منطقه	۰/۸۸۸	۵/۸۱	۱۸/۷۷	۱۸/۷۷
	وجود زیرساخت‌های مخابراتی در منطقه	۰/۹۰۷			
	امکان دسترسی به اینترنت بی‌سیم در منطقه	۰/۸۷۹			
	وجود کامپیوتر به تعداد کافی در شرکت	۰/۹۱۵			
	وجود خط مستقیم اینترنت در شرکت	۰/۹۲۱			
	وجود امکانات و تجهیزات جانبی مثل در شرکت اسکنر، پرینتر و... در شرکت	۰/۸۸۰			
	برنامه‌ریزی منسجم و دقیق برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت	۰/۸۸۵			
توسعه ارتباطات	وجود متخصص فناوری اطلاعات به منظور پشتیبانی	۰/۸۴۰	۴/۹۷	۱۶/۰۵	۳۴/۸۲
	وجود سیستم پشتیبانی فنی به صورت مجازی و یا با کمک تلفن	۰/۷۸۶			
	اعطای تسهیلات ویژه از سوی دولت به این شرکت‌ها در زمینه تجهیزات و امکانات موردنیاز (اینترنت، رایانه و ...)	۰/۶۹۴			
	تخصیص سرمایه و اعتبار لازم به امر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت	۰/۷۶۳			
	ایجاد پایگاه‌های اطلاع‌رسانی تخصصی در حیطه‌های مختلف مرتبط با کسب و کارهای کوچک و متوسط	۰/۷۶۴			
توسعه کسب و کار	وجود دید بلندمدت در مدیران نسبت به تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۶۱۵	۴/۰۰	۱۲/۹۰	۴۷/۷۳
	وجود علاقه و انگیزه کافی در کارکنان جهت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات	۰/۸۰۱			
	وجود نگرش مثبت در مدیران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت به‌عنوان یک ضرورت	۰/۷۶۱			
	اعطای پاداش به کارکنان در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات	۰/۸۴۴			

توسعه فناوری اطلاعات

توسعه ارتباطات

توسعه کسب و کار

نام عامل	متغیرها	بار عاملی	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس جمعی
مهارت‌آموزی	و ارتباطات				
	نهادینه شدن فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت به‌عنوان یک رکن اساسی	۰/۷۵۲			
	بهبود مشارکت فعال کارکنان در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۵۰۸			
	ایجاد احساس نیاز نسبت به مفید و ضروری بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۵۵۶			
	برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان در زمینه مهارت‌های فناوری اطلاعات	۰/۷۲۴			
	برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان در زمینه آشنایی با پایگاه‌های اطلاع‌رسانی	۰/۷۷۴			
	امکان برگزاری و شرکت کارکنان در دوره‌های آموزشی مجازی در زمینه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۷۷۲	۳/۶۶	۱۱/۸۲	۵۹/۵۵
	برگزاری دوره‌های آموزش زبان انگلیسی برای کارکنان	۰/۶۲۱			
	برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای تخصصی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۶۰۹			
	توسعه فناوری	عدم بروز اشکالات ارتباطی هنگام استفاده از اینترنت	۰/۶۹۶		
عدم بروز مشکلات فنی در هنگام کار با رایانه و اینترنت		۰/۷۱۸			
ارائه خدمات مشاوره‌ای به‌صورت مجازی و یا حضوری		۰/۸۱۹			
تولید نرم‌افزارهای مناسب مورد نیاز شرکت‌های کوچک و متوسط		۰/۶۹۶	۲/۷۳	۸/۸۳	۶۸/۳۹
توجه به برخورداری از مهارت‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات در جذب نیروهای جدید		۰/۶۴۷			

همچنین، به‌منظور بررسی اعتبار سازه‌ای پرسشنامه و برازش الگوی اندازه‌گیری و ساختاری مربوط به عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای

کوچک و متوسط کشاورزی، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار لیزرل، تحلیل عاملی تأییدی شدند. در شکل ۱، الگوی برازش شده این عوامل آورده شده که بارهای عاملی استاندارد شده گویه‌ها حاکی از این است که ابزار اندازه‌گیری از لحاظ اعتبار سازه‌ای در وضعیت مناسبی قرار دارد. در جدول ۳ شاخص‌های برازندگی حاکی از برازش خوب مدل مطالعه با داده‌های مشاهده شده است. به‌طور کلی، شاخص نیکویی برازش و شاخص تعدیل شده نیکویی برازش هر چه به یک نزدیک‌تر باشد، حاکی از برازش مناسب مدل است. همچنین، معیار ریشه میانگین باقی‌مانده‌ها که شاخصی برای اندازه‌گیری متوسط باقی‌مانده‌هاست، هر چه کوچک‌تر باشد، نشان دهنده برازش خوب مدل است. از سوی دیگر مجذور کای و سطح معناداری و کمیت‌های تی حاکی از تفاوت نداشتن معناداری داده‌های مشاهده شده با مدل هستند. با توجه به نتایج کسب شده در جدول ۴ می‌توان نتیجه گرفت که عوامل زیرساختی، حمایتی-پشتیبانی، روان‌شناختی، آموزشی-مهارتی و فنی-مشاوره‌ای، به‌خوبی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی را اندازه‌گیری می‌کنند.

**جدول ۳.** نتایج میزان انطباق مدل پژوهش با شاخص‌های برازندگی

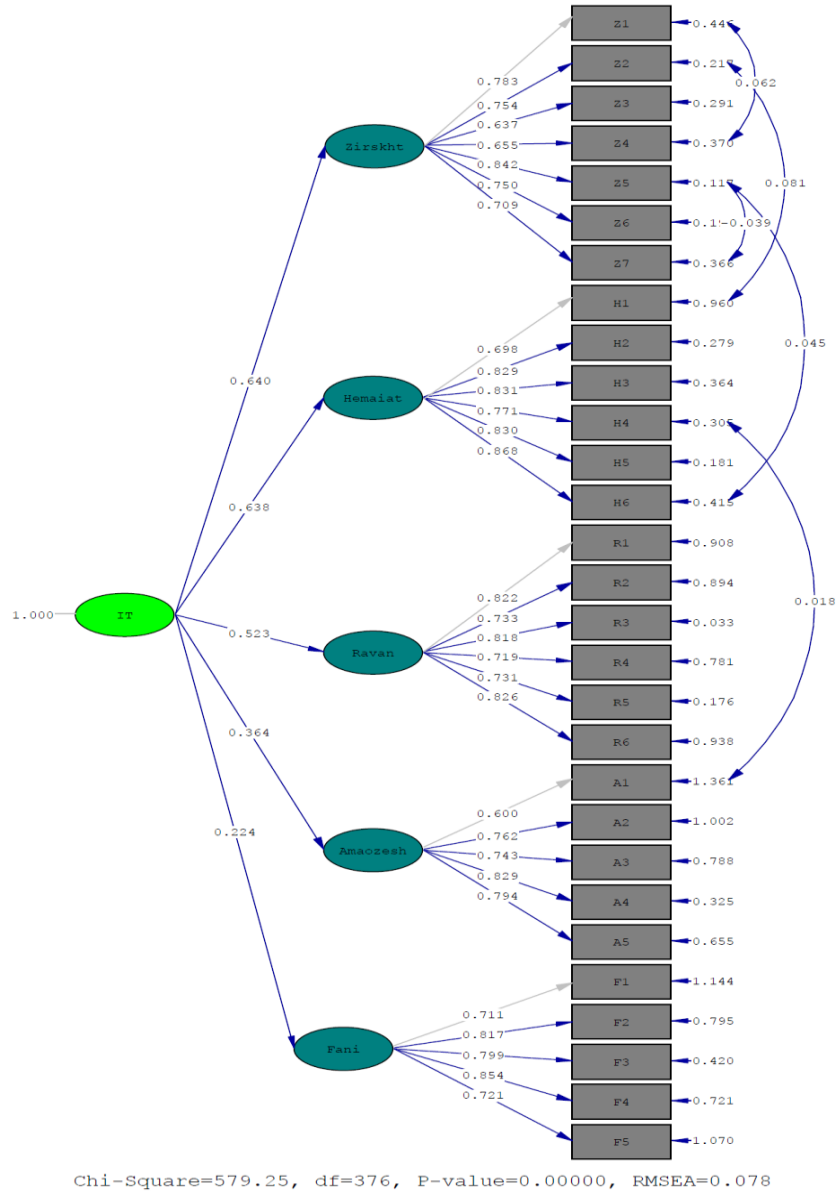
شاخص برازش	معیار پیشنهاد شده	نتایج در پژوهش
درجه آزادی	$\leq 3$	۱/۷۹۲
سطح معناداری	$\leq 0/05$	۰/۰۰۰
NFI	$0/90 \leq$	۰/۹۰
NNFI	$0/90 \leq$	۰/۹۱
CFI	$0/90 \leq$	۰/۹۱
شاخص نیکویی برازش	$0/90 \leq$	۰/۹۰
شاخص تعدیل شده نیکویی برازش	$0/90 \leq$	۰/۹۲
RMR	$\leq 0/05$	۰/۰۵
معیار ریشه میانگین باقی‌مانده‌ها	$\leq 0/10$	۰/۰۷۹

جدول ۴. تحلیل عاملی تأییدی ساختار نظری پرسشنامه

متغیرها	گویه‌ها	بار عاملی استاندارد شده	مقدار t	آلفای کرونباخ
زیرساختی	زیرساختی ۱	۰/۷۸۳	-	۰/۹۲۱
	زیرساختی ۲	۰/۷۵۴	۱۱/۰۰۲	
	زیرساختی ۳	۰/۶۳۷	۱۱/۷۸۴	
	زیرساختی ۴	۰/۶۵۵	۱۱/۸۵۲	
	زیرساختی ۵	۰/۸۴۲	۱۰/۰۹۷	
	زیرساختی ۶	۰/۷۵۰	۱۰/۸۷۵	
	زیرساختی ۷	۰/۷۰۹	۱۱/۰۰۹	
حمایتی - پشتیبانی	حمایتی - پشتیبانی ۱	۰/۶۹۸	-	۰/۹۰۰
	حمایتی - پشتیبانی ۲	۰/۸۲۹	۱۲/۰۲۶	
	حمایتی - پشتیبانی ۳	۰/۸۳۱	۱۲/۸۴۶	
	حمایتی - پشتیبانی ۴	۰/۷۷۱	۱۰/۳۲۸	
	حمایتی - پشتیبانی ۵	۰/۸۳۰	۹/۳۲۷	
	حمایتی - پشتیبانی ۶	۰/۸۶۸	۱۲/۷۳۰	
روان‌شناختی	روان‌شناختی ۱	۰/۸۲۲	-	۰/۸۹۸
	روان‌شناختی ۲	۰/۷۳۳	۸/۰۰۲	
	روان‌شناختی ۳	۰/۸۱۸	۹/۹۶۵	
	روان‌شناختی ۴	۰/۷۱۹	۹/۵۴۲	
	روان‌شناختی ۵	۰/۷۳۱	۱۰/۹۵۰	
	روان‌شناختی ۶	۰/۸۲۶	۱۰/۴۱۱	
آموزشی - مهارتی	آموزشی ۱	۰/۶۰۰	-	۰/۹۲۰
	آموزشی ۲	۰/۷۶۲	۱۳/۴۵۲	
	آموزشی ۳	۰/۷۴۳	۱۳/۸۵۸	
	آموزشی ۴	۰/۸۲۹	۱۲/۹۹۷	
	آموزشی ۵	۰/۷۹۴	۱۲/۸۶۱	
فنی - مشاوره‌ای	فنی - مشاوره‌ای ۱	۰/۷۱۱	-	۰/۹۱۵
	فنی - مشاوره‌ای ۲	۰/۸۱۷	۱۰/۳۶۲	
	فنی - مشاوره‌ای ۳	۰/۷۹۹	۱۰/۸۳۷	

متغیرها	گویه‌ها	بار عاملی استاندارد شده	مقدار t	آلفای کرونباخ
	فنی- مشاوره‌ای ۴	۰/۸۵۴	۹/۲۵۵	
	فنی- مشاوره‌ای ۵	۰/۷۲۱	۱۱/۲۴۷	





شکل ۱. تحلیل عاملی تأییدی عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی

## بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر، عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت که همان گونه که مشاهده گردید، بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، این عوامل در پنج دسته طبقه بندی گردیدند. عامل زیرساختی اولین عامل شناسایی شده است که بیشترین درصد واریانس تبیین شده را به خود اختصاص داد و متغیرهایی از قبیل زیرساخت های مخابراتی، اینترنت پرسرعت، کامپیوتر و تجهیزات جانبی آن و دسترسی مناسب به این زیرساخت ها در این عامل جای گرفتند. به طور کلی، به منظور توسعه، اشاعه و کاربرد هر فناوری، بایستی ابتدا زیرساخت های مورد نیاز آن فراهم گردد و بدون توجه به این امر نمی توان نسبت به توسعه آن امیدوار بود و سایر فعالیت ها از قبیل آموزش، فرهنگ سازی، تشویق و حمایت بی فایده خواهد بود. در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات این موضوع از اهمیت بالاترین قرار دارد.

در زمینه کسب و کارهای کوچک و متوسط کشاورزی، با توجه به اینکه معمولاً مناطق روستایی از بعد زیرساختی با مشکلات بسیاری مواجه می باشند، بایستی به این موضوع توجه ویژه ای مبذول گردد. این یافته، در تأیید نتایج تحقیقات سبحانی نژاد و فتحی و اجارگاه (۱۳۸۸)، ناصحی فر و همکاران (۱۳۸۸)، رکن الدین افتخاری و همکاران (۱۳۸۸)، فرهنگی و همکاران (۱۳۸۹)، شعبان نژاد و صادقی (۱۳۸۶)، تیلور و همکاران (۲۰۰۳) و زف (۲۰۰۵) است.

بنابراین پیشنهاد می گردد، اگر بخواهیم در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این کسب و کارها امیدوار بود بایستی اول زیرساخت های مورد نیاز مخابراتی فراهم گردد و همگام با دیگر مناطق این زیرساخت ها رشد و توسعه پیدا کنند. همچنین، در مناطقی که این امکان وجود ندارد بتوان از سامانه های بیسیم بهره گرفت. در ضمن، پیشنهاد می شود شرکت ها

بخشی از بودجه خود را به امر تهیه و تجهیز ملزومات و زیرساخت‌های لازم اختصاص دهند تا از این طریق بتوانند از منافع بیشمار آن سودمند گردند.

عامل دوم که پس از عامل زیرساختی از اهمیت بالایی برخوردار است، عامل حمایتی - پشتیبانی است. حتی اگر زیرساخت‌های لازم در این زمینه فراهم گردد، ولی پشتیبانی لازم، کافی و همه‌جانبه از توسعه این فناوری‌ها صورت نگیرد، قطعاً شرکت‌ها با مشکل مواجه خواهند شد و توسعه این فناوری‌ها با شکست مواجه خواهد گردید. دمتری آدیس و همکاران (2003) نیز در تحقیق خود بر روی عامل حمایتی تأکید داشته‌اند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود، شرکت‌ها از کارشناسان خبره به صورت تمام‌وقت و یا پاره‌وقت استفاده نمایند. علاوه بر این، امکان پشتیبانی فنی (به صورت تلفنی و یا اینترنتی) وجود داشته باشد تا چنانچه با مشکلی مواجه شدند در اسرع وقت نسبت به برطرف نمودن آن اقدام نمایند.

همچنین، نسبت به ایجاد پایگاه اطلاع‌رسانی به منظور ارائه خدمات آموزشی، مشاوره‌ای، پشتیبانی و اطلاع‌یابی، ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط اقدام لازم صورت پذیرد. لازم به ذکر است، حمایت و پشتیبانی مدیریت نیز در موفقیت توسعه این فناوری‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. در ضمن، دولت نیز بایستی به منظور حمایت از توسعه این فناوری‌ها، تسهیلات حمایتی لازم را در ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به این شرکت‌ها ارائه دهد.

پس از دو عامل ذکر شده، عامل روان‌شناختی قرار دارد. اهمیت عوامل و مسائل روان‌شناختی، نگرشی و انگیزشی بر کسی پوشیده نیست. اگر همه شرایط فراهم گردد، ولی خواست و علاقه در افراد در زمینه استفاده از این فناوری‌ها وجود نداشته باشد، نمی‌توان به موفقیت چشمگیری دست یافت. در این زمینه ایجاد علاقه در افراد و از بین بردن ترس احتمالی از ناتوان بدون افراد در استفاده از این فناوری‌ها در گام نخست قرار دارد و از اهمیت بالایی برخوردار است. در یافته در تأیید یافته‌های فلکی و همکاران (۱۳۸۶)، صفدری و همکاران (۱۳۹۰) و تیلور و همکاران (2003) است.

بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا برگزاری جلسات توجیهی و تشریح مزایا و قابلیت‌های بالای این فناوری‌ها، دید و نگرش مثبتی در کارکنان ایجاد نمود و در ادامه به طرق مختلف علاقه و انگیزه افراد را بالا برد تا بتوان نسبت به نهادینه شدن این فناوری‌ها به‌عنوان یک جزء جدایی‌ناپذیر در شرکت اقدام نمود. همچنین، بایستی از انواع پاداش مادی و معنوی به‌منظور تسهیل این امر بهره‌برده شود.

عامل آموزشی - مهارتی، چهارمین عاملی است که در این تحقیق شناسایی گردید. امروز به اعتقاد همه صاحب‌نظران و متخصصان، آموزش و کسب مهارت‌های لازم در زمینه‌های تخصصی به‌عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر اجتماعی از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در امر توسعه کلان برخوردار است. آموزش یکی از بخش‌هایی است که درصد قابل‌توجهی از بودجه و اعتبارات، در بخش‌ها و حوزه‌های مختلف به آن اختصاص داده می‌گردد و برای اینکه یک سازمان یا موسسه بتواند کارکنان ماهری پرورش دهد، نیاز به سرمایه‌گذاری در زمینه آموزش کارکنان دارد. در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به سبب جدید بودن و ایجاد تغییرات دائمی و روزافزون در ابعاد مختلف آن، آموزش از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. این یافته، تحقیقات فلکی و همکاران (۱۳۸۶)، اسدی و کریمی (۱۳۸۶)، سبحانی‌نژاد و فتحی واجارگاه (۱۳۸۸)، رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۸۸)، قاسمی و همکاران (۱۳۹۰) و دمتری‌آدیس و همکاران (۲۰۰۳) را تأیید می‌کند.

بنابراین، پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه‌های مختلف مهارت‌های فناوری اطلاعات، آشنایی با پایگاه‌های اطلاع‌رسانی تخصصی، زبان انگلیسی و ... و به شیوه‌های مختلف حضوری و غیرحضوری، زمینه را برای ارتقاء سطح دانش و مهارت کارکنان نسبت به این فناوری‌ها فراهم گردد؛ و آخرین عامل، فنی - مشاوره‌ای است. طبیعتاً در حین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، مشکلات فنی مختلفی از ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بروز پیدا می‌کند که باید این مشکلات برطرف شوند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود نسبت به مراکز مشاوره‌ای در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شرکت‌های کوچک و

متوسط اقدامات لازم صورت پذیرد. همان‌گونه که پیش‌تر نیز ذکر شد، وجود پایگاه اطلاع‌رسانی به‌صورت مجازی نیز می‌تواند در کنار مرکز یاد شده مفید باشد.



## منابع

- احتشامی اکبری، کاملیا (۱۳۸۲). طیف وسیع بنگاه‌های کوچک و متوسط، مجله تدبیر، ۱۳۲، ۹۲-۹۵.
- اسدی، علی؛ کریمی، آصف. (۱۳۸۶). واکاوی سازه‌های مؤثر بر کاربردهای فناوری اطلاعات (IT) توسط آموزشگران مراکز آموزش علمی - کاربردی، علوم کشاورزی ایران (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، ۳۸-۲، ۲۷۷-۲۸۹.
- اسکندری، فرزاد (۱۳۸۵). بررسی و تبیین راه کارهای توسعه کارآفرینی در نظام آموزش عالی کشاورزی ایران، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج.
- رسولی‌نژاد، احسان و نوری، مهدی (۱۳۸۸). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، ۸۹، ۸۷-۱۰۷.
- رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ نوری، مرضیه و منتظر، غلامعلی (۱۳۸۸). تحلیلی بر ساختارهای انسانی موردنیاز برای توسعه فناوری اطلاعات در مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستاهای استان خراسان رضوی)، جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، پیش‌شماره پاییز و زمستان ۱۳۸۸، ۱۲۳-۱۴۲.
- رئوف، علی (۱۳۷۹). جنبش جهانی برای بازسازی تربیت معلم، تهران، انتشارات پژوهشکده تعلیم تربیت.
- سبحانی‌نژاد، مهدی و فتحی واجارگاه، کوروش (۱۳۸۸). راه کارهای توسعه و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس، مطالعات روان‌شناسی تربیتی، ۶(۹)، ۲۹-۵۶.
- سلیمی‌فرد، خداکرم و عباسی، مریم (۱۳۸۷). بررسی آمادگی الکترونیکی شرکت‌های کوچک و متوسط برای تجارت الکترونیکی، پنجمین همایش ملی تجارت الکترونیک، تهران، وزارت بازرگانی.
- شریف‌زاده، ابوالقاسم؛ محبوبی، محمدرضا و عربیون، ابوالقاسم (۱۳۸۸). تبیین مؤلفه‌های توسعه کسب‌وکارهای کشاورزی در استان گلستان، توسعه کارآفرینی، ۱(۴)، ۸۵-۱۱۲.
- شعبان‌نژاد، رضا و صادقی، بهادر (۱۳۸۶). فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، تهران، انتشارات پیوند.
- شفیعی، مسعود و شقاقی، عبدالرضا (۱۳۸۲). افزایش مشارکت مؤثر و رقابتی بخش صنایع کوچک و متوسط، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

صفدری، رضا؛ درگاهی، حسین؛ اشراقیان، محمدرضا و برزه کار، حسین (۱۳۹۰). بررسی عوامل انسانی مؤثر در به کارگیری فناوری اطلاعات توسط مدیران میانی دانشگاه علوم پزشکی تهران، پی‌اورد سلامت بهار، ۱۵(۱)، ۲۴-۳۱.

فرهنگی، علی اکبر؛ حسین زاده، حسین و صالحی، علی (۱۳۸۹). بررسی موانع به کارگیری کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت بهبود نظام پاسخ‌گویی به ذی‌نفعان (مطالعه موردی: شرکت‌های دولتی صنایع معدنی ایران)، مدیریت فناوری اطلاعات، ۲(۴)، ۱۳۷-۱۵۶.

فلکی، ملیحه؛ شعبانعلی فمی، حسین؛ ایروانی، هوشنگ و موحدمحمدی، حمید (۱۳۸۶). تحلیل عوامل تأثیرگذار بر کاربری فناوری اطلاعات توسط کارشناسان نظام ترویج کشاورزی ایران، علوم کشاورزی ایران (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، ۳۸-۲(۲)، ۱۸۵-۱۹۷.

قاسمی، جواد؛ نظری، سعیده؛ قارون، زهرا؛ روحانی، حسین و قلی فر، احسان (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط کارگزاران ترویج کشاورزی استان خراسان رضوی، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۴۲-۲(۱)، ۹۳-۱۰۴.

مرادی، مرتضی؛ مهرانی، کامینه و برومند، مجتبی (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات از سوی نیروهای پلیس، توسعه انسانی پلیس، ۷(۲۸)، ۷۷-۹۳.

ناصری فر، وحید؛ سعادت، محمدرضا؛ سوری، امیررضا (۱۳۸۸). ارائه و آزمون مؤلفه‌های مدل سنجش آمادگی الکترونیکی در صنایع کوچک و متوسط مواد غذایی ایران، اقتصاد و تجارت نوین، ۴(۱۵-۱۶)، ۱۲۷-۱۵۰.

- Alfassi, M. (2000). Using Information and Communication to Foster Literacy and Facilitate Discourse with in the Classroom. *Education Media International*, 37(2),137-148.
- Benjamin, P., & Dahms, M. (1999). Socialise the modem of production: The role of telecentres in development; Report of an International Meeting on Telecentre Evaluation, Available at: <http://www.idrc.ca/telecenter/>
- Demetriadis, S., Barbas, A., Molohides, A., Palageorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I., & Pombortsis, A. (2003). Cultures in Negotiation: Teachers' Acceptance Resistance Attitudes Considering the Infusion of Technology into Schools. *Journal of Computer & Education*, 41(1), 19 – 37.
- Efendioglu, A. M., & Vincent, F. Y. (2004). Chinese culture and E-Commerce: An exploratory study, Interacting with computer, 2004.
- Enting ،L. (2002). Modern Agricultural Entrepreneurship: Management Tasks. *Journal of Business Venturing*, 2, 5-28.
- Evans P. & Wurster, T. (2000). Blown to Bits-How the New Economies of Information Transforms Strategy, Harvard Business School Press. Boston; 2000.
- GFAR. (1999). ICT, Networking and knowledge Systems in Agricultural and Rural Development, Global Forum on Agricultural Research.
- Hyesung, P. (2004). Factors that Affect Information Technology Adoption by Teachers, Available at: <http://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI3126960/>
- Mazur H.G. (1998). strategy deployment for and medium Enterprises, Available at: [http://www.mazur.net/works/sme\\_strategy.pdf](http://www.mazur.net/works/sme_strategy.pdf)
- 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.
- Palvia P., Mao, E., Salam, A. F.& Khalid, A.F. (2003). Management Information Systems Research: What's There in a Methodology?. Communications of the Association for Information Systems (CAIS), 11, 289-309.
- Raynard, P., & Forstater, M. (2002). Corporate social responsibility: implication for small and medium enterprises in developing countries, United Nations industrial Development Organization (UNIDO), Vienna.
- Taylor, W.J., Zhu, G.X., Dekkers, J., & Marshall, S. (2003). Socioeconomic factors affecting home internet usage patterns in central Queensland. *Informing Science Journal*, 6(1), 233-242.
- ZEF B. (2005). Information and Communication Technologies for Development, the Center for Development Research, University of Bonn, 2005.