

شناسایی و تحلیل عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

نگین فلاح حقیقی^۱

حجت‌اله حاجی حسینی^۱

قاسم رمضانپور نرگسی*^۱

علی داوری^۲

چکیده

هدف این پژوهش کیفی، شناسایی و تحلیل عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بود. لذا با بهره‌گیری از نظرات و دیدگاه‌های افراد خبره در این زمینه که شامل کارشناسان و مدیران وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات بودند، از فن دلفی در سه مرحله بهره گرفته شد ($n=47$). ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه باز و پرسشنامه ساختاریافته بود. یافته‌های حاصل از تحلیل دلفی حاکی از آن بود که ۸ عامل در توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) اثرگذار است. سپس عوامل شناسایی شده براساس پاسخ خبرگان اولویت‌بندی شدند. براساس یافته‌های پژوهش، عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا؛ سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ حمایت از کارآفرینان فاوا؛ توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط فاوا؛ خدمات پشتیبانی، فنی و مدیریتی در حوزه فاوا؛ ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا؛ حمایت مالی در حوزه فاوا و توسعه زیرساخت.

کلمات کلیدی:

توسعه کارآفرینی، فن دلفی، فناوری اطلاعات و ارتباطات

۱. عضو هیأت‌علمی پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: ghasem_nargesi@irost.ir

۲. عضو هیأت‌علمی دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

مقدمه

در قرن اخیر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منزله عاملی اثرگذار بر پیشبرد اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی به شمار می‌رود (اسکینر^۱، ۲۰۰۸) که می‌تواند راهگشای بسیاری از بحران‌های موجود مانند تورم، بیکاری، منابع مالی محدود، تراز تجاری منفی و ... در کشورهای در حال توسعه باشد. افزایش سرعت ارتباطات و تولید جهانی کالاها و خدمات، همه بازارها را تحت تأثیر خود قرار داده است (هژبر کیانی و اخوان، ۱۳۸۶)؛ یعنی این فناوری می‌تواند بر روی اشتغال، کارآفرینی و همه مسائل آن تأثیر بگذارد. از این رو می‌توان گفت که توسعه اشتغال و کارآفرینی تا حد زیادی اثرپذیر از توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است (جاگودیک^۲، ۲۰۱۵).

نگاهی گذرا به برنامه‌های توسعه در کشور نشان می‌دهد که در برنامه‌های اول تا سوم توسعه، سیاست‌های منسجم و مشخصی در قالب یک فصل مستقل جهت توسعه همه‌جانبه فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود نداشته و تنها در برخی از مقاطع زمانی محدود، اقدامات زیرساختی انجام شده است. این در حالی است که در برنامه چهارم توسعه، استراتژی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد تأکید قرار گرفته است (خانیکی و خلجی، ۱۳۸۹). اجرای طرح‌های نماتن (نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم‌افزار)، تسما (توسعه ساماندهی محتوای الکترونیکی)، افتا (امنیت فضای تبادل اطلاعات)، اینترنت ملی و از همه مهم‌تر طرح تگفا (توسعه و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور) حاکی از اهتمام جدی کشور برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است (قلی‌پور و همکاران، ۱۳۸۸)؛ ولی با این حال، گنجایش و ظرفیت تجهیزات موجود، جوابگوی کامل نیازهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نبوده است (فتحیان، ۱۳۸۷). به عبارتی، وضعیت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات موجود نشانگر این است که شرکت‌ها و واحدهای صنعتی دارای دسترسی مناسبی به سخت‌افزارهایی مانند کامپیوتر و اینترنت هستند ولی کیفیت این دسترسی مطلوب و مورد رضایت شرکت‌ها نیست. این بدان معناست که با وجود تجهیزات و امکانات مختلف، به علت عدم استفاده بهینه از آن‌ها، فاصله زیادی تا سطح مطلوب، در مقایسه با دیگر مناطق جهان وجود دارد. این فاصله خود به شاخصی برای میزان عدم توسعه‌یافتگی کشور در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح بین‌المللی تبدیل شده است (توکل و قاضی نوری نائینی، ۱۳۸۹).

علاوه بر این، با وجود سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور و تدوین سیاست‌های توسعه فاوا در کشور،

همچنان ناهماهنگی‌هایی میان نهادهای متولی شامل وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت ارشاد، وزارت بازرگانی، شورای عالی اطلاع‌رسانی و ... به چشم می‌خورد (محمودی میمند و همکاران، ۱۳۸۸). نمونه بارز این مدعا را می‌توان در گزارش سالیانه مجمع اقتصادی جهان در سال ۲۰۱۴-۲۰۱۳ مشاهده کرد که براساس شاخص‌های ده‌گانه آمادگی شبکه‌ای صورت گرفته است. گزارش ارائه‌شده، نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب ایران به لحاظ شاخص‌های مذکور بود. برای نمونه، ایران به لحاظ شاخص اثرات فاوا بر تولید و خدمات جدید و نیز شاخص موفقیت دولت در ارتقای فاوا از ۱۴۳ کشور موردبررسی، رتبه ۱۰۸ با امتیاز ۳/۸ و ۳/۶ از ۷ را کسب نموده است (دوتا و همکاران^۱، ۲۰۱۵). به بیانی واضح، کشور ما به لحاظ اطلاعاتی، فاصله زیادی با کشورهای توسعه‌یافته داشته و حتی در قیاس با برخی از کشورهای در حال توسعه نیز در رتبه پایین‌تری قرار دارد. نکته هشداردهنده در این میان، شکاف فاحش میان ایران و کشورهای در حال توسعه به لحاظ سطح فناوری و میزان حضور در شبکه اینترنت است (هژیر کیانی و اخوان، ۱۳۸۶). این بدان معناست که فناوری اطلاعات در ایران هنوز به‌طور جدی به سطح فعالیت و اثر نرسیده و در لایه‌های میانی سطح آمادگی قرار دارد (توکل و قاضی نوری نائینی، ۱۳۸۹) و لذا برنامه‌ریزی درستی با در نظر گرفتن شتاب دیگر کشورها در توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، صورت نگرفته است. این در صورتی است که فناوری اطلاعات و ارتباطات، دسترسی سریع‌تر و باکیفیت بالاتر به اطلاعات را میسر می‌سازد و زمینه تعامل افراد و سازمان‌ها را به شیوه مقرون به صرفه‌ای فراهم می‌کند (حسینی و کاظمی میانرودی، ۱۳۹۰). لذا این فناوری بر فعالیت‌ها، مشاغل و کسب‌وکارها تأثیرگذار بوده و تحولات زیادی در کلیه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی از جمله کارآفرینی به وجود می‌آورد، به گونه‌ای که کارآفرینی در فناوری اطلاعات و ارتباطات پهنه وسیعی برای فعالیت دارد. لذا می‌توان گفت که کارآفرینی لازمه توسعه فناوری و توسعه فناوری بستر کارآفرینی است، به گونه‌ای که تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی، کارآفرینی مدرن را به وجود آورده است. با توجه به نتایج و آثار موفقیت‌آمیز به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های مختلف، رویکرد استفاده و گسترش ICT جهت دستیابی به توسعه در ابعاد مختلف خصوصاً در بعد اقتصادی، مورد توجه است؛ بنابراین ضرورت توجه به عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در صنعت فاوا که یک مفهوم نسبتاً جدید است و مراحل ابتدایی خود را سپری می‌کند (اسکینر^۲، ۲۰۰۸) حائز اهمیت است تا با گسترش کارآفرینی در این بخش، بخش‌های دیگر نیز مراحل رشد و بهره‌وری

خود را طی نمایند. با توجه چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران مبنی بر تحقق جامعه‌ای توسعه‌یافته از یک طرف و تأثیر عمیق فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ابعاد مختلف زندگی بشر از طرف دیگر، نیاز به شناسایی چارچوب توسعه فاوا در کشور، در حوزه‌های مختلف از جمله توسعه کارآفرینی در این بخش، بیش‌ازپیش احساس می‌شود و مطالعه و بررسی عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا را بخصوص برای کشور ما لازم و ضروری می‌نماید؛ به‌گونه‌ای که تنها در سایه پیگیری چنین مطالعاتی می‌توان خط‌مشی‌های کلی و کلان ترسیم نمود.

ادبیات و پیشینه پژوهش

فناوری اطلاعات و ارتباطات

در سال‌های اخیر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌مثابه یکی از مهم‌ترین محورهای توسعه در جهان مطرح شده است (بامکا، ۲۰۰۰). از منظر بانک جهانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات به مجموعه‌ای از سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، شبکه‌ها و رسانه‌ها که به‌منظور جمع‌آوری، ذخیره، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات (صوتی، داده، متن، تصویری) بکار می‌روند، اطلاق می‌شود (فلاح حقیقی و همکاران، ۱۳۹۵). فناوری اطلاعات و ارتباطات، بدون شک تحولات گسترده‌ای را در عرصه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی موجب گشته و تأثیر آن بر جوامع بشری به‌گونه‌ای بوده که جهان امروز به‌سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی است. گستره کاربرد و تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ابعاد مختلف زندگی امروزی و آینده جوامع بشری به یکی از مهم‌ترین مباحث روز جهان مبدل شده و توجه بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران را به خود معطوف کرده است (صرامی و بهاری، ۱۳۸۹). یکی از عرصه‌هایی که به‌شدت تحت تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار می‌گیرد، حوزه کارآفرینی و اثرگذاری متقابل آن بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌مثابه مهم‌ترین ابزار کارآفرینی مدرن پهنه وسیعی برای فعالیت دارد و دولت‌ها باید علاوه بر ایجاد بسترهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و رفع موانع موجود، زمینه‌های حمایت از فعالیت کارآفرینان را فراهم کنند. ضمناً دولت‌ها می‌بایست بودجه را به‌طور هدفمند صرف بسترسازی فعالیت‌های کارآفرینانه نمایند و از این طریق بحث توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند.

توسعه کارآفرینی

کارآفرینی پدیده‌ای راهبردی قلمداد می‌شود که به‌مثابه نیروی هدایت‌کننده تحول مدیریت محسوب

می‌شود. عناصر اثرگذار بر توسعه کارآفرینی را می‌توان از چندین بُعد مورد تحلیل و بررسی قرار داد و در این میان نقش محوری دولت در تدوین و اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای در کشور ایران و ضرورت رشد سریع و هم‌نوا شدن با تغییر و تحولات روزافزون فناوری و استفاده از آن در امر مهم توسعه کارآفرینی دارای اهمیت فراوانی است (فلاح حقیقی و همکاران، ۱۳۹۵).

عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی بسیار متنوع و گوناگون هستند. یکی از این عوامل مربوط به شرایط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی - فرهنگی جامعه می‌شود که دارای ارتباط درونی با یکدیگر بوده و تردیدی وجود ندارد که جرقه‌های شکل گرفته در ذهن فرد در جهت کارآفرینی، حاصل تعامل میان ویژگی‌ها و خصوصیات شخصیتی و رفتاری فرد با شرایط فرهنگی، اقتصادی و سیاسی جامعه است (بریچ و همکاران^۱، ۲۰۰۳). فرهنگ یک جامعه و باورها و ارزش‌های فرهنگی آن تأثیر چشمگیری بر میزان مقبولیت کارآفرینی و اثربخشی برنامه‌های توسعه کارآفرینی دارد (گیب^۲، ۲۰۰۲؛ گارتنر^۳، ۲۰۰۳). در جامعه‌ای که نگرش مثبت‌تری نسبت به کارآفرینی وجود دارد، احتمال بروز رفتارهای کارآفرینانه در افراد آن بیشتر است (ورهل و همکاران^۴، ۲۰۰۲). البته دولت‌ها نیز می‌بایست در هنگام طراحی برنامه‌های حمایت‌کننده توسعه و رشد کارآفرینی، مؤلفه‌های فرهنگی جامعه خود را به‌درستی شناسایی نموده و سعی نمایند برحسب شرایط خاص کشور خودشان، برنامه‌هایی را برای کارآفرینی، طرح‌ریزی و اجرا نمایند. از طرفی شرایط اقتصادی-سیاسی جامعه و توسعه زیرساخت‌های موجود، تأثیر بسزایی در رشد و توسعه کارآفرینی در بخش‌های مختلف جامعه، از جمله حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد. از مهم‌ترین عوامل اقتصادی که در تولید و رشد کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار تأثیرگذار است، می‌توان به میزان دسترسی به سرمایه، شاخص‌های کلان اقتصادی و وضعیت اشتغال و بیکاری اشاره نمود. از مهم‌ترین عوامل سیاسی نیز می‌توان به حمایت دولت، ثبات سیاسی در بخش اقتصادی، حمایت سازمان‌های برنامه‌ریز و مرتبط با مقوله کارآفرینی و صنایع کوچک اشاره نمود (بریچ و همکاران، ۲۰۰۳).

از دیگر عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی، عوامل تقاضاکننده کارآفرینی هستند. عوامل تقاضاکننده کارآفرینی در یک جامعه، عناصری هستند که از طریق توسعه بازار و در نتیجه تقاضا برای

-
- 1 . Bridge
 - 2 . Gibb
 - 3 . Gartner
 - 4 . Verheul et al.

کالا و خدمات مختلف، فرصت‌های کارآفرینانه را در جامعه و بازار ایجاد می‌کنند. در مقابل، عوامل عرضه‌کننده کارآفرینی، آن‌هایی هستند که موجب ترغیب کارآفرینان در جهت استفاده و بهره‌برداری از فرصت‌های ایجادشده در بازار می‌گردند. تقاضا برای کارآفرینی قطعاً تحت تأثیر عواملی نظیر توسعه اقتصادی جامعه؛ جهانی‌شدن و توسعه فناورانه است (ورهول و همکاران، ۲۰۰۲). همچنین توسعه فناورانه نظیر فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش فرصت‌های کارآفرینانه در جامعه می‌شود (بریج و همکاران، ۲۰۰۳). جهانی‌شدن نیز باعث یکپارچه شدن بازار، تنوع و گستردگی فرصت‌های تجاری در بازار، افزایش آگاهی مردم از تحولات صورت گرفته در بازار و نزدیکی جوامع به یکدیگر می‌شود که خود باعث آفرینش فرصت‌های کارآفرینی بیشتر برای مردم جوامع مختلف می‌شود (ورهول و همکاران، ۲۰۰۲). عوامل عرضه‌کننده کارآفرینی نیز شامل رشد جمعیت، ساختار سنی جامعه، مهاجرت، افزایش نرخ مشارکت در اقتصاد، سطح درآمد و سطح بیکاری هستند که هر یک به‌نوعی باعث می‌شوند تا افراد بیشتری مجبور و یا ترغیب گردند به‌سوی فعالیت‌های کارآفرینانه حرکت نمایند (ورهول و همکاران، ۲۰۰۲). مداخله‌گری‌های برنامه‌ریزی‌شده دولت نیز در این میان اثرگذار است. دولت و سازمان‌های وابسته به آن به اشکال مختلفی می‌توانند باعث ارتقاء و توسعه کارآفرینی در جامعه گردند. دولت‌ها مخصوصاً در زمانی که نرخ بیکاری در جامعه بالا است، به دنبال برنامه‌هایی هستند تا از آن طریق بتوانند به رشد و توسعه کارآفرینی که در جهت توسعه اقتصادی باشد، کمک نمایند. ضمن این‌که دولت‌ها باید توجه داشته باشند که در هنگام طراحی برنامه‌های مداخله‌گرایانه، فرایند راه‌اندازی، رشد و توسعه یک کسب‌وکار، عوامل و عناصر اثرگذار در مراحل مختلف را در شرایط ملی و محلی کشور خود کاملاً تجزیه و تحلیل نموده و به درک و شناخت کاملی از این فرایندها برسند. در غیر این صورت، قطعاً برنامه‌های مداخله‌گری طراحی‌شده توسط دولت از اثربخشی چندانی برخوردار نخواهند بود (بریج و همکاران، ۲۰۰۳). در ادامه، به مطالعات مرتبطی که در این راستا انجام‌شده، اشاره می‌شود.

پیشینه پژوهش

محمودی میمند و همکاران (۱۳۸۸) ابعاد سیاست‌گذاری توسعه فناوری در فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران را مورد بررسی قرار دادند. این محققان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را به لحاظ ۶ بُعد شیوه تدوین خط‌مشی برای توسعه فناوری؛ شیوه دخالت دولت برای توسعه فناوری؛ مرحله رشد مناسب برای حمایت؛ حمایت از محصولات صنعت؛ نوع راهبرد برای توسعه فناوری و مسئول اصلی هدایت

فناوری مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که دولت به منزله متولی اصلی این فناوری در کشور محسوب می شود و می بایست در مرحله شکل گیری و کارآفرینی فاوا، پشتیبانی و حمایت های لازم را به عمل آورد. همچنین براساس نظر کارشناسان، بین ظرفیت کشور و ظرفیت توسعه یافتگی فعلی فاوا فاصله بسیاری وجود دارد. در تحقیق دیگری، نیساری و همکاران (۱۳۹۴)، پنج عامل زیرساختی، حمایتی-پشتیبانی، روان شناختی، آموزشی-مهارتی و فنی-مشاورهای را بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کارهای کارآفرینانه استان زنجان شناسایی کردند. مطالعه لیتائو و ماتوس فریرا^۱ (۲۰۰۹) در آلمان و پرتقال نشان دهنده آن بود که ارتباط مثبت و معنی داری بین سیاست گذاری و سرمایه گذاری در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات با رشد کارآفرینی، رشد اقتصادی و سطح اشتغال وجود دارد. تحقیق جانستون و همکاران^۲ (۲۰۰۹) در جنوب آفریقا بیانگر ارتباط مثبت بین ویژگی های شخصیتی با کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بود. بدین معنی که کارآفرینان فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش مهمی در ارائه نوآوری و کارآفرینی در این حوزه داشتند. یونس^۳ (۲۰۰۲)، فناوری اطلاعات و ارتباطات را در کشور مالزی مورد واکاوی قرار داد. نتایج نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات در این کشور به یک بخش مهم در توسعه اقتصادی تبدیل شده است. به نحوی که فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤلفه ای توانمند و راهبردی و پیش برنده کلیدی دولت و برنامه تحول اقتصادی در مالزی است. بنا بر یافته های این محقق، دولت مالزی برنامه های اجرایی و کاربردی برای توسعه سیاست های کارآفرینی در شرکت های کوچک و متوسط حوزه فاوا طراحی و تدوین نموده است که این برنامه ها عبارت اند از: کارآفرینی مؤثر؛ سوپر کریدورهای چندرسانه ای؛ راهبردهای اقتصادی برای صنعتی شدن و برنامه های کمک رسانی از سوی دولت.

طبق گزارش OECD (۲۰۰۴)، چارچوب سیاست های خاص اتخاذ شده برای توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت های متوسط ترکیه عبارت بودند از: افزایش سطح آگاهی و مشاوره کسب و کار و تجارت الکترونیکی؛ ارائه برنامه های آموزشی برای متناسب سازی دانش ICT و قابلیت های مدیریت کسب و کار الکترونیکی و نیز مهارت های ICT و افزایش همکاری های بین المللی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیاست های الکترونیکی. براساس پژوهش های کوشیدا^۴ (۲۰۱۲)،

1 . Leitao and Matos Ferreira

2 . Johnston et al.

3 . Yunos

4 . Kushida

یکی از برنامه‌های ژاپن در ارتقاء و توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارائه خدمات پلتفرم اینترنت تلفن همراه پیشگام بود. ژاپنی‌ها، موفق به تجاری‌سازی سیستم‌عامل اینترنت تلفن همراه سودآور شدند. این در حالی بود که هم‌تایان اروپایی و آمریکایی آن‌ها هنوز در حال تلاش برای تحقق این زمینه بودند. در پژوهشی دیگر که توسط بانک توسعه آسیا^۱ (۲۰۱۴) انجام شد، یافته‌ها گواه آن بود که فناوری اطلاعات و ارتباطات در آذربایجان، قزاقستان، جمهوری قرقیزستان و ازبکستان چندان به‌مثابه ابزار مؤثری جهت توانمندسازی زنان برای شروع یک کسب‌وکار عمل نکرده است. در واقع، کارآفرینان زن، تنها فناوری اطلاعات و ارتباطات را به‌صورت محدود برای کسب‌وکار به کار می‌گرفتند. این مسئله به علت مواردی از قبیل فقدان محیط مناسب و مساعد برای توسعه فاوا؛ عدم دسترسی کارآفرینان زن مخصوصاً کارآفرینان زن روستایی به فاوا و عدم آگاهی و مهارت کافی در به‌کارگیری فاوا بود. همچنین نتایج بیانگر آن بود که بستر فرهنگی جامعه به‌مثابه یک مانع مهم در این زمینه عمل نموده است. آمو و همکاران^۲ (۲۰۱۴) در پژوهش خود ارتباط بین کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با نوآوری در کسب‌وکارهای کوچک را مورد مطالعه قرار دادند. آنان به این نتیجه دست یافتند که کارآفرینی در حوزه فاوا تحت لوای توسعه مهارت‌های کارآفرینانه؛ فعالیت‌های کارآفرینانه گروهی و فعالیت‌های تجربی انجام می‌پذیرد. در این رابطه اسکینز^۳ (۲۰۰۸) نیز مطالعه‌ای را در استرالیا در خصوص مسائل مربوط به نوآوری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام داد. نتایج ارزیابی وی نشان داد که نوآوری در فناوری اطلاعات و ارتباطات تحت تأثیر فاکتورهای متعددی از جمله ویژگی‌های نوآوری؛ مراحل تکامل و هدف از نوآوری؛ محیط فرهنگی تولیدکنندگان نوآوری؛ آموزش تولیدکنندگان نوآوری؛ ارزش نوآوری و کیفیت و برند محصولات قرار دارد. در مطالعه‌ای مشابه کانینگهام و همکاران^۳ (۲۰۱۶) عوامل تأثیرگذار بر سطح نوآوری و کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آفریقا را مواردی از قبیل سیاست‌گذاری دولت؛ برنامه‌های توسعه ملی و اولویت‌بندی منابع مالی؛ سطح فهم و درک مسئولان دولتی نسبت به منافع راهبردی جامعه؛ سطح آگاهی عموم مردم؛ وجود نوآوری‌های ملی و تخصص‌های کارآفرینانه در سطح جامعه و تمایل برای هماهنگی افراد با یکدیگر جهت دستیابی به اهداف مشترک معرفی کردند.

به‌طور کلی در جمع‌بندی ادبیات و پیشینه مورد بررسی، می‌توان به این موضوع اشاره کرد که هر

- 1 . Asian Development Bank
- 2 . Amue et al.
- 3 . Cunningham et al.

کشوری بنا به اقتضا و شرایط موجود خود اقدام به سیاست‌گذاری‌هایی متناسب با واقعیات خویش می‌نماید. در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات مطالعات متعددی توسط محققان مختلف صورت پذیرفته که بیشتر این پژوهش‌ها به اثرات رشد اقتصادی، پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های مختلف اشاره دارد و پژوهش‌های معدودی، توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را مورد بررسی قرار داده‌اند. بنابراین با توجه به پژوهش‌های معدودی که در این زمینه صورت پذیرفته و منابع محدود موجود، هدف این پژوهش اکتشافی که با استفاده از رویکرد کیفی انجام شده است، شکل گرفت. لذا پرسش اصلی پژوهش این است که چه عواملی بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور ایران تأثیرگذار است؟

روش پژوهش

این مطالعه، به لحاظ ماهیت از نوع پژوهش‌های کیفی است که با استفاده از فن دلفی انجام گرفته است. دلفی، روشی نظام‌دار برای استخراج قضاوت‌های آگاهانه گروهی از متخصصان در مورد یک موضوع یا یک سؤال است (ادیب حاج باقری و همکاران، ۱۳۸۹). در این راستا هلمر، هدف فن دلفی را دستیابی به اجماع قابل اعتماد توسط یک گروه کارشناس بیان می‌کند (دیبر و همکاران، ۲۰۰۳). اجماع به معنی توافق شرکت‌کنندگان در یک سطح خاص در مورد موضوع است (احمدی و همکاران، ۱۳۸۷). فرایند دلفی شامل مراحل است که این مراحل در دلفی کلاسیک معمولاً ۴ فاز است که محققان برای دستیابی به اهداف تحقیق خود، آن را به ۲ تا ۳ فاز کوتاه می‌نمایند. به هر حال تصمیم‌گیری در مورد تعداد فازها تا حد زیادی عملی و تجربی بوده و بستگی به زمان در دسترس و نوع پرسش‌آغازین دارد (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۲).

یکی از مسائل مهم در تحلیل دلفی، تشکیل پانل متخصصان است که بتوانند در خصوص موضوع پژوهشی اظهار نظر کنند. اعضای پانل در این مطالعه را خبرگان، کارشناسان و مدیران متخصص در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات که در رابطه با موضوع کارآفرینی در حوزه فاوا دارای تجربیاتی بودند، تشکیل دادند که تعداد آن‌ها ۴۷ نفر بود. این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند^۱ از نوع نمونه‌گیری موارد ویژه^۲ براساس تحصیلات و تجربیات شغلی مرتبط و نیز مطابق با تخصص‌های موردنیاز در حوزه‌های تعیین‌شده، توسط وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی و انتخاب شدند.

1 . Purposeful sampling

2 . Critical Case Sampling

نمونه‌گیری از موارد ویژه، روشی است که در آن نمونه‌ها به دلیل اهمیت فوق‌العاده‌ای که دارند و در مرکز موضوع موردبررسی هستند، انتخاب می‌شوند.

به‌منظور گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استفاده شد. توزیع پرسشنامه در ۳ مرحله صورت گرفت. در مرحله اول، ضمن معرفی هدف پژوهش، از پاسخگویان خواسته شد تا نظرات تخصصی خود را در خصوص مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب پرسش باز مطرح کنند. لذا از هر یک از متخصصان خواسته شد تا هر ایده یا نظری را آزادانه مطرح و فهرست موضوعات موردنظر خود را ارائه نمایند. پس از جمع‌آوری پاسخ‌ها در مرحله اول دلفی، پاسخ‌ها موردبررسی قرار گرفت و نظرات مشابه ترکیب و زمینه‌های اصلی شناسایی شد. با شناسایی مفاهیم و عوامل، پرسشنامه‌ای ساختاریافته طراحی شد که به‌مثابه ابزار مرحله دوم دلفی مورد استفاده قرار گرفت.

در مرحله دوم پرسشنامه طراحی شده در اختیار همان متخصصان قرار گرفت تا با استفاده از طیف لیکرت، میزان توافقی یا عدم توافقی خود را با موارد شناسایی شده اعلام نمایند؛ ضمن این‌که پاسخ‌گويان در تصحیح و حذف مفاهیم و عوامل آزاد بودند. نتیجه فاز دوم دلفی، آغاز شکل‌گیری همگرایی نظرات متخصصان بود. در دور سوم دلفی، نتایج بررسی‌ها بار دیگر در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت تا عوامل شناسایی شده و نتایج فاز دوم را یک‌بار دیگر مرور کنند و در صورت نیاز، در نظرات اعلام‌شده تجدیدنظر و اهمیت عوامل شناسایی شده را مشخص نمایند. در واقع در این مرحله، از آنان خواسته شد میزان اهمیت هر یک از گویه‌ها را با استفاده از طیف لیکرت (۱= خیلی کم تا ۵= خیلی زیاد) مشخص نمایند. در این مرحله رتبه‌بندی نظرات انجام شد و خلاصه آماری تهیه شد و در نهایت عوامل تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات شناسایی شد.

به‌طور کلی در تحقیق کیفی، روش‌ها و راهبردهای مختلفی برای ایجاد اعتبار و اعتماد در مطالعه وجود دارد (مریام^۱، ۲۰۰۲). در پژوهش حاضر به‌منظور بررسی اعتمادپذیری یا قابلیت اعتماد^۲ از روش «سه‌سویه‌نگری تیم پژوهش»^۳ و «بازبینی صاحب‌نظران»^۴ بهره گرفته شد. سه‌سویه‌نگری تیم پژوهشی، شامل به‌کارگیری بیش از یک مشاهده‌گر، مصاحبه‌گر و تحلیل‌گر در یک مطالعه است. به بیانی هدف از به‌کارگیری چندین محقق، کاهش سوگیری در جمع‌آوری، گزارش‌دهی، کدگذاری، تحلیل داده‌ها و

1 . Merriam

2 . Trustworthiness

3 . Investigator triangulation

4 . Peer review

همچنین افزایش اعتبار است (تورموند^۱، ۲۰۰۱). باید خاطر نشان ساخت که تیم پژوهشی در این مطالعه متشکل از ۴ نفر بودند که در تمامی فرآیند جمع‌آوری و تحلیل نتایج دلفی شرکت داشتند و همین امر موجب اعتبار یافته‌های کیفی بود. علاوه بر این، گزارش پژوهشی توسط همکاران و مشاوران و همچنین ناظران طرح مطالعه و بازبینی شد که در نهایت نظرات آنان در مورد نتایج به دست آمده اعمال گردید و همین امر، اعتبار کار را دوچندان نمود (بازبینی صاحب نظران).

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل محتوا^۲ استفاده شد. در یک تعریف ساده، می‌توان روش تحلیل محتوا را فنی برای آشکارسازی یا توصیف نظام یافته ویژگی‌های خاص پیام‌ها یا نمادهای به کاررفته در یک متن دانست (مقدم و همکاران، ۱۳۹۱). هدف از تحلیل محتوای کیفی، توصیف وسیع پدیده و دستاورد آن، ایجاد مفاهیم یا طبقات ساخت مدل و نقشه مفهومی است (محمودی شن و همکاران، ۱۳۸۸). فرایند تحلیل محتوا شامل کدگذاری داده‌های خام براساس طرح طبقه‌بندی شده است (کندراکی و همکاران^۳، ۲۰۰۲). در واقع با استفاده از روش تحلیل محتوا، نتایج مرحله اول پرسشنامه دلفی تحلیل شد. بدین صورت که پس از دریافت پاسخ مرحله اول که سؤالات به صورت کلی و باز مطرح شده بود، ابتدا مفهوم‌سازی صورت گرفت و جمله‌ها و مفاهیم اصلی استخراج گردید. سپس این گویه‌ها و عوامل در قالب پرسشنامه بسته (با ۴۴ گویه) در قالب طیف لیکرت برای مرحله دوم تنظیم شد و در اختیار متخصصان قرار گرفت تا نظرات خود را نسبت به حذف و تصحیح گویه‌ها و عوامل اعمال نمایند. شایان ذکر است که گویه‌ها براساس محتوا، مقوله‌بندی شدند و در قالب هشت مؤلفه در پرسشنامه تنظیم شدند. تجزیه و تحلیل در مرحله سوم با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و رتبه) و با به کار گرفتن نرم‌افزار SPSS_{۱۶} انجام شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

براساس فن دلفی، گردآوری داده‌ها از طریق توزیع پرسشنامه در ۲ مرحله انجام شد. در مرحله اول، یک پرسشنامه نیمه‌ساختارمند با سؤال باز در اختیار ۴۷ نفر از متخصصان و کارشناسان وزارت اطلاعات و ارتباطات قرار گرفت تا نقطه نظرات و دیدگاه‌های آنان در خصوص مؤلفه‌های اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات به دست آید. بدین صورت که بعد از بررسی هر

1 . Thurmond

2 . Content analysis

3 . Kondracki et al.

پرسشنامه، مفاهیم مهم و کلیدی استخراج و مفاهیم مشابه و نزدیک به هم در یکدیگر ادغام شدند و در نهایت فراوانی هر گویه محاسبه شد. بدین ترتیب، فهرستی از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا براساس پاسخ‌های شرکت‌کنندگان به دست آمد که در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول ۱: مؤلفه‌های اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا از دیدگاه متخصصان: فاز اول دلفی (N=۴۷)

ردیف	مؤلفه‌های اثرگذار	فراوانی پاسخ‌ها
۱	اجرا و رعایت قوانین ثبت اختراع، کپی‌رایت و مالکیت معنوی در حوزه فاوا	۱۹
۲	سرمایه‌گذاری وزارتخانه جهت گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فاوا	۱۸
۳	وجود مقررات و رویه‌های کارآمد ضدانحصار و مشوق رقابت در حوزه فاوا	۱۸
۴	دسترسی به فناوری‌های نوین و مدرن (صنایع سنگین و فناوری اطلاعات) و نبود تحریم	۱۶
۵	عدالت و برابری در دسترسی به منابع مالی برای کارآفرینان حوزه فاوا	۱۵
۶	برنامه‌های وام و تسهیلات برای شرکت‌های نوپا و کارآفرینان حوزه فاوا در همه مراحل توسعه	۱۵
۷	تأمین وثیقه و ضمانت بانکی برای کاهش ریسک وام به کارآفرینان و شرکت‌های جدید حوزه فاوا	۱۵
۸	سهولت اخذ مجوزهای شروع و یا توسعه یک کسب‌وکار از وزارتخانه در حوزه فاوا (کاهش تعداد مجوزها، زمان و هزینه اخذ مجوزها)	۱۴
۹	دسترسی شرکت‌ها و کارآفرینان در حوزه فاوا به وام و سرمایه	۱۴
۱۰	پایبندی وزارتخانه به کاهش حجم تصدی‌گری و توجه به آزادسازی اقتصاد و مقررات‌زدایی	۱۲
۱۱	ثبات مقررات و عدم تغییرات بی‌مورد قوانین توسط وزارتخانه	۱۲
۱۲	مبارزه با فساد اداری در ارتباط با بخش خصوصی توسط وزارتخانه	۱۲
۱۳	حمایت از توسعه شبکه‌های ارتباطی بین کارآفرینان فاوا و سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به مشارکت در فعالیت‌های کارآفرینانه (فرشتگان کسب‌وکار)	۱۲
۱۴	دسترسی به نیروی انسانی متخصص در حوزه فاوا	۱۱
۱۵	ایجاد مشوق‌های مالیاتی در جهت توسعه کارآفرینی فاوا (مانند معافیت‌های مالیات بر ارزش‌افزوده، تخفیف‌های مالیات بر درآمد، کاهش مالیات شرکت‌ها)	۱۱

ردیف	مؤلفه‌های اثرگذار	فراوانی پاسخ‌ها
۱۶	ایجاد سازمان‌ها و سازوکارهای حمایت از کسب‌وکار و شرکت‌های کوچک حوزه فاوا	۱۱
۱۷	کمک‌های مالی به کارآفرینان حوزه فاوا از طریق اعتبارات و صندوق‌های تخصصی دولتی و خصوصی (به دلیل محدودیت نظام بانکی)	۱۱
۱۸	توسعه زیرساخت‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات (تلفن و اینترنت)	۱۱
۱۹	تدوین مقررات در جهت کمک به شرکت‌های ورشکسته حوزه فاوا به منظور کاهش مجازات و افزایش فرصت برای شروع مجدد	۱۰
۲۰	تشویق شرکت‌ها و صنایع بزرگ در جهت حمایت و استفاده از ایده‌های کارآفرینان فناور	۱۰
۲۱	تلاش برای ایجاد همکاری بین دانشگاه و صنعت در حوزه فاوا	۱۰
۲۲	آموزش‌های ترویجی برای کارآفرینی و خوداشتغالی در حوزه فاوا در سطح جامعه	۱۰
۲۳	مشوق‌های دولتی در جهت دسترسی به وجوه سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز برای افراد نوآور، شرکت‌های نوپا و یا دارای فناوری بالا در حوزه فاوا	۱۰
۲۴	تدوین قوانین و برنامه‌های دسترسی شرکت‌های جدید و کارآفرینان به منابع مالی	۹
۲۵	پشتیبانی از فرایند تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه فاوا (فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، محققان)	۹
۲۶	دسترسی به بازارهای داخلی کالاها و خدمات در حوزه فاوا (عدم اشباع بازار با کالاهای خارجی و نبود انحصار)	۹
۲۷	تدوین قوانین و برنامه‌های ترویج کارآفرینی فناورانه در حوزه فاوا شامل اطلاع‌رسانی و آموزش	۸
۲۸	تدوین قوانین و برنامه‌های کمک به توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه فاوا	۷
۲۹	اطلاع‌رسانی و کمک به کارآفرینان فاوا در زمینه بازارهای داخلی و خارجی (تسهیل دسترسی به اطلاعات تجاری، بازار، قوانین تعرفه‌ها، یارانه‌های صادراتی)	۷
۳۰	توسعه خوشه‌ها و شهرک‌های صنعتی در حوزه فاوا	۶
۳۱	انتقال مهارت‌های فنی، مدیریتی و نتایج الگوبرداری‌ها به کارآفرینان حوزه فاوا از طریق مشاوره	۶
۳۲	دسترسی به بازار خارجی برای صادرات کالاها و خدمات	۶
۳۳	تدوین قوانین و برنامه‌های کمک به کارآفرینان حوزه فاوا	۵

ردیف	مؤلفه‌های اثرگذار	فراوانی پاسخ‌ها
۳۴	کمک به مدرنیزاسیون شرکت‌های حوزه فاوا و رقابت‌پذیری شرکت‌های کوچک و متوسط	۵
۳۵	تهیه امکانات لازم و تسهیلات مناسب برای شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه فاوا (آموزش، تحقیق و توسعه، فعالیت صادراتی، خرید تجهیزات مدرن)	۵
۳۶	تسهیل امکانات تحقیق و توسعه، امکانات آزمایشگاهی و تست برای کارآفرینان حوزه فاوا	۵
۳۷	اجرای سیاست‌های رقابتی در خرید و تأمین ملزومات برای حفظ شرکت‌های کوچک و کارآفرینان فاوا در برابر شرکت‌های بزرگ	۵
۳۸	ایجاد مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد تجاری در دانشگاه‌ها در جهت حمایت از کارآفرینان فناور حوزه فاوا	۴
۳۹	دوره‌های کاربردی کارآفرینی و خوداشتغالی در حوزه فاوا برای دانشجویان دانشگاه‌ها	۵
۴۰	برگزاری نمایشگاه‌های داخلی و خارجی در جهت کمک به کارآفرینان و شرکت‌های جدید	۴
۴۱	حمایت از دسترسی به زیرساخت‌های انرژی (آب، برق و گاز) برای شرکت‌های فاوا	۴
۴۲	حمایت از دسترسی به زیرساخت‌های ارتباطی فیزیکی (جاده‌ها، راه آهن، بندر و حمل‌ونقل هوایی) برای شرکت‌های فاوا	۳
۴۳	اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های گروهی برای ترویج کارآفرینی و فرهنگ مالکیت کسب‌وکار	۲
۴۴	تشویق کارآفرینان حوزه فاوا از طریق برنامه‌های ملی، برنامه‌های پاداش و جوایز کارآفرینی	۱

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، فهرستی از گویه‌های تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا که شامل ۴۴ گویه است، همراه با فراوانی هر یک از آن‌ها دیده می‌شود. براساس یافته‌های این جدول، از میان پاسخ‌های دریافت‌شده، «اجرا و رعایت قوانین ثبت‌اختراع، کپی‌رایت و مالکیت معنوی در حوزه فاوا» بیشترین فراوانی (۱۹) را دارا بود. پس‌از آن نیز گویه‌های «سرمایه‌گذاری وزارتخانه جهت گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فاوا» و «وجود مقررات و رویه‌های کارآمد ضدانحصار و مشوق رقابت در حوزه فاوا» با فراوانی ۱۸، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند.

در فاز دوم، ۴۴ گویه که در مرحله اول فاز دلفی به‌دست آمده بود، در اختیار متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا در مورد این گویه‌ها، اظهارنظر کنند.

بدین صورت که با استفاده از طیف لیکرت (موافقت خیلی کم=۱ تا کاملاً موافق=۵) اهمیت هر گویه را مشخص نمایند (جدول ۲) و علاوه بر این، نظرات اصلاحی خود را در مورد پرسشنامه اعمال کنند. به بیانی، نسبت به حذف، اضافه و یا تأیید گویه‌ها آزادی عمل داشته باشند.

جدول ۲: اولویت‌بندی و سطح توافق مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه متخصصان: فاز دوم دلفی (N=۴۷)

مؤلفه‌های اثرگذار	گویه‌ها	میانگین (M)	انحراف معیار (SD)
سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا	مبارزه با فساد اداری در ارتباط با بخش خصوصی توسط وزارتخانه	۴/۶۵	۰/۵۳
	ثبات مقررات و عدم تغییرات بی‌مورد قوانین توسط وزارتخانه	۴/۴۷	۰/۵۵
	اجرای برنامه‌های کمک به کارآفرینان حوزه فاوا	۴/۲۳	۰/۷۲
	پایبندی وزارتخانه به کاهش حجم تصدی‌گری و توجه به آزادسازی اقتصاد و مقررات‌زدایی	۴/۲۱	۰/۵۶
	وجود مقررات و رویه‌های کارآمد ضدانحصار و مشوق رقابت در حوزه فاوا	۴/۱۶	۰/۹۰
	اجرای برنامه‌های دسترسی شرکت‌های جدید و کارآفرینان به منابع مالی	۴/۰۹	۰/۸۱
	اجرای برنامه‌های کمک به توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه فاوا	۴/۰۲	۰/۷۴
	ایجاد مشوق‌های مالیاتی در جهت توسعه کارآفرینی فاوا (مانند معافیت‌های مالیات بر ارزش افزوده، تخفیف‌های مالیات بر درآمد، کاهش مالیات شرکت‌ها)	۴	۰/۸۵
	اجرای برنامه‌های ترویج کارآفرینی فناورانه در حوزه فاوا شامل اطلاع‌رسانی و آموزش	۳/۹۳	۰/۸۸
	سهولت اخذ مجوزهای شروع و با توسعه کسب‌وکار از وزارتخانه در حوزه فاوا (کاهش تعداد مجوزها، زمان و هزینه اخذ مجوزها)	۳/۸۸	۰/۷۳
	اجرای کمک به شرکت‌های ورشکسته حوزه فاوا به منظور کاهش مجازات و افزایش فرصت برای شروع مجدد	۳/۶۵	۰/۸۷

مؤلفه‌های اثرگذار	گویه‌ها	میانگین (M) معیار (SD)	انحراف
حمایت مالی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا	عدالت و برابری در دسترسی به منابع مالی برای کارآفرینان حوزه فاوا	۴/۲۶	۰/۶۹
	انحراف معیارهای مالی به کارآفرینان حوزه فاوا از طریق اعتبارات و صندوق‌های تخصصی دولتی و خصوصی (به دلیل محدودیت نظام بانکی)	۴/۰۷	۰/۷۷
	وجود برنامه‌های وام و تسهیلات برای شرکت‌های نوپا و کارآفرینان حوزه فاوا در همه مراحل توسعه	۳/۹۸	۰/۷۷
	مشوق‌های دولتی در جهت دسترسی به وجوه سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز برای افراد نوآور، شرکت‌های نوپا و یا دارای فناوری بالا در حوزه فاوا	۳/۹۵	۰/۸۴
	حمایت از توسعه شبکه‌های ارتباطی بین کارآفرینان فاوا و سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به مشارکت در فعالیت‌های کارآفرینانه (فرشتگان کسب و کار)	۳/۹۳	۰/۷۷
	تأمین وثیقه و ضمانت بانکی برای کاهش ریسک وام به کارآفرینان و شرکت‌های جدید حوزه فاوا	۳/۵۶	۰/۸۸
خدمات پشتیبانی، فنی و مدیریتی برای توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا	دسترسی به بازار خارجی برای صادرات کالاها و خدمات	۴/۵۶	۰/۵۹
	تسهیل امکانات تحقیق و توسعه، امکانات آزمایشگاهی و تست برای کارآفرینان حوزه فاوا	۴/۱۶	۰/۷۵
	دسترسی به بازارهای داخلی کالاها و خدمات در حوزه فاوا (عدم اشباع بازار با کالاها و خارجی و نبود انحصار)	۴/۰۵	۰/۵۸
	انتقال مهارت‌های فنی، مدیریتی به کارآفرینان حوزه فاوا از طریق مشاوره	۴/۰۲	۰/۷۱
	اجرای سیاست‌های رقابتی در خرید و تأمین ملزومات برای حفظ شرکت‌های کوچک و کارآفرینان فاوا در برابر شرکت‌های بزرگ	۳/۸۸	۰/۸۵
	ارائه اطلاعات به کارآفرینان فاوا در زمینه بازارهای داخلی و خارجی (تسهیل دسترسی به اطلاعات تجاری، بازار، قوانین تعرفه‌ها، بارانه‌های صادراتی)	۳/۷۰	۰/۶۴
	برگزاری نمایشگاه‌های داخلی و خارجی در جهت کمک به کارآفرینان و شرکت‌های جدید	۳/۵۸	۰/۷۳

مؤلفه‌های اثرگذار	گروه‌ها	میانگین (M)	انحراف معیار (SD)
توسعه شرکت‌های کوچک در حوزه فاوا	کمک به مدرنیزاسیون شرکت‌های حوزه فاوا و رقابت‌پذیری شرکت‌های کوچک و متوسط	۴/۰۵	۰/۷۲
	توسعه خوشه‌ها و شهرک‌های صنعتی در حوزه فاوا	۴/۰۲	۰/۷۷
	ایجاد سازمان‌ها و سازوکارهای حمایت‌از کسب‌وکار و شرکت‌های کوچک حوزه فاوا	۴/۰۲	۰/۷۱
	تهیه امکانات لازم و تسهیلات مناسب برای شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه فاوا (آموزش، تحقیق و توسعه، فعالیت صادراتی، خرید تجهیزات مدرن)	۳/۹۳	۰/۸۳
حمایت از کارآفرینان حوزه فاوا	پشتیبانی از فرایند تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه فاوا (فارغ‌التحصیلان دانشگاهی، محققان)	۴/۲۶	۰/۶۹
	تشویق شرکت‌ها و صنایع بزرگ در جهت حمایت و استفاده از ایده‌های کارآفرینان فناور	۴/۰۵	۰/۷۵
	ایجاد مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در دانشگاه‌ها در جهت حمایت از کارآفرینان فناور حوزه فاوا	۴	۰/۷۹
	دسترسی به فناوری‌های نوین و مدرن (صنایع سنگین و فناوری اطلاعات) و نبود تحریم	۴/۲۳	۰/۶۸
حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا	اجرای قوانین ثبت اختراع، کپی‌رایت و مالکیت معنوی در حوزه فاوا	۴/۲۶	۰/۷۶
	دسترسی به نیروی انسانی متخصص در حوزه فاوا	۴/۱۶	۰/۸۴
	تلاش برای ایجاد همکاری بین دانشگاه و صنعت در حوزه فاوا	۴/۰۵	۰/۷۵
	سرمایه‌گذاری وزارتخانه جهت گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فاوا	۴/۰۲	۰/۶۷
	توسعه زیرساخت‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات (اینترنت و ...)	۴/۱۲	۰/۷۳
توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا	حمایت از دسترسی به زیرساخت‌های ارتباطی فیزیکی برای شرکت‌های فاوا (جاده‌ها، راه‌آهن، بندر، حمل‌ونقل هوایی)	۳/۸۴	۰/۸۴
	حمایت از دسترسی به زیرساخت‌های انرژی (آب، برق، گاز) برای شرکت‌های فاوا	۳/۸۱	۰/۷۹

مؤلفه‌های اثرگذار	گویه‌ها	میانگین (M)	انحراف معیار (SD)
ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا	تشویق کارآفرینان حوزه فاوا از طریق برنامه‌های ملی، یا برنامه‌های پاداش و جوایز کارآفرینی	۴/۱۴	۰/۷۴
	آموزش‌های ترویجی برای کارآفرینی و خوداشتغالی در حوزه فاوا در سطح جامعه	۴/۰۲	۰/۸۰
	اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های گروهی برای ترویج کارآفرینی و فرهنگ مالکیت کسب‌وکار	۳/۸۸	۰/۷۳
	دوره‌های کاربردی کارآفرینی و خوداشتغالی در حوزه فاوا برای دانشجویان دانشگاه‌ها	۳/۸۴	۰/۷۵

مقیاس: ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد)

در فاز دوم دلفی ابتدا به منظور اولویت‌بندی گویه‌ها، از میانگین و انحراف معیار استفاده شد (جدول ۲). نتایج جدول نشان داد که میانگین تمامی گویه‌ها بالاتر از ۳/۵ به دست آمده است. این بدان معنی است که پاسخگویان با تمامی گویه‌های استخراج‌شده از فاز اول دلفی در رابطه با توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا موافق بودند (وارنر^۱ و واشبورن، ۲۰۰۹).

در دور سوم دلفی نتایج بررسی‌ها بار دیگر در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت تا عوامل شناسایی‌شده و نتایج فاز دوم را یکبار دیگر مرور کنند و در صورت نیاز در نظرات اعلام‌شده تجدیدنظر نمایند و اهمیت عوامل شناسایی‌شده را مشخص نمایند. در این مرحله رتبه‌بندی نظرات انجام شد و خلاصه آماری تهیه شد. سپس طبقه‌بندی گویه‌های استخراج‌شده، براساس محتوای گویه‌ها انجام پذیرفت و بدین ترتیب مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات شناسایی شدند. این مؤلفه‌ها عبارت بودند از: سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ حمایت مالی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ خدمات پشتیبانی، فنی و مدیریتی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در حوزه فاوا؛ حمایت از کارآفرینان حوزه فاوا؛ حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا؛ توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا و ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا. در ادامه براساس تحلیل‌های به‌عمل‌آمده و مقایسه میانگین رتبه‌ای و انحراف معیار پاسخ‌های خبرگان، نتایج اولویت‌بندی‌ها به‌صورت ذیل به دست آمد:

جدول ۳: میانگین رتبه‌ای و انحراف معیار پاسخ‌های خبرگان به مؤلفه‌های اصلی مدل

انحراف معیار	میانگین	مؤلفه‌های توسعه کارآفرینی
۰/۴۰	۴/۱۴	حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا
۰/۳۷	۴/۱۲	سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا
۰/۵۴	۴/۱۰	حمایت از کارآفرینان حوزه فاوا
۰/۴۹	۴/۰۱	توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در حوزه فاوا
۰/۳۴	۳/۹۹	خدمات پشتیبانی، فنی و مدیریتی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا
۰/۴۹	۳/۹۷	ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا
۰/۵۲	۳/۹۶	حمایت مالی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا
۰/۵۲	۳/۹۲	توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، اهمیت مؤلفه‌های اثرگذار هشتگانه به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از:

۱- حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا؛ ۲- سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه

کارآفرینی در حوزه فاوا؛

۳- حمایت از کارآفرینان حوزه فاوا؛ ۴- توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در حوزه فاوا؛ ۵- خدمات

پشتیبانی، فنی و مدیریتی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ ۶- ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا؛ ۷- حمایت

مالی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ ۸- توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا.



شکل ۱- عوامل اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

نتیجه‌گیری

- یافته‌ها حاکی از آن بود که در پی شناسایی و تهیه فهرستی از عوامل تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، کارشناسان به ۴۴ مورد اشاره داشتند. گویه‌های اجرا و رعایت قوانین ثبت اختراع، کپی‌رایت و مالکیت معنوی در حوزه فاوا؛ سرمایه‌گذاری وزارتخانه جهت گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فاوا؛ وجود مقررات و رویه‌های کارآمد ضدانحصار و مشوق رقابت در حوزه فاوا؛ دسترسی به فناوری‌های نوین و مدرن (صنایع سنگین و فناوری اطلاعات) و نبود تحریم؛ عدالت و برابری در دسترسی به منابع مالی برای کارآفرینان حوزه فاوا؛ برنامه‌های وام و تسهیلات برای شرکت‌های نوپا و کارآفرینان حوزه فاوا در همه مراحل توسعه؛ تأمین وثیقه و ضمانت بانکی برای کاهش ریسک وام به کارآفرینان و شرکت‌های جدید حوزه فاوا؛ سهولت

اخذ مجوزهای شروع و توسعه کسب و کارها از وزارتخانه (کاهش تعداد مجوزها، زمان و هزینه اخذ مجوزها)؛ دسترسی شرکتها و کارآفرینان حوزه فاوا به وام و سرمایه، براساس نتایج پژوهش در فاز اول از بالاترین فراوانی برخوردار بودند.

- نتایج طبقه‌بندی گویه‌های استخراج شده، بیانگر آن بود که ۸ مؤلفه بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیرگذار بودند که به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا؛ سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ حمایت از کارآفرینان حوزه فاوا؛ توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط در حوزه فاوا؛ خدمات پشتیبانی، فنی و مدیریتی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا؛ ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا؛ حمایت مالی از توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا و توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا.

در ادامه، سه مؤلفه اول که از اهمیت بالاتری برخوردارند و نیز مؤلفه توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی در حوزه فاوا که به لحاظ اهمیت در رتبه آخر قرار گرفت، مورد بحث و واکاوی قرار می‌گیرد.

- براساس یافته‌های پژوهش، «حمایت از فناوری و نوآوری در حوزه فاوا» در میان مؤلفه‌های هشتگانه، بالاترین اولویت را به دست آورد و این بدان معناست که جهت حمایت از فناوران و نوآوران حوزه ICTs، بایستی تمامی جنبه‌های اقتصادی، انسانی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی همسو با هم مورد توجه قرار گیرند. برای نمونه، به‌طور یقین وجود افراد ماهر در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند توسعه کارآفرینی در این حوزه را تحت تأثیر قرار دهد. اکلوپابارا و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه کسب و کارهای کوچک در کشور اوگاندا دریافتند که یکی از علل عقب‌ماندگی و عدم پیشرفت کسب و کارها، عدم مهارت افراد در استفاده از فناوری‌های جدید و نبود سیستم‌های یکپارچه اطلاعاتی برای کسب و کار است که اطلاعات لازم را در مورد کسب و کارها فراهم نمی‌نماید. پرورش افراد با سطح تحصیلات بالا در این حوزه نیز از ضروریات به‌شمار می‌رود. این امر می‌تواند ارتباط و همکاری بیشتر دانشگاه و صنعت فاوا و در نهایت گسترش تحقیق و دسترسی به فناوری‌های مدرن در این زمینه را به همراه داشته باشد. مطالعات مختلفی (بریج و همکاران، ۲۰۰۳؛ محمودی میمند و همکاران، ۱۳۸۸) بر این مسئله تأکید دارند که جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بایستی دولت و سازمان‌های مرتبط، حمایت‌های لازم را از این فناوری به‌عمل آورند. برای نمونه، داودی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که همکاری دولت و سایر سازمان‌ها مانند شرکت‌های دیگر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، همکاری با

تأمین کنندگان و ارتباط صنعت فاوا با دانش و فناوری‌های جدید از جمله عوامل تأثیرگذار بر نوآوری شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند. در این راستا و براساس نتایج پژوهش پیشنهادهای زیر قابل ارائه است:

- ✓ تمرکز بر آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص و با مهارت بالا در حوزه فاوا؛
 - ✓ برنامه‌ریزی برای همکاری نزدیک دانشگاه‌ها با صنعت فاوا و تعریف پروژه‌های دانشجویی براساس نیازهای بخش فاوا؛
 - ✓ برنامه‌ریزی برای دوره‌های آموزشی راه‌اندازی کسب‌وکارهای نوپا به دانشجویان دانشگاه‌ها و دست‌اندرکاران صنعت فاوا در جهت ارتقای دانش درونی آن‌ها در زمینه توسعه کارآفرینی؛
 - ✓ ایجاد مراکز تحقیقاتی و فناوری پیشرفته علوم و فنون در کشور و سرمایه‌گذاری وزارتخانه جهت گسترش تحقیق و توسعه در حوزه فاوا؛
 - ✓ گسترش ارتباطات علمی با مراکز و نهادهای آموزشی و تحقیقاتی معتبر بین‌المللی برای دستیابی به آخرین فناوری‌ها در حوزه تخصصی فاوا؛
 - ✓ اجرای دقیق قوانین ثبت اختراع، کپی‌رایت و مالکیت معنوی برای مخترعان و نوآوران حوزه فاوا.
- یافته‌های پژوهش نشان داد که از دیدگاه کارشناسان، «سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های توسعه کارآفرینی فاوا» از عوامل تأثیرگذار بر توسعه کارآفرینی در این حوزه بوده است. به‌طور یقین برای توسعه کارآفرینی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، سیاست‌گذاری‌های کلان و اجرای برنامه‌های مختلف در هر کشوری از اهمیت خاصی برخوردار است. بریچ و همکاران (۲۰۰۳) معتقدند که تعیین سیاست‌ها، اهداف، روش‌ها و الگوهای مناسب برای اجرای برنامه‌های حمایتی و تشویقی می‌تواند وظیفه محوری دولت‌ها در زمینه توسعه کارآفرینی به‌شمار رود. یافته‌های محمودی میمند و همکاران (۱۳۸۸) نیز بر اهمیت تدوین قوانین و سیاست‌های مقتضی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش‌های گوناگون تأکید داشتند. همچنین نتایج این تحقیق بازگوکننده آن بود که برای توسعه فاوا، حمایت دولت بایستی در مرحله شکل‌گیری و کارآفرینی فاوا قرار داشته باشد که نوعی دخالت ابتدایی محسوب می‌شود. در واقع، اجرای برنامه‌های حمایتی و تشویقی می‌تواند مهم‌ترین وظیفه محوری دولت در زمینه توسعه کارآفرینی باشد. کانینگهام و همکاران (۲۰۱۶) و لیتائو و ماتوس فرییرا (۲۰۰۹) براساس پژوهش‌های خود، سیاست‌گذاری دولت و برنامه‌های توسعه ملی را بر سطح نوآوری و کارآفرینی فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر دانستند. نتایج مطالعه

- نیساری و همکاران (۱۳۹۴) نیز مؤید آن بود که عامل حمایتی-پشتیبانی بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیرگذار است. یافته‌های مطالعات مزبور، نتایج پژوهش حاضر را تأیید می‌نمایند. در این زمینه، براساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:
- ✓ اصلاح بهینه قوانین و مقررات و جلوگیری از تغییرات مداوم قوانین؛
 - ✓ گسترش سیاست‌های تشویقی برای توسعه رقابت در صنعت فاوا؛
 - ✓ تدوین برنامه‌های نظام‌مند برای حمایت از توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه فاوا و تأمین منابع مالی برای شرکت‌های جدید و کارآفرینان؛
 - ✓ اجرای قانون حمایت‌های مالی و معافیت‌های مالیاتی از متخصصان کارآفرین در حوزه فاوا؛
 - ✓ تشویق و ترویج کارآفرینی در حوزه فاوا؛
 - ✓ تدوین برنامه‌هایی برای بیمه کارآفرینان حوزه فاوا و ترغیب آن‌ها به سرمایه‌گذاری و فعالیت در این حوزه

– ”حمایت از کارآفرینان فاوا“ از دیدگاه متخصصان یکی از عوامل مهم اثرگذار بر توسعه کارآفرینی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بود. به‌طور مسلم، اهمیت و نقش کارآفرینان در توسعه اقتصادی کشورها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و تقویت کارآفرینی و ایجاد بستر مناسب برای توسعه آن، از ابزارهای پیشرفت اقتصادی-اجتماعی کشورهای در حال توسعه به‌شمار می‌رود (هزارجریبی، ۱۳۸۴؛ اسکینر، ۲۰۰۸). در واقع، کارآفرینی به‌مثابه موتور است که اقتصاد اغلب کشورها را به حرکت درآورده و باعث شناخت نیازها، خلق ایده‌ها و تولد فناوری‌ها می‌شود (گرائلی شیخ و ولوی، ۱۳۹۰) و اشتغال و رفاه را به ارمغان می‌آورد. یافته‌های مطالعه داوودی و همکاران (۱۳۹۵) بر این نکته تأکید دارد که حمایت از ایده‌های نوآورانه برگزیده، اعطای جایزه به ارائه‌دهندگان ایده‌های نوآورانه و حمایت از تجاری‌سازی ایده‌های برگزیده در موفقیت نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش دارند. تحقیق جانستون و همکاران (۲۰۰۹) نیز بر این امر دلالت داشت که کارآفرینان فاوا، نقش مهمی در ارائه نوآوری و کارآفرینی در این حوزه داشتند. مطالعات آمو و همکاران (۲۰۱۴) و بانک توسعه آسیا (۲۰۱۴) نیز بیانگر آن بود که کارآفرینی در حوزه فاوا در قالب توسعه مهارت‌های کارآفرینانه و فعالیت‌های کارآفرینانه گروهی دست‌یافتنی است که این خود بازگوکننده این واقعیت است که حمایت‌های لازم از فعالیت‌های کارآفرینانه و کارآفرینان در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات اثرگذار است. این در حالی است که در کشور ما، مراکز

حمایت از کارآفرینان بسیار محدود است و کارآفرینان ما با وجود تمامی مشکلات، ضمن تلاش برای تبدیل ایده به محصول، باید تمام ریسک‌های سرمایه‌گذاری را خود عهده‌دار باشند. مراکز حمایت از کارآفرینان به دلیل نداشتن پشتوانه مالی و عدم حمایت جدی از طرف نهادهای ذی‌ربط قادر به پاسخگویی به نیازهای مالی کارآفرینان نیستند و کارآفرینان ما با سرمایه محدود خود و گاهی با دریافت وام اندکی وارد یک حرکت اقتصادی و صنعتی می‌شوند و در بسیاری از مواقع، زندگی و امکانات خود را در راه توسعه کسب‌وکار از دست می‌دهند. بنابراین ایجاد و توسعه این مراکز ضمن پشتیبانی از فرایند تجاری‌سازی ایده‌های نو، حمایت از کارآفرینان را در بردارد. براساس یافته‌های پژوهش، در این رابطه پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

✓ حمایت دولت از تازه‌واردان صنعت فاوا و دارندگان ایده‌های نوآورانه برای تجاری‌سازی ایده‌ها و ایجاد زمینه کارآفرینی؛

✓ پشتیبانی از فرایند تجاری‌سازی پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه فاوا؛

✓ ایجاد زمینه برای ارتباط قوی دانشگاه‌ها با شرکت‌ها و صنایع بزرگ در جهت حمایت و استفاده از ایده‌های کارآفرینان فناور دانشگاهی؛

✓ کمک به توسعه و فعالیت بهینه مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در دانشگاه‌ها؛

✓ استفاده از تجربیات کارآفرینان پیشرو در حوزه فاوا و قرار دادن این تجربیات در اختیار کارآفرینان تازه‌وارد این صنعت.

- «توسعه زیرساخت» از دیگر مؤلفه‌های اثرگذار در توسعه کارآفرینی فاوا بود که براساس یافته‌های پژوهش حاضر، به لحاظ اهمیت در رتبه آخر قرار گرفت. توسعه زیرساخت به‌مثابه یک شاخص جهانی بسیار مهم جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر کشوری تعریف شده است ((حنفی زاده و همکاران، ۱۳۸۶؛ زنگی‌آبادی و حسینی، ۱۳۸۸؛ دوتا و همکاران، ۲۰۱۵). همسو با نتایج تحقیق حاضر، مطالعات و پژوهش‌های نیساری و همکاران (۱۳۹۴)، دوتا و همکاران (۲۰۱۵)، حنفی‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) نشان داد که عامل زیرساختی بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر است. در پژوهشی دیگر که توسط کمیجانی و محمودزاده (۱۳۸۷) انجام شد، یافته‌ها گواه آن بود که زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در رشد اقتصادی و نمایان شدن آثار بعدی فاوا خواهد داشت. براساس یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر قابل ارائه است:

- ✓ تجهیز زیرساخت‌های موردنیاز برای توسعه کارآفرینی در حوزه فاوا از ابعاد مختلف؛
- ✓ سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها، سازمان‌ها و ادارات در تهیه زیرساخت‌ها و فناوری‌های موردنیاز آن‌ها در زمینه ICT؛
- ✓ توسعه سرمایه‌گذاری دولت در رفع موانع و محدودیت‌های زیرساختی شبکه‌ای؛
- ✓ افزایش مراکز ارائه خدمات و تجهیزات مربوطه و سیستم‌عامل و پشتیبانی؛
- ✓ تشویق سراسری برای گسترش زیرساخت باند پهن با ارائه وام برای ساخت و ساز شبکه‌های اینترنت با سرعت بالا در مناطق مختلف از جمله مناطق محروم؛
- ✓ حمایت بیشتر از محققان و تولیدکنندگان صنعت فاوا در جهت تولید و خودکفایی تجهیزات، نرم‌افزارها و خدمات مربوط به فاوا که در حال حاضر تنها شرکت‌های بین‌المللی این خدمات را ارائه می‌کنند و ایران به دلیل تحریم نمی‌تواند از خدمات آنان استفاده کند.

منابع:

- احمدی، ف.، نصیریانی، خ.، و ابادری، پ. (۱۳۸۷). تکنیک دلفی: ابزاری در تحقیق و آموزش در علوم پزشکی، جلد ۸، شماره ۱، ص ۱۷۵-۱۸۵.
- ادیب حاج باقری، م.، پرویزی، س.، و صلصالی، م. (۱۳۸۹). روش‌های تحقیق کیفی، تهران: نشر و تبلیغ بشری، چاپ دوم.
- توکل، م. ع.، قاضی نوری نائینی، ر. (۱۳۸۹). وضعیت انتشار و موانع به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت ایران: مطالعه بخش‌های منتخب، سیاست علم و فناوری، سال ۳، شماره ۲، ص ۴۸-۳۱.
- حسینی، ف.، و کاظمی میانرودی، ف. (۱۳۹۰). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه کارآفرینی، کارآفرینان/میرکبیر، شماره ۶۸، ص ۱۶-۱۲.
- حنفی زاده، پ.، خدابخشی، م.، و حنفی زاده، م. ر. (۱۳۸۶). استخراج شاخص‌های اصلی اندازه‌گیری فناوری اطلاعات و ارتباطات: ایجاد یک مجموعه یکپارچه غنی از شاخص‌های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات، علوم مدیریت/ایران، سال ۲، شماره ۵، ص ۱-۳۳.
- خانیکی، ه.، و خلجی، م. (۱۳۸۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و برنامه‌ریزی توسعه: (مطالعه موردی سند چشم‌انداز و برنامه چهارم توسعه در ایران)، انجمن ایرانی مطالعات فرهنگی و ارتباطات، سال ۶، شماره ۲۰، ص ۱۱-۴۵.
- داودی، ن.، اکبری، م.، پاداش، ح. (۱۳۹۵). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت نوآوری باز در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، توسعه کارآفرینی، دوره ۹، شماره ۱، ص ۳۹-۲۵۶.

- زرافشانی، ک، رنجبر، ز، و افتخاری نسب، ن. (۱۳۹۲). نیازسنجی آموزش‌های مهارتی براساس آمایش سرزمین در سه بخش صنعت، کشاورزی و خدمات، گزارش طرح پژوهشی: اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه.
- زنگی آبادی، ع، و حسینی، ع. ر. (۱۳۸۸). تحلیل فضایی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای جهان، *جغرافیا و مطالعات محیطی*، دوره ۱، شماره ۱، ص ۵۶-۶۹.
- صرامی، ح، بهاری، ع. (۱۳۸۹). نقش ICT در توسعه روستایی، *علوم اجتماعی*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، سال ۴، شماره ۹، ص ۱۲۹-۱۵۴.
- فتحیان، م، ماکوئی، ا، و پورقهرمانی، ن. (۱۳۸۷). بررسی نقش عوامل انسانی در پذیرش فناوری آموزش مجازی برای دانشجویان کشور، *مدیریت نظامی*، شماره ۳۲، ص ۹۱-۱۱۶.
- فلاح حقیقی، ن، حاجی حسینی، ح، و رمضانپور نرگسی، ق. (۱۳۹۵). بررسی سیاست‌های توسعه زیرساخت‌های الکترونیکی کسب‌وکار در کشور ژاپن، کنفرانس بین‌المللی نخبگان مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، خردادماه ۱۳۹۵.
- قلی‌پور، ر، آقاجانی، ح، کرامتی کریمی، م. ع. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه در حوزه فناوری اطلاعات، *توسعه کارآفرینی*، سال ۱، شماره ۳، ص ۱۲۳-۱۵۸.
- کمیجانی، ا، و محمودزاده، م. (۱۳۸۷). اثرات زیرساخت، کاربری و سرریز فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه، *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۴۹، ص ۳۱-۷۳.
- گرائلی شیخ، ر، و ولوی، پ. (۱۳۹۰). بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای کارآفرینی، کنفرانس ملی کارآفرینی، تعاون؛ جهاد اقتصادی، نابین، ص ۱-۷.
- محمودی شن، غلامرضا؛ الحانی، فاطمه؛ احمدی، فضل اله؛ کاظم نژاد، انوشیروان. (۱۳۸۸). مضامین اخلاقی در سبک زندگی حرفه‌ای پرستاران: یک مطالعه کیفی به شیوه تحلیل محتوای استقرایی، *اخلاق و تاریخ پزشکی*، دوره ۲، شماره ۴، ص ۶۳-۷۸.
- محمودی میمند، م، شایان، ع، و کلانتری، ن. (۱۳۸۸). ابعاد سیاست‌گذاری توسعه فناوری در فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، *اقتصاد و تجارت نوین*، شماره‌های ۱۵ و ۱۶، ص ۱۵۱-۱۷۱.
- مقدم، و، واعظ، م، و اکبری، ن. (۱۳۹۱). ارزیابی میزان انطباق مطالعات اقتصاد کلان ایران با اولویت‌های پژوهشی اقتصاد ایران به روش تحلیل محتوا، *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، سال ۱، شماره ۱، ص ۴۷-۶۹.
- نیساری، م، کریمی، آ، و احمدپور داریانی، م. (۱۳۹۴). تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب‌وکارهای کارآفرینانه (مورد مطالعه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کشاورزی استان زنجان)، *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، دوره ۵، شماره ۲، ص ۱-۲۴.

- هزارجریبی، ج. (۱۳۸۴). بررسی نقش کارآفرینی در ایجاد فرصت‌های اقتصادی. *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۳، ص ۲۳۷-۲۶۷.
- هژبر کیانی، ک. و اخوان، شادی. (۱۳۸۶). بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در صنایع استان تهران. *پیک نور*، دوره ۵، شماره ۴، ص ۲۷-۴۱.
- Amue, G. J., Igwe, S.R., Abiye, H.(2014). ICT entrepreneurship and small business innovation: A mechanism for sustainability, *European Journal of Business and Social Sciences*, 3(6): 103-112.
- Asian Development Bank.(2014). Information and communication technologies for women entrepreneurs.
- Bamka, W.(2000) Using the Internet as a farm marketing tool. *Journal of Extension*. 38(2).
- Bridge, S., O'Neill, K. & Cromie, S.(2003). *Understanding Enterprise, Entrepreneurship and Small Business*(2nd ed), Basingstoke, Macmillan.
- Cunningham, P. M., Cunningham, M., Ekenberg, L.(2016). Factors Impacting on the Current Level of Open Innovation and ICT Entrepreneurship in Africa, *Journal of Information Systems in Developing Countries*, 73(1): 1-23.
- Dutta, s., Geiger, T., and Lanvin, B.(2015). The Global Information Technology Report ICTs for Inclusive Growth, the World Economic Forum and INSEAD.
- Dyer, J., Breja, L., Ball, A.(2003) "A delphi study of agriculture teacher perceptions of problems in student retention". *Journal of Agricultural Education*, 44(2), 86-95.
- Gartner, W. B.(2003). Arriving at the high-growth firm, *Journal of Business Venturing*, 18, 189-216.
- Gibb, A.(2002). In pursuit of a new enterprise and entrepreneurship paradigm for learning: creative deconstruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge, *International Journal of Management Reviews*, 4(3): 213-231.
- Jagodic, G., Dermol, D.(2015). *ICT tools for the development of entrepreneurial competencies, Managing Intellectual Capital and Innovation for Sustainable and Inclusive Society*, 27-29 May2015.
- Johnston, K. A., Andersen, B. K., Davidge-Pitts, J., and Ostensen-Saunders, M.(2009). *Identifying ICT Entrepreneurship Potential in Students, Proceedings of*

Informing Science & IT Education Conference(InSITE), 27-41.

- Kondracki, N.L., Wellman, N.S., Amundson, D.R.,(2002). Content Analysis: Review of Methods and their Applications in Nutrition Education, *Journal of Nutrition Education and Behavior*, Vol. 34, No. 4, PP. 224-230.
- Kushida, K. A.(2012). Entrepreneurship in Japan's ICT Sector: Opportunities and Protection from Japan's Telecommunications Regulatory Regime Shift, *Social Science Japan Journal*, 15(1): 3-30.
- Leitao, J. and Matos Ferreira, J. J.(2009). ICT and entrepreneurship: A comparative analysis between Portugal and Germany, *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 7(3): 1-3
- Merriam, Sh. B.(2002). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. Jossey-Bass.
- OECD.(2004). *Study of report on Promoting Enterprenurship and innovative SMEs in a global economy: towards a more responsible and inclusive globalization*. Istanbul, Turkey, OECD Publications.
- Okello-Obura, C., Minishi-Majanja, M.K., Ikoja-Odongo, J. R.(2008). Business Activities and Information Needs of SMEs in Northern Uganda: Prerequisites for an Information system, *Library Management*; 29(4/5): 367 – 391.
- Skinner, G. D.(2008). A study into fostering entrepreneurship in information communication technology(ICT), *International Journal of Computers and Communications*, 4(2): 108-116.
- Thurmond, V. A.(2001). The point of triangulation.*Journal of Nursing Scholarship*, Thord quarter 2001, p. 253-258.
- Verheul, I., Wennekers, A.R.M., Audretsch, D.B. and A.R. Thurik.(2002). *an eclectic theory of entrepreneurship*, in: D.B. Audretsch, A.R. Thurik, I. Verheul and A.R.M. Wennekers(eds.), *Entrepreneurship: Determinants and Policy in a European-US Comparison*, Boston/Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Warner, W. J. & Washburn, Sh. G.(2009). Issues facing urban agriscience the cheers: A delphi study. *Journal of Agricultural Education*, 50(1), 105 – 115.
- Yunos, M. G.,(2002). Building an Innovation-based Economy: The Malaysian Technology Business Incubator Experience.*Journal of Change Management*, 3(2), 177- 178.