

اقتصاد دیجیتال (۴):
بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در کشور

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۶۹۸۱
فروردین ماه ۱۳۹۹

فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	۱- مدل‌های مختلف در ارتباط با اکوسیستم اقتصاد دیجیتال
۴	۱-۱- مدل اول: چارچوب مفهومی اکوسیستم استارت‌آپ‌ها
۵	۲-۱- مدل دوم: اکوسیستم نوآوری با تمرکز بر فرایندهای تحقیق و توسعه
۶	۳-۱- مدل سوم: اکوسیستم نوآوری دانشگاهی
۸	۴-۱- مدل پیشنهادی جهت بررسی وضعیت موجود
۹	۲- بررسی وضعیت موجود براساس اجزای اکوسیستم اقتصاد دیجیتال
۱۰	۲-۱- تأمین مالی
۱۰	۲-۱-۱-۱- نهادهای تأمین مالی دولتی
۱۱	۲-۱-۱-۲- نهادهای تأمین مالی خصوصی
۱۴	۲-۲- عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم
۱۶	۲-۲-۱- حاکمیت و تنظیم‌گری
۱۸	۲-۲-۲- عوامل فرهنگی و اجتماعی
۱۹	۲-۲-۳- عوامل سیاسی
۱۹	۲-۲-۴- عوامل جمعیت‌شناختی
۲۱	۳-۲- تربیت نیروی انسانی متخصص
۲۲	۲-۳-۱- دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
۲۳	۲-۳-۲- کسب‌وکارهای فعال در حوزه آموزش نیروی انسانی متخصص
۲۳	۴-۲- زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه فناوری
۲۳	۴-۱-۲- زیرساخت‌های عمومی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۵	۴-۲-۲- پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها
۲۷	۵-۲- بازار
۳۰	۳- تصویر وضعیت موجود نهادهای فعال در اکوسیستم کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال کشور
۳۱	۳-۱- تعریف نگاشت نهادی
۳۱	۳-۲- کاربردهای نگاشت نهادی
۳۲	۳-۳- روش نگاشت نهادی سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی
۳۹	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۴۲	منابع و مآخذ



اقتصاد دیجیتال (۴): بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در کشور

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در کشور است. بدین منظور سعی شده است با نگاهی جامع و با رویکرد اکوسیستمی به ارکان و اجزای مؤثر بر اقتصاد دیجیتال، به بررسی وضعیت موجود کشور پرداخته شود.

براساس مدل مفهومی طراحی شده جهت بررسی وضعیت موجود اقتصاد دیجیتال در کشور، ارکان مختلفی مانند نظام تأمین مالی، بازار، زیرساخت‌های توسعه فناوری و شبکه همکاری، سرمایه انسانی متخصص و عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم کسب و کار اقتصاد دیجیتال مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از منظر تأمین مالی، در سال‌های اخیر نهادسازی قابل قبولی در کشور انجام شده است. موج شرکت‌های دانش‌بنیان و اکوسیستم استارت‌آپی، موجب شده است تا با توجه به نیازهای این بازیگران، نهادها و زیرساخت‌های قابل قبولی برای ارائه خدمات مالی مورد نیاز، شکل گیرد.

در کنار نظام تأمین مالی، در سال‌های اخیر زیرساخت‌های عمومی مورد نیاز کسب و کارهای مبتنی بر اقتصاد دیجیتال نیز توسعه قابل قبولی داشته است. براساس گزارش منتشر شده توسط اتحادیه جهانی مخابرات، ایران از منظر دسترسی و مهارت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، وضعیت نسبتاً قابل قبولی دارد. در مورد زیرساخت‌های تخصصی توسعه کسب و کارهای اکوسیستم اقتصاد دیجیتال، باید به توسعه زیرساخت‌هایی مانند پارک‌های علم و فناوری، مراکز نوآوری، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های تخصصی در سال‌های اخیر اشاره کرد، هرچند اثربخشی آنها و وجود برنامه توسعه‌ای مشخص برای آنها، نیازمند بررسی و واکاوی بیشتری است.

از منظر سرمایه انسانی، سیاست‌های توسعه نظام آموزش عالی در دو دهه اخیر، موجب شکل‌گیری ظرفیت خوبی شده است. اکوسیستم جدید کسب و کار را باید فرصت خوبی دانست که بتواند با به‌کارگیری افراد تحصیلکرده و البته بامهارت، به اشتغال این موج توسعه سرمایه انسانی کمک کند.

یکی از مهم‌ترین مواردی که می‌تواند بر شکل‌گیری کسب و کارها و رشد اقتصادی بخش‌های مختلف تأثیرگذار باشد، محیط کلان اثرگذار بر کسب و کار است که به گواه گزارش‌های بین‌المللی، در سال‌های اخیر، مطابق انتظارات بهبود نیافته است.

مقدمه

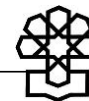
توسعه اقتصاد دیجیتال با محوریت ارتقای بهره‌وری، افزایش رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال، در توسعه اقتصادی کشورها نقش اساسی دارد. با توجه به فرصت قابل توجه حاصل از اقتصاد دیجیتال برای ارتقای نرخ رشد اقتصاد، بهره‌وری و کمک به حل مسائلی همچون نرخ بیکاری نگران‌کننده به‌ویژه نرخ بیکاری دانش‌آموختگان، توسعه این اقتصاد یک الزام است.

امروزه اقتصاد دیجیتال، جایگزین اقتصاد اطلاعات در دهه ۱۹۷۰، اقتصاد دانش و اقتصاد الکترونیکی در دهه ۱۹۸۰، اقتصاد نوین در دهه ۱۹۹۰ و اقتصاد شبکه و اقتصاد اینترنت در دهه اول هزاره سوم شده است. مفهوم‌سازی اقتصاد دیجیتال برای توسعه کاربردهای دیجیتالی و تبیین راهبردها و سیاست‌ها در این زمینه، تعیین‌کننده است؛ به‌ویژه اینکه اقتصاد دیجیتال در سیاستگذاری مفهوم به نسبت جدیدی است. برای اقتصاد دیجیتال می‌توان تعریف محدود و تعریف گسترده ارائه کرد. در تعریف محدودی از اقتصاد دیجیتال، اقتصاد دیجیتال به‌عنوان استفاده از فناوری اطلاعات برای مجموعه‌ای از فرایندهای اصلی خودش نظیر برنامه‌ریزی، مدیریت و بازاریابی تعریف می‌شود. تعریف دیگر که به تعریف گسترده معروف است، به این شرح است: اقتصاد دیجیتالی کاربرد فراگیر فناوری اطلاعات (نرم‌افزار، سخت‌افزار، کاربردها و ارتباطات) در تمامی ابعاد اقتصادی شامل کارکرد درونی سازمان‌ها (کسب‌وکار، دولت و بخش عام‌المنفعه)، مبادلات میان سازمان‌ها و مبادلات میان افراد که به‌عنوان شهروند، مصرف‌کننده و سازمان‌ها ایفای نقش می‌کنند.^[1]

دامنه موضوعی راهبردها و سیاست‌های گذار به اقتصاد دیجیتالی گسترده و وسیع است. بسیاری از مطالعات مداخله دولت را برای دستیابی به اقتصاد دیجیتالی حائز اهمیت دانسته و تصریح می‌کنند فناوری اطلاعات و ارتباطات برای رشد و توسعه کسب‌وکار و توسعه دولت نقش برجسته‌ای دارد. از جمله وجود آثار خارجی فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصاد دیجیتالی این است که باعث می‌شود دولت نقش فعالی برعهده بگیرد. سیاست‌های اقتصاد دیجیتالی دارای ابعاد وسیع است. به اعتقاد صاحب‌نظران، سیاست‌های مقررات تنظیمی، سیاست‌های استانداردسازی، سیاست‌های بی‌طرفی و عدم تبعیض شبکه‌ای، سیاست‌های مبارزه با جرائم سایبری، سیاست‌های ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها برای دستیابی به جهان الکترونیکی، سیاست‌های سرمایه‌گذاری برای بهبود خدمات از جمله دولت الکترونیکی، سیاست‌های فراهم کردن محیط کسب‌وکار الکترونیکی مساعد و سیاست‌های خلق جامعه اطلاعاتی فراگیر برای توسعه اقتصاد دیجیتالی حائز اهمیت هستند.^[1]

اما پیش از هر نوع سیاستگذاری و یا ارائه پیشنهاد در این راستا، ضروری است که وضعیت موجود به‌خوبی شناسایی شده و ابعاد مختلف آن بررسی شود.

از این‌رو، در این گزارش، ابتدا چند مدل مختلف اکوسیستم کسب وکار بررسی شده و مدلی برای



تحلیل وضعیت موجود پیشنهاد می‌شود. براساس ارکان مدل پیشنهادی، وضعیت موجود اقتصاد دیجیتال در کشور تشریح می‌شود. سپس، با توجه به اهمیت محیط نهادی اثرگذار بر توسعه کسب‌وکارهای این حوزه، نگاشت نهادی فعالان حوزه اقتصاد دیجیتال کشور ارائه خواهد شد.

۱. مدل‌های مختلف در ارتباط با اکوسیستم اقتصاد دیجیتال

در نظر داشتن مدل یا یک چارچوب مشخص برای بررسی وضعیت موجود، می‌تواند از چند منظر دارای اهمیت باشد. اولاً اینکه با بررسی مدل‌های مختلف و مبانی علمی، می‌توان اطمینان حاصل کرد تصویری که ارائه می‌شود، مبتنی بر مبانی نظری و علمی بوده و پشتوانه‌ای قابل دفاع دارد. ثانیاً می‌توان از جامعیت ابعاد و ارکانی که برای بررسی وضعیت موجود باید شناسایی شوند، اطمینان حاصل کرد. در این بخش نخست درباره استعاره اکوسیستم در ادبیات کسب‌وکار توضیح داده می‌شود و سپس به بررسی چند مدل منتخب که تصویری از اکوسیستم کسب‌وکار و اکوسیستم استارت‌آپی ارائه داده‌اند، پرداخته می‌شود.

واژه اکوسیستم، یکی از مفاهیم کاربردی در حوزه علوم زیستی است. یک اکوسیستم، منطقه‌ای است که در آن گروهی از جانداران با یکدیگر و محیط افراد خود در ارتباط متقابل هستند. اکوسیستم‌ها فقط مجموعه‌ای از گونه‌ها نیستند، بلکه سیستم‌هایی مرکب از اجزای زنده، غیرزنده و نیروهای طبیعی هستند که با یکدیگر در تعامل و پیوسته در حال تغییر هستند. رفتار یک جاندار بر جانداران دیگر و بر محیط اکوسیستم تأثیر می‌گذارد و سرنوشت و بقای اکوسیستم به رفتار تمامی اعضای آن بستگی دارد. از یک سو، با افزایش ارتباطات بین سازمان‌ها و پیچیده‌تر شدن روابط میان کسب‌وکارها و از سوی دیگر با شتاب فزاینده تغییرات محیطی در جهان کسب‌وکار در دهه‌های اخیر، رفتار سازمان‌ها قابل تشبیه به رفتار جانداران یک اکوسیستم است.

بر مبنای استعاره اکوسیستم کسب‌وکار، امروزه فضای فعالیت سازمان‌ها در یک اکوسیستم کسب‌وکار است. اکوسیستمی که از اعضای مانند مشتریان، تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، سهام‌داران، انجمن‌های تجاری، اتحادیه‌های کارگری، نهادهای دولتی و نیمه‌دولتی و سایر بخش‌های ذی‌نفع تشکیل شده است. ارتباطات متقابل و پیچیده‌ای بین اعضا وجود دارد و موفقیت و بقای آنها به یکدیگر وابسته است.

اکوسیستم کسب‌وکار سیستمی گسترش یافته از سازمان‌هایی است که متقابلاً از یکدیگر حمایت می‌کنند. در نگرش اکوسیستمی اعتقاد بر این است که هریک از اعضا بر سرنوشت کل اکوسیستم کسب‌وکار تأثیر دارد. به بیان دیگر، ورود و خروج هریک از اعضا بر عملکرد سایر اعضا مؤثر است.^[2] در همین راستا، در این بخش به بررسی مدل‌های مختلفی، در ارتباط با اکوسیستم اقتصاد دیجیتال پرداخته شده و در نهایت مدل پیشنهادی جهت بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در ایران ارائه شده است. در انتخاب مدل‌های مورد بررسی جهت بررسی وضعیت موجود، سعی شده است مدل‌هایی انتخاب

شوند که تلفیقی از رویکردهای مختلف به کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال و ارکان دربرگیرنده آن را شامل شوند. از این‌رو، در این بررسی، ابتدا مدلی انتخاب شده است که در آن اکوسیستم استارت‌آپی مورد تمرکز قرار دارد و به بررسی سایر ارکان در ارتباط با استارت‌آپ‌ها پرداخته می‌شود. با توجه به ذات کسب‌وکارهای اقتصاد دیجیتال و نقش قابل توجه استارت‌آپ‌ها در این حوزه، این مدل برای مطالعه انتخاب شده است.

همچنین با در نظر داشتن اهمیت بالای فعالیت‌های تحقیق و توسعه در حوزه اقتصاد دیجیتال، مدل دیگری که در آن فعالیت‌های تحقیق و توسعه که اجزای آن نقش مهمی در اکوسیستم اقتصاد دیجیتال دارند مورد بررسی قرار گرفته است.

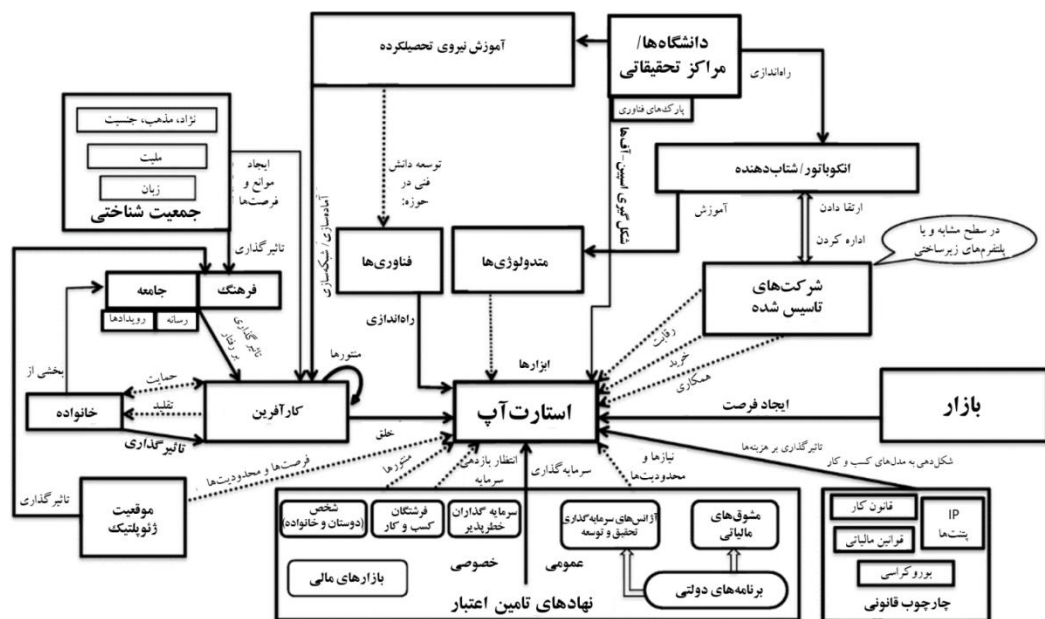
مدل سوم نیز با در نظر داشتن ماهیت کسب‌وکارهای استارت‌آپی، مدل مبتنی بر اکوسیستم نوآوری دانشگاهی است که در آن به بررسی ارکان مؤثر بر این اکوسیستم و اجزای تشکیل‌دهنده آن پرداخته شده است.

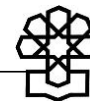
در پایان نیز با در نظر داشتن مدل‌های فوق، مدلی جامع جهت بررسی جامع اکوسیستم اقتصاد دیجیتال و نقش هر یک از اجزای آن ارائه شده است.

۱-۱. مدل اول: چارچوب مفهومی اکوسیستم استارت‌آپ‌ها

در شکل ۱، مدل مفهومی اعضا اصلی اکوسیستم استارت‌آپ‌ها و همچنین روابط میان آنها نمایش داده شده است. این مدل به‌وضوح نشان می‌دهد که اجزای بسیار زیادی در اکوسیستم استارت‌آپ‌ها ایفای نقش نموده و روابط میان آنها نیز متعدد است. به‌طور خلاصه این چارچوب در ادامه توضیح داده شده است [3].

شکل ۱. مدل مفهومی اکوسیستم استارت‌آپ‌ها و روابط میان آنها [3]





براساس این مدل، ابتدا یک کارآفرین با شناسایی فرصت‌های موجود در بازار اقدام به راه‌اندازی استارت‌آپ می‌کند. استارت‌آپ‌ها در راستای دستیابی به سهم بازار و موفقیت، با چالش‌های فراوانی روبه‌رو می‌شوند. به همین دلیل، کارآفرین به دنبال حمایت از جانب خانواده، دوستان و سایر ارتباطات شخصی خود است که به‌عنوان بخشی از فرهنگ و جامعه بر عملکرد کارآفرین تأثیر خواهند گذاشت. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند زبان، نژاد، مذهب و جنسیت بر فرهنگ جوامع تأثیر گذاشته و منجر به ایجاد موانع و یا فرصت‌هایی برای کارآفرین می‌گردند. در خصوص موقعیت ژئوپلیتیک نیز این امر صادق بوده و منجر به ایجاد فرصت و یا محدودیت‌هایی برای فعالیت کارآفرین و کسب‌وکار می‌گردد. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به توسعه دانش فنی مورد نیاز توسعه فناوری‌های مختلف که منجر به ایجاد استارت‌آپ‌ها می‌شوند پرداخته و در جهت آماده‌سازی کارآفرین و ارائه امکانات شبکه‌سازی نیز کمک می‌نمایند. علاوه بر این، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به همکاری و رقابت با کارآفرین در فرایند انتقال فناوری می‌پردازند. کارآفرینان با تجربه و موفق، به‌عنوان منتور برای افراد مبتدی عمل می‌کنند. دانشگاه‌ها و شرکت‌های تأسیس شده به راه‌اندازی انکوباتورها و شتاب‌دهنده‌ها پرداخته و از این طریق استارت‌آپ‌ها را با متدولوژی‌هایی نظیر روش چابک، ناب، توسعه مشتری و کارآفرینی منظم تجهیز نموده و به آنها آموزش می‌دهند. درنهایت شرکت‌های فعال و از قبل تأسیس شده، با استارت‌آپ‌ها همکاری نموده، رقابت کرده و یا آنها را خریداری می‌نمایند. سرمایه‌گذاران خصوصی مانند فرشتگان کسب‌وکار و سرمایه‌گذاران خطرپذیر، استارت‌آپ‌ها را راهنمایی کرده و روی آنها سرمایه‌گذاری می‌کنند، این منابع مالی می‌توانند از کانال برنامه‌های دولت از طریق نهادهای تأمین مالی جهت تحقیق و توسعه و یا ارائه مشوق‌های مالیاتی نیز تأمین گردند. چارچوب قانونی موجود (قانون کار، قوانین مالیاتی، مالکیت فکری، پتنت و بوروکراسی‌های مرتبط) بر هزینه‌ها تأثیر گذاشته و مدل کسب‌وکار استارت‌آپ‌ها را شکل می‌دهد. اگرچه در مدل به‌طور صریح بیان نشده است، اما نقش بسیاری از اجزاء در اکوسیستم برقراری ارتباط است و نمی‌توان آن را نادیده گرفت. برای مثال، دانشگاه‌ها نه تنها به ارائه دانش پرداخته، بلکه محیطی مناسب برای برقراری ارتباطات عمیق و پایدار را فراهم می‌نمایند. سرمایه‌گذاران نه تنها به تأمین مالی کسب‌وکارها می‌پردازند، بلکه نقش پررنگ‌تری در ایجاد ارتباط میان شرکت‌های در حال رشد با سایر بازیگران، ایفا می‌نمایند. منتورها، شتاب‌دهنده‌ها، خانواده و رویدادها نیز نقشی اساسی در شکل‌گیری، توانمندسازی و شبکه‌سازی کسب‌وکارها ایفا می‌کنند. [3]

۲-۱. مدل دوم: اکوسیستم نوآوری با تمرکز بر فرایندهای تحقیق و توسعه

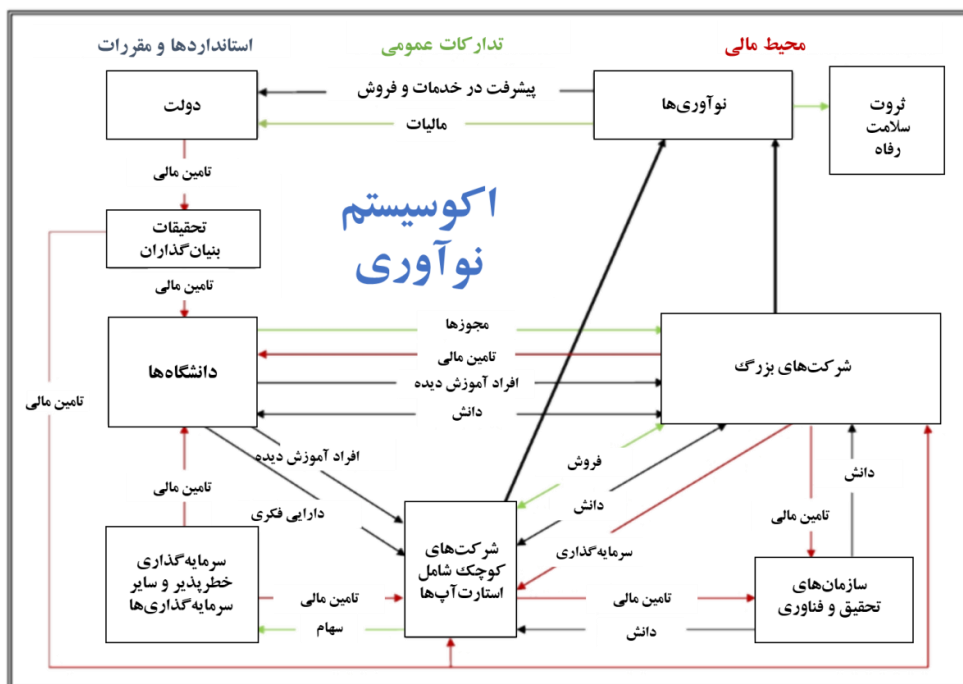
مدل نوآوری باز براساس این فرضیه مطرح شده است که نوآوری فرایندی است که میان تعداد زیادی از بازیگران، کمپانی‌ها و سایر سازمان‌ها توزیع شده است و قوانین، سیاست‌ها و فشار اجتماعی بر آن تأثیر خواهد گذاشت. نوآوری در اکوسیستمی شامل بازیگران مختلف که در این فرایند به ایفای نقش

می‌پردازند، روی می‌دهد:

- شرکت‌های کوچک و بزرگ، شامل استارت‌آپ‌هایی که به تجاری‌سازی نوآوری می‌پردازند؛
- دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی که به آموزش افراد و خلق دانش جدید می‌پردازند؛
- سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر، سازمان‌های سرمایه‌گذار بر تحقیقات و سایر نهادهای مالی که بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه و توسعه کسب‌وکار سرمایه‌گذاری می‌کنند؛
- بازیگران دولتی که از طریق سیاست‌گذاری، قانونگذاری و پیاده‌سازی استانداردها بر محیط نوآوری تأثیر می‌گذارند.

عبارت «اکوسیستم نوآوری» در راستای انعکاس آثار متقابل و جریان مداوم مهارت‌ها، دانش و پول مورد نیاز این بازیگران برای ادامه فرایند نوآوری، استفاده می‌شود^[4].

شکل ۲. مدل اکوسیستم نوآوری با تمرکز بر فرایندهای تحقیق و توسعه^[۵]



۳-۱. مدل سوم: اکوسیستم نوآوری دانشگاهی

تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، با موانع بسیاری مواجه است. در راستای تسریع این فرایند موريسون و واندربلیچ^۱ (۲۰۱۶) به شناسایی اکوسیستم استارت‌آپی و نوآوری پرداخته‌اند، زیرا تسریع فرایند تجاری‌سازی با بهبود بهره‌وری این اکوسیستم امکانپذیر است. با وجود اینکه فرایند نوآوری ذاتاً متنوع و غیرخطی است، تعدادی المان مرتبط نیز وجود دارد.

1. Morrison & Wunderlich



اکوسیستم نوآوری به‌طور مشخص بازی متقابل و پیچیده میان سهام‌داران، فرایندها و سازمان‌ها در زمینه‌ای توانمندساز است. با وجود اینکه مدل‌های اکوسیستم نوآوری با توجه به زمینه مورد نظر متفاوت می‌باشند، اجزای اصلی آنها عمدتاً شامل موارد زیر هستند^[6]:

- **نهادهای تحصیلات تکمیلی**^۱: که منبع دارایی معنوی و استعدادها برای سازمان‌های خصوصی و دولتی هستند.

- **استارت‌آپ‌ها**: که برخی مواقع جهت تجاری‌سازی فناوری‌های توسعه داده شده در نهادهای تحصیلات تکمیلی ایجاد می‌شوند.

- **کسب‌وکارهای راه‌اندازی شده**: که ممکن است نوآوری‌ها را به‌کار گرفته و تأمین مالی و سرمایه‌گذاری نموده و یا شروع به راه‌اندازی استارت‌آپ کنند.

- **نهادهای مالی و سرمایه‌گذاران**: که تأمین مالی استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای موجود را برعهده می‌گیرند.

- **مجمع افراد دارای استعداد و مهارت**: احتمالاً بحرانی‌ترین جز است که از طریق نهادهای تحصیلات تکمیلی، شرکت‌های موجود و یا رزیدنت‌های جدید تأمین می‌گردد.

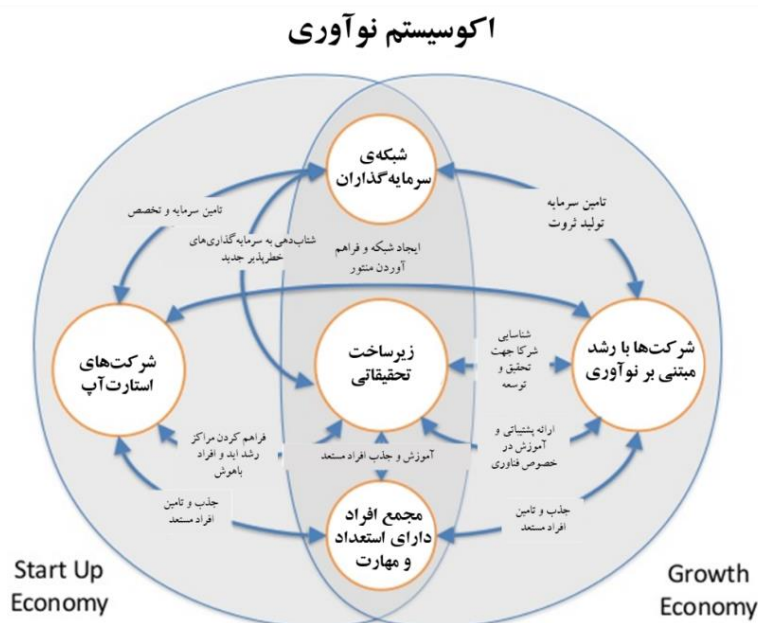
- **واسطه‌ها**: که به پشتیبانی می‌پردازند و شامل انکوباتورها، شتاب‌دهنده‌ها، خدمات مشاوره کسب‌وکار و... هستند و ممکن است با دانشگاه‌ها، بخش دولتی، بخش خصوصی و یا ترکیبی از دو درآمیزد.

- **دستگاه‌های دولتی**: که با سیاست‌های خود می‌توانند نوآوری را توسعه داده و یا محدود نمایند و پشتیبانی قابل توجهی از اکوسیستم نوآوری نموده و همچنین خود هدفی برای نوآوری هستند.

- **فرهنگ**: که بسیار وسیع بوده و به باورها و ارزش‌های جامعه در ارتباط با کارآفرینی و نوآوری اشاره دارد و موضوع بسیار حائز اهمیتی می‌باشد.

در شکل ۳، مدل ساده شده‌ای از اکوسیستم نوآوری دانشگاهی نمایش داده شده است.

شکل ۳. مدل ساده شده اکوسیستم نوآوری دانشگاهی [7]

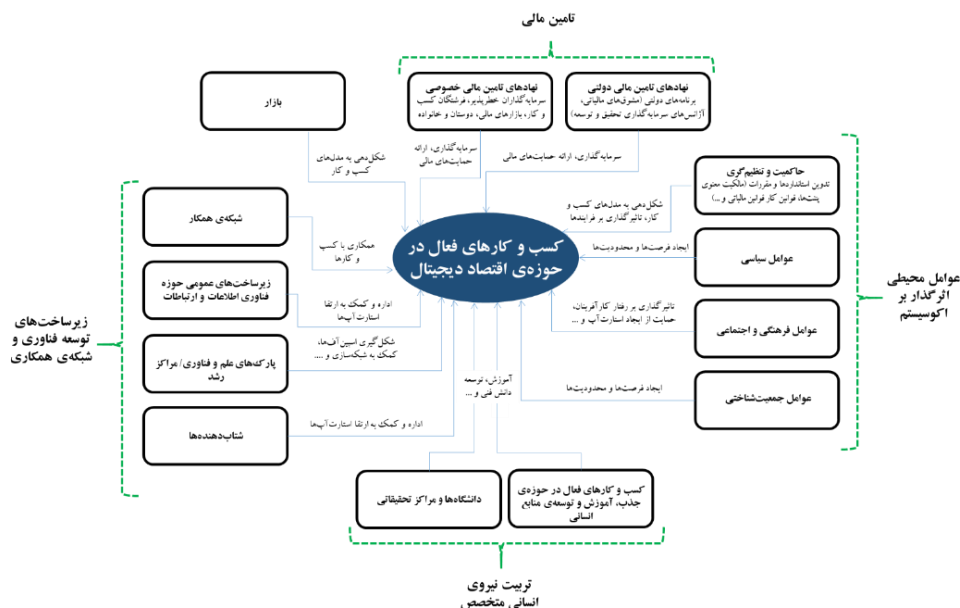


۴-۱. مدل پیشنهادی جهت بررسی وضعیت موجود

همان‌طور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، ارکان اصلی مدل پیشنهادی پنج بخش اصلی شامل عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم، ارکان مسئول تربیت نیروی انسانی متخصص، ارکان مسئول توسعه زیرساخت‌های توسعه فناوری و شبکه همکار، بازار و ارکان مسئول تأمین مالی است. در حقیقت، این مدل تلفیقی است از اجزای مورد نیاز توسعه و شکل‌دهی کسب‌وکار و عوامل محیطی اثرگذار بر فعالیت آن. کسب‌وکارهای فعال در حوزه اقتصاد دیجیتال در مرکز این مدل قرار گرفته‌اند و نقش سایر اجزای اکوسیستم در ارتباط با آنها نشان داده شده است. بخشی از این اجزا وظیفه تأمین مالی کسب‌وکارها را برعهده دارند. در مدل پیشنهادی نهادهای تأمین مالی به دو دسته نهادها تأمین مالی خصوصی مانند سرمایه‌گذاران خطرپذیر، بازارهای مالی و... و نهادهای تأمین مالی دولتی مانند مشوق‌های مالیاتی، نهادهای متولی سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و... تقسیم شده‌اند که وظیفه سرمایه‌گذاری و ارائه حمایت‌های مالی را برعهده دارند. دسته دیگری از عوامل، تحت عنوان عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم دسته‌بندی شده‌اند که شامل حاکمیت و تنظیم‌گری، عوامل سیاسی، عوامل فرهنگی و اجتماعی و عوامل جمعیت‌شناختی است. حاکمیت علاوه بر ایفای نقش به‌عنوان نهادهای تأمین اعتبار دولتی، در بخشی دیگر از طریق تدوین استانداردها و مقررات در راستای شکل‌دهی به مدل‌های کسب‌وکار گام برداشته و بر فرایندها از منظر تنظیم‌گری تأثیر می‌گذارد.



شکل ۴. مدل پیشنهادی جهت بررسی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در ایران



مأخذ: یافته‌های تحقیق.

عوامل جمعیت‌شناختی مانند نژاد، مذهب، جنسیت، زبان و غیره و عوامل سیاسی نیز منجر به ایجاد فرصت‌ها و یا محدودیت‌هایی برای کسب‌وکار می‌گردند و عامل فرهنگ، جامعه و خانواده نیز از طریق تأثیرگذاری بر رفتار کارآفرینان، حمایت از شکل‌گیری کسب‌وکار و عواملی از این دست، در اکوسیستم نقش دارند. گروه دیگری از اجزا به تأمین زیرساخت‌ها مورد نیاز و کمک به توسعه فناوری و شکل‌دهی به شبکه‌های همکاری می‌پردازند. این دسته شامل زیرساخت‌های تحقیقاتی و پلتفرم‌های تخصصی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها و شبکه همکار کسب‌وکارها هستند. رکن دیگری که نقش پررنگی در توسعه کسب‌وکارهای حوزه اقتصاد دیجیتال دارد، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و کسب‌وکارهای فعال در حوزه جذب، آموزش و توسعه نیروی انسانی می‌باشند که به تربیت نیروی انسانی و توسعه دانش فنی کسب‌وکارها می‌پردازند. آخرین جز در مدل پیشنهادی نیز بازار است که به‌عنوان جزئی کلیدی در اکوسیستم، نمودی از فعالیت و نحوه اثربخشی بازیگران مختلف اکوسیستم کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال است.

۲. بررسی وضعیت موجود براساس اجزای اکوسیستم اقتصاد دیجیتال

در این بخش با کمک مدل پیشنهادی در بخش قبل، به تبیین وضعیت موجود هر یک از ارکان اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در ایران پرداخته خواهد شد. ارکان مورد بررسی در مدل به پنج دسته تأمین مالی، عوامل اثرگذار محیطی، تربیت نیروی انسانی

متخصص و زیرساخت‌های توسعه فناوری و شبکه همکاری و بازار تقسیم‌بندی شده‌اند. شایان ذکر است، جمع‌آوری داده و ارائه تصویر شفاف به‌ویژه در حوزه‌های فناورانه که مشکلات نهادی و زیرساختی برای جمع‌آوری و ارائه آمارهای آن وجود دارد، امری دشوار و در برخی موارد ناشدنی به‌نظر می‌رسد. با در نظر داشتن این محدودیت تلاش شده است حتی‌الامکان به ارائه تصویری کامل از وضعیت موجود پرداخته شود.

۲-۱. تأمین مالی

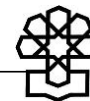
منابع و شرایط تأمین مالی در مراحل مختلف تولید محصولات متفاوت هستند. برای مثال در مرحله ایده، چون دورنمای شفافی از طرح وجود ندارد، تأمین مالی از جنس تأمین هزینه تحقیقات پایه و کاربردی است. اما در مرحله معرفی به بازار که یکی از حساس‌ترین مراحل است مشارکت نهادهای حقوقی، پولی و مالی جهت تأمین هزینه و روشن کردن وضع حقوقی و مالکیتی ضرورت دارد. در حالت مطلوب، نهادهای خاصی به تأمین مالی هر مرحله می‌پردازند. برای مثال در کشورهای توسعه‌یافته برای مرحله معرفی کالا به بازار، شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر تأسیس شده‌اند. این نهادها در تأمین مالی این مرحله هم به موارد فنی و هم به مقوله بازاریابی که توأم با توجه به ریسک است، توجه دارند.^[8]

با توجه به ویژگی‌های اکوسیستم جدید کسب‌وکار، می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین بخش‌های اثرگذار بر توسعه فعالیت‌ها در این اکوسیستم‌ها، تأمین مالی است. از یک نگاه، می‌توان نهادهای تأمین مالی را به دو دسته نهادهای تأمین مالی دولتی و نهادهای تأمین مالی خصوصی دسته‌بندی کرد که وظیفه سرمایه‌گذاری و یا ارائه تسهیلات (به‌صورت وام و یا تسهیلات بلاعوض) در راستای کمک به توسعه کسب‌وکارها و ارتقای اکوسیستم را برعهده دارند.

۲-۱-۱. نهادهای تأمین مالی دولتی

به‌طور کلی حمایت‌های دولت از بنگاه‌های کوچک و متوسط را می‌توان به پنج گروه دسته‌بندی نمود:^[9]

- **حمایت‌های زیرساختی:** فراهم نمودن فضایی مناسب جهت احداث کارخانه، ارائه خدمات در زمینه تأمین آب، ارائه خدمات در زمینه تأمین برق، ارائه خدمات در زمینه ارتباطات از راه دور (تلفن)، ارائه خدمات در زمینه تأمین سوخت (گاز، نفت و ...). ارائه خدمات در زمینه حمل‌ونقل.
- **حمایت مالی و اعتباری:** ارائه تسهیلات برای تهیه زمین و ساختمان، ارائه تسهیلات برای خرید و نوسازی تجهیزات تولیدی، ارائه تسهیلات در زمینه تحقیق و توسعه، کمک مالی یا وام برای تأمین نقدینگی مورد نیاز، ایجاد صندوق‌های ضمانت.
- **حمایت آموزشی و فنی:** برگزاری سخنرانی‌ها، کنفرانس‌ها و سمینارها، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، اجرای دوره‌های آموزشی به‌منظور ارتقای کارایی و بهره‌وری، کمک به استقرار و آموزش نظام کنترل کیفیت، کمک به انتقال فناوری و دستاوردهای علمی، کمک به تأمین مواد اولیه و مرغوب، کمک



به ارتقای کیفیت محصولات تولیدی، ارائه خدمات آزمایشگاهی.

• **حمایت مشاوره‌ای و ترویجی:** خدمات مشاوره مدیریتی، خدمات مشاوره بازاریابی، خدمات مشاوره مالی و حسابداری، ارائه مشاوره در زمینه اطلاع‌رسانی، ارائه اطلاعات آماری در ارتباط با صنعت، ایجاد ارتباط میان صنعت و دانشگاه.

• **حمایت بازاریابی و تحقیقات بازار:** کمک به منظور شناسایی بازارهای داخلی و خارجی، کمک به منظور بهبود قابلیت‌های تبلیغاتی و ارتقای فروش، کمک به منظور ارتقای فعالیت‌های صادراتی، ارائه خدمات در زمینه تحقیقات بازاریابی، ارائه خدمات در زمینه تجارت الکترونیک، ارائه کمک برای شرکت در نمایشگاه‌های داخل و خارج.

در ایران، نهادهای دولتی مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، صندوق نوآوری و شکوفایی و سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات با اعطای تسهیلات (به صورت وام و یا بلاعوض) و همکاری در تأمین مالی مورد نیاز برای شرکت‌های تازه تأسیس نقش دارند.

۲-۱-۲. نهادهای تأمین مالی خصوصی

تأمین مالی خصوصی انواع مختلفی را شامل می‌شود نظیر سرمایه‌گذاری خطرپذیر، فرشتگان کسب‌وکار و یا تأمین مالی از طریق دوستان و آشنایان.

خانواده و دوستان: خانواده و دوستان، غالباً در مراحل اولیه راه‌اندازی استارت‌آپ، با کمترین قیمت سرمایه‌گذاری می‌نمایند.

فرشتگان کسب‌وکار: فرشتگان سرمایه‌گذار در کشورهای توسعه‌یافته، از مهم‌ترین گروه‌های غیررسمی حامی نوآوری و توسعه ایده‌ها در مراحل اولیه رشد شرکت‌ها می‌باشند. مرحله تأمین مالی از سوی فرشتگان (در بین مراحل رشد شرکت‌ها)، اصطلاحاً به دره مرگ معروف است که در آن بسیاری از شرکت‌های نوپا به دلیل عدم دستیابی به منابع مالی لازم، از ادامه رشد باز می‌مانند. فرشتگان سرمایه‌گذار که اغلب کارآفرینان یا تجار باتجربه‌اند، پس از مؤسسان، خانواده و دوستان از یک طرف و سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر از طرف دیگر در تأمین مالی کسب‌وکارهای نوپا ایفای نقش می‌کنند.^[9]

سرمایه‌گذاری خطرپذیر: اغلب کارآفرینان شرکت‌های دانش‌بنیان، فارغ‌التحصیلان جوان و خوش‌فکری هستند که فاقد تجربه مدیریتی کافی، منابع مالی مناسب و بازار و مشتری مستعد هستند. بسیاری از تلاش‌ها برای راه‌اندازی کسب‌وکار جدید، به دلیل ضعف در این سه عامل، با شکست مواجه می‌شود. سرمایه‌گذارانی که با تقبل مخاطرات قابل محاسبه و یا غیرقابل محاسبه، فعالانه با کارآفرینان همراه شده و با هدف کسب سود، نقاط ضعف آنان (تجربه مدیریتی، منابع مالی کافی و بازار) را پوشش می‌دهند؛ سرمایه‌گذاران خطرپذیر نامیده می‌شوند. نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایران چند دسته فعالیت اصلی را در دستور کار خود قرار داده‌اند: مشارکت (به صورت مشارکت پروژه‌ای و خرید سهام

شرکت‌های دانش‌بنیان)، اعطای تسهیلات و صدور ضمانتنامه‌های مختلف. می‌توان سرمایه‌گذاران خطرپذیر را با توجه به زمینه فعالیت و گرایش خدمات ارائه شده دسته‌بندی کرد.

براساس زمینه‌های فعالیت سرمایه‌گذاران خطرپذیر می‌توان آنها را به دو دسته تقسیم نمود:

- صندوق‌های محدود به یک حوزه مشخص،

- صندوق‌هایی که به یک یا چند صنعت مشخص محدود نمی‌شوند.

براساس گرایش خدمات ارائه شده نیز، نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر را می‌توان به سه دسته

تقسیم کرد:

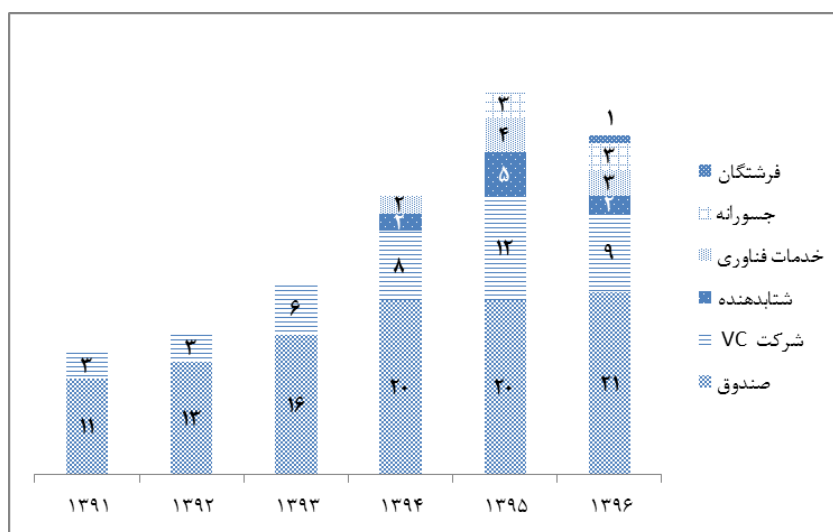
- نهادهای مشارکت‌محور،

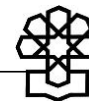
- نهادهای تسهیلات‌محور،

- نهادهای ضمانت‌محور.

در کشور ما، فعالان عرصه سرمایه‌گذاری خطرپذیر و نهادهای پشتیبان این صنعت طی انعقاد تفاهمنامه‌ای داخلی در سال ۱۳۸۸ تصمیم به ایجاد کانونی برای گردهمایی فعالان این صنعت در ایران گرفتند که منجر به تشکیل و ثبت انجمن صنفی کارفرمایی صندوق‌ها و نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور در دی‌ماه ۱۳۹۱ گردید. براساس آمار ارائه شده از سوی این انجمن، تا پایان سال ۱۳۹۶، تعداد اعضای حقوقی انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور، ۳۹ عضو بوده (در سال ۱۳۹۷ تعداد اعضا افزایش یافته‌اند) که مشتمل بر صندوق‌های پژوهش و فناوری، شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شتاب‌دهنده‌ها، نهادهای خدمات فناوری و صندوق‌های جسورانه بورسی و شرکت‌های تأمین سرمایه است. در شکل زیر تعداد اعضای انجمن نمایش داده شده است. شایان ذکر است که تمامی نهادهای فعال ذیل این دسته‌بندی در کشور، عضو انجمن نبوده و آمار ارائه شده تنها مربوط به نهادهای عضو می‌باشد.

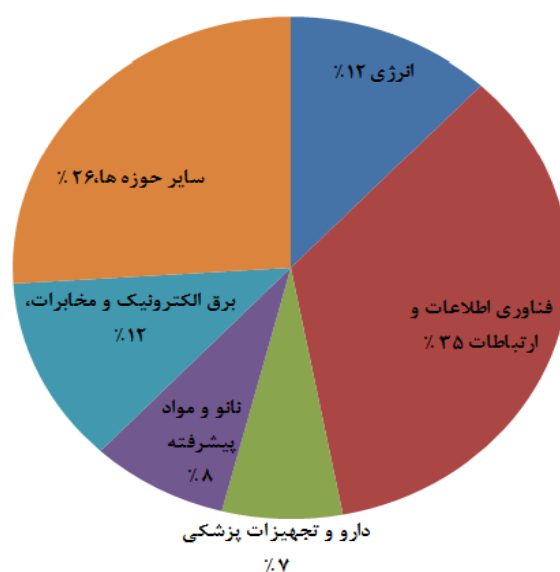
شکل ۵. تعداد اعضای انجمن صنفی کارفرمایی صندوق‌ها و نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور^[۱۳]





بنابر آخرین گزارش عملکرد منتشر شده توسط انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر، در سال ۱۳۹۶ در حوزه‌های مختلف فناوری، براساس حجم عملکردی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشترین حجم سرمایه‌گذاری از کل حجم خدمات انجام شده اعضای انجمن را داشته‌اند.

شکل ۶. حجم سرمایه‌گذاری اعضای انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر در حوزه‌های مختلف [13]



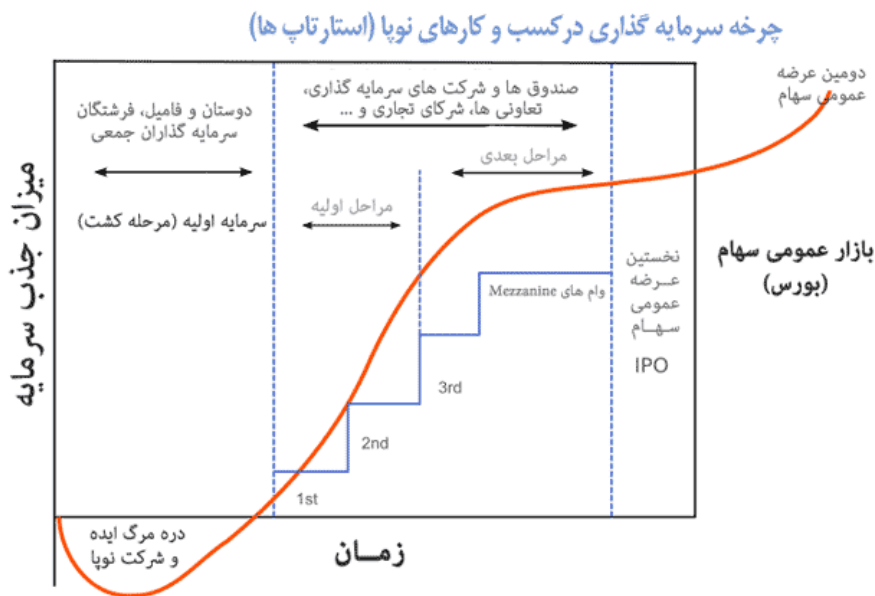
سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC^۱): یک دسته دیگر از منابع سرمایه‌گذاری خطرپذیر، شرکت‌های بزرگ غیرمالی هستند. این نوع سرمایه‌گذاری معمولاً بدین صورت اتفاق می‌افتد که یک شرکت بزرگ، بخش کوچکی از سهام یک شرکت کوچک رو به رشد را خریداری می‌کند. انگیزه خریدار، می‌تواند کنترل رقبا یا گسترش دامنه فعالیت خود باشد. این امر، منافعی را برای طرفین به همراه دارد. از جمله اینکه دریچه‌ای به روی فناوری‌های نو و بازارهای آینده برای شرکت بزرگ می‌گشاید و باعث می‌شود که از توان و کارایی بالاتر شرکت کوچک در انجام تحقیق و توسعه بهره‌بردار. شرکت کوچک نیز به منابع مالی و ارتباطات کسب‌وکار شرکت بزرگ دست پیدا می‌کند. [10]

سازمان‌ها و نهادهای تأمین مالی جمعی: یکی از روش‌های مهم تأمین مالی نوین پروژه‌ها و کسب‌وکارها، تأمین مالی جمعی است که در دنیا مورد استقبال زیادی قرار گرفته است. در ایران نیز ظهور سکوه‌های تأمین مالی جمعی، به‌عنوان زیرساخت جذب سرمایه کسب‌وکارهای داخلی، می‌تواند نویدبخش توسعه فضای کارآفرینی و نوآوری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه‌های اقتصادی و راهبردی

کشور باشد. بر همین اساس برای آغاز فعالیت سکویهای تأمین مالی جمعی در ایران، دستورالعمل تأمین مالی جمعی به شورای عالی بورس و اوراق بهادار ارائه و مصوب شده است.^۱

بانک‌ها: مهم‌ترین نکته در خصوص تأمین مالی بخش‌های اقتصادی در ایران، بانک‌محور بودن اقتصاد کشور ماست. بررسی ادبیات موضوع و تجربیات دنیا نشان می‌دهد که تمرکز بانک‌ها به تأمین سرمایه در گردش بنگاه‌های کوچک و متوسط بوده و بازار سرمایه در تأمین مالی بنگاه‌های بزرگ اقتصادی و تولیدی نقش ایفا می‌کند. پس از اینکه کسب‌وکارها مراحل رشد خود را طی می‌کنند، به تدریج ریسک‌های مرتبط با کسب‌وکار برای آنها کاهش پیدا کرده و این امر منجر به کاهش ارزش اقتصادی روش‌های تأمین مالی مبتنی بر ریسک، برای آنها می‌شود. بنابراین پس از این مرحله کسب‌وکارها خود ریسک‌های مرتبط را برعهده گرفته و انگیزه آنان برای استفاده از روش‌های تأمین مالی مبتنی بر وام افزایش می‌یابد. در شکل ۷ مراحل سرمایه‌گذاری در یک استارت‌آپ نمایش داده شده است.^[11]

شکل ۷. چرخه سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای نوپا [12]



۲-۲. عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم

عوامل محیطی شامل تمامی عواملی است که در خارج از کسب‌وکار وجود داشته، و تغییر دادن آنها فراتر از اختیارات و قدرت مدیران بنگاه‌های اقتصادی است. از برخی از این عوامل محیطی، به‌عنوان فضای کسب‌وکار یاد می‌شود. آگاهی از وضعیت فضای کسب‌وکار و تلاش جهت بهبود آن به‌عنوان یک راهبرد اقتصادی برای دولت‌ها شناخته می‌شود. بانک جهانی، بهبود محیط کسب‌وکار را یکی از چالش‌های

۱. مطابق تفاهرنامه بین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت اقتصاد و امور دارایی، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.



اساسی توسعه کشورهای در حال توسعه معرفی کرده و آن را برای ایجاد فرصت‌های شغلی، کاهش فقر، کارآفرینی و بهبود فضای استاندارد زندگی مردم حائز اهمیت می‌داند. بررسی رتبه‌بندی‌های بین‌المللی کشورهای مختلف در خصوص فضای کسب‌وکار نشان می‌دهد که یکی از مهم‌ترین ارکانی که برای توسعه کسب‌وکارها در همه حوزه‌ها به خصوص در حوزه نوظهوری همچون اقتصاد دیجیتال باید مورد توجه قرار گیرد، عوامل محیطی است. براساس «گزارش فضای کسب‌وکار ۲۰۱۹»، از نظر سهولت فعالیت‌های اقتصادی و وضعیت فضای کسب‌وکار، ایران در رتبه ۱۲۸ از میان ۱۹۰ کشور جهان قرار گرفته است.^[۱۴]

جدول ۱. رتبه و امتیاز کشورهای مختلف در شاخص سهولت انجام کسب‌وکار (۲۰۱۹)

رتبه	کشور	امتیاز
۱	نیوزلند	۸۶,۵۹
۲	سنگاپور	۸۵,۲۴
۳	دانمارک	۸۴,۶۴
۴	هنگ کنگ	۸۴,۲۲
۵	کره جنوبی	۸۴,۱۴
۲۵	آذربایجان	۷۸,۶۴
۴۳	ترکیه	۷۴,۳۳
۶۲	بحرین	۶۹,۸۵
۷۸	عمان	۶۷,۱۹
۱۲۸	ایران	۵۶,۹۸

براساس گزارش مزبور، ایران در شاخص «شروع کسب‌وکار» نمره ۶۷/۷۹ را کسب نموده و در جایگاه ۱۷۳ جهان قرار گرفته است. براساس آمارهای منتشر شده از سوی «بانک جهانی»، تعداد رویه‌های شروع کسب‌وکار در ایران به‌طور میانگین ۱۰/۵ مورد است. همچنین این فرایند حدود ۷۲/۵ روز طول می‌کشد و هزینه‌ای معادل ۱/۲ درصد درآمد سرانه نیاز دارد.

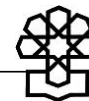
ایران در شاخص «دریافت مجوزهای ساخت» امتیاز ۶۹/۱۱ را کسب کرده که معادل رتبه ۸۶ است. تعداد رویه‌های مورد نیاز برای دریافت مجوز ساخت ۱۶ مورد و زمان مورد نیاز در این زمینه ۱۳۰ روز است. در شاخص «دسترسی به برق» با کسب امتیاز ۶۸/۸۶، ایران در جایگاه ۱۰۸ قرار گرفته است. کارآفرینان ایرانی برای دسترسی به برق نیاز به طی ۶ رویه دارند، صرف ۷۷ روز زمان و پرداخت هزینه‌ای معادل ۹۲۳ درصد درآمد سرانه دارند. در شاخص «ثبت مالکیت» نیز ایران امتیاز ۶۳/۹۸ را کسب نموده و رتبه آن نیز ۹۰ گزارش شده است. برای ثبت مالکیت در ایران نیاز به زمان ۳۱ روزه، طی ۶ رویه اداری و هزینه‌ای معادل ۵/۷ درصد ارزش دارایی است. در شاخص «دریافت اعتبار» نیز نمره ۰/۵۰ برای ایران

گزارش شده که نشان‌دهنده رتبه و جایگاه ۹۹ برای ایران است. ایران، همچنین در شاخص «حمایت از سرمایه‌گذاران خرد» نمره ۳۳/۳۳ و رتبه ۱۷۳ را بین ۱۹۰ اقتصاد کسب نموده است، در شاخص «پرداخت مالیات» امتیاز کشورما ۵۶/۷۸ و رتبه آن ۱۴۹ است. در شاخص «تجارت فرامرزی» نیز امتیاز ایران ۶۶/۲۰ و رتبه آن ۱۲۱ است. در شاخص «اجرای قراردادها» امتیاز ایران ۵۸/۲۱ و رتبه آن ۸۹ است و در نهایت در شاخص حل‌وفصل ورشکستگی امتیاز ۳۵/۵۷ و رتبه ۱۳۱ برای ایران گزارش شده است.

البته با توجه به تنزل رتبه ایران در شاخص سهولت کسب‌وکار علی‌رغم افزایش امتیاز آن نسبت به سال گذشته می‌توان نتیجه گرفت در این زمینه بین کشورها رقابت جدی وجود دارد و کشورها به افزایش سهولت انجام کسب‌وکار و بهبود محیط کسب‌وکارشان توجه ویژه‌ای دارند. برخی شواهد نشان می‌دهند که نهادهای پشتیبان علم و فناوری و استارت‌آپ‌های دانش بنیان دارای کارایی بالاتری از سطح میانگین سایر دستگاه‌های اجرایی هستند. در تأیید این امر انجام مطالعات میدانی می‌تواند مفید باشد.

۱-۲-۲. حاکمیت و تنظیم‌گری

همانند بسیاری از حوزه‌های دیگر، در توسعه کسب‌وکارهای حوزه اقتصاد دیجیتال دولت نقشی بسیار اساسی و کلیدی دارد. از ارائه مجوزها و تأیید صلاحیت فعالان کسب‌وکار تا توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز، تنظیم‌گری بازار و نظارت بر عملکرد بازیگران مختلف، حمایت‌های مالی و غیرمالی مختلف. از آنجا که اقتصاد دیجیتال با نوآوری‌های بنیادین و ارائه خدماتی همراه است که رویه موجود در بخش‌های مختلف (به‌ویژه خدمات) را متحول خواهد ساخت، در نظر گرفتن تمهیدات قانونی و تنظیم‌گری‌های بموقع یکی از مهم‌ترین الزامات توسعه کسب‌وکار در این حوزه است. چه بسا بدون در نظر داشتن این مهم، فرصت توسعه حوزه کسب‌وکار از دست رود و یا تهدیدات متوجه جامعه کاربران، به‌خوبی شناسایی نشوند. مثالی برای این موضوع، ارزش‌های دیجیتال و مشکلاتی است که فعالان این صنعت در یکی دو سال اخیر با آن مواجه شده‌اند. عدم پیش‌بینی الزامات قانونی یکی از مهم‌ترین موانعی است که در مورد رمزارزها وجود دارد و اینکه آیا فعالیت در این حوزه، از نظر قانونی پذیرفته شده است یا خیر. برخوردهای متفاوت و بعضاً متناقض از سوی نهادهای دولتی با فعالان این صنعت، مؤید این موضوع است. همان‌طور که در مدل پیشنهادی در بخش قبل نیز نشان داده شده است، دولت و تنظیم‌گری، یکی از ارکان کلیدی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال است که با تدوین مقررات و استانداردها به شکل‌دهی مدل‌های کسب‌وکار و فرایندها پرداخته است (جدول ۲ را ببینید).



جدول ۲. مروری بر مهم‌ترین اسناد و قوانین مرتبط با حوزه اقتصاد دیجیتال

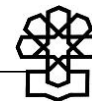
ردیف	عنوان سند	توضیحات
۱	سیاست‌های کلی نظام در بخش شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای	این سند یکی از اولین اسناد فرادستی کشور در حوزه فناوری اطلاعات محسوب می‌شود که در سال ۱۳۷۷ در مجمع تشخیص مصلحت نظام به تصویب رسیده است و حوزه‌های فرهنگی و اقتصادی کشور را پوشش می‌دهد.
۲	سند برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی	این سند که در سال ۱۳۷۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده، به‌عنوان اولین برنامه توسعه به تعیین راهبرد در حوزه فناوری اطلاعات پرداخته است. همچنین این سند برای اولین بار ایجاد زمینه‌های اتصال کشور را به شبکه‌های جهانی مورد توجه قرار داده است.
۳	مقررات و ضوابط شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای	این سند که در سال ۱۳۸۰ به تصویب مجمع تشخیص مصلحت نظام رسیده، اهدافی نظیر انتظام امور و فعالیت‌های اطلاع‌رسانی و توسعه خدمات دسترسی به اینترنت در کشور، مقررات و ضوابط شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای با مد نظر قرار دادن نکات اساسی، نظیر حق دسترسی آزاد مردم به اطلاعات و دانش، مسئولیت مدنی و حقوقی افراد در قبال فعالیت‌های خود، رعایت حقوق اجتماعی و صیانت فرهنگی و فنی کشور در این قلمرو، ایجاد سهولت در ارائه خدمات اطلاع‌رسانی و اینترنت به عموم مردم، را دنبال می‌کند.
۴	آیین‌نامه اجرایی نحوه اجرای فعالیت‌های مشخص به‌منظور گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور	این آیین‌نامه در راستای تحقق اهداف پیش‌بینی شده در طرح‌ها و پروژه‌های ویژه توسعه فعالیت‌های مشخص به‌منظور گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، توسعه منابع انسانی، توسعه فرهنگی، تمهیدات زیرساختی و بخش خصوصی، از جمله موضوع‌های مورد توجه این سند بوده‌اند.
۵	سیاست تجارت الکترونیکی جمهوری اسلامی ایران	این سند در سال ۱۳۸۱ به تصویب هیئت وزیران رسیده است و در آن سازمان‌ها و نهادها، شرکت مخابرات، مجمع عمومی بانک‌ها، بانک مرکزی، شورای عالی بانک‌ها، کلیه وزارتخانه‌ها، مؤسسات و شرکت‌های دولتی موظف به راه‌اندازی سیستم تجارت الکترونیکی در مبادلات خود با در نظر گرفتن زیرساخت‌های امنیتی شده‌اند.
۶	قانون تجارت الکترونیکی ایران	این قانون در سال ۱۳۸۲ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است و شامل مجموعه اصول و قواعدی است که برای مبادله آسان و ایمن اطلاعات در واسطه‌های الکترونیکی و با استفاده از سامانه‌های ارتباطی جدید به‌کار می‌رود. این قانون ضمن در نظر گرفتن ارتباط هماهنگ بین کشورها به مقررات عمومی، صدور گواهی الکترونیکی، جرائم و مجازات و جبران خسارت‌ها می‌پردازد.
۷	برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی	این برنامه که در سال ۱۳۸۳ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است، به موضوع‌هایی نظیر ترویج بانکداری الکترونیکی در راستای تحقق دولت الکترونیکی، ایجاد پایگاه‌های اینترنتی مختلف و گسترش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد، بازرگانی و تجارت پرداخته است.
۸	سند نظام جامع فناوری اطلاعات کشور	این سند در سال ۱۳۸۷ به تصویب هیئت وزیران رسیده و در آن اولویت‌های راهبردی، اهداف راهبردی و راهکارهای سند در مورد شهروندان ایرانی - اسلامی، منابع انسانی، کسب‌وکار، صنعت فناوری اطلاعات، دولت، پژوهش و نوآوری فناوری، شبکه‌های محلی و بین‌المللی تعیین شده است. هدف از تدوین این سند «فراهم آوردن امکان دسترسی مناسب همه اقشار جامعه به فناوری اطلاعات و آموزش فراگیر جامعه و تربیت منابع انسانی متخصص برای به‌کارگیری آن در همه ابعاد زندگی و ایجاد فضای رقابتی خلاق برای سازماندهی جامعه شبکه‌ای و هوشمند که موجب تغییر الگو و روند توسعه ملی از منابع پایه به دانش‌پایه و شهروندان مسئولیت‌پذیر بالنده در تحصیل ارزش؛ جهت رفع شکاف دیجیتالی ملی با جامعه جهانی گردد» می‌باشد.
۹	سند راهبردی امنیت فضای تبادل اطلاعات کشور (افتا)	این سند به‌منظور تضمین همگرایی و نظام‌مندی برنامه‌های کشور در زمینه امنیت فضای تبادل اطلاعات در سال ۱۳۸۷ به تصویب وزیران عضو کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست رسیده و به‌عنوان سند بالادستی برای کلیه برنامه‌های بخشی و فرابخشی این حوزه تلقی می‌شود.

ردیف	عنوان سند	توضیحات
۱۰	سیاست‌های کلی نظام در بخش امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات	سندی است که در سال ۱۳۸۹ توسط مجمع تشخیص مصلحت نظام به تصویب رسیده است. این سیاست‌ها به عنوان راهنمای دستگاه‌های اجرایی، تقنینی و نظارتی، خط‌مشی‌ها و جهت‌گیری‌های نظام را بیان می‌کنند.
۱۱	برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی	این برنامه در سال ۱۳۸۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است و به موضوع‌های مختلفی از جمله افزایش سرانه خدمات الکترونیکی توجه کرده است. ضمن اینکه فصل چهارم برنامه (از مواد (۴۶) تا (۵۰))، مربوط به حوزه فناوری اطلاعات است.
۱۲	سند راهبردی توسعه و به‌کارگیری نرم‌افزارهای آزاد/متن‌باز جمهوری اسلامی ایران	در راستای چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران و در ادامه سیاست‌های توسعه فناوری اطلاعات در برنامه چهارم توسعه کشور و به استناد سند نظام جامع فناوری اطلاعات کشور مصوب هیئت وزیران، برنامه راهبردی توسعه و به‌کارگیری نرم‌افزارهای آزاد/متن‌باز در کشور، به‌منظور سیاستگذاری کلان در این حوزه در سال ۱۳۹۱ تهیه شده است.
۱۳	آیین‌نامه توسعه خدمات الکترونیکی دستگاه‌های اجرایی	این سند بنا به پیشنهاد معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس‌جمهور و توسط شورای عالی اداری در سال ۱۳۹۳ به تصویب رسیده است که در آن دستگاه‌های اجرایی مکلف شدند تا نسبت به اجرای آن برنامه‌ریزی‌های لازم را به انجام برسانند و معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس‌جمهور نیز مکلف به نظارت برای اجرای آیین‌نامه و ارائه گزارش به رئیس‌جمهور و شورای عالی اداری بوده است.
۱۴	تدوین و اصلاح قوانین، مقررات و برنامه‌های اجرایی برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان	از جمله اقدامات به عمل آمده در راستای برطرف نمودن چالش‌های ایجاد شده در برابر نظام نوآوری کشور، تدوین آیین‌نامه اجرایی برنامه حمایت از توسعه شرکت‌های خلاق و فعال در فضای دیجیتال در سال ۱۳۹۶ است. با علم به اینکه، شرکت‌های بزرگی در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان در حال فعالیتند، اما بازیگران اساسی این بخش استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارهای خلاق و نوآور هستند.
۱۵	قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه	بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات، یکی از بخش‌های بیست‌گانه این برنامه است که در ذیل این بخش، سه ماده (۶۷)، (۶۸)، و (۶۹) به این مهم اختصاص یافته است. امکان افزایش ظرفیت انتقال (ترانزیت) پهنای باند عبوری از کشور به ۳۰ ترابیت بر ثانیه، توسعه زیرساخت‌های خدمات الکترونیکی اصلی دولت (سلامت، آموزش، کشاورزی و بانکی) در مناطق محروم و روستایی، توسعه دولت الکترونیک و عرضه خدمات الکترونیکی و ۱۰ برابر کردن محتوای دیجیتال از مهم‌ترین برنامه ششم توسعه در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

۲-۲-۲. عوامل فرهنگی و اجتماعی

یکی از بازیگران اصلی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال، کارآفرینان هستند. کارآفرینان با نگاه متمایز خود به پدیده‌های اطراف و شکار فرصت‌ها همواره به دنبال ارائه محصولات یا خدمات جدیدی به جامعه هستند. در بین عوامل تقویت‌کننده یا تضعیف‌کننده کارآفرینی، «فرهنگ» یک عامل بسیار مهم و حیاتی قلمداد می‌شود به طوری که ارزش‌ها و هنجارهای جامعه تا حد زیادی توسعه کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از تعاریف مختلفی که از مفهوم فرهنگ ارائه شده، می‌توان آن را مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، نگرش‌ها، هنجارها و رفتارهایی دانست که هویت یک جامعه را شکل می‌دهد و خانواده و جامعه نیز دو بستر اصلی شکل‌گیری و بروز فرهنگ هستند. در واقع نوع نگرش‌ها، ارزش‌ها و هنجارها در این بستر تعریف می‌شود و این ویژگی‌های فرهنگی چگونگی رشد و پیشرفت و نوآوری را رقم می‌زنند. در سال‌های اخیر با توسعه و موفقیت نسبی کسب‌وکارهای فناور، دانش‌بنیان و استارت‌آپی و



همچنین کاهش فرصت جذب در دستگاه‌ها و شرکت‌های دولتی، جایگاه کارآفرینی و توسعه کسب‌وکار توسط کارآفرینان در جامعه نیز ارتقا یافته است.^[۱۵]

۲-۲-۳. عوامل سیاسی

دسته دیگری از عوامل محیطی اثرگذار بر اکوسیستم اقتصاد دیجیتال، عوامل سیاسی هستند. نماد اثرگذاری مسائل سیاسی بر کسب‌وکارهای مختلف کشور که البته در برخی از حوزه‌ها موجب خلق توان داخلی قابل توجهی نیز شده است، تحریم‌هاست. تحریم‌های اقتصادی و محدودیت‌های ایران در سیستم مالی بین‌المللی تقریباً مانع ورود تمامی پلتفرم‌های جهانی (شامل پرداخت، تجزیه و تحلیل، محتوا و پلتفرم‌های ابری) به بازار ایران شده است. در نتیجه اکوسیستمی بسته با حضور شرکت‌های داخلی مشابه با شرکت‌های دیجیتال قدرتمند بین‌المللی پدید آمده است. علی‌رغم اینکه برخی از این بازیگران، با توجه به بازار رو به رشد، محدودیت‌های زبانی و عدم تمایل بازیگران بین‌المللی برای ورود به این بازار، در بدو امر پتانسیل قابل توجهی دارند، اما باید توجه داشت که با گذشت زمان، با چالش‌های بزرگی مواجه خواهند شد. در واقع، عدم امکان رقابت با پرچمداران جهانی مانند فیس‌بوک، آمازون و نتفلیکس، مانع توسعه چابکی شرکت‌های ایرانی می‌گردد. همچنین، عدم دسترسی به بازارهای خارجی، توانایی مقیاس‌پذیری این بازیگران را محدود می‌نماید، در حالی که بودجه کاملاً محدود است. در نتیجه پایداری مزیت‌های آنان در آینده و در اکوسیستمی باز و رقابتی دشوار خواهد بود.^[۱۶]

۲-۲-۴. عوامل جمعیت‌شناختی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، دسته‌ای دیگر از عوامل می‌باشند که می‌توانند تأثیر به‌سزایی در ایجاد فرصت‌ها و محدودیت‌ها در راستای شکل‌گیری کسب‌وکارهای حوزه اقتصاد دیجیتال داشته باشند. این عوامل شامل مواردی همچون جنسیت، سن، نژاد و... هستند.

براساس گزارش بانک جهانی، نرخ بیکاری در ایران همچنان بالا بوده و در ابتدای سال ۱۳۹۷، حدود ۱۲/۱ درصد بوده است. البته در مقایسه با سال قبل (۱۲/۶ درصد) اندکی کاهش داشته است. نرخ بیکاری مردان و زنان به ترتیب ۱۰,۲ و ۱۹/۷ بوده است و همچنان شکاف جنسیتی در بازار کار وجود دارد. نرخ استخدام زنان همچنان در حال افزایش بوده و ایران در میان کشورهایی که نرخ مشارکت زنان را افزایش داده‌اند از رتبه خوبی برخوردار می‌باشد.^[۱۷] همچنین براساس گزارش مربوط به دیده‌بان جهانی کارآفرینی، در سال ۲۰۱۸ و در ایران همانند سال‌های گذشته مردان بیشتر از زنان درگیر فعالیت‌های کارآفرینانه می‌شوند. صرف‌نظر از سطح توسعه اقتصادی، که بازتاب‌دهنده تفاوت در فرهنگ و آداب و رسوم است، عوامل دیگری مانند دسترسی به زیرساخت‌های مراقبت از کودک و جنبه‌های قانونی به موضوع مشارکت زنان در اقتصاد مرتبط است. براساس شاخص مربوط به برابری

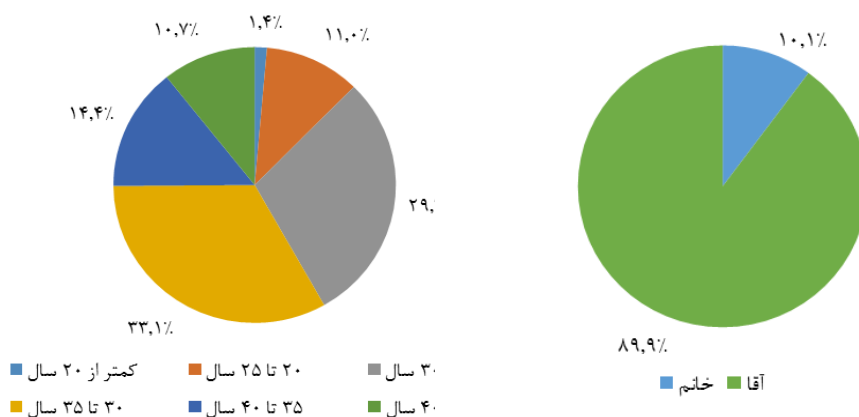
جنسیتی که در گزارش مزبور بررسی شده است نسبت فعالیت کارآفرینانه نوپا^۱ زنان به مردان حدود ۰/۵ است. بدین معنی است که نرخ کارآفرینی در مردان دو برابر زنان می‌باشد. این در حالی است که در سال ۲۰۱۸ میانگین وضعیت جهان در این شاخص حدود ۰/۷ بوده است.^[۱۸]

سن، یکی دیگر از عوامل مهم در بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی است. بنابر گزارش بانک جهانی، پیش‌بینی می‌شود که نسبت جوانان در دهه پیش‌رو در کشورهای خاورمیانه به اوج خود خواهد رسید و تا سال ۲۰۴۵ بخش عمده جامعه احتمالاً بین سنین ۱۵ تا ۵۹ سال قرار داشته باشند. اگر این پتانسیل به‌خوبی مدیریت شود، نسبت بالای بزرگسالان در سن کار، برای کشور رشد اقتصادی به ارمغان خواهد آورد. حدود ۶۵ درصد جمعیت ایران زیر ۳۵ سال قرار دارند و کشور ما از منظر دموگرافیک شرایط خوبی دارد. تمرکز بالا بر توسعه آموزش عالی در سال‌های اخیر، به‌خصوص در رشته‌های مهندسی می‌تواند به تقویت جایگاه ایران در بازار منطقه‌ای فاوا کمک نماید. این مسیری است که پیش از این توسط کشورهای مختلف و از جمله اردن طی شده است به‌طوری که این کشور در نهایت توانست به پشتوانه توسعه سرمایه انسانی خود به صادرکننده‌ای پیشرو در حوزه فاوا در منطقه بدل شود.^[۱۶]

براساس پژوهش‌های انجام شده، نمی‌توان سن مطلوبی را برای آغاز فعالیت‌های کارآفرینانه تعیین نمود. بررسی کارآفرینان در دنیا نشان می‌دهد آنها در هر گروه سنی و از نوجوان تا پیر قرار دارند. مثلاً با ورود اینترنت به زندگی انسان امروز، بسیاری از کسب‌وکارهای اینترنتی را جوانان و نوجوانان راه انداخته‌اند. البته با توجه به نتایج برخی تحقیقات انجام شده، می‌توان گفت که شاید بهترین زمان برای کارآفرینی، اواخر ۲۰ سالگی تا اوایل ۴۰ سالگی باشد. اما همان‌طور که گفته شد موارد استثنا نیز وجود دارند.^[۱۹]

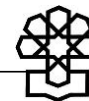
در شکل ۸ که برگرفته از گزارش تحلیل فضای استارت‌آپی ایران ۲ است، ۳۴۷ استارت‌آپ مورد بررسی قرار گرفته است. مشاهده می‌شود که درصد بالایی از بنیانگذاران استارت‌آپ‌ها در ایران مرد بوده و غالب آنها بین ۲۵ تا ۳۵ سال سن دارند.

شکل ۸. بررسی پراکندگی سنی و جنسیتی در بنیانگذاران



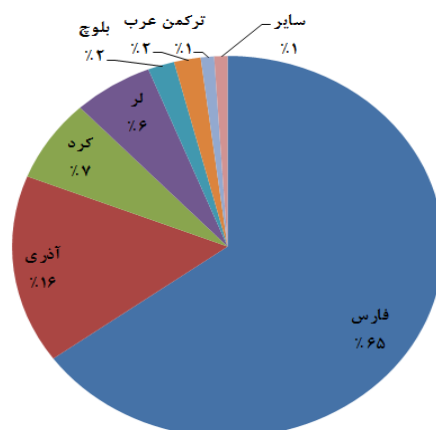
1. Total early-stage entrepreneurial-TEA

۲. تهیه شده توسط سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور.

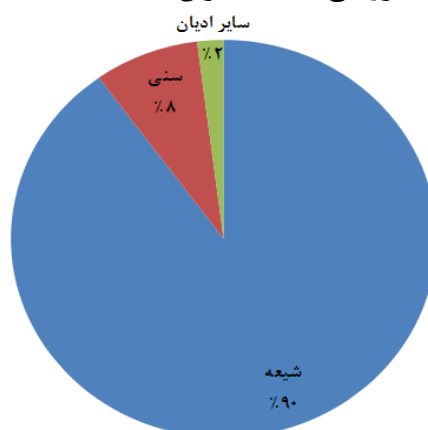


تنوع قومی و مذهبی، یکی دیگر از عوامل جمعیت‌شناختی است. جهان مکانی برای گروه‌های نژادی و زبانی مختلف می‌باشد. ایران نیز از این امر مستثنا نبوده و می‌تواند جامعه‌ای چند قومیتی نامیده شود. با توجه به شکل ۹ حدود ۶۵ درصد از جمعیت کشور را فارس‌ها و ۳۵ درصد از آن را سایر قومیت‌ها تشکیل داده‌اند. علایق مشترک قومیت‌هایی که در دو سوی مرزهای سیاسی قرار دارند زمینه‌های بسیار مطلوبی را برای تعاملات فرهنگی و اقتصادی فراهم می‌آورد. با در نظر داشتن فرصت ژئوپلیتیک و نزدیکی به کشورهای دارای بافت فرهنگی و بازار خدمات و محصولات مشابه که پیش‌تر به آن اشاره شده و با توجه به عواملی مانند تنوع نژادی و مذهبی و همچنین جمعیت جوان قابل توجه، می‌توان گفت که فرصت خوبی در توسعه صادرات خدمات و محصولات مبتنی بر اقتصاد دیجیتال (برای مثال تأمین محتوا که یکی از بخش‌های قابل توجه اقتصاد دیجیتال از منظر ارزش‌افزوده اقتصادی است) وجود دارد.

شکل ۹. بررسی جمعیت ایران به تفکیک قومیت^[20]



شکل ۱۰. بررسی جمعیت ایران به تفکیک مذهب^[21]



۲-۳. تربیت نیروی انسانی متخصص

یکی از عوامل توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، گسترش همه‌جانبه آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص

و کارآمد است؛ بنابراین تربیت نیروی انسانی ماهر، خلاق و علمی در زمینه‌های مختلف باید جزو اولویت‌ها و مأموریت‌های اصلی سیاستگذاران باشد. در مدل پیشنهادی در این گزارش، دو منبع اصلی برای آموزش و توسعه نیروی انسانی در نظر گرفته شده است. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به‌عنوان منبع اصلی تربیت نیروی انسانی متخصص و کسب‌وکارهای فعال در حوزه جذب، آموزش و توسعه منابع انسانی که به‌طور تخصصی در دوره‌های کوتاه‌مدتی به آموزش مهارت و تخصص‌های مورد نیاز جهت ورود به کسب‌وکار می‌پردازند.

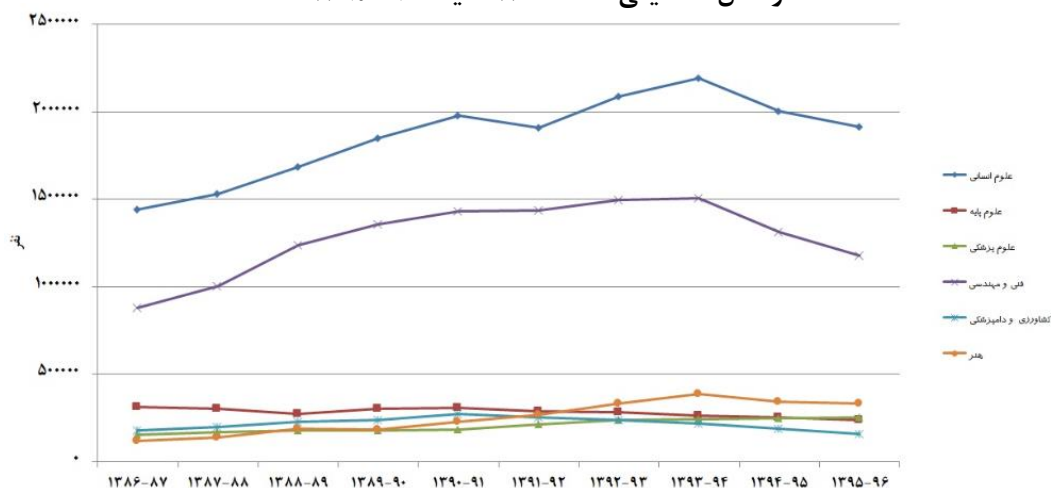
۱-۳-۲. دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی

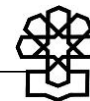
پس از نظام آموزش و پرورش، دانشگاه مهم‌ترین مکانی است که باید روحیه خلاقیت، ابتکار، خودباوری و اعتماد به نفس را در کارکنان شکوفا سازد. دانشگاه‌ها از گرانبهارترین ذخایری هستند که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد. این مراکز به لحاظ دارا بودن دانش و فن در بالاترین سطح تخصصی از اعتبار زیادی برخوردارند.

مراکز تحقیقاتی یکی دیگر از عوامل مؤثر در آموزش و توسعه نیروی انسانی هستند. این مراکز به تولید دانش فنی، حرکت در لبه دانش و در نتیجه افزایش مهارت‌های مورد نیاز نیروی انسانی در حوزه‌های تخصصی می‌پردازد. برای مثال در اکوسیستم اقتصاد دیجیتال ایران، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات یکی از مهم‌ترین مراکز تحقیقاتی است که توسعه دانش و سرمایه انسانی را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مأموریت‌های خود در حوزه فاوا دنبال می‌کند. اما از آنجا که اقتصاد دیجیتال را نمی‌توان تنها به حوزه دانشی و تحصیلی خاصی محدود کرد، نمی‌توان آمار دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مربوط به این حوزه را به تنهایی و منفک از سایر حوزه‌ها بررسی کرد. زیرا از صنایع خلاق و تهیه محتوای دیجیتال تا کاربردهای پیشرفته فناوری‌های دیجیتال در صنایع مختلف را می‌توان در زمره اقتصاد دیجیتال به حساب آورد. شکل ۱۱، روند تعداد دانشجویان را به تفکیک گروه‌های تحصیلی از سال ۱۳۸۶ نشان داده است. روند رو به رشد تعداد دانش‌آموختگان، نشان‌دهنده توسعه نیروی انسانی متخصص است.

شکل ۱۱. روند تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی

از سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ لغایت ۹۶-۱۳۹۵ [22]





۲-۳-۲. کسب‌وکارهای فعال در حوزه آموزش نیروی انسانی متخصص

دیگر منبع آموزش نیروی انسانی که در مدل پیشنهادی بررسی اکوسیستم اقتصاد دیجیتال ایران مورد اشاره قرار گرفته است، کسب‌وکارهای فعال در حوزه جذب، آموزش و توسعه منابع انسانی هستند. این کسب‌وکارها به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند، بخشی از آنها آموزش نیروی انسانی را به‌عنوان کسب‌وکار اصلی خود در نظر گرفته و به‌طور مستمر به برگزاری دوره‌های آموزشی و بوت‌کمپ‌های مختلف در راستای ارتقای دانش تخصصی نیروی انسانی می‌پردازند. دسته دیگر شرکت‌هایی هستند که به آموزش نیروی انسانی به‌عنوان کسب‌وکار جانبی خود نگریده و در کنار کسب‌وکار اصلی خود، تخصص خود را به سایر افراد مستعد انتقال می‌دهند و در نهایت افراد آموزش‌دیده را جهت ورود به بازار کار آماده می‌نمایند. این کسب‌وکارها را در حوزه اقتصاد دیجیتال می‌توان به دو گروه تقسیم کرد؛ دسته‌ای به آموزش مهارت‌های عمومی مانند برنامه‌نویسی، بازاریابی دیجیتال و... پرداخته و دسته‌ای دیگر به صورت تخصصی به آموزش مباحث مختلف در حوزه‌های فناوری‌محور مانند بلاک‌چین، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و... و یا حوزه‌های مسئله‌محور همچون کشاورزی دیجیتال، سلامت دیجیتال، گردشگری دیجیتال و... می‌پردازند.

یکی از موضوعات مورد توجه محققان، این امر است که آیا افراد کارآفرین متولد می‌شوند و یا اینکه از طریق تحصیل کارآفرین می‌شوند. کارآفرینانی که احتمال شکست آنها بسیار بالاست، افرادی هستند که آموزش‌دیده‌اند، اما تجربه ندارند. برعکس آن، کارآفرینانی که هم تجربه دارند و هم آموزش‌دیده‌اند، پرسودترین فعالیت‌ها را هدایت می‌کنند.^[23] بنابراین برگزاری دوره‌های آموزشی مهارت‌محوری که به آموزش‌های جانبی مانند چگونگی تدوین مدل کسب‌وکار، نحوه بازاریابی و ... می‌پردازند می‌تواند به توسعه کارآفرینی کمک نماید.

۲-۴-۲. زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه فناوری

تجربه کشورهای پیشرو و همچنین شواهدی که طی سال‌های اخیر در کشور ما مشاهده شده است، نشان از آن دارد که توسعه زیرساخت‌های عمومی و تخصصی، تأثیر بسزایی بر شکل‌گیری کسب‌وکارهای این حوزه دارد.

۲-۴-۱. زیرساخت‌های عمومی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

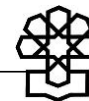
شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT Development Index) که به اختصار (IDI) نامیده می‌شود، هر ساله از سوی اتحادیه بین‌المللی مخابرات سازمان ملل متحد ارزیابی می‌شود و ابزاری برای سنجش مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی به‌شمار می‌رود. این شاخص استاندارد است که دولت‌ها، متولیان ICT، آژانس‌های توسعه، محققان و دیگر بازیگران این حوزه می‌توانند برای

اندازه‌گیری شکاف دیجیتالی و مقایسه عملکرد ICT در کشورهای مختلف از آن استفاده کنند. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مبنای ۱۱ معیار ICT بنا شده که این معیارها در ۳ شاخه دسترسی^۱، مصرف^۲ و مهارت‌ها^۳ گروه‌بندی شده است.

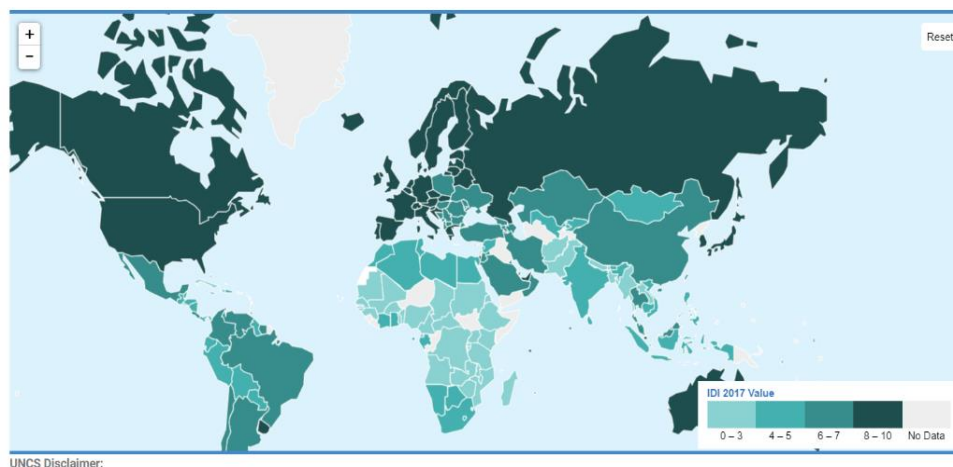
برای مثال زیرشاخص «دسترسی»، به اندازه‌گیری سطح آمادگی زیرساختی ICT هر کشور پرداخته و شامل ۵ معیار و زیرساخت دسترسی از جمله تلفن ثابت، تلفن همراه، پهنای باند بین‌المللی، خانوارهای دارای رایانه و خانوارهای دارای اینترنت می‌شود. همچنین در زیرشاخص «مصرف»، میزان به‌کارگیری ICT در هر کشور اندازه‌گیری می‌شود و شامل سه معیار مصرف کاربران اینترنت، پهنای باند ثابت (از طریق کابل) و پهن باند موبایل است. در زیرشاخص «مهارت‌ها»، میزان توانمندی‌ها و شاخص‌های ورودی پیش‌نیاز و ضروری کشورها در زمینه میزان بزرگسالان باسواد، میزان ثبت‌نام در مقطع دوم تحصیلی (مثلاً مقطع راهنمایی تحصیلی یا دبیرستان) و میزان ثبت‌نام در مقطع سوم تحصیلی (مثلاً مقطع دبیرستان یا دانشگاه) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

آخرین بررسی صورت گرفته توسط اتحادیه جهانی مخابرات در خصوص شاخص توسعه فناوری اطلاعات کشورها، نشان می‌دهد که تا پایان سال ۲۰۱۷ ایران در میان ۱۶۷ کشور دنیا جایگاه ۸۱ را به خود اختصاص داده و امتیاز ۵/۵۸ را از ۱۰ دریافت کرده است. امتیاز کشورمان در زمینه مهارت فناوری اطلاعات و ارتباطات ۷/۳۲ بوده، در زمینه دسترسی به فناوری اطلاعات ۶/۷۴ و در زیرشاخص استفاده از ICT، امتیاز ۳/۵۴ را دریافت کرده است. بحرین کشور اول منطقه امتیاز ۷/۶۰ و میانگین جهانی شاخص IDI^۴ نیز امتیاز ۴/۹۵ را دارد. بر این اساس ایران در زمینه زیرشاخص «استفاده و کاربری» از فناوری اطلاعات و ارتباطات از متوسط جهانی پایین‌تر بوده، اما در دو زیرشاخص «مهارت» و «دسترسی»، وضعیت بهتری دارد. شکل ۱۲، وضعیت کشور از منظر امتیاز میانگین مربوط به شاخص IDI در سال ۲۰۱۷ را نشان می‌دهد. همان‌گونه که اشاره شد ایران در این شاخص وضعیت بالاتر از میانگین جهانی دارد. [۲۴]

-
1. Access
 2. Use
 3. Skill
 4. Ict Development Index



شکل ۱۲. وضعیت کشور در شاخص IDI [24]



در همین حال اتحادیه جهانی مخابرات، آخرین وضعیت کشورها در شاخص جهانی آمادگی امنیت سایبری (GCI) را نیز تا پایان سال ۲۰۱۸ اعلام کرد. بر مبنای این شاخص، ایران در میان ۱۷۵ کشور جهان، رتبه ۶۰ را کسب کرده است. این شاخص بر مبنای توسعه کشورها در زمینه امنیت سایبری ارزیابی می‌شود و شامل زیرشاخص‌های حقوقی، فنی، سازمانی، ظرفیت‌سازی فنی و همکاری در حوزه امنیت سایبری می‌شود. امتیاز ایران در این رده‌بندی ۰/۶۴۱ از ۱ است. [۲۵]

۲-۴-۲. پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها

در کنار زیرساخت‌های عمومی فناوری اطلاعات و ارتباطات که نقش قابل توجهی در توسعه کسب‌وکارهای اقتصاد دیجیتال دارد، برخی زیرساخت‌های تخصصی نیز در سال‌های اخیر نقش قابل توجهی در توسعه کسب‌وکارهای مبتنی بر دانش و فناوری و استارت‌آپ‌ها داشته است. از جمله این زیرساخت‌ها، می‌توان به پارک‌های علم و فناوری و شتاب‌دهنده‌ها اشاره کرد.

تأسیس مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری در دنیا شتاب قابل ملاحظه‌ای داشته است و نقش این مؤسسات و کارکردهای متنوع آنان به‌عنوان بخشی از زیرساخت‌های نوآوری و فناوری در هر کشوری روز به روز آشکارتر و نمایان‌تر می‌شود.

بنابر تعریف اتحادیه اروپا (EU)، پارک علم و فناوری مکانی است که شرکت‌های تازه‌تأسیس شده در فضای محدود شده‌ای متمرکز شده‌اند که هدف از این کار توسعه و افزایش شانس پیشرفت و میزان بقای این شرکت‌ها به‌منظور ایجاد فرصت‌های مشترک در یک ساختمان دارای فضاهای مناسب است که در اصل به آن پارک تحقیقاتی گفته می‌شود. همچنین بنابر تعریف انجمن بین‌المللی (IASP)، یک پارک علمی سازمانی است که توسط متخصصان حرفه‌ای اداره می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت

در جامعه از طریق تشویق و ارتقای فرهنگ نوآوری و افزایش قدرت رقابت در میان شرکت‌ها و مؤسساتی است که متکی بر علم با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، ایجاد و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری از طریق مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می‌کند. در ایران حدود ۴۵ پارک علم و فناوری در مناطق مختلف به ثبت رسیده است. [26]

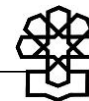
بیشتر پارک‌های علمی دارای زیرمجموعه‌ای تحت عنوان انکوباتور هستند. فضای کلی انکوباتورها یا همان مراکز رشد بر نوآوری و افزایش قدرت رقابت در صنایع تکیه دارد. انکوباتورها مشوق شکل‌گیری و تجاری‌سازی ایده‌های خلاق و نوآور هستند. این مراکز دارای ساختاری منعطف بوده که خدمات مورد نیاز کسب‌وکارهای کوچک را در فضایی پویا در طول سال‌های ابتدایی حیات آنها تأمین می‌کنند و با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات مورد نیاز، هزینه‌های اولیه برای ایجاد یک حرفه را کاهش داده و با ارائه مشاوره‌های مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت‌ها را جبران می‌کنند. تعداد ۱۹۳ مرکز رشد و ۲۵ مرکز نوآوری نیز در ایران به ثبت رسیده‌اند. [26]

شتاب‌دهنده‌ها نوعی نسبتاً جدید از مؤسسات پشتیبانی‌کننده از زیست‌بوم کارآفرینی هستند که در سراسر جهان به سرعت در حال رشدند و خدمات و پشتیبانی‌های لازم را به شرکت‌های نوپا در مراحل اولیه توسعه ارائه می‌دهند. شتاب‌دهنده به نهادی گفته می‌شود که با برگزاری دوره‌های فشرده حمایتی قصد تسریع موفقیت و پیشرفت شرکت‌های نوپا را دارد.

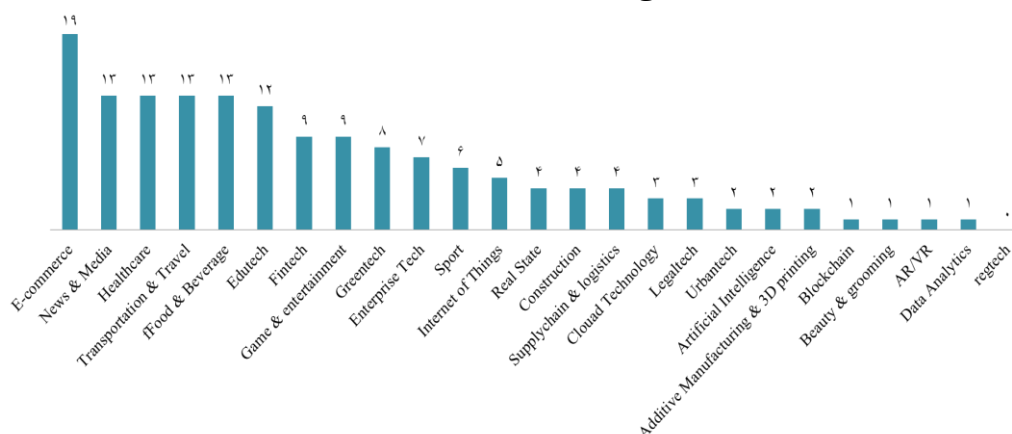
بنابر گزارش بانک جهانی، یکی از راه‌های توسعه کارآفرینی در اقتصاد دیجیتال، حمایت از توسعه مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها و سرمایه‌گذاران مراحل بذری است. این مراکز طراحی شده‌اند تا در مسیر «ایده تا بازار» از کارآفرینان حوزه دیجیتال حمایت کنند. این مسیر دربردارنده مرحله ایده کسب و کار یا محصول، تا ساخت نمونه اولیه، انتشار محصول و رشد کسب‌وکار در داخل و خارج است. [27]

در سال‌های اخیر تعداد شتاب‌دهنده‌ها در کشور افزایش قابل توجهی داشته است؛ گرچه با توجه به ماهیت شکل‌گیری و فعالیت این شتاب‌دهنده‌ها، مرجع مشخصی برای ارائه داده‌ها و آمارهای مربوط به فعالیت این شتاب‌دهنده‌ها وجود ندارد، اما می‌توان با بررسی آمارهای غیررسمی اعلام شده توسط خبرگزاری‌های فعال در این اکوسیستم، نمایی کلی از تعداد و حوزه فعالیت شتاب‌دهنده‌های فعال در کشور به دست آورد.

برای مثال بنابر آمار موجود در حال حاضر فعالیت ۴۰ شتاب‌دهنده به تأیید مرکز شتاب‌دهی و نوآوری پارک فناوری پردیس رسیده است. این شتاب‌دهنده‌ها در حوزه‌های مختلفی همچون فین‌تک، گردشگری، سلامت، حمل‌ونقل و ... فعالیت می‌کنند و با توجه به ماهیت فعالیت استارت‌آپ‌ها، تعداد قابل توجهی از این شتاب‌دهنده‌ها در زمینه‌های مرتبط با اقتصاد دیجیتال فعال هستند. در نمودار ۱۳ فراوانی شتاب‌دهنده‌ها در حوزه‌های مختلف نمایش داده شده است.



شکل ۱۳. فراوانی شتاب‌دهنده‌ها در حوزه‌های مختلف



مأخذ: گزارش رصد اکوسیستم استارت‌آپی ایران، ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.

۵-۲. بازار

دیجیتال‌سازی اقتصاد با رویکرد ارتقا بهره‌وری، افزایش رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال یکی از رویکردهای غالب در اکثر کشورهای جهان است. با توجه به ساختارهای سنتی حاکم بر تولید و تجارت کشور و پایین بودن توان رقابتی اقتصاد که با پایین بودن نرخ رشد بهره‌وری، رشد اقتصادی نازل و نرخ بیکاری بالا همراه است؛ توسعه اقتصاد دیجیتالی برای حل بخشی از مشکلات کشور الزامی است.

اقتصاد دیجیتال شامل همگرایی ارتباطات، محاسبات و اطلاعات است. ضرورت اقتصاد جدید، تغییر ساختار از اقتصاد صنعتی به سمت اقتصادی است که با اطلاعات، عوامل ناملموس، خدمات و تغییرات موازی در راستای سازمان‌ها و نهادهای کاری جدید مشخص می‌شود. مهم‌ترین عوامل در اقتصاد دیجیتال شامل دیجیتالی شدن و استفاده متمرکز از فناوری اطلاعات و ارتباطات، کدگذاری دانش، تبدیل اطلاعات به کالاها و راه‌های جدید سازماندهی کارها و تولیدات است. دسترسی گسترده به شبکه‌ها، اینترنت، اینترنت و مهارت‌هایی برای زندگی و کار در جامعه اطلاعاتی، پایه و اساس اقتصاد دیجیتال است. رشد اینترنت و تجارت الکترونیکی منجر به ایجاد تغییرات اساسی در دولت، جوامع و اقتصادها شده و پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را به همراه داشته است. در واقع تجارت الکترونیک منجر به تغییر در روش‌های ارائه محصولات، بازاریابی، دلیوری و پشتیبانی از آنها شده است.^[28]

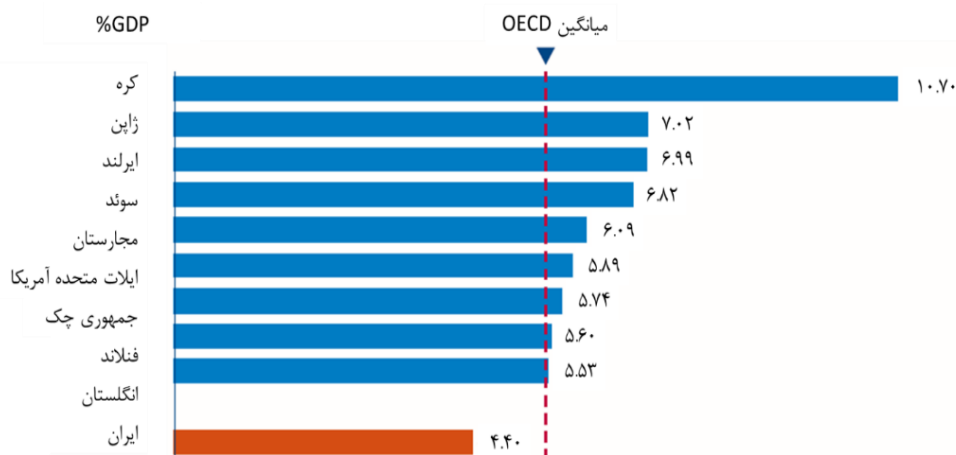
با توجه به نقش پررنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین تجارت الکترونیک در اقتصاد دیجیتال در ادامه به بررسی وضعیت ایران در برخی از مهم‌ترین شاخص‌ها پرداخته خواهد شد.

سهام فناوری اطلاعات و ارتباطات از درآمد ناخالص داخلی

سهام فاوا از درآمد ناخالص داخلی یکی از مهم‌ترین معیارهای دیجیتالی شدن اقتصاد کشورهاست. در

ایران سهم فاوا از درآمد ناخالص داخلی کمتر از میانگین بازارهای توسعه یافته است. علاوه بر این بخش B2B در ایران، بدون هیچ پیشنهاد مشخصی برای بخش‌های مختلف و پورتفوی محدود فاوا، همچنان تا حد زیادی توسط اپراتورها دست نخورده باقی مانده است. با توجه به سرعت و نفوذ کم پهنای باند، ایران توانایی استفاده کامل از پتانسیل بخش فاوا در راستای توسعه‌های اقتصادی - اجتماعی خود را ندارد. در حالی که در کشورهایی که در حوزه فاوا توسعه یافته‌اند، سهم بخش فاوا از تولید ناخالص داخلی به ۱۰ درصد می‌رسد، در ایران این رقم ۴/۴ درصد است. [16]

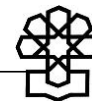
شکل ۱۴. سهم بخش فاوا از تولید ناخالص داخلی در کشورهای منتخب [16]



زیرساخت‌های تجارت الکترونیکی در ایران

همان‌گونه که پیش‌تر نیز ذکر شد، یکی از ابعاد مهم اقتصاد دیجیتال، تجارت الکترونیکی است. با توجه به اینکه داده‌های مربوط به تجارت الکترونیک کشور، به صورت دوره‌ای سنجش و اعلام می‌شود، در این بخش داده‌های این بعد از حوزه اقتصاد دیجیتال بررسی می‌شود. البته با توجه به اینکه بعد زیرساختی این داده‌ها، تنها به حوزه تجارت الکترونیک محدود نمی‌شود، می‌توان با نگاه به این داده‌ها، توسعه مناسب زیرساخت‌های فنی مورد نیاز کسب‌وکارهای اقتصاد دیجیتال در کشور را مشاهده کرد.

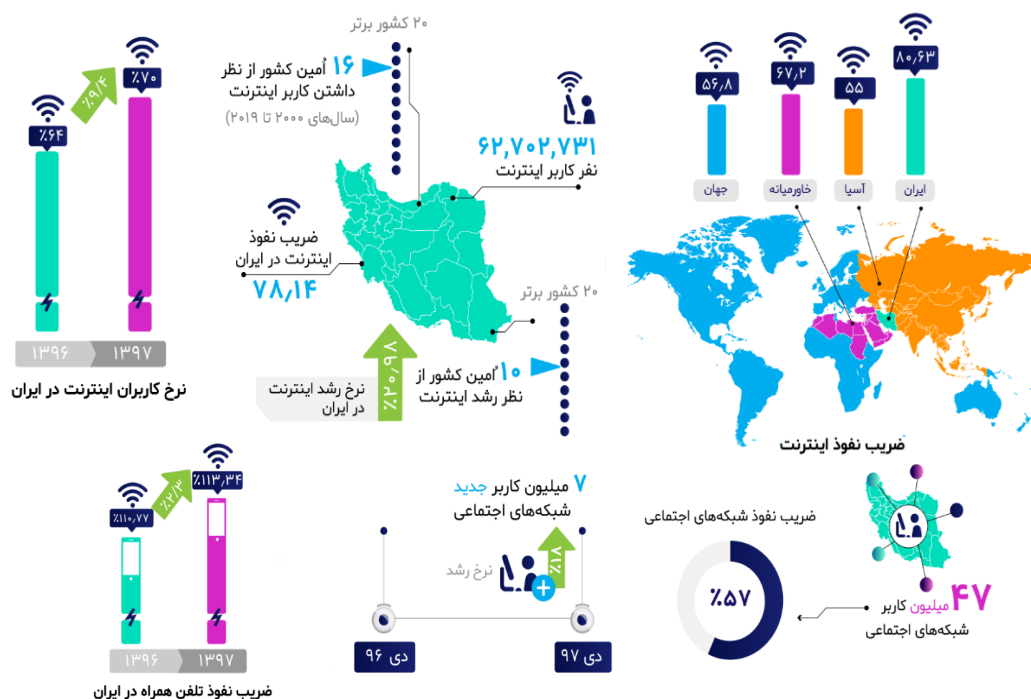
با افزایش اقبال مردم و بنگاه‌ها از تراکنش‌های آنلاین، چشم‌انداز تجارت در جهان تغییر کرده است و به نظر می‌رسد کشورهای در حال توسعه نقش قابل توجهی در این حوزه از نظر فروشنده یا خریدار آنلاین، در دنیا دارند. سازمان ملل در سال ۱۹۹۹ تجارت الکترونیکی را موضوع مهمی در گسترش تجارت و توسعه برشمرد و در سال‌های بعد این مدعا اثبات شده و باز هم بر آن تأکید شد. تجارت الکترونیکی مزایای متعددی برای دولت‌ها دارد. بنا به گزارش سازمان ملل این موضوع می‌تواند در بخش ICT، توسعه نرم‌افزار، خدمات مشاوره IT، میزبانی وب و شرکت‌های فعال در کانال اینترنت، تولید اشتغال



کند. علاوه بر این می‌تواند اهرم صادرات برای بنگاه‌هایی باشد که با موانع مرزی فیزیکی برای ارائه محصولات خود روبه‌رو هستند. در سال ۲۰۱۸ ارزش بازار تجارت الکترونیکی در جهان به ۱/۸ تریلیون دلار رسید. در گزارش مرکز توسعه تجارت الکترونیکی، وضعیت تجارت الکترونیکی ایران در سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفته است. اهم نتایج مشتمل بر خلاصه وضعیت تجارت الکترونیکی ایران تا پایان سال ۱۳۹۷ به شرح زیر است [29]:

- ضریب نفوذ اینترنت به ۷۸ درصد رسیده است که بالاتر از میانگین خاورمیانه و جهان است.
- در سال ۲۰۱۶، رتبه کلی ایران در شاخص آمادگی شبکه ۹۲ با امتیاز ۳/۷ از بین ۱۳۹ کشور تعیین شده است.
- نرخ کاربران اینترنتی به‌عنوان خریدار الکترونیکی بالقوه به ۷۹ درصد رسیده (با رشد ۹/۴ درصدی نسبت به سال ۱۳۹۶) و اکنون ایران در زمره ۲۰ کشور برتر جهان در این شاخص قرار دارد.
- حجم معاملات تجارت الکترونیکی ۲۰۸ هزارمیلیارد تومان (با رشد اسمی ۳۰ درصدی نسبت به سال ۱۳۹۶) است.
- تعداد کل معاملات تجارت الکترونیکی ۱ میلیارد و ۱۱۳ هزار عدد برآورد می‌شود.
- تعداد کل معاملات الکترونیکی دولتی ۱۲۲ هزار عدد است.
- سهم شاغلان تجارت الکترونیکی از کل شاغلان کشور، ۵/۵ درصد برآورد می‌شود.

شکل ۱۵. زیرساخت تجارت الکترونیکی [29]

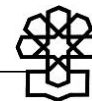


گروهی از مطالعات تاکید دارند که نقش دولت در توسعه بسترهای لازم برای فراگیری اقتصاد دیجیتال در جامعه در راستای خلق بازار است. یکی از این بسترها که به عنوان راهکاری برای ارتقای شفافیت، بهره‌وری و همچنین برون‌سپاری خدمات مورد نیاز دولت‌ها است، موضوع دولت الکترونیک است. موضوعی بسیار مهم که با توجه به ظرفیت‌های موجود در کشور و همچنین بخش دولتی بسیار گستره با خدمات متنوع که هنوز راه زیادی تا پیاده‌سازی مطلوب دولت الکترونیک در پیش دارد، می‌تواند پتانسیل قابل توجهی برای به‌کارگیری ظرفیت بازیگران اقتصاد دیجیتال از جمله استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌های مبتنی بر دانش و فناوری باشد.

۳. تصویر وضعیت موجود نهادهای فعال در اکوسیستم کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال کشور

در این قسمت، برای ارائه تصویری از وضعیت موجود نهادهای فعال در اکوسیستم کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال کشور، رویکرد نگاشت نهادی اتخاذ شده است. بدین منظور لازم است ابتدا توضیح مختصری درباره مبنای نظری این رویکرد که همان نظام نوآوری است ارائه شود.

نظام ملی نوآوری دربرگیرنده مجموعه‌ای از نهادهاست که در توسعه و انتشار فناوری‌های نو و پیشرفته مشارکت می‌کنند و چارچوبی را به‌وجود می‌آورند که دولت‌ها از طریق آن سیاست‌های خود را برای تأثیرگذاری بر فرایند نوآوری تدوین کرده و پیاده‌سازی می‌کنند.^[30] از این منظر، عملکرد نوآورانه یک اقتصاد، نه تنها به چگونگی عملکرد این نهادها به شکل منفرد (مانند بنگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاه‌ها) بستگی دارد، بلکه به چگونگی تعامل آنها با یکدیگر به‌عنوان اجزای یک سیستم کلی برای خلق و بهره‌برداری از دانش و تأثیر متقابل آنها با یکدیگر به‌عنوان اجزای یک سیستم کلی با نهادهای اجتماعی مانند ارزش‌ها، هنجارها و چارچوب‌های حقوقی و قانونی وابسته است.^[31] براساس یکی دیگر از تعاریف، نظام ملی نوآوری شامل اجزا و روابطی است که در تولید، انتشار و استفاده اقتصادی از دانش، با هم در تعاملند و در داخل مرزهای یک کشور قرار دارند.^[32] رویکرد نظام ملی نوآوری می‌تواند به‌عنوان چارچوب مناسبی برای همکاری بخش‌های مختلف درگیر در سیاست‌گذاری، ایجاد، توسعه و انتشار فناوری باشد.^[33] نظام ملی نوآوری این امکان را فراهم می‌کند که تمام عوامل درگیر به‌صورت یک کل نگریسته شود. از این‌رو سیاست‌گذاری نیز یکپارچه خواهد بود. به‌علاوه امکان هماهنگی کامل بین دانشگاه و نهاد صنعت وجود خواهد شد. استفاده از نگاشت نهادی در مطالعات نظام نوآوری رویکردی است که ضمن شناسایی ضعف‌ها و خلأهای نهادی نظام، ابزار مفیدی نیز برای یادگیری سیاستی به‌دست می‌دهد.



۳-۱. تعریف نگاهت نهادی

نگاشت نهادی نقشه‌ای است که بازیگران اصلی و تعاملات آنها را نشان می‌دهد و می‌تواند خلأها و موانع ساختارها را روشن‌تر کند. به کمک نگاهت نهادی می‌توان درک بهتری از وضع ظاهری نظام ملی نوآوری به‌دست آورد.^[34] نگاهت نهادی چارچوبی است که با نمایی ساده و جامع وضعیت موجود نظام نوآوری را نشان می‌دهد و با بررسی آن می‌توان نقایص موجود در اجزا و روابط میان اجزای نظام را شناسایی و تحلیل کرد تا برای اصلاح این موارد برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام داد.^[35]

نگاشت نهادی در حقیقت چارچوبی برای بررسی شبکه همکاری‌های علمی و فنی است که از آن می‌توان برای تدوین سیاست‌هایی در جهت اطمینان بخشی از وجود روابط لازم در بین نهادها و ایجاد دیدگاهی واحد از شبکه بهره جست.^[30] با توجه به این تعاریف می‌توان گفت نگاهت نهادی نظام ملی علم، فناوری و نوآوری، طرحی است که در نگاهی جامع همه بازیگران اصلی نظام علم، فناوری و نوآوری، جایگاه، تعاملات رسمی، اهداف، ابزارها و کارکردهای آنها را در سطح ملی نشان می‌دهد. یک نگاهت نهادی باید پیوندهای نهادی محیطی، فضایی، ابزاری، سازمانی و بخشی را نیز شامل شود.

۳-۲. کاربردهای نگاهت نهادی

نگاشت نهادی بینش مفیدی را درباره چیدمان خاص نهادی یک کشور برای سیاستگذاری به‌وجود می‌آورد و اطلاعاتی فراتر از آمارها ارائه می‌دهد. به این ترتیب با استفاده از نگاهت نهادی می‌توان عدم تطابق، همپوشانی و نقایص برنامه‌های پشتیبانی را ملاحظه کرد. همچنین می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری مفید برای یادگیری سیاست با توجه به روش‌ها استفاده کرد. چیدمان مناسب نهادی به بهبود هماهنگی سیاست‌ها، افزایش شفافیت و کاهش عدم تطابق نظام‌مند کمک می‌کند. ازسوی دیگر یکی از کاربردهای مفید نگاهت نهادی ردگیری جریان دانش ضمنی است.^[36] به‌طور معمول خلأهای سازمانی را به نمایش می‌گذارد. بنابراین نهادسازی (ایجاد سازمان‌های رسمی غایب در نظام) از متداول‌ترین توصیه‌های سیاستی در این دسته از مطالعات است. با وجود این رویکرد نگاهت نهادی، در مطالعات سیاستگذاری دارای ضعف‌هایی است که در زیر به برخی از آنها اشاره شده است:

- عدم توجه به کیفیت تعاملات نهادی
- نادیده گرفتن تعاملات غیررسمی توجه ویژه (و در بسیاری موارد توجه صرف) به نهادهای فیزیکی و کمبود توجه به نهادهای سخت و نرم
- توجه صرف به عواملی که به‌طور مستقیم بر نوآوری تأثیرگذارند و عدم توجه به محیطی که نظام نوآوری درون آن فعالیت دارد و به‌طور غیرمستقیم فعالیت‌های نوآوری را تحت تأثیر قرار می‌دهد (رویکرد محدود به نظام نوآوری).^[34]

به این ترتیب ضمن بهره‌گیری از نقاط قوت نگاشت نهادی باید تلاش شود تا نقاط ضعف استفاده از این روش تا حد ممکن برطرف شود. همچنین در پیاده‌سازی توصیه‌های سیاستی مطالعات نگاشت نهادی، توجه به نقاط ضعف یادشده مورد تأکید است.

۳-۳. روش نگاشت نهادی سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی

روش‌های مختلفی برای مطالعه نظام نوآوری با استفاده از رویکرد نگاشت نهادی وجود دارد که یکی از پرکاربردترین این روش‌ها، رویکردی است که سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی در مطالعات نظام نوآوری کشورهای عضو استفاده کرده است. در این روش سازمان‌ها از طریق کارکردهایشان در نظام نوآوری توصیف و در طرحی به تصویر کشیده می‌شوند.^[36] سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی در گزارشی درباره نگاشت نهادی کشورهای عضو که در سال ۱۹۹۹ تهیه کرده است، کارکردهای نظام ملی نوآوری را از منظر سیاستگذاری شامل ۶ بند می‌داند:

- هدایت و رهبری
 - انجام پژوهش و توسعه
 - تأمین مالی پژوهش و توسعه
 - توسعه نیروی انسانی
 - انتشار فناوری
 - ارتقای کارآفرینی فناورانه
- همچنین مهم‌ترین فعالیت‌های نظام ملی نوآوری شامل موارد زیر است:
- تدوین سیاست‌های نوآوری و فناوری و هماهنگی، نظارت و ارزیابی
 - تحقیقات بنیادی
 - تحقیقات کاربردی
 - تحقیقات توسعه‌ای
 - حمایت از سازمان‌های غیرانتفاعی مجری پژوهش و توسعه یا سازمان‌های مجری پژوهش‌های بنیادی و کاربردی
 - حمایت از طرح‌های پژوهش و توسعه شرکت‌های تجاری (مستقیم و غیرمستقیم)
 - حمایت از پژوهش در موارد خاص
 - توسعه و ارتقای نیروی انسانی و تسهیل جابه‌جایی آنها
 - بهبود توان کسب و بومی کردن فناوری‌های خاص
 - ارتقای ظرفیت نوآوری در شرکت‌ها



• ایجاد ظرفیت نوآوری در شرکت‌ها

• تأمین بودجه شرکت‌های مبتنی بر فناوری

در این گزارش، با توجه به مطالعه صورت گرفته در خصوص نهادهای فعال در حوزه اقتصاد دیجیتال، کارکردهای دیگری نیز به موارد فوق اضافه شده است. در ادامه به توضیح اجمالی در خصوص هر یک از ۶ کارکرد مطرح شده توسط سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی پرداخته و فعالیت‌های در نظر گرفته شده ذیل هر یک بیان شده است. شایان ذکر است نهادهای مورد بررسی، براساس این ۶ کارکرد، در سه سطح نهادهای سیاستگذار (کلان و اجرایی)، نهادهای میانجی و نهادهای فعال در تحقیق و توسعه فناوری و نوآوری دسته‌بندی شده‌اند.

سطح نهادهای سیاستگذار:

هدایت و رهبری: این کارکرد بر مجموعه‌ای از نهادها تأکید دارد که وظیفه تدوین، هماهنگی، نظارت و ارزیابی سیاست‌ها و راهبردهای توسعه علم، فناوری و نوآوری را در سطح ملی برعهده دارند. این نهادها شامل شوراها و نهادهای فرابخشی و وزارتخانه‌های متولی توسعه علم، فناوری و نوآوری و همچنین دیگر نهادهای تأثیرگذار است.

در این گزارش فعالیت‌های در نظر گرفته شده ذیل این کارکرد شامل تدوین سیاست‌های نوآوری و فناوری، اولویت‌گذاری و جهت‌دهی به سمت حوزه خاص، هماهنگی، ارزیابی و نظارت، توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای امنیت و تنظیم مقررات، استانداردها و مجوزها هستند.

سطح نهادهای میانجی:

تأمین مالی پژوهش و توسعه: این کارکرد بر مجموعه‌ای از نهادها تأکید دارد که شرایط مساعد برای شکل‌گیری نوآوری و حمایت از فعالیت‌های تحقیقاتی و نوآورانه را فراهم می‌کنند.

فعالیت‌هایی که برای این کارکرد در نظر گرفته شده است عبارتند از: حمایت از سازمان‌های غیرانتفاعی مجری پژوهش و توسعه، حمایت از طرح‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های تجاری، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری خطرپذیر، رایزنی در تأمین و اعطای وام.

ارتقای کارآفرینی فناورانه: با توجه به این امر که توسعه کارآفرینی‌های مبتنی بر فناوری برای

پیوند زدن توانمندی‌های علمی و فناورانه با نیازمندی‌های اقتصادی موضوعی کلیدی در نظام ملی نوآوری است، این عامل نیز به‌عنوان یکی از کارکردهای اصلی در نظر گرفته شده است.

تشویق ورود شرکت‌های سایر حوزه‌ها و سایر مراکز دولتی و نیمه‌دولتی به حوزه، ایجاد فضای لازم برای شکل‌گیری شرکت‌های زایشی، نوپا و کارآفرین خصوصی، برداشتن موانع و تسهیل فضای کسب‌وکار و مشارکت در تصمیم‌سازی، فعالیت‌های اصلی ذیل این کارکرد هستند.

انتشار فناوری: شکل‌گیری جریان‌های دانشی و وجود تعاملات سیستمی در نظام علم، فناوری و

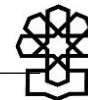
نوآوری، موضوعی بسیار کلیدی است که منجر به انتقال و انتشار دانش در سطح ملی می‌شود. انجام فعالیت‌های ترویجی و فرهنگ‌سازی، حمایت و برگزاری رویدادها، نمایشگاه‌ها و... تقسیم کار میان بازیگران حوزه، شکل‌گیری شبکه‌ها و انجمن‌ها از بازیگران مختلف (خوشه‌های صنعتی و تحقیقاتی)، همکاری‌های تحقیقاتی و فناوری، برقراری تعاملات بین‌المللی و شکل‌دهی به بازار و بهره‌برداری از نوآوری، فعالیت‌های در نظر گرفته شده جهت تبیین کارکرد انتشار فناوری برای نهادهای مختلف هستند.

سطح نهادهای فعال در تحقیق و توسعه فناوری و نوآوری:

انجام پژوهش و توسعه: یکی از مهم‌ترین فعالیت‌هایی که باید در هر نظام نوآوری انجام شود، تحقیق و توسعه و ظرفیت‌سازی برای نوآوری است که توسط نهادهای مختلفی شکل می‌گیرد. انجام تحقیقات پایه‌ای و تحقیقات توسعه‌ای و توسعه دانش به‌منظور ایجاد توانمندی در فرایند تجاری‌سازی محصولات در این دسته قرار می‌گیرند.

توسعه نیروی انسانی: مجموعه نهادهای آموزشی و توسعه‌ای برای پرورش منابع انسانی نوآور در این کارکرد شکل گرفته و از این‌رو می‌تواند نقشی کلیدی در فرایند توسعه علم، فناوری و نوآوری داشته باشد. فعالیت‌های ذیل این کارکرد شامل افزایش کیفیت فارغ‌التحصیلان دانشگاهی مرتبط با حوزه و تربیت نیروی انسانی متخصص برای فعالیت در حوزه هستند.

در گزارش حاضر نیز این رویکرد مورد استفاده قرار گرفته است. بازیگران اصلی مرتبط با اقتصاد دیجیتال، پیش‌تر در گزارشی با عنوان تحولات بخش کسب‌وکار و مروری بر تجارب سیاستگذاری در کشورهای مختلف بررسی شده‌اند.^[37] در ادامه با توجه به بررسی‌های صورت گرفته درخصوص هریک از این بازیگران و با توجه به دسته‌بندی کلی مورد استفاده در سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی، وظایف نهادهای مورد بررسی در جدول ۳ مشخص گشته و در نهایت نحوه ارتباط این نهادها با یکدیگر و کارکردهایشان در شکل ۱۶ نشان داده شده است.



جدول ۳. کارکردهای نهادهای فعال در حوزه اقتصاد دیجیتال

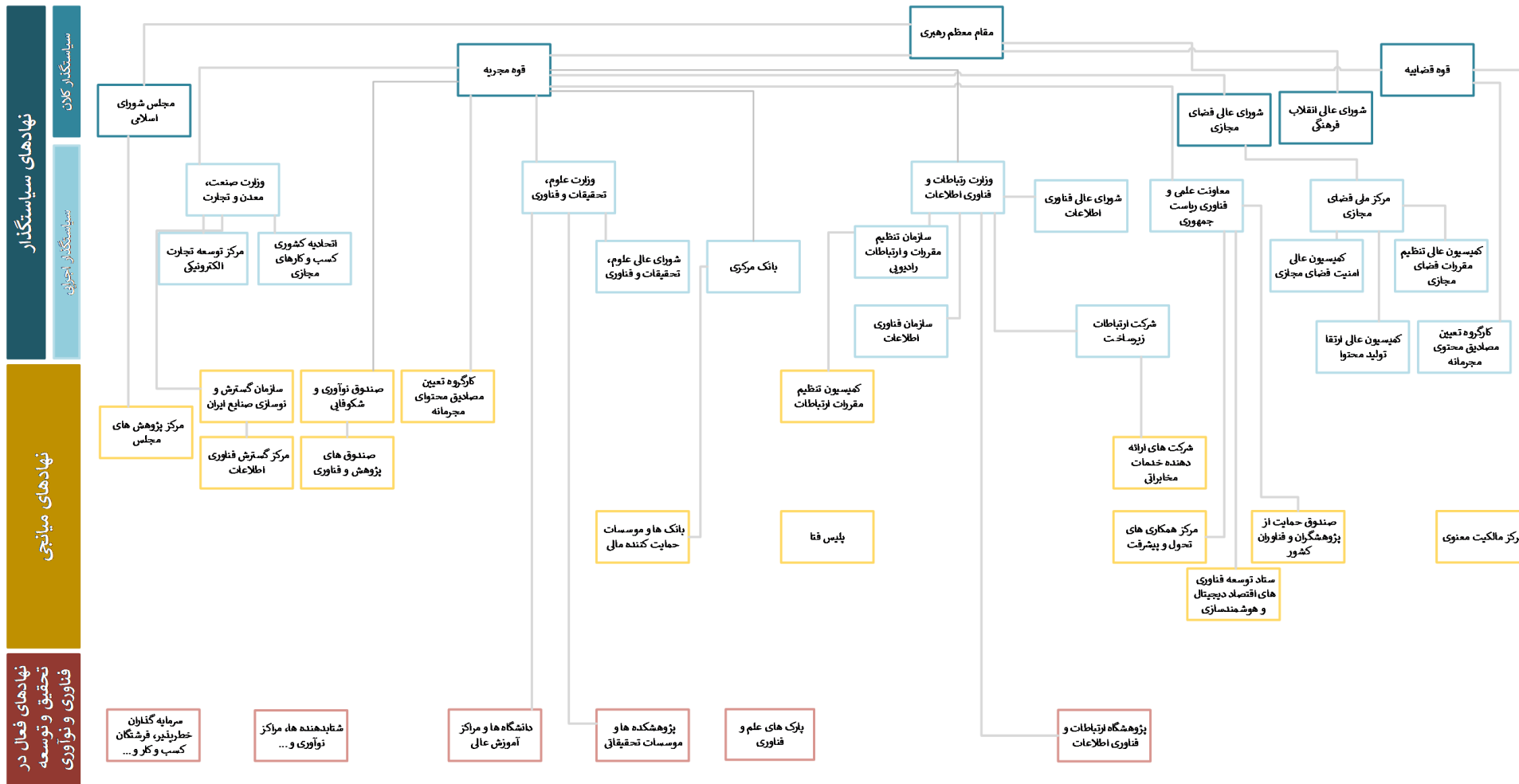
توسعه نیروی انسانی	انجام تحقیق و توسعه	انتشار فناوری	ارتقای کارآفرینی فناوریانه	تأمین مالی تحقیق و توسعه	هدایت و رهبری	
					توسعه نیروی انسانی	توسعه نیروی انسانی
					تدوین سیاست‌های فناوری و نوآوری	*
					اولویت‌گذاری و جهت‌دهی به سمت حوزه‌های خاص	*
					ماهنگی، ارزیابی و نظارت	*
					توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای امنیت	*
					تنظیم مقررات، استانداردها و اعطای مجوز	*
					حمایت از سازمان‌های غیرانتفاعی محوری تحقیق و حمایت از تحقیق و توسعه/پخش کسب‌وکار	*
					سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه	*
					سرمایه‌گذاری خطرپذیر در توسعه فناوری و نوآوری	*
					اعطای تسهیلات و حمایت مالی از توسعه فناوری و	*
					تشویق ورود شرکت‌ها و دستگاه‌های متولی بخش‌های مختلف برای ورود به حوزه	*
					ایجاد فضای لازم برای شکل‌گیری شرکت‌های زایشی، نوپا و کارآفرین خصوصی	*
					برداشتن موانع و تسهیل فضای کسب‌وکار	*
					مشارکت در تصمیم‌سازی	*
					انجام فعالیت‌های ترویجی و فرهنگ‌سازی	*
					حمایت و برگزاری رویدادها، نمایشگاه‌ها و ...	*
					تقسیم کار میان بازیگران حوزه	*
					شکل‌گیری شبکه‌ها و انجمن‌ها از بازیگران مختلف (خوشه‌های صنعتی و تحقیقاتی)	*
					همکاری‌های تحقیقاتی و فناوری	*
					برقراری تعاملات بین‌المللی	*
					شکل‌دهی به بازار و پیروبرداری از نوآوری	*
					تحقیقات بنیادی	
					تحقیقات کاربردی	
					تحقیقات توسعه‌ای	
					افزایش کیفیت فارغ‌التحصیلان دانشگاهی مرتبط با حوزه	*
					ترتیب نیروی انسانی متخصص برای فعالیت در حوزه	*
					شورای عالی فضای مجازی	*
					شورای عالی انقلاب فرهنگی	*
					مجلس شورای اسلامی	*
					وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	*
					وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	*
					وزارت صمت	*
					بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران	*
					معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	*
					مرکز مالکیت معنوی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور	*
					شورای عالی فناوری اطلاعات	*
					شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری	*
					مرکز توسعه تجارت الکترونیکی	*
					کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه	*
					کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی	*
					کمیسیون عالی ارتقای تولید محتوا	*
					کمیسیون عالی امنیت فضای مجازی	*
					شرکت ارتباطات زیرساخت	*
					سازمان فناوری اطلاعات ایران	*
					سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی	*
					کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات	*
					اتحادیه کشوری کسب‌وکارهای مجازی	*

توسعه نیروی انسانی	انجام تحقیق و توسعه	انتشار فناوری	ارتقای کارآفرینی فناوریانه	تأمین مالی تحقیق و توسعه		هدایت و رهبری	
				توسعه فناوری و نوآوری	توسعه مالی	توسعه فناوری و نوآوری	توسعه مالی
							پلیس فتا (پلیس سایبری ایران)
							صندوق نوآوری و شکوفایی
							سازمان گسترش و توسعه صنایع ایران
							مرکز گسترش فناوری اطلاعات (مگفا)
					*		صندوق توسعه ملی
					*		پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
					*		ستاد توسعه فناوری‌های حوزه اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی
					*		مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت
					*		پارک‌های علم و فناوری
					*		صندوق‌های سرمایه‌گذاری
					*		صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور
					*		بانک‌ها و مؤسسات حمایت‌کننده مالی
					*		مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
					*		پژوهشکده‌ها و مؤسسات تحقیقاتی
					*		دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی
					*		انجمن‌ها و کمیته‌های علمی و تخصصی داخلی و بین‌المللی
					*		شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات اپراتوری
					*		شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآوری، آزمایشگاه‌های تخصصی و ...

مأخذ: یافته‌های تحقیق.



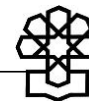
شکل ۱۶. نگاهت نهادی حوزه اقتصاد دیجیتال ایران



هدف از ترسیم نگاشت نهادی، ارائه تصویری هرچند اجمالی از تعدد نهادهای فعال و اثرگذار بر حوزه اقتصاد دیجیتال در کشور بوده است. گرچه ممکن است برخی از نهادهای فعال در این حوزه، در نگاشت نهادی ترسیم شده مورد اشاره قرار نگرفته باشند، ولی تلاش شده است تا مهم‌ترین نهادهای اثرگذار بر این حوزه، پوشش داده شوند. همچنین برخی کارگروه‌ها و شوراهای بین دستگاهی اثرگذار بر این حوزه نیز در شکل ۱۶ ارائه نشده است.

اما از نگاشت موجود نیز قابل استنباط است که یکی از مهم‌ترین چالش‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور تعدد دستگاه‌ها نهادهای فعال در سطوح مختلف است. وجود اختیارات که می‌تواند بر فعالیت کسب‌وکارها اعم از دسترسی به زیرساخت و کیفیت آن تا ارائه خدمات و محصولات به مشتریان، کاملاً اثرگذار و تعیین‌کننده باشد. برخی از این دستگاه‌های تصمیم‌گیر، در مواجهه با کسب‌وکارهای نوپا، پایبند به استانداردهای خود هستند؛ بدین ترتیب که کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات برای فعالیت در مسیری که به آن وارد شده‌اند، باید از نهادهای متعددی از بخش دولتی تا خصوصی کسب مجوز و تکلیف کنند و هریک از این نهادها نیز بخشنامه‌ها و مقررات خاص خود را دارند که موجب ایجاد استانداردهای چندگانه برای کسب‌وکارها می‌شود. از طرفی در صورتی که این کسب‌وکارها نتوانند نظر هر یک از نهادهای تصمیم‌گیر و سیاستگذار را تأمین کنند، در ادامه مسیر خود با چالش‌هایی مواجه خواهند شد که تمرکز آنها را به جای موضوعات سطح بالای فناوری، به بوروکراسی‌های پیچیده و نفس‌گیر جلب خواهد کرد.

با توجه به نوع مسائل موجود در این حوزه و در نظر داشتن این موضوع که توسعه اقتصاد دیجیتال، تنها به سیاست‌ها و بازیگران حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات وابسته نخواهد بود و از منظر زیرساخت‌های مورد نیاز، الزامات توسعه فناوری و نوآوری، توسعه کسب و کارها، ورود به صنایع و حوزه‌های کسب و کاری، توسعه بازار، توانمندسازی و مهارت‌افزایی نیروی انسانی، تنظیم‌گری و قانونگذاری، و بسیاری از ابعاد دیگر می‌توان به آن پرداخت، به نظر می‌رسد تقسیم کار نهادی در حوزه اقتصاد دیجیتال - فراتر از حوزه فاوا - نیازمند اصلاح جدی بر پایه نتایج مطالعات متقن است.



جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

توسعه اکوسیستم جدید کسب‌وکار در سال‌های اخیر، موجی از توجهات را به سمت خود جلب کرده است. افزایش حمایت‌ها و توسعه زیرساخت‌ها توسط سیاستگذاران و فعالان صنایع و کسب‌وکارهای مختلف، افزایش اشتیاق افراد علاقمند به کارآفرینی مبتنی بر علم و فناوری و بهره‌گیری از تجربیات استارت‌آپ‌های خارجی و بین‌المللی در توسعه کسب‌وکار در داخل کشور، بر اشتیاق حرکت به این موج جدید افزوده است.

یکی از حوزه‌های مورد توجه که به گواه گزارش‌های بین‌المللی و همچنین تجربیات داخلی، ظرفیت قابل توجهی در خلق ارزش اقتصادی و پرداختن به نیازها و اولویت‌های جامعه دارد، حوزه اقتصاد دیجیتال است.

بررسی اکوسیستم کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال در کشور در گزارش حاضر و با هدف شناخت وضعیت موجود و بررسی ارکان اثرگذار بر توسعه اقتصاد دیجیتال انجام شد. براساس ارکان مدل پیشنهادی برای بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در ایران، در محور عوامل محیطی اثرگذار بر کسب‌وکار و در بعد حاکمیت و تنظیم‌گری (مانند فرایند اعطای مجوزها و...)، بر اساس گزارش‌های بین‌المللی و همچنین شواهد موجود، محیط کسب‌وکار فعلی، محیط توانمندساز و مناسبی نیست. البته با توجه به ظرفیت قابل توجه در اکوسیستم استارت‌آپی و همچنین شرکت‌های مبتنی بر دانش و فناوری در کشور، به کارگیری این ظرفیت در تسهیل فرایندهای مربوط به دستگاه‌های اجرایی موثر بر فضای کسب‌وکار و به ویژه فرایندهای مربوط به اعطای مجوز و مانند آن، موضوعی است که می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد و در صورت امکان‌پذیری اجرایی و فنی، به عنوان یک راهکار مورد استفاده قرار گیرد. خلأهای قانونی و عدم تناسب برخی از قوانین و مقررات با ویژگی‌های اقتصاد دیجیتال و الزامات آن نیز از جمله موارد دیگری است که توسعه این حوزه را با مشکل مواجه خواهد کرد. برای مثال، یکی از حوزه‌های دارای ارزش افزوده قابل توجه در اقتصاد دیجیتال، حوزه تولید محتواست که با در نظر داشتن مسائل مربوط به حقوق مالکیت معنوی مانند عدم رعایت کپی‌رایت در کشور، نمی‌توان انتظار داشت بازیگران این حوزه به‌طورجدی به توسعه فعالیت در تولید محتوا بپردازند. همچنین تعدد نهادهای تصمیم‌گیر فعال در این حوزه (به‌ویژه در سطح سیاستگذاری) همان‌گونه که در نگاشت نهادی نیز مشخص است، شرایطی را فراهم آورده است که کارآفرینان را با عدم قطعیت در مورد محیط کسب‌وکار مواجه ساخته است.

از آنجا که دسترسی به اینترنت به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین زیرساخت‌های برخی از حوزه‌های اقتصاد دیجیتال، نقش مهمی در پایداری ارائه خدمات و خلق ارزش توسط کسب‌وکارهای این حوزه دارد، محدودیت‌ها در دسترسی و عدم دسترسی‌های موقت به این زیرساخت‌ها، از دیگر چالش‌هایی است

که می‌تواند این حوزه را تحت تأثیر قرار دهد. صرف‌نظر از تعدد نهادهای تصمیم‌گیر در این خصوص، باید از جنبه فنی نیز تمهیدات لازم برای دسترسی مستمر، امن و باکیفیت به این زیرساخت‌ها، مورد بررسی قرار گیرد.

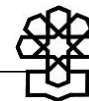
از منظر موقعیت ژئوپلیتیک و عوامل جمعیت‌شناختی، تلاقی بازار قابل توجه در کشورهای همسایه (با فرهنگ و زبان تقریباً مشترک) و جمعیت جوان عمدتاً تحصیل‌کرده و آماده ورود به بازار کار، فرصتی کلیدی را برای توسعه اقتصاد دیجیتال و استفاده از قابلیت ارزآوری آن رقم زده است که البته این مهم، نیازمند توسعه فناوری‌های کلیدی و جهشی قابل توجه نسبت به سایر کشورهای منطقه در این حوزه می‌باشد.

از نظر فرهنگی نیز می‌توان از دو زاویه به موضوع پرداخت. یک اینکه در سال‌های اخیر با توجه به سیاست‌های دولت‌ها در عدم جذب مستقیم نیروی انسانی و برون‌سپاری خدمات، بخش خصوصی و به‌خصوص استارت‌آپ‌ها توانسته‌اند موج کارآفرینی و اشتغال خصوصی را دوباره بارور سازند و این کارآفرینی مبتنی بر فناوری و نوآوری، برای توسعه اکوسیستم اقتصاد دیجیتال بسیار ضروری است؛ اما از منظر دیگر، نبود سیستم فرهنگ‌سازی و آموزش به شهروندان و نگرانی از امنیت شبکه از دیگر مشکلاتی است که وجود دارد.

محور دیگر، تربیت نیروی انسانی متخصص است که در سال‌های اخیر، در کنار دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، بازیگرانی مانند مراکز نوآوری و شتاب‌دهنده‌ها و همچنین شرکت‌های فعال در زمینه آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص برای اکوسیستم کسب‌وکارهای مبتنی بر دانش و فناوری ظهور کرده‌اند. یکی از مشکلات اکوسیستم استارت‌آپی ایران، عدم مهارت و توانمندی کافی نیروی انسانی دانش‌آموخته در نظام آموزشی است که در سال‌های اخیر با بهره‌گیری از دوره‌های آموزشی که فعالان جدید این اکوسیستم در حال توسعه آن هستند (می‌توان به بوتکمپ‌های برنامه‌نویسی اشاره کرد) تا حدی این نقیصه در حال بهبود است که البته به عزم و برنامه‌ریزی جدی برای تربیت نیروی انسانی با مهارت و توانمند برای فعالیت در اکوسیستم استارت‌آپی نیاز دارد.

محور سوم، زیرساخت‌های توسعه فناوری است که همان‌گونه که در متن گزارش به آن اشاره شد، زیرساخت‌های عمومی و توسعه فناوری‌های زیرساختی دیجیتال روند رو به رشد و مثبتی داشته است و انتظار می‌رود این روند ادامه داشته باشد. زیرساخت‌های تخصصی شکل‌گیری کسب‌وکارهای اقتصاد دیجیتال علی‌رغم رشد خوبی که در چند سال اخیر در کشور داشته‌اند، هنوز نیازمند توسعه و تقویت بوده و زیرساخت‌هایی مانند آزمایشگاه‌های تخصصی برای توسعه اکوسیستم اقتصاد دیجیتال بسیار کلیدی به نظر می‌رسد.

نظام تأمین مالی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری و نوآوری، در سال‌های اخیر تکامل خوبی داشته و می‌توان گفت با بهره‌گیری از نهادهای غیردولتی فعال در زمینه



تأمین مالی این حوزه مانند صندوق‌های پژوهش و فناوری و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، در کنار نهادهای تأمین مالی دولتی (نظیر صندوق نوآوری و شکوفایی) سبدی از حمایت‌های مالی و غیرمالی موردنیاز کسب‌وکارهای نوپا در کشور فراهم شده است؛ اما نبود صندوق یا صندوق‌هایی تخصصی که به صورت متمرکز به حوزه اقتصاد دیجیتال (با توجه به تنوع قابل ملاحظه و گستردگی آن) بپردازد، یکی از مواردی است که باید بررسی بیشتری شود.

محور مهم دیگر در مدل پیشنهادی در این گزارش، بازار است، جایی که باید تمام ارزش‌افزوده و ارزش اقتصادی نمایان شود. در حال حاضر با توجه به اینکه اطلاعات دقیقی از حجم بازار اقتصاد دیجیتال در دست نیست، نمی‌توان به صورت مقایسه با سایر کشورها به اظهارنظر در مورد بازار کشور پرداخت، اما آنچه مشخص است، وجود ظرفیت‌های بالقوه، نیازها و حوزه‌های اولویت‌داری است که می‌توان با استفاده از توانمندی‌های فناورانه دیجیتال، به آنها پاسخ داد. نکته قابل توجه اینکه در توسعه اقتصاد دیجیتال، نباید از ظرفیت آن در صنایع مختلف غافل شد و تنها به اینترنتی و پلتفرمی کردن خدمات مختلف اکتفا کرد. ورود این موج از فناوری‌ها و کاربرد آن در صنایع مختلف، یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که در کشورهای پیشرو مورد توجه قرار گرفته است و نهادهایی نیز متولی این امر در این کشورها هستند. تعدد نهادهای درگیر و تداخل یا همپوشانی کارکردهای آنها نکته مهمی است که در گزارش بعدی این مجموعه مطالعات، با بررسی تجربه کشورهای منتخب مورد بررسی قرار خواهد گرفت و پیشنهادات برای اصلاح ساختار نهادی توسعه اقتصاد دیجیتال در ایران ارائه خواهد شد.

پانوشتها

- [۱] مرادی، محمدعلی و محمدرضا، هدایتی. «طراحی مدل تکاملی گذار ایران به اقتصاد دیجیتال»، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱۳۹۶.
- [۲] جهانی‌زاده، فاطمه و دیگران. «تبیین مبانی فکری اکوسیستم کسب‌وکار»، پژوهش‌های مدیریت در ایران، pp. ۱۳۹-۱۶۱، ۱۳۹۴.
- [۳] Daniel Cukier, Fabio Kon, "Amaturity model for software startups ecosystems", Journal of innovation and entrepreneurship, 2018.
- [۴] V. Reillon, "Understanding innovation", European Parliamentary Research Service, 2016.
- [۵] L. Georgiou, "Improving the framework conditions for R&D," 2015.
- [۶] Mapping the Innovation Ecosystem in Eastern Ontario, Ted Rogers school of management, 2016.
- [۷] Morrison, E. & Wunderlich D, "Moving our innovation thinking from barriers to ecosystems," 2016.
- [۸] روح الله ابوجعفری. «راهکارهایی برای ساماندهی نظام تأمین مالی علم و فناوری در ایران»، سیاستنامه علم و فناوری، صص ۹۵-۷۷، ۱۳۹۰.
- [۹] A. Moha Asri, "The accessibility of the government-sponsored Support programs for small and medium-sized enterprises in Penang", Cities, PP: 83-92, 1999.
- [10] حساس‌یگانه، یحیی و عادل، افخمی، «مدل‌سازی رفتاری تصمیمات سرمایه‌گذاری فرشتگان کسب‌وکار (سرمایه‌گذار)»، فصلنامه علمی و پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، صص ۳۱۳-۳۳، ۱۳۹۷.
- [11] طالبی، محمد و امیر، محمدرحیمی و محسن، محمدی. «سرمایه‌گذاری خطرپذیر فرصتی نو پیش‌روی نظام تأمین مالی اسلامی»، مجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران، صص ۱۶۷-۱۴۳.
- [12] چاره‌خواه، چیا و محمدرضا، فرطوسی و محسن، ملایری. سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای نوپا با نگاهی به وضعیت کشور و منطقه، تهران، مؤسسه فرهنگی هنری تقارب و تبادل فرهنگی، ۱۳۹۳.
- [13] «گزارش آماری انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر»، انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر، تهران، ۱۳۹۸.
- [14] "Doing Business", World Bank Group, 2019.
- [15] محمود احمدپورداریانی. کارآفرینی: تعاریف، الگوها و نظریات، تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۸۷.
- [16] Thomas Kuruvilla, Sander Koch, Rohit Sethi, Dimitar Stefanov, "Iran: Ready for a telecom leapfrog", Arthur D. Little, 2017.
- [17] "Iran's Economic Outlook - October 2018", world bank, 2018.
- [18] "Global entrepreneurship monitor", gemconsrtium, 2018.
- [19] سروستان، نرگس و حسین، عزیزی نژاد. «مروری بر روانشناسی کارآفرینی و بررسی نقش آن در کسب‌وکار»، پیشرفت‌های نوین در روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۱۳۹۷.
- [۲۰] "Library of Congress", 2012. Available: <https://www.loc.gov>.
- [۲۱] "The CIA World Factbook", Central Intelligence Agency, 2012.
- [22] «مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی»، [درون خطی]. Available: <https://irphe.ac.ir>.
- [23] سروستان، نرگس و حسین، عزیزی نژاد. «مروری بر روان‌شناسی کارآفرینی و بررسی نقش آن در کسب‌وکار»، پیشرفت‌های نوین در روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۱۳۹۷.
- [۲۴] "ICT development index", [درون خطی]. Available: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017map-tab>.
- [۲۵] "Global Cybersecurity Index (GCI)", ITU Publications, 2019.
- [۲۶] "www.techno.msrt.ir", دفتر برنامه‌ریزی امور راهبردی، Available: <https://techno.msrt.ir/fa/page/1640>.



- [۲۷] "Increasing Entrepreneurship in the Digital Economy", world bank group.
- [۲۸] S. K.Sharma, E-Commerce in a Digital Economy, 2006.
- [29] مرکز توسعه تجارت الکترونیکی، «گزارش سالانه تجارت الکترونیکی»، تهران، ۱۳۹۷.
- [30] سیدحبیب‌اله طباطبائی، سیدحبیب‌اله و محمد، انتظاری. «مطالعه موردی نگاشت نهادی نوآور در صنعت برق کشور»، سیاست علم و فناوری، صص. ۶۳-۵۳، ۱۳۹۳.
- [۳۱] P. Aligica, "Institutional and Stakeholder Mapping: Frameworks for Policy Analysis and Institutional Change", Public Organization Review, pp:79-90, 2006.
- [32] هداوند، مرضیه و مهدی، فاتح‌راد و حبیب‌اله، طباطبائی. «تحلیل فرایند سیاستگذاری در نظام ملی نوآوری ایران با استفاده از چارچوب نگاشت نهادی»، فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، صص. ۱۸-۱، ۱۳۹۵.
- [33] کیومرث. اشتریان. «رهیافت نهادی در سیاستگذاری نوآوری تکنولوژیک»، فصلنامه سیاست، صص. ۱۴-۱، ۱۳۸۷.
- [34] ریاحی، پریسا و سپهر، قاضی‌نوری. مقدمه‌ای بر نظام نوآوری (رویکردی گسترده)، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۲.
- [35] قاضی‌نوری، سپهر و سروش قاضی‌نوری، مقدمه‌ای بر سیاستگذاری علم فناوری و نوآوری، تهران، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۳.
- [۳۶] OECD, Managing national innovation systems, Paris: OECD publications service, 1999.
- [37] باقری، ابوالفضل و محمد، موسی‌زاده موسوی و محمد، ادبی فیروزجانی. «اقتصاد دیجیتال (۳): تحولات بخش کسب‌وکار و مروری بر تجارب سیاستگذاری در کشورهای مختلف»، مرکز پژوهش‌های مجلس، تهران، ۱۳۹۸.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۶۹۸۱

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: اقتصاد دیجیتال (۴): بررسی وضعیت موجود اکوسیستم اقتصاد دیجیتال در کشور

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه ارتباطات و فناوری اطلاعات)

تهیه و تدوین کنندگان: محمد موسی‌زاده موسوی، عطیه همتان عطارباشی

مدیر مطالعه: پریسا علیزاده

اظهار نظر کننده: سید محسن علوی‌منش

ناظران علمی: حسین افشین، علی‌اصغر اژدری

ویراستار تخصصی: _____

ویراستار ادبی: _____

واژه‌های کلیدی:

۱. اقتصاد دیجیتال

۲. اکوسیستم کسب‌وکار

۳. کسب‌وکار اقتصاد دیجیتال

۴. نگاهت نهادی



تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۱/۳۱