



راهبرد ملی صادرات ۱۴۰۰-۱۴۰۴

راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

ایجاد اقتصاد دانش بنیان و اتصال ایران به بازارهای راهبردی



راهبرد ملی صادرات ایران

راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

ایجاد اقتصاد دانش بنیان و اتصال ایران به بازارهای راهبردی

عنوان گزارش: راهبرد ملی صادرات ایران: راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

تهیه کنندگان: کارشناسان مرکز بین‌المللی تجارت با همکاری سازمان توسعه تجارت ایران و حضور کارشناسان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و فعالان اقتصادی تولیدکننده و صادرکننده خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات

مترجم: حمیدرضا قناعتی

ویراستار: وحید بزرگی

حروفچینی و صفحه‌آرایی: لیلا آزاد و سیدمهدی کامرانی

سال چاپ: ۱۳۹۹

راهبرد حاضر برای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان جزئی از «راهبرد ملی صادرات ایران» براساس فرایندها، روش‌شناسی و کمک‌های فنی «مرکز بین‌المللی تجارت» در چارچوب برنامه این مرکز با عنوان «راهبرد توسعه تجارت» تدوین شده است.

«مرکز بین‌المللی تجارت» کارگزاری مشترک سازمان جهانی تجارت و سازمان ملل متحد است. بخش «تحقیقات و راهبردهای صادراتی» مرکز، به عنوان جزئی از مأموریت مرکز برای ارتقای توسعه پایدار از طریق افزایش فرصت‌های تجاری، مجموعه‌ای از راه‌حل‌های راهبردی مربوط به تجارت را برای به حداکثر رساندن آثار توسعه‌ای تجارت ارائه می‌دهد. راهبردها و رهنگاشت‌های مورد حمایت مرکز بین‌المللی تجارت درباره توسعه تجارت به سوی اهداف تجاری یک کشور یا منطقه معطوف است و می‌تواند با اهداف عالی اقتصادی، اهداف توسعه‌ای خاص یا بخش‌های ویژه هماهنگ شود و بدین طریق سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد که سطح مشارکت مطلوب خود را برگزینند.

نظرات بیان‌شده در این سند بیانگر نظر رسمی مرکز بین‌المللی تجارت نیست. ذکر نام شرکت‌ها، محصولات و برندها یا نشان‌های تجاری محصولات در این سند به معنای تأیید آنها از سوی مرکز نیست. این سند به طور رسمی توسط مرکز ویرایش نشده است.

© International Trade Centre 2020

مرکز بین‌المللی تجارت از تجدید چاپ و ترجمه این سند برای انتشار گسترده‌تر آن حمایت می‌کند. بازنشر قطعات کوتاهی از این سند، با ارجاع مقتضی به سند حاضر، آزاد است. جهت تکثیر یا ترجمه گسترده‌تر، لطفاً با استفاده از فرم درخواست اجازه به صورت برخط، با مرکز تماس حاصل فرمایید:

<http://www.intracen.org/ReproductionPermissionRequest/>

The International Trade Centre

Street address: ITC, 54–56, Rue de Montbrillant, 1202 Geneva, Switzerland

Postal address: ITC, Palais des Nations, 1211 Geneva, Switzerland

Telephone: (4122) 730 01 11

Email: itcreg@intracen.org

Website: <http://www.intracen.org>

Layout: Jesús Alés – www.sputnix.es





پیشگفتار

وزارت صنعت، معدن و تجارت

در سال‌های اخیر صادرات غیرنفتی جایگاه و اولویت بالایی در کشور یافته است. تجارت گسترده‌تر با جهان نه تنها در شکوفایی اقتصادی کشور و ارتقای رفاه مردم مؤثر است، بلکه از طریق زمینه‌سازی برای تحکیم روابط دوستانه و مبتنی بر منافع متقابل با طرف‌های تجاری گسترده کشور، به حفظ ارتباطات بین‌المللی و ثبات و پایداری مناسبات اقتصادی و سیاسی نیز کمک می‌کند. تجارت از جمله مهم‌ترین پایه‌های ارتباطی کشورها محسوب می‌شود. تحکیم همین ارتباط در مراحل بعدی به سایر جنبه‌های تعامل نظیر افزایش سرمایه‌گذاری خارجی، ارتقای مبادلات علمی و فنی، زمینه‌سازی برای توسعه روابط فرهنگی و نظایر آن تسری می‌یابد و همه اینها به رشد و شکوفایی همه‌جانبه کشور کمک می‌کنند. بنابراین، توسعه تجارت می‌تواند سنگ‌بنای توسعه سایر حوزه‌های همکاری محسوب شود و از این لحاظ اهمیت ویژه‌ای دارد. برای توسعه تجارت خارجی، علاوه بر سرمایه‌گذاری اساسی جهت ارتقای ظرفیت‌های صادراتی، هدف‌گذاری‌های اصولی و زمینه‌سازی برای رفع مشکلات و کاستی‌های هر حوزه واجد اهمیت زیادی است.

در همین راستا، سازمان توسعه تجارت با یاری گرفتن از مرکز بین‌المللی تجارت که از تجربه تدوین راهبرد ملی صادرات در بیش از ۵۰ کشور دنیا برخوردار است، مجموعه حاضر را به عنوان راهبرد ملی صادرات ایران تدوین کرده است. در این مجموعه، هم مسائل و موضوعات کلی مرتبط با تجارت از قبیل نظام تضمین کیفیت کالاهای صادراتی که ناظر به صادرات همه کالاهاست، مورد بررسی قرار گرفته و هم مباحث ویژه مربوط به زیربخش‌های صادراتی مهم در مجلدات بخشی جداگانه آمده است. تمامی تلاش‌های انجام شده در این زمینه معطوف به تعیین اقدامات عملی برای رفع کاستی‌ها و زمینه‌سازی جهت تسهیل صادرات بوده است. اقدامات عملی در نظر گرفته شده در این مجلدات در طول ۵ سال آینده و در همکاری نزدیک سازمان توسعه تجارت با نهادهای ذی‌ربط داخلی به مورد اجرا گذاشته خواهد شد و در این راستا همچنان از کمک‌های مرکز بین‌المللی تجارت برخوردار خواهیم شد.

در پایان لازم می‌دانم از زحمات همه فعالان بخش خصوصی و صادرکنندگان محترم و همچنین مدیران و کارشناسان وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های مرتبط که در فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات ایران همکاری و همراهی صمیمانه‌ای با این وزارتخانه داشته‌اند تشکر کنم. همچنین، بدون کمک‌های اتحادیه اروپا و حضور کارشناسان مرکز بین‌المللی تجارت این امر مهم تحقق پیدا نمی‌کرد. امیدواریم همه مشارکت‌کنندگان در فرایند تدوین این مجموعه در فرایند اجرا و عملی‌سازی توصیه‌های آن در کنار سازمان توسعه تجارت باشند تا شاهد نتایج مثبت و سازنده این اقدام بزرگ در صحنه عمل باشیم و حاصل این تلاش‌ها را با توسعه و تعمیق صادرات غیرنفتی کشور نظاره‌گر باشیم.

وزارت صنعت، معدن و تجارت



پیشگفتار سازمان توسعه تجارت ایران

- سازمان توسعه تجارت ایران در سال ۱۳۹۵ به منظور بهره‌مندی از توان تخصصی کارشناسان بین‌المللی در توسعه صادرات غیرنفتی کشور، تفاهم‌نامه‌ای را با مرکز بین‌المللی تجارت منعقد کرد که یکی از مهم‌ترین بندهای آن به بهره‌گیری از کمک فنی مرکز در تدوین راهبرد ملی صادرات ایران مربوط می‌شود. اجرای این تفاهم‌نامه در اواخر سال ۱۳۹۷ و پس از تخصیص کمک اتحادیه اروپا به مرکز بین‌المللی تجارت برای ارائه کمک‌های تخصصی به سازمان توسعه تجارت ایران امکان‌پذیر شد. بر همین اساس، از ابتدای سال ۱۳۹۸ فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات در سازمان توسعه تجارت با بهره‌گیری از کمک‌های تخصصی مرکز بین‌المللی تجارت و به‌کارگیری کارشناسان بین‌المللی مستقل آغاز گردید. نتیجه این همکاری در طول یک سال و نیم گذشته اکنون پیش روی شما قرار دارد. در خصوص ویژگی‌های اصلی این سند لازم است به موارد زیر اشاره شود:
- راهبرد ملی صادرات با مشارکت بخش‌های خصوصی و دولتی و با بهره‌مندی از توان تخصصی مرکز بین‌المللی تجارت تدوین شده است. در واقع، در فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات، فعالان هر حوزه مورد بررسی، اعم از فعالان بخش دولتی و بخش خصوصی، طرف مشورت کارشناسان مرکز بین‌المللی تجارت بوده‌اند و به همین جهت نتیجه حاصله مورد اجماع آنها می‌باشد. حصول چنین اجماعی در حوزه صادرات غیرنفتی مسبوق به سابقه نیست و از همین منظر اقدامات پیشنهادی در این سند دارای اهمیت و درخور توجه است.
 - راه‌حل‌های پیشنهادی در این سند ناظر به رفع مشکلات خاص ایران با بهره‌مندی از تجربه جهانی و نظرات کارشناسان بین‌المللی است.
 - در فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات حدود ۵۰۰ نفر از فعالان مؤثر حوزه تولید و صادرات کشور مشارکت کرده و طرف مشورت گروه کارشناسی سازمان توسعه تجارت و مرکز بین‌المللی تجارت قرار گرفته‌اند.
 - در فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات، علاوه بر کارشناسان مرکز بین‌المللی تجارت، از کارشناسان مستقل بین‌المللی نیز استفاده شده است.
 - بازدیدهای میدانی کارشناسان بین‌المللی از فرایندهای تولید و صادرات نقش مهمی در فرایند تدوین راهبرد داشته است.
 - اجرای اقدامات پیش‌بینی شده در راهبرد ملی صادرات چند سال به طول خواهد انجامید و در این مرحله نیز از کمک‌های مرکز بین‌المللی تجارت و کارشناسان بین‌المللی استفاده خواهد شد.
 - در تدوین راهبرد ملی صادرات، در هر مورد پس از بررسی‌های لازم و مشورت با ذی‌نفعان و انجام بازدیدهای میدانی، ابتدا اهداف راهبردی برای غلبه بر مشکلات و رفع کاستی‌ها تعیین شدند؛ سپس، در خصوص هر هدف راهبردی،

اهداف عملیاتی مشخص گردیدند؛ آنگاه، برای هر هدف عملیاتی، فعالیت‌ها/ اقدامات مربوط تعیین شدند؛ سرانجام، برای هر فعالیت یا اقدام حسب مورد دستگاه مسئول و دستگاه‌های همکار مشخص گردیدند. در مجموع، بیش از ۳۵۰ اقدام پیش‌بینی شده است که با اجرای این اقدامات، انتظار می‌رود صادرات غیرنفتی کشور متحول شود.

اطلاعات مربوط به بخش‌های راهبرد ملی صادرات و توصیه‌های کارشناسی مندرج در آن در جدول زیر آمده است:

بخش‌ها	اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	برنامه عمل (فعالیت‌ها)
میوه و سبزیجات	۳	۱۱	۴۷
گیاهان دارویی	۳	۱۳	۴۰
گردشگری	۴	۱۱	۴۱
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳	۱۵	۵۰
قطعات خودرو	۳	۸	۲۹
محصولات پتروشیمی	۴	۱۲	۳۳
اطلاعات تجاری و توسعه تجارت	۳	۷	۳۵
مدیریت کیفیت	۳	۱۵	۵۶
کار آفرینی	۳	۱۰	۲۸
جمع	۲۹	۱۰۲	۳۵۹

- در راهبرد ملی صادرات، اقدامات عملی پیشنهادی عمدتاً معطوف به محورهای اصلی زیر بوده است:
 - تقویت انسجام و هماهنگی بین دستگاه‌های مرتبط با هر موضوع در سطح ملی؛
 - نگاه جامع به زنجیره فعالیت‌های مرتبط با توسعه صادرات یک حوزه خاص و تلاش برای رفع کاستی‌های مربوطه؛
 - شناسایی خلأهای مربوط به خدمات قابل ارائه به صادرکنندگان و تلاش برای پوشش دادن به نیازهای آنها؛
 - تمرکز بر ارائه کمک به بنگاه‌های کوچک و متوسط در فرایند صادرات؛
 - ارائه آموزش‌های لازم در هر حوزه با بهره‌گیری از کارشناسان ملی و بین‌المللی؛
 - توجه ویژه به موضوع برندسازی و جایگاه آن در صادرات نوین؛
 - استفاده بهینه از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در بازاریابی صادراتی؛
 - تعیین دستگاه‌های مسئول در اجرای اقدامات پیش‌بینی‌شده در راهبرد ملی صادرات.

تدوین راهبرد ملی صادرات به شکل حاضر بدون بهره‌گیری از ظرفیت مرکز بین‌المللی تجارت و کارشناسان مجرب آن که در طول دهه‌های گذشته تدوین راهبرد ملی صادرات را در بیش از ۵۰ کشور جهان به‌عهده داشته‌اند، میسر نبود. از طرف دیگر، مشارکت صمیمانه نمایندگان ۱۷ وزارتخانه و سازمان و نهاد داخلی که وظایف آنها به‌نحوی با توسعه صادرات غیرنفتی

ارتباط داشت، امکان بهره‌مندی از تخصص و ظرفیت آنها را برای تدوین‌کنندگان سند فراهم ساخت. همچنین، از ارتباطات این دستگاه‌ها و همکاری صمیمانه اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران برای دعوت از نمایندگان بخش خصوصی جهت حضور در نشست‌های مشورتی کمک گرفته شد و در نتیجه آن در حد بسیار گسترده‌ای از حضور نمایندگان بخش خصوصی و اتحادیه‌های مرتبط و آحاد فعالان ذی‌نفع در خلال تدوین این راهبرد برخوردار شدیم. و هیچ‌یک از این اقدامات تحقق نمی‌یافت، اگر اتحادیه اروپا کمک‌های خود را برای توسعه تجارت ایران در اختیار مرکز بین‌المللی تجارت قرار نمی‌داد. اتحادیه اروپا با شعار «تجارت برای همه» در واقع به این جمع‌بندی رسیده است که ایجاد زمینه برای توسعه تعاملات اقتصادی و تجاری کشورها، بهترین راه برای تضمین ثبات و صلح جهانی است.

بر همین اساس، سازمان توسعه تجارت به سهم خود از همه دستگاه‌ها و سازمان‌ها و اشخاصی که در فرایند تدوین راهبرد ملی صادرات نقش داشته‌اند، قدردانی می‌کند. امیدواریم در مرحله اجرای راهبرد ملی صادرات نیز امکان بهره‌مندی از یاری همه بازیگران و ذی‌نفعان این حوزه وجود داشته باشد. همان‌گونه که تدوین این سند حاصل کار جمعی طیف وسیعی از نهادها و کارشناسان داخلی و خارجی بوده است، اجرای آن نیز بدون اتکا به همه آنها ممکن نیست. بنابراین، سازمان توسعه تجارت سازوکارهای موجود و ارتباطات ایجاد شده در خلال تدوین سند حاضر را در طول اجرای راهبرد ملی صادرات نیز با جدیت حفظ و تقویت خواهد کرد. امید است که این حرکت گامی بلند در توسعه صادرات غیرنفتی کشور محسوب شود و به ارتقا و بهبود سطح زندگی همه مردم ایران کمک کند.

سازمان توسعه تجارت ایران



پیشگفتار مرکز بین‌المللی تجارت

قرار گرفتن ایران در میان شرق و غرب از دیرباز به این کشور جایگاهی محوری در تجارت جهانی بخشیده است. ایران با منابع طبیعی، جاذبه‌های گردشگری غنی، محصولات کشاورزی عالی، و صنعت ریشه‌دار آن به‌خوبی می‌تواند به سوی رشد بیشتری با تکیه بر تجارت گام بردارد.

ایران این ظرفیت را دارد که با بهره‌گیری از دارایی‌های خود به مرکزی برای تولید برنامه‌های دیجیتالی نوآورانه تبدیل شود. نیروی کار بسیار تحصیلکرده و مولد ایران و جذابیت آن برای سرمایه‌گذاری می‌تواند این کشور را به یک صادرکننده عمده به بازارهای سراسر منطقه و جهان مبدل سازد.

این نقاط قوت در یک محیط خارجی پُرچالش رشد کرده‌اند. اما تنگنای داخلی روشنی هم تحقق ظرفیت بالقوه رشد ایران را محدود ساخته‌اند. با این حال، ضرورت دستیابی به استحکام اقتصادی بیشتر، به‌ویژه با توجه به آثار بیماری‌های همه‌گیر جهانی، خودنمایی می‌کند.

در چنین شرایطی، ایران سند جدید «راهبرد ملی صادرات» خود را تهیه کرده است. این سند حاکی از وفاقی فزاینده درباره لزوم تکیه بر رشد مبتنی بر تجارت برای تقویت استحکام داخلی است.

موفقیت با تکیه بر تجارت مستلزم تلاش‌های هماهنگ و سازمان‌یافته است. در فرایند تدوین این راهبرد، بازیگران اصلی به ضرورت مقابله با چالش‌های اساسی رویاروی بخش خصوصی اذعان کرده‌اند. در راهبرد ملی صادرات، با تکیه بر نقاط قوت و مزایای رقابتی ایران، راهکارهای متناسبی ارائه شده است.

در فرایند رایزنی و گفتگو برای تهیه این راهبرد، همه ذی‌نفعان تأیید کردند که برای پیشرفت کشور به همگرایی سیاستی و هماهنگی نهادی بیشتری نیاز است.

این وحدت و یکپارچگی در کانون راهبرد ملی صادرات قرار دارد: اشتراک نیروها به سوی چشم‌اندازی مشترک و انتخاب گزینه‌های راهبردی که به پیشبرد توسعه اقتصادی کمک می‌کنند. راهبرد ملی صادرات متضمن چارچوبی برای تعیین اولویت‌ها، هماهنگی فعالیت‌ها و تعریف اقدامات عینی و ملموس است.

این راهبرد بر اساس تحلیل و رایزنی با مشارکت صدها تن از فعالان بخش دولتی و بخش خصوصی و همچنین کارشناسان بازارهای بین‌المللی تهیه شده است.

مرکز بین‌المللی تجارت مدیریت و راهبری وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان توسعه تجارت ایران و مشارکت پرشور بخش خصوصی در تدوین این راهبرد را می‌ستاید.

مرکز بین‌المللی تجارت به پشتیبانی از ایران برای تحقق سریع اهداف راهبرد ملی صادرات به‌منظور پیشبرد فرایند توسعه فراگیر، پایدار و مقاوم ادامه خواهد داد.

سرانجام، مرکز بین‌المللی تجارت از اتحادیه اروپا برای حمایت آن از این ابتکار به‌منزله جزئی از طرح «توسعه تجارت اتحادیه اروپا - ایران» سپاسگزاری می‌کند.

سپاسگزاری

«راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات» یکی از اجزاء جدانشدنی «راهبرد ملی صادرات ایران» است. این راهبرد با نظارت جمهوری اسلامی ایران و هدایت وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان توسعه تجارت ایران تدوین شده است. این راهبرد با کمک فنی «مرکز بین‌المللی تجارت» در چارچوب طرح «توسعه تجارت اتحادیه اروپا - ایران: کمک فنی تجاری، ظرفیت‌سازی، و توسعه زنجیره ارزش برای رشد فراگیر و پایدار مبتنی بر تجارت در ایران» تهیه شده است. در تهیه سند حاضر به‌ویژه از کمک‌ها و رهنمودهای ذی‌نفعان زیر در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شده است که هدایت و راهبری تدوین این راهبرد را به‌عهده داشته‌اند:

اشخاص حقیقی و حقوقی

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات:

- معاونت نظارت راهبردی سازمان فناوری اطلاعات ایران
- معاونت شبکه ملی سازمان فناوری اطلاعات ایران
- مرکز برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی سازمان فناوری اطلاعات ایران
- اداره کل حقوقی سازمان فناوری اطلاعات
- اداره کل ارتباطات سازمان فناوری اطلاعات ایران
- سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

دفتر توسعه کسب‌وکار معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری

مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست‌جمهوری

بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای

سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور

کمیسیون فناوری اطلاعات و ارتباطات اتاق بازرگانی ایران

نمایندگان تعدادی از شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

دفتر صادرات خدمات سازمان توسعه تجارت ایران

مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

پشتیبانی و کمک‌های فنی مرکز بین‌المللی تجارت توسط افراد زیر ارائه شده است:

نام	سمت	سازمان
گروه راهبرد تجاری		
خانم باربارا اولیوئیرا راموس	رئیس بخش پژوهش و راهبردهای صادرات	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای آنتون سعید	مدیر برنامه راهبردهای توسعه تجارت	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای اریک بوشو	مشاور ارشد	مرکز بین‌المللی تجارت
با همکاری:		
خانم الکساندرا گلافکو	مشاور	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای راهول باتناگار	مشاور بین‌المللی	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای دریک کارنگی	مشاور بین‌المللی	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای سایمون بل	کارشناس بین‌المللی فناوری اطلاعات و ارتباطات	مرکز بین‌المللی تجارت
گروه محلی مرکز بین‌المللی تجارت		
آقای فرید ادریسیان	کارشناس ملی فناوری اطلاعات و ارتباطات	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای میرهادی سیدی	مدیر ملی پروژه	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای مجید بهرامی فروزان	نماینده مرکز بین‌المللی تجارت در ایران	مرکز بین‌المللی تجارت
آقای مهدی یعقوبی	مشاور پشتیبانی رسانه‌ای	مرکز بین‌المللی تجارت

یادداشت برای خوانندگان

«راهبرد ملی صادرات ایران» با رویکردی مشارکتی تدوین شده است و در فرایند تدوین آن، بیش از ۴۰۰ تن از مدیران، صاحبان بنگاه‌های کوچک، کشاورزان و نمایندگان بخش عمومی به رایزنی برای دستیابی به اجماع درباره مسائل اصلی رقابت‌پذیری و فعالیت‌های اولویت‌دار در بخش‌ها پرداخته‌اند. این گفتگوهای فراگیر در تهران و برخی مناطق خاص بخش‌های اولویت‌دار مانند کرمان، یزد و اصفهان انجام شده است.

این گفتگوها نه تنها با پژوهش عمیق و تحلیل زنجیره ارزش بلکه با اقدامات زیر تکمیل شده است:

- بازدید از کارخانه‌ها همراه با ارزیابی زنجیره تأمین برای شناخت بیشتر مسائل اصلی مانند رویه‌های مربوط به کیفیت، مهارت‌های فنی، مدیریت ناب، کیفیت مواد خام، دسترسی به بازارها و غیره؛
- مصاحبه با خریداران داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی برای دستیابی به بینش راهبردی، اطلاعات بازار و نیازهای خریداران از نظر استانداردهای کیفیت، ایمنی غذایی، بسته‌بندی، چرخه‌های خرید، مجاری توزیع، قیمت‌ها و غیره.

«راهبرد ملی صادرات» با برنامه‌ها و سیاست‌های ملی و بخشی موجود هماهنگ است و بر اساس برنامه‌های جاری در حوزه‌های مرتبط با توسعه بخش خصوصی، همگرایی منطقه‌ای، سرمایه‌گذاری و توانمندسازی اقتصادی جوانان تدوین شده است. آنچه همین قدر اهمیت دارد، آن است که در طرح تدوین راهبرد ملی صادرات، بودجه پشتیبانی از اجرای فعالیت‌های آزمایشی اساسی تعیین شده در فرایند طراحی راهبرد پیش‌بینی شده است. این امر کارایی و سرعت کار را از ابتدا تضمین و به بسیج منابع و اعتمادسازی بیشتر کمک می‌کند.

خروجی‌های طرح تدوین راهبرد ملی صادرات ایران عبارت‌اند از اسناد تأییدشده، منسجم و جامع درباره راهبرد صادرات همراه با یک برنامه عمل مفصل پنج‌ساله با یک چارچوب مدیریت اجرا. این اسناد عبارت‌اند از:

- ۱- سند اصلی راهبرد ملی صادرات که حاوی راهبردهای پشتیبانی تجاری با پشتیبانی اساسی از زنجیره‌های ارزش و توسعه بخش‌های اولویت‌دار است؛
- ۲- اسناد جداگانه‌ای برای راهبردهای بخش‌های اولویت‌دار که با یافته‌های سند اصلی راهبرد ملی صادرات و اهداف راهبردی کلی آن هماهنگ است.



سند اصلی راهبرد ملی صادرات حاوی راهبردهای پشتیبانی تجاری در سه حوزه زیر:

- مدیریت کیفیت
- اطلاعات تجاری و توسعه تجارت
- کارآفرینی

اسناد جداگانه راهبردهای بخش‌های اولویت‌دار زیر:

- میوه و سبزیجات
- گیاهان دارویی
- فناوری اطلاعات و ارتباطات
- گردشگری
- محصولات پتروشیمی
- قطعات خودرو

راهبرد ملی صادرات ایران

فهرست مطالب

۵	پیشگفتار وزارت صنعت، معدن و تجارت
۶	پیشگفتار سازمان توسعه تجارت ایران
۹	پیشگفتار مرکز بین‌المللی تجارت
۱۰	سپاسگزاری
۱۲	یادداشت برای خوانندگان
۱۸	چکیده اجرایی
۲۳	روندهای جهانی عرضه و تقاضا
۲۹	ظرفیت توسعه صادرات و آمادگی برای آینده‌ای رقابتی‌تر
۲۹	مزیت‌های رقابتی موجب رشد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال شده است
۳۸	صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات اندک است، اما اهمیت آن رو به افزایش است
۴۰	بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال این توانایی را دارند که به طور مستقیم و غیرمستقیم به رشد آینده کمک کنند
۴۲	محدودیت‌های موجود برای رقابت‌پذیری بین‌المللی
۵۴	راه پیش رو
۵۴	چشم‌انداز و اهداف راهبردی
۵۹	بازارهای هدف
۶۵	برنامه عمل
۷۹	رهنمودهایی برای اجرای راهبرد
۸۱	پیوست ۱: شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات
۸۷	پیوست ۲: تعیین بازارها و محصولات اولویت‌دار
۹۱	منابع

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱: چارچوب نظری تغییر در راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ۲۱
- شکل ۲: محورهای تمرکز راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی ۲۵
- شکل ۳: کاربران جهانی اینترنت بر اساس گروه‌های درآمدی کشورها در سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۱۷ ۲۵
- شکل ۴: صادرات جهانی خدمات رایانه‌ای و اطلاعاتی در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۸ ۲۶
- شکل ۵: صادرات خدمات رایانه‌ای و اطلاعاتی براساس صادرکنندگان در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۸ ۲۶
- شکل ۶: ۲۵ کشور برتر ۳۰
- شکل ۷: تعداد ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی امن برای هر یک میلیون نفر در سال‌های ۲۰۱۰-۱۸ ۳۱
- شکل ۸: کاربران اینترنت در سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۹۵ ۳۳
- شکل ۹: شاخص توسعه دولت الکترونیکی ۳۶
- شکل ۱۰: فارغ‌التحصیلان اخیر رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات بر اساس کشور در سال ۲۰۱۶ ۳۷
- شکل ۱۱: صادرات خدمات رایانه‌ای در سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۵ ۳۹
- شکل ۱۲: ظرفیت صادراتی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس بازارها ۴۰
- شکل ۱۳: محصولات واسطه‌ای داخلی ورودی و خروجی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۲۰۱۱ ۴۱
- شکل ۱۴: زنجیره ارزش تولید نرم‌افزار در ایران ۴۳
- شکل ۱۵: زنجیره ارزش فناوری مالی (فین‌تک) در ایران ۴۳
- شکل ۱۶: زنجیره ارزش تجارت الکترونیکی در ایران ۴۳
- شکل ۱۷: مکان استفاده از اینترنت در سال ۲۰۱۷ ۴۵
- شکل ۱۸: درجه حمایت از مالکیت فکری در سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۹ ۵۰
- شکل ۱۹: میزان متوسط سرعت اتصال به آدرس‌های پروتکل اینترنت نسخه ۴ در کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۷ ۵۲
- شکل ۲۰: زنجیره ارزش آینده تولید نرم‌افزار در ایران ۵۶
- شکل ۲۱: زنجیره ارزش آینده فناوری مالی (فین‌تک) در ایران ۵۷
- شکل ۲۲: زنجیره ارزش آینده تجارت الکترونیکی در ایران ۵۸
- شکل ۲۳: جذابیت مالی ۸۳
- شکل ۲۴: مهارت‌ها و در دسترس بودن افراد ۸۳
- شکل ۲۵: محیط کسب و کار ۸۴
- شکل ۲۶: آمادگی دیجیتالی ۸۵
- شکل ۲۷: ۲۵ کشور برتر ۸۶
- شکل ۲۸: چارچوبی برای اولویت‌بندی بازارهای هدف ۸۸
- شکل ۲۹: چارچوبی برای اولویت‌بندی فعالیت‌های آشیانه‌ای یا خاص ۹۰

فهرست جدول‌ها

۲۳	جدول ۱: چارچوب مفهومی ظرفیت صادراتی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۸	جدول ۲: نمونه‌هایی از کشورهایی که نقاط ضعف خود را به منبعی برای ایجاد مزیت تبدیل کرده‌اند
۳۰	جدول ۳: نقاط قوت و مزیت‌های رقابتی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال
۳۲	جدول ۴: رتبه ایران از نظر شاخص تجارت الکترونیکی بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان آنکتاد
۳۴	جدول ۵: نهادهای پشتیبان فعال در اکوسیستم کارآفرینی
۳۹	جدول ۶: شرکت‌های ایرانی در میان ۱۵۰ شرکت بزرگ پرداخت الکترونیکی در سراسر جهان
۴۲	جدول ۷: محدودیت‌های رقابت‌پذیری
۸۰	جدول ۸: عوامل کلیدی موفقیت در اجرای مؤثر راهبرد
۸۲	جدول ۹: معیارهای مورد استفاده در شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات
۸۹	جدول ۱۰: خوشه‌های تخصصی در سریلانکا بر اساس پیوندهای تاریخی صنایع و موفقیت‌های منفرد

فهرست قاب‌ها

۴۸	قاب ۱: بهبود تحقیقات بازار، هدف‌گذاری و اطلاع‌رسانی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات
----	--



چکیده اجرایی

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران با بهره‌گیری از مجموعه گسترده کارآزمودگان کشور و نیز استفاده از فرصت‌های ناشی از بازار بسیار منزوی داخلی، رشد بالایی را تجربه کرده است. این بخش در صورت اصلاح محیط کسب‌وکار، توسعه منابع انسانی و افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌ها، ظرفیت رشد بیشتری را از طریق صادرات دارد. سند راهبرد حاضر، با شناسایی روندهای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقاط قوت و ظرفیت این بخش در ایران، و محدودیت‌های اصلی رویاروی این بخش، فرصت‌ها و چالش‌های این بخش را مبنای اصلی در شکل‌دهی به مسیر پیش رو قرار داده است.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات سهم کوچک ولی فزاینده‌ای در فعالیت‌های اقتصادی و تجاری در جهان دارد. تولیدکنندگان عمده به‌ویژه چین، آلمان و ایالات متحده بیشترین صادرات را به خود اختصاص می‌دهند. با این حال، در بازار بین‌المللی، فرصت‌هایی برای شرکت‌های ایرانی به‌ویژه در زمینه‌های تولید نرم‌افزار، تجارت الکترونیکی و فناوری مالی (فین‌تک) وجود دارد. در عین حال، با پیشرفت در تحول دیجیتال، دولت الکترونیکی، و خدمات مشاوره فناوری اطلاعات، امکان توسعه بازار داخلی این محصولات نیز وجود دارد.

عملکرد و ظرفیت این بخش را نقاط قوت و مزیت‌های رقابتی چندی تقویت کرده است. سرمایه‌گذاری قابل‌توجه در این بخش باعث توسعه سریع زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات شده است که نقشی اساسی در فعالیت‌های این

بخش، تقاضای داخلی و توسعه مهارت‌های لازم داشته است. دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات افزایش یافته است و بیشتر جمعیت ایران را شامل می‌شود. وثوق دولت نسبت به ظرفیت این بخش، هم به لحاظ سهم اقتصادی مستقیم آن، و هم به عنوان پیشران توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، مشهود بوده و جایگاه آن در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری تعیین شده است. نظام آموزشی قوی ایران افراد بسیاری را با انواع مهارت‌های لازم برای فعالیت در این بخش آماده کرده و هزینه‌های نسبتاً پایین نیروی کار نیز ایران را به تولیدکننده‌ای با قیمت رقابتی تبدیل کرده است.

با عدم مشارکت ایران در بسیاری از جنبه‌های جهانی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، بخش داخلی بزرگی در ایران به‌وجود آمده است که البته نوعاً عملکرد صادراتی خوبی نداشته است. به طور مشخص، تجارت الکترونیکی و فناوری مالی در بازار داخلی رشد کرده است و تولیدکنندگان نرم‌افزار از برخی فرصت‌های بین‌المللی بهره‌جسته‌اند. بر این اساس، صادرات این بخش، محدود ولی در حال رشد است. صادرات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۰۵ فقط ۰/۷ درصد از کل صادرات خدمات را به خود اختصاص داده است، گو این‌که این سهم در سال ۲۰۱۵ به ۳ درصد با ارزش ۳۳۸ میلیون دلار افزایش یافته است.

ظرفیت رشد بیشتر در بازارهای داخلی و خارجی وجود دارد. حتی در شرایط کنونی، انتظار می‌رود که کاهش اصطکاک تجاری و تقاضای رو به رشد در بازارهای کلیدی به بهبود صادرات به‌ویژه در چین، هند و امارات متحده عربی کمک

هدف راهبردی ۱: ایجاد یک زیست‌بوم (اکوسیستم) مساعد برای شکوفایی بنگاه‌های کوچک و متوسط و شرکت‌های نوپا در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

شرکت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران همانند دیگر حوزه‌های اقتصادی با چالش‌های بسیاری در فضای کسب‌وکار روبه‌رو هستند، اما محدودیت‌هایی نیز دارند که از قرار داشتن آنها در یک حوزه نوظهور و دانش‌محور ریشه می‌گیرند. این راهبرد در صدد بهبود وضع این شرکت‌ها از طریق اقداماتی در مورد محیط سیاست‌گذاری، همکاری با بخش دولتی، و صادرات است. تلفیق و نظارت بر برنامه‌های بخش خصوصی و بخش دولتی در مورد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، شفافیت بیشتری را برای سرمایه‌گذاری و هماهنگی در حوزه سیاست‌گذاری فراهم می‌کند. برطرف کردن شکاف‌های نظارتی باعث کاهش بالاتکلیفی و عدم‌اطمینان و افزایش راندمان و کارایی خواهد شد. توسعه همکاری‌های بخش عمومی و بخش خصوصی موجب رشد بهره‌وری و افزایش تقاضای داخلی خواهد شد. اقدامات مربوط به تسهیل و تشویق صادرات نرم‌افزار به ایجاد یک بخش آگاه‌تر نسبت به فرصت‌های بین‌المللی کمک خواهد کرد.

هدف راهبردی ۲: توسعه بیشتر سرمایه انسانی ماهر و تشویق نوآوری

مهارت‌ها، پایه و اساس یک بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات موفق را تشکیل می‌دهند. از این جهت، راهبرد حاضر نیاز به رشد و حفظ استعدادها را مد نظر قرار می‌دهد، ظرفیت ایجاد بنگاه‌های پُررونق را بالا می‌برد، و از توسعه مهارت‌های لازم برای پیشبرد نوآوری در این بخش حمایت می‌کند. اقداماتی که در چارچوب این هدف انجام می‌شود، بر آموزش و ارتقای مهارت‌های فنی شاغلین فعلی و افزایش

کند. پیوندهای عمیق بین بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر حوزه‌های اقتصاد بدان معنی است که با رشد بیشتر این بخش می‌توان رشد چشمگیری را در حوزه‌های اقتصادی دیگر انتظار داشت. مشخصاً، یک بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات قوی‌تر می‌تواند به پیشبرد تحول دیجیتالی و بهبود بهره‌وری در سایر حوزه‌های اقتصادی کمک کند.

رشد و ظرفیت بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات - به‌ویژه در بازارهای خارجی - توسط شماری از محدودیت‌های خاص با مانع مواجه شده است. نهادهای اصلی با چالش‌هایی از نظر ظرفیت و مسائل سازمانی روبه‌رو هستند. به‌رغم رشد قابل توجه دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف‌های قابل توجهی وجود دارد که مقیاس بازار داخلی و ظرفیت این بخش به عنوان منبع رشد فراگیر را محدود می‌کند.

نهادهای سیاست‌ها با نیازهای بخش سازگار نیستند. همچنان خلأهایی در زمینه مهارت‌های فنی و تجاری وجود دارد. در حالی که بازار داخلی به رشد زودرس این بخش کمک کرده است، تمرکز شدیدی بر بازار داخلی و حمایت محدودی از صادرات وجود داشته است. گسترش ظرفیت‌ها و رقابت‌پذیری به سرمایه‌گذاری قابل توجهی نیاز دارد، اما حمایت‌های لازم در این خصوص انجام نمی‌شود و بنگاه‌ها به منابع مالی مورد نیاز دسترسی ندارند. حمایت از شرکت‌های نوپا می‌تواند به تقویت بیشتر رشد و نوآوری منجر شود.

با توجه به شرایط، نقاط قوت، ظرفیت و محدودیت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، هدف راهبرد حاضر تحقق بخشیدن به چشم‌انداز «ایجاد اقتصاد دانش‌بنیان و اتصال ایران به بازارهای راهبردی» در این بخش است. این چشم‌انداز با اتخاذ اقداماتی در چارچوب سه هدف راهبردی زیر تحقق خواهد یافت.



را فراهم می‌سازد. به‌منظور حمایت از رشد و نوآوری در این بخش، اقدامات لازم در خصوص جذب سرمایه‌گذاری به‌ویژه در فعالیتهای با ظرفیت بالا انجام خواهد شد. حمایت از رشد شرکتهای مدیریت صادرات ارائه‌دهنده خدمات متناسب با نیازهای این بخش و استفاده بیشتر از این‌گونه شرکتهای به غلبه بنگاهها بر موانع تجاری کمک خواهد کرد. در چارچوب این راهبرد، اقداماتی برای ایجاد شبکه‌هایی از شرکتهای صادراتی یا دارای ظرفیت صادراتی اتخاذ خواهد شد. در همین حال، فعالیتهای تبلیغاتی و آگاهی‌بخشی در بازارهای هدف به افزایش تقاضا و کاهش هزینه‌های صادراتی شرکتهای ایرانی کمک خواهد کرد. پشتیبانی از بنگاهها برای دسترسی به این بازارها نیز در اولویت خواهد بود.

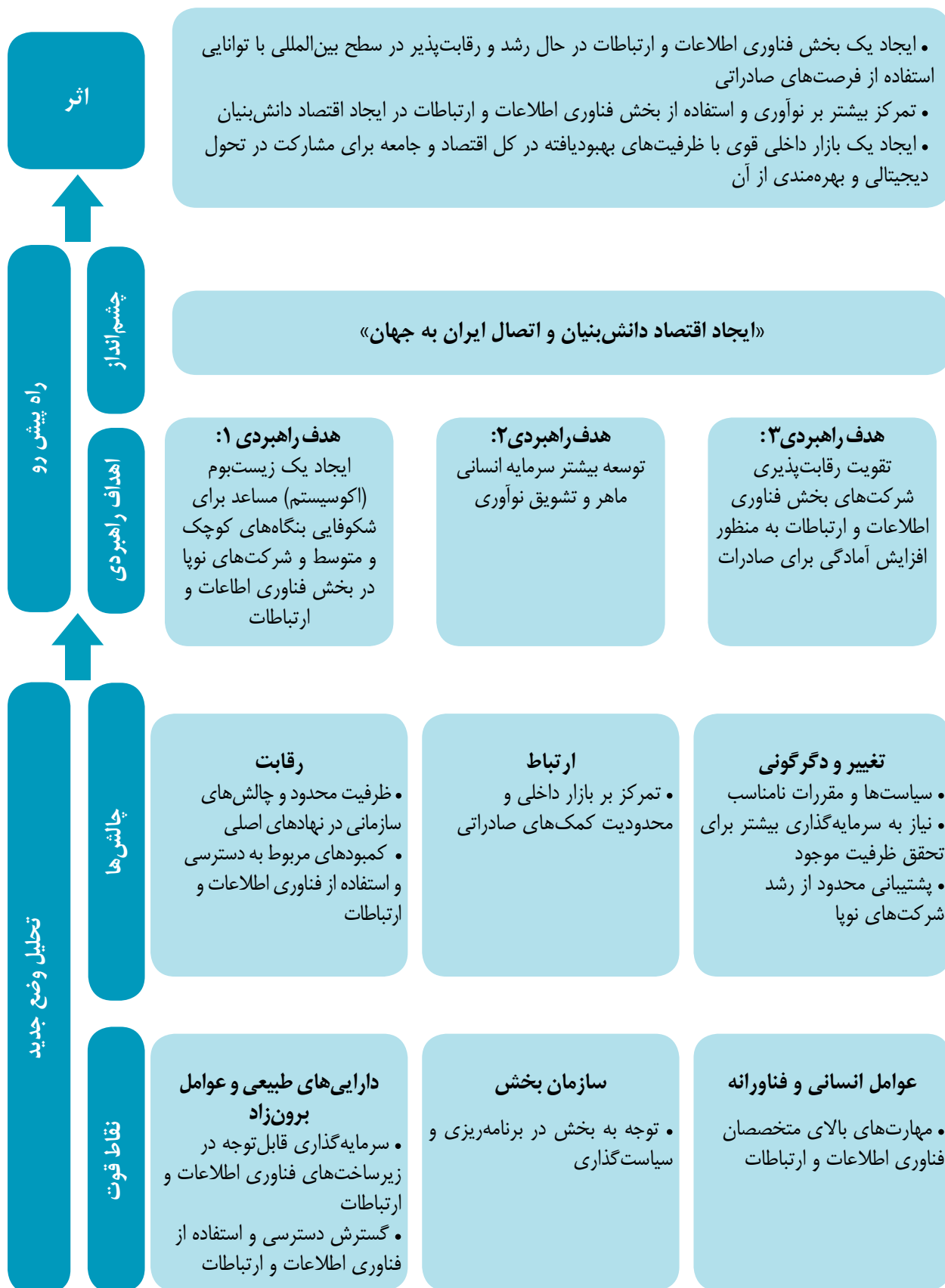
چارچوب نظری تغییر در راهبرد حاضر در شکل شماره ۱ خلاصه شده است.

تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های مرتبط متمرکز خواهد بود. مهارتهای تجاری شرکتهای به‌ویژه در مورد ظرفیتهای صادراتی هم بهبود خواهد یافت. افزایش کیفیت پشتیبانی از شرکتهای نوپا و شرکتهای کوچک و متوسط در این فرایند ضروری است. سرانجام، راهبرد حاضر به حمایت و تشویق نوآوری در تولید نرم‌افزارهای ایرانی خواهد پرداخت.

هدف راهبردی ۳: تقویت رقابت‌پذیری شرکتهای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور افزایش آمادگی برای صادرات

حرکت به سمت بازارهای بین‌المللی مستلزم افزایش رقابت‌پذیری شرکتهای این بخش از طریق ارتقای کیفیت و ارزش خدمات آنها است. کمک به بنگاهها جهت اخذ گواهینامه استانداردهای بین‌المللی، بازارهای جدیدی را برای صادرات ایجاد می‌کند و امکان توسعه محصولات باارزش‌تر

شکل ۱: چارچوب نظری تغییر در راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات



روندهای جهانی عرضه و تقاضا

- شرکت‌های ایرانی در کدامیک از زیربخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشترین ظرفیت رشد را در سطوح داخلی و بین‌المللی دارند؟ چه نیازهایی برای توسعه بازار داخلی وجود دارد؟
- شرایط جهانی تعیین‌کننده عرضه، تقاضا و تجارت در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات چیست؟



به طور کلی، ظرفیت صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات فراتر از مفاهیم سنتی تولید نرم‌افزار و مدیریت فرایند کسب‌وکار است. در دهه ۱۹۹۰، اولین موج فرامرزشپاری^۱ به سمت کشورهایمانند هند و فیلیپین در زمینه فعالیت‌های کاربری نظیر اصلاح نرم‌افزاری مربوط به مشکل سال ۲۰۰۰، مراکز ایجاد و به مشتریان در هر نقطه از دنیا تحویل داده شود (جدول شماره ۱).

جدول ۱: چارچوب مفهومی ظرفیت صادراتی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

<ul style="list-style-type: none"> • رمزگذاری / آزمون نرم‌افزارها • یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی • پشتیبانی فنی • میزبانی برنامه‌های کاربردی • توسعه محصول 	خدمات فناوری اطلاعات	<p>سیر تحول در مسیر زمان</p> <p>↓</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ورود داده‌ها/حساب‌ها • پردازش پرداخت/دریافت • مدیریت منابع انسانی • سامانه‌های اطلاعات مدیریت 	پردازش تراکنش‌ها	
<ul style="list-style-type: none"> • داده‌کاوی • تحقیقات اطلاعاتی • مدیریت دانش • تحلیل و پیش‌بینی • مدل‌سازی 	تحقیق و تحلیل	

1. offshoring
2. Y2K software remediation
3. back office processing

<ul style="list-style-type: none"> • داخلی / خارجی • ورودی / خروجی • فروش و بازاریابی • مکاتبات • پستی 	مراکز تماس	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">سیر تحول در مسیر زمان</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مهندسی • طراحی • معماری • گرافیک • تبلیغات 	مهندسی و طراحی	
<ul style="list-style-type: none"> • طراحی وب • ویرایش / ترجمه • نگارش • پویانمایی و هنر • صوتی / تصویری 	توسعه محتوا	
<ul style="list-style-type: none"> • حسابداران / حسابرسان • خدمات مسافرتی • خدمات حقوقی • مشاوران • مشاوران مالی 	خدمات حرفه‌ای	
<ul style="list-style-type: none"> • تشخیص • آزمایشات بالینی • تولید و ارائه محتوای آموزش برخط 	بهداشت و آموزش	

Source: ITC.

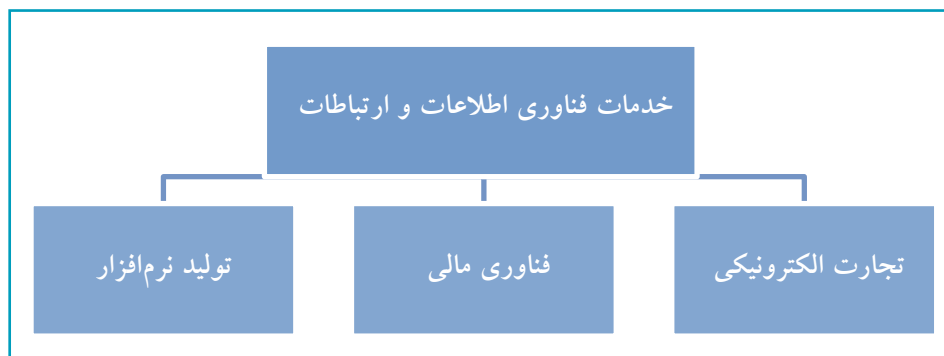
ایران به طور سنتی صادرکننده مهندسان ماهر، پزشکان، مدیران مالی و غیره به کشورهای منطقه و جهان بوده است. با توجه به قدرت دیرباز این کشور در زمینه‌های حرفه‌ای و فنی (مهندسی، پزشکی، امور مالی و حقوقی، و غیره)، هدف نهایی راهبرد صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران باید فراتر از صرف تولید نرم‌افزار و تجارت الکترونیکی باشد. ایران باید با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به صدور خدمات سطح بالای دانش (مانند تشخیص پزشکی، خدمات حسابداری، معماری و طراحی، و غیره) به همسایگان و بازارهای جهانی بپردازد.

فرصت‌های داخلی است، و به‌طور ویژه بر سه زیربخش پُرظرفیت خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات - یعنی تولید نرم‌افزار، فناوری مالی و تجارت الکترونیکی - متمرکز شده است (شکل شماره ۲). تقاضای داخلی این خدمات به‌شدت به روند دیجیتالی شدن کشور وابسته است و ظرفیت توسعه بازار داخلی از طریق تحول دیجیتالی به‌واسطه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش‌هایی غیر از حوزه تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی و مشاوره فناوری اطلاعات، مانند استفاده از بسترهای دیجیتالی در ارائه خدمات غیردیجیتالی (مثل اقتصاد گیگ یا آزادکار^۴)، وجود دارد.

هدف این راهبرد، رشد و توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران از طریق صادرات و بهره‌برداری از

4. gig economy

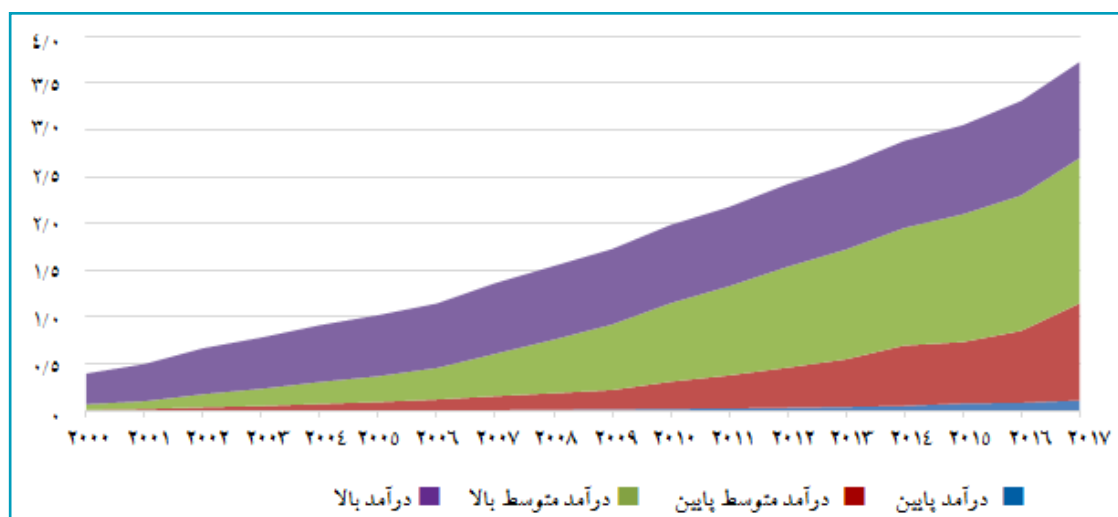
شکل ۲: محورهای تمرکز راهبرد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال



دیجیتالی شدن در حال تغییر اقتصاد جهانی است و در زمینه‌های تولید نرم‌افزار، خدمات فناوری اطلاعات و کشورها را در تمام سطوح درآمد تا حدی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷، تعداد کل کاربران جهانی اینترنت از ۳۹۹/۲ میلیون نفر به ۳/۷ میلیارد نفر افزایش یافته است که کشورهای دارای درآمد متوسط بالا، بیشترین کاربران را داشته‌اند (۱/۶ میلیارد نفر) (شکل شماره ۳).^(۳)

این فرایند موجب افزایش تقاضا برای خدمات جدید (تجاری) و تجارت الکترونیکی و فناوری مالی می‌شود.

شکل ۳: کاربران جهانی اینترنت بر اساس گروه‌های درآمدی کشورها در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۰ (میلیارد نفر)

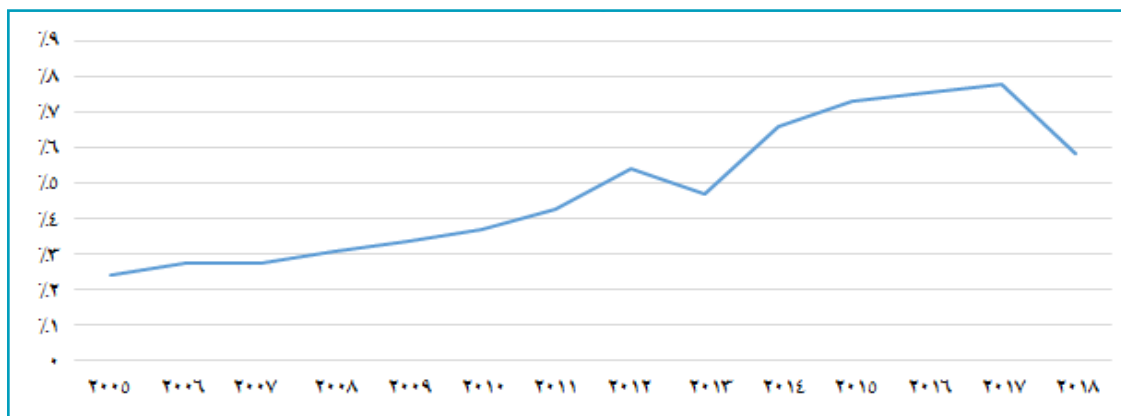


Source: World Bank, World Development Indicators.

5. software solutions integrators
6. cloud services providers (CSP)
7. business process outsourcing (BPO)
8. knowledge process outsourcing (KPO)

در سطح جهانی، صادرات خدمات رایانه‌ای و اطلاعاتی سهم اندک اما رو به رشدی در صادرات خدمات داشته است. بخش عمده این رشد مربوط به افزایش سهم صادرات به‌رغم کاهش این سهم از ۷/۸ درصد در سال ۲۰۱۷ به ۵/۸ درصد در سال ۲۰۱۸، این سهم به طور کلی از میزان ۲/۴ بوده است.

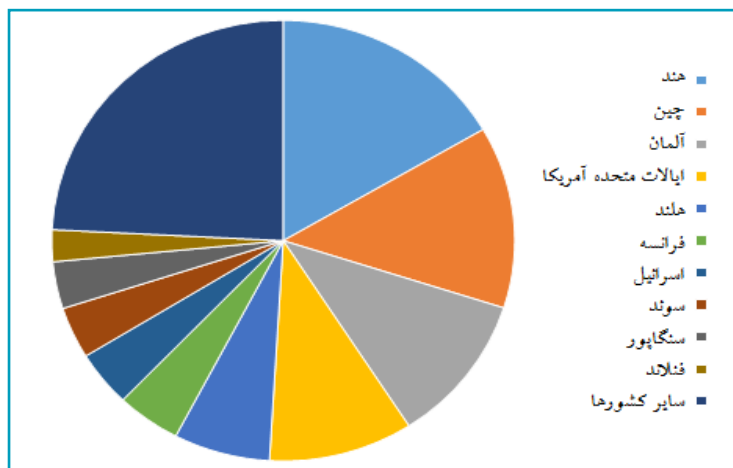
شکل ۴: صادرات جهانی خدمات رایانه‌ای و اطلاعاتی در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۸ (درصد از کل صادرات خدمات)



Source: ITC, Trade Map.

این میزان صادرات عمدتاً توسط هند، چین، آلمان و ایالات متحده انجام شده است که جمعاً بالغ بر ۱۷۱/۶ میلیارد دلار صادرات داشته‌اند که ۵۰/۹ درصد از کل صادرات جهان را تشکیل داده است (شکل شماره ۵). در حالی که هند همچنان پیش‌تاز صادرات در این بخش است، سهم آن در بازار صادرات رو به کاهش نهاده و از سطح بالای ۲۷ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۶/۶ درصد در سال ۲۰۱۸ تقلیل یافته است (به علت رشد چین به مرور زمان و بهبود اخیر در رشد آلمان و ایالات متحده).

شکل ۵: صادرات خدمات رایانه‌ای و اطلاعاتی براساس صادرکنندگان در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۸ (میلیارد دلار)



Source: ITC, Trade Map.

علاوه بر روش‌های جدید کاهش هزینه‌ها در گردآوری و ذخیره داده‌ها، خدمات مذکور شامل روش‌هایی برای حل مسئله از طریق پیش‌پردازش، مدل‌سازی، آزمون و گزارش داده‌ها می‌شود. ادغام فناوری تحلیل و بازکاوی داده‌ها در فرایندهای سازمان باعث می‌شود که علاوه بر کاهش هزینه در فرایندهای کسب‌وکار، شاهد بهبود انعطاف‌پذیری و پاسخگویی در سازمان‌های مذکور باشیم.

- خودکاری رباتی یا ماشینی فرایندها به معنای استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری برای خودکارسازی رویه‌های خاص تجاری است. این فناوری می‌تواند به بهبود بهره‌وری، افزایش پاسخگویی و کاهش خطاها در بنگاه‌ها کمک کند. این فناوری به‌ویژه در فعالیت‌های پشت‌صحنه سازمان‌ها به کار رفته است.

فعالیت‌های مرتبط دیگری هم در کنار بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در حال رشد است. به عنوان مثال، ایجاد محتوای بومی، شکل مهمی از ایجاد ارزش است، به‌ویژه در بازارهای رو به رشدی که در آن مصرف‌کنندگان به دنبال محتوایی با زبان ملی و مضمون محلی هستند.

نکته کلیدی در این راهبرد آن است که چگونه ایران می‌تواند با وجود قیود خارجی و محدودیت‌های داخلی، توسعه صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات را آغاز کند. بسیاری از کشورها به جای نادیده گرفتن نقاط ضعف خود، در صدد تبدیل آنها به منبعی برای ایجاد مزیت رقابتی برآمده‌اند.

به عنوان مثال، سابقه تورم بالای برزیل در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ ایجاب می‌کرد که شرکت‌های نرم‌افزاری سامانه‌های معاملاتی بسیار پیچیده‌ای را برای بانک‌های محلی تولید کنند و بنابراین بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات برزیل

روندهای فناورانه و تجاری عمده‌ای که بر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح جهانی تأثیر گذاشته‌اند، از جمله عبارت‌اند از رشد رایانش ابری^۹ و ذخیره‌سازی برخط، گسترش اینترنت اشیاء^{۱۰}، افزایش تحلیل و بازکاوی داده‌ها، و استفاده روزافزون از اتوماسیون یا خودکاری رباتی فرایندها^{۱۱}.

- با ارائه فناوری‌های اطلاعاتی به عنوان خدمات، رایانش ابری و ذخیره‌سازی برخط به‌مثابه یک الگوی کسب‌وکار نوآورانه می‌تواند هزینه‌های پیش‌پرداخت و نگهداری را برای سازمان‌های استفاده‌کننده از راه‌حل‌ها یا برنامه‌های دیجیتالی کاهش دهد و زیرساخت‌های انعطاف‌پذیری را فراهم سازد. این ویژگی‌ها می‌تواند خدمات ابری را به‌خصوص برای بنگاه‌های کوچک و متوسط جذاب و مناسب جلوه دهد.

- با اتصال اشیاء فیزیکی هوشمند به شبکه‌های ارزش دیجیتالی و سایر شیوه‌های اشتراک اطلاعات، اینترنت اشیاء یک الگوی متحول‌کننده نوآوری و کسب‌وکار است که باعث کاهش هزینه شرکت‌ها برای اتصال، رهگیری و سنجش فعالیت‌های مختلف در زنجیره ارزش خود می‌شود. این پدیده، دیجیتالی و خودکار شدن را در حوزه‌هایی مانند تولید، لجستیک یا پشتیبانی، مدیریت، و امور سازمانی تسهیل می‌کند، با این حال، مدیریت این داده‌ها و پاسخگویی مناسب در این زمینه چالش‌های جدیدی را هم به‌وجود می‌آورد.

- تحلیل و بازکاوی داده‌ها می‌تواند موجب بهبود فرایندهای نظارت، تشخیص و تحلیل در طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی از جمله علوم رایانه، آمار، ریاضیات، پشتیبانی و غیره شود.

9. cloud computing

10. internet of things (IoT)

11. robotic process automation (RPA)

توسعه صادرات خود را حول صلاحیت‌های متمایز آن در مؤسسات مالی متمرکز کرد (جدول شماره ۲).
ارائه راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات برای

جدول ۲: نمونه‌هایی از کشورهایی که نقاط ضعف خود را به منبعی برای ایجاد مزیت تبدیل کرده‌اند


کشور	چالش رقابتی	پاسخ راهبردی
برزیل	• سابقه تورم بالا	• صلاحیت متمایز در زمینه نرم‌افزار برای بانک‌ها و خدمات مالی
هند	• فرار مغزهای با استعداد در فناوری اطلاعات	• استفاده از هندی‌های خارج از کشور برای بازاریابی توانایی‌های هند و آوردن تجارت به هند
سريلانكا	• جمعیت کم و تحت‌الشعاع هند	• کوچک و چابک، مناسب‌تر برای شرکت‌ها و پروژه‌های کوچک‌تر، ارائه مدل یا نمونه راه‌حل‌های جدید • هزینه‌های شهری درجه ۲ هند با زیرساخت‌های درجه ۱
سنگاپور / دبی	• قیمت بالا • محدود بودن افراد ماهر	• زیرساخت‌ها و فضای کسب‌وکار بهتر برای دفاتر مرکزی منطقه‌ای و تداوم کسب‌وکار • سیاست‌های بازار کار باز برای جذب استعدادها از طریق استخدام بهترین‌ها از هر کجا
مصر	• چالش فایق آمدن بر تصویر غالب در مورد گردشگری	• استفاده از مهارت‌های زبانی گردشگری و مهارت‌های قوی مهندسی برای تبدیل شدن به یک مرکز منطقه‌ای برای مراکز پشتیبانی فنی چندزبانه سطح بالا

Source: ITC.

فرصت‌های موجود در بازارهای خارجی و داخلی عمدتاً متعلق به شرکت‌های ایرانی است که خدمات نرم‌افزاری، تجارت الکترونیکی و فناوری مالی را ارائه می‌دهند. بازار داخلی این محصولات را می‌توان با پیشرفت در زمینه تحول دیجیتال، دولت الکترونیکی و مشاوره فناوری اطلاعات توسعه بیشتری داد. شرکت‌های ایرانی باید با رقبای پیشرو و نوظهور این بخش، و در فضایی که تجارت محدود ولی رو به رشدی وجود دارد، رقابت کنند.



ظرفیت توسعه صادرات و آمادگی برای آینده‌ای رقابتی‌تر

<ul style="list-style-type: none"> • چه عواملی باعث موفقیت این بخش شده است و باید از آنها در راهبرد استفاده شود؟ • چگونه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور مستقیم و غیرمستقیم به رشد اقتصاد ایران کمک کرده است؟ • چه ظرفیتی برای توسعه بیشتر صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد؟ 	
--	---

خاصی به این رشد و ظرفیت فناوری‌های جدید برای ارتقای توسعه اقتصادی، اشتغال و رفاه عمومی از طریق افزایش صادرات و فعالیت در داخل کمک می‌کند.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران کوچک ولی به سرعت در حال رشد است و اقتصاد دیجیتالی به طور فزاینده‌ای در حال رواج و اهمیت یافتن است. عوامل کلی و

مزیت‌های رقابتی موجب رشد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی شده است

در عین حال، این بخش سهم قابل توجهی - حدود ۹ درصد- از سرمایه‌گذاری‌های غیردولتی در زمینه‌های علوم، فناوری و نوآوری را در سال ۲۰۱۴/۱۵ به خود اختصاص داده است.

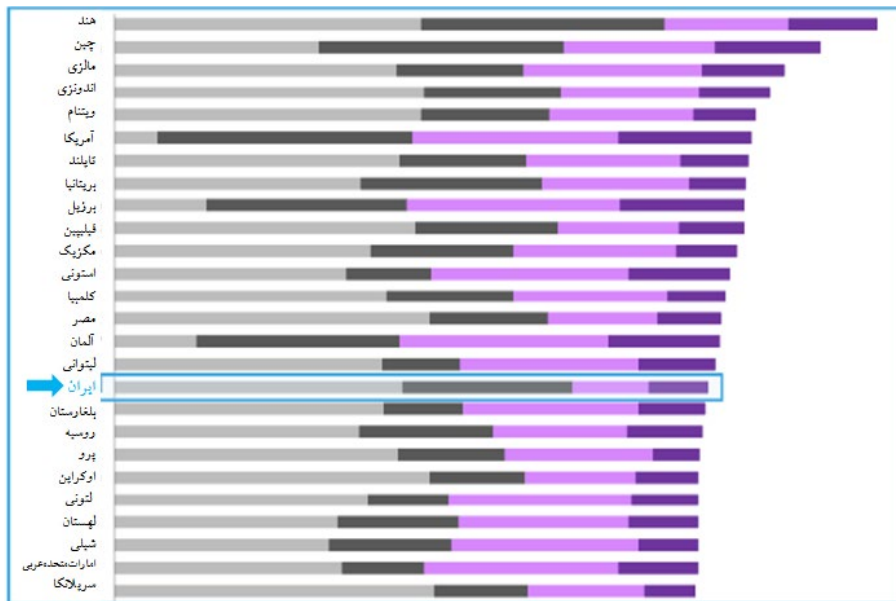
به‌رغم برخی نقاط ضعف موجود، ایران همچنان در فهرست ۲۰ کشور برتر جهانی از نظر شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات (پیوست شماره ۱) قرار دارد که شاخصی برای اندازه‌گیری رقابت‌پذیری از نظر صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر خدمات دانش‌بنیان است (شکل شماره ۶).

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان منبع ارزش‌افزوده و اشتغال برای اقتصاد ایران از اهمیت رو به رشدی برخوردار است

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات سهم قابل توجه و رو به رشدی در تولید ناخالص داخلی دارد. این بخش با بیشترین رشد در بخش خدمات کشور، در سال‌های ۲۰۱۶-۱۹۸۹ رشدی ۲۰ درصدی داشته است.

این رشد ناشی از تقاضای زیادی بوده است که در پنج سال گذشته از ۶/۳ به ۱۳/۳ میلیارد دلار افزایش یافته است. این بخش همچنین ۱۰ درصد از کل اشتغال را تشکیل می‌دهد و به‌ویژه یک منبع مهم اشتغال برای جوانان فارغ‌التحصیل آموزش عالی است.

شکل ۶: ۲۵ کشور برتر (رتبه‌بندی ۲۰۱۹)



Source: ITC.

مجموعه‌ای از عوامل باعث رشد سریع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران شده است

رشد و ظرفیت بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال به طور کلی از طریق سیاست‌ها و برنامه‌های دولت، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش دسترسی و استفاده بخش اعظم مردم تقویت شده است (جدول شماره ۳).

جدول ۳: نقاط قوت و مزیت‌های رقابتی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال

عوامل انسانی و فناورانه	سازمان‌بخش	دارایی‌های طبیعی و عوامل بیرون‌زاد
<ul style="list-style-type: none"> • مهارت‌های بالای متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات 	<ul style="list-style-type: none"> • توجه به بخش در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری 	<ul style="list-style-type: none"> • سرمایه‌گذاری قابل‌توجه در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات • گسترش دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به میزان ۵ میلیارد دلار موجب پوشش تقریباً سراسری شبکه‌های تلفن همراه و ایجاد بستر ملی فیبر نوری شده است. همه شهرها و حدود دو سوم روستاها دارای پوشش خدمات نسل سوم یا نسل چهارم تلفن همراه هستند.

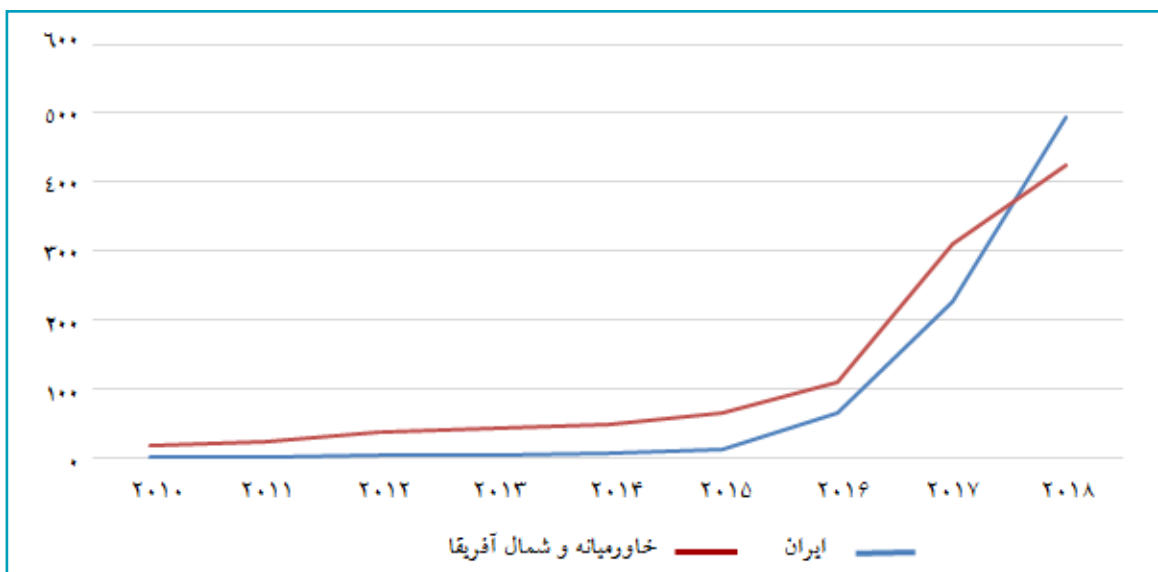
پیشرفت‌های چشمگیری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد شده است

در حالی که پیشرفت‌های بیشتری می‌توان ایجاد کرد، ایران در توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات که اساس توسعه اقتصاد دیجیتال است، به سرعت پیشرفت کرده است.



بخش مخابرات تلفن همراه توسط شرکت‌های ارتباطات بسیار ایران، ایرانسل و رایتل و همچنین چندین اپراتور شبکه مجازی تلفن همراه اداره می‌شود. ایران از سال ۱۹۹۲ دارای اتصال کابل زیردریایی است و در حال حاضر از چند سیستم بین‌المللی کابل فیبر نوری زیردریایی استفاده می‌کند که به اینترنت پرسرعت دسترسی و افزونگی می‌بخشد. اتصالات زمینی فرامرزی با آذربایجان، پاکستان و ترکیه برقرار شده است و پهنای باند بین‌المللی کشورهای محصور در خشکی افغانستان، ارمنستان و ترکمنستان از ایران عبور می‌کند. نقاط تبادل اطلاعات اینترنتی در شهرهای اصلی ساخته شده و وجود ۴۹۴/۶ ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی امن به ازای هر یک میلیون نفر، فراتر از میانگین منطقه‌ای ۴۲۳/۱ است (شکل شماره ۷).

شکل ۷: تعداد ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی امن برای هر یک میلیون نفر در سال‌های ۲۰۱۰-۱۸



Source: ITC, Trade Map.

دیگر جنبه‌های زیرساختی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری هم از تقاضای داخلی خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند تجارت الکترونیکی پشتیبانی کرده است. ایران در رتبه‌بندی سال ۲۰۱۸ آنکتاد از نظر شاخص تجارت الکترونیکی بین بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان^{۱۲}، رتبه نسبتاً بالایی داشته و از بین ۱۵۱ کشور در رتبه ۴۹ یعنی هشتمین رتبه برتر کشورهای درحال توسعه قرار گرفته است (جدول شماره ۴).

این شاخص بر اساس میانگین چهار زیرشاخص عمده مالکیت حساب در مؤسسات مالی، سهم جمعیتی کاربران اینترنتی، شاخص قابلیت اطمینان پستی^{۱۳}، و تعداد ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی امن نسبت به جمعیت محاسبه می‌شود. ایران از نظر مالکیت حساب بانکی، عملکرد بسیار خوبی داشته است.

جدول ۴: رتبه ایران از نظر شاخص تجارت الکترونیکی بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان آنکتاد

رتبه ایران	تعداد کشورهای بررسی شده
۶۹	۱۳۰
۷۷	۱۳۷
۴۷	۱۴۴
۴۹	۱۵۱

Source: UNCTAD.

دسترسی و استفاده از اینترنت در حال گسترش در سراسر کشور است و باعث گسترش بازار داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌شود

گروه کشورهای هم‌تراز درآمدی، و کل جهان است (شکل شماره ۸).

در سال ۲۰۱۷، ۶۴ درصد از مردم ایران از اینترنت استفاده کرده‌اند که در مقایسه با سهم کمتر از ۱ درصدی سال ۲۰۰۰ و حتی سهم ۳/۴۵ درصدی دو سال پیشتر (سال ۲۰۱۵)، افزایش چشمگیری داشته است. بیشتر کاربران نیز کاربران عادی هستند، به که استفاده کاربران در سال ۲۰۱۷، ۶۳/۴ درصد به صورت روزانه و ۷/۶ درصد دیگر نیز حداقل یک بار در هفته گزارش شده است. استفاده از تلفن همراه و دسترسی به اینترنت بسیار رایج است.

«به‌طور قطع، علاقه‌مندی شرکت‌هایی که شاهد کسب ظرفیت حاصل از راه‌حل‌های دیجیتالی برای هم‌تایان و رقبایشان بوده‌اند، افزایش یافته است.»

حصول موفقیت در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، اساساً مستلزم دسترسی گسترده به اینترنت جهت برقراری ارتباط بین ارائه‌دهندگان و مصرف‌کنندگان خدمات و حمایت از توسعه مهارت‌های مورد نیاز برای رشد مضاعف این بخش است. به‌رغم شروع نسبتاً دیر هنگام، در حال حاضر میزان استفاده از اینترنت در ایران بالاتر از سطح متوسط منطقه،

12. B2C E-commerce Index

13. Postal Reliability Index

ایرانی اینترنت که از بسترهای برخط خرید استفاده می‌کنند، قابل تأیید است.

در سال ۲۰۱۷، ۳۳/۶ درصد از کاربران ایرانی در معاملات تجاری الکترونیکی شرکت کرده‌اند. موفقیت تجارت الکترونیکی با وجود فضای چالش‌برانگیز خارجی، حاصل توان آن در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر حوزه‌های مرتبط است. استفاده از بانکداری برخط نیز در حال رشد است. در سال ۲۰۱۷، ۱۹/۱ درصد از کاربران اینترنت در ایران از خدمات بانکداری الکترونیکی استفاده کرده‌اند.

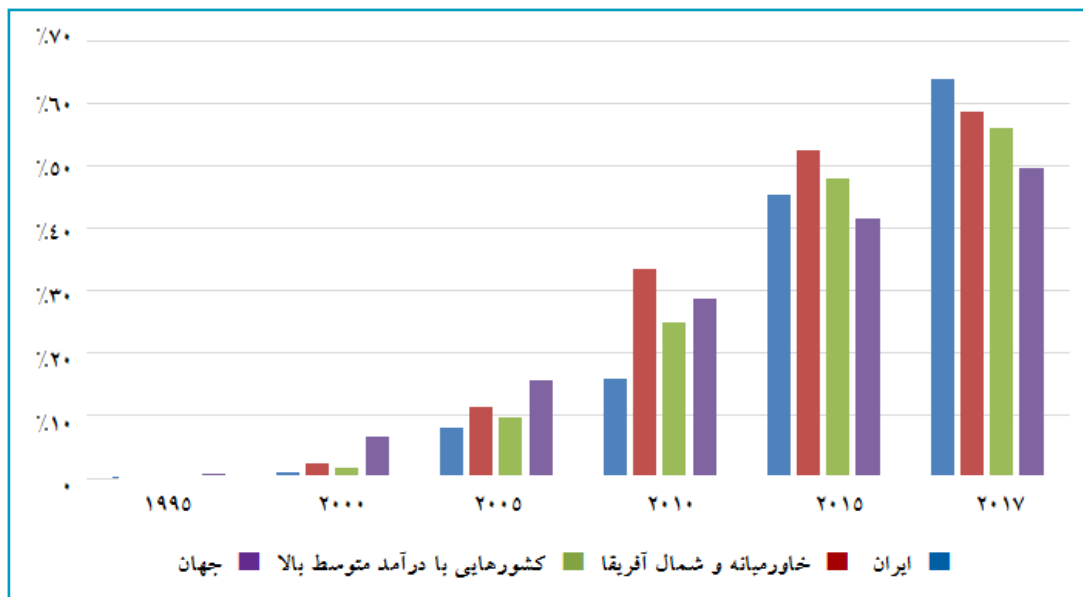
از آنجا که تحول دیجیتالی با افزایش تقاضا برای خروجی‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه است، تقاضای بخش تجاری نیز رو به رشد است. بنگاه‌های بخش‌های اقتصادی اولیه، صنعتی و خدماتی علاوه بر ارتباط با تأمین‌کنندگان و مصرف‌کنندگان از طریق تجارت الکترونیکی، به‌منظور بهبود بهره‌وری در فعالیت‌های اصلی خود مانند تولید و تدارکات، از رایانه، اینترنت و سایر ابزارها استفاده می‌کنند.

بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸، تعداد تلفن‌های همراه از کمتر از ۱ به ۱۰۸/۵ اشتراک به ازای هر ۱۰۰ نفر افزایش یافته است و تقریباً در همه خانه‌ها حداقل یک تلفن همراه وجود دارد. همچنین، دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران نسبتاً قابل استطاعت است.

در سال ۲۰۱۷، هزینه دسترسی به تلفن همراه ۰/۴ درصد از سرانه تولید ناخالص ملی بود که با این مقدار، ایران در رتبه ۲۹ برخورداری از توان مالی خرید در جهان بود، و خدمات باند پهن تلفن همراه (برای ۵۰۰ مگابایت) فقط ۰/۵ درصد از سرانه تولید ناخالص ملی بود و ایران از این نظر در رتبه ۴۰ قرار داشت. هزینه دسترسی به اینترنت پهن باند ثابت ۱/۲ درصد از سرانه تولید ناخالص ملی بود که از نظر بین‌المللی نسبتاً گران بود، اما همچنان زیر آستانه ۵ درصد توان خرید «کمسیون پهنای باند» قرار داشت.

رشد مهارت‌های کاربران در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، تقاضای داخلی برای خدمات دیجیتالی را قوت می‌بخشد. این امر با توجه به تعداد زیاد مصرف‌کنندگان

شکل ۸: کاربران اینترنت در سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۷ (درصد از کل جمعیت)



Source: International Energy Agency.

ظرفیت بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در مورد توسعه شناخته شده است

اهدافی کمی هم برای گسترش خدمات باند پهن در مناطق روستایی تعیین شده است.

علاوه بر این، طرح ملی دیجیتالی ایران با سکان‌داری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و همکاری وزارت جهاد کشاورزی؛ وزارت نیرو؛ کتابخانه ملی ایران؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دستگاه‌های مختلف در دست تدوین است. یک کمیسیون چندبخشی اقتصاد دیجیتالی و یک کارگروه بلاکچین (زنجیره بلوکی) نیز در میان سایر نهادهای حامی توسعه این بخش ایجاد شده است (جدول شماره ۵).

در راستای تلاش‌های اخیر برای تسهیل تنوع‌بخشی اقتصادی در بخش‌های تولیدی، و با شناسایی ظرفیت کلی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی ایران در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی-اقتصادی، این حوزه‌های سیاست‌گذاری به‌تدریج در دستور کار توسعه ملی قرار گرفته‌اند.

مشخصاً، بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در اولویت‌های برنامه ششم توسعه ملی ایران گنجانده شده و در این برنامه

جدول ۵: نهادهای پشتیبان فعال در اکوسیستم کارآفرینی

شرح	نهادهای
<p>اهداف کلی این معاونت با تکیه بر شرکت‌های دانش‌بنیان عبارت‌اند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • افزایش خلق ثروت از طریق ارتقای قابلیت‌های نوآوری و فناوری در کشور؛ • بهبود اکوسیستم نوآوری و شتابدهی به اقتصاد دانش‌بنیان؛ • تحقق مرجعیت علمی، افزایش سهم اقتصاد دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی و استفاده بهینه از منابع؛ • گسترش حمایت از توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و پشتیبانی از نوآوری و تحقیقات مسئله‌محور. 	<p>معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری</p>
<p>سازمان فناوری اطلاعات ایران خدمات خود را به عنوان زیرمجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در سال ۱۹۹۸ آغاز کرد. در سال ۲۰۱۱، به منظور اجرای قانون سیاست‌های کلی اصل چهارم قانون اساسی، این شرکت (سازمان) از شرکت مخابرات ایران جدا شد و اختیارات خود را به شرکت مخابرات ایران و شرکت زیرساخت مخابرات تحویل داد و نام آن به شرکت فناوری اطلاعات ایران تغییر یافت. در پاییز سال ۲۰۱۰، بر اساس پیشنهاد مشترک معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رییس‌جمهور و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شرکت فناوری اطلاعات ایران از یک شرکت دولتی به یک مؤسسه دولتی به نام سازمان فناوری اطلاعات ایران تغییر یافت.</p>	<p>سازمان فناوری اطلاعات ایران</p>
<p>مسئول ایجاد، اجرا و توسعه تجارت الکترونیکی در کشور با استفاده از ابزارها و استانداردهای ملی و بین‌المللی، با توجه به فرهنگ ایرانی و اسلامی، با حمایت از فعالیت‌های تجارت الکترونیکی، و با ترویج استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد و تجارت.</p> <p>در حال حاضر، مأموریت اصلی این مرکز، در کنار سیاست‌گذاری اقتصاد کلان در زمینه تجارت الکترونیکی، بر سازماندهی پنج سامانه ملی زیر متمرکز است: سامانه صدور گواهی الکترونیکی ریشه، سامانه صدور گواهی الکترونیکی میان‌رده، سامانه تدارکات الکترونیکی دولت، سامانه‌های یکپارچه‌سازی و نظارت بر فرایند کسب‌وکار، و سامانه نماد اعتماد الکترونیکی.</p>	<p>مرکز توسعه تجارت الکترونیکی (وزارت صنعت، معدن و تجارت)</p>

<p>وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی جمهوری اسلامی ایران، به منظور بهره‌مندی از فرصت‌ها و مقابله با چالش‌های مرحله جدید رسانه‌های دیجیتالی و سازماندهی محصولات دیجیتالی، تصمیم به ایجاد سازمانی جدید با عنوان «مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتالی» گرفت. این مرکز تنها متولی امور رسانه‌های دیجیتال است که وظیفه نظارت و توسعه فرهنگ دیجیتالی در کشور را به‌عهده دارد. وظایف این مرکز عبارت‌اند از ثبت نرم‌افزارها و بازی‌های رایانه‌ای، وبلاگ‌ها، و محصولات محتوای تلفن همراه؛ ایجاد یک پایگاه فرهنگی برای رسانه‌های دیجیتالی، و صدور گواهینامه‌های مختلف برای محصولات فرهنگی و مؤسسات فعال.</p>	<p>مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتالی (وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی)</p>
<p>مسئول ایجاد و تحکیم همکاری بین اعضا؛ تلاش برای بهبود فضای کسب‌وکار و تعامل با دستگاه‌های دولتی، نهادهای عمومی غیردولتی و بخش خصوصی؛ بهبود کیفیت خدمات اعضا به مشتریان؛ و تهیه اطلاعات مناسب در رسیدگی به شکایت‌های دریافتی.</p>	<p>اتحادیه کشوری کسب‌وکارهای مجازی</p>
<p>سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمانی است که هزاران متخصص فناوری اطلاعات، شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار، تولیدکنندگان سخت‌افزار، توزیع‌کنندگان و خرده‌فروشان بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران را در زیر یک چتر انتظام می‌بخشد. این سازمان روابط بخش خصوصی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با دولت را مدیریت می‌کند، برای محافظت از منافع اعضای خود و تأمین حقوق آنها از طریق مذاکره با سیاست‌گذاران دولتی می‌کوشد، اعضای خود را به ارتقا و بهبود سطح کیفی محصولات و خدمات خود مطابق با آخرین پیشرفت‌های فناوری تشویق می‌کند، به بهبود قوانین و مقررات مربوط به مهندسی نرم‌افزار با مشارکت کامل اعضای این سازمان می‌پردازد، و اطلاعات مورد نیاز در مورد صنعت نرم‌افزار و بازارهای هدف را فراهم می‌سازد.</p>	<p>سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران</p>
<p>اهداف اصلی صندوق نوآوری و شکوفایی عبارت‌اند از کمک به اجرا و توسعه اقتصاد دانش‌بنیان؛ تکمیل زنجیره ایده تا بازار؛ تجاری‌سازی نوآوری‌ها، اختراعات و نتایج تحقیقات؛ و کمک به قابل بهره‌برداری شدن و استفاده کاربردی از دانش از طریق ارائه کمک و خدمات مالی به مؤسسات و شرکت‌های دانش‌بنیان.</p>	<p>صندوق نوآوری و شکوفایی</p>

اخیراً دولت اعلام کرده است که قصد ایجاد پارک‌های توسعه‌ای در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، از جمله ایجاد «پارک‌های توسعه اقتصاد دیجیتالی» در تهران، مشهد و اراک را دارد. در حالی که مدتی است از وجود پارک‌های صنعتی، مناطق ویژه اقتصادی و این قبیل مناطق با امکانات ویژه در ایران می‌گذرد، تمرکز بر این بخش اقدام جدیدی است. علاوه بر این، بخش دولتی، از جمله از طریق برنامه‌های فزاینده آن در مورد دولت الکترونیکی، مشتری قابل توجهی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به حساب می‌آید. در حال حاضر، ۲۰۱ خدمت عمومی و ۷۳۴ خدمت خاص وجود دارد که به طور الکترونیکی از سوی طیف وسیعی از وزارتخانه‌ها و

دستگاه‌های دولتی ارائه می‌شود. گذرگاه خدمات دولت^{۱۴} طی سال گذشته بیش از ۳۱۵ میلیون تراکنش را انجام داده است. در حال حاضر، ۴۴ نهاد در حال ارائه خدمات به گذرگاه خدمات دولت هستند که بخش‌های مختلفی را تحت پوشش قرار می‌دهند. در مقیاس صفر تا یک، ایران با نمره ۰/۶۲ در شاخص توسعه دولت الکترونیکی ۲۰۱۸ سازمان ملل متحد رتبه ۸۶ در سطح جهانی و رتبه‌ای میانی بین سایر کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا را کسب کرد (شکل شماره ۹).

ایران در فهرست مشارکت الکترونیکی ۲۰۱۸ سازمان ملل متحد در رتبه ۱۱۱ جهانی قرار گرفت. این شاخص، اطلاعات

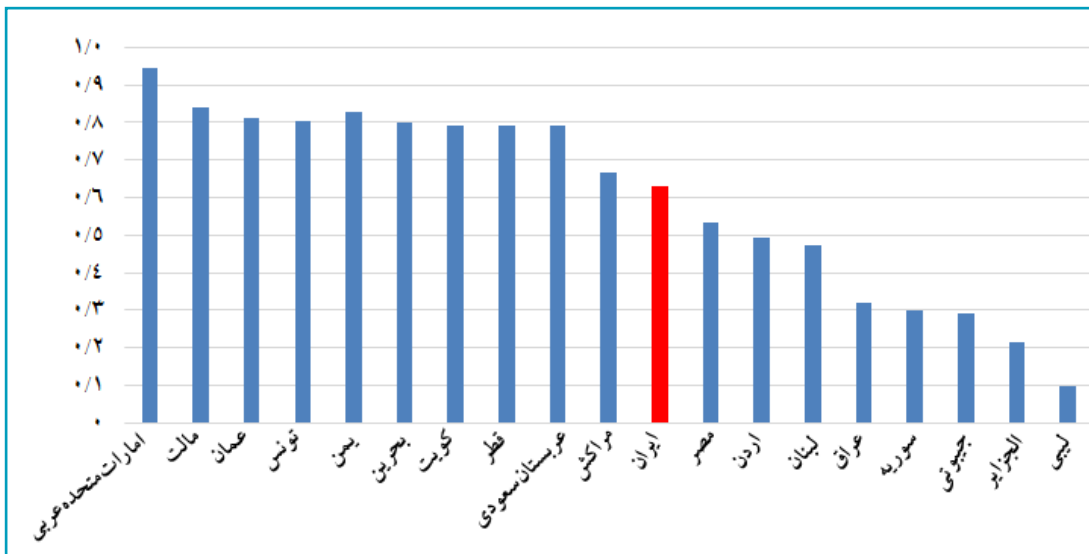


موجود در اینترنت، مشاوره‌های عمومی برخط و دخالت مستقیم شهروندان در روند تصمیم‌گیری را اندازه‌گیری می‌کند. این وضعیت حاکی از پیشرفت قابل توجه ایران نسبت به رتبه ۱۴۹ آن در سال ۲۰۱۶ است.

صنعتی رایانه‌ای ایران نقشه راهی راهبردی برای تحول دیجیتالی کشور است که دربرگیرنده مباحث آموزشی و مهارت‌های دیجیتالی، مدیریت استعدادها و اشتغال دیجیتالی، تأمین مالی، درآمدزایی و کاهش هزینه‌ها، ارتباط یکپارچه با دولت، تحقیقات بازار، صادرات بین‌المللی و توسعه بازار کشور است.

رهبری بخش خصوصی در برنامه‌ریزی توسعه این بخش نیز از جریان رشد حمایت می‌کند. طرح «بیستون» سازمان نظام

شکل ۹: شاخص توسعه دولت الکترونیکی



Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.

بسیاری از ایرانیان در حال توسعه مهارت‌های تخصصی مورد نیاز برای رشد این بخش هستند

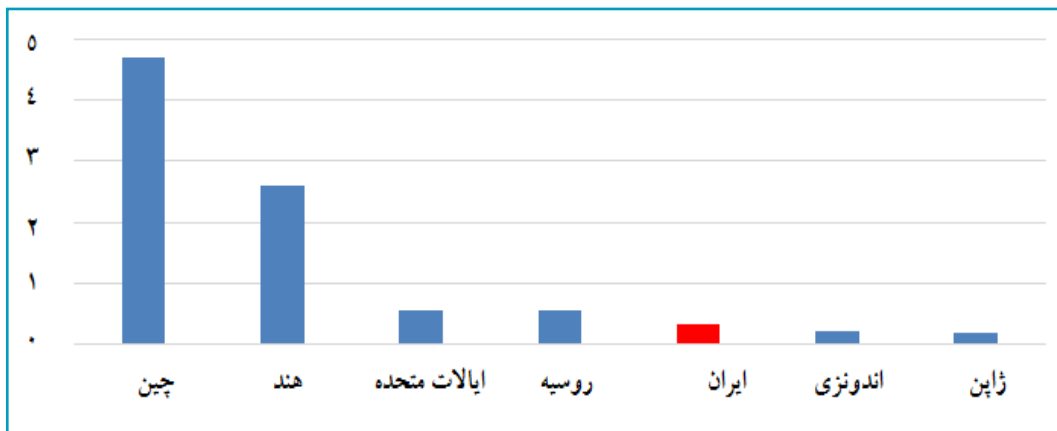
توسعه مهارت‌های تکمیلی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. ایران در سال ۲۰۱۶ پنجمین رتبه را در تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات داشته است که از این لحاظ از بسیاری از کشورهای با جمعیت بیشتر پیشی گرفته است (شکل شماره ۱۰).

دسترسی به آموزش‌ها و ابزارهای برخط هم موجب تقویت بیشتر مهارت‌های مرتبط شده است. در همین حال، هزینه‌های نسبتاً کم نیروی کار در ایران، مزیتی برای فعالیتهای صادراتی به‌ویژه فعالیتهای کاربر در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به وجود آورده است.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از حوزه‌های کلیدی اقتصاد دانش‌بنیان است و مهارت‌ها نقش اساسی در توسعه این بخش دارند. جمعیت جوان و تحصیل کرده ایران پشتیبان مهمی برای رشد این بخش است. به عنوان مثال، بخش تجارت الکترونیکی به طور مشخص جوان است: ۷۹ درصد از کل افراد فعال در زمینه تجارت الکترونیکی بین ۲۰ تا ۴۰ سال سن دارند.

از نقاط قوت بخش آموزش عالی کشور، پشتیبانی از

شکل ۱۰: فارغ‌التحصیلان اخیر رشته‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات بر اساس کشور در سال ۲۰۱۶ (میلیون نفر)



Source: World Economic Forum.

صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات اندک است، اما اهمیت آن رو به افزایش است



خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات در حال گسترش است، گو این که صادرات همچنان اندک است

«فروش در بازارهای خارجی یک چالش بوده است، اما هرگاه پیشنهاد قوی و رقابتی داشته‌ایم، جایگاه خوبی پیدا کرده‌ایم.»

به علت دسترسی محدود نرم‌افزارهای جهانی به بازار نرم‌افزار ایران، تولیدکنندگان نرم‌افزارهای محلی با انطباق محصولات موفق بین‌المللی با بازار محلی رشد کرده‌اند. رشد سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات و ظهور شرکت‌های نوپای بزرگی مانند «دیجی‌کالا» یا «اسنپ» به افزایش آگاهی بخش‌های اقتصادی ایران در مورد ظرفیت فناوری‌های دیجیتالی کمک کرده است.

بر اساس مطالعات مرکز شرکت‌های نوپای فناوری اطلاعات و ارتباطات^{۱۵}، در حال حاضر ۱۷/۸ درصد از شرکت‌های نوپای فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش تجارت الکترونیکی فعال هستند و پس از آن به ترتیب ۱۲/۲ درصد در بازارهای خدمات و ۱۰/۸ درصد در بخش آموزش فعالیت دارند. سهم فزاینده‌ای از شرکت‌های نوپای فناوری را می‌توان در بخش‌های حمل‌ونقل، گردشگری و فناوری مالی مشاهده کرد.

حدود ۴۰۰ نفر در شرکت‌های نوپای فناوری مالی در ایران کار می‌کنند. اکثر آنها در فناوری پرداخت (۳۳ درصد) و سپس مدیریت مالی شخصی (۱۸ درصد) و رمزارزها^{۱۶} (۱۴ درصد) فعال هستند.

رشد بسترهای تجارت الکترونیکی و روند پرداخت بدون پول نقد در ایران دو علت عمده افزایش شرکت‌های نوپای فناوری پرداخت بوده است. هفت شرکت ایرانی در میان ۱۵۰ پذیرنده برتر کارت‌های اعتباری، بدهی اعتباری و پیش‌پرداخت عمومی در سال ۲۰۱۶ بوده‌اند (جدول شماره ۶).

15. ICT Start-up Center
16. cryptocurrency

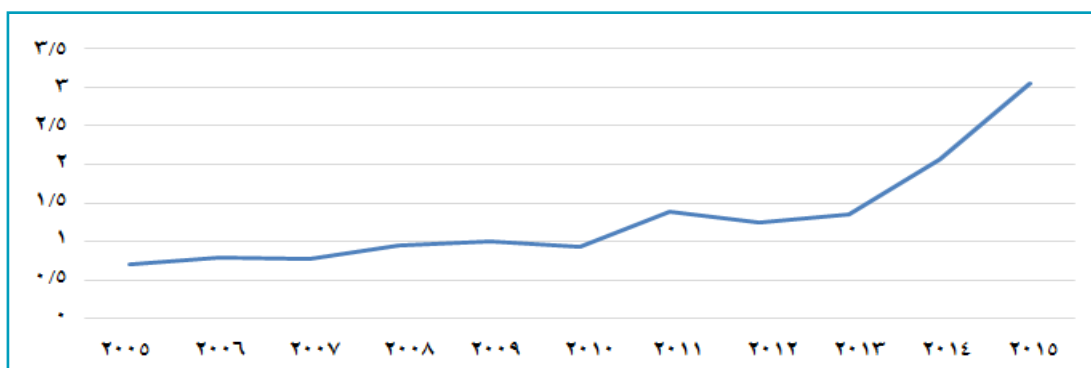
جدول ۶: شرکت‌های ایرانی در میان ۱۵۰ شرکت بزرگ پرداخت الکترونیکی در سراسر جهان در سال ۲۰۱۶

رتبه	نام شرکت	تعداد تراکنش‌ها (میلیون)
۲۰	به پرداخت ملت	۲,۷۰۲/۴
۲۶	پرداخت الکترونیکی ثامن	۱,۹۰۷/۵
۲۷	آسان پرداخت پارسیان	۱,۹۰۶/۹
۳۵	تجارت الکترونیکی پارسیان	۱,۴۳۳/۸
۶۳	پرداخت الکترونیکی پاسارگاد	۶۳۳/۴
۶۵	انفورماتیک سداد	۵۸۴/۰
۷۲	شرکت کارت اعتباری ایران کیش	۴۹۷/۶

Source: HSN Consultants, Inc.

صادرات خدمات رایانه‌ای (تنها بخشی از فناوری اطلاعات خدمات را تشکیل می‌داد، ولی سهم این صادرات در سال ۲۰۱۵ با ارزش ۳۳۸ میلیون دلار به ۳ درصد افزایش یافته و ارتباطات که داده‌های تجاری آن موجود است) اندک بوده، اما سهم آن از کل صادرات خدمات به سرعت در حال رشد است (شکل شماره ۱۱).
 است. در سال ۲۰۰۵، این صادرات فقط ۰/۷ درصد از صادرات

شکل ۱۱: صادرات خدمات رایانه‌ای در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۵ (درصد از صادرات خدمات)



Source: ITC, Trade Map.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال این توانایی را دارند که به طور مستقیم و غیرمستقیم به رشد آینده کمک کنند

فناوری اطلاعات و ارتباطات از توانایی کمک قابل توجه به صادرات و رشد و همچنین تأثیر غیرمستقیم بر ظرفیت توسعه برخوردار است

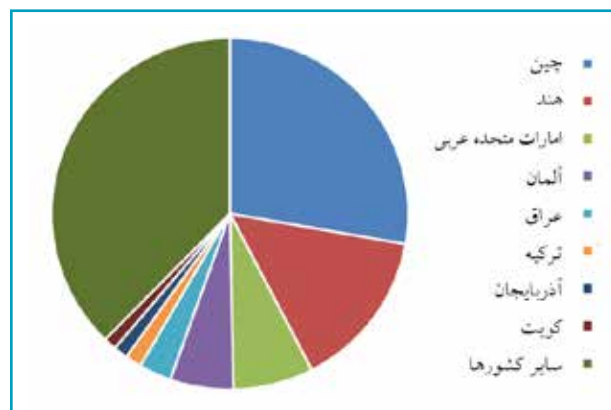
بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اثر پیوندهای مستقیم پیشینی و پسینی آن، با بسیاری از بخش‌های دیگر اقتصاد ارتباط نزدیکی دارد. در نتیجه، بهبود بهره‌وری و نوآوری در این بخش می‌تواند آثار مثبتی برای طیف وسیعی از فعالیت‌های اقتصادی در سراسر کشور داشته باشد. بخش خدمات غیرحضور بزرگ‌ترین منبع ورودی به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات است و پس از آن، سایر خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات و تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری (اپتیکال) بالاترین منابع ورودی هستند (شکل شماره ۱۳).

بخش فیلم، تلویزیون و موسیقی؛ بخش بانکداری و آموزش عالی دولتی بزرگ‌ترین استفاده‌کنندگان از خروجی‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ورودی‌های واسطه‌ای بخش‌های مذکور هستند. در مجموع، ۸۴/۵ درصد از ورودی‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات از منابع داخلی خارج از این بخش تأمین می‌شود و ۹۷/۹ درصد از خروجی‌های این بخش در خارج از آن به عنوان کالاهای واسطه‌ای داخلی استفاده می‌شود.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال امکان رشد افزون‌تر در داخل و تأمین بازارهای صادراتی را دارند. علاوه بر این، آنها ظرفیت قابل توجهی برای کمک به نوآوری و رشد بهره‌وری در بخش‌های دیگر و حوزه‌های مهم و کلیدی مانند ایجاد شغل، آموزش، بهداشت، تغییر آب‌وهوا و موارد دیگر دارند. از بسیاری جهات، فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحول کشور از یک اقتصاد وابسته به منابع طبیعی به یک اقتصاد دانش‌بنیان نقش اساسی دارد.

این امکان وجود دارد که صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات با ظرفیت‌های موجود و در شرایط بین‌المللی حاضر، با کاهش اصطکاک‌های تجاری و استفاده از تقاضای روزافزون در بازارهای اصلی بهبود یابد. پیش‌بینی می‌شود که چین، هند و امارات متحده عربی سه بازار بزرگ صادرات این بخش را تشکیل بدهند (شکل شماره ۱۲).

شکل ۱۲: ظرفیت صادراتی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس بازارها



Source: ITC.

شکل ۱۳: محصولات واسطه‌ای داخلی ورودی و خروجی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۲۰۱۱



یادداشت: بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل برنامه‌نویسی، مشاوره رایانه‌ای و خدمات اطلاعاتی است. ارزش کل ورودی‌های تأمین شده از داخل، با ارزش کل خروجی‌های واسطه‌ای مورد استفاده در داخل برابر نیست (از جمله به علت اختلاف‌های ناشی از واردات، صادرات و خروجی‌های مورد استفاده مصرف‌کنندگان نهایی).
منبع: مرکز آمار ایران.

اگرچه سهم اقتصادی مستقیم فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران محدود بوده است، این بخش کمک زیادی به دیجیتالی‌شدن و ظهور اقتصاد دانش‌بنیان می‌کند و ظرفیت رشد بیشتر را دارد. عملکرد و ظرفیت این بخش که باید در این راهبرد مورد توجه قرار گیرد، با مجموعه‌ای از عوامل مرتبط با وجود و دسترسی‌پذیری فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیاست‌ها و مهارت‌های مربوطه تقویت می‌شود.



محدودیت‌های موجود برای رقابت‌پذیری بین‌المللی

• مهم‌ترین محدودیت‌های قابل‌تعدیل که به علت نقش آنها در محدود شدن ظرفیت بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران باید در این راهبرد مورد توجه قرار گیرند، کدام‌اند؟



با وجود این‌که روندهای اخیر نشان می‌دهد که ایران در مسیر درستی پیش می‌رود و ظرفیت تقویت رشد بیشتر بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال را دارد، دستیابی به این رشد نیازمند برطرف نمودن محدودیت‌های عمده‌ای است که موجب افزایش بلا تکلیفی و عدم اطمینان، افزایش هزینه‌ها، کاهش کارایی و جلوگیری از مشارکت کامل در اقتصاد دیجیتال می‌شود. این مسائل اساساً برخاسته از محدودیت‌های ظرفیت این بخش برای رقابت در زمان حال، برقراری ارتباط از طریق دسترسی و استفاده از اطلاعات و دانش، و ایجاد تغییر و دگرگونی از طریق انطباق با شرایط و فرصت‌های متحول است. به طور مشخص، بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال ایران را محدودیت‌های نهادی، کمبودهای مهارتی موجود، عدم حمایت کافی از صادرات شرکت‌ها، چالش‌های سیاستی و نظارتی، نیاز به سرمایه‌گذاری، و حمایت ناکافی از رشد شرکت‌های نوپا محدود کرده است (جدول شماره ۷).

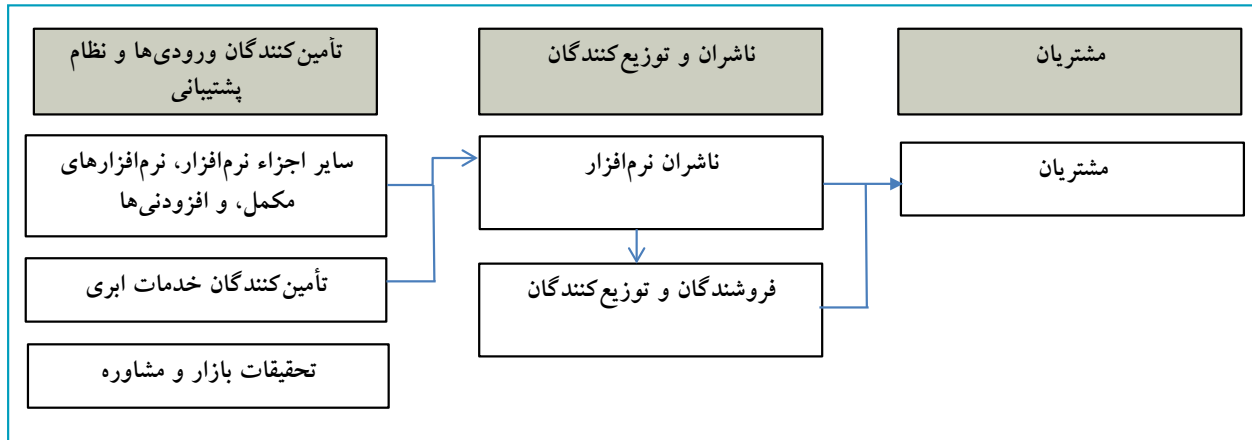
علاوه بر این، چالش‌های خاصی در زیربخش‌های تولید نرم‌افزار، فناوری مالی و تجارت الکترونیکی و همچنین در زمینه تحول دیجیتال، دولت الکترونیکی و مشاوره فناوری اطلاعات وجود دارد.

جدول ۷: محدودیت‌های رقابت‌پذیری

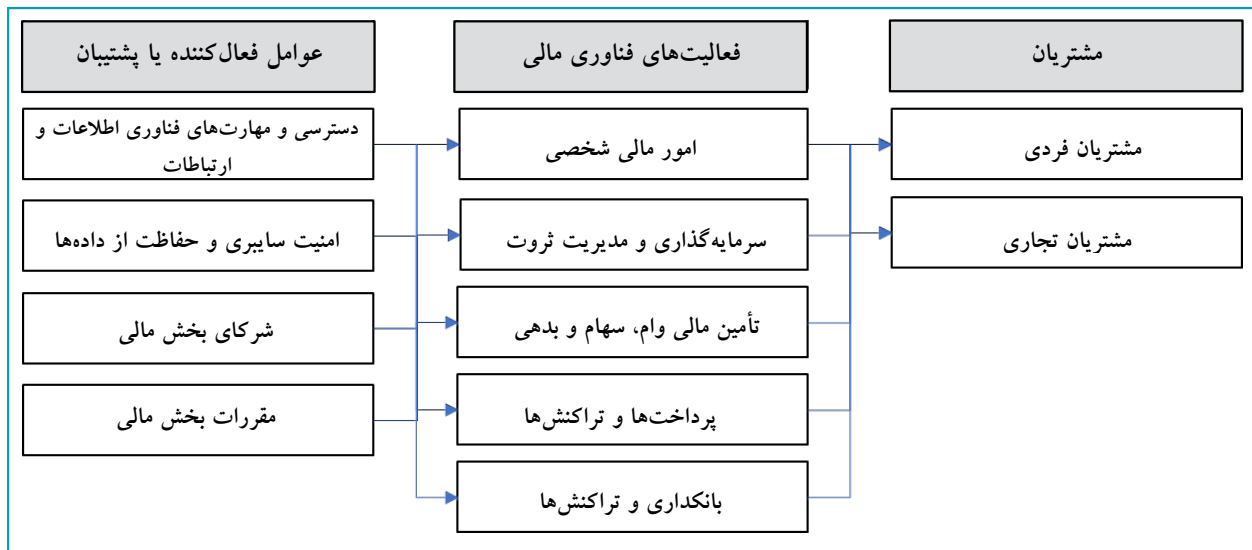
تغییر و دگرگونی	ارتباط	رقابت
<ul style="list-style-type: none"> سیاست‌ها و مقررات نامناسب نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر برای تحقق ظرفیت موجود پشتیبانی محدود از رشد شرکت‌های نوپا 	<ul style="list-style-type: none"> تمرکز بر بازار داخلی و محدودیت کمک‌های صادراتی 	<ul style="list-style-type: none"> ظرفیت محدود و چالش‌های سازمانی در نهادهای اصلی کمبودهای مربوط به مهارت‌های فنی و تجاری

در شکل‌های زیر، روابط زنجیره‌های ارزش در حوزه‌های تولید نرم‌افزار، فناوری مالی و تجارت الکترونیکی در ایران با تکیه بر بازیگران متمایز و عوامل مساعد به گونه‌ای طرح‌مند و جداگانه برای هر زیربخش به تصویر کشیده شده است.

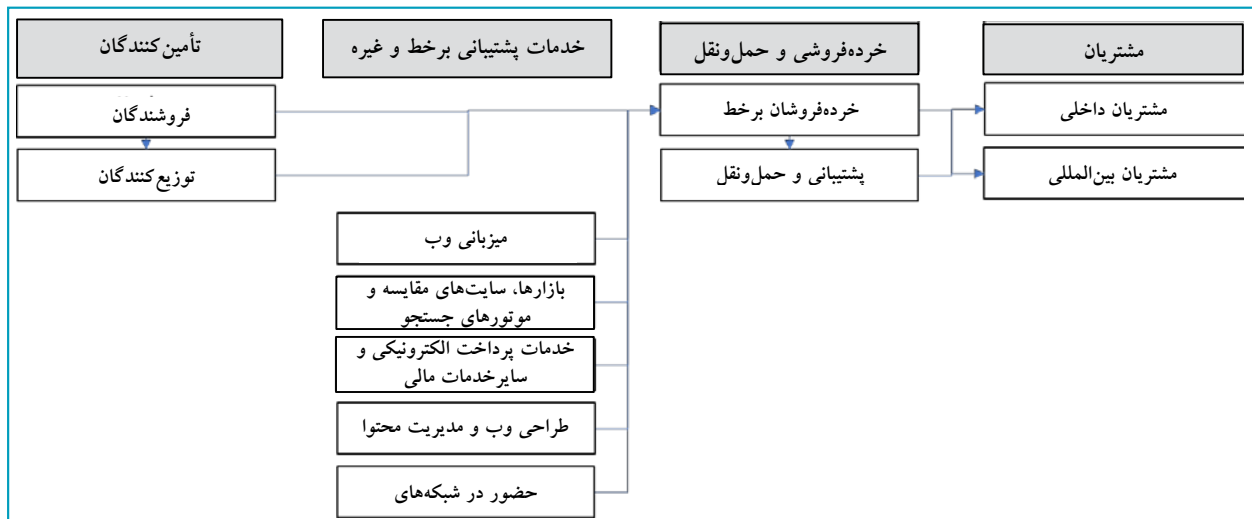
شکل ۱۴: زنجیره ارزش تولید نرم افزار در ایران



شکل ۱۵: زنجیره ارزش فناوری مالی (فین تک) در ایران



شکل ۱۶: زنجیره ارزش تجارت الکترونیکی در ایران



مهارت‌های منطبق با نیازهای بخش باید تقویت شوند

چالش‌های نهادی مانع از طراحی مؤثر و اجرای سیاست‌ها در این بخش می‌شود

اهداف عملیاتی مربوط:

- ۱-۲- حفظ متخصصان ایرانی فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۲-۲- افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

اهداف عملیاتی مربوط:

- ۱-۱- یکپارچه‌سازی برنامه‌های بخش خصوصی و بخش دولتی و ایجاد یک سازوکار نظارتی

«تنظیم مقررات مؤثر مستلزم تغییر در مدیریت بخش است.»

با وجود نظام آموزشی قوی ایران، یافتن و حفظ کارکنان و مدیران دارای مهارت‌های مورد نیاز این بخش همچنان یک چالش محسوب می‌شود. مهارت‌های دیجیتالی برای تولیدکنندگان، کاربران و مصرف‌کنندگان محتوا ضروری و در نتیجه برای توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی اساسی است.

به‌رغم افزایش تمرکز دولت بر برنامه‌ریزی و تسهیل توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی، عوامل نهادی همچنان چالش‌هایی را به‌وجود می‌آورند. یکی از این موارد، تقسیم مسئولیت بین دستگاه‌های مختلف است. علاوه بر وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، دستگاه‌های دیگری نیز به تدوین سیاست‌ها و برنامه‌هایی می‌پردازند که به موازات اقدامات وزارتخانه مذکور اجرا می‌شوند. به عنوان مثال، مواردی وجود داشته است که وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و «شورای عالی» که هر دو مسئولیت‌های سیاست‌گذاری دارند، تصمیمات متفاوت یا متناقضی در مورد این بخش اتخاذ کرده‌اند.

توسعه بیشتر مهارت‌های فنی برای در پیشبرد نوآوری در این بخش ضروری است. دستمزد نسبتاً کم در این بخش باعث فرار مغزها از طریق از دست دادن نیروی کار ماهر و جذب آنها به سمت فعالیت‌های پُردرآمد در داخل و خارج می‌شود. این امر شرکت‌ها را از سرمایه‌گذاری در آموزش کارکنان هم منصرف می‌کند.

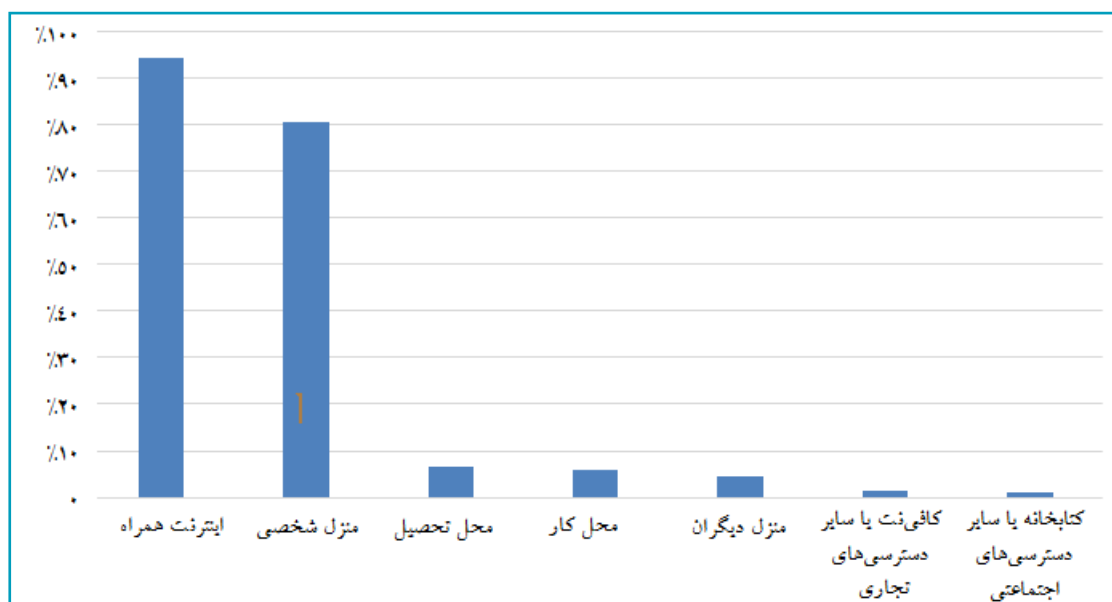
این تقسیم مسئولیت‌ها به‌خودی‌خود مسئله‌ساز نیست و ماهیت متقاطع موضوعات تأثیرگذار بر این بخش، اتخاذ رویکرد گسترده‌ای را برای اداره آن ضروری می‌سازد. در مورد حمایت از مشتری در معاملات دیجیتالی، مشارکت وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات لازم است.

شکاف در مهارت‌ها و دسترسی هم مانع از این می‌شود که این بخش محرک رشد فراگیر باشد. طبق بررسی که اخیراً در مورد مهارت‌های دیجیتالی صورت گرفته است، حتی برخی از امور ساده مانند استفاده از قواعد ریاضی در صفحه گسترده و اتصال و نصب دستگاه‌های جدید، توسط افراد نسبتاً کمی انجام می‌شود. کمبود مهارت‌ها به‌ویژه در مناطق روستایی وجود دارد. بالاترین سطوح تحصیلات در شهرها متمرکز است و حتی در سطوح پایین‌تر هم دسترسی به آموزش در سایر مناطق کشور محدود است.

با وجود این، عدم هماهنگی و همسویی در سیاست‌گذاری و سیاست‌ها باعث ایجاد شکاف و عدم قطعیت در مقررات، برنامه‌های تشویقی و فرایندهای اداری می‌شود.

با وجود رشد قابل توجه استفاده از اینترنت در ایران، هنوز ظرفیت آن به عنوان یک ابزار کار به طور کامل محقق نشده است. فقط ۵/۹ درصد از افرادی که در سال ۲۰۱۷ از اینترنت استفاده کرده‌اند، از این ابزار برای کار استفاده کرده‌اند (شماره ۱۷). اساساً، خلأهای مربوط به مهارت و دانش، مسائل زیرساختی و تأمین مالی سرچشمه بسیاری از محدودیت‌های تحول دیجیتالی در شرکت‌های ایرانی بوده‌اند. به طور اخص، هنوز بسیاری از شرکت‌های کوچک در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با موانعی مانند زیرساخت‌های ضعیف، فقدان کارکنان با مهارت‌های دیجیتالی و نبود انگیزه کافی برای آموزش، عدم سهولت و اعتماد به فناوری اطلاعات و ارتباطات، چالش‌های نرم‌افزاری، فرایندهای پیچیده اداری و سامانه‌های ضعیف پشتیبان‌گیری از اطلاعات روبه‌رو هستند. این نابرابری‌ها در دسترسی و استفاده، در ویژگی‌های شرکت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز منعکس شده است. برای مثال، همانند سایر صنایع نوپا در ایران، اکثر شرکت‌های نوپا در حوزه فناوری مالی در تهران مستقر (۸۱ درصد) و غالب بنیادگذاران آنها (۸۵ درصد) مرد هستند. شکاف‌هایی نیز به لحاظ جنسیتی وجود دارد. طبق یکی از مطالعات اخیر، تنها ۹ درصد از کارکنان تجارت الکترونیکی در سمت‌های مدیریتی زن هستند. بر اساس مقاله‌ای در تارنمای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، تلاش شده است تا بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به روی زنان باز شود و عدالت جنسیتی در چارچوب قوانین و سیاست‌های ایران تحقق یابد.

شکل ۱۷: مکان استفاده از اینترنت در سال ۲۰۱۷ (درصد کاربران اینترنت)



منبع: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات ایران.

شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بازار داخلی تمرکز دارند

اهداف عملیاتی مربوط:

- ۴-۱- تسهیل و تشویق صادرات نرم‌افزارهای ایرانی
- ۳-۲- تقویت مهارت‌ها و دانش صادراتی در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۱-۳- گسترش صدور گواهینامه برای محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران
- ۳-۳- گسترش استفاده از شرکت‌های مدیریت صادرات
- ۴-۳- ایجاد شبکه‌های خارجی برای شرکت‌های آماده برای صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۵-۳- افزایش آگاهی در بازارهای مهم درباره بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران
- ۶-۳- پشتیبانی از شرکت‌ها برای دسترسی به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی

خدمات به بازار محلی، گام مهمی برای دستیابی شرکت‌ها به صلاحیت‌ها و مهارت‌هایی بوده است که بعداً برای توسعه صادرات آنها استفاده شده است. کشورهای دیگر از قابلیت‌های متمایز خود در بازار داخلی به عنوان سکوی پرش خود برای صادرات استفاده کرده‌اند (مثل برنامه‌های نرم‌افزاری برای مؤسسات مالی در برزیل یا تخصص در زمینه دولت الکترونیکی در استونی).

در ایران، با توجه به نقش غالب دولت در اقتصاد، دولت ایران نقش برجسته‌ای در تضمین دستیابی شرکت‌های داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات به فرصت‌های لازم برای ارتقای تخصص‌ها و مهارت‌های خود در درون بازار داخلی دارد. دولت ایران می‌تواند با روش‌های مختلف از جمله توسعه قراردادهای دولت الکترونیکی، تقویت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش‌های دیگر، و استفاده بیشتر از فناوری مذکور در درون دولت، از توسعه بازار داخلی این فناوری حمایت کند.

محدودیت‌های موجود در زمینه پرداخت‌های فرامرزی، مشکلی جدی برای توسعه فعالیت‌های تجارت الکترونیکی ایجاد می‌کند، گو این‌که این موضوع بر فناوری مالی و سایر زیربخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز تأثیر می‌گذارد. پرداختن به این مسئله در درجه اول یک چالش سیاسی است. اما از نقطه نظر فنی، در صورت وجود شرایط مقتضی، تخصص زیادی برای ایجاد ارتباط و چارچوب نظارتی مورد نیاز در کشور وجود دارد. برای رشد تجارت الکترونیکی در آینده، تجارت خارجی قطعاً حوزه مهمی برای توسعه خواهد بود. این امر مستلزم توجه به مسائل کلیدی از جمله برنامه‌های حمایتی، استفاده از پنجره واحد، و در دسترس بودن خدمات پشتیبانی فرامرزی است.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران عمدتاً در خدمت به بازار داخلی است. شرکت‌هایی که به دنبال ارائه خدمات به بازارهای بین‌المللی هستند، با چالش‌های متعددی - از جمله الزامات اداری و نظارتی و همچنین تفاوت‌های فرهنگی و سایر تفاوت‌ها در بازارهای خارجی - روبه‌رو هستند.

بازار بسته داخلی موجب محدود شدن فرصت‌های افزایش مقیاس، مواجهه با رقابت، و تأمین مالی بین‌المللی می‌شود. تحریم‌ها نیز این وضعیت را پیچیده‌تر کرده است، زیرا شرکت‌ها همیشه قادر به همکاری با فروشندگان متناسب با نیازهای خود نیستند و این امر عملکرد همه بازیگران این بخش از جمله دست‌اندرکاران خدمات پرداخت، تجزیه و تحلیل، محتوا و بسترهای ابری را تحت تأثیر قرار داده است. از هند گرفته تا برزیل و مصر، ایجاد توانایی‌های ارائه



خود در بازار داخلی به عنوان یک سکوی پرش برای صادرات استفاده کرده‌اند (مانند برنامه‌های نرم‌افزاری پُرسرعت برای مؤسسات مالی در برزیل یا تخصص در زمینه دولت الکترونیکی در استونی).

در ایران، احتمالاً دولت نقش برجسته‌ای در تضمین دستیابی شرکت‌های داخلی فناوری اطلاعات و ارتباطات به فرصت‌های لازم برای ارتقای تخصص‌ها و مهارت‌های خود در درون بازار داخلی خواهد داشت. این امر می‌تواند از طریق موارد زیر تحقق یابد:

- قراردادهای دولت الکترونیکی (ازجمله شناسایی و برون‌سپاری فرصت‌های ارائه خدمات الکترونیکی دولتی در کلیه وزارتخانه‌ها و بخش‌ها)؛
- تشویق سایر صنایع عمده داخلی (مانند نفت و گاز، کشاورزی یا گردشگری) به کاربرد و برون‌سپاری حداکثری فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- تمرکز بر الزامات کیفیت در قراردادهای خرید دولتی به منظور تشویق توسعه قابلیت‌های جدید مانند برنامه‌های پرداخت تلفن همراه، فناوری‌های شناسه خودکار، و رابط‌های هوش مصنوعی).

اکوسیستم پشتیبانی از شرکت‌های نوپا در این بخش، به‌رغم نگرانی در مورد کیفیت خدمات ارائه‌شده، در حال رشد است و حمایت مضاعف از شرکت‌های علاقه‌مند به صادرات لازم است. به اطلاعاتی در مورد جنبه‌های اداری و فنی فروش در این بازارها و شرایط و انتظارات بازار ازجمله گواهینامه‌های ارائه‌دهندگان خدمات نیاز است. برای بهبود چهره بخش ایران نیز ممکن است به فعالیت‌های تبلیغاتی نیاز باشد.

وقتی ذی‌نفعان به توافق برسند که در کدام بازارها (به لحاظ جغرافیایی) و در مورد کدام محصولات یا صنایع، شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران دارای متمایزترین قابلیت‌ها برای ارائه خدمات هستند، فعالیت‌های تحقیقاتی و بازاریابی چندی می‌تواند به طور مشترک انجام شود (قاب شماره ۱).

در عین حال، توسعه بازار داخلی می‌تواند یکی از راه‌های مهم افزایش تقاضا و همچنین پله‌ای برای توفیق در صادرات باشد. در بسیاری از کشورها، تقویت توانایی‌های ارائه خدمات به بازار داخلی، شرکت‌ها را قادر به کسب صلاحیت‌ها و مهارت‌هایی کرده است که بعداً برای توسعه صادرات آنها به‌کار رفته‌اند. در موارد بسیاری، بنگاه‌ها از قابلیت‌های متمایز

قاب ۱: بهبود تحقیقات بازار، هدف‌گذاری و اطلاع‌رسانی در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

یک کارگروه ویژه - احتمالاً در زیر چتر سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران یا با مشارکت اعضای گروه مسئول مدیریت اجرای این راهبرد- می‌تواند برای روشن شدن بیشتر فرصت‌های بالقوه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، به‌خصوص از طریق برون‌سپاری ثانویه، اقدام کند.

این گروه مسئولیت هدایت تحقیقات در مورد برترین قراردادهای برون‌سپاری نرم‌افزار در سال‌های اخیر را عهده‌دار خواهد بود و به اولویت‌بندی آنها بر اساس تناسب آنها با توانایی‌های شرکت‌های ایرانی و پذیرش احتمالی پیمانکار اصلی در قبال پیمانکاران فرعی ایران (به عنوان مثال، با شناسایی قراردادهایی که پیمانکار اصلی آنها شرکت کوچک‌تری است و احتمالاً بیش از حد تحت فشار است و پیوندهای ضعیف‌تری با ایالات متحده دارد) خواهد پرداخت. با این وصف، با تعیین اجزاء مناسب برای پیمانکاران فرعی و مشخص کردن نقاط قوت شرکت‌های ایرانی می‌توان طرح‌های سفارشی و متناسبی را برای فرصت‌های اولویت‌دار آماده کرد. با تصمیم‌گیران کلیدی پیمانکار اصلی، از جمله با استفاده از ارتباط ایرانیان خارج از کشور با پیمانکار یا مشتری نهایی، به طور مستقیم ارتباط برقرار خواهد شد.

به طور کلی‌تر، با استفاده از نقاط قوت و فرصت‌های بازار شناسایی شده برای این بخش، تحقیقات بازار و فعالیت‌های بازاریابی هدفمند را می‌توان دنبال کرد. این امر نیازمند تحقیق براری تأیید و اولویت‌بندی فرصت‌های خاص بازار، ترکیبات نویدبخش بازار- خدمات، و خریداران امیدبخش است. پس از آن می‌توان فعالیت‌های مشترک بازاریابی را برای هر کدام از بازارهای هدف و خدمات منتخب انجام داد. این امر باعث ایجاد تجارت برای شرکت‌های ایرانی با مطالعات موردی خاص و نمونه‌هایی از توانایی‌های ایران می‌شود. مجاری بازاریابی مناسب ممکن است شامل تارنماهایی به زبان محلی، مأموریت‌های تجاری، دفاتر رابط و استفاده از مجاری موجود مانند نمایشگاه‌ها و رویدادهای تخصصی یا انتشار مقالات در نشریات تخصصی باشند. ردیابی جمعی میزان پیشرفت نیز می‌تواند انجام گیرد.

نیاز به اصلاح سیاست‌ها و مقررات بر اساس نیازهای بخش

«این بخش از بسیاری جهات یک بخش منحصربه‌فرد است. این مسئله باید در مقررات مورد توجه قرار گیرد.» مسائل سیاستی و نظارتی که بر بخش تأثیر منفی می‌گذارند، در درجه اول به فقدان چارچوب حمایتی متناسب با نیازهای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و عدم انعکاس آنها مربوط می‌شوند. موانع غیرضروری وجود دارند که صادرات، کارآفرینی و نوآوری را محدود می‌کنند. این چالش‌ها بر اثر مداخله قابل توجه دولت در بخش فناوری پیشرفته ایران و به طور خاص تولید سخت‌افزار، پیچیده‌تر می‌شوند.

اهداف عملیاتی مربوط:

- ۱-۲- رفع کمبودهای مقررات جاری و ایجاد تفاهم درباره تنظیم مقررات بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ۱-۳- افزایش همکاری بخش دولتی و بخش خصوصی در طرح‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

نرم افزارهای کاربردی مؤسسات مالی، سامانه‌های اصلی بسیاری از بانک‌ها هنوز به اندازه کافی انعطاف‌پذیر نیستند تا بتوانند انواع اطلاعات مورد نیاز برای تأیید اعتبار داده‌ها و سایر فعالیت‌های ضروری را ارائه دهند. از آنجا که فناوری مالی و بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور کلی، فناوری‌های جدیدی مانند بلاکچین را نشانه رفته و مدل‌های کسب‌وکار قدیمی و جدید را با هم ادغام می‌کنند، چارچوب نظارتی هم باید به گونه‌ای متناسب تنظیم شود تا ضمن محافظت از مصرف‌کنندگان و پیگیری سایر اهداف سیاستی، امکان رشد این بخش مهیا شود.

ابهامات مقررات نظارتی، هزینه‌ها را برای بنگاه‌ها افزایش می‌دهد. مجموعه فرایندهای نظارتی و تأییدیه‌های مختلفی که گریبانگیر سازندگان نرم‌افزار در ایران است، بعضاً پیچیده و حتی متناقض است، به طوری که باعث سردرگمی می‌شود و با صرف زمان و منابع پولی هنگفتی از سوی شرکت‌ها همراه است. سیاست مالیاتی نیز به علت عدم شفافیت ایجاد شده برای بنگاه‌ها، مسئله‌ای مشکل‌ساز بوده است. ذی‌نفعان یادآور شده‌اند که یافتن مبالغ مقتضی به‌عنوان مالیات بر ارزش افزوده یا تعهدات مالیاتی، بدون برخورداری از یک راهنمای منتشر شده یا امکان استعلام از مراکز مالیاتی، دشوار است.

بنگاه‌های اقتصادی این بخش شکایت داشته‌اند که خریدهای دولتی در نبود ارزیابان صلاحیت‌دار در امور مناقصات از بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام می‌شود. علاوه بر این، به‌رغم ماهیت منحصر به فرد محصولات یا خدمات ارائه‌شده توسط شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، از همان سازوکار طراحی‌شده برای سایر اشکال خریدهای دولتی برای انتخاب فروشنده/پیمانکار در این بخش استفاده می‌شود. بنابراین، ممکن است سازوکار جداگانه‌ای برای خرید خدمات

حمایت کافی از مالکیت فکری برای پشتیبانی از رشد این بخش وجود ندارد. ایران در گزارش رقابت‌پذیری جهانی مجمع جهانی اقتصاد در سال ۲۰۱۹، از نظر حمایت از مالکیت فکری در رتبه ۱۳۶ از ۱۴۱ کشور قرار داشت که تداوم روند نزولی اخیر را نشان می‌داد (شکل شماره ۱۸).

نوآوری داخلی به افزایش حمایت در بازار داخلی و بازارهای صادراتی بستگی دارد. همچنین، تعداد قابل‌توجهی از نسخه‌های غیرقانونی و غیرمجاز نرم‌افزارهای تولید شده بین‌المللی در ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد که می‌تواند همکاری شرکت‌های ایرانی با مشتریان یا شرکای خارجی را در آینده پیچیده کند. بهبود این اوضاع نیازمند تلاش بنگاه‌های اقتصادی برای افزایش آگاهی همراه با اصلاح سیاست‌ها از جمله از طریق مشارکت بیشتر در مجامع بین‌المللی مانند سازمان جهانی مالکیت فکری (وایپو) و اتاق بازرگانی بین‌المللی است که در حال حاضر با ایران تعامل دارند.

چارچوب قانونی زیربنای تجارت الکترونیکی در ایران بسیار توسعه نیافته است. در مدیریت معاملات الکترونیکی (از جمله انعقاد قراردادهای برخط)، امضاهای دیجیتالی، حافظت از داده‌ها و حمایت از مصرف‌کنندگان خلأهایی وجود دارد.

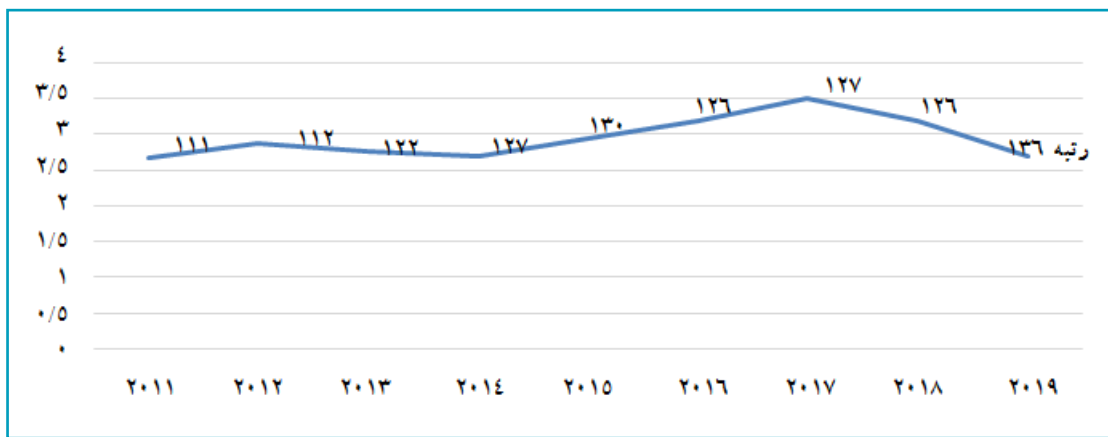
نوآوری در زمینه فناوری مالی و سایر زیربخش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اثر نیاز به فرایند آزمون امن نظارتی در ایران که امکان انجام آزمایش در یک محیط کنترل‌شده و متعادل‌سازی منافع سیاست‌گذاری و نوآوری را فراهم می‌آورد، محدود شده است. فقدان فرایند آزمون امن^{۱۷} موجب کاهش انگیزه و به تعویق افتادن تجاری‌سازی ایده‌های جدید می‌شود که به لحاظ نظارتی برای شرکت‌ها طاقت‌فرسا است.

علاوه بر این، به‌رغم بهبود رابط‌های برنامه‌نویسی

نرم‌افزاری مورد نیاز باشد. اطلاعات افراد را فراهم می‌کند، اما به علت عدم ایجاد مزایای قابل توجهی در دسترسی به خدمات دولتی، مورد انتقاد قرار گرفته است. در نتیجه، کاربرد دولت الکترونیکی برای تسهیل رشد بیشتر تقاضای داخلی برای کالاها و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات محدود است.

در طرح‌های دولت الکترونیکی ایران، تمایل به گردآوری و استفاده از داده‌های کاربران در اولویت قرار گرفته است، بدون این که پیشرفتی در ارائه خدمات به شهروندان حاصل شود. به عنوان مثال، کارت هوشمند ملی که برای تشخیص هویت اشخاص استفاده می‌شود، امکان ردیابی و نگهداری

شکل ۱۸: درجه حمایت از مالکیت فکری در سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۹ (شاخص از ۱ (بدترین) تا ۷ (بهترین) و رتبه بین‌المللی)



Source: World Economic Forum.

بخش در نظر گرفته شده است. با این حال، جذابیت این بخش برای سرمایه‌گذاری، به‌ویژه برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی، محدود است.

علاوه بر این، دسترسی به منابع مالی، چالش مشترکی برای شرکت‌های ایرانی به‌ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط است و شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اثر قوانین و رویه‌های بانکی با محدودیت‌های بیشتری روبه‌رو هستند. با توجه به موانع تأمین اعتبار اولیه از خارج از کشور، سرمایه‌های خطرپذیر و منابع جایگزین تأمین مالی محدود هستند. حتی در مواردی که سرمایه‌های خطرپذیر وجود دارد، مدیریت آن در دست عوامل سنتی است که دانش یا تخصص محدودی در مورد شرکت‌های نوپای مبتنی بر فناوری دارند.

برای حمایت از توسعه بخش، رویکردهای جدیدی برای جذب سرمایه‌گذاری و دسترسی به منابع مالی لازم است

اهداف عملیاتی مربوط:
۲-۳- متمرکز کردن سرمایه‌گذاری بر شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای ظرفیت صادراتی بالا

برای افزایش رشد این بخش، بهبود دامنه و کیفیت محصولات و خدمات آن، و دستیابی آن به بازارهای صادراتی، سرمایه‌گذاری مضاعف در این بخش لازم است. این نیاز در برنامه ششم توسعه ملی به رسمیت شناخته شده، به‌طوری که طی این برنامه ۱۸/۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری برای این

اطلاعات و ارتباطات، توسعه بیشتر زیرساخت‌ها نیز مورد نیاز است. ضعف در پوشش‌دهی یا فقدان دسترسی بسیاری از ایرانیان به این فناوری‌ها، محدودیت‌هایی را در بازار مهم داخلی ایجاد می‌کند و مانع مشارکت بالقوه آنها در این بخش می‌شود. این موضوع پیچیدگی خاصی دارد، چراکه در حال حاضر و بر اثر تحریم‌ها، سرمایه‌گذاری توسط اپراتورهای شبکه تلفن همراه و سایر افراد محدود شده است.

به طور غیرمستقیم، افزایش عدم اطمینان و کاهش ارزش پول ملی، هزینه‌های واردات را افزایش داده و منجر به تأخیر در سرمایه‌گذاری شده است.

دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور مساوی در سراسر کشور توزیع نشده است. مشخصاً، شکاف دیجیتالی بین روستاها و شهرها زیاد است. در حالی که ۷۰ درصد از ساکنان شهرها در سال ۲۰۱۷ کاربر اینترنت بوده‌اند، این رقم برای ساکنان تنها ۴۶/۲ درصد بوده است. احتمالاً به همین نسبت، ساکنان روستاها کمتر از ساکنان شهرها صاحب رایانه‌های کیفی (لپ‌تاپ) و رومیزی (دسک‌تاپ) هستند، گو این‌که این دو گروه در مورد مالکیت تبلت به هم نزدیک‌تر هستند (۳۱/۴ درصد از خانوارهای روستایی و ۳۵/۲ درصد از خانواده‌های شهری). شکاف نه چندان زیادی بین کاربران اینترنتی زن و مرد نیز وجود دارد: از میان کاربران اینترنت، ۵۱/۶ درصد مرد و ۴۵/۱ درصد زن هستند.

علاوه بر این، ارتباطات اینترنتی ایران نسبتاً کند است. به طور متوسط ۸/۸ میلیون آدرس پروتکل اینترنت نسخه ۴^{۸۴} ایران در سال ۲۰۱۷ با سرعت ۴/۷ مگابیت در ثانیه متصل شده‌اند، که کندتر از بسیاری از کشورهای دیگر خاورمیانه و شمال آفریقا (حوزه منا) است (شکل شماره ۱۹).

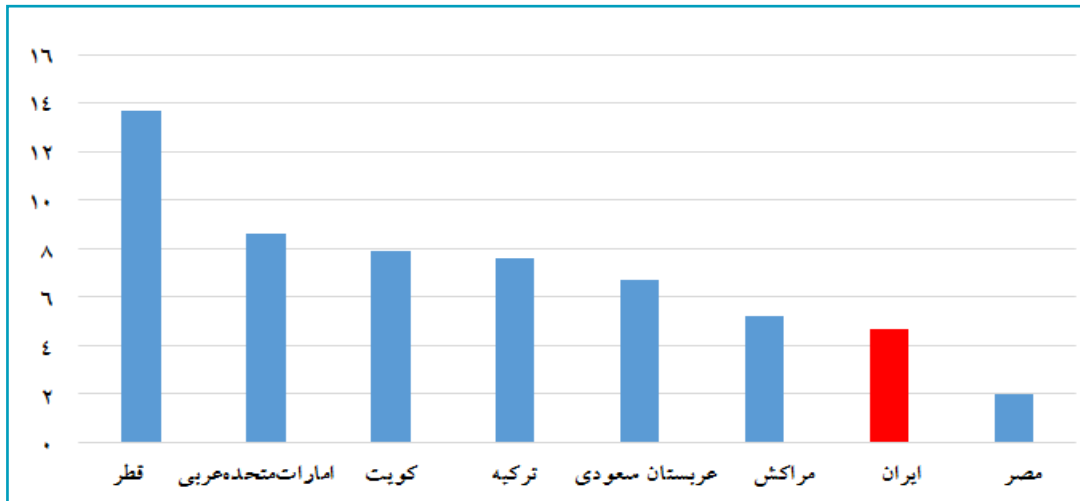
سیاست وثیقه بانک‌های ایرانی اغلب به رهن دارایی‌های ثابت (به صورت زمین یا ساختمان) معطوف شده است. اگرچه از نظر قانونی، بانک‌ها از اخذ تضامین وام‌ها با دارایی‌های غیرصنعتی منع شده‌اند، آنها همچنان بر این شکل از تأمین وثیقه اصرار دارند. این موضوع که دارایی‌های ناملموس به عنوان وثیقه پذیرفته نمی‌شوند، به‌ویژه برای شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات که احتمالاً بخش عمده دارایی آنها سرمایه‌های دانش‌بنیان است، چالش‌برانگیز است.

در حالی که اشکال جایگزین تأمین مالی توسعه یافته است، آنها هنوز تأثیر کامل موردنظر را نداشته‌اند. «صندوق ملی نوآوری» در شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های نوپایی سرمایه‌گذاری می‌کند که به تنوع اقتصادی و رشد اقتصاد دیجیتالی کمک می‌کنند. این صندوق برای شرکت‌های دست‌اندرکار فعالیت‌های دانش‌بنیان، وام‌ها را با نرخ بهره سالانه تقریباً ۴ درصد و برای سایر شرکت‌ها با نرخ بهره بالاتری پرداخت خواهد کرد. با این حال، معیارهای صندوق برای پرداخت وجوه همچنان نامشخص است و ابراز نگرانی شده است که وجوه صندوق به سمت شرکت‌های متنفذ هدایت شود.

اگرچه پوشش «صندوق نوآوری و شکوفایی» وابسته به دفتر ریاست جمهوری گسترش یافته و شامل پلتفرم‌ها یا بسترهای فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز می‌شود، ارزیابی آنها بر اساس تعداد کل کاربران این‌گونه پلتفرم‌ها است که احتمالاً مناسب‌ترین معیار ارزش یا ظرفیت نیست. ذی‌نفعان بخش نگرانی‌های خود مانند احتمال تخصیص وجوه به متقاضیانی فاقد صلاحیت را در مورد «صندوق نوآوری و شکوفایی» و «صندوق ملی نوآوری» ابراز کرده‌اند.

علاوه بر نیاز به سرمایه‌گذاری در شرکت‌های فناوری

شکل ۱۹: میزان متوسط سرعت اتصال به آدرس‌های پروتکل اینترنت نسخه ۴ در کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۷ (مگابیت در ثانیه)



Source: Akamai Technologies.

عمل می‌کنند. درعین‌حال، شرکت‌های جدید و کوچک اغلب فاقد تجربه لازم برای به‌کارگیری ظرفیت‌های بالقوه خود هستند. این وضعیت را عدم توسعه کافی مهارت‌های تجاری و مدیریتی در بسیاری از شرکت‌ها تشدید می‌کند.

به عنوان مثال، تجارت الکترونیکی فرصت‌های جدیدی را در اختیار شرکت‌های کوچک قرار می‌دهد، گو این‌که شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند در فعالیت‌های تجارت الکترونیکی با چالش‌های مضاعفی روبه‌رو شوند. عوامل داخلی (مثل اطلاعات و مهارت‌های ناکافی، ناسازگاری با ساختارها و فرایندهای شرکتی، هزینه‌های اولیه زیاد، و مقاومت در برابر تغییر) و عوامل خارجی (مثل مقاومت مشتریان، عدم وجود چارچوب قانونی حمایت‌کننده، نبود مهارت‌های لازم، و تحریم‌ها و موانع بین‌المللی برای پرداخت) مانع مشارکت شرکت‌های کوچک و متوسط در فعالیت‌های تجاری الکترونیکی می‌شود.

فارغ از تأثیر تحریم‌ها، پرداخت الکترونیکی بر اثر فقدان گزینه‌های بدهی مستقیم دچار پیچیدگی می‌شود و این

حمایت از شرکت‌های نوپا اغلب برای غلبه بر چالش‌های رشد کافی نبوده است

اهداف عملیاتی مربوط:

۴-۲- بهبود کیفیت اکوسیستم شرکت‌های نوپا و شرکت‌های کوچک و متوسط و پشتیبانی از آنها
 ۵-۲- حمایت از نوآوری و یگانگی برنامه‌های نرم‌افزاری ایران

«یک نظام پشتیبانی از شرکت‌های نوپا و شرکت‌های در حال رشد وجود دارد، اما باید بر کیفیت و اثربخشی خدمات آنها بیشتر تأکید شود.»

به‌رغم رشد سریع بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال، شرکت‌های نوپای ایرانی اغلب در تأسیس و رشد اولیه خود با چالش‌هایی روبه‌رو هستند که شاید علت آن حمایت ناکافی از آنها باشد. شرکت‌های تأسیس‌شده در تطابق با فناوری‌های جدید و فرصت‌هایی که در تولید، مدیریت روابط، تبلیغات، و تحویل ایجاد می‌کنند، به‌کندی




امر جلوی استفاده شرکت‌ها از مدل‌های پرداخت مبتنی بر اشتراک را می‌گیرد.

حمایت از شرکت‌های جدید اغلب برای غلبه بر چالش‌های این محیط کافی نبوده است. شتاب‌دهنده‌های شرکت‌های نوپای ایران موفقیت‌های محدودی داشته‌اند و شرکت‌های نوپای با عملکرد برتر این کشور از خارج از شتاب‌دهنده‌های موجود سر برآورده‌اند. ذی‌نفعان این بخش در مورد تعداد زیاد به‌اصطلاح شتاب‌دهندگان بدون تخصص و سابقه لازم برای ایفای نقش مربی برای شرکت‌های نوپای مرحله پیشرفته ابراز نگرانی کرده‌اند. بر اثر این رفتارها، کیفیت خدمات ارائه‌شده اغلب پایین است و این امر به طور کلی باعث کاهش اعتماد به شتاب‌دهنده‌ها شده است. بنابراین، گمان می‌رود که به یکپارچه‌سازی و تنظیم مقررات بهتری در مورد تأسیس و فعالیت شتاب‌دهنده‌ها در کشور نیاز باشد.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران در رقابت، برقراری ارتباط و ایجاد تغییر و دگرگونی در جهت بهبود صادرات و موفقیت در بازار داخلی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است. برای تحقق ظرفیت این بخش، در این راهبرد باید به محدودیت‌های کلیدی موجود در زمینه ظرفیت‌های نهادی، مهارت‌ها، جهت‌گیری‌های داخلی، فضای سیاست‌گذاری، نیازهای سرمایه‌گذاری، و حمایت از رشد شرکت‌ها توجه شود.



راه پیش رو

<ul style="list-style-type: none"> • این راهبرد باید توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات را به کدام سو هدایت کند؟ • برای دستیابی به چشم‌انداز این راهبرد چه اقداماتی لازم است و این برای تجارت با بازارهای هدف چه مفهومی دارد؟ • چگونه می‌توان از اجرای این راهبرد به بهترین وجه پشتیبانی کرد؟ 	
---	---

از نقاط قوت بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال باید برای غلبه بر چالش‌های موجود برای رشد و توسعه مداوم آن در داخل و بازارهای صادراتی استفاده شود. به طور مشخص، این بخش می‌تواند از عوامل سازمانی و عوامل انسانی و فناوریانه پیش‌گفته برای تعدیل محدودیت‌های مربوط به سیاست‌ها و نهادها، نابرابری در دسترسی، برنامه‌های پشتیبانی، دسترسی به منابع مالی، مهارت‌های دیجیتالی و مسائل دیگر استفاده کند. اقدامات تعیین شده در چارچوب سه هدف راهبردی این راهبرد به غلبه بر چالش‌های مذکور کمک خواهد کرد.

هدف راهبردی ۱: ایجاد یک زیست‌بوم (اکوسیستم) مساعد برای شکوفایی بنگاه‌های کوچک و متوسط و شرکت‌های نوپا در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

شرکت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران همانند دیگر حوزه‌های اقتصادی با چالش‌های بسیاری در فضای کسب‌وکار روبه‌رو هستند، اما محدودیت‌هایی نیز دارند که از قرار داشتن آنها در یک حوزه نوظهور و دانش‌محور ریشه می‌گیرند. این راهبرد در صدد بهبود وضع این شرکت‌ها از طریق اقداماتی در مورد محیط سیاست‌گذاری، همکاری با بخش دولتی، و صادرات است.

تلفیق و نظارت بر برنامه‌های بخش خصوصی و بخش دولتی در مورد بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، شفافیت بیشتری را برای سرمایه‌گذاری و هماهنگی در حوزه

چشم‌انداز و اهداف راهبردی

چشم‌انداز به‌طور مختصر اهداف نهایی راهبرد را بیان می‌کند. چشم‌انداز بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال، یعنی «ایجاد اقتصاد دانش‌بنیان و اتصال ایران به بازارهای راهبردی»، نقش محوری فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد اقتصاد دانش‌بنیان و ظرفیت آن برای کمک به ارتقای رقابت‌پذیری و رویکرد صادراتی را برجسته می‌کند.

این چشم‌انداز با اتخاذ اقداماتی در چارچوب سه هدف

هدف راهبردی ۳: تقویت رقابت‌پذیری شرکت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور افزایش آمادگی برای صادرات

حرکت به سمت بازارهای بین‌المللی مستلزم افزایش رقابت‌پذیری شرکت‌های این بخش از طریق ارتقای کیفیت و ارزش خدمات آنها است. کمک به بنگاه‌ها جهت اخذ گواهینامه استانداردهای بین‌المللی، بازارهای جدیدی را برای صادرات ایجاد می‌کند و امکان توسعه محصولات باارزش‌تر را فراهم می‌سازد. به منظور حمایت از رشد و نوآوری در این بخش، اقدامات لازم در خصوص جذب سرمایه‌گذاری به‌ویژه در فعالیت‌های با ظرفیت بالا انجام خواهد شد. حمایت از رشد شرکت‌های مدیریت صادرات ارائه‌دهنده خدمات متناسب با نیازهای این بخش و استفاده بیشتر از این گونه شرکت‌ها به غلبه بنگاه‌ها بر موانع تجاری کمک خواهد کرد. در چارچوب این راهبرد، اقداماتی برای ایجاد شبکه‌هایی از شرکت‌های صادراتی یا دارای ظرفیت صادراتی اتخاذ خواهد شد.

در همین حال، فعالیت‌های تبلیغاتی و آگاهی‌بخشی در بازارهای هدف به افزایش تقاضا و کاهش هزینه‌های صادراتی شرکت‌های ایرانی کمک خواهد کرد. پشتیبانی از بنگاه‌ها برای دسترسی به این بازارها نیز در اولویت خواهد بود. شکل‌های زیر روابط زنجیره‌های ارزش آینده در حوزه‌های تولید نرم‌افزار، فناوری مالی و تجارت الکترونیکی در ایران را به گونه‌ای طرح‌مند نشان می‌دهند و مشخص می‌کنند که این راهبرد چگونه بر ابعاد خاص زیربخش‌های مذکور تأثیر می‌گذارد.

سیاست‌گذاری فراهم می‌کند. برطرف کردن شکاف‌های نظارتی باعث کاهش بلا تکلیفی و عدم اطمینان و افزایش راندمان و کارایی خواهد شد. توسعه همکاری‌های بخش عمومی و بخش خصوصی موجب رشد بهره‌وری و افزایش تقاضای داخلی خواهد شد.

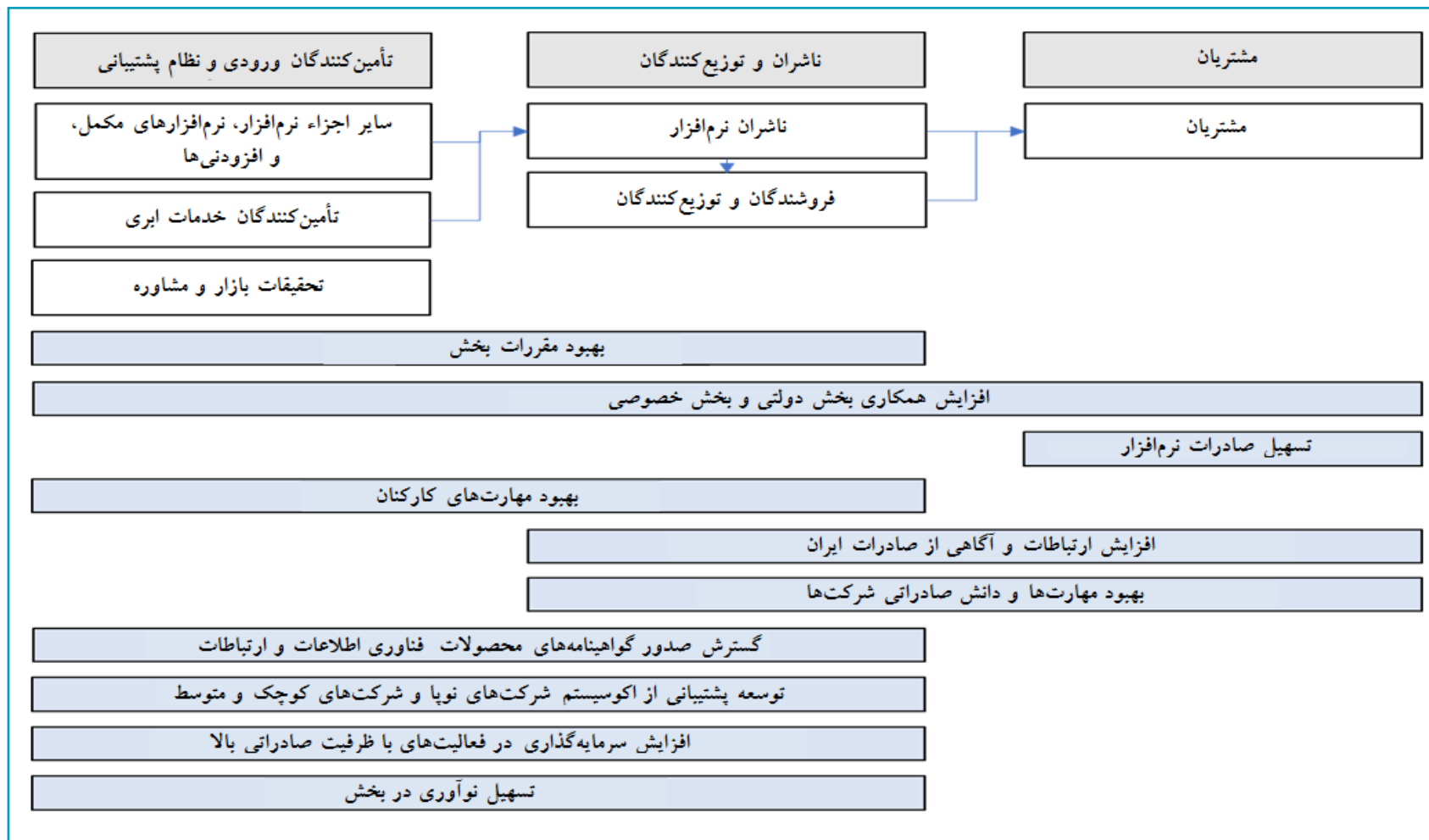
اقدامات مربوط به تسهیل و تشویق صادرات نرم‌افزار به ایجاد یک بخش آگاه‌تر نسبت به فرصت‌های بین‌المللی کمک خواهد کرد.

هدف راهبردی ۲: توسعه بیشتر سرمایه انسانی ماهر و تشویق نوآوری

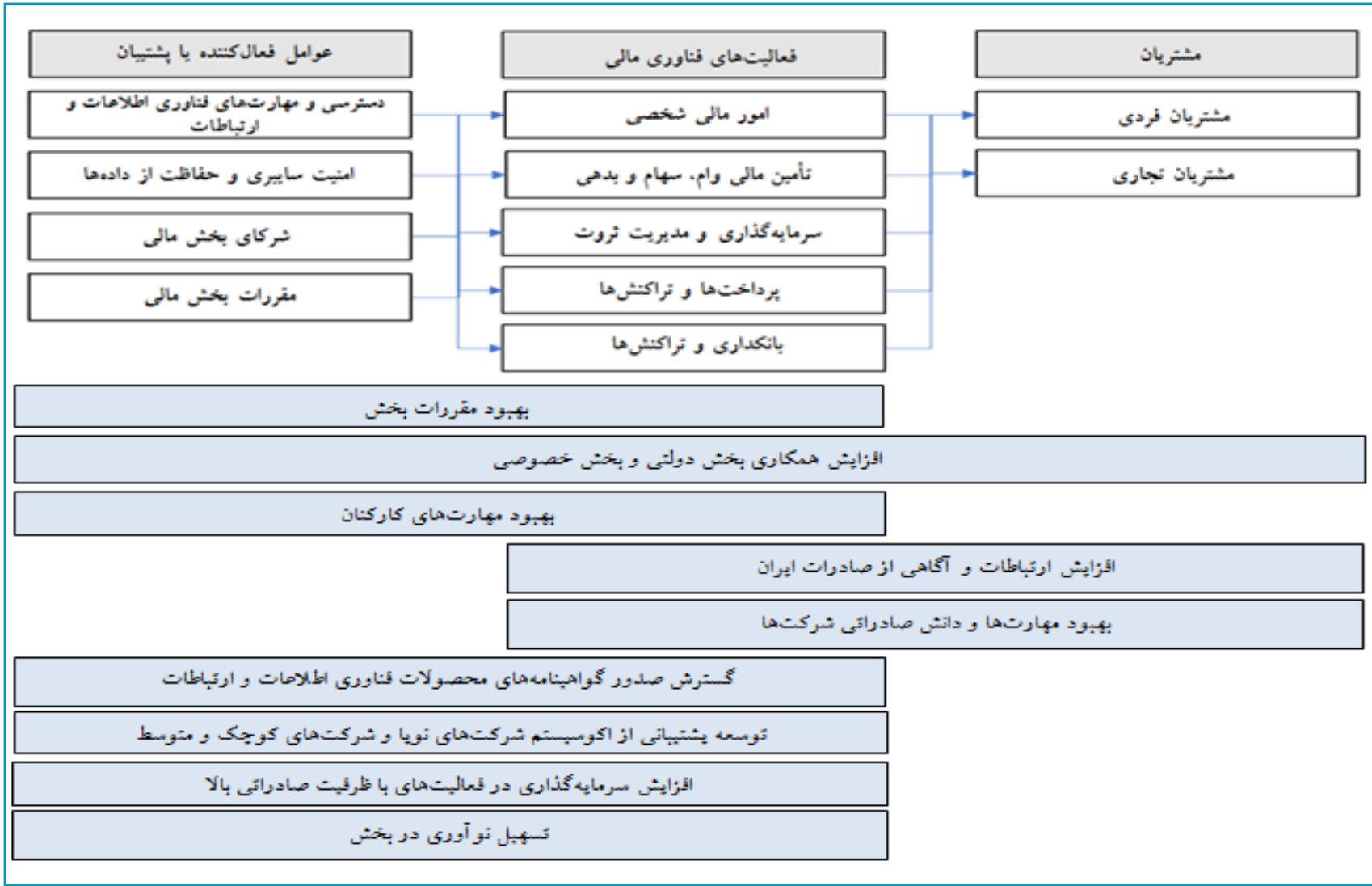
مهارت‌ها، پایه و اساس یک بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات موفق را تشکیل می‌دهند. از این جهت، راهبرد حاضر نیاز به رشد و حفظ استعدادها را مد نظر قرار می‌دهد، ظرفیت ایجاد بنگاه‌های پررونق را بالا می‌برد، و از توسعه مهارت‌های لازم برای پیشبرد نوآوری در این بخش حمایت می‌کند. اقداماتی که در چارچوب این هدف انجام می‌شود، بر آموزش و ارتقای مهارت‌های فنی شاغلین فعلی و افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های مرتبط متمرکز خواهد بود.

مهارت‌های تجاری شرکت‌ها به‌ویژه در مورد ظرفیت‌های صادراتی هم بهبود خواهد یافت. افزایش کیفیت پشتیبانی از شرکت‌های نوپا و شرکت‌های کوچک و متوسط در این فرایند ضروری است. سرانجام، راهبرد حاضر به حمایت و تشویق نوآوری در تولید نرم‌افزارهای ایرانی خواهد پرداخت.

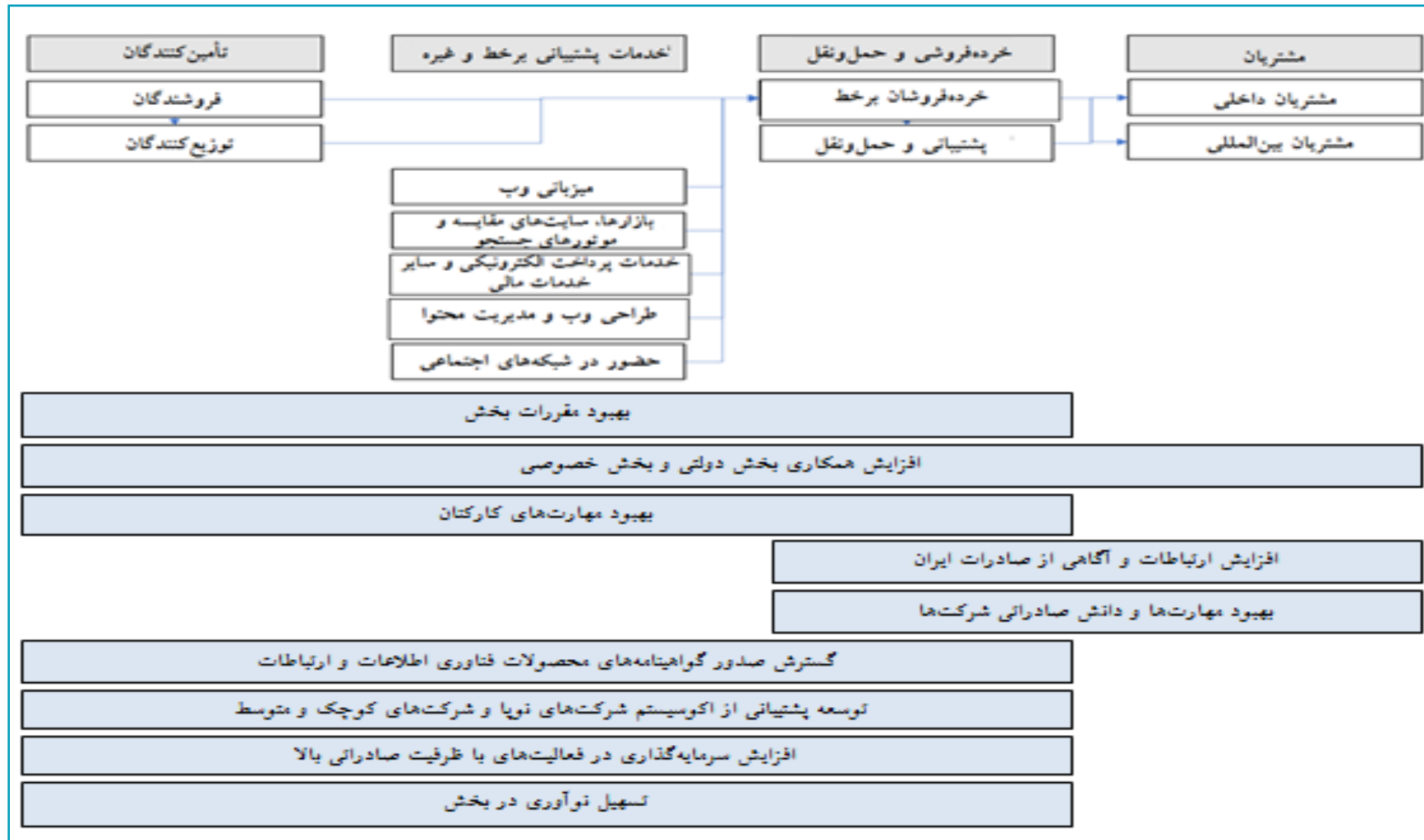
شکل ۴۰: زنجیره ارزش آینده تولید نرم افزار در ایران



شکل ۲۱: زنجیره ارزش آینده فناوری مالی (فین تک) در ایران



شکل ۲۲: زنجیره ارزش آینده تجارت الکترونیکی در ایران



بازارهای هدف

کمی بیش از نیمی از جمعیت چین (۵۴/۳ درصد) در سال ۲۰۱۷ از اینترنت استفاده کرده‌اند، رشد استفاده از اینترنت در این کشور چشمگیر بوده است، به طوری که از ۲۲/۴ میلیون کاربر در سال ۲۰۰۰ به ۷۵۲/۸ میلیون نفر در سال ۲۰۱۷ افزایش داشته است. پیش‌بینی می‌شود که ۱/۲ میلیارد نفر یا ۸۸/۶ درصد از جمعیت این کشور در سال ۲۰۳۰ از اینترنت استفاده کنند. اگرچه بسیاری از چینی‌ها تاکنون از اقتصاد دیجیتالی خارج مانده‌اند، بسیاری از آنها کاربران جدی فناوری‌های جدید هستند. پرداخت دیجیتالی - به‌ویژه از طریق «علی پی»^{۱۹} و «وی‌چت پی»^{۲۰} - معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اینترنت همراه از جمله در تجارت الکترونیکی رواج زیادی دارد. در سال ۲۰۱۸، به ازای هر ۱۰۰ نفر ۱۱۵ اشتراک تلفن همراه در چین وجود داشته است. انتظار می‌رود که با کاهش هزینه‌های انتقال داده توسط «وزارت صنعت و فناوری اطلاعات» و اتمام پرداخت هزینه‌های رومینگ داخلی توسط شرکت‌های بزرگ در سال ۲۰۱۸ و همچنین گسترش خدمات اینترنت نسل پنجم (5G)، استفاده از اینترنت همراه در این کشور رشد بیشتری پیدا کند.

کشور چین بازار بسیار گسترده و در حال رشدی در تجارت الکترونیکی است که بخشی از آن از طریق راهبردهای برخط (آنلاین) و برون‌خط (آفلاین) یکپارچه خُرده‌فروشان تأمین می‌شود. در سال ۲۰۱۸، ارزش تجارت دیجیتالی ۱۰/۲ تریلیون یوآن و ارزش خرده‌فروشی آن ۵/۴ تریلیون یوآن گزارش شده است. انتظار می‌رود که کل ارزش تجارت دیجیتالی در سال ۲۰۲۳ به ۲۰/۵ تریلیون یوآن برسد. به‌طور همزمان، تجارت برون‌مرزی الکترونیکی نیز در حال رشد

در چارچوب این رهنمودهای کلی برای راهبرد صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات، ذی‌نفعان باید شرایط خاص بازار را در بازارهای اصلی هدف در نظر بگیرند (پیوست شماره ۲). عوامل اصلی تصمیم‌گیری برای تعیین اولویت بازارها شامل تقاضای حال و آینده، قرار گرفتن بازارها و مشتریان آن در معرض خطرهای مربوط به تحریم‌های ایالات متحده، فرصت‌های ایجاد شده از طریق استفاده از روش‌های غیرسنتی فناوری مالی، و ظرفیت برون‌سپاری ثانویه می‌شود. در حالی که اغلب بازارهایی که بیشترین مقیاس و ظرفیت رشد را دارند با بازارهایی که احتمالاً امکان بیشتری برای صادرات ایران به آنها وجود دارد، یکسان نیستند، بازارهای هدف پُرظرفیت برای این بخش را کشورهای چین، هند، امارات متحده عربی، آلمان و عراق تشکیل می‌دهند.

چین: یک بازار بزرگ و در حال تحول سریع که فرصت‌های گوناگونی را ارائه می‌دهد

اندازه اقتصاد چین و میزان دیجیتالی شدن آن، این کشور را به یک بازار صادراتی جذاب برای خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات تبدیل کرده است. انتظار می‌رود که رشد بیشتر این کشور در آینده موجب افزایش علاقه به این بازار بشود. با این حال، شرکت‌های ایرانی که در پی موفقیت در بازار این کشور هستند، برای موفقیت و برای رقابت با بنگاه‌های داخلی و صادرکنندگان مستقر در آنجا، با چالش‌هایی روبه‌رو هستند. با وجود این، اختصاص برای بهره‌گیری از فرصت‌های صادراتی احتمالاً جواب خواهد داد.

چین به‌سرعت در حال دیجیتالی شدن است. در حالی که

19. Alipay
20. WeChat Pay

است. بسترهای عمده، مانند «کائولا»^{۲۱} و «شیائوگونگشو»^{۲۲} پاسخگوی افزایش تقاضا برای کالاهای وارداتی باکیفیت هستند.

بازار چین بسیار گسترده است. واردات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۷ بالغ بر ۱۷/۴ میلیارد دلار بوده است که سهم کمی از کل واردات خدمات (۳/۷ درصد) را تشکیل داده است. شرکت‌های داخلی در بازار نرم‌افزار چین غالب هستند، ولی بازار بزرگ آن فرصت‌های قابل توجهی هم برای رقبای بین‌المللی ایجاد کرده است. شرکت‌های داخلی در سطح بین‌المللی هم فعال هستند. چین در سال ۲۰۱۸ مبلغ ۴۵ میلیارد دلار خدمات رایانه‌ای صادر کرده است و پس از هند، صادرکننده دوم جهان بوده است. شرکت‌های خارجی حاضر در بازار چین، بیشترین سهم بازار را از فروش نرم‌افزارهای پیشرفته داشته‌اند. تقاضای قابل توجهی برای نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی منابع سازمان^{۲۳} (از جمله تحت تلفن همراه)، مدیریت زنجیره تأمین، خدمات ابری خصوصی بنگاه‌ها^{۲۴} و به‌ویژه برنامه‌های اجاره نرم‌افزار^{۲۵} وجود دارد.

چالش‌های شرکت‌های خارجی که قصد ورود یا حضور بیشتر در بازار چین را دارند، از جمله عبارت‌اند از مقررات غیرشفاف و غیرقابل پیش‌بینی، رویه‌های پیچیده و نامشخص در خریدهای دولتی، سیاست‌های حمایتی، سرقت ادبی و حمایت ضعیف از حقوق مالکیت فکری، و فرهنگ تجاری منحصر به فرد.

هند: فروش به رهبر جهانی در صادرات خدمات رایانه‌ای

بخش بزرگ فناوری اطلاعات هند آن را به یک بازار عمده برای تجارت بین بنگاه‌ها تبدیل می‌کند. افزایش دیجیتالی شدن در سراسر کشور نیز موجب گشودن بازارهای بزرگ مصرفی می‌شود.

اکثر جمعیت هند از اقتصاد دیجیتالی محروم هستند. با وجود این، ۳۴/۵ درصد از جمعیت هند که در سال ۲۰۱۷ از اینترنت استفاده کرده‌اند، یک بازار بالقوه بسیار بزرگ با ۴۶۱/۲ میلیون نفر را تشکیل می‌دهد. تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۳۰، حدود ۱/۱ میلیارد کاربر اینترنت وجود خواهد داشت که ۷۸/۸ درصد از جمعیت این کشور را شامل می‌شوند. بیشتر کاربران اینترنت هند امور خود را از طریق دستگاه‌های تلفن همراه انجام می‌دهند. در سال ۲۰۱۸، مشترکان اینترنت همراه ۶۲/۶ درصد از کل مشترکان اینترنت را تشکیل داده‌اند. در سال ۲۰۱۸، ۸۶/۹ اشتراک تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر در هند وجود داشته است که در مقایسه با میزان ۶۰/۹ اشتراک در سال ۲۰۱۰ رشد چشمگیری را نشان می‌دهد. سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و هزینه‌های کم کاربری باعث گسترش استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه شده است.

تلفن‌های همراه معمولی همچنان به طور گسترده استفاده می‌شوند، گو این که افزایش دسترسی به تلفن‌های هوشمند ارزان قیمت منجر به افزایش استفاده از آنها می‌شود. رایانه‌های شخصی همچنان ابزار اصلی خرید برخط و پرداخت دیجیتالی است، ولی بسیاری از مشتریان قبل از خرید نهایی توسط رایانه، از دستگاه‌های تلفن همراه برای مرور محصولات استفاده می‌کنند. توسعه بیشتر شبکه تلفن همراه با مشکلاتی

21. Kaola

22. Xiaohongshu

23. enterprise resource planning (ERP)

24. enterprise private clouds

25. software as a service (SaaS)



روبه‌رو شده است و به‌ویژه انتظار می‌رود که راه‌اندازی خدمات اینترنت نسل پنجم به‌صورت تجاری به علت زیرساخت‌ها و مسایل مالی دیرتر از کشورهای پیشرو انجام پذیرد. خرید برخط از طریق بسترهای پیش‌تاز بزرگی مانند «فلیپ‌کارت»^{۲۶} و «آمازون» در حال رشد است. به‌طور کلی، خرده‌فروشی و حمل‌ونقل در خرید برخط از راه دور جلوتر هستند. پرداخت‌های برخط توسط «رابط پرداخت یکپارچه»^{۲۷} تسهیل شده است (یک بستر پرداخت که توسط «شرکت ملی پرداخت‌های هند»^{۲۸} در سال ۲۰۱۶ راه‌اندازی شده است و امکان انجام معاملات دیجیتالی یکپارچه را فراهم می‌کند). نسخه جدید رابط پرداخت یکپارچه در سال ۲۰۱۸ با ویژگی‌های اضافی راه‌اندازی شد. ارائه‌دهندگان برجسته کیف پول همراه شامل «پی‌تم»^{۲۹}، «موبی‌کویک»^{۳۰} و «فری شارژ»^{۳۱} می‌شوند. هند دارای یک بخش فناوری اطلاعات بزرگ و فعال در سطح جهان است که ۷/۹ درصد از تولید ناخالص داخلی این کشور را تشکیل می‌دهد و تعداد زیادی از شرکت‌های نوپا را در بر می‌گیرد. این کشور ۵۵/۵ میلیارد دلار خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ صادر کرده است که بیش از هر کشور دیگری است. این کشور در زیربخش‌هایی از جمله محصولات نرم‌افزاری، خدمات فناوری اطلاعات، مهندسی و تحقیق و توسعه، «خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات»^{۳۲}

26. Flipkart
27. Uniied Payments Interfae (UPI)
28. National Payments Corporation of India
29. Paytm
30. MobiKwik
31. FreeCharge
32. information technology enabled services (ITES)

درآمد بالا، پیشتاز منطقه در تجارت الکترونیکی است. انتظار می‌رود که در آینده رشد بیشتری صورت گیرد. ارزش کل معاملات در سال ۲۰۱۸، ۴۴/۶ میلیارد درهم بوده است و انتظار می‌رود که این رقم در سال ۲۰۲۳ به ارزش ثابت ۷۱/۹ درهم برسد.

استفاده از پرداخت دیجیتالی در حال گسترش است و این امر به معنی پیشرفت اهداف دولت در ایجاد یک جامعه بدون پول نقد است. اخیراً، صادرکنندگان کارت، مانند «بانک تجاری ابوظبی» و «بانک ملی دبی»، برای تسهیل پرداخت دیجیتالی با بسترهای برخط همکاری داشته‌اند. سامانه‌های پرداخت بین‌المللی مانند «اپل پی» و «سامسونگ پی» نیز از زمان راه‌اندازی آنها در امارات متحده عربی در سال ۲۰۱۷، پرطرفدار بوده‌اند. انتظار می‌رود که در آینده میان دست‌اندرکاران مختلف پرداخت دیجیتالی یکپارچگی صورت گیرد.

سطح بالایی از تقاضا در کشور وجود دارد. واردات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ بالغ بر ۷۰۸ میلیون دلار بوده است که ۱ درصد از کل واردات خدمات را تشکیل داده است. طبق گزارش اتاق بازرگانی و صنایع دبی، پیش‌بینی می‌شد که کل هزینه‌های فناوری اطلاعات در این کشور در پایان سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۲۳/۱ میلیارد درهم امارات باشد. به‌ویژه بخش‌های غالب انرژی و خدمات مالی، متقاضیان مهم خدمات تجاری هستند. انتظار می‌رود که با گسترش دیجیتالی شدن، تقاضا برای خدمات امنیت سایبری یا مجازی هم به‌وجود آید.

بخش دولتی حوزه دیگری است که می‌توان انتظار رشد چشمگیر آن را داشت. سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در ایجاد اقتصاد دیجیتالی در دست انجام است. این موارد شامل ابتکارات شهر هوشمند مانند «دبی هوشمند» است که در

و برون‌سپاری فرایند کسب‌وکار^{۳۳}، سخت‌افزار و تجارت الکترونیکی فعال است.

این ظرفیت، هند را هم به یک بازار بزرگ و هم به یک رقیب عمده تبدیل می‌کند. واردات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ بالغ بر ۵/۶ میلیارد دلار بوده است. این رقم سهم کمی از واردات خدمات هند را تشکیل می‌داد (۳/۲ درصد)، ولی از سهم ۱ درصدی آن در سال ۲۰۱۰ بیشتر بود.

امارت متحده عربی: بازارهای بزرگ خرده‌فروشی، خصوصی و عمومی در یک همسایه کاملاً دیجیتالی

فرصت‌های زیادی برای صادرات خدمات تجاری به مشتریان شرکتی در امارات متحده عربی و همچنین تقاضای بسیار بالایی در بازارهای مصرف‌کننده و بخش عمومی وجود دارد. شرکت‌های ایرانی می‌توانند از پیوندهای تجاری قوی که در سایر بخش‌ها با امارات متحده عربی وجود دارد، استفاده کنند.

در حالی که امارات متحده عربی کشوری نسبتاً کوچک است، این کشور بسیار دیجیتالی شده است. در سال ۲۰۱۷، ۹۴/۸ درصد از جمعیت این کشور از اینترنت استفاده کرده‌اند. استفاده از اینترنت همراه بسیار رایج است. در سال ۲۰۱۸، ۲۰۸/۵ اشتراک تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر در کشور وجود داشته است. توسعه زیرساخت‌های تلفن همراه با راه‌اندازی خدمات اینترنت نسل پنجم در سال ۲۰۱۹ همچنان در دست انجام است. در سال ۲۰۱۸، برای انجام ۴۴ درصد از خریدهای دیجیتالی، از دستگاه‌های تلفن همراه استفاده شده است.

امارات متحده عربی بر اثر اکوسیستم دیجیتالی قوی آن، حضور شرکت‌های بزرگ داخلی و بین‌المللی، حمایت دولت و

33. business process outsourcing (BPO)

قدرتمند برای بازاریابی باشند. تقاضا در بازار خرده‌فروشی به سمت نیازهای جامعه سالخورده - مانند علاقه بیشتر به برخی از اشکال تجارت الکترونیکی که راحتی و ارزش را پیشکش می‌کند- در حال تغییر است.

پرداخت دیجیتالی هم توسعه چندانی نیافته است، زیرا مشتریان آلمانی برای معاملات کوچک، پرداخت پول نقد را به پرداخت با تلفن همراه یا کارت ترجیح می‌دهند. با این حال، ورود تازه ارائه‌دهندگان مطرح کیف پول دیجیتالی، مانند «اپل» و «گوگل»، و ایجاد بانک‌های برخط و سایر شرکت‌های جدید در بازار به نظر می‌رسد در آینده این وضعیت را تغییر دهد.

آلمان بزرگ‌ترین بازار نرم‌افزار اروپا است که حدود یک چهارم ارزش نرم‌افزار این قاره را تشکیل می‌دهد. واردات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ بالغ بر ۳۰/۳ میلیارد دلار بوده است. سهم این بخش از واردات خدمات نسبتاً زیاد (۸/۶ درصد) بوده و در مقایسه با میزان ۵/۴ درصد خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۰ افزایش داشته است. بیشتر واردات خدمات رایانه‌ای آلمان در سال ۲۰۱۷ از کشورهای ایالات متحده (۲۳/۷ درصد)، ایرلند (۱۲/۹)، بریتانیا (۸/۴) و فرانسه (۵/۸) بوده است.

فرصتهایی در زیربخش‌های مختلف، از جمله داده‌های بزرگ، رایانش ابری، امنیت فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی منابع سازمانی، بسترهای هوشمند کسب‌وکار اجتماعی، و شبکه‌های هوشمند انرژی وجود دارد. همچنین، رقابت سختی از سوی رهبران صنعتی جهان که در بازار آلمان کاملاً تثبیت شده‌اند و تعداد زیادی از شرکت‌های کوچک و متوسط انعطاف‌پذیر و تخصصی، از جمله «میتل‌اشتاتن»^{۳۴}، که در

آنها بر دیجیتالی‌سازی و استفاده از داده‌های بزرگ برای بهبود خدمات عمومی تکیه می‌شود.

رقابت در بازار امارات متحده عربی شامل یک بخش داخلی قابل توجه می‌شود. امارات متحده عربی ۴/۹ میلیارد دلار خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ صادر کرده است و سطح بالایی از کارآفرینی در این کشور وجود دارد. چندین مرکز رشد و شتاب‌دهنده شرکت‌های نوپا با هدف حمایت از ظهور شرکت‌های جدید راه‌اندازی شده است که «پردیس کارآفرین فناوری دبی»^{۳۵} از جمله آنها است.

آلمان: بازاری باز برای تأمین‌کنندگان کوچک‌تر

بازار بزرگ آلمان بسیار رقابتی است، گو این که فرصت‌های خوبی برای بهره‌برداری شرکت‌های کوچک‌تر که نقش زیادی در بازار نرم‌افزار و خدمات تجاری دارند، وجود دارد.

اقتصاد این کشور کاملاً دیجیتالی شده است، به طوری که ۸۴/۴ درصد از جمعیت آن در سال ۲۰۱۷ از اینترنت استفاده کرده‌اند. با این حال، رشد بیشتر هنوز قابل پیش‌بینی است. در سال ۲۰۲۳، حدود ۷۳/۸ میلیون آلمانی از اینترنت استفاده خواهند کرد که ۸۶/۲ درصد از جمعیت این کشور را تشکیل می‌دهند.

به‌رغم سطح بالای دیجیتالی شدن از جهات دیگر، آلمانی‌ها در تجارت الکترونیکی زیاد فعال نیستند و تا حدی بر اثر مسئله اعتماد، تجارت سنتی را ترجیح می‌دهند. با وجود این، فرصت‌های تجارت الکترونیکی در بازار آلمان وجود دارد. فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی و واقعیت افزوده/ مجازی^{۳۵} در خرده‌فروشی و سایر بازارهای مصرفی مورد استفاده قرار می‌گیرند. رسانه‌های اجتماعی می‌توانند ابزاری

34. Dubai Technology Entrepreneur Campus

35. augmented/virtual reality

36. Mittelstand

است. در حالی که شرکت‌های داخلی در این بخش فعال هستند، فعالیت آنها در مقیاس کوچک باقی مانده است. عراق فقط ۱۶/۹ میلیون دلار خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ صادر کرده است. چالش‌های شرکت‌های فعال در این بخش از جمله عبارت‌اند از فقدان سیاست‌ها و مقررات روشن، عدم حمایت کافی از انحصارزدایی، حمایت اندک از حقوق ثبت اختراع و به طور کلی مالکیت فکری، و نرخ مالیات شرکت‌های حاضر در این کشور.

بسیاری از بخش‌های اقتصادی نقش عمده‌ای دارند، وجود دارد. آلمان با داشتن شرکت‌های داخلی بسیار فعال ۳۴/۷ میلیارد دلار خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ صادر کرده است.

عراق: فرصتی برای استفاده از روابط تجاری موجود برای رشد با یک بازار توسعه‌نیافته

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و بازار آن در عراق همچنان محدود است. برخی فرصت‌ها وجود دارد، ولی بخش عمده صادرات شرکت‌های ایرانی احتمالاً به واسطه رشد تقاضا در آینده تحقق می‌یابد. شرکت‌های ایرانی می‌توانند از روابط نزدیک تجاری و همسایگی دو کشور در جهت توسعه روابط و حضور مستقیم که به آنها امکان بهره‌مندی از این رشد را می‌دهد، استفاده کنند.

عراق هنوز در مرحله دیجیتالی شدن است. در سال ۲۰۱۷، ۴۹/۴ درصد از جمعیت یا ۱۸/۵ میلیون نفر از اینترنت استفاده کرده‌اند. با این حال، رشد تعداد کل کاربران بسیار سریع بوده است، به طوری که میانگین افزایش ۵۸/۳ درصد را در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ شاهد بوده است.

شکاف‌های زیرساختی و عقب‌ماندگی زیاد بخش خصوصی، تقاضای خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیشتر محدود کرده است. واردات خدمات رایانه‌ای در سال ۲۰۱۸ فقط ۳۷/۷ میلیون دلار بوده است. این رقم تنها ۰/۲ درصد از کل واردات خدمات را تشکیل داده است که در مقایسه با رقم ۰/۱ درصد در سال ۲۰۱۰ افزایش داشته است. فعالیت‌های مرتبط موجود در بازار عراق شامل تجارت الکترونیکی، خدمات الکترونیکی و فروش نرم‌افزار به اشخاص، بنگاه‌ها، شرکت‌های خصوصی، سازمان‌های غیردولتی، بانک‌ها و مؤسسات دولتی می‌شود.

رقابت در بازار عراق وجود دارد، ولی کمتر از سایر کشورها، و شاید کمتر از پیچیدگی‌های محیط کسب‌وکار، چالش‌برانگیز

برنامه عمل

برای دستیابی به چشم‌انداز و اهداف راهبردی مورد بحث، یک برنامه عمل راهبردی قوی، عملی و واقع‌بینانه لازم است. این برنامه در ادامه ارائه می‌شود و شالوده این راهبرد را تشکیل می‌دهد. این برنامه عمل حول چهار هدف راهبردی یادشده و اهداف عملیاتی آنها تنظیم شده است. در این برنامه عمل، برای هر هدف به تشریح فعالیت‌های تفصیلی و روش‌های اجرای آنها شامل موارد زیر پرداخته شده است:

- سطح اولویت: سطح ۱ نشانگر بالاترین و سطح ۳ نشانگر پایین‌ترین اولویت.
- تاریخ آغاز/پایان: چارچوب زمانی مطلوب برای یک فعالیت.
- اقدام اصلاحی یا طرح جدید: دسته‌بندی نوع فعالیت‌ها.
- اهداف کمی: اهداف قابل‌سنجش که امکان نظارت بر تکمیل یک فعالیت را در طول مرحله اجرا فراهم می‌کنند.
- نهاد اجرایی راهبر: یک نهاد اصلی مسئول و پاسخگو برای هر فعالیت (این نهاد می‌تواند فقط نقش نظارتی و هماهنگی داشته یا دارای نقشی فنی هم باشد).
- نهادهای اجرایی پشتیبان: هر نهادی که باید در هر مرحله از اجرای فعالیت درگیر شود.



اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۲۰۲۱	۳۰۲۱	۴۰۲۱				
۱- ایجاد یک اکوسیستم مساعد برای شکوفایی بنگاه‌های کوچک و متوسط و شرکت‌های نوپا در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۱- یکپارچه‌سازی برنامه‌های بخش دولتی و بخش خصوصی و ایجاد یک سازوکار نظارتی	۱-۱-۱- تأسیس واحد یا کارگروه نظارت بر اجرای راهبرد فناوری اطلاعات و ارتباطات با هماهنگی نزدیک با وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات و سازمان صنفی رایانه‌ای ایران (مشغول طرح «بیستون»).	۱					طرح جدید	• ایجاد واحد و کارگروه نظارت	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
		۱-۱-۲- تعیین یک گروه اصلی در مورد هر هدف راهبردی برای پیگیری فعالیت‌ها و ارائه گزارش به کارگروه راهبرد	۲					طرح جدید	• ایجاد ۳ تیم اصلی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
	۱-۲- رفع کمبودهای مقررات جاری و ایجاد تفاهم درباره تنظیم مقررات بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۲-۱- تشویق توسعه سازمان‌های خودتنظیمی برای تنظیم بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱					طرح جدید	• راه‌اندازی کارزار یا پویش تشویق سرمایه‌گذاری	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
		۱-۲-۲- تشویق توسعه شرکت‌های مشاوره حقوقی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کمک به شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش آگاهی آنها از چارچوب‌های قانونی (بومی و بین‌المللی)	۲					طرح جدید	• اجرای کارزار تشویق سرمایه‌گذاری	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
	۱-۲-۳- روزآمدسازی مقررات و مدیریت حمایت از حقوق مالکیت فکری به‌منظور حفاظت از نرم‌افزارهای ایرانی	۱						اقدام اصلاحی	• روزآمدی مقررات مالکیت فکری برای حمایت از نرم‌افزارها	مرکز مالکیت معنوی	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					شرح اقدام اصلاحی / جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰+	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۴-۲-۱- تدوین یک برنامه پشتیبانی مالی و فنی برای صادرکنندگان به منظور ارائه خدمات مختلف در دسترس و پشتیبانی مالی از کسب حمایت لازم	۳						طرح جدید	• تدوین برنامه حمایت از مالکیت فکری	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	مرکز مالکیت معنوی، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران
		۵-۲-۱- تهیه فهرست سیاست‌های مربوط به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، بررسی وضعیت اجرا، جمع‌آوری فعالیت‌های باقیمانده برای اجرا، و تهیه جدول مسئولیت‌ها	۲						طرح جدید	• ایجاد سازوکار نظارت و ارزیابی سیاست‌ها	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات ایران، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران
	۳-۱- افزایش همکاری بخش دولتی و بخش خصوصی در طرح‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۳-۱- راه‌اندازی مجموعه کوچکی از طرح‌های کلان آزمایشی با مشارکت عمومی- خصوصی از طریق کنسرسیوم‌های شرکت‌های نوپای فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران	۲						طرح جدید	• راه‌اندازی حداقل ۵ طرح کلانی	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، مرکز توسعه فناوری و صنایع پیشرفته
	۲-۳- آموزش بخش دولتی و بخش خصوصی در طرح‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲-۳-۱- آموزش بازیگران بخش خصوصی از طریق یک برنامه آموزشی حقوقی اجباری در خصوص رویه‌های بازار به صورت برخط؛ آموزش کارشناسان فناوری اطلاعات در دستگاه‌های دولتی به منظور بهبود کیفیت فنی فراخوان مناقصات یا استفاده از متخصصان برون‌سازمانی جهت تهیه فهرست مشخصات و ویژگی‌های فنی مناقصات	۲						طرح جدید	• آموزش منظم برای شرکت‌ها و مسئولان دولتی در مورد خریدها یا تدارکات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					نهاد اجرایی	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۱-۳-۳- اصلاح سازوکار انتخاب فروشندگان در مورد شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش شفافیت انتخاب آنها	۱						اقدام اصلاحی	• اصلاح سازوکار مذکور	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
									طرح جدید	• اجرای دوره آموزش اجباری به طور منظم برای مسئولان دولتی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
									طرح جدید	• ایجاد صندوق استرداد مالیات صادراتی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
									طرح جدید	• ایجاد سازوکار رتبه‌بندی اعتباری	وزارت امور اقتصادی و دارایی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران

۱-۴- تسهیل و تشویق صادرات نرم‌افزارهای ایرانی

۱-۴-۲- رتبه اعتباری، یکی از شروط اکثر بازارهای خارجی برای شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات است و ایجاد سازوکار رتبه‌بندی اعتباری در بانک‌های ایرانی لازم است.

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰+	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
۲- توسعه بیشتر سرمایه انسانی ماهر و تشویق نوآوری	۲-۱- حفظ متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۱-۲- اتخاذ یک رویکرد کوتاه‌مدت برای حفظ توسعه‌دهندگان در ایران از طریق:	۱					طرح جدید	• اجرای برنامه حفظ متخصصان در شرکت‌ها	سازمان فناوری اطلاعات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات، نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
		• اعطای کمک‌های مالی برای اطمینان از رقابتی‌تر بودن حقوق یا دستمزد										
		• ارائه مشوق‌ها و امتیازات مربوط به محیط کار (به عنوان مثال: گزینه‌های سهام برای کارمندان)										
		۲-۱-۲- تشویق آموزش ضمن خدمت از طریق اعطای کمک مالی و تخفیف مالیاتی به شرکت‌هایی که کارکنان خود را آموزش می‌دهند یا با پوشش هزینه، آنها را ملزم به آموزش منظم در مؤسسات آموزشی خارجی می‌کنند										
۲-۱-۳- تدارک جوایز ملی یا بین‌المللی برای توسعه‌دهندگان کشور توسط یکی از مؤسسات با هدف حفظ و نگهداری آنها در کشور			۲					طرح جدید	• ایجاد طرح‌های اعطای جوایز	سازمان فناوری اطلاعات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات، نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
												۲-۱-۳- تدارک جوایز ملی یا بین‌المللی برای توسعه‌دهندگان کشور توسط یکی از مؤسسات با هدف حفظ و نگهداری آنها در کشور
												۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.
												۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.
۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.			۱					طرح جدید	• تهیه فهرست دانش‌آموختگان بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات	
												۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.
												۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.
												۲-۱-۴- تهیه فهرستی از فارغ‌التحصیلان جوان در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با طبقه‌بندی بر اساس رشته تخصصی که به شرکت‌ها امکان دهد که برای استخدام با آنها تماس بگیرند. ظرفیت‌های اشتغال برای دانشجویان جدید را تبلیغ کنید.

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					شرح اقدام اصلاحی / جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۳۰۳۱	۳۰۳۱	۳۰۳۱	۳۰۳۱	۳۰۳۱				
	۲-۲- افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان رشته‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۲-۲- ایجاد برنامه‌های آموزشی در مقیاس گسترده برای جوانان فارغ‌التحصیل / بیکاران در بزرگ‌ترین شهرها و برقراری ارتباط مستقیم بین فارغ‌التحصیلان و شرکت‌های اصلی در این بخش	۲						شرح جدید	• اجرای سالیانه برنامه‌های آموزشی با مقیاس گسترده	وزارت آموزش و پرورش	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران
		۲-۲-۲- هدایت جوانان به سمت مشاغل فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقطع اولیه آموزش از طریق ایجاد یک پویش در مورد مشاغل پربازده در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و مشاغل با اشتغال‌زایی بالا پس از تحصیلات	۱						شرح جدید	• فعالیت تبلیغی در مدارس ابتدایی / متوسطه	وزارت آموزش و پرورش	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان فناوری اطلاعات
	۲-۳- تقویت مهارت‌ها و دانش صادراتی در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۳-۲- تقویت ظرفیت‌های مدیریت پروژه در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق یک برنامه گسترده ایجاد ظرفیت مدیریت. این امر باید مشخصاً بر آموزش در زمینه نوآوری و مدیریت کسب‌وکار دیجیتالی (مدیریت پروژه دیجیتالی و تفکر طراحی)، استخدام مربیان بین‌المللی متخصص در تجارت خدمات دیجیتالی / نرم‌افزار، جذب شرکت‌های خدمات دیجیتالی، و یک برنامه کارآموزی متمرکز باشد.	۲						شرح جدید	• ایجاد برنامه عملی ظرفیت‌سازی در مدیریت کسب‌وکار	سازمان فناوری اطلاعات	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت آموزش و پرورش
		۲-۳-۲- حمایت از بین‌المللی شدن شرکت‌ها با آوردن کارکنان خارجی با تجربه در صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات مثل برنامه‌ای که طی آن ۳۰۰۰ ارمنی برای کار در شرکت‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات استخدام شدند	۳							شرح جدید	• انعقاد توافق‌نامه‌هایی با حداقل ۲ کشور دیگر	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					طرح جدید / اقدام اصلاحی	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۳-۳-۲- ایجاد یک شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات برای استفاده از ظرفیت‌ها و ارتباطات مهاجران برای تقویت ظرفیت صادرات شرکت‌های داخلی در این بخش							طرح جدید	• ایجاد شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	سازمان فناوری اطلاعات	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران
		۴-۳-۲- آموزش انواع قراردادهای صادراتی و مهارت‌های مذاکره برای گروه‌های بازاریابی و مشتری‌یابی در شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات							طرح جدید	• آموزش‌های قابل دسترس حداقل در ۳۰ درصد از شتاب‌دهنده‌ها	سازمان فناوری اطلاعات	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت آموزش و پرورش
		۵-۳-۲- استفاده از شرکت‌های موفق صادرکننده به‌عنوان مربی برای شرکت‌های علاقه‌مند به صادرات							طرح جدید	• شناسایی صادرکنندگان دارای الگوهای بهتر • استفاده از آنها در آموزش و به‌عنوان مربی	سازمان فناوری اطلاعات	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت آموزش و پرورش
	۴-۲- بهبود کیفیت اکوسیستم شرکت‌های نوپا و شرکت‌های کوچک و متوسط و پشتیبانی از آنها	۱-۴-۲- جهت‌گیری ایجاد اکوسیستم جدید حمایت از کارآفرینی در آخرین دوره از مرحله رشد شرکت‌های کوچک و متوسط / شرکت‌های نوپا							طرح جدید	• اجرای کارزار تبلیغاتی	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات
	نوپا و شرکت‌های کوچک و متوسط و پشتیبانی از آنها	۲-۴-۲- تعیین معیارهای دقیق تعیین صلاحیت برای تأیید تسهیلات شتاب‌دهنده. برنامه تمدید دوره‌ای گواهینامه برای شتاب‌دهنده‌ها را طوری طراحی کنید که برای ادامه فعالیت آنها نیاز به نشان دادن موفقیت‌های کافی داشته باشند.							اقدام اصلاحی	• ایجاد طرح جدید صدور گواهینامه شتاب‌دهنده‌ها	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					تاریخ اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۳-۴-۲- ادغام مفاهیم صادراتی در مرحله اولیه رشد شرکت‌های نوپا/ شرکت‌های کوچک و متوسط به منظور آشنایی کارآفرینان با این مفاهیم و گنجاندن آنها در مطالعات امکان‌سنجی و برنامه‌های بلندمدت خود	۲						• آموزش‌های قابل دسترس حداقل در ۳۰ درصد از شتاب‌دهنده‌ها	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان فناوری اطلاعات، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، مرکز بین‌المللی تجارت	
									• حضور حداقل سالانه برندگان جوایز ملی در خارج از کشور	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	
									• ایجاد حداقل ۳ مورد همکاری جدید	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	
									• راه‌اندازی پویش توسعه سرمایه‌گذاری	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات، صندوق نوآوری و شکوفایی	

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی				اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
۳- تقویت رقابت‌پذیری شرکت‌های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌منظور افزایش آمادگی برای صادرات	۳-۱- گسترش صدور گواهینامه برای محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱-۱-۳- راه‌اندازی یک برنامه صدور گواهینامه تجاری برای بازارهای خارجی. این برنامه بر گواهینامه‌های مورد نیاز تولیدکنندگان نرم‌افزار، از جمله تسهیل دسترسی به گواهینامه ایزو ۲۷۰۰۱ و ۲۲۰۰۰ متمرکز خواهد بود. گواهینامه‌های زیر نیز معمولاً توسط تأمین‌کنندگان بخش درخواست می‌شوند:	۱	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	طرح جدید	• اجرای برنامه صدور گواهینامه برای صادرکنندگان فعلی و آینده‌دار	سازمان فناوری اطلاعات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران
		ITIL ، Microsoft ، Oracle ، NetSuite ، IBM ، Checkpoint ، و غیره. در مورد پیشنهادات مربوط به امنیت سایبری که قبلاً ذکر شد، انواع گواهینامه‌های زیر باید توسط شرکت‌ها مورد توجه قرار گیرند:		• گواهینامه‌های محصولات/خدمات؛	• گواهینامه‌های سیستم؛ و	• گواهینامه‌های فردی (از جمله در مورد مدیریت پروژه).					
		۲-۱-۳- ایجاد یک برنامه رتبه‌بندی جهت ارزیابی بلوغ صادراتی شرکت‌ها به‌منظور طبقه‌بندی شرکت‌های کوچک و متوسط/شرکت‌های نوپای موجود و شناخت بهتر شرکت‌های درخور توجه در فعالیتهای ایجاد حساسیت صادراتی	۲	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	طرح جدید	• رتبه‌بندی بلوغ صادراتی	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					طرح اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۱-۲-۳- تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها بر مشتقات نوآورانه برنامه‌ها یا راه‌حل‌های موفق جهانی						طرح جدید	• راه‌اندازی پویش توسعه سرمایه‌گذاری	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات، صندوق نوآوری و شکوفایی	
	۳-۲- متمرکز کردن سرمایه‌گذاری بر شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲-۲-۳- تهیه بسته امتیازات کامل برای سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات						طرح جدید	• ارائه بسته امتیازات	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	صندوق نوآوری و شکوفایی، سازمان فناوری اطلاعات	
	دارای ظرفیت صادراتی بالا	۳-۲-۳- هدف قرار دادن شرکت‌های دولتی و شرکت‌های بزرگ نفت و گاز ایرانی به منظور راه‌اندازی یا سرمایه‌گذاری در طرح‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی. برنامه‌ها یا ابزارهای مناسب قابل تدارک برای آن شرکت‌ها را آماده کنید						طرح جدید	• راه‌اندازی پویش توسعه کسب‌وکار	مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات، صندوق نوآوری و شکوفایی	
		۳-۲-۴- گروه‌های سرمایه‌گذار فرشته‌وار را برای حمایت از بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات درگیر کنید.						طرح جدید	• راه‌اندازی پویش توسعه سرمایه‌گذاری	سازمان فناوری اطلاعات	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	
	۳-۳- گسترش استفاده از شرکت‌های مدیریت صادرات	۳-۳-۱- تشویق توسعه شرکت‌های مدیریت صادرات ایرانی و ایجاد ارتباط بین شرکت‌های موجود و شرکت‌های کوچک و متوسط / شرکت‌های نوپای دارای ظرفیت صادراتی بالا						طرح جدید	• راه‌اندازی پویش توسعه سرمایه‌گذاری	سازمان توسعه تجارت ایران	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان فناوری اطلاعات	

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					توجه	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۲-۳-۳- توسعه و نظارت بر شرکت‌های مدیریت صادرات و استفاده از شرکت‌های خارجی (شرکت سوچیتز از ژاپن)	۲							• آوردن حداقل ۵ شرکت بین‌المللی مدیریت صادرات به ایران	سازمان توسعه تجارت ایران	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان فناوری اطلاعات
		۳-۳-۳- قرار دادن شرکت‌های مدیریت صادرات به‌عنوان شرکت‌های دانش‌بنیان در صندوق نوآوری و شکوفایی ایران	۲							• قرار گرفتن حداقل ۵ شرکت مدیریت صادرات جدید در صندوق نوآوری و شکوفایی ایران	صندوق نوآوری و شکوفایی	سازمان توسعه تجارت ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، سازمان فناوری اطلاعات
		۱-۴-۳- استفاده از شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات برای معرفی شرکت‌های فناوری اطلاعات و شبکه و استفاده از آنها به‌عنوان رابطان بازار برای شرکت‌های ایرانی	۲							• راه‌اندازی پویش تبلیغاتی	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۲-۴-۳- ایجاد کریدورها و مراکز صادراتی در بازارهای هدف برای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	۲							• ایجاد کریدور حداقل در ۳ کشور	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان توسعه تجارت ایران

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					شرح اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۳-۴-۳- استفاده از شبکه ایرانیان خارج از کشور برای انتقال تجربه‌های آنها و شبکه‌سازی با شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳							مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری	شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، سازمان فناوری اطلاعات، صندوق نوآوری و شکوفایی	
		۳-۴-۴- روزآمدسازی راهنمای شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران حداقل به زبان‌های انگلیسی و عربی (و سپس به زبان‌های دیگر)	۱							سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	
		۳-۴-۵- ارتقای مزیت قیمتی شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایرانی در بازارهای بین‌المللی برای دریافت طرح‌های توسعه‌ای دست دوم و سوم از کشورهای دیگر، از جمله در زمینه برون‌سپاری فرایند کسب‌وکار	۱							سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	
	۳-۵- افزایش آگاهی در بازارهای مهم درباره بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران	۳-۵-۱- برگزاری یک کارزار یا پویش تبلیغاتی برای پیگیری تلاش‌های مداوم به‌منظور نگه داشتن ایران در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی، مجلات، نمایشگاه‌ها یا همایش‌های بین‌المللی، فراتر از سطح ملی. مقامات دولتی هم باید بسیج شوند و با اشاره به طرح‌های مشخص یا نام‌آوران ملی به نمایش تخصص ایرانیان در سفرهای رسمی بپردازند.	۱							سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵				
		۲-۵-۳- مهاجرانی که در این بخش فعالیت می‌کنند، باید در این راهبرد ارتباطی ادغام شوند و باید آنها را بهترین سفیرانی تلقی کرد که می‌توانند به ارتقای این بخش در آن سوی مرزهای منطقه کمک کنند.						طرح جدید	• ادغام و مشارکت شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شبکه مهاجران ایرانی فعال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات	
	۳-۶- پشتیبانی از شرکت‌ها برای دسترسی به بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی	۱-۶-۳- ظرفیت‌سازی در شرکت‌ها در زمینه‌های زیر: • بررسی محصولات پیشنهادی و سازگاری با بازارها • حمایت از موقعیت‌یابی و بازاریابی پیشنهاد (یا نحوه ارائه پیشنهاد) • پشتیبانی از برنامه‌ریزی فروش و شناسایی مجاری توزیع (بسته به اندازه شرکت)						طرح جدید	• راه‌اندازی و اجرای سالیانه برنامه ظرفیت‌سازی	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان توسعه تجارت ایران	
	۲-۶-۳- راه‌اندازی یک واحد رصد بازار در مورد بازارهای نرم‌افزار منطقه‌ای و بین‌المللی و ارائه اطلاعات از طریق سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران به سازمان‌های عضو. ارائه اطلاعات بازار با ابزارهای آموزش برخط درباره استفاده از اطلاعات بازار همراه خواهد بود.	۲-۶-۳- راه‌اندازی یک واحد رصد بازار در مورد بازارهای نرم‌افزار منطقه‌ای و بین‌المللی و ارائه اطلاعات از طریق سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران به سازمان‌های عضو. ارائه اطلاعات بازار با ابزارهای آموزش برخط درباره استفاده از اطلاعات بازار همراه خواهد بود.						طرح جدید	• راه‌اندازی واحد رصد بازار	سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	سازمان توسعه تجارت ایران، سازمان فناوری اطلاعات	

اهداف راهبردی	اهداف عملیاتی	فعالیت‌ها	اولویت‌ها	دوره زمانی					اقدام اصلاحی / طرح جدید	اهداف کمی	نهاد اجرایی راهبر	نهادهای اجرایی پشتیبان
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴				
		۳-۶-۳- ایجاد یک شتاب‌دهنده تجارت مرتبط با وزارت صنعت، معدن و تجارت	۱						• ایجاد شتاب‌دهنده تجاری	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان توسعه تجارت ایران، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، سازمان مدیریت صنعتی، مرکز بین‌المللی تجارت	
		۳-۶-۴- برگزاری دوره‌های زبان، به‌ویژه انگلیسی و عربی، برای کارآفرینان فناوری اطلاعات. این امر به‌ویژه باید مدیران و کارکنان بازاریابی و مشتری‌یابی را هدف قرار دهد. این کار را می‌توان با تقویت قابلیت دسترسی دوره‌های آموزش زبان به‌صورت برخط و هم‌زمان با حمایت از ترجمه مطالب تبلیغاتی شرکت‌ها انجام داد.	۱						• دوره‌های سالانه آموزش زبان قابل دسترس برای صادرکنندگان	سازمان توسعه تجارت ایران	سازمان فناوری اطلاعات، سازمان نظام صنفی رایانه‌ای ایران	

رهنمودهایی برای اجرای راهبرد

اطلاعات و ارتباطات توصیه کردند که کمیته‌ای مشورتی متشکل از نمایندگان بخش دولتی و نمایندگان تجاری بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال به سرعت تأسیس، عملیاتی و فعال شود. این کمیته مشورتی مسئولیت هماهنگی کلی، ارائه رهنمودهای سیاستی، و نظارت بر توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای جهت‌گیری راهبردی را برعهده خواهد داشت.

توصیه می‌شود که کمیته مشورتی نشست‌های سه‌ماهه‌ای برای اجرای وظایف زیر داشته باشد:

- ایجاد برداشت مشترکی درباره چالش‌ها و فرصت‌های کلیدی بازار در این بخش؛
- تعیین اهداف کلی و کمی که با تحقق آنها، موقعیت رقابتی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت کلی ایران برای پاسخگویی به تقاضای متحول بازار تقویت می‌شود؛
- پیشنهاد اصلاحات سیاستی کلیدی و ترویج این اصلاحات در میان تصمیم‌گیران ملی؛
- پشتیبانی از هماهنگی، اجرا و نظارت بر فعالیت‌ها در این بخش توسط دولت، بنگاه‌ها، نهادها یا سازمان‌های بین‌المللی برای اطمینان از همسویی با اهداف کلی و کمی و کمک به شناسایی و هماهنگی منابع.

به‌عنوان بخشی از فرایند طراحی سیاست تجاری کلی و راهبرد ملی صادرات توصیه شده است که یک شورای تجاری بین‌وزارتخانه‌ای و چندبخشی برای پرداختن به چالش‌ها و فرصت‌های کلی مربوط به عملکرد تجاری ایران تشکیل

هدف از تدوین این راهبرد برای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، ایجاد محیط مساعدی برای بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتالی به منظور تحقق بخشیدن به ظرفیت آن و کمک به صادرات، رشد و توسعه کشور و همچنین پشتیبانی از ایجاد یک تحول دیجیتالی گسترده‌تر در اقتصاد و جامعه ایران است. دستیابی به این هدف بلندپروازانه به اجرای فعالیت‌های تعریف‌شده در این راهبرد بستگی خواهد داشت.

با تبدیل اولویت‌ها به طرح‌های قابل اجرا است که می‌توان به افزایش قابل توجه رقابت‌پذیری صادراتی و درآمدهای صادراتی پیش‌بینی‌شده در این راهبرد دست یافت. این امر مستلزم اصلاح قوانین و مقررات، حمایت بهینه نهادی از صادرکنندگان، و تقویت ظرفیت شرکت‌ها برای پاسخگویی به فرصت‌ها و چالش‌های بازار خواهد بود. تخصیص منابع لازم انسانی، مالی و فنی برای هماهنگی، اجرا و نظارت بر پیشرفت این راهبرد ضروری است.

اجرای موفقیت‌آمیز فعالیت‌ها به توانایی ذی‌نفعان در برنامه‌ریزی و هماهنگی اقدامات به گونه‌ای ماهرانه بستگی خواهد داشت. برای دست یافتن به نتایج پایدار، فعالیت‌های گوناگون نهادهای دولتی و خصوصی باید هماهنگ شود و در نتیجه ایجاد یک محیط و چارچوب مناسب برای اجرای موفقیت‌آمیز راهبرد لازم است.

رمز دستیابی به اهداف این راهبرد در هماهنگی فعالیت‌ها، نظارت بر پیشرفت، و بسیج منابع برای پیاده‌سازی و اجرای راهبرد نهفته است. بر این اساس، نمایندگان بخش فناوری

شود. توصیه می‌شود که رؤسای کمیته‌های مشورتی، از جمله رییس کمیته مربوط به بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال، عضو شورا باشند تا درباره حوزه‌های موضوعی کلیدی تجارت، از سیاست‌گذاری تا قوانین و مقررات و مذاکرات تجاری، رایزنی کنند. وجود کمیته مشورتی برای نظارت بر اجرای این راهبرد، یک عامل کلیدی برای موفقیت است، اما برای تحقق مؤثر اهداف این راهبرد کافی نیست. موفقیت این راهبرد به حمایت و مشارکت بخش تجاری در اجرا، ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات فعال، و تأمین منابع برای اجرا بستگی دارد (جدول شماره ۸).

جدول ۸: عوامل کلیدی موفقیت در اجرای مؤثر راهبرد

شرح	عوامل کلیدی
<p>بخش تجاری به‌روشنی آمادگی خود را برای مشارکت مستقیم یا با همکاری نهادهای عمومی در اجرای این راهبرد اعلام کرد. تلاش‌های اجرایی آنها می‌تواند طیفی شامل ارائه اطلاعات تجاری به مؤسسات تا مشارکت در طراحی پروژه، ترویج و برندسازی، حمایت از سیاست‌گذاری و غیره را دربرگیرد. به طور خلاصه، دانش عملی بخش تجاری درباره عملکرد بخش، برای حصول اطمینان از هماهنگی راهبرد با روندها و فرصت‌های بازار ضروری است.</p>	<p>حمایت و مشارکت بخش تجاری در اجرا</p>
<p>نهادهای اجرایی کلیدی که به تفصیل در برنامه عمل شرح داده شده‌اند، باید از محتوای راهبرد و پیامدهای آن برای برنامه‌ریزی در طی دوره اجرا مطلع شوند. ایجاد این شبکه اطلاع‌رسانی و ارتباطات برای خلق حس مالکیت بیشتر و ایجاد فرصت برای نهادها جهت تأیید فعالیت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت خود در فرایند امری ضروری است. برای اعضای کمیته مشورتی و سایر نهادها این امر مهمی خواهد بود که بتوانند از طریق تماس با نهادهای ذی‌ربط در سطح کشور، آگاهی و پشتیبانی لازم را برای توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال پدید آورند.</p>	<p>ایجاد شبکه‌ها و ارتباطات مؤثر</p>
<p>کمیته مشورتی با همکاری سایر نهادها ضروری است برای اجرای کارآمد راهبرد حداکثر پشتیبانی را فراهم کند. برنامه‌ریزی مؤثر و بسیج کارآمد منابع در پشتیبانی از اجرای این راهبرد ضروری است. بسیج منابع باید با دقت برنامه‌ریزی و سازماندهی شود. از آنجا که بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال دارای اولویت در سند راهبرد ملی صادرات است، دولت باید تخصیص بودجه سالانه و حمایت از آن را برای ارتقای رشد این بخش در دستور کار خود قرار دهد. این امر تعهد روشن به تقویت بخش را نشان خواهد داد و بخش خصوصی را به حمایت از توسعه ترغیب خواهد کرد. علاوه بر پشتیبانی از طریق بودجه ملی، استفاده مؤثر از سرمایه‌گذاران خارجی در راستای اولویت‌های این راهبرد نیز ضروری است. جریان سرمایه‌گذاری به ایران نیز باید عامل ارزشمندی در اجرای این راهبرد و توسعه کلی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اقتصاد دیجیتال تلقی شود. روش‌های اجرایی مشروح نقش تعیین‌کننده‌ای در اجرای موفق راهبرد خواهد داشت. با این حال، حمایت سطح بالا از سوی دولت، با همکاری قوی بخش تجاری، عامل اصلی اجرای موفق این راهبرد خواهد بود.</p>	<p>بسیج منابع برای اجرا</p>

پیوست ۱: شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات

هدف شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات ای.تی. کرنی^{۳۷} برای اولین بار در سال ۲۰۰۴ به عنوان ابزاری برای کمک به شرکت‌های جهانی در شناسایی بهترین مکان‌ها برای تحویل یا تأمین خدمات دانش‌بنیان ایجاد شد. با گذشت سال‌ها، این شاخص به عنوان سنجه اصلی برای ارزیابی رقابت‌پذیری نسبی کشورها به‌عنوان صادرکنندگان خدمات دانش‌بنیان شناخته شده است. شاخص اولیه فقط ۱۲ کشور را پوشش می‌داد، اما اکنون این شاخص شامل ۵۰ کشور می‌شود. متأسفانه، ایران هرگز در فهرست قرار نگرفته است، زیرا محدودیت‌های تجارت جهانی باعث شده است که اکثر شرکت‌های جهانی هرگز ایران را به‌عنوان یک منبع مطمئن برای فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظر نگیرند. برای جلوگیری از جهت‌گیری ذهنی، شاخص مذکور بر اساس ۴۴ معیار از منابع مستقل ساخته شده است (جدول شماره ۹). صرف‌نظر از این که یک کشور در حال حاضر صادرکننده موفق باشد یا نباشد، این شاخص به ارزیابی رقابت‌پذیری اساسی کشورها به‌عنوان محلی برای صادرات خدمات دانش‌بنیان بر اساس ۴ عامل کلی می‌پردازد: جذابیت مالی، مهارت‌ها و در دسترس بودن افراد، محیط کسب‌وکار، و آمادگی دیجیتال.



جدول ۹: معیارهای مورد استفاده در شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات

عوامل کلی (درصد از کل)	مشخصات کشورها	معیارهای مورد استفاده
هزینه‌های مالی (۳۵ درصد)	• هزینه‌های حقوق و دستمزد	• متوسط دستمزد • متوسط دستمزد برای مشاغل نمونه (برنامه‌نویس، تحلیل‌گر مدیریت فرایند کسب‌وکار، مدیر)
	• هزینه‌های زیرساخت	• متوسط هزینه زیرساخت‌ها (اجاره، برق، مخابرات) • هزینه سفر ترکیبی به مقصد اصلی مشتری
	• هزینه‌های مالیاتی و نظارتی	• بار مالیاتی نسبی، هزینه‌های فساد و تغییر نرخ ارز
	مهارت‌ها و در دسترس بودن افراد (۲۵ درصد)	• تجربه و مهارت تجمعی در زمینه فناوری اطلاعات و برون‌سپاری فرایند کسب‌وکار
• در دسترس بودن نیروی کار		• تعداد کل نیروی کار و نیروی کار با تحصیلات عالی
• مهارت‌های آموزشی و زبان		• نمرات آزمون‌های استاندارد آموزش و زبان
• خطر فرسایش یا کاهش نیروی کار		• رشد نسبی صنعت و نرخ بیکاری
محیط کسب‌وکار (۲۵ درصد)	• محیط اقتصادی و سیاسی	• رتبه محیط کسب‌وکار و سیاسی، بار نظارتی و حمایت دولت • رتبه بر اساس شاخص اطمینان از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
	• زیرساخت کشور	• کیفیت زیرساخت‌های عمومی، کیفیت مخابرات، اینترنت، برق
	• سازگاری فرهنگی	• بخش «تماس‌های شخصی» در شاخص جهانی شدن آی.تی. کرنی
	• امنیت مالکیت فکری	• رتبه حمایت از مالکیت فکری و قوانین فناوری اطلاعات و ارتباطات، میزان سرقت ادبی در مورد نرم‌افزارها
آمادگی دیجیتال (۱۵ درصد)	• مهارت‌های دیجیتالی نیروی کار	• مهارت‌های دیجیتالی
	• سازگاری حقوقی یا قانونی	• آمادگی دیجیتالی چارچوب قانونی، حمایت از امنیت سایبری
	• فعالیت شرکت‌های نوپا	• ارزش کل سرمایه‌گذاری خطرپذیر در شرکت‌های نوپای دیجیتالی
	• خروجی‌های دیجیتالی	• ارزش تولید دیجیتالی

Source: ITC.

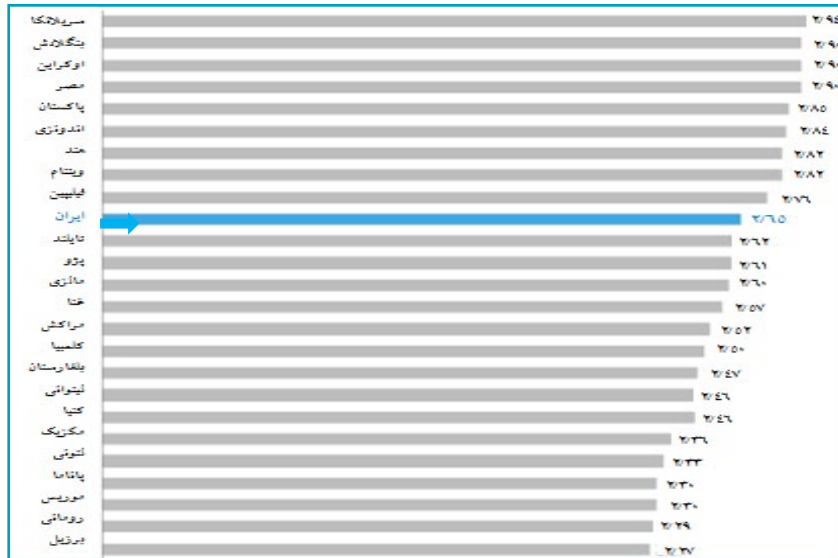
ایران در برخی از منابع داده جهانی که در شاخص مذکور استفاده می‌شوند، وجود ندارد. با وجود این، یافتن داده‌های خوب یا حداقل داده‌های نماینده (پروکسی) معقول برای ۹۰ درصد از معیارهای مورد استفاده در شاخص مذکور ممکن گردید و در نتیجه، ارزیابی محل قرارگیری ایران بر اساس شاخص مذکور میسر شد.

ایران در برخی از منابع داده جهانی که در شاخص مذکور استفاده می‌شوند، وجود ندارد. با وجود این، یافتن داده‌های خوب یا حداقل داده‌های نماینده (پروکسی) معقول برای ۹۰ درصد از معیارهای مورد استفاده در شاخص مذکور ممکن گردید و در نتیجه، ارزیابی محل قرارگیری ایران بر اساس شاخص مذکور میسر شد.

شماره ۲۳). هزینه‌های حقوق و دستمزد مشاغل مرتبط خدمات دانش‌بنیان و همچنین هزینه‌های زیرساخت (اجاره دفتر، برق و غیره) جزو کمترین سطوح در شاخص قرار دارند. ایران از نظر بار مالیاتی نسبی و هزینه‌های نظارتی نمره چندان خوبی کسب نمی‌کند، اما از نظر جذابیت مالی کلی همچنان در بین ۱۰ کشور برتر قرار دارد.

ایران از نظر جذابیت مالی نمره بسیار خوبی دارد (شکل

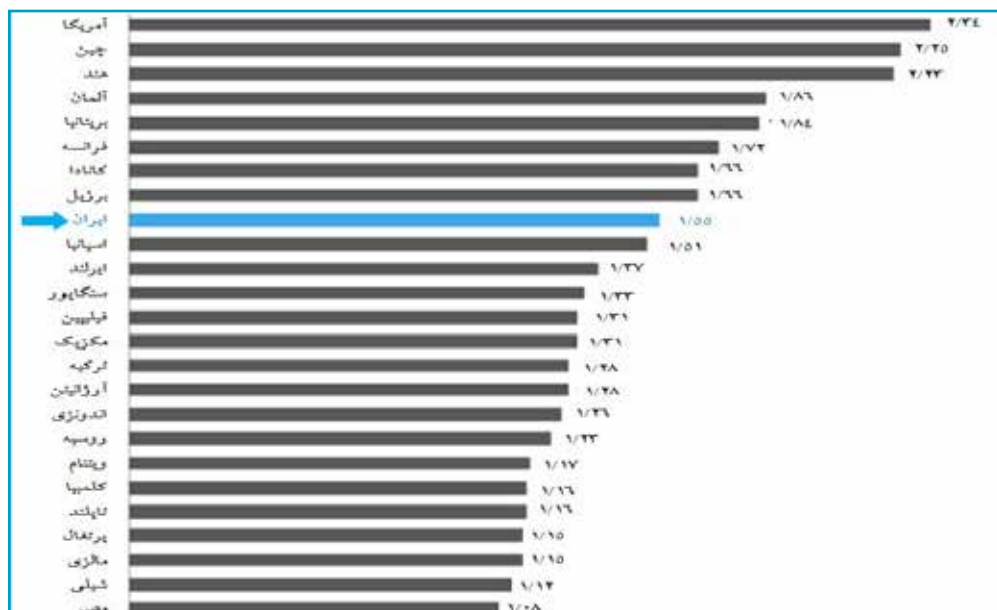
شکل ۲۳: جذابیت مالی
(۲۵ کشور برتر بر اساس شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات در سال ۲۰۱۹)



Source: ITC.

ایران از نظر مهارت‌ها و در دسترس بودن افراد، امتیاز بسیار خوبی کسب می‌کند (شکل شماره ۲۴). به‌رغم نمرات نسبتاً متوسط در آزمون‌های استاندارد بین‌المللی پیشرفت تحصیلی و گواهینامه‌های بین‌المللی، نیروی کار گسترده و جوان ایران؛ تعداد فراوان فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم

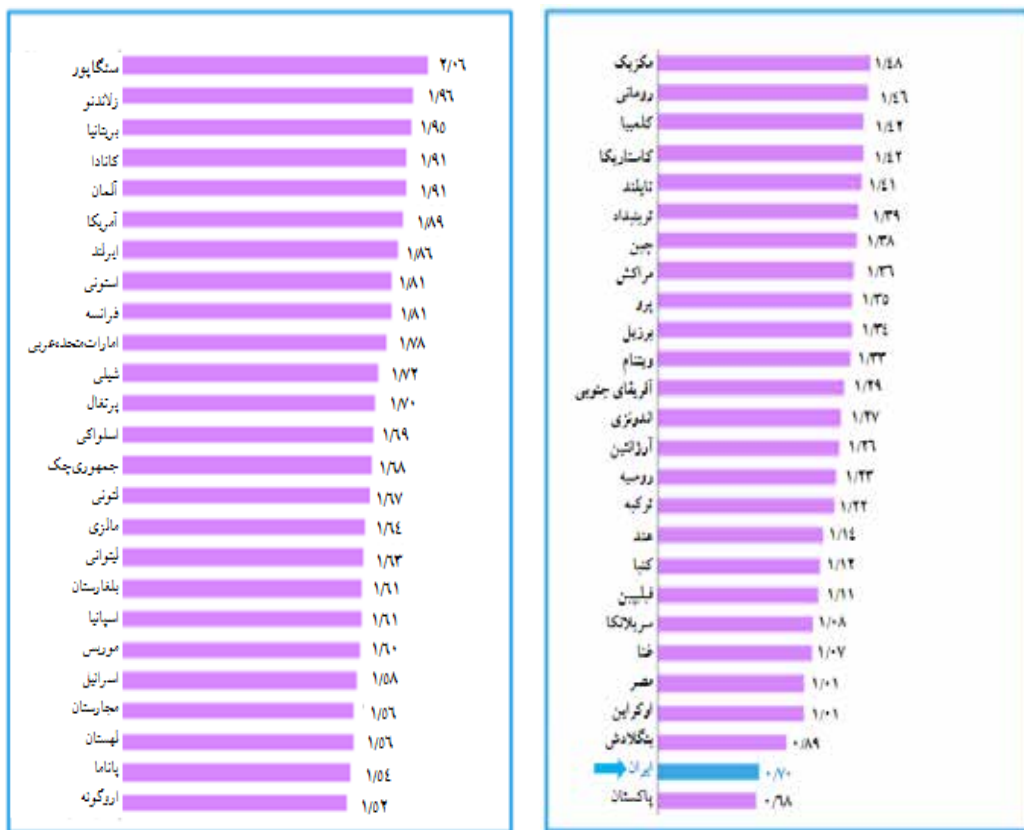
شکل ۲۴: مهارت‌ها و در دسترس بودن افراد
(۲۵ کشور برتر بر اساس شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات در سال ۲۰۱۹)



Source: ITC.

ایران از نظر محیط کسب و کار نمره‌ای بسیار ضعیف - خطر تجارت و ادغام جهانی کشور مبتنی است، جایگاه ایران در زمره بدترین نمره‌ها در شاخص - را کسب می‌کند (شکل شماره ۲۵). با توجه به این که بسیاری از امتیازات محیط کسب و کار فکری، و اثربخشی حمایت دولت از بخش فناوری اطلاعات بر اساس معیارهای بین‌المللی اعتماد سرمایه‌گذاران، ریسک و ارتباطات نمرات ضعیفی کسب می‌کند (شکل شماره ۲۶).

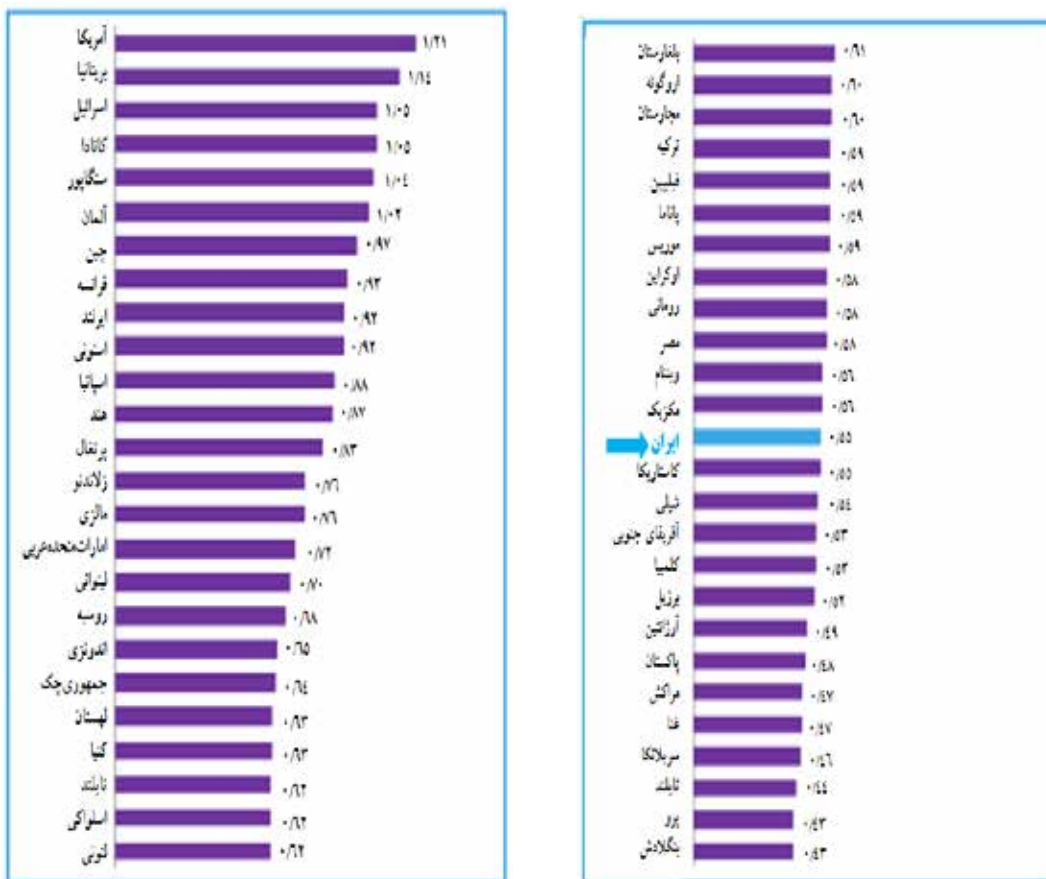
شکل ۲۵: محیط کسب و کار
(۵۰ کشور تحت پوشش شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات در سال ۲۰۱۹)



Source: ITC.

از نظر میزان مهارت‌های دیجیتالی در نیروی کار، چالش‌های محدودیت در دسترسی به سرمایه خطرپذیر برای وضع ایران در جهان بهترین نیست، اما قابل قبول است و مقیاس استفاده کشور از دستاوردهای دیجیتالی مانند تجارت الکترونیکی و فناوری مالی نسبتاً زیاد است. با وجود این، توسعه شرکت‌های دیجیتالی در کشور با

شکل ۲۶: آمادگی دیجیتالی
(۵۰ کشور تحت پوشش شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات در سال ۲۰۱۹)

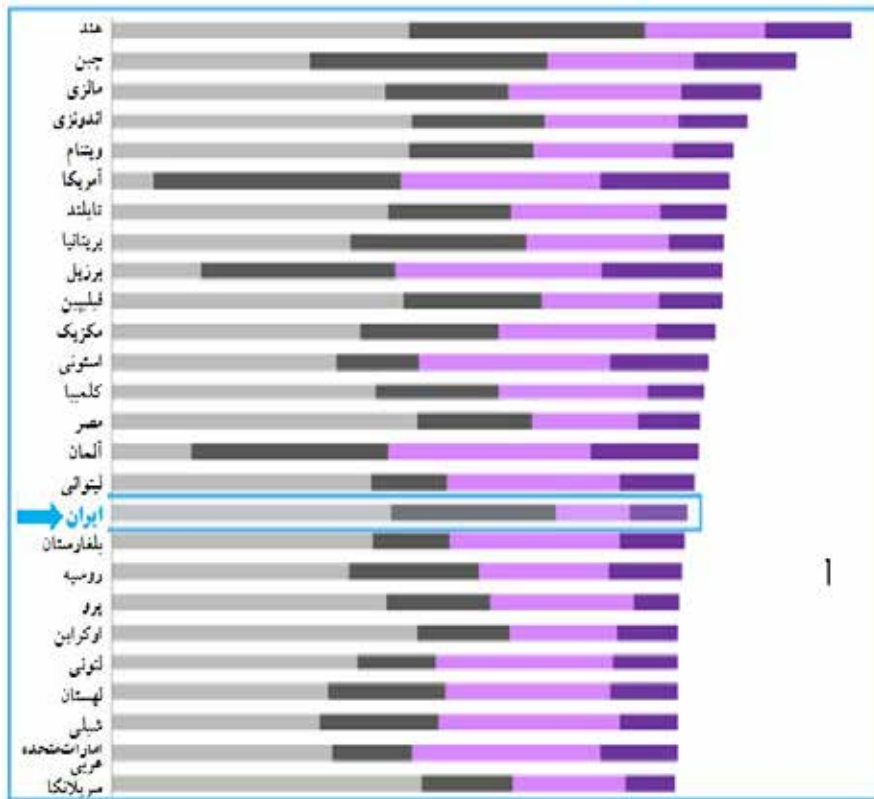


Source: ITC.

به‌رغم این نقاط ضعف موجود در محیط کسب‌وکار ایران، ایران همچنان از نظر رقابت‌پذیری به عنوان مکانی برای صادرات فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر خدمات دانش‌بنیان، در بین ۲۰ مکان برتر جهان قرار دارد (شکل شماره ۲۷).

با توجه به تعداد جمعیت ایران، موقعیت مطلوب آن در تقاطع اروپا، آسیا و خاورمیانه، و توانمندی تاریخی آن در زمینه نوآوری فناورانه، این جای تعجب ندارد.

شکل ۲۷: ۲۵ کشور برتر
(رتبه کشورها بر اساس شاخص جهانی مکان‌یابی خدمات در سال ۲۰۱۹)



Source: ITC.

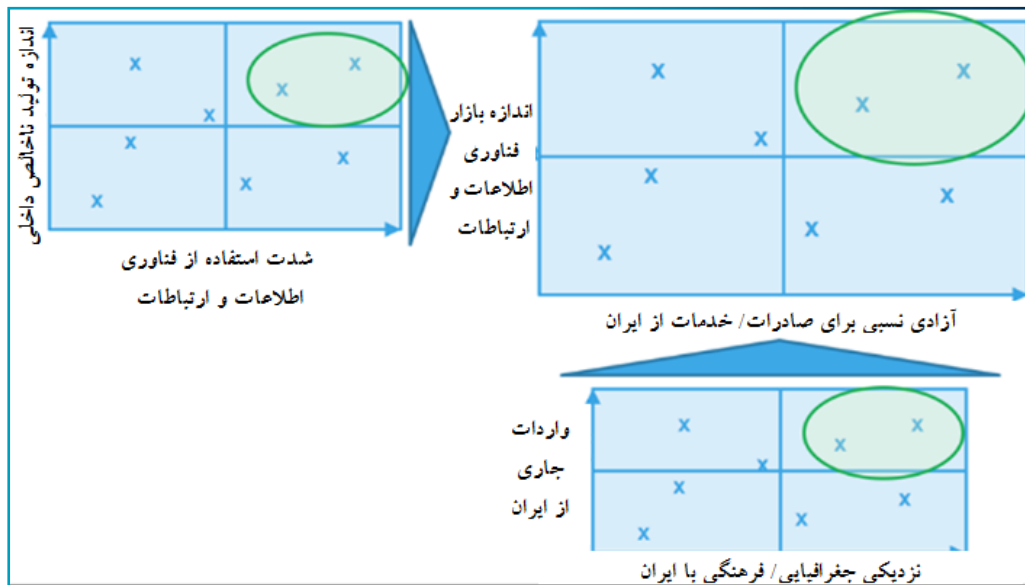


پیوست ۲:

تعیین بازارها و محصولات اولویت‌دار

- جستجوی فرصت‌هایی برای برون‌سپاری ثانویه:
 - « استفاده از مهارت‌های موجود و هزینه‌های پایین جهت حضور در قراردادهای فرعی با شرکت‌های هندی و کشورهای دیگر دارای قراردادهای بزرگ برون‌سپاری؛
 - « توسعه برون‌سپاری مستقل از طریق مبادلات برخط مانند «آپ ورک»^{۳۸}.
 - از نظر بازارهای جغرافیایی دارای اولویت، بازارهایی که بیشترین مقیاس و ظرفیت رشد را دارند با بازارهایی که احتمالاً امکان صادرات از ایران به آنها بیشتر است، یکسان نیستند (شکل شماره ۲۸).
 - کشورهایی که قوی‌ترین روابط تجاری را با ایران دارند، معمولاً بازارهای نسبتاً کوچکی برای خدمات فناوری ارتباطات و اطلاعات دارند. درمقابل، مشتریان کشورهایمانند آلمان و چین ممکن است اصولاً مشکلی با خرید خدمات از ایران نداشته باشند، اما این کشورها درعمل بازارهای شدیداً رقابتی هستند و در شرایط مساوی ترجیح می‌دهند که تأمین‌کننده‌های کم‌خطرتر و باثبات‌تر را انتخاب کنند.
 - بدین ترتیب، برخی از کشورهای همسایه که روابط تجاری مثبتی با ایران دارند و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آنها نسبتاً توسعه یافته، اما بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات آنها کمتر از چین یا آلمان رقابتی است، احتمالاً چشم‌انداز خوبی دارند.
- رمز شناسایی بازارها و بخش‌های اولویت‌دار برای صادرات خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات و خدمات دانش‌بنیان از ایران، بررسی چگونگی تبدیل چالش‌های رقابتی ایران (تحریم‌های خارجی و محدودیت‌های تجاری داخل) به مزیت‌های آن است.
 - به‌نظر می‌رسد که سه راهبرد کلی برای غلبه بر این چالش‌ها وجود دارد:
 - تمرکز بر بازارها و مشتریانی که کمتر در معرض محدودیت‌های بین‌المللی هستند:
 - « همسایگان نزدیک با روابط مثبت، که بسیاری از آنها بازارهای کوچکی هستند، اما امکان ایجاد سابقه مدیریت مشتریان بین‌المللی را فراهم می‌سازند؛
 - « آسیای میانه و کشورهای مستقل مشترک‌المنافع به طور کلی؛
 - « چین، هند و سایر کشورهای اتحادیه همکاری منطقه‌ای جنوب آسیا (سارک)؛
 - « کشورهای اتحادیه اروپا، به‌ویژه آلمان و اسکاندیناوی.
 - با توجه به محدودیت‌های موجود برای معاملات مالی سنتی، تخصص خود را در زمینه راهکارهای غیرسنتی فناوری مالی توسعه دهید:
 - « ارزش‌های بلاکچین؛
 - « معاملات تهاتری یا پایاپای؛
 - « مالیه اسلامی.

شکل ۲۸: چارچوبی برای اولویت‌بندی بازارهای هدف



برای مثال، در سریلانکا، این بخش بر توسعه خوشه‌های خاصی متمرکز شده است که تا حدی بر اثر نقاط قوت تاریخی این کشور در برخی صنایع مصرفی (مانند امور مالی و حسابداری، پوشاک و گردشگری) یا بر اثر موفقیت اولیه شرکت‌های پیشگام منفرد (مثل «میلنیوم آی تی»^{۳۹}، «کیک‌لب»^{۴۰} و «سیم‌ستریک»^{۴۱} رشد کرده‌اند (جدول شماره ۱۰).

سه زنجیره ارزش منتخب که این راهبرد بر آنها متمرکز شده است، زیربخش‌هایی از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند که از بیشترین اندازه و رشد برخوردارند. با این حال، آنها به علت گستردگی بسیار و نبود وجه تمایز، هدفی برای محصولات خاص نمی‌توانند باشند.

هر کشور رقیبی از مهارت‌های قوی در این زمینه‌ها برخوردار است و می‌تواند به نمونه‌های محلی موفق در زمینه تولید نرم‌افزار برای شرکت‌های داخلی و سازمان‌های دولتی، روش‌های پرداخت داخلی در فناوری مالی، بازارهای داخلی برای تجارت الکترونیکی و غیره اشاره کند.

بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران باید حوزه‌های خاصی را شناسایی کند که نقاط قوت متمایزی در آنها دارد. شناسایی حوزه‌های با نقاط قوت متمایز مانع از ادامه عملکرد خوب شرکت‌ها در خارج از این حوزه‌ها نمی‌شود، بلکه تنها کمک می‌کند که به عنوان یک مرکز تخصصی در این گونه حوزه‌های خاص شناخته شوند.

39. MillenniumIT
40. CakeLab
41. SimCentric

جدول ۱۰: خوشه‌های تخصصی در سریلانکا بر اساس پیوندهای تاریخی صنایع و موفقیت‌های منفرد

تخصص در امور مالی و برنامه‌های حسابداری و برون‌سپاری	سابقه تاریخی در حسابداری
سامانه‌های رزرو و مدیریت وفاداری برای شرکت‌های هواپیمایی، هتل‌ها و آژانس‌های مسافرتی	بخش گردشگری تثبیت شده
سامانه‌های موجودی، تدارکات و اجرای سفارش	بخش پیشرو پوشاک
پیشرو در نرم‌افزار بورس سهام	Millennium/LSE
برنامه‌های یکپارچه برای بخش بیمه	WNS/Aviva
رهبری جهانی در زمینه برنامه‌های فروش (دریافت وجه) برای خرده‌فروشان	CakeLab/Sysco
شبیه‌سازی واقعیت مجازی برای سازمان‌های دفاعی	SymCentric

پزشک، مهندس و سایر متخصصان در منطقه و جهان، آیا ایران می‌تواند به موقعیت متمایزی به عنوان یک مرکز منطقه‌ای برای ارائه خدمات دانش‌بنیان از راه دور یا برخط در زمینه تشخیص پزشکی، خدمات مهندسی، طراحی

رایانه‌ای و حوزه‌های مشابه دست یابد؟
مجدداً، ذی‌نفعان با همکاری یکدیگر باید به اولویت‌بندی این حوزه‌های خاص و برنامه‌های نرم‌افزاری عمودی بر اساس اندازه و رشد نسبی آنها و موقعیت رقابتی نسبی ایران در این حوزه‌های خاص از جمله با توجه به پرسش‌های زیر بپردازند:
• به طور نسبی، اندازه و سرعت رشد بازار جهانی چقدر است؟

« اندازه تخمینی بازار جهانی چقدر است؟ سرعت رشد آن چقدر است؟
« آیا دلایلی وجود دارد که منتظر شتاب بیشتر تقاضا در آینده باشیم؟

• به طور نسبی، رقابت چقدر توسعه یافته است؟
« کاملاً توسعه یافته (به عنوان مثال، مبادلات در بستر بلاکچین، درگاه‌های مالی اسلامی، یا برنامه‌های

به طور مشابه، در ایران هم ذی‌نفعان باید حوزه‌های صلاحیت‌های ممتاز خود را در زیربخش‌های کلی تولید نرم‌افزار، فناوری مالی و تجارت الکترونیکی شناسایی کنند (شکل شماره ۲۹):

- آیا ایران می‌تواند از تمرکز بر فناوری مالی و تجارت الکترونیکی فراتر رود و ادعا کند که تخصص متمایزی در توسعه و کاربرد برنامه‌های تجارت الکترونیکی و فناوری مالی با استفاده از ابزارهای مالی غیرسنتی مانند رمزارزها، معاملات پایاپای، ابزارهای مالی اسلامی و غیره دارد؟
- آیا ایران می‌تواند از جایگاه تولید نرم‌افزارهای عمومی فراتر رود و ادعا کند که سابقه یا توانایی متمایزی در تولید نرم‌افزار برای برنامه‌های عمودی یا افقی خاص مانند سامانه‌های نرم‌افزاری برای شرکت‌های نفت و گاز، امنیت سایبری و رمزگذاری، نرم‌افزار برای تحقیق و توسعه در حوزه‌های زیست‌فناوری و نانوفناوری، و دیجیتالی‌سازی و بایگانی فرهنگی/باستان‌شناختی دارد؟
- فراتر از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت خالص، با توجه به پیشینه ایران به عنوان تأمین‌کننده

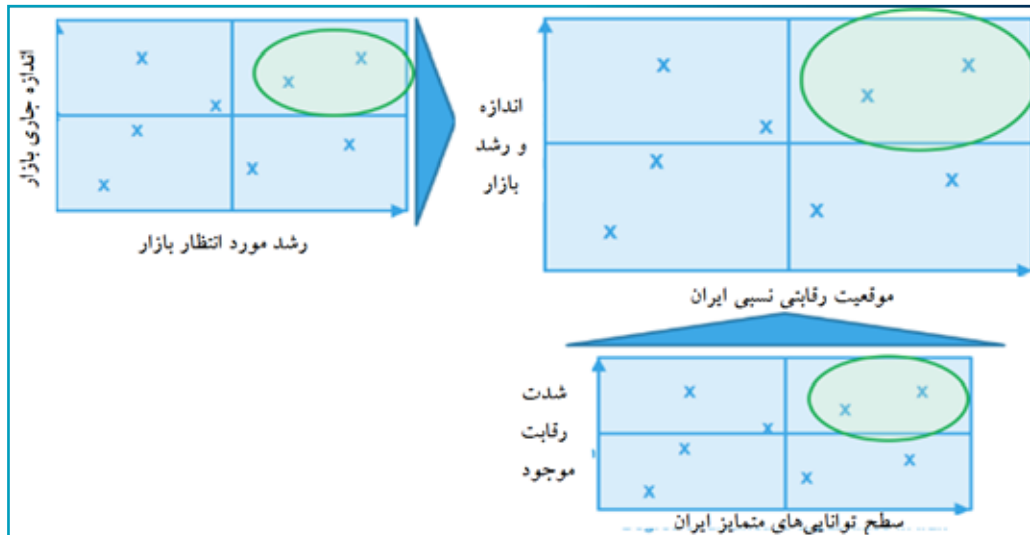
نرم‌افزاری برای صنعت نفت و گاز) یا نه‌چندان توسعه‌یافته (به عنوان مثال، برنامه‌های فناوری مالی برای معاملات تهاتری یا برنامه‌های نرم‌افزاری برای باستان‌شناسان).

• با وجود رقابت، شرکت‌های ایرانی تا چه حد می‌توانند قابلیت‌های متمایزی داشته باشند؟

« برای مثال، آیا شرایط زمین‌شناختی منحصربه‌فرد ایران یا ساختار تحریم‌ها می‌تواند موجب آن شود که سامانه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات حوزه نفت و گاز دارای ویژگی‌هایی باشند که سایر ارائه‌دهندگان از آن برخوردار نباشند؟

با توجه به تحریم‌های بین‌المللی که توانایی شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایرانی برای فروش مستقیم خدمات یا برنامه‌های خود به مشتریان در برخی از بزرگ‌ترین بازارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات را محدود می‌کند، راه دیگر توسعه صادرات عبارت است از برون‌سپاری ثانویه از طریق بررسی روندها در قراردادهای برون‌سپاری، اولویت‌بندی آنها بر اساس قابلیت‌های شرکت‌های ایرانی و تمایل احتمالی پیمانکاران اصلی به پذیرش پیمانکاری فرعی ایرانیان، و آماده‌سازی پیشنهادات مشتری‌پسند، و ارتباط مستقیم با تصمیم‌گیران مهم پیمانکار اصلی.

شکل ۲۹: چارچوبی برای اولویت‌بندی فعالیت‌های آشیانه‌ای یا خاص



- A.T. Kearney, Global Services Location Index, A.T. Kearney, Chicago.
- Akamai Technologies, Global State of the Internet Connectivity, Akamai Technologies, Cambridge, Massachusetts.
- Asian Productivity Organization (2019), Asian Productivity Databook, Asian Productivity Organization, Tokyo.
- Statistical Center of Iran, Iran Statistical Yearbook, Statistical Center of Iran, Tehran, <https://www.amar.org.ir/english/Iran-Statistical-Yearbook>.
- International Trade Centre, Trade Map, International Trade Centre, Geneva, <https://www.trade-map.org>.
- UN Department of Economic and Social Affairs, E-Government Development Index, UN Department of Economic and Social Affairs, New York.
- UNCTAD, B2C E-commerce Index, UNCTAD, Geneva.
- World Bank, World Development Indicators, World Bank, Washington, D.C., wdi.worldbank.org.
- World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2019, World Economic Forum, Geneva.



International
Trade
Centre



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

