

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

طرح پژوهشی

بررسی کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه

مجری

آرمان ساجدی نژاد

مهرماه ۱۳۹۵

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی بررسی کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه پیرو قرارداد شماره ۳۳۱۴۱۷۸ مورخ ۹۴/۱۲/۲۲ میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و آقای دکتر آرمان ساجدی نژاد اجرا شده است. گزارش حاضر یک جلد از مستندات این طرح است.

این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس قانون حمایت حقوق مولفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸ و اصلاحیه‌های بعدی آن و همچنین آیین‌نامه‌های اجرایی این قانون متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و هرگونه استفاده از تمامی یا پاره‌ای از آن، شامل: نقل قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آنها به صورت چاپی، الکترونیکی یا وسایل دیگر فقط با اجازه کتبی پژوهشگاه امکان‌پذیر است. نقل قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مقاله با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد. صحت مندرجات گزارش بر عهده مجری طرح پژوهشی است.

تأییدیه طرح

بررسی کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه

مدیر طرح پژوهشی: دکتر آرمان ساجدی نژاد، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۰۹۰، طبقه ۴، اتاق ۴۲۰

صندوق پستی: ۱۳۱۵۷۷۳۳۱۴ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۳۲)

وبگاه: www.irandoc.ac.ir/sajedinejad/sajedinejad.html

رایانامه: Sajedinejad@irandoc.ac.ir

چکیده

فناوری اطلاعات و ارتباطات و فضای مجازی تحول شگرف و نقش مهمی در توسعه زندگی افراد و جوامع دارد. ظهور اینترنت به عنوان منبع اطلاعات و ارتباطات، گسترش کاربرد رسانه های دیجیتال و توسعه کارکردهای تلفن همراه در زندگی افراد، مهمترین تغییرات دهه های اخیر هستند.

منابع جدید اطلاعات و ارتباطات، فرصت های جدیدی برای جوامع و عموم مردم به همراه آورده و به دستیابی سریع تر و موثرتر اهداف توسعه ای کشورها کمک می کند. آسان سازی ایجاد، دسترسی و تسهیم اطلاعات و دانش، بهبود فرایند تولید و کاهش هزینه ها و فراهم آوری امکان ارتباط سریع تر و موثرتر افراد و گروه ها از جمله این فرصت ها هستند. در این طرح با توجه به توسعه فناوری ها و زیرساخت های فناوری اطلاعات، کارکردهای فناورانه مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه در زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت منابع را مورد بررسی و تحلیل قرار داده و زمینه سازی توسعه خدمات پژوهشی را در کشور بررسی نماییم. رویکرد این طرح عمدتاً رویکردی کیفی است و بر مبنای مطالعات صورت می گیرد. شناسایی زنجیره ارزش نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور و ذینفعان، کاربردها، نیازمندی ها بر اساس بررسی اسناد بالادستی و بین المللی شامل اهداف و راهبردها، طرح ها و اقدامات و ... و شناسایی خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات، فهرست، گروه بندی و تعریف خدمات و سیستم های مبتنی بر فناوری اطلاعات و شناخت کارکرد فناوری اطلاعات در مدیریت اطلاعات علمی و زنجیره پژوهش بر پایه ذینفعان از دستاوردهای طرح جاری می باشد.

کلیدواژه ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، اطلاعات علمی، در زنجیره ارزش پژوهش، مدیریت منابع

قدردانی

اکنون که به یاری خدا طرح بررسی کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه را به پایان رسانده‌ام جا دارد از زحمات همکاران خوبم علل‌الخصوص جناب آقای دکتر علی‌دوستی رئیس محترم پژوهشگاه که در انتخاب طرح جاری به نحوی که گوشه‌ای از راه پیشرفت پژوهشگاه را فراهم کند، کمک شایانی نموده است و جناب آقای دکتر گنجه‌فر مدیر محترم پژوهشکده مدیریت فناوری اطلاعات و همکارانم در این پژوهشکده تشکر و قدردانی نمایم. همچنین از استاد عزیزم جناب آقای دکتر سید کمال چهارسوقی که با نظرات ارزشمند خود بهبود این طرح را تضمین نموده‌اند و همکارانم جناب آقای دکتر نعیمی صدیق و خانم دکتر محبی تشکر دارم.

از جناب آقای دکتر بهزاد دوران معاونت محترم پژوهشی پژوهشگاه و هم‌چنین سایر اعضای محترم شورای پژوهشی برای حمایت‌هایشان، سپاسگزارم.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
چکیده.....	أ
قدردانی	ب
فهرست مطالب	ت
فهرست شکل ها	ح
فهرست جدول ها	خ
مقدمه	۱
فصل اول: مقدمه و اهداف	۲
۱-۱. معرفی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)	۳
۱-۲، اهداف طرح	۴
۱-۳. روش پژوهش	۵
۱-۴، پیوند با اساس نامه و برنامه استراتژیک	۷
۱-۵، تعریف واژه ها و مفاهیم	۹
فصل دوم: ارزش اطلاعات	۱۰
۱-۲، اطلاعات در جایگاه کالا	۱۱
۲-۲. اطلاعات، دگرگونی ها و تولیدات اطلاعاتی	۱۵
۲-۳، اختراع به منزله ی تولید اطلاعات	۱۷
۲-۴. اقتصاد دیجیتالی	۱۸

فصل سوم: بررسی خدمات بر مبنای فناوری اطلاعات	۲۰
۳-۱، تعاریف	۲۱
۳-۲، راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات	۲۳
۳-۳، اصول و ارزش‌های مشترک	۲۴
۳-۴. شالوده‌های راهبردی	۲۵
۳-۵. برنامه‌ریزی فناوری	۲۹
۳-۶، تکوین و تکامل فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۱
۳-۷. راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات	۳۳
۳-۷-۱، ویژگی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۳
۳-۸، برنامه‌ریزی یکپارچه‌ی فناوری در چارچوب سازمان‌ها	۳۵
۳-۹، برنامه اقدام در حوزه یادگیری الکترونیک	۳۶
۳-۹-۱، ضرورت، اهمیت و هدف آموزش الکترونیک	۳۷
۳-۹-۲، آموزش الکترونیک و اقتصاد	۴۰
۳-۹-۳، اهداف راهبردی تدوین شده در حوزه یادگیری الکترونیک	۴۴
۳-۱۰، اولویت‌ها و پیش شرط‌های راهبرد فناوری اطلاعات	۴۵
۳-۱۱، مدل‌های توسعه دولت الکترونیک	۴۸
فصل چهارم: بررسی خدمات بر مبنای اسناد بالادستی	۵۵
۴-۱، مقدمه	۵۶
۴-۲. برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران	۵۶
۴-۳، بررسی اسناد شورای عالی عتف	۵۸
۴-۴، اصول حاکم بر شبکه ملی اطلاعات	۵۹
۴-۵، مدل مفهومی شبکه ملی اطلاعات	۶۰
۴-۵-۱، انتظارات فرهنگی	۶۱
۴-۵-۲، انتظارات امنیتی	۶۲

۶۳	 ۳-۵-۴ انتظارات فنی
۶۴	 ۴-۵-۴ انتظارات اقتصادی
۶۵	 ۵-۵-۴ الزامات و اولویت
۶۶	 ۶-۵-۴ انتظارات عملکردی
۶۸	 فصل پنجم: بررسی خدمات اطلاعاتی در کشورها
۶۹	 ۱-۵ بررسی منابع اطلاعاتی در کشور انگلستان
۷۰	 ۲-۵ عملکرد ایالات متحده در زمینه‌ی تحقیق و توسعه
۷۵	 ۳-۵. انتقال افقی دانش و فنون نو: ناسا
۷۶	 ۴-۵ تمرکز راهبردی در کشور مالزی
۷۹	 ۵-۵ بررسی منابع اطلاعاتی در کشور اردن
۸۰	 ۶-۵ استراتژی اطلاعات دیجیتالی در کشور کانادا
۸۲	 فصل ششم: کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه
۸۳	 ۱-۶ کارکردهای فناوری در مدیریت فناوریانه پژوهش
۸۴	 ۲-۶ اقدامات و سیاست‌های اجرایی
۸۵	 ۳-۶ استخراج اقدامات کلیدی
۸۸	 ۴-۶ طراحی زنجیره ارزش پژوهش
۹۰	 ۵-۶ نیازمندی‌ها
۹۱	 ۶-۶ چالش‌ها
۹۳	 ۷-۶ نتیجه گیری
۹۴	 فهرست منابع
۹۵	 ۱-۷ فهرست منابع لاتین
۹۷	 ۲-۷ فهرست منابع فارسی

فهرست شکل ها

شماره صفحه	عنوان
۶	شکل ۱-۱. فرآیند انجام تحقیق.....
۱۳	شکل ۲-۱. دسته بندی الزامات ارایه خدمات عمومی.....
۱۶	شکل ۱-۲. محتوای دیجیتالی.....
۲۴	شکل ۱-۳. راهنماهای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات.....
۳۰	شکل ۲-۳. سطوح برنامه ریزی فناوری.....
۳۱	شکل ۳-۳. برنامه ریزی منسجم فناوری.....
۳۲	شکل ۴-۳. ساختار توسعه فاوا.....
۴۵	شکل ۵-۳. اولویت های راهبرد فناوری اطلاعات.....
۴۸	شکل ۶-۳. مدل پذیرش در فناوری.....
۴۹	شکل ۷-۳. روند تغییر درآمدهای اپراتورهای همراه.....
۵۰	شکل ۸-۳. روند توسعه خدمات دولتی.....
۶۰	شکل ۱-۴. مدل مفهومی شبکه ملی اطلاعات.....
۶۷	شکل ۲-۴. ویژگی ها و شاخص های کلان شبکه.....
۸۸	شکل ۱-۶. زنجیره ارزش عمومی.....
۹۰	شکل ۲-۶. زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت اطلاعات علمی و فناوری.....

فهرست جدول‌ها

عنوان	شماره صفحه
جدول ۱-۱. روش اجرای کار و خروجی‌ها.....	۶
جدول ۱-۲. عناصر تاثیرگذار در حوزه‌های مدیریت نوآوری.....	۱۲
جدول ۱-۳. بررسی سازمان‌های نمونه.....	۲۷
جدول ۲-۳. دسته‌بندی خدمات موبایل.....	۵۳
جدول ۱-۶. بررسی خدمات پایه فناوری.....	۸۳
جدول ۲-۶. سیاست‌های اجرایی.....	۸۵
جدول ۳-۶. استخراج اقدامات کلیدی.....	۸۶
جدول ۴-۶. نیازمندی‌های پایه.....	۹۰

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات و فضای مجازی برگرفته شده از آن تحول شگرفی که در چگونگی روش انجام کارها ایجاد می‌نماید و نقش مهمی در توسعه زندگی افراد و جوامع دارد. در رویکردی جامع به توسعه، توان بالقوه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عاملی توانمندساز ملاحظه گردیده و درهم تنیدگی آن با شرایط ملی و بین‌المللی توسعه مورد توجه قرار می‌گیرد. این موارد می‌تواند شامل ایجاد و به کارگیری زیرساخت‌های ارتباطات و اطلاعات، ظرفیت نیروی انسانی و رویکرد شفاف و جامع در خصوص فناوری، فرآیندها، توسعه سازمانی و توسعه محتوای مناسب در چهارچوب ارایه خدمات به شهروندان مثلاً در قالب دولت الکترونیک باشند.

ما در حال گذر از جامعه صنعت - محور به جامعه اطلاعات - محور، یا به عبارت دیگر گذر از دنیای فیزیکی به دنیای مجازی هستیم. ورود به عصر اطلاعات و زندگی اثربخش در جامعه اطلاعات - محور، مستلزم شناخت ویژگی‌های آن است. یکی از نهادهای اجتماعی که در این عصر دستخوش تغییرات وسیع خواهد شد، نهاد آموزش و یادگیری در سطوح عمومی و عالی است. در این طرح سعی داریم با توجه به توسعه فناوری‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، کارکردهای فناوریانه مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه در زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت منابع را مورد بررسی و تحلیل قرار داده و زمینه‌ساز توسعه خدمات را در پژوهشگاه آماده نماییم.

فصل اول

مقدمه و اهداف

۱-۱. معرفی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

«پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» (ایرانداک) که از سال ۱۳۸۸ به این نام خوانده می‌شود، بر پایه گاه‌شمار و همچنین نخستین سند در این زمینه، در یکم مهر ماه سال ۱۳۴۷ با نام «مرکز اسناد ایران» تأسیس شد. مأموریت بنیادین ایرانداک بر پایه اساس‌نامه و برنامه استراتژیک آن؛ پژوهش، مدیریت دانش، آموزش، همکاری‌های پژوهشی و اطلاع‌رسانی، و پشتیبانی از سیاست‌گذاری علم و فناوری است که در سازمانی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری و زیر نظر هیئت امنا با نام نمادین «گنج دانش» و شعار «به از گنج دانش به گیتی کجاست» انجام می‌شود.

پژوهش در ایرانداک را استادان و پژوهشگرانی در سه پژوهشکده به انجام می‌رسانند. دستاوردهای این مأموریت، افزون بر گسترش مرزهای دانش و حل مسائل خرد و کلان ملی و سازمانی؛ به شکل گزارش، کتاب، مقاله نشریه، مقاله همایش، سخنرانی، و میزگرد نیز ارائه می‌شوند. انتشار پژوهش‌نامه مدیریت و پردازش اطلاعات نیز بخشی از کار پژوهش در ایرانداک است که شروع آن به سال ۱۳۵۱ بازمی‌گردد. بسیاری از خدمات پژوهشی ایرانداک هم از سال ۱۳۵۰ به این سو، به جامعه علمی کشور عرضه می‌شوند.

دستاوردهای مدیریت دانش و اطلاعات علمی و فنی کشور در سامانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعات ارائه می‌شوند. در این میان، پایگاه اطلاعات گنج با صدها هزار رکورد؛ از بزرگ‌ترین، دیرین‌ترین، و پربازدیدترین پایگاه‌های اطلاعات علمی و فنی کشور است. اطلاعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و پیشنهادیه آنها که در ایرانداک به ثبت می‌رسند، بی‌همتا است. تولید ارزش افزوده و اطلاعات پشتیبان و همچنین تحلیل اطلاعات، بخشی دیگر از مدیریت دانش و سامانه‌های پیشینه پژوهش، همانندجو،

دروازه اطلاعات علمی ایران، اصطلاحنامه، راهنمای پژوهش و پژوهشگران، و نمای مقاله‌های ایرانیان در جهان نمونه‌هایی از آنها هستند.

ایرانداک از سال ۱۳۶۱ دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت بسیاری را ارائه می‌کند و از سال ۱۳۹۰ نیز در سه رشته مدیریت فناوری اطلاعات، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، و مهندسی فناوری اطلاعات دانشجوی دکترا پذیرفته است که رساله‌های خود را در زمینه‌های گوناگون پژوهشی انجام می‌دهند. از سال ۱۳۴۸ همکاری‌های پژوهشی و اطلاع‌رسانی با اجرای طرح امانت میان کتابخانه‌ها در ایرانداک آغاز گردید. این طرح هم‌اکنون به نام امین خوانده می‌شود. از سال ۱۳۷۴ نیز طرحی با نام غدیر (عضویت فراگیر کتابخانه‌ها) در این زمینه به انجام می‌رسد. فراهم‌آوری منابع علمی خارجی برای دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها از سال ۱۳۸۷ در شورای تأمین منابع علمی در ایرانداک دنبال می‌شود. ایرانداک با نهادهای جهانی اطلاع‌رسانی مانند «ایفلا» و «ترمنت» نیز همکاری دارد. سامانه عرضه و تقاضای پژوهش هم‌پیوندی است که ایرانداک برای پشتیبانی از همکاری‌های پژوهشی ساخته است. سیاست‌گذاری علم و فناوری در کشور به اطلاعاتی نیاز دارد که فراهم‌آوری بخشی از آن را این پژوهشگاه در سامانه ملی اطلاعات تحقیقاتی (سمات ملی) و بخشی را نیز در داشبورد مدیران انجام می‌دهد. دبیرخانه کمیسیون مدیریت اطلاعات علم و فناوری هم که در قلمرو وزارت عتف، سیاست‌گذاری می‌کند در اینجاست. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران نماینده ایران در شبکه اطلاع‌رسانی آسیا و اقیانوسیه: «اپین» نیز هست که از سوی برنامه اطلاعات برای همه یونسکو هدایت می‌شود (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵).

۲-۱. اهداف طرح

امروزه مفهوم سواد، دیگر «توان خواندن و نوشتن» نیست. در قرن بیست و یکم، بیسوادان آن‌هایی نیستند که نمی‌توانند بخوانند یا بنویسند، بلکه کسانی هستند که نمی‌توانند یاد بگیرند و بازآموزی کنند. تحولات سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه اخیر، جهان را با یک بیسواد- به تعبیر جدید- و نیاز همه‌گیر به بازآموزی و یادگیری مواجه ساخته است. اقدام به صدور گواهینامه بین‌المللی کاربری رایانه یکی از اقدامات جهانی در زمینه بازآموزی است. روش‌های سنتی بهره‌گیری از منابع و علوم، دیگر پاسخگوی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست.

در تحقیقات به صورت عمومی به نتایجی می‌توان دست یافت:

۱. جای تردیدی نیست که خط مشی انتشار نتایج تحقیقات می‌تواند بازدهی تحقیقات را افزایش دهد و این هدف با سازمان‌دهی بهتر اطلاعات در سازمان‌های تحقیقاتی و انتقال دادن دانستنی‌های جدید به

بخش‌هایی که می‌توانند از آنها استفاده کنند محقق می‌شود البته در این که انتشار نتایج تحقیقات اثرگذار است تردیدی نیست اما راهی هم برای سنجش دقیق این اثرات وجود ندارد.

۲. شکی نیست که اجرای طرح‌ها و برنامه‌های مختلف باعث می‌شود که مستندسازی و پردازش اطلاعات سازمان سامان پیدا کند، بهبود یابد و گسترش پیدا کند.

پرسش‌ها/فرضیه‌های پژوهش را در زیر می‌توان برشمرد:

۱. نقشه نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور چگونه است؟

۲. مجموعه خدمات فناوریانه قابل ارایه در چهارچوب نقشه نظام اطلاعات علمی و فناوری

کدامند؟

هدف‌های پژوهش جاری در زیر آمده است:

- شناخت کارکرد فناوری اطلاعات مدیریت اطلاعات علمی و زنجیره پژوهش
- طراحی مدل مفهومی کارکرد فناوریانه مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه در ایران

۱-۳ روش پژوهش

رویکرد این طرح پژوهش عمدتاً رویکردی کیفی است و بر مبنای مطالعات صورت می‌گیرد. هرچند در مورد کاوی تحقیق از ابزارهای کمی نیز استفاده می‌شود.

استراتژی این تحقیق از نوع اکتشافی است. مطالعات اکتشافی با هر دو رویکرد کمی و کیفی قابل انجام هستند، ولی در این پژوهش بیشتر با رویکرد کیفی انجام می‌شوند. در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده می‌شود:

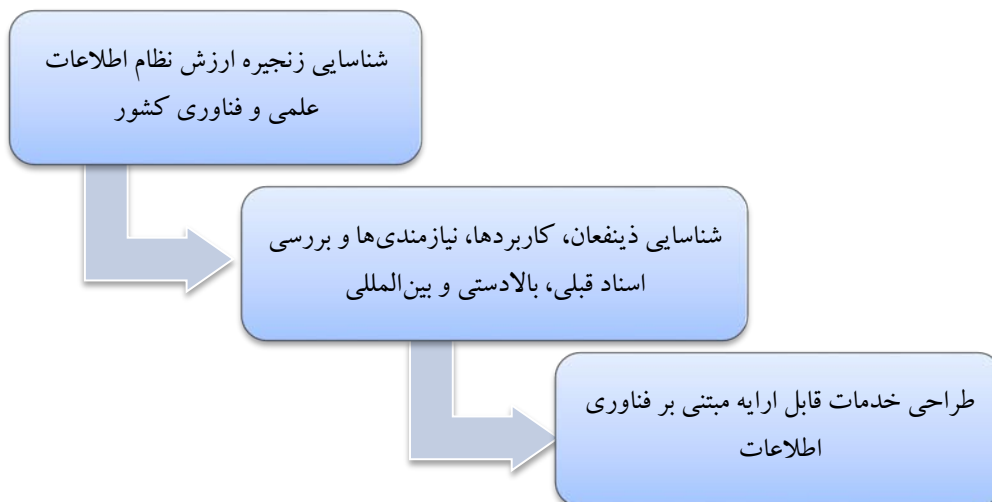
- مصاحبه عمیق^۱
 - مشاهده و بررسی مورد مطالعه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
- با توجه به رویکرد آمیخته در این پژوهش از چند روش کیفی استفاده خواهد شد. با توجه به گام‌های ذکر شده در قسمت بعد این طرح پژوهش، رویکرد تحقیق تئوری زمینه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. این رویکرد از جمله روشهایی برای پژوهشگر است که قصد شناخت منظم دیدگاه‌ها و معانی «روش نظریه زمینه‌ای» افراد در یک موقعیت خاص را دارند. این روش با خصوصیات نظیر درگیری کامل پژوهشگر با موضوع مطالعه و امکان به کارگیری روش‌های متعدد و چندگانه جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها و امکان تحلیل‌های مجدد و رفت و برگشت زیاد میان نظریه (تحلیل داده‌ها) و میدان (گردآوری داده‌ها) می‌کوشد تا شناخت نظری دقیقی از پدیده مورد مطالعه برای تحقیق فراهم کند. کشف تئوری

^۱ In-depth interview

در پژوهش‌های علوم اجتماعی بر اساس گردآوری منظم داده‌ها برای رسیدن به مرحله‌ای از شناخت از موضوع مورد مطالعه که ما را قادر سازد نظریه‌ای را که بر اساس داده‌های واقعی ساخته ایم با نظریه‌های موجود مقایسه کنیم.

این روش با طی نمودن گام‌های زیر انجام می‌پذیرد:

- جمع‌آوری داده‌ها
- تحلیل داده‌ها (کدگذاری)
- تئوری‌سازی



شکل ۱-۱. فرآیند انجام تحقیق

در جدول زیر شرح روش اجرای کار و خروجی‌های هر مرحله ارائه شده است.

جدول ۱-۱. روش اجرای کار و خروجی‌ها

ردیف	فاز	روش	شرح خروجی
۱	شناسایی زنجیره ارزش نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور و ذینفعان، کاربردها، نیازمندی‌ها و بررسی اسناد قبلی و بالادستی	استنتاج و برداشت کارشناسی از اسناد موجود در کشور در مدل زنجیره ارزش پژوهش و نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور	در این مرحله اسناد مختلف ملی و بین‌المللی مرتبط با نیازمندی‌های پروژه جست‌وجو، ذخیره و شناسه‌گذاری می‌شود و فهرست کتابشناسی مرتبط با آن تهیه می‌شود. هدف از این فاز ارایه نقشه کلی راه پروژه تحقیقاتی جاری در راستای زنجیره ارزش نظام اطلاعات علمی و فناوری اطلاعات کشور است.
	و بین‌المللی	شناسایی ذینفعان، کاربردها و نیازمندی‌ها با استنتاج و برداشت مطلب از اسناد بالادستی و اسناد کشورهای دیگر شامل:	اسناد بالادستی و اسناد کشورهای دیگر به صورت گروه-های کوچک بررسی شده و به ترتیب از اسنادی که به نظر مفیدتر و دارای محتوای غنی‌تری هستند انتخاب و به صورت خلاصه‌سازی یا جدول مفاهیم، طبق خروجی مورد

ردیف	فاز	روش	شرح خروجی
		اهداف و راهبردها، طرح‌ها و اقدامات و نظام خدمات	نیاز مطالب از اسناد استخراج می‌شوند. برخی از این مطالب جنبه الگوبرداری یا ایده‌پردازی دارند و ایده‌ها و نوآوری‌های احتمالی نیز مشخص خواهند شد و برخی نیز به عنوان سند بالادستی مبنای برنامه‌ریزی خواهند بود.
۲	طراحی مدل مفهومی مبتنی بر فناوری اطلاعات مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران	شناسایی خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات، فهرست، گروه‌بندی و تعریف سرویس‌ها و سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات و خدمات مبتنی بر آن، چالش‌ها و مشکلات و تجارب موفق استانداردها و پایه به ذینفعان	در این مرحله مطالب استخراج شده در فاز قبلی سازماندهی شده و مبتنی بر آن امکان تعریف سرویس‌های مختلف ممکن می‌باشد. به این ترتیب یک فهرست اولیه و خوشه-بندی شده از خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات با تمرکز بر ذینفع نهایی استخراج خواهد شد.

۴-۱. پیوند با اساس‌نامه و برنامه استراتژیک

با توجه به عزم پژوهشگاه بر انجام تحقیقات مرتبط با فعالیت‌ها و اهداف پژوهشگاه به منظور ایجاد یکپارچگی و اثربخشی تحقیقات، همسویی تحقیق جاری با اساسنامه و اسناد بالادستی پژوهشگاه در زیر آمده است:

ماده ۱ اساسنامه: توسعه و گسترش پژوهش در زمینه علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و جامعه اطلاعاتی

وظایف اساسنامه بند ج: توسعه کاربرد فناوری اطلاعات در سطح وزارت و کشور

استراتژی‌های پیشران بند ۲ طبق سند مدیریت استراتژیک: مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه و کار کلیدی شماره ۲۰- کاربست فناوریهای همراه در خدمات اطلاع‌رسانی طبق سند مدیریت استراتژیک: اولویت‌گذاری

- تأثیر کارهایی که پوشش بیشتری از قلمرو را در بر گیرند، ذینفعان با قدرت اهرمی بالاتری را هدف قرار دهند، و/ یا دگرگونیهای پایداتری را پدید آورند.

- کارکرد کارهایی که کارکردهای گوناگونتری را برای پژوهشگاه ایفا کنند.

همچنین پیوند طرح جاری با پژوهش‌های پیشین با بررسی اسناد مختلف به‌دست آمده است. در زیر برخی از تحقیقات مرتبط با طرح جاری فهرست شده اند.

- طرح پژوهشی بررسی و تبیین جایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات در نظام سیاستگذاری علم و فناوری کشور، سرکار خانم دکتر نامداریان، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، در حال انجام
- طرح پژوهشی تدوین نقشه راه فناوری اطلاعات پژوهشگاه با تمرکز بر پیشرفت‌های نوین در حوزه تجزیه و تحلیل اطلاعات، سرکار خانم دکتر محبی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، در حال انجام
- علیدوستی، سیروس. ۱۳۹۲. الگوی بازنمایی روند پژوهش در زمینه عوامل موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات. گفت‌مان علم و فناوری ۱ (۱): ۵۸-۵۰.
- صدیقی، مهری. ۱۳۹۲. تحلیل روابط و الگوهای میان‌رشته‌ای در منتخبی از حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات ۲۹ (۱): ۱۶۵-۱۹۰.
- Sedighi, Mehri, and Ammar Jalalimanesh. 2014. Mapping Research Trends in the Field of Knowledge Management. Malaysian Journal of Library and Information Science 19 (1): 71-85.
- Nabavi, Majid, Hamid R Jamali. 2015. Adding value to information systems: A new model. Business information review: 32 (1): 53-59.
- بابایی، محمود. ۱۳۹۲. رسانه‌های دیجیتال: مشارکت‌پذیری و فناوری محوری. ماهنامه گفت‌مان علم و فناوری. ۱ (۲): ۹۸-۱۰۷.
- صدیقی، مهری، و عمار جلالی‌منش. ۱۳۹۱. مطالعه روند پژوهش در مدیریت دانش در بازه زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۱ و ترسیم ساختار آن. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات ۲۸. ۳۶۳-۳۹۲.
- Rabiei, Mohammad, Ganji, Ahmad, and Shamsi, Mitra. 2012. Mobile Advertising Acceptance Model: Evaluation of Key Effective Factors in Iran. Middle-East Journal of Scientific Research 11 (6): 740-747.

۵-۱. تعریف واژه‌ها و مفاهیم

- پژوهشگاه: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
- خدمات: هرگونه فعالیت قابل عرضه به دولت، سازمان‌ها و مردم از سمت پژوهشگاه
- نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور: نظام عرضه و مدیریت اطلاعات صحیح به منظور سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری (و تصمیم‌سازی)
- زنجیره ارزش: مجموعه فعالیت‌هایی که یک سازمان برای یک محصول یا خدمت ارزش می‌افزاید

فصل دوم

ارزش اطلاعات

۲-۱. اطلاعات در جایگاه کالا

در ابتدای این فصل نگاهی به ضرورت انجام این طرح در چهارچوب‌های بین‌المللی می‌اندازیم. چهارچوب اندازه‌گیری مدیریت نوآوری^۱ یک فرصت منحصر به فرد برای مدیران به منظور ارزیابی فعالیت‌های نوآوریانه در سازمان خود ارائه می‌دهد. چهارچوب مدیریت نوآوری با استفاده از هفت عنصر شناسایی شده است:

- ورودی‌ها
- مدیریت دانش
- استراتژی‌های نوآوریانه
- سازمان و فرهنگ
- مدیریت نمونه کارها
- مدیریت پروژه و تجاری سازی.

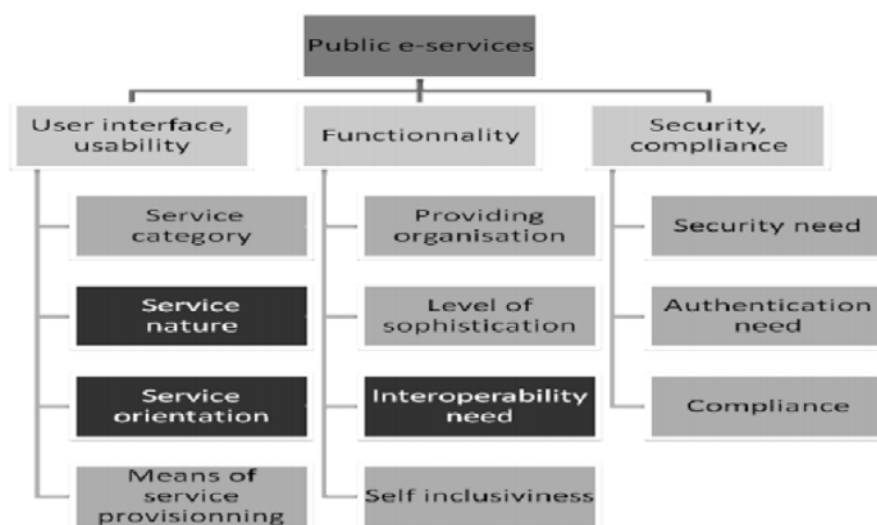
عناصر تاثیرگذار در هر حوزه در این تحقیق در جدول زیر آمده است:

جدول ۲-۱. عناصر تاثیرگذار در حوزه‌های مدیریت نوآوری

ردیف	شاخصه‌های اصلی	زیرشاخص‌ها
۱	ورودی‌ها	مردم دارایی‌های مالی و فیزیکی ابزار
۲	مدیریت دانش	توسعه ایده مخزن دانش جریان اطلاعات
۳	استراتژی‌های نوآورانه	گرایش‌ات استراتژیک رهبری استراتژیک
۴	سازمان و فرهنگ	فرهنگ ساختار
۵	مدیریت نمونه کارها	توازن ریسک و بازگشت ابزار بهینه‌سازی
۶	مدیریت پروژه	کارایی پروژه ابزار ارتباطات همکاری
۷	تجاری‌سازی	تحقیقات بازار آزمون بازار بازاریابی و فروش

(Potnis, 2010)

در ارایه خدمات آنلاین عمومی ملاحظات اجرایی، عملیاتی و سازمانی بسیاری وجود دارند. در پژوهش حاضر سعی داریم تا خدمات قابل ارایه در چهارچوب نظام اطلاعات علمی را احصا نماییم. ملاحظات کلی مرتبط با ارایه خدمات عمومی در شکل زیر بسط داده شده‌اند (Elmir & Bounabat, 2010).



شکل ۱-۲. دسته‌بندی الزامات آرایه خدمات عمومی

با توجه به چهارچوب فوق، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران نیز ملزم است تا در جهت توسعه شاخص‌های فوق قدم بردارد که البته در طرح تحول راهبردی خود به ضرورت دستیابی به شاخص‌های فوق تاکید دارد.

مدیریت منابع اطلاعاتی^۱ یکی از مفاهیمی است که معانی گوناگونی را از ابتدای تشکیل این مفهوم تا کنون در بر گرفته است. سه مقوله اصلی در این زمینه مدیریت پایگاه‌های داده، مدیریت رکوردها و مدیریت فراوری داده می‌باشند. در این مطالعه اشاره می‌شود که آینده مدیریت منابع اطلاعاتی در یک سازمان به توانایی آن سازمان برای انتقال قابلیت‌هایش به مصرف کننده نهایی وابسته است (Trauth, 1989).

در مطالعه‌ای دیگر در این زمینه مدیریت منابع اطلاعاتی برای دولت مورد بررسی قرار گرفته است. در این بررسی وظایف زیر بعنوان راهکارهای سازمان مدیریت منابع اطلاعاتی را ذکر نموده است:

- آموزش کاربران با استفاده از منابع و نرم افزارهای مورد نیاز
- هدایت کاربران و جهت دهی
- مشاوره به کاربران برای حل مسایل (علمی)
- کنترل کاربران و کمک به انتخاب سخت افزار و نرم افزار
- پیاده سازی استانداردها و رابط‌های کاربری
- آرایه استانداردهای امنیتی و محرمانگی (King & Kraemer, 1988).

^۱ Information Resources Management

اطلاعات و دانش برای اقتصاد از چنان اهمیتی برخوردار است که کوتاهی در بررسی آن به راستی مایه‌ی شگفتی است.

نظام اقتصادی دارای ابزارهایی برای جابجاسازی مخاطرات است اما این ابزارها محدود و ناقص هستند بنابراین می‌توان پیش‌بینی کرد که سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مخاطره‌آمیز کم‌تر از حدی می‌شود که باید باشد. دوم آن که افزودن بر تنوع چنین ابزارهایی، بی‌شک ارزشمند است اما عامل اخلاقی سبب می‌شود تا قابلیت بالقوه‌ی آنها کاهش یابد.

بنابراین قابل پیش‌بینی است که اطلاعات نیز خرید و فروش شود که انتقال اطلاعات توسط نهادهای متعدد اقتصادی مثل روزنامه‌ها جلوه‌ای از همین واقعیت است. اما در بسیاری از موارد، تخصیص بهینه معضل شدیدی در این زمینه است. هزینه‌ی انتقال اطلاعات در موارد فراوانی، بسیار اندک است. اگر این هزینه صفر می‌بود روشن است که توزیع اطلاعات به صورت نامحدود و بدون هزینه انجام می‌گرفت. در عمل، هر مجموعه‌ی اطلاعات، طبق تعریف جزو کالاهای تقسیم‌ناپذیر است و در نتیجه با معضلات کلاسیک تخصیص به هنگام وجود تقسیم‌ناپذیری‌ها مواجه می‌شویم. برای حصول به تخصیص بهینه نباید ارزش اقتصادی از مالکیت اطلاعات حاصل شود اما مالک اطلاعات تاحدی در جایگاه انحصاری قرار می‌گیرد و در پی سودجویی از این وضعیت است.

در صورتی که ترتیبات قانونی مناسب وجود داشته باشد اطلاعات نیز به کالایی تخصیص‌پذیر تبدیل می‌شود. در این صورت قدرت انحصار نیز به خوبی قابل اعمال است. البته با هیچ میزان از حفاظت‌های قانونی نمی‌توان پدیده‌ای ناملموس چون اطلاعات را به طور کامل به کالایی تخصیص‌پذیر تبدیل کرد. همین که اطلاعات در فعالیتی تولید به کار رود دست کم تاحدی در معرض افشا قرار می‌گیرد. جابجایی کارکنان بین شرکت‌ها سبب می‌شود تا اطلاعات منتشر شود. حقوق مالکیت که با ابزار قانون به اجرا درمی‌آید سد کاملی نیست زیرا روشن است که تعریف دقیق اقلام اطلاعاتی و متمایزسازی آن‌ها از همدیگر با دشواری‌های بسیاری همراه است.

همانگونه که ذکر شد هزینه‌های انتقال اطلاعات دشواری‌هایی در عرصه‌ی تخصیص پدید می‌آورد. اطلاعات باید با هزینه‌ی نهایی انتقال یابد اما در این صورت دشواری‌هایی که در زمینه‌ی تقاضا وجود دارد تشدید می‌شود. از دیدگاه تخصیص بهینه، خریداران با معضلات ناشی از تقسیم‌ناپذیری‌ها مواجه می‌شوند و معضل ناتوانی خریدار در قضاوت راجع به ارزش اطلاعات، پیش از خرید آن، نیز همچنان پابرجا است. در چنین شرایطی گرایش نیرومندی به‌سوی تصمیم‌گیری متمرکز شکل می‌گیرد

(زندباف، ۱۳۸۸)

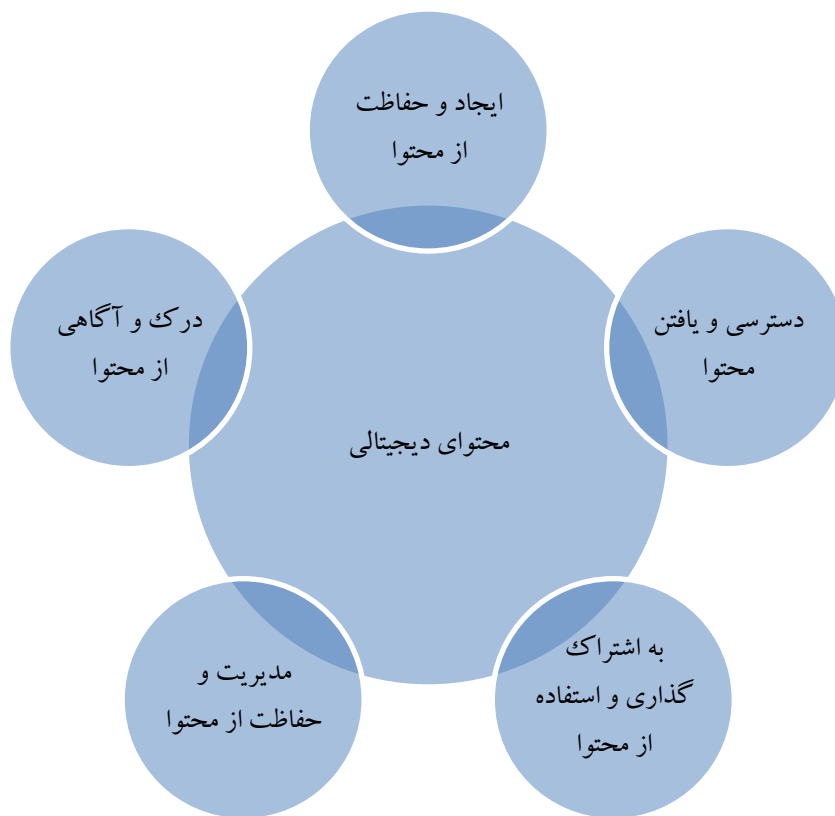
۲-۲. اطلاعات، دگرگونی‌ها و تولیدات اطلاعاتی

اطلاعات دانشی است که انسان هنگام انتقال آن به دیگران، آن را دگرگون می‌سازد. در واقع دانش قابل دیدن یا شنیدن به صورت کلمات چاپی یا شنیداری است.

از دیدگاه کاربر، اطلاعات عبارت است از آنچه که فرد هنگام نیاز به افزودن یا ارتقای دانش برای تأثیرگذاری به آن نیاز دارد، در دنیای بیرونی خود آن را جستجو و به آن توجه می‌کند و پس از یافتن آن را به دانش تبدیل می‌کند. تبدیل دانش به اطلاعات شامل کار بسیار زیادی است که فرد دیگری پیش از پیدایش گونه‌های متداول ارتباطات ضبط شده، انجام داده است. نتیجه نهایی این فرایند تولیدات اطلاعاتی نامیده می‌شود که به طور گسترده شامل تولیدات دیداری یا شنیداری، به صورت چاپی یا الکترونیکی برای استفاده از اطلاعات است. تلاقی فکر فرد و اطلاعات در تولیدات اطلاعاتی نمودار می‌شود و محصولات جدیدی را عرضه می‌کند.

بنابراین محتوا اطلاعاتی است که با داده به آن برچسب زده می‌شود و در نتیجه کامپیوتر می‌تواند جمع‌آوری، مدیریت و نشر آن را ساماندهی کند. اگر در طول فرایند از روش‌های مربوط به مدیریت داده بدون از بین بردن اهمیت و مفهوم اطلاعات استفاده شود، نظام مدیریت محتوا نظام موفق خواهد بود. مدیریت محتوا به طور کلی استفاده از فناوری‌های داده موجود برای گردآوری و تحویل محتواست. هدف مدیریت محتوا تبدیل همه داده‌ها به محتوا نیست.

محتوای دیجیتالی به تلفیق محتوا و فناوری دیجیتالی بازمی‌گردد. تولید محتوا به طور سنتی عامل حفظ و بقای صنایع خلاق و نوآور همانند صنعت فیلم و تبلیغات بوده است. تولید و توزیع محتوای دیجیتالی راهگشای همکاری و مشارکت افراد و شرکت‌های باتجربه و ماهر در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است. محتوای دیجیتالی به مجموعه ویژه‌ای از تولیدات و خدمات در بازارهای محتوای عمومی و رسانه‌ها یا صنایع اطلاق می‌شود.



شکل ۲-۱. محتوای دیجیتال

ایجاد و حفاظت از محتوا: محتوای دیجیتال شکل جدیدی از اطلاعات است که مهارتهای جدیدی برای ایجاد، استفاده و کاربرد آن لازم است. فرصتهای بیماندی را برای نوآفرینی و نوآوری فراهم می کند و ابزاری برای محافظت از آن در برابر سرقت، سوء استفاده و کاربردهای نادرست لازم است. دسترسی و یافتن محتوا: محتوای دیجیتال چه از ابتدا دیجیتال باشد چه فرایند دیجیتلسازی بر آن اعمال شده باشد، یا تنها به صورت دیجیتالی نمایه شده باشد، با بیلیونها اقلام دیگری از محتوا برای جلب توجه کاربران بالقوه رقابت میکند. وجود مکانیسمهایی مانند استانداردهای طراحی، فراداده و بهینه سازی موتورهای جستجو برای ایجاد و افزایش دسترسی به محتوای دیجیتال لازم است. به اشتراک گذاری و استفاده از محتوا: دو ویژگی برجسته محتوای دیجیتال شامل قابلیت ذاتی آنها برای بازتولید و توزیع با کمترین هزینه و استفاده دوباره آنها بدون فرسایش و کهنگی و ایجاد توانایی کاربران در جستجو و یافتن محتوای مرتبط با امکان استفاده آسان و بلادرنگ آنهاست. مدیریت و نگهداری از محتوا: محتوای دیجیتال را می توان در گروه ها و حجم های بزرگتر از آنچه که برای محتوای فیزیکی ممکن است، دسته بندی کرد. همچنانکه قالب ها و قطعات مختلف کهنه و فرسوده می شوند، محتوای دیجیتال نیز بسیار آسانتر از محتوای فیزیکی هم ارز خود در معرض خطر

از بین رفتن است. مدیریت و نگهداری محتوا برای استفاده پایدار و همیشگی و استفاده از آن برای بیش از یک دوره کوتاه ضروری است.

درک و آگاهی از محتوا: محتوای دیجیتالی در حال تغییر دادن تصورات متداول و رایج ما از ارزش اطلاعات، دانش، مواد و منابع اطلاعاتی است. هر چه بیشتر به عصر دیجیتالی انتقال یابیم، لازم است تا محیط، فرصت‌ها و چالش‌های محتوای دیجیتالی را بیشتر درک کنیم و از آنها آگاه باشیم تا تصمیم‌ها، انتخاب‌ها و سرمایه‌گذاری‌های آگاهانه‌تری انجام دهیم.

کالاها را می‌توان بر اساس حوزه موضوعی کالا و ویژگی کالا طبقه‌بندی کرد. سه حوزه موضوعی کالاها دیجیتالی شامل ابزارها و برنامه‌های سودمند، کالاها دیجیتالی مبتنی بر محتوا و خدمات اینترنتی پیوسته هستند. هر یک از این حوزه‌های موضوعی خصوصیات کالایی متفاوتی دارند و برای برآوردن اهداف مختلف خریداران استفاده می‌شوند، که در ادامه به معرفی آنها پرداخته شده است:

ابزارها و برنامه‌های سودمند: این کالاها به استفاده کنندگان کمک می‌کنند تا هدفها یا وظایف ویژه‌ای را دنبال کنند. مانند آکروبات ریدر برای ایجاد و مشاهده فایل‌های پی.دی.اف

کالاها دیجیتالی مبتنی بر محتوا: ارزش این کالاها در محتوای اطلاعاتی آنهاست. برخی از انواع آنها شامل روزنامه‌ها و مجلات الکترونیکی، گزارش‌ها، بانک‌های اطلاعاتی تحقیقاتی و محصولات سرگرمی اینترنتی پیوسته همانند موسیقی، مجله یا ویدئوهاست.

خدمات پیوسته: این حوزه شامل خدماتی است که دسترسی به منابع مفیدی مانند ارتباط با کامپیوتر سرور را فراهم می‌کنند. همچنین برنامه‌های سودمند اینترنتی پیوسته که کاربران را در انجام کارهای خاصی کمک می‌کند، در این مجموعه می‌گنجد. مشتریان نمی‌توانند به‌واقع این محصولات را بخرند. آنها تنها هزینه استفاده از این محصولات را برای دسترسی به اطلاعات مدنظر خود پرداخت می‌کنند (علیدوستی، ۱۳۸۸)

۳-۲. اختراع به منزله‌ی تولید اطلاعات

تولید اطلاعات محوری ترین واقعیت اقتصادی در فرآیندهای اختراع و پژوهش است. اما طبق تعریفی که از اطلاعات وجود دارد اختراع باید فرآیندی مخاطره آمیز باشد که در آن هیچگاه نمی‌توان براساس نهاده‌ها به طور کامل ستانده (اطلاعات حاصل) را پیش بینی کرد.

از آن جا که فعالیت‌ها پژوهشی و اختراعی مخاطره آمیز هستند از لحاظ سرمایه گذاری تاحدی دستخوش تبعیض بوده و در این حوزه می‌توان گفت که عامل اخلاقی در برابر هرگونه بیمه یا صورت‌های مخاطره پذیری مشابه آن دارای وزن چشم گیری است. شکی نیست که لزوم بیمه کردن فرآیندها یا محصولات جدید در برابر شکست احتمالی سبب می‌شود که انگیزه‌های ورود به این عرصه

تأحد زیادی تضعیف شود. برای به حداقل رساندن این معضل در نظام بنگاهی خصوصی، تنها راهی که وجود دارد انجام تحقیقات توسط شرکت‌های بزرگ و در کنار انبوه پروژه‌های شان است به‌طوری که هر پروژه تحقیقاتی در مقایسه با درآمد خالص این شرکت‌ها هزینه‌ی ناچیزی دارد. تخصیص اطلاعات برای به کارگیری در پژوهش‌های بیشتر، بسیار دشوارتر از تخصیص اطلاعات برای به کارگیری در تولید کالا است. ارزش اطلاعات برای کاربرد در تولید اطلاعات بیشتر از ارزش آن برای به کارگیری در تولید کالا بسیار بیشتر حالت حدس و گمانه دارد و بنابراین احتمال آن که کم‌تر از حد برآورد شود بسیار بیشتر است. بنابراین اگر بابت اطلاعات بهایی هم دریافت شود احتمال غیربهرینه شدن تقاضا بیشتر هم می‌شود.

تخصیص‌پذیری موضوعی است که تا حد زیادی به ترتیبات حقوقی و اجرای این ترتیبات حقوقی و اجرای این ترتیبات با ابزارهای خصوصی یا عمومی رابط پیدا می‌کند. با افزایش جریمه‌ی نقض حق اختراع و افزایش منابع سیاست‌گذاری درباره‌ی نقض حق اختراع می‌توان تخصیص‌پذیری خصوصی دانش را تقویت کرد (زندباف، ۱۳۸۸).

۲-۴. اقتصاد دیجیتال

در بحث اقتصاد دیجیتال جدید، لازم است که بین اطلاعات و دانش تمایز قائل شویم. اطلاعات می‌تواند به صورت مجموعه‌ای از داده‌ها تعریف شود، در حالیکه دانش می‌تواند به عنوان ساختار یا فرضیه‌ای توصیف شود که امکان سازماندهی و تفسیر اطلاعات را فراهم می‌کند. بنابراین در اقتصاد قدیم، جریان اطلاعات به صورت فیزیکی و به وسیله پول نقد، چک، فاکتور، صورتحساب محموله، گزارش‌ها، ملاقات‌های رو در رو، تماس‌های تلفنی آنالوگ و مخابره‌های رادیویی و تلویزیونی، طرح‌های اولیه، نقشه‌ها، عکس‌ها، قطعات موسیقی و آگهی‌های پستی مستقیم انجام می‌شد. در اقتصاد دیجیتال جدید، اطلاعات در همه شکل‌های خود به شکل دیجیتال تبدیل می‌شود، یعنی به شکل بیت‌های قابل ذخیره در کامپیوترها کوچک می‌شود و با سرعت زیادی در شبکه‌ها انتقال می‌یابد. دنیای جدید امکانات که به موجب آن اقتصاد دیجیتال به وجود آمده است، به اندازه اختراع زبان اهمیت دارد که مراحل زیر را در بر دارد:

- سندپردازی
- انتقال
- تازه‌سازی
- تقلید و نمونه‌سازی
- ذخیره‌سازی کنترل‌شده

- دستورالعمل‌های پشتیبان‌گیری یا بازیابی.
- تولید و سازماندهی اطلاعات شامل مراحل زیر خواهد بود:
- مرحله اول: جمع‌آوری محتوای اطلاعاتی
- مرحله دوم: سنجش محتواهای اطلاعاتی
- مرحله سوم: سازماندهی محتواهای اطلاعاتی
- مرحله چهارم: ایجاد مجموعه‌های دیجیتالی
- مرحله پنجم: نگهداری مجموعه.

فراداده و بستر الکترونیکی:

فراداده‌های توصیفی که ویژگی‌های اساسی یک منبع مانند عنوان، نام نویسنده، تاریخ ایجاد اثر، ناشر و رابطه آن با دیگر منابع را شرح می‌دهد. این ویژگی‌ها و برخی ویژگی‌های دیگر به پیدا شدن اثر کمک می‌کند.

فراداده‌های اجرایی که جزییاتی را که برای مدیریت و اداره منبع لازم است، شرح می‌دهد. فراداده‌های ساختاری که روابط بین اجزای مختلف از منابع را شرح می‌دهد. فراداده‌های حفاظتی که اطلاعات مربوط به تاریخ منابع و فایل‌های دیجیتالی‌ای که در آن وجود دارد را شرح می‌دهند (علیدوستی، ۱۳۸۸).

فصل سوم

بررسی خدمات بر مبنای فناوری اطلاعات

۳-۱. تعاریف

فناوری اطلاعات نوعی از فناوری است که دولت‌ها و سازمانها به کمک آن، دانش و اطلاعات را سازماندهی، پردازش، مدیریت و به کارگیری کرده و گسترش می‌دهند. این دانش‌ها و فرآیندها، مرتباً در سخت‌افزار و نرم‌افزار رایانه‌ها، سیستم‌های ارتباط داده‌ها، و پردازش داده‌ها گنجانده می‌شوند. فناوری اطلاعات و ارتباطات تعریف کلی و رایج فناوری اطلاعات به علاوه فناوری‌های مرتبط با ارتباط از راه دور و فرستنده‌ها و انتشار داده‌ها، شامل اینترنت و تجهیزات الکترونیکی مصرفی مثل تلفن همراه و ... است.

انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات، هم‌معنی و پیامد بسیاری امواج انقلاب در فناوریهاست. فناوری اطلاعات و ارتباطات از بدو کاربرد خود در قالب رایانه‌های بزرگ برای تحقیقات علمی، در خود کارسازی فرآیندهای پیچیده تجاری نیز به کار می‌رفته است.

امروزه به‌خوبی می‌دانیم که رشد اقتصادی اجتماعی یک کشور، رابطه مثبتی با پیشرفت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن کشور دارد. ICT از توانایی‌های بالقوه‌ای برای کاهش هزینه، افزایش بهره‌وری و ایجاد ارزش افزوده اقتصادی برخوردار است و به فرآیندهای نوین و پیشرفته تجاری امکان می‌دهد که خدمات و محصولات خود را با کارایی و اثربخشی هرچه بیشتر عرضه کنند. دانش و مهارت‌های نیروی کار در کنار استفاده مؤثر از فناوری، از محرک‌های اصلی بهبود رقابت‌پذیری و فراورش در مؤسسات، صنایع و در نهایت، کل اقتصاد یک کشور است. بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، به لطف سرمایه‌گذاری‌های گسترده و کاربرد مفید فناوری اطلاعات، به مقام راهبری نائل آمده‌اند.

از دهه ۱۹۹۰، نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به کمک اینترنت راه را برای افزایش جهانی‌سازی بازارها هموار ساخته‌اند. فعالیت‌های کم ارزش و پرزحمت به کشورهای دارای نیروی کار ارزان اما کم‌مهارت یا بی‌مهارت سوق داده می‌شوند، درحالی‌که شغل‌های پردرآمد و پراز ارزش از آن کشورهایی می‌شوند که دارای استعدادهای حرفه‌ای و مدیریت، زیرساخت‌های خوب فناوری اطلاعات و ارتباطات و محیط‌های تجاری الهام‌بخش هستند. (شمس، ۱۳۸۷)

اصطلاحات مرتبط با محتوای دیجیتال عبارت‌اند از:

اطلاعات دیجیتال: شامل تمام محصولات قابل دیجیتال‌سازی مانند نرم‌افزار، داستان‌های خبری، گزارش‌های بورس، موسیقی، تصاویر ویدئو کلیپ‌ها و گزارش‌های پژوهشی است.

کالاهای اطلاعاتی دیجیتال: یک کالای اطلاعاتی دیجیتال نوع خاصی از کالای دیجیتال است که کاربرد اصلی آن در تحویل اطلاعات یا آموزش است.

کتابخانه دیجیتال، الکترونیکی و مجازی: نهادها یا سازمان‌هایی هستند که خدمات اطلاعاتی را به شکل دیجیتال تدارک می‌بینند و ارائه می‌کنند.

کتاب الکترونیکی: کتابی است که در قالبی الکترونیکی شکل گرفته است. برای تولید این نوع کتاب‌ها که قابلیت استفاده آسان و مؤثری داشته باشند از فناوری اینترنت بهره می‌گیرند.

مجله الکترونیکی: نشریه ادواری دیجیتالی‌ای است که در محیط اینترنت منتشر می‌شود. مقاله‌ها و نوشته‌های موجود در این نشریه را گروهی از ویراستاران و داوران منتخب، پیش از انتشار، بررسی و درباره همخوانی آنها با استانداردهای نشریه اظهار نظر می‌کنند.

نشر الکترونیکی: تغییر قالب‌های نشر الکترونیکی به وسیله فناوری‌های دیجیتال

سلامت الکترونیکی: به استفاده از فناوری در حال ظهور اطلاعات و ارتباطات، به ویژه اینترنت، جهت بهبود یا فراهم‌سازی سلامت و مراقبت‌های بهداشتی باز می‌گردد.

دولت الکترونیک: انجام و گسترش فعالیت‌های دولت‌های مرکزی و محلی به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات با هدف خدمت‌رسانی بیشتر، بهتر و سریعتر به شهروندان.

رسانه الکترونیکی: انواع رسانه‌هایی که از انرژی الکتریسته و امکانات الکترونیکی برای ارائه محتوای خود استفاده می‌کنند.

تلویزیون دیجیتال: تلویزیون دیجیتالی به نمایش و پردازش سیگنال و نیز انتقال دیجیتالی آن اشاره دارد و پخش برنامه به وسیله آن شامل تبدیل تصویر و صدا، به کدهای دیجیتال است.

سینمای دیجیتال: فرایند اداره یک تصویر متحرک به شکل دیجیتالی و انتقال فایل دیجیتالی به وسیله رسانه‌های ثابت، ماهواره، یا اتصال‌هایی با پهنای باند زیاد به سینماها و نمایش تصویر متحرک با استفاده از یک پخش کننده تصویر دیجیتالی است.

رادیوی دیجیتال: ارائه خدمات رادیویی به کمک فناوری دیجیتال و جایگزین کردن خدمات آنالوگ با این فناوری.

اینترنت: یکی از مؤثرترین اجزای جهان محتوای دیجیتالی که با امکانات خود بر محتوای دیجیتالی بسیار تأثیر گذاشته و شکل‌های ارائه و دسترسی به آن را آسان و گوناگون نموده است.

موبایل: ظهور انواع تلفن‌های همراه و تأثیر آن بر گسترش و توزیع محتوای دیجیتالی تبلیغات در رسانه‌های جدید، ظهور شکل‌های تبلیغاتی جدید مانند پیام‌های تبلیغاتی، ها، حامیان، فرامتن‌ها و وبسایت‌ها همگام با رشد فناوری، رسانه‌ها و اینترنت.

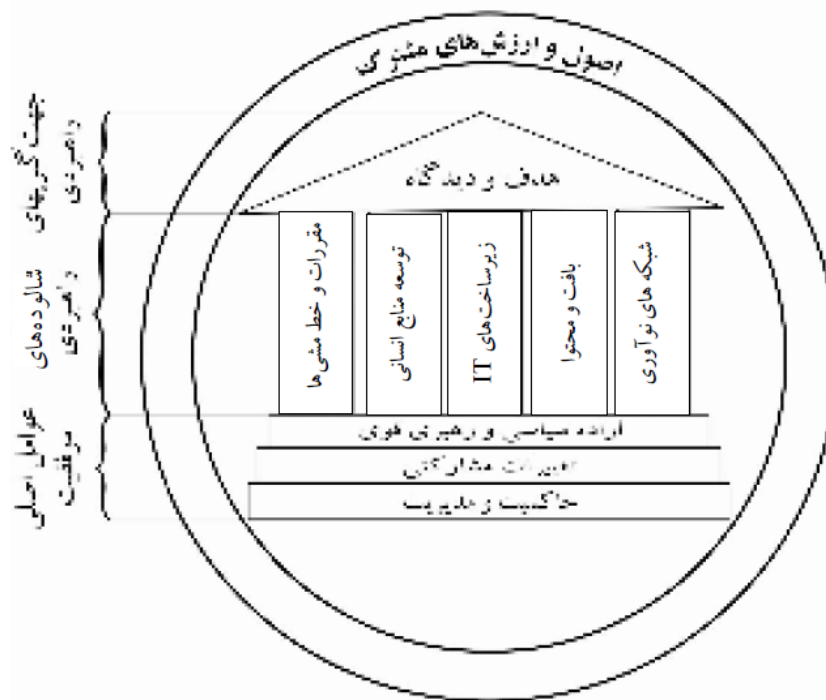
شمول الکترونیکی: میزان بهره‌مندی شهروندان جامعه اطلاعاتی از تمامی طبقات اجتماعی از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه اینترنت برای ارتقای کیفیت زندگی و جامعه خود.

علم یا دانش الکترونیکی: توانایی عملیات درونی محتوای الکترونیکی مانند داده‌ها سواد اطلاعاتی و سواد الکترونیکی: مجموعه‌ای از توانایی‌های لازم مانند توانایی تشخیص زمان نیاز به اطلاعات، توانایی پیدا کردن اطلاعات، ارزیابی اطلاعات و استفاده مؤثر از اطلاعات برای افراد. آمادگی الکترونیکی: دارا بودن زمینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، اقتصادی و اجتماعی کافی برای رشد در عرصه کسب و کار الکترونیکی.

شهروندی الکترونیکی: بهره‌مندی شهروندان از خدمات وبسایت‌ها، پست الکترونیکی، سازمان‌های رسانه‌ای و روزآمد شدن اطلاعات لازم برای با هدف ارتقای کیفیت زندگی و حفظ سلامت فردی و محیطی و ارتباط با دولت‌ها و اطلاعات و اسناد مهم به‌وسیله شبکه جهانی وب (علیدوستی، ۱۳۸۸).

۳-۲. راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات

براساس تحلیل راهبردها، توسعه و موفقیت برخی کشورها، الگویی طراحی می‌شود تا به‌وسیله آن بتوان به اهداف تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات دست یافت. سعی بر این است که این راهنما تمام عناصر و عواملی را که می‌باید در یک راهبرد موفق مدنظر قرار گیرند، در خود جمع داشته باشد. هرچند که این راهنما خود آنقدر بسنده نیست که یک راهبرد خوانده شود، اما می‌تواند به‌منزله چارچوبی برای هدایت کشورهای عضو در تلاش برای تدوین خط‌مشی و برنامه‌های ملی فناوری اطلاعات خاص خود، در نظر گرفته شود. راهنماهای تدوین راهبرد ملی IT در نمایه زیر نمایش داده شده‌اند:



شکل ۳-۱. راهنماهای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات

به کمک این اصول راهنما، کشورهای عضو می‌توانند پندارهای واقع‌بینانه‌تر داشته باشند و به طرح‌هایی علمی‌تر بیندیشند و در نتیجه از فرصت بهتری برای گذر کردن از شکاف دیجیتالی موجود برخوردار شوند.

۳-۳. اصول و ارزش‌های مشترک

اگر هدف اصلی راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات، تشویق کشورها به گشایش افق‌های فکری نوین بر روی یادگیری، علوم و امکانات جدید نشأت گرفته از فناوری اطلاعات باشد، نقطه آغاز طراحی و اجرای یک راهبرد موثر فناوری اطلاعات باید لحاظ کردن و سازگار نمودن آن با ارزشهای هر کشور باشد. گفته می‌شود که یکی از دلایل اصلی شکاف دیجیتالی، شکاف بین اقتصادهای قوی و ضعیف است که به نوبه خود ناشی از خط‌مشیها و روش‌های الگوی حاکم بر توسعه است. شبکه‌های دیجیتال بر مبنای شبکه‌های اجتماعی شکل می‌گیرند، اما جایگزین آنها نیستند. بدون وجود اعتماد، روابط دوسویه و اجتماعی و جمعیتی که جامعه اجتماعی ایجاد می‌کند، وجود خطوط مجازی با پهنای باند نامحدود، بی‌ثمر خواهد بود.

برای تحقق پنداره و اهداف فناوری اطلاعات و ارتباطات، لازم است که شیوه‌ای همخوان و همیار اجرا شوند. این شالوده‌های راهبردی عبارتند از:

- خط‌مشی و مقررات؛

- توسعه منابع انسانی؛
- زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- محیط و محتوا؛
- شبکه‌های نوآوری فناوری ارتباطات.

اهداف و دیدگاه ملی فناوری اطلاعات همراستا با اهداف و راهبردهای کلی ملی توسعه در تعیین اهدافی واقع‌گرایانه برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، الزامی هستند. برای هرچه بیشتر کردن شانس موفقیت، دیدگاه و اهداف فناوری اطلاعات و ارتباطات باید با در نظر گرفتن ظرفیت‌ها، فرهنگ و نیازهای محلی تدوین گردند. پارادایم فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه اقتصادی اجتماعی باید با اصول و مفهومی جامع‌تر از دانش و هدف غایی بشر هم‌ساز باشند. به این ترتیب، راه برای اهداف و برنامه‌های راهبردی متمرکزتر بر منافع جمعی، ظرفیت‌سازی واقعی و توانمندسازی و در نتیجه پایدارتر شدن برنامه‌ها هموار می‌شود.

۳-۴. شالوده‌های راهبردی

برنامه‌ها و ابتکارات باید بر پایه چندین شالوده راهبردی، خلق و اجرا گردند تا امکان تحقق دیدگاه‌ها و اهداف راهبرد فراهم گردد. شاید در برخی مقاطع، دخالت‌ها و میان‌برهایی لازم باشند، این مداخلات همیارانه، پویایی روند توسعه را موجب می‌شوند. هرچند که بسیاری کشورها ممکن است فاقد منابع لازم برای طراحی و آغاز برنامه‌هایی در تمام این زمینه‌ها باشند، اما با اینحال، ضروری است که این عوامل در راهبرد لحاظ شوند.

خط‌مشی‌ها و مقررات: شالوده اصلی و نخستین سنگ بنای راهبرد، خلق خط‌مشی‌ها و مقررات انگیزاننده است. خط‌مشی‌ها و مقررات باید به شکلی طراحی شوند که به‌واسطه ظرفیت‌سازی در تمام ابعاد نظیر تدارکات، تقاضا و مدیریت، زمینه رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و بالندگی آن را فراهم کنند. خط‌مشی‌ها و مقررات فناوری اطلاعات و ارتباطات همگام و گاه حتی همپوشان خط‌مشی‌های رسانه‌ای، مخابراتی، صنعتی و تکنولوژیکی هستند. خط‌مشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از محرک‌های توسعه اقتصادی اجتماعی، می‌بایست با خط‌مشی‌های آموزشی، اجتماعی و اقتصادی نیز همخوان باشند.

توسعه منابع انسانی: وجود منابع انسانی ماهر برای استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات، چه از طریق آموزش یا توسعه دادن مهارت آنها، دومین عنصر مهمی است که می‌باید برای حصول اطمینان از نیل راهبرد به اهداف مطلوب خود، در نظر گرفته شود. به‌منظور ترویج فناوری اطلاعات و

ارتباطات در اقتصاد به گونهای که موجب افزایش بهره‌وری شود، لازم است رویکردی برنامه‌ریزی شده برای تولید و تغذیه دانشگران کاربر فناوری اطلاعات و کارآفرینان داشت.

زیرساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات: تحقق زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مستلزم برنامه‌ریزی مناسب است؛ چراکه با سرمایه‌گذاری‌های کلان و درازمدت سروکار دارد. بنابراین خط‌مشی‌ها و تدابیری نظیر رقابت و مقررات‌زدایی باید به شکل جدی مورد توجه قرار گیرند، اما محتاطانه اجرا شوند تا زیرساخت اجرا و اداره گردد. بدون وجود خط‌مشی‌های درست، چارچوب‌های قانونی و الگوهای تجاری نوآورانه، سرمایه‌گذاری‌های پرهزینه در زیرساخت، می‌تواند به باری سنگین برای بسیاری از کشورهای عضو بانک توسعه اسلامی تبدیل شود که در نتیجه این زیرساخت پایدار باقی نخواهد ماند.

محتوا و محیط: برنامه‌های مناسب فناوری اطلاعات و ارتباطات و برنامه‌های مرتبط با محتوا و محیط، باید به منظور تسریع و نشر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورها، طراحی و اجرا شوند. این برنامه‌ها باید با هدف تشویق مشارکت شهروندان محلی، کاربران، بازرگانان و کارآفرینان، تدوین گردند. این کار سبب توسعه فناوری و تخصص در سطوح محلی و در نتیجه ایجاد توازن در وابستگی کشور به فناوریها و منابع بیگانه خواهد شد. تدوین چیره‌دستانه برنامه‌های محتوا و محیط، سکویی را برای پیوند سیاست‌ها، منابع انسانی ماهر و زیرساخت‌هایی فراهم می‌آورد که موجب دستیابی به منافع اقتصادی همراه با نوآوری در کالاها و خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفته می‌شود.

شبکه‌های نوآوری: به معنی روابط، شبکه‌سازی و توسعه واحدهای مختلف، اما همبسته نظیر آموزش، تحقیق و توسعه، صنایع، نهادهای مالی و خدمات پشتیبان برای خلق چرخه‌ای کارا از نوآوری و کارآفرینی است. در جدول زیر چند نمونه از این شبکه‌ها آمده است:

جدول ۳-۱. بررسی سازمان‌های نمونه

سازمان	کشور	نمونه‌های مورد تأکید	مشخصات
مرکز اطلاعات و پشتیبانی تصمیم‌گیری ^۱	مصر	زیرساخت اطلاعاتی دولتی، مهارت آموزی فناوری اطلاعات	اهداف مرکز: ایجاد سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری ملی؛ ظرفیت‌سازی برای تصمیم‌گیرندگان دولتی در زمینه فناوری اطلاعات؛ ارتقاء شبکه‌سازی بین ادارات دولتی، جوامع مدنی، نهادهای غیردولتی و بخش خصوصی؛ ایجاد سیستم نهادی مدیریت بحران؛ توسعه ظرفیت‌های موسسه فناوری اطلاعات؛ GIS ایجاد و توسعه مرکز ملی و افزایش فعالیت‌های دیجیتالی بین‌المللی مصر.
مرکز اطلاعات ملی ^۲	اردن	زیرساخت شبکه، برنامه توسعه محیط، آموزش فناوری اطلاعات خط‌مشی‌ها و استانداردهای اطلاعاتی	
شرکت توسعه چندرسانه‌ای ^۳	مالزی	برنامه‌ریزی راهبردی، محیط و محتوا، توسعه کارآفرینی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، شبکه‌های نوآوری	

(شمس، ۱۳۸۷)

مرکز اطلاعات و پشتیبانی تصمیم‌گیری مصر به عنوان یکی از مخازن برجسته تفکر در مصر، به خصوص برای کابینه و دولت این کشور است. وظیفه اصلی این مرکز حمایت از تصمیم‌گیرندگان با توجه به مسائل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی با تأکید و اولویت بر روی مسائل مربوط به توسعه رو به جلو است.

علاوه بر این، IDSC تلاش دارد ارتقاء روابط با وزارتخانه‌های مختلف و مقامات دولتی را ایجاد نموده و باز کردن کانال‌های ارتباطی با مردم برای اندازه‌گیری نگرش جامعه نسبت به مسائل ملی را انجام می‌دهد. مرکز IDSC انتشار داده‌ها و اطلاعات، با تمرکز بر انتشار الکترونیکی فعالیت می‌کند. این مرکز به طور قابل توجهی به متبلور کردن نظرات و مفاهیم از طریق انتشار نتایج تحقیقاتی مختلف، و همچنین کتاب‌ها و مقالات مبادرت می‌ورزد که تأثیر زیادی بر روی سیاست خارجی و ملی دولت

^۱ IDSC

^۲ NIC

^۳ MDC

مصر داشته است. علاوه بر این، نشریات دوره ای برای تغییر افکار عمومی مردم و همچنین برگزاری سمینارها، کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی از راهکارهای این مرکز است.

- چشم انداز: یک اندیشکده برجسته مصری در زمینه کاوش در آینده.
- ماموریت:

- ترجمه داده ها و اطلاعات در دسترس به سناریوهای جایگزین برای آینده به طوری که برای ساخت چشم انداز توسعه آینده مناسب باشد.

- حمایت از تصمیم گیرندگان با گزینه‌های آینده جایگزین با مسائل قبلی
- بالا بردن سطح آگاهی جامعه در مورد اهمیت پیش بینی و تدوین آینده.
- ایجاد یک انجمن برای متفکران، نوآوران و پژوهشگران در همه زمینه‌ها، برای بحث در مورد تمام مسائل مهم را از طریق کارگاه‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و اجتماعات.
- مرکز مطالعات آینده به عنوان یک مرکز برای تمام مراکز مطالعات آینده محلی عمل می‌کند.
- ایجاد شبکه ای از روابط و همکاری با اندیشکده منطقه‌ای و جهانی.
- ساخت یک پایگاه قوی از اساتید و کادر حرفه‌ای که در زمینه تحقیقات از طریق آموزش و پرورش واجد شرایط هستند.

- ارزش‌های:

- آزادی اندیشه و بیان
- بالا بردن ارزش منطق و رهایی از خرافات
- اعتبار علمی و دقت کار
- خلاقیت، نوآوری و تخیل
- اقدام جمعی
- شفافیت (IDSC, 2016)

مرکز اطلاعات ملی کشور اردن اطلاعات متنوعی را در اختیار شهروندان خود قرار می‌دهد:

- جایزه ملک عبدالله
- نقشه علم، تکنولوژی و نوآوری این کشور
- نظام آموزش عالی و دانشگاه‌ها
- مکان‌های عمومی بازدید و تفرج
- اعلامیه‌های حکومتی
- نظام حمل و نقل (nitc, 2016)

شرکت توسعه چندرسانه‌ای مالزی آژانسی متعلق به دولت است که در سال ۱۹۹۶ برای دستیابی به تحولی پیشگام در اقتصاد دیجیتال راه اندازی شد. ریشه تاسیس آن از چشم انداز سال ۲۰۲۰ این کشور در طرح توسعه مالزی به یک ملت به طور کامل توسعه یافته بوده است.

MDEC به دنبال یک آینده دیجیتال است که ارزش اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی قابل توجهی در کشور را بنیان نهد. MDEC برای نظارت بر توسعه برنامه ابتکاری MSC مالزی و پلت فرم پرورش رشد شرکت‌های فن آوری محلی با جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی^۱ و سرمایه گذاری مستقیم داخلی^۲ از شرکت های چند ملیتی جهانی، انتخاب شده است. تاثیر این فرآیند افزایش شاخص ناخالص ملی مالزی، کاهش شکاف درآمد و بهبود استانداردهای زندگی در این کشور پیش‌بینی شده است.

بدین منظور راهکارهای زیر در این آژانس اجرا شده است:

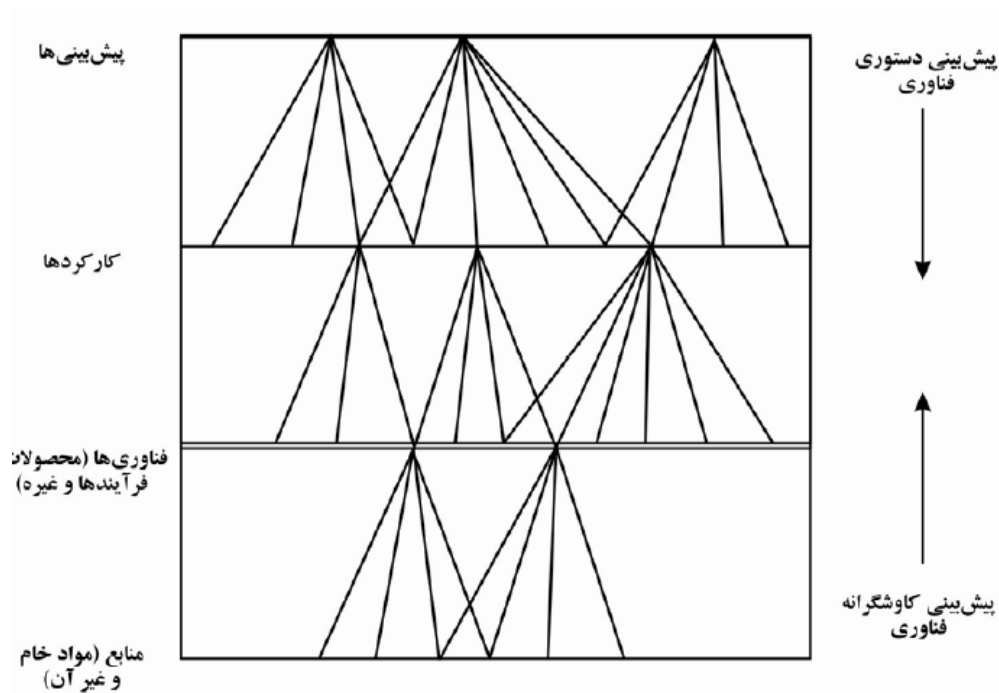
- جذب سرمایه گذاران و جهانی سازی فناوری محلی
- کاتالیست و رانش اکوسیستم‌های صنعت دیجیتال
- فراهم سازی الزامات توانمن سازی اقتصاد دیجیتال
- رانش فراگیری فناوری (mdec, 2016).

۳-۵. برنامه‌ریزی فناوری

حوزه برنامه‌ریزی فناوری در سه سطح برنامه ریزی شرکتی در شکل زیر به تصویر کشیده شده است. به راحتی می‌توان مشاهده کرد که هر تحقق فنی خاصی (محصول یا سامانه‌ی فنی) با شماری از نتایج دیگر و همچنین منابع مورد استفاده برای آن بستگی دارد.

^۱ FDIS

^۲ DDIs

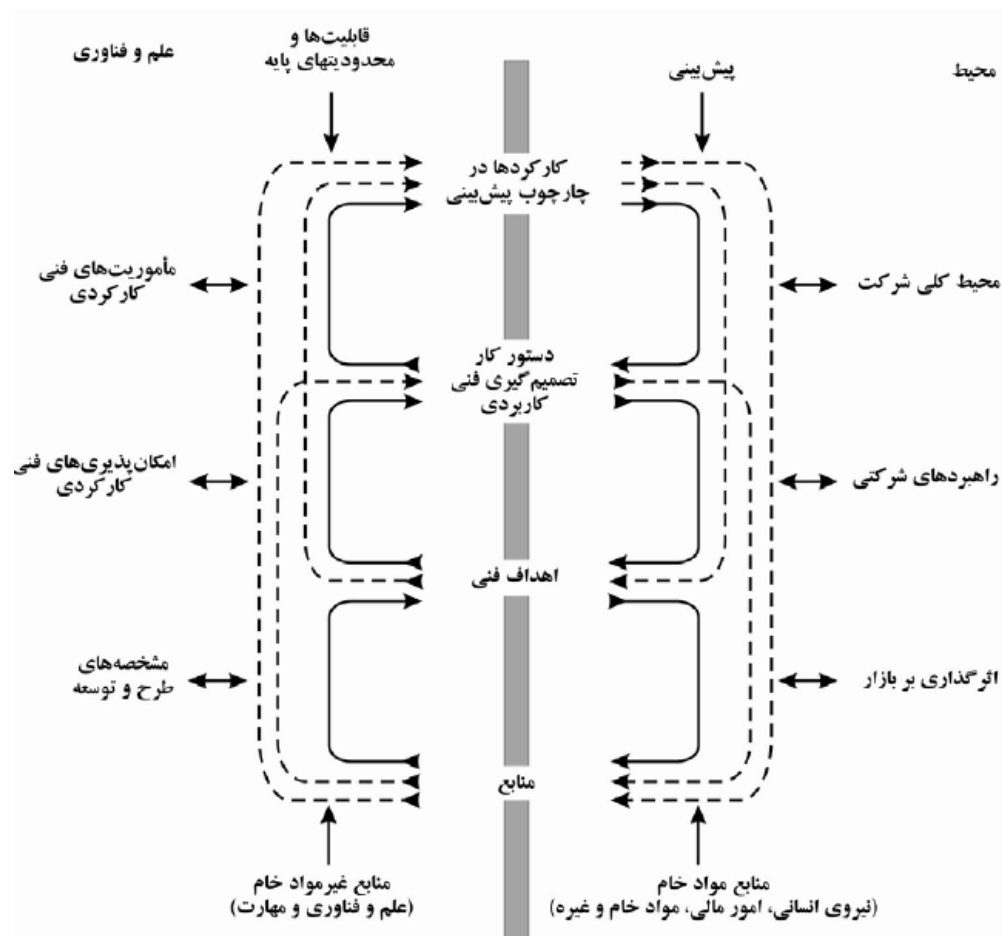


شکل ۳-۲. سطوح برنامه‌ریزی فناوری

اهداف برنامه‌ریزی و پیش‌بینی: هر فناوری را می‌توان با آمیزه‌های مختلفی از منابع محقق کرد و به نتایج مختلفی دست یافت. هر هدف نیز به صورت نموداری نشان داده شده است. کارکردی دارای راهکارهای فنی متنوعی است و لایه‌ی این شکل به برنامه‌ریزی تاکتیکی، راهبردی و سیاست‌گذاری اشاره دارند. پیش‌بینی فناوری می‌تواند با شبیه‌سازی هر آمیزه‌ای از خط‌های عمودی راست انجام گیرد.

رهیافت تاکتیکی محض در قبال برنامه‌ریزی و پیش‌بینی فنی با توسعه‌ی ساده خط تولید منطبق است. در آمیختن رویافت‌های تاکتیکی و راهبردی به رویافت انعطاف‌پذیری منجر می‌شود که در چارچوب کارکردی خاصی حالت سفت و سختی پیدا می‌کند. اما فقط با افزودن سطح سیاست‌گذاری است که می‌توان اهداف شرکتی را به گونه‌ای منطقی به اهداف ملی و اجتماعی پیوند داد و این کار را در چارچوب انعطاف‌پذیر کارکردهای سیار به سامان رساند.

اگر بخواهیم نتایج فناوری را کنترل کنیم باید از نتیجه‌ای پیش‌بینی شده آغاز کنیم و به عقب برگردیم که می‌توان در سطح شرکت و جامعه به برنامه‌ریزی منسجم و معقول دست زد.



شکل ۳-۳. برنامه ریزی منسجم فناوری

(زندباف، ۱۳۸۸)

۳-۶. تکوین و تکامل فناوری اطلاعات و ارتباطات

می‌توان گفت که نخستین مورد استفاده عمده از فناوری اطلاعات ظهور اولین رایانه‌های با اندازه بزرگ برای پاسخگویی به نیاز تحقیقات علمی و گردآوری و پردازش داده‌های آماری دولتی بوده است. جایی که فناوری به تسریع حصول نتیجه و پیشبرد امور، کمک کرد. این تکنیک‌ها بعدها در محیط‌های تجاری به کار گرفته شدند و رایانه‌های با اندازه بزرگ و ابزارهای رباتیک، برای فرآیند تجاری و پردازش داده‌های رقومی مورد استفاده قرار گرفتند. پس از خودکارسازی فرآیندهای تجاری، نوبت به آن رسید که فناوری اطلاعات برای عملکردهای دارای ارزش افزوده بیشتر نظیر طراحی، برنامه‌ریزی منابع و کارکردهای اصلی عملیات پیچیده تولید، و ورای آن به کمک طلبیده شود.

این تکامل، به همراه رشد سریع و نوآوری‌ها در فناوری ارتباطات از راه دور و اینترنت، در بسیاری الگوها و کاربردهای نوین تجاری، ادغام شده است. نقطه قوت فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن نهفته است که می‌توان آن را به شیوه‌های گوناگون به کار گرفت و محدودیت آن فقط منحصر به توان ذهنی آدمی است. به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات، مرزهای فیزیکی از بین می‌روند؛ چراکه اطلاعات آنچنان آزادانه و با کنترل کمتری از خلال رسانه دیجیتال جریان می‌یابد که در مقایسه با دیگر رسانه‌های جمعی موجود، بی‌نظیر است. گفته می‌شود که روند جهانی‌سازی به واسطه فناوری اطلاعات و ارتباطات تسریع شده است، بازارها بزرگتر شده و برای تجارت‌هایی با پشتوانه مالی قوی مدیریت و فناوری کافی در دسترس تر هستند. تجارت‌ها با تجارت الکترونیک، به شکل مجازی آغاز شده است (شمس، ۱۳۸۷).

اقدامات و پروژه‌های تدوین شده در برنامه جامع فناوری اطلاعات ایران در راستای دستیابی به چشم‌انداز پنج‌ساله تدوین شده برای توسعه و کاربری فناوری اطلاعات در ایران، تدوین شده‌اند. چشم‌انداز برنامه جامع فناوری اطلاعات ایران به توسعه همه‌جانبه این فناوری از منظر کاربردی و تقویت زیرساخت‌ها اشاره دارد.



شکل ۳-۴. ساختار توسعه فاوا

(شهریاری، ۱۳۸۸)

۳-۷. راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات

اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اقتصادی: مطالعات در سطوح شرکت‌ها و کشورها نشان داده‌اند که فناوری اطلاعات، تأثیری مثبت در عملکرد اقتصادی مؤسسات و ملت‌ها داشته است. رشد اقتصادی تا حد زیادی به استفاده اثربخش و کارآمد از منابع کشورها، شامل سرزمین، سرمایه‌های طبیعی، نیروی کار و مهمتر از هر چیز در روزگار امروز، دانش و فناوری موجود در آن بستگی دارد. پیشرفت فناوری خود در پی تلاش برای پاسخگویی به برخی نیازهای ارضا نشده یا انجام کارها به شیوه‌ای بهتر و مؤثرتر، حاصل می‌شود.

۳-۷-۱. ویژگی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

اوجگیری سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات، از کاربردهای نخستین آن تا نقشی که امروزه به‌عنوان یک تسریع‌کننده و انگیزاننده برعهده دارد، می‌تواند ثمره‌ای برخی از ویژگی‌های خود فناوری اطلاعات و ارتباطات و مشخصه‌های بازار و جامعه مهد آن انگاشته شود.

درک این ویژگی‌ها و پویایی‌های مرتبط بازار برای هر سازمان یا کشوری که در پی تدوین راهبرد فناوری اطلاعات است، ضروری می‌نماید. در زیر سه ویژگی عمومی فناوری اطلاعات آمده است:

- فناوری اطلاعات و ارتباطات تابع بازده بیرونی یک شبکه است، یعنی پس از آنکه شمار کاربران یک فناوری یا یک برنامه از حد معینی تجاوز کرد، شبکه رشد قابل توجهی را تجربه خواهد کرد؛ چراکه کاربران بیشتری به دلیل سهولت نسبی برقراری ارتباط با دیگران در آن، به دست آوردن برنامه‌ها، و آموزش و پشتیبانی به اتصال به آن ترغیب خواهند شد. این امر ارزش کل شبکه را افزایش خواهد داد و شبکه‌ها یا فناوری‌های رقیب، ایجاد استاندارد جدید دیگر را امری دشوار خواهند یافت؛
- فناوری اطلاعات و ارتباطات بخش‌ها، صنایع و حتی مرزهای ملی را درمی‌نوردد. فناوری اطلاعات و ارتباطات قادر است شبکه‌های استقرار یافته روابط بین تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و مصرف‌کنندگان نهایی را از وجود واسطه‌ها خالی کند. فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب پیدایش الگوهای جدید تجاری و صنایع نوین مانند خدمات مشارکتی نظیر عرضه‌کنندگی خدمات برنامه شده است.
- کاربردهای موفق فناوری اطلاعات و ارتباطات گاه از منابعی غیرمنتظره نشئت می‌گیرند. نگاهی به تاریخچه بسیاری نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که

کاربردهای موفقیت آمیز آن اغلب از بازاری که فناوری در آن توسعه یافته، سرچشمه نگرفته است، بلکه عمدتاً ناشی از تقاضای بازاری متفاوت یا جدید بوده است. در نتیجه، یکی از عوامل اصلی موفقیت، نیاز به استقرار یا بازآرایی نهادها و نمایندگی های دولتی برای انجام وظایف زیر است:

- برنامه ریزی، اجرا، کنترل: این سازمان ها که اغلب وزارتخانه ها و ادارات دولتی هستند، نقش سنتی خریدار و کاربر فناوری اطلاعات و ارتباطات را بازی می کنند. آنها مسئول شناسایی، توجیه، انتخاب و اجرای پروژه های فناوری اطلاعات و ارتباطات مرتبط با سازمان های خود هستند. هنگام اجرای برخی ابتکارات فناوری اطلاعات و ارتباطات نظیر دولت الکترونیکی، سازمان نیازمند خواهد بود اطمینان یابد که کاربرد به اهداف سازمان و همچنین برنامه ملی خواهد انجامید. تحقق دگردیسی سازمانی برای نیل به پیشرفت های قابل توجه در زمینه کارایی و تأثیر مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، ضروری است.
- تبلیغ: برخی سازمان ها از جمله سازمان های مسئول اجرا، باید اقدامات جمعی را برای ترویج تلاش های ملی / منطقه ای و محلی در دستور کار خود قرار دهند. این اقدامات شامل طراحی، هماهنگی و اجرای برنامه های اطلاع رسانی عمومی و بازاریابی ارتباطات مورد نیاز، برای تحقق ابتکارات هستند.
- مقررات: تدوین و اجرای مقررات حاکم بر نحوه رسیدگی به شکایات مصرف کنندگان و پایش کیفیت خدمات^۱ از جمله وظایف اصلی تدوین کنندگان مقررات است و مقامات ارشد دولتی، نمایندگان صنایع و رهبران پروژه ها تحقق اصلاحات متناسب در سیاست، و برنامه های توسعه نظیر مالکیت فکری و قوانین مجازی را برعهده دارند.
- توسعه و تسهیل: همانطور که سازمان هایی برای توسعه بخش های دیگر اقتصاد وجود دارند، لازم است که سازمانی نیز مسئول توسعه بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد. این سازمان ها باید توجه خود را معطوف به توسعه شرکت های توانمند فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق هماهنگی و اجرای برنامه هایی برای افزایش مهارت های تجاری و فنی، تأمین اعتبار اقدامات اولیه، حمایت از تلاش های جدید برای توسعه، بازاریابی محصولات در خارج از کشور و ایجاد ارتباط بین خریداران و فروشندگان نمایند (شمس، ۱۳۸۷).

۸-۳. برنامه‌ریزی یکپارچه‌ی فناوری در چارچوب سازمان‌ها

سه حلقه‌ی اصلی پس خورد به برنامه‌ریزی سیاست‌گذاری، راهبردی و تاکتیکی اشاره دارد. خط چین‌ها نشانگر احتمال و مطلوبیت قوی است. برنامه‌ریزی در تمام سطوح دارای حوزه‌ای به گستردگی کل سامانه است که به ترتیب پیش بینی‌ها، کارکردها و سامانه‌های فناوری را دربرمی‌گیرند. نهادهای ویژه پیشینی فناوری برای تمام سطح‌ها نشان داده شده است. نهادهای پیش‌بینی غیرفناوری نیز نهادهای طرف محیط را تقویت می‌کنند.

پیش‌بینی و برنامه‌ریزی در بستر شکل دادن به آینده‌بینشی درباره‌ی ضروریات و پیامدهای تصمیم‌گیری‌های مختلف به دست می‌دهد و هیچگونه جانبداری درباره‌ی تصمیمی صورت نمی‌گیرد. سامانه‌هایی که قرار است دست آورد فناوری‌های آینده در آن‌ها بررسی شود باید دارای چهار بعد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فنی باشند. باز هم مانند سامانه‌هایی که در بالا ذکر کردیم پیچیدگی سامانه‌ها بیش از آن است که بتوان از راهکارهای تحلیلی بهره گرفت. شبیه‌سازی را می‌توان با سناریونویسی یا شبیه‌سازی رایانه‌ای در گام‌های زیر انجام داد:

۱. مفهوم طراحی سامانه
۲. اصول کنترل بازخورد
۳. متمایزسازی شفاف سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری
۴. منطق و ارتباطات الکترونیکی کم‌هزینه
۵. نشست شبیه‌سازی به جای راهکارهای تحلیلی (زندباف, ۱۳۸۸).

۹-۳. برنامه اقدام در حوزه یادگیری الکترونیک

امروزه نقش و وظیفه عمده کسب اطلاعات، بر دوش دانش آموختگان جامعه است و آموزش و یادگیری می‌باید براساس رویکردهای جدید تنظیم شود. پیش‌نیاز وارد شدن به این پهنه، گسترش سریع و وسیع آموزش الکترونیکی، از پایین‌ترین تا بالاترین سطح نظام آموزشی کشور می‌باشد. برخی محققین معتقدند که مدل پیشرفت علم، تحول از یک پارادیم به پارادیم دیگر است و در هر حوزه فکری می‌توان پارادیمی را یافت. فناوری اطلاعات پارادیم جدیدی است که در هر حوزه‌ای کاربرد دارد و ضمن ایجاد پارادیم‌های دیگر، سبب تغییر چهره جهان ما شده و امکان آموزش متناسب با نیازهای عصر حاضر را فراهم نموده است. به عنوان مثال، آموزش مجازی یا الکترونیکی پارادیم جدیدی در حوزه آموزش و یادگیری پدید آورده و امکان یادگیری را در هر زمینه، برای هر فرد، در هر زمان و در هر مکان به صورت مادام‌العمر فراهم آورده است. در حوزه نشر، کتاب‌ها و مجلات الکترونیکی، پارادیم جدیدی در این صنعت پدید آورده‌اند. کتاب‌های چند جلدی که گاهی چندین قفسه جا می‌گرفتند، در پارادیم جدید به صورت یک لوح فشرده عرضه می‌شوند.

با وجود مزایای بالقوه متعدد، توسعه و استقرار این فناوری‌ها برای برخورداری از این مزایا کافی نیست، بلکه فناوری باید به وسیله کاربران به کار گرفته شود. عدم پذیرش و به کارگیری فناوری جدید توسط کاربران، سرمایه‌گذاری در حوزه مورد نظر بی‌نتیجه خواهد ماند.

به طور کلی دولت الکترونیک، استفاده از فناوری اطلاعات به منظور توزیع خدمات دولتی به صورت مستقیم و بیست و چهار ساعته در تمام روزهای هفته به مشتری است. اگر دولت الکترونیک توسط شهروندان پذیرفته شده و به کار گرفته شود، مزایای متعددی را برای جامعه همچون شفاف سازی و پاسخگویی را به ارمغان خواهد آورد، بنابراین درک تأثیرگذاری بر پذیرش شهروندان از خدمات دولت الکترونیک حیاتی است. فقط سرمایه‌گذاری و فراهم کردن تجهیزات و امکانات مورد نیاز، نمی‌تواند به برخورداری جامعه از مزایای دولت الکترونیک منجر شود و برای دستیابی به مزایای بالقوه دولت الکترونیک، باید پذیرش آن در جامعه مد نظر قرار گیرد (لرگانی، رضی، & رضایی، ۱۳۸۷)

در آستانه ورود به عصر اطلاعات، پارادیم جدیدی به نام فناوری اطلاعات مطرح شده است که تأثیر اجتناب‌ناپذیری بر تمامی حوزه‌های دانش بشری داشته و نهادهای مختلف اجتماعی را دستخوش تغییرات بزرگی نموده است. نهادهای آموزشی در مواجهه با این پارادیم، بر اساس رویکردهای جدید، نظام آموزشی خود را در سطوح مختلف، تنظیم می‌نمایند.

آموزش الکترونیکی شامل آموزش مبتنی بر رایانه، آموزش مبتنی بر اینترنت، آموزش مبتنی بر وب، پارادیم‌های جدید، و محصول فناوری اطلاعات می‌باشند که بشریت را به سمت یک انقلاب بزرگ

آموزشی سوق می دهند. گذر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی لزوماً یک حرکت تکاملی نیست، بلکه جهشی ساختاری است. بنابراین برای نخستین بار امکان جهش از موقعیت عقب ماندگی به موقعیت پیشرفته برای کشورها فراهم شده است. در این میان میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، مهم ترین شاخص پیشرفت به شمار می رود و آموزش مجازی یا آموزش الکترونیکی، مهم ترین عامل جهش علمی و فرهنگی محسوب می شود. به عبارت دیگر آموزش مجازی کلید گذر نیروی انسانی به جامعه اطلاعاتی می باشد و گذر به جامعه اطلاعاتی با نرخ سواد الکترونیکی - به مفهوم توان خواندن و نوشتن و میزان بهره وری از سامانه های اطلاعاتی و ارتباطی - رابطه مستقیم دارد (دانشگاه بین المللی ایران، ۱۳۸۲).

با ورود کامپیوتر به زندگی انسانها و به موازات آن گسترش شبکه اینترنت، بسیاری از تعاریف و خدمات اجتماعی تغییر یافته و یا به سمت تحول بنیادی در حرکت است، و هر روزه تاثیرات این دگرگونی ها در زندگی روزمره ما بیشتر نمایان می گردد. این جهان مجازی، که پدیده هزاره سوم تمدن بشری است، در ابتدای راه خود دستاوردهای کم نظیری برای جوامع امروزی به ارمغان آورده است. شبکه ی عظیم اطلاع رسانی، فروشگاه و بنگاه های بزرگ اقتصادی، موتورهای قوی جستجوی اطلاعات، موسسات و انجمن های مجازی و... به جرات می توان گفت یکی از بزرگترین دستاوردهای آن آموزش الکترونیک^۱ می باشد.

منظور از آموزش الکترونیکی، بطور کلی بهره گیری از سیستم های الکترونیکی، مثل کامپیوتر، اینترنت، لوح های فشرده چند رسانه ای، نشریه های الکترونیکی و خبرنامه های مجازی نظایر این هاست که با هدف کاستن از رفت و آمدها و صرفه جویی در وقت و هزینه و ضمناً یادگیری بهتر و آسانتر. البته سیستم هایی که آموزش الکترونیکی به حساب می آیند و امکان یادگیری از راه دور را فراهم می کنند متنوع هستند. ولی در وهله اول آنچه که مهم است آگاهی علاقمندان از نوع این سیستم ها و انتخاب صحیح و نحوه استفاده درست از آنها است. این سیستم ها بعضاً می توانند جایگزین کلاس های حضوری هم باشند. درعین حال برای افراد سخت کوش و علاقمند می تواند مکمل کتاب و کلاس باشد. در یک جمله می توان گفت آموزش الکترونیکی آوردن یادگیری برای مردم است به جای آوردن مردم برای یادگیری.

۱-۹-۳. ضرورت، اهمیت و هدف آموزش الکترونیکی

نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی آنها به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزشگران مجرب، و هزینه های زیادی که صرف آموزش می شود، متخصصان را بر آن

^۱ E-learning

داشت که با کمک فناوری‌های اطلاعات، روش‌های جدیدی برای آموزش ابداع نمایند که هم اقتصادی و باکیفیت باشند و هم بتوان با استفاده از آن، به طور همزمان جمعیت کثیری از فراگیران را تحت آموزش قرار داد (Shukr, Zainab, & Rana, 2013).

به طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه مطالب درسی به منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است. در چنین فضای آموزشی برخلاف آموزش سنتی، افراد به اندازه توانایی خود از موضوعات بهره‌مند می‌گردند.

زیرساخت‌های ضروری برای آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی مستلزم زیرساخت‌های فراوانی است که عبارت‌اند از:

- توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام سطوح جامعه برای عموم مردم؛
- ترغیب و ترویج پژوهش‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات؛
- گسترش کمی و کیفی در تولید نرم‌افزارهای آموزشی؛
- تجهیز مدارس و دانشگاه‌ها به رایانه و دسترسی به شبکه جهانی؛
- توسعه مراکز آموزش مهارت‌های اطلاعات و ارتباطات؛
- تقویت زیرساخت‌های شبکه اینترنت در کشور؛
- گسترش سطح دسترسی عموم به رایانه و شبکه جهانی؛
- توسعه فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در امور روزمره.

دامنه آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیک دامنه گسترده‌ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم می‌شود:

- آموزش بر پایه وب

این روش آموزش از طریق اینترنت خواهد بود. در اکثر موارد آزمون‌ها و ارائه مدرک هم از طریق الکترونیکی و وب است. کلاس‌های درس، یادداشت‌های درس، جزوه‌ها، اتاق بحث، پست الکترونیکی و غیره جزء ویژگی‌های این روش هستند و همگی بر روی وب ذخیره می‌شوند. البته به علت انعطاف پذیری فوق العاده آموزش الکترونیک می‌توانید نحوه آموزش را به طریق دلخواه، مناسب با فعالیت خودتان، شرایط موجود و امکانات طراحی و پیاده‌سازی کنید؛ از این رو بعضی از

ویژگی‌های گفته شده می‌توانند در سیستم شما وجود نداشته باشند یا ویژگی‌های دیگری جایگزین آن‌ها باشند.

- آموزش مبتنی بر کامپیوتر

در این روش احتیاجی به اتصال به اینترنت و حتی به شبکه نیز نیست. مگر در موارد خاص. در این روش اطلاعات بروی یک واسط الکترونیکی ذخیره می‌شود و کاربر با استفاده از یک کامپیوتر یا ابزار خواننده آن واسط الکترونیکی می‌تواند از آن استفاده کند. یک مثال متعارف آن استفاده از لوح فشرده آموزشی است که در کشور خودمان بسیار از آن استفاده می‌شود.

- آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتال همراه

آموزشی است که از طریق و سایل و ابزارهای دیجیتالی همراه از جمله PDA و Tablet PC و ... ارائه می‌شود.

- آموزش از طریق تلفن همراه

آموزشی است که روشی جدید است و تقریباً می‌تواند در گروه بالا قرار گیرد اما به علت افزایش تعداد افراد دارنده تلفن همراه و تمرکز بروی این روش که به m-learning شهرت یافته دسته‌ای جدا برای آن در نظر گرفته می‌شود. به خوبی می‌توان این روش را پیاده‌سازی کرد. ولی لازمه آن ایجاد زیر ساخت‌های مخابراتی است.

خیلی از مردم مخصوصاً در جوامع شهری وقت زیادی از خود را در انتظار وسایل نقلیه، ترافیک و غیره از دست می‌دهند. تا همین چند سال پیش افراد برای استفاده از این وقت، کتاب‌هایی همراه خود جابه‌جا می‌کردند که مشکلات خودش را داشت مثلاً در راه‌های ناهموار آسیب زیادی به چشم وارد می‌شد و ... با ارائه ذخیره‌سازهای دیجیتالی صدا، مطالعه به سمت آموزش از طریق صدا حرکت کرد؛ ولی همچنان آموزش از طریق چشم بالاترین کارایی را دارد.

بنابراین استفاده از ابزارهای دیجیتالی تصویری بهتر از همه است زیرا:

- می‌توان به جای نوشته از تصاویر ثابت و متحرک و یا فیلم استفاده کرد.
- می‌توان اندازه نوشته‌ها را بسته به موقعیت و کاملاً دلخواه بزرگ و کوچک کرد.
- می‌توان از خوانندگان متن یا صدای ضبط شده همراه متن و حتی موسیقی در کنار آموزش استفاده کرد.
- در صورت خستگی از مطالعه می‌توان از وسایل تفریحی داخل این وسایل استفاده کرد.

۲-۹-۳. آموزش الکترونیک و اقتصاد

افزایش ارزش سرمایه بشری در اقتصاد جدید، ضرورت شکل‌های بیشتر و بهتر آموزش را ایجاد نموده است. آموزش الکترونیکی نیز راهی جدید برای ایجاد یک اقتصاد جدید می‌باشد. ضرورت صنعت آموزش الکترونیکی گسترده بعنوان ادغام خدمات آموزشی و تکنولوژی سبب پیشرفت و ترقی فراوان شرکت‌های آموزشی با دانش الکترونیکی شده است. در این صنعت چهار بازار اصلی از قبیل محتویات یادگیری فاصله‌دار^۱، توانمند کننده آموزش از راه دور^۲، محیط‌های برخط^۳ و شرکت‌های ارائه دهنده خدمات^۴ وجود دارد.

استانداردهای آموزش الکترونیکی

در دنیای علم و فن آوری و با پیشرفت سریع و شگفت‌انگیزی که در این بخش مشاهده می‌شود، استاندارد مهمترین عامل برای حفظ کیفیت، جلب اعتماد مشتریان و سرویس گیرندگان و نیز یکسو سازی فعالیت‌ها و اقدامات مختلف می‌باشد. استاندارد جزء بسیار مهمی از هر صنعت و فن آوری می‌باشد. فن آوری اطلاعات نیز از این قاعده مستثنی نیست. بسیاری از کاربردها و مقوله‌های مطرح در این فناوری جهت توسعه، ایجاد و حتی پذیرش در میان طیف مخاطبین خود، متکی به استاندارد می‌باشند؛ استانداردهایی که با ارایه‌ی یک سری چارچوب مشترک و راهنمایی کلی راه گشای نیل به اهدافی نظیر بهبود کیفیت، قابلیت سازگاری و یکپارچه سازی و استفاده مجدد از مطالب آموزشی می‌باشند. اگر چه وجود استانداردها در برخی از زمینه‌ها محدودیت‌هایی را برای تولید کنندگان و توسعه دهندگان به وجود می‌آورد، با این وجود اگر در ایجاد و بروز آوری هر استاندارد ملاحظات لازم ضروری لحاظ شده باشد، سبب افزایش سرعت و پیشرفت روز افزون می‌گردد. به عنوان یک مثال بسیار ساده و ابتدایی می‌توان به راه آهن و قطار اشاره کرد. با ایجاد راه آهن قدرت مانور و حرکت محدود به حرکت مستقیم بر روی یکسری خطوط از پیش تعیین شده گردید. اما از آنجایی که در ایجاد این مسیرها، بهترین شرایط در نظر گرفته شده، افزایش قدرت انتقال و جابجایی مسافران و کالاها را در پی خواهد داشت. با پیشرفت سریع آموزش الکترونیکی تحت اینترنت، نیاز به داشتن چنین استانداردهایی بسیار محسوس می‌باشد.

^۱ distributed learning content

^۲ distance education enablers

^۳ online communities

^۴ online education related services online

در فرآیند آموزش و فراگیری الکترونیکی از مدتها پیش بحث استاندارد به عنوان یک مقوله‌ی بسیار مهم مطرح بوده است. به گونه‌ای که مؤسساتی نظیر IEEE و AICC کوشش‌های بسیاری جهت استاندارد نمودن بحث‌های مطرح در زمینه آموزش و فراگیری الکترونیکی انجام داده اند. مهمترین نتایج پذیرش استانداردها از دید افراد مختلف درگیر در بحث آموزش و فراگیری الکترونیکی، به شرح ذیل می‌باشد:

از دیدگاه مشتری و خریدار، به کارگیری استاندارد مانع انحصاری شدن محصولات می‌گردد. به جای هزینه‌های سرسام آور نصب سفارشی برنامه‌ها و سیستم‌های کاربردی، با بهره‌گیری از تنظیمات و قابلیت‌های Plug Play، سیستم‌ها با هزینه‌ی بسیار پایین تر در اختیار خریداران قرار می‌گیرند. از دید فروشندگان ابزارها و سیستم‌ها، با به کارگیری متدهای استانداردهای Interoperability، دیگر نیازی به نوشتن واسطه‌های اختصاصی و ویژه برای محصولات مختلف نمی‌باشد. این موضوع از یک سو سبب کاهش هزینه‌های سنگین تولید سیستم‌های یکپارچه گشته و از سوی دیگر افزایش پتانسیل عرضه‌ی محصولات به بازار را در پی دارد. همچنین امکان رقابت کیفی محصولات، بیش از پیش فراهم می‌گردد.

از دید تولید کنندگان مطالب و محتویات آموزشی، بازار مطالب و محتویات آموزشی، با گسترش روز افزون خود، تولید کنندگان این قبیل مطالب و محتویات را ترغیب به تولید بیشتر حتی در ابعاد تخصصی نموده است و این به نوبه خود لزوم به کارگیری استانداردهایی را جهت تسهیل امکان تبادل محتویات و مطالب آموزشی ایجاب می‌نماید. از طرف دیگر با به کارگیری استاندارد، امکان تبادل به کارگیری مطالب و محتویات آموزشی تولید شده در طیف وسیعی از ابزارها و سیستم‌های استاندارد فراهم گشته است. این موضوع هم سبب افزایش حجم کمی مطالب و محتویات آموزشی تولید شده گردیده و هم به نوعی افزایش سطح کیفی این مطالب و محتویات را در پی داشته است.

از دید افراد فراگیرنده، استانداردها منجر به داشتن گزینه‌های بیشتر و آزادی عمل در انتخاب و نیز افزایش قابلیت انتقال آموخته و دانش کسب شده می‌شوند.

از دید طراحان مطالب و محتویات آموزشی، در نظر گرفتن استانداردهای آموزش الکترونیکی منجر به دستیابی به قابلیت‌هایی نظیر امکان استفاده‌ی مجدد از مؤلفه‌ها و الگوهای موجود طراحی گشته، امکان طراحی اشتراکی منابع و مطالب و نیز تولید مؤلفه‌ها و پیمانه‌های با قابلیت استفاده‌ی مجدد را فراهم می‌آورد. با فراهم شدن قابلیت استفاده و دستیابی به تعداد زیادی از اجزاء قابل استفاده مجدد، عملاً توسعه تعمیم سیستم به سیستم‌های گوناگون و تطابق با نیازمندی‌های جدید و نیز امکان تولید بیشتر مطالب و محتویات به صورت پیمانه‌ای فراهم کند.

از دید تحلیل گران، استانداردها کاتالیزورهایی هستند که نشانه‌های رشد سریع در هر صنعتی می‌باشند. در بسیاری از موارد، یک سیستم آموزش الکترونیکی با یکپارچه‌سازی محصولات فروشندگان مختلف ایجاد می‌گردد. حتی در سازمان‌هایی با اندازه‌ی متوسط نیز ممکن است از محصولات مختلفی در دپارتمان‌ها و بخش‌های مختلف استفاده می‌شود. با به کارگیری استانداردهای آموزش و فراگیری الکترونیکی به وسیله تولید کنندگان اجزاء سیستم‌های آموزش الکترونیکی، امکان یکپارچه سازی و ایجاد سیستم‌های کارآمد تر و مقرون به صرفه تر فراهم می‌گردد. ویژگی interoperability میان این اجزاء یکی از مهمترین نگرانی‌ها در ایجاد سیستم‌های یکپارچه و کارآمد می‌باشد.

به طور کلی، اصلی ترین هدف استانداردهای Interoperability در آموزش الکترونیکی آن است که ساختارهای داده‌ای و پروتکل‌های تبادل و گفتگوی استاندارد را برای اشیاء آموزش الکترونیکی و نیز فرآیندهای عملیاتی در سراسر سیستم، فراهم آورند. با به کارگیری این استانداردها در محصولات آموزش و فراگیری الکترونیکی، کاربران قادر خواهند بود مطالب، محتویات و اجزاء سیستم را (بر اساس کیفیت و متناسب بودنشان) از عرضه کننده‌های مختلف و با اطمینان از سهولت یکپارچه سازی این اجزاء و پیمانها، تهیه نمایند.

آموزش الکترونیکی و کتابخانه‌ها

آموزش الکترونیکی نیز پارادیمی جدید و محصول فناوری اطلاعات می‌باشد و چند سالی است توسط برخی سازمان‌ها و دانشگاه‌ها در قالب طرح‌های آموزشی متعدد مطرح و حتی اجرا شده است. به طور کلی فناوری اطلاعات، فرصت‌های جدیدی را برای جوامع مختلف ایجاد کرده است؛ جوامعی که سریع‌تر این فرصت‌ها را شناسایی کنند، می‌توانند با جهشی ساختاری، عقب‌ماندگی‌های خود را جبران نمایند. فراهم نمودن زیرساخت‌های ضروری، ارائه طرح‌هایی نظیر « نهضت سوادآموزی الکترونیکی » کلید گذر ما به جامعه اطلاعاتی خواهد بود. آموزش الکترونیکی می‌تواند بسیاری از معضلات جوامع از جمله نیازهای روزافزون مردم به آموزش، عدم دسترسی یکسان به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود آموزگاران مجرب، و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود- را برطرف نماید. مزایای زیادی برای این نوع سیستم آموزشی برشمرده‌اند که معایب آن را پوشش می‌دهد.

با ورود به سیستم آموزش الکترونیکی، کتابخانه‌ها نیز همچون زیرسیستم‌های دیگر دچار تغییرات زیادی خواهند شد. این که کتابخانه‌ها در سیستم جدید چه نقشی پیدا خواهند کرد بستگی زیادی به رویکرد کتابداران به فناوری‌های جدید دارد. آنچه مسلم است این که کتابداران باید همگام با

تحولات، پیش روند و گرنه نقش آن‌ها در صحنه آموزش بسیار کمرنگ خواهد شد. کتابداران باید نیاز سیستم‌های جدید را شناسایی کنند و متناسب با آن، خدمات جدیدی را ارائه نمایند و نقش هدایتگری خود را در عرصه‌های تولید، سازماندهی و اشاعه اطلاعات در مدل‌های جدید حفظ کنند. به طور کلی دورنمای آینده آموزش الکترونیکی را می‌توان چنین تصویر کرد: انتشار رایگان دانش بین کشورها ممکن است منجر به کاهش اختلافات بین کشورها شود. کشورهای توسعه‌نیافته در زمینه‌های علمی رشد سریع‌تری پیدا می‌کنند و دسترسی همگانی و رایگان به منابع آموزشی باعث شتاب بخشیدن به توسعه اقتصادی جهان خواهد شد.

انفجار اطلاعات و قوانین حاکم بر فناوری اطلاعات، حرفه کتابداران را به طور گسترده‌ای تحت تأثیر قرار داده است. کتابداران باید از این فکر که کتابخانه‌ها فقط با منابع مرجع، فهرست‌نویسی، فراهم‌آوری، حفاظت و امانت منابع و مدیریت فیزیکی مجموعه‌های چاپی سروکار دارند، دوری کنند. صرف انتقال فعالیت‌های کتابخانه از ساده به الکترونیکی، نیازهای مراجعان به کتابخانه را برطرف نمی‌کند و آینده آن‌ها را نیز تضمین نخواهد کرد (ارلندسدتی تر & اصنافی، ۱۳۸۲).

کتابداران، تهیه‌کنندگان اطلاعات در محیطی هستند که دائماً در حال تغییر است و فناوری اطلاعات خواه ناخواه، شغل آن‌ها را تغییر می‌دهد. امروزه مأموریت کتابداران ارائه خدمات پیشرفته، همگام با افزایش حجم اطلاعات است. آنان باید متناسب با موقعیت و شرایط جدید، مهارت‌های جدیدی را کسب نمایند؛ آن‌ها هستند که ماشین‌ها را مدیریت می‌کنند و با سازماندهی اطلاعات، عملکرد آن را موفقیت‌آمیز می‌سازند. از بعد مدیریتی نیز کتابخانه‌ها باید ساختارهای نوینی را به کار گیرند؛ مثلاً به جای سازمان‌دادن به کار کتابداران، مراجعان را مرکز توجه قرار دهند و قبل از هر تغییری در سیستم، آموزش کارکنان و ایجاد فرصت برای رشد و ترقی آن‌ها را سرلوحه کار قرار دهند. نباید انتظار داشت که کتابداران، مهارت‌های جدید را بدون هیچ آموزشی به دست آورند و بدون هیچ اظهارنظری، خود را با تغییرات وفق دهند. کتابخانه‌ها می‌توانند منشأ تحول شوند، به شرط این که کلید این تحول، یعنی «مشارکت کارکنان کارآموده» را در اختیار داشته باشند.

سیستم‌های مدیریت آموزش الکترونیکی، فرصت‌های جدیدی برای کتابخانه‌ها فراهم نموده تا به طراحی، اشاعه و ارائه خدمات جدید و متناسب با سیستم آموزشی جدید، اقدام نمایند. لازم است که این خدمات، تخصصی‌تر و توانمندانه‌تر ارائه شوند و بویژه در عرصه‌هایی که منابع، غیرقابل جایگزین هستند و هیچ ماشینی نمی‌تواند به جای آن قرار گیرد، نقش هدایتگر داشته باشند. سیستم مدیریت آموزشی، دارای نرم‌افزارهای کاربردی است که عناصر الکترونیکی دوره را مدیریت می‌کنند. این سیستم به سرعت به سوی استفاده گسترده از فناوری اطلاعات در امر آموزش - به جای استفاده

پراکنده از آن- تمایل پیدا کرده و هم‌اکنون خدمات گسترده‌ای را از طریق دوره‌های درونخطی ارائه می‌نماید (مختاری اسکی، ۱۳۸۱).

۳-۹-۳. اهداف راهبردی تدوین شده در حوزه یادگیری الکترونیکی

در برنامه تکفا ۲ ماموریت حوزه یادگیری، شکل دادن به زیرساختهای یادگیری شبکه‌ای و ارتقای دانش از مجرای اینترنت است. تاسیس درگاههای ملی با هدف تسریع فرایند یادگیری در سطح کشور درونمایه اصلی اجزای مختلف این بخش از برنامه اقدام را تشکیل می‌دهد. اهداف راهبردی تدوین شده در این حوزه به قرار زیر است:

- افزایش دسترسی، آشنایی و کاربری نرم افزارهای پایه و آموزشی توسط معلمان و استادان در فرآیندهای آموزش
 - افزایش مشارکت فراگیران و فرادهندگان در توسعه یادگیری الکترونیکی
 - افزایش تعداد شرکت‌های فعال تهیه کننده و ارائه دهنده دوره‌های آموزشی الکترونیکی
 - افزایش گستره انتخاب برنامه‌های کاربردی برای فراگیران
- سیاست‌های تدوین شده در حوزه یادگیری الکترونیک به تفکیک گروه سیاستی در زیر فهرست شده است:
- تولید محتوای الکترونیکی به زبان فارسی (عملکردی)
 - تشویق و حمایت از طراحی و برگزاری دوره‌های مهارتی قابل عرضه بر بستر یادگیری الکترونیکی (عملکردی)
 - بهره‌گیری از روش‌های نوآورانه در کسب و کارهای مرتبط با محتوا و زیرساخت‌های یادگیری الکترونیک با تاکید بر بهبود رقابت پذیری اقتصادی (عملکردی)
 - سرمایه گذاری در جهت افزایش سواد دیجیتال در سطوح مختلف (توانمندساز)
 - پرورش نیروی انسانی متخصص در زمینه یادگیری الکترونیکی و محتوا در داخل کشور و همچنین از طریق اعزام به خارج از کشور (توانمندساز)
 - حمایت مالی و حقوقی زمان دار و هدفمند از تولید کنندگان جهت ایجاد توجیه اقتصادی تولید در حوزه یادگیری الکترونیک (توانمندساز)
 - سرمایه گذاری در توسعه مدیریت دانش زبان فارسی (توانمندساز)

- ساماندهی نهادهای حاکمیتی و راهبری به منظور تدوین روزآمدسازی برنامه‌های توسعه یادگیری الکترونیکی (نهادی)
 - تسريع در تدوین استانداردهای ملی یادگیری الکترونیکی نهادی تسهیل اعطای مجوزهای تاسیس مراکز، موسسات و شرکت‌های یادگیری الکترونیکی در سطوح مختلف (نهادی)
 - انطباق سازوکار ارزیابی و ارزشیابی تحصیلات تکمیلی با فرآیند یادگیری الکترونیکی (نهادی)
 - توسعه خصوصی سازی در بخش محتوا (نهادی)
 - تسهیل و نظارت بر امر یادگیری الکترونیکی در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های کلیدی (نهادی)
- پروژه‌های تعریف شده در این حوزه در زیر فهرست شده‌اند:
- تدوین سند جامع چهار چوب یادگیری الکترونیکی کشور
 - ایجاد موتورهای تولید محتوا مناسب با خط و زبان فارسی و استانداردهای جهانی
 - تولید و توسعه یک سیستم مدیریت یادگیری
 - سیستم جامع یکپارچه متن باز با قابلیت پشتیبانی کامل از زبان و محتوای فارسی
 - تأسیس درگاه ملی یادگیری الکترونیکی (شهریاری، ۱۳۸۸)

۱۰-۳. اولویت‌ها و پیش شرط‌های راهبرد فناوری اطلاعات

تحلیل‌ها در این مطالعه با درک رویکردهای کاملاً مستند در مورد پیشرفت ملی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای در حال توسعه آغاز شدند. رویکردها و راهبردهای اصلی اتخاذ شده در این کشورها، به دلیل بافت، اهداف و موقعیت رقابتی خاص هریک از آنها، از تنوع زیادی برخوردار هستند. این رویکردها را می‌توان در دو گروه کلی طبقه‌بندی کرد:

زیرساخت‌های فیزیکی و تجاری			اولویت‌های دوم		
زیرساخت‌های اجتماعی پایه			اولویت‌های نخست		
زیرساخت پایه فناوری اطلاعات			ثبات سیاسی و دولتی		
محیط بنیادی تجاری			گسترش همکاری‌های جهانی برای توسعه		
بهبود سلامت مادران			برابری جنسیتی و توانمندسازی زنان		
سطوح پایه سواد			اطمینان از پایداری محیط زیست		
فقر و گرسنگی			مبارزه با ایدز، مالاریا و دیگر بیماری‌ها		
کاهش میزان مرگ کودکان					

شکل ۳-۵. اولویت‌های راهبرد فناوری اطلاعات

• فناوری اطلاعات و ارتباطات به مثابه بخش تولیدی:

در این رویکرد یکی از آن صنایع اصلی در نظر گرفته می‌شود که در اقتصاد سهمی بسزا دارد. این رویکرد نیازمند تأمین انگیزه برای توسعه و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات است. شواهد ارزش تولیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایالات متحده که در گزارش سال ۱۹۹۸ وزارت تجارت آمریکا مستندسازی شده‌اند، برآورد می‌کند که صنایع فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۹۹۶، به‌وجود آورنده ۷ درصد از ۱۵/۸ درصد رشد در تولید ناخالص ملی و تشکیل‌دهنده اقتصاد این کشور بوده‌اند. به همین ترتیب، کشورهای دیگر نیز نتایج چشمگیری از تولیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات خود به دست آورده‌اند.

صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از منابع مهم بروندهای اقتصادی، صادرات و ایجاد اشتغال در کشورهای نظیر تایوان، سنگاپور، هنگ‌کنگ، مالزی و ایرلند بوده است. در این رویکرد، دو نقطه قانونی متفاوت اما نه منحصر به فرد می‌تواند وجود داشته باشد. نقطه قانونی، توسعه این بخش، به‌منظور افزایش صادرات محصولات و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ درحالی‌که نقطه قانونی دوم متوجه توسعه قابلیت‌های ملی است. با این همه، پایداری، کلید رقابت در عرصه این راهبرد، یعنی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک بخش تولیدی است. سازندگان در تلاش برای حفظ توانایی رقابت در بازار و ایجاد صرفه اقتصادی، در درجه اول جذب انگیزه‌های مالیاتی و نیروی کار ارزان میشوند. کشورهای در حال شکوفایی مانند چین و هند، به دلیل برخورداری از این دو عامل، توانسته‌اند حجم وسیعی از سرمایه‌گذاری‌های خارجی را جذب کنند.

• فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌مثابه محرک توسعه اقتصادی اجتماعی

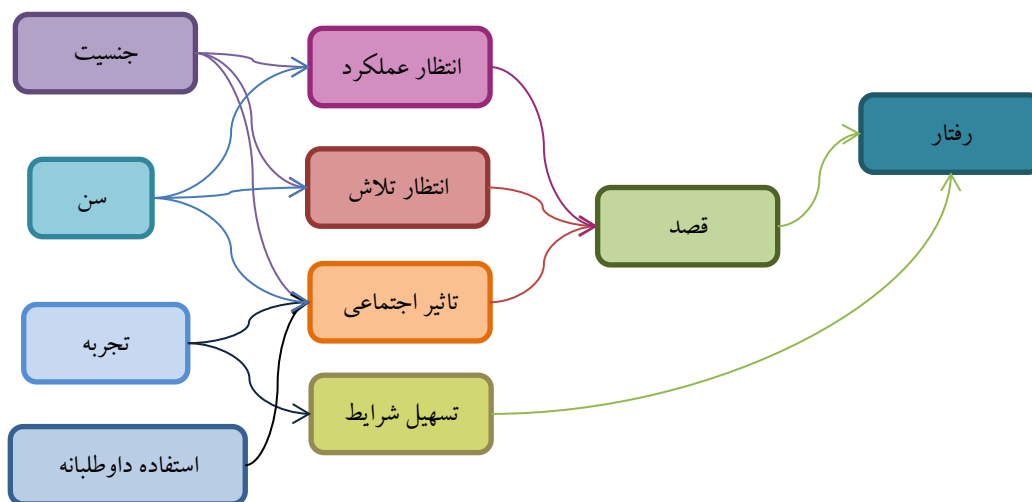
فناوری اطلاعات در مقام یک محرک، می‌تواند دگردیسی و پیشرفت محیط اجتماعی و ICT اقتصادی را تسریع کند. این راهبرد مشتمل بر خط‌مشی‌ها و انگیزه‌هایی است که هدف نشر ICT در تمامی بخشهای کلیدی اقتصاد را دنبال می‌کنند. برونداد (ستانده) برآمده از اتخاذ چنین راهبردی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، امکانپذیر ساختن و یا حتی بهبود و بهره‌وری در کلیه بخشهای کلیدی است.

یکی دیگر از کانونهای توجه در این رویکرد، به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به اهداف خاص توسعه در زمینه‌هایی نظیر آموزش، بهداشت و خدمات دولتی است. نمونه‌های زیر نشانگر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان محرک نیل به اهداف خاص توسعه اقتصادی، اجتماعی، مشارکت در آموزش، بهره‌وری اقتصادی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، مراقبتهای بهداشتی و توسعه پایدار هستند. (شمس، ۱۳۸۷)

۱۱-۳. مدل‌های توسعه دولت الکترونیک

چهار مدل برای توسعه دولت الکترونیک و دولت سیار در محیط‌هایی با درجات یکپارچگی متفاوت و شفافیت‌های متفاوت قابل‌ارایه است. در تحولات فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و روند آن در سال‌های اخیر تاثیر زیادی در سراسر جهان داشته است. با این حال، بسیاری از کشورها وجود دارد که عوامل فرهنگی و مذهبی عمیق باعث می‌شود تا این سوال مطرح شود که آیا مصرف‌کنندگان پذیرش چنین تغییراتی را مورد قبول قرار می‌دهند.

نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فن‌آوری به الگوی تاثیرات زیر را در زمینه پذیرش تحولات خواهد رسید:



شکل ۳-۶. مدل پذیرش در فناوری

(Hung, Chang, & Kuo, 2013) (Riffai, Grantb, & Edgarc, 2012)

سیستم‌های فناوری اطلاعات بر پایه تلفن‌های هوشمند نیز، در دهه کنونی نقش قابل توجهی از ارتباطات میان مردم و نیز مردم با دولت‌ها را فراهم می‌سازند. با توجه به ضریب نفوذ بالا و سهولت استفاده، این ابزار فناوری به یکی از پرکاربردترین و محبوب‌ترین ابزار ارتباطی و اطلاع‌رسانی تبدیل شده است. با این حال با توسعه خدمات تحت وب در تلفن‌های همراه، مانند مکالمه‌های تحت وب و دریافت خدمات دولت الکترونیک، نیاز به تغییر سیاست‌گذاری و عملکرد اپراتورها برای دستیابی به مشارکت بیشتر و سهم بالاتر ضروری به نظر می‌رسد. یکی از راهکارهای مشارکت بالاتر، بهره‌مندی از نفوذ بالا در پوشش خدمات دولت الکترونیکی است. روند تغییرات و سود حاصله در شرکت‌های بین‌المللی ارایه خدمات اپراتوری تلفن همراه نشان دهنده تغییر سیاست‌های آنها در ارایه خدمات مختلف است. این تغییرات با کاهش درآمد این شرکت‌ها از مکالمات در سال‌های قبل شروع

شد اما آنها توانستند با تغییر الگوی خدمت‌دهی، سودآوری خود را در این مقطع زمانی توسعه دهند. شکل زیر روند کاهش درآمدی شرکت ودافون را در اواخر سال ۲۰۰۸ میلادی و تغییرات سیاست‌های این شرکت و بازگشت این شرکت با تغییر سیاست‌های ارایه خدمات در بستر اینترنت را نشان می‌دهد (Vodafone, 2013):



شکل ۳-۷. روند تغییر درآمدهای اپراتورهای همراه

بر این اساس سیاست‌های شرکت‌های بین‌المللی به سمت ارایه خدمات آنلاین، مبتنی بر وب و دولت الکترونیک پیش رفته و کاهش درآمدهای ناشی از تماس‌های تلفنی را جبران نموده‌اند. بسیاری از خدمات دولت‌های الکترونیک بروی موبایل، با بهره‌گیری از دستگاه‌های تلفن هوشمند امکان پذیر است. با توجه به پرداخت هزینه‌های این دستگاه‌ها توسط خود کاربران، بخشی از زیرساخت لازم برای دسترسی آنها به خدمات اپراتورها برآورده می‌شود (vodafone, 2012).

دانشمندان و محققین بر این باورند که مهم‌ترین فعل و انفعالات و معاملات میان شهروندان و دولت در سطح تراکنش‌های محلی اتفاق می‌افتد. این روابط می‌تواند بسیار نزدیکتر و به صورت مکرر با استفاده از فن آوری‌های اطلاعات و ارتباطات (فاوا) تحقق یابد. به عنوان مثال، رسانه‌های اجتماعی و دیگر ابزارهای وب ۲ می‌توانند کانال‌های جدید الکترونیکی برای این تعامل از طریق گنجاندن آنها در پورتال دولت (محلی) ارائه کنند.

با این حال، معرفی ابزار وب ۲ و استفاده از سیستم عامل‌های جدید مانند دستگاه‌های تلفن همراه و رسانه‌های اجتماعی احتمال تعامل، مشارکت و همکاری در میان سازمان‌های دولتی و نیز بین

سازمان‌های دولتی و غیر دولتی را گسترش داده و ایجاد پتانسیل لازم برای محل جدید جایگیری مدل دولت الکترونیکی را فراهم می‌سازد. شکل زیر روند توسعه خدمات دولتی را در فضای سیستم‌های عامل جدید مثلاً بر روی تلفن‌های همراه هوشمند نمایش می‌دهد (Sandoval-Almazan & Gil-Garcia, 2012):



شکل ۳-۸. روند توسعه خدمات دولتی

تلفن همراه به عنوان محبوب ترین رسانه برای برقراری ارتباط در طول دهه گذشته شناخته شده است و با ویژگی‌های مختلف ارزش افزوده، واقعا تجهیزات چند منظوره‌ای برای کاربر پدید آورده‌اند. تلفن همراه می‌تواند به عنوان تلفن، تقویم، ماشین حساب، بازی‌های ویدئویی، دوربین‌های دیجیتال، و ضبط صوت استفاده شود. علاوه بر این می‌توان پیام کوتاه، عکس‌ها، و پیام‌های صوتی از تلفن همراه فوراً ارسال شود. تلفن‌های همراه نیز برای دسترسی به اطلاعات مانند اخبار، قیمت سهام و نتایج زنده بازی‌ها و مسابقات ورزشی استفاده می‌شود و امکانات آن در حال حاضر به حدی مقرون به صرفه است که توسط عموم مردم قابل استفاده است (Awdhesh & Sahu, 2008). در حال حاضر، بسیاری از کشورها در سراسر جهان، از جمله ایالات متحده آمریکا، سوئد، دانمارک، کره و کانادا خدمات دولت همراه را بنا نهاده‌اند. همانند دولت الکترونیکی، دولت همراه نیز در چهار سطح مختلف اداره می‌شود که به صورت زیر ارائه شده است:

- دولت همراه به دولت^۱، به روابط درون سازمان و تعامل بین سازمان‌های دولتی اشاره دارد.
- دولت همراه به کسب و کار^۲، تعامل دولت با کسب و کار را تشریح می‌کند.
- دولت همراه به کارمند^۳، در مورد تعامل بین دولت و کارکنانش است.
- دولت همراه به شهروند^۴، که به تعامل بین دولت و شهروندان اشاره می‌کند.

^۱ mG2G

^۲ mG2B

^۳ mG2E

^۴ mG2C

نمونه‌های مختلف مربوط به هر نوع از تعامل در رابطه با بخش‌های مختلف جامعه، از جمله آموزش و پرورش، امنیت عمومی، عدالت و اشتغال وجود دارد. در حال حاضر، توسعه یافته‌ترین نوع دولت همراه در سراسر جهان، mG2C است (Ntaliani, Costopoulou, & Karetso, 2008).

تمرکز سنتی پژوهش خدمات دولت الکترونیکی در مورد خدمات غیر تلفن همراه بوده است، اما در حال حاضر با ادغام خدمات تلفن همراه افراد بیشتری می‌توانند برای دسترسی به خدمات دولت الکترونیکی از تلفن همراه استفاده نمایند. علاوه بر این، خدمات ارائه شده از این طریق از جمله خدمات اثربخش و پایدار در ارتباطات کاربر با دولت خواهد بود.

دو مزیت متفاوت تلفن همراه یا وسایل ارتباطی همراه، قابلیت تحرک و ارتباطات از راه دور و همچنین پشتیبانی از خدمات ارتباطی دولت‌ها به صورتی است که قادر به برقراری ارتباط با شهروندان خود را در هر زمان و هر کجا می‌باشند. با وجود این واقعیت است که ارتباطات با تلفن همراه در هر زمان و هر کجا در بهبود عملکرد امری حیاتی است، برخی از دولت‌ها در برقراری ارتباط به طور مداوم با شهروندان خود با مشکل مواجه هستند. به عنوان مثال، کاربرانی در مناطق دور دست، از نظر کامپیوتر کم سواد، و یا کاربران دارای بیماری‌های مزمن استفاده از خدمات دولت الکترونیکی را کمتر مورد توجه قرار می‌دهند. به عنوان نمونه طرح خدمات دولت همراه در تایوان توسط موسسه تحقیق، توسعه، و کمیسیون ارزیابی^۱، در سال ۲۰۰۴ توسعه داده شد که شامل پهن باند و توسعه نرم افزارهای دولت همراه بودند که پس از استقرار خطوط فیبر نوری برنامه‌های کاربردی بروی موبایل از طریق پهن باند ترویج شدند. طرح تایوان سیار با تمرکز بر خدمات تلفن همراه، شبکه زندگی همراه و آموزش همراه آغاز به کار نمود و با هدف یکپارچه‌سازی خدمات دولت الکترونیکی به خوبی تثبیت برنامه‌های کاربردی خدمات دولت همراه و ایجاد یک محیط تلفن همراه با کیفیت بالا را ادامه داد.

خدمات دولت سیار برنامه‌های کاربردی مهم در دولت الکترونیکی با استفاده از خدمات ارتباطی تلفن همراه و ایجاد ارزش افزوده در بهبود ارتباطات سیار و تعاملی با استفاده از مکانیسم‌های فناوری اطلاعات است (Hung, Chang, & Kuo, 2013).

Antovski و Gusev (۲۰۰۵) چارچوب دولت همراه را به شکل زیر پیشنهاد داده‌اند. این چارچوب بر اساس پنج اصل قابلیت همکاری، امنیت، باز بودن، انعطاف پذیری و مقیاس پذیری است. به گفته آنها، توسعه استاندارد دولت همراه نوآوری معماری، تکنولوژی، عملی بودن و آموزش شهروندان و آگاهی را متفق می‌کند (Malik, Malik, & Ramay, 2013).

^۱ RDEC

در گزارش منتشر شده در اتحادیه اروپا نیز به موضوعاتی نظیر ملزومات و ضرورت استفاده از دولت همراه، طبقه‌بندی خدمات دولت الکترونیکی مبتنی بر موبایل، مطالعه شرکت‌های فعال در این حوزه در سطح دنیا، ارزیابی پتانسیل ارائه خدمات در سطح عمومی و نیازمندی‌های آن و در نهایت به بحث راجع به چالش‌ها و مزایای خدمات دولت الکترونیکی مبتنی بر موبایل و ارائه راهکارهای پیشنهادی برای تمامی ذینفعان پراخته شده است. آنچه در گزارش به آن تاکید شده است، مقوله تغییرات تکنولوژی و چرخه عمر آن در حوزه خدمات اینترنتی و موبایل است. در این راستا، دولت‌ها باید تلاش زیادی در ترغیب بخش عمومی جهت تطبیق خود با تکنولوژی‌های جدید کنند. در این راستا توصیه‌هایی شده است:

- بخش خصوصی و عمومی بطور مشترک در راستای توسعه و ارائه خدمات موثر و مبتنی بر نیاز کاربران نهایی گام بردارند.
 - انواع خدمات مختلفی که از طریق سیستم‌های موبایل قابل ارائه است بر اساس تحلیل هزینه-کارایی و مقبولیت عمومی شناسایی شود.
 - قبل از ارائه خدمات جدیدتر بایستی خصوصیات آن سرویس از دیدگاه نظرات کاربران نهایی اندازه‌گیری و ارزیابی شود.
- به عنوان جمع‌بندی می‌توان به این موضوع اشاره نمود که با بکارگیری تجربیات موفق پیاده شده در حوزه مورد مطالعه و استفاده از تئوری‌ها در تحقیقات آکادمیک، می‌توان به شناسایی فرصت‌های بالقوه و پنهان دولت همراه دست پیدا کرد.

(Jotischky & Nye, 2011) (Rannu, Saksing, & Mahlakõiv, 2010)

تکنولوژی‌های موبایل بخشی از استراتژی دولت برای بهینه‌سازی فرآیندها و بهبود خدمات خود هستند. خدمات دولت همراه برای چندین هدف می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند:

برای بهبود خدمات حمل و نقل عمومی، خدمات بهداشت عمومی، روابط بین شهروندان و مقامات دولتی، مکانیزم مشارکت دموکراتیک، خدمات اجتماعی و حمایت از کسب و کارها.

به طور کلی حوزه‌های اصلی که خدمات دولت همراه می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از:

- سلامت
- آموزش و پرورش
- امنیت
- کشاورزی
- بانکداری

• شهروند الکترونیکی (Rannu, Saksing, & Mahlakõiv, 2010)

پنج خدمت محبوب و موفق تجاری / دولتی تلفن همراه در فنلاند در ادامه آمده است:

- پرداخت بهای بلیط مترو و ترن با تلفن همراه
- زمانبندی مجدد قرار ملاقات با دندانپزشک
- بانکداری موبایل
- اطلاعات حمل و نقل

- سیستم کتابخانه بر اساس RFID

(Al-khamayseh & Lawrence, 2007)

در جدول زیر دسته‌بندی اولیه از خدمات موبایل و چند نمونه پیشرو در هر دسته آمده است.

جدول ۳-۲. دسته‌بندی خدمات موبایل

سرگرمی	اتصال و ارتباط	یکپارچگی
محتوای سرگرمی روی جهت‌گیریهای فعلی در رسانه‌ها، صنعت سینما و غیره متمرکز است که از طریق موسیقی، تلویزیون همراه (mobile TV)، بازی و کتاب‌ها و ... به کاربران ارائه می‌شود. مثال‌هایی در این حوزه: - OnMobile - Spice - Hungama Mobile - Mauj - Onyx Mobile - Rediff Mobile India - UTV new media	اپلیکیشن‌های مربوط به ارتباطات برای صوت، تصویر، یکپارچه‌سازی با شبکه‌های اجتماعی و غیره. مثال‌هایی در این حوزه: - Nimbuzz - Facebook - LinkedIn - Spice - Tekriti Software	اپلیکیشن‌های مرتبط با کسب و کار برای پست الکترونیکی، راه‌حل‌های ERP، Corporate Utilities و غیره. مثال‌هایی در این حوزه: - One97 Communications - Earlysail - Spice - RIM (blackberry) - Nokia (mail for exchange) - IMI Mobile
تجارت	سلامت	تحصیل
خرده‌فروشی، بانکداری و معاملات از طریق موبایل مثال‌هایی در این حوزه: - Spice - Oxicash - mChek - NGPay - ICICI's iMobile	سلامت همراه یا M-health استفاده از دستگاه‌های موبایل در سولوشن‌های مرتبط با سلامت نظیر اپلیکیشن‌های شخصی، سیستم‌های دیده‌بانی بیمار، به‌روزرسانی‌ها و اختراعات و ... است. مثال‌هایی در این حوزه: - AIIMS - Apollo - Dr. Batras - Maestros Mediline Systems	محتوای مرتبط با آموزش و یادگیری برای سازمانها، موسسات آموزشی و غیره. از طریق اپلیکیشن‌های موبایل نظیر USSD، WAP، SMS و غیره به کاربران ارائه می‌شود. مثال‌هایی در این حوزه: - Spice - EnableM - Deltics

کشاورزی	حاکمیتی	قانون
• کشاورزی همراه یا M-Agriculture از خدمات مرتبط با کشاورزی تشکیل شده که اطلاعات را منتشر می‌کند، به تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم به صورت بالقوه کمک می‌کند. • مثال‌هایی از فعالان در این حوزه: – Airtel - IKSL – Grameen Phone, Bangladesh	• استراتژی و به کارگیری همه انواع خدمات، اپلیکیشن‌ها و دستگاه‌های تکنولوژی‌های بی‌سیم و راه‌دور برای بهبود ارائه خدمات مؤثر حکومتی به همه شهروندان. • مثال‌هایی از فعالان در این حوزه: – Kerala's m-governance initiative – Singapore Government – China Government – Dubai Government	• قانون همراه یا M-Law خدمات مرتبط با فرآیندهای قضایی را شامل می‌شود. این می‌تواند شامل خدمات مرتبط با پی‌گیری پیشرفت درخواستها، دیدن پیشرفت‌های دعوی، جستجو و دیدن جزئیات دعاوی خاص و غیره باشد. • فعالیت زیادی در این گروه وجود ندارد. اما E-Judiciary در مهاراشترا/گجرات (یکی از ایالت‌های هند) یک گام در این جهت است.

(Strategic Road Map, 2010)

فصل چهارم

بررسی خدمات بر مبنای اسناد بالادستی

۴-۱. مقدمه

در این فصل سعی شده است اسناد بالادستی ملی کشور مورد بررسی قرار گیرد تا وظایف دستگاه‌ها و نهادها در جهت اهداف و ماموریت‌های پژوهشگاه مشخص شده و بتوان جانمایی مناسبی از خدمات قابل‌ارایه پژوهشگاه در چهارچوب فناوری اطلاعات ارائه داد. در این بخش اسنادی مانند سند چشم‌انداز کشور، برنامه ششم توسعه کشور، اسناد منتشره توسط دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی و ... مورد بررسی قرار گرفته است.

۴-۲. برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

در ماده ۱۷ لایحه احکام مورد نیاز اجرای برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵-۱۳۹۹) تکالیف زیر برای دستگاه‌های اجرایی آمده است:

- به منظور توسعه دولت الکترونیک و حفظ یکپارچگی شبکه ملی اطلاعات و افزایش بهره‌وری زیرساخت‌های ارتباطی کشور، دستگاه‌های اجرایی و نهادهایی که دارای شبکه ارتباطی مستقل می‌باشند برای استفاده اختصاصی در قلمرو فعالیت‌های داخلی دستگاه مربوط مجاز بوده و برای ارائه خدمات ارتباطی بر بستر شبکه ملی اطلاعات به سایر اشخاص حقیقی و حقوقی ملزم به اخذ از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌باشند.
- دستگاه‌های اجرایی موظفند نسبت به الکترونیکی کردن کلیه فرآیندها و خدمات با قابلیت الکترونیکی شدن (موارد استثنا با تایید سازمان و تکمیل بانک‌های اطلاعاتی مربوط، تا پایان سال سوم برنامه اقدام کنند. دستگاه‌های اجرایی می‌توانند بدین منظور از مشارکت بخش

خصوصی در قالب اپراتوری خدمات دولت الکترونیک، مدل‌های مشارکت بخش خصوصی در قالب اپراتوری خدمات دولت الکترونیک، مدل‌های مشارکت بخش خصوصی و عمومی و یا شیوه‌های نوین دیگر استفاده نمایند.

تعرفه ارائه خدمات دولت الکترونیک باید به تصویب کمیسیون تنظیم مقررات برسد.

۱ تمامی دستگاه‌های اجرایی و نیروهای نظامی و انتظامی موظفند در تولید سامانه‌های الکترونیکی خود، اقلام اطلاعاتی و آمار ثبتی موضوع قانون مرکز آمار ایران مورد نیاز برای ایجاد نظام جامع آمارهای ثبتی و شبکه ملی آمار ایران را ایجاد و حداکثر تا پایان سال سوم برنامه امکان بهره‌برداری الکترونیکی و برخط آن را بر بستر شبکه ملی اطلاعات برای مرکز آمار ایران فراهم نمایند. مرکز آمار ایران مکلف است اقلام آمار ثبتی و استانداردهای تولید آن را حداکثر ظرف نه ماه برای هر یک از دستگاه‌ها تهیه و به آنها ابلاغ نماید.

۲ کلیه دستگاه‌های اجرایی کشور موظف‌اند تا پایان سال دوم برنامه، امکان تبادل الکترونیکی اطلاعات و پاسخگویی الکترونیکی به استعلام‌های مورد نیاز سایر دستگاه‌های اجرایی را حسب شرح وظایف آنان در چارچوب قوانین خاص و موضوعی، به صورت رایگان فراهم نمایند. احصای کلیه استعلامات و ایجاد نظام استانداردسازی و تبادل اطلاعات بین دستگاهی در قالب آیین‌نامه اجرایی در شش ماه اول برنامه توسط سازمان و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی ذیربط تدوین و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد. همچنین وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات موظف است تا سال دوم برنامه، تمام زیرساخت‌های لازم برای تعامل اطلاعاتی بین دستگاه‌های اجرایی بر بستر شبکه ملی اطلاعات، از طریق مرکز ملی تبادل اطلاعات (NIX) و با استانداردهای فنی لازم را فراهم کند.

۳ سازمان با همکاری وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نسبت به توسعه و تکمیل نظام پایش شاخص‌های توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و دولت الکترونیک و محتوای الکترونیک و سنجش مستمر شاخص‌های مذکور اقدام و با همکاری سازمان و دستگاه‌های اجرایی، تمهیدات لازم برای کاهش حداقل ۵۰ درصد از مراجعان حضوری به دستگاه‌های اجرایی و دستیابی به حداقل ۳۰ درصد معاملات کالا و خدمات به صورت الکترونیکی را فراهم می‌نماید، به طوری که رتبه ایران در سطح جهان در شاخص‌های مرتبط حداقل به میزان ۳۰ رتبه در طی برنامه ارتقا یابد (ریاست جمهوری، ۱۳۹۴).

۳-۴. بررسی اسناد شورای عالی عتف

وظایف و اختیارات شورای عالی عتف در کشور که به فعالیت‌های پژوهشگاه می‌تواند مرتبط باشد بدین صورت تبیین شده است:

الف: سیاستگذاری و برنامه‌ریزی کلان

- تعیین نظام سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری و تعیین محورهای پژوهش‌های راهبردی و ملی مورد نیاز، بر مبنای رویکرد آینده پژوهشی در چارچوب اسناد بالادستی
- تعیین راهبردها و برنامه‌های کلان توسعه در حوزه‌های علوم، تحقیقات و فناوری در چارچوب سند چشم انداز و اسناد بالادستی
- تعیین سیاستهای نظارت، ارزیابی و استانداردسازی فعالیتهای علوم، تحقیقات و فناوری در کشور

ب: حمایت و تامین منابع حوزه‌های علوم، تحقیق و فناوری

ج: هماهنگی، پایش و ارزیابی

د: پایش و ارزیابی کلان تحقق اهداف و سیاست‌های ابلاغی در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری در

سطح دستگاه‌های اجرایی، ستادی و استانی

ه: تعیین شاخص‌های علم، تحقیقات، فناوری و نوآوری کشور برای ایجاد هماهنگی در جمع‌آوری

اطاعات و تحلیل و انتشار مستمر آن توسط دستگاه‌های مسوول

و: تدوین و نهادینه کردن فرآیندهای نظارتی در کلیه سطوح مرتبط با حوزه علوم، تحقیقات و فناوری

و طراحی نظام تدوین اطلس ظرفیت‌های این حوزه در سطح بخشی و استانی و نظارت بر اجرای آن

(تصویب نامه هیات وزیران، ۱۳۹۵)

۴-۴. اصول حاکم بر شبکه ملی اطلاعات

گسترش فزاینده فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به ویژه شبکه‌ی جهانی اینترنت و آثار چشمگیر آن در ابعاد زندگی فردی و اجتماعی و لزوم سرمایه گذاری وسیع و هدفمند در جهت بهره‌گیری حداکثری از فرصت‌های ناشی از آن در جهت پیشرفت همه جانبه کشور و ارائه خدمات گسترده و مفید به اقشار گوناگون مردم و همچنین ضرورت برنامه ریزی و هماهنگی مستمر به منظور صیانت از آسیب‌های ناشی از آن اقتضا می‌کند که نقطه‌ی کانونی متمرکزی برای سیاستگذاری، تصمیم‌گیری و هماهنگی در فضای مجازی کشور به وجود آید. به این مناسبت شورای عالی فضای مجازی کشور با اختیارات کافی به ریاست رئیس جمهور تشکیل می‌گردد و لازم است به کلیه‌ی مصوبات آن ترتیب آثار قانونی داده شود.

شبکه ملی اطلاعات یک بستر جامع، گسترده و پوشا در کل کشور برای فراهم آوری، سازماندهی، ذخیره، انتشار و تبادل اطلاعات و خدمات بین آحاد جامعه در سطح ملی، در هر جا، در هر زمان و برای همه کاربران شبکه ملی اطلاعات به شکل نظام‌مند، ترکیبی از تامین‌کنندگان، تولیدکنندگان، رایانه‌دهندگان و کاربران حقیقی و حقوقی منابع اطلاعات و خدمات (زیرنظام‌ها) است که در قالب روشی هماهنگ و با هدف خدمت به کاربران بهره‌برداری می‌شود.

شبکه ملی اطلاعات کشور یک سیستم از زیرسیستم‌ها است که خود یک سیستم در تعامل هدفمند و مدیریت شده با سیستم جهانی ارتباطات و اطلاعات است یعنی شبکه ملی اطلاعات ایران بخشی از ابر جهانی ارتباطات و اطلاعات است.

زیرسیستم‌های شبکه ملی اطلاعات تا حد قابل ملاحظه‌ای به صورت مستقل و جداگانه و با اهداف مربوط به خود، طراحی و پیاده سازی می‌شوند لیکن در پهنه ملی در تعامل با یکدیگر و کاربران، در تبادل اطلاعات و خدمت رسانی از ضوابط و استانداردهای مصوب در چارچوب سیاست‌ها و اصول راهبردی کشور پیروی می‌نمایند.

بند ۸ از بخش فرهنگی سیاست‌های کلی نظام در سال ۱۳۷۹ یکی از اصول حاکم بر شبکه ملی اطلاعات را توسعه ارتباطات و زیرساختهای ارتباطی و فناوری اطلاعات، متناسب با پیشرفت‌های جهانی می‌داند.

حکم مقام معظم رهبری در خصوص شورای عالی فضای مجازی وظایف زیر را در بعد فناوری ذکر می‌نماید:

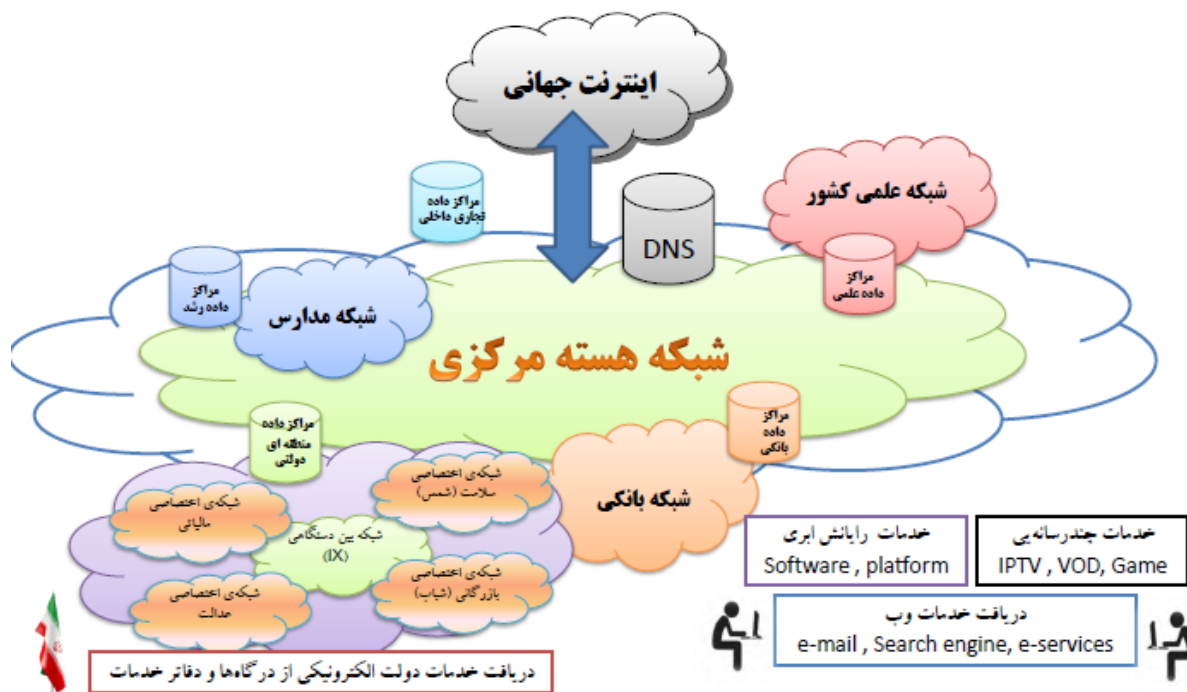
- گسترش فزاینده فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به ویژه شبکه جهانی اینترنت و آثار چشمگیر آن در ابعاد زندگی فردی و اجتماعی

- لزوم سرمایه گذاری وسیع و هدفمند در جهت بهره گیری حداکثری از فرصت های ناشی از آن در جهت پیشرفت همه جانبه کشور
- ارائه خدمات گسترده و مفید به اقشار گوناگون مردم
- ضرورت برنامه ریزی و هماهنگی مستمر به منظور صیانت از آسیب های ناشی از آن
- (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات, ۱۳۹۲)

۴-۵. مدل مفهومی شبکه ملی اطلاعات

ضرورت شبکه ملی اطلاعات در زیر آمده است:

- سرمایه گذاری وسیع برای گسترش فناوری اطلاعاتی و ارتباطی متناسب با گسترش فزاینده شبکه جهانی اینترنت
 - بهره گیری حداکثری از فرصت های ناشی از آن در جهت پیشرفت همه جانبه کشور
 - ارائه خدمات گسترده و مفید به اقشار گوناگون مردم برای تاثیر گذاری بر زندگی فردی و اجتماعی آنان
 - برنامه ریزی و هماهنگی مستمر به منظور صیانت از آسیب های ناشی از اینترنت
- مدل مفهومی شبکه ملی اطلاعات در زیر آمده است:



شکل ۴-۱. مدل مفهومی شبکه ملی اطلاعات

۱-۵-۴. انتظارات فرهنگی

انتظارات فرهنگی از شبکه به صورت زیر تصویر شده است:

- بستر توسعه فرهنگ ایرانی اسلامی در فضای مجازی
- رعایت حقوق اجتماعی و صیانت فرهنگی و فنی کشور در این قلمرو
- ایجادکننده تسهیلات برای ارایه خدمات اطلاع رسانی و اینترنت به عموم مردم
- رعایت حفظ فرهنگ و هویت اسلامی- ایرانی و ارزشهای اخلاقی
- ایجاد مصونیت و پیشگیری از پیامدهای منفی در عرصه فرهنگ
- عامل تقویت تحول و پیش برندگی در فرایندها و روشهای مدیریت فرهنگی کشور مبتنی بر ارزشهای فرهنگ اسلامی
- عامل مؤثر در جهت ارتقای بهره وری در کلیه بخشهای علمی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی
- حفظ، تقویت و گسترش ارزشهای اسلامی، ملی و انقلابی و تعالی فضای فرهنگی کشور در فضای مجازی و شبکههای اطلاع رسانی
- بهره گیری از فرصت‌های فرهنگی فضای مجازی برای افزایش اثربخشی فعالیت‌ها و طرح‌های ملی
- تقویت هویت اسلامی، ایرانی و انقلابی در فضای دیجیتال
- تقویت عقلانیت در ابعاد حکمت، معرفت و بصیرت
- رعایت اخلاق در کلیه فعالیت‌ها اعم از تولید، ذخیره و تبادل اطلاعات و خدمات
- گسترش عدالت در ابعاد فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی کاربردهای شبکه ملی اطلاعات
- رعایت کرامت در ابعاد فردی، اجتماعی و سازمانی کاربران در فضای مجازی
- ارتقای آگاهی و تقویت تعلیم و تربیت در ابعاد روحی، فکری و رفتاری در فضای مجازی
- تقویت سبک زندگی ایرانی اسلامی در ابعاد فردی، خانوادگی، اجتماعی و سازمانی در فضای مجازی
- تقویت وحدت و انسجام در ابعاد مذهبی، قومی و ملی در فعالیت‌های شبکه ملی اطلاعات
- رعایت مقررات و نظم اجتماعی در ابعاد فردی، اجتماعی و سازمانی در شبکه ملی اطلاعات
- تقویت استقلال ملی در ابعاد فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در فضای مجازی

- بستر تقویت تولید ملی کالا و خدمات فرهنگی دیجیتال در ابعاد فنی، دیداری، شنیداری، مکتوب و ...
- تقویت مبانی ارزشی و تقویت اعتماد به نفس ملی
- تقویت روحیه ایمان و ایثار و عنصر فداکاری به عنوان عامل اصلی اقتدار ملی،
- ایجاد جامعه‌ای سالم، اخلاقی، مبتنی بر ارزش‌های اسلامی، فرهنگ‌مدار و شهروندانی آگاه، عزتمند و برخوردار از ملاک‌های درستکاری و احساس رضایت مندی
- رشد و اعتلای فرهنگ و هنر ایران و اسلام به عنوان عناصر هویت ملی
- ابزاری توانمند برای پیشبرد راهبرد گفت و گوی میان تمدن‌ها و فرهنگ‌ها در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی
- ابزار تقویت و ارتقای نقش و جایگاه زنان در توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشور و تقویت نهاد خانواده
- نهاده‌ای در جهت تولید و ترویج علم و تحقیق و افزایش سهم کشور در تولیدات علمی جهان و گسترش و تعمیق نهضت نرم‌افزاری و تأکید بر رویکرد خلاقیت و نوآوری
- بستری برای تقویت و رشد علوم و فناوریهای جدید

۲-۵-۴. انتظارات امنیتی

انتظارات امنیتی شبکه ملی اطلاعات به صورت زیر توصیف شده است:

- ساختاری پایدار، ایمن، منعطف و پویا از منظر فناوری و خدمات رسانی و قابل توسعه جهت تأمین نیازهای آتی در فضای مجازی کشور
- دارای ظرفیت خدمت رسانی به نیازهای ملی به طور پایدار و مستقل از شبکه جهانی
- دارای امکانات مدیریت ترافیک مبادلات الکترونیکی با مبدا و مقصد داخل کشوری در شبکه ملی اطلاعات
- تأمین امنیت کافی و مصونیت ذخایر اطلاعات ملی در برابر آسی‌های احتمالی در تعامل با شبکه‌های جهانی و عدم اشراف اطلاعاتی بیگانه/دشمن/مهاجم/غیرخودی بر محتوا
- پایش، پیشگیری، دفاع و ارتقا توان بازدارندگی در مقابل هرگونه تهدید و آسیب در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله پیامدهای مخرب فرهنگی در فضای مجازی
- شبکه ملی اطلاعات مرز منافع (ملی و شخصی) است و این مرز در سراسر کشور و پیش روی همه شهروندان گسترده است.

- امنیت در این شبکه نیازمند مشارکت متعهدانه همه کاربران و ذینفعان (حقیقی و حقوقی) در مرزبانی و صیانت از منافع ملی و شخصی است.
- دارای قابلیت حراست از حریم خصوصی و آزادی‌های مشروع و سرمایه‌های مادی و معنوی
- دارای توان بالای مقابله با تحری‌های احتمالی و آسیب پذیری پایین
- تأمین نیازهای امنیتی ارکان شبکه مطابق با طبقه‌بندی زیرسیستم‌ها و تأسیسات حیاتی، حساس و مهم
- رعایت الزامات پدافند غیرعامل (با رعایت اصل هزینه - فایده)
- تدوین و پیاده‌سازی استانداردهای بومی امنیت فضای مجازی
- توان به روزرسانی امنیت در مقابل تهدیدات با تقویت و توانمندی در اشراف کامل فنی/اطلاعاتی بر فناوری، تجهیزات و گردش اطلاعات
- رعایت پیوست امنیتی برای طر‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و به روزرسانی مستمر آن
- استفاده مناسب از محصولات بومی

۳-۵-۴. انتظارات فنی

انتظارات فنی نیز به شرح زیر توصیف شده است:

- دارای معماری و ظرفیت فنی جهت تأمین نیازمندی‌های یک بستر جامع، گسترده و پوشا در کل کشور برای فراهم آوری، سازماندهی، ذخیره، انتشار و تبادل اطلاعات و خدمات بین آحاد جامعه در سطح ملی، در هر جا، در هر زمان و برای همه کاربران شبکه‌ای مبتنی بر قرارداد اینترنت به همراه سوییچ‌ها و مسیریاب‌ها و مراکز داده‌ای است به صورتی که درخواست‌های دسترسی داخلی و اخذ اطلاعاتی که در مراکز داده داخلی نگهداری می‌شوند به هی‌چوجه از طریق خارج کشور مسیریابی نشود و امکان ایجاد شبکه‌های اینترنت و خصوصی و امن داخلی در آن فراهم شود.
- دارای قواعد نظام‌مند فنی و حقوقی برای تأمین ارتباط و تعامل بین تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، ارائه‌دهندگان و کاربران حقیقی و حقوقی منابع اطلاعات و خدمات است
- یک سیستم از زیرسیستم‌ها است که خود یک سیستم در تعامل هدفمند و مدیریت شده با سیستم جهانی ارتباطات و اطلاعات است یعنی شبکه ملی اطلاعات ایران بخشی از ابر جهانی ارتباطات و اطلاعات است.
- دارای مدیریت یکپارچه توزیع شده

- زیرسیستم‌های شبکه ملی اطلاعات تا حد قابل ملاحظه‌ای به صورت مستقل و جداگانه و با اهداف مربوط به خود، طراحی و پیاده سازی می‌شوند لیکن در پهنه ملی در تعامل با یکدیگر و کاربران، در تبادل اطلاعات و خدمت رسانی از ضوابط و استانداردهای مصوب در چارچوب سیاست‌ها و اصول راهبردی کشور پیروی می‌نمایند.
- دارای معماری ساخت یافته مرکب از زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری پایدار، امن و منعطف و فناوری روزآمد
- ظرفیت کافی برای پاسخگویی کلیه نیازها و کاربردهای علمی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی
- مدیریت پذیر، توسعه پذیر و مقیاس پذیر
- قابلیت نظارت و صیانت پذیری
- استقلال عملیاتی و مدیریتی کلیه زیرسیستم‌ها
- حداکثر استفاده از ظرفیتهای نوآوری و فنی داخل کشور
- استفاده از تجارب و دستاوردهای جهانی در معماری و پیاده‌سازی
- رعایت استانداردهای باز در ساخت شبکه
- حمایت از مالکیت و کلیه حقوق ناشی از آن از جمله مالکیت معنوی در فضای شبکه
- افزایش بهره وری اقتصاد کشور با به کارگیری شبکه ملی اطلاعات به منظور کاهش هزینه‌های مبادله و رفع موانع
- توجه به کسب دانش فنی، دسترسی به بازارهای بین المللی، رشد اقتصادی، توسعه اشتغال و ارتقاء مدیریت و بهره وری، در جذب سرمایه گذاری خارجی، با اولویت سرمایه گذاری مستقیم و بلند مدت در شبکه
- توانمندسازی بخش‌های خصوصی و تعاونی بر ایفای فعالیتهای گسترده و اداره بنگاه‌های اقتصادی بزرگ در بازار و ارایه خدمات شبکه ملی اطلاعات
- منبعث از سیاست‌های کلی نظام در امور تشویق سرمایه گذاری

۴-۵-۴. انتظارات اقتصادی

انتظارات اقتصادی از شبکه به صورت زیر آمده است:

- به کارگیری محصولات فناوری بومی با ماهیت راهبردی در شبکه
- به کارگیری شبکه ملی برای بهبود فضای کسب و کار
- تامین ظرفیتهای مناسب برای دسترسی به شبکه برای فعالان اقتصادی در سراسر کشور

- گسترش دامنه شبکه ملی در سراسر کشور به منظور ابزاری برای کاهش شکاف دیجیتال بین طبقات اقتصادی و اجتماعی
- ساماندهی و حمایت از بنگاه‌های کوچک و متوسط در جهت کارآمدسازی آنها در ایجاد، توسعه و بهره‌برداری شبکه
- کمک به شفاف‌سازی و به هنگام‌سازی آمار و اطلاعات و تسهیل دسترسی برابر به آن به همه کاربران و در همه جا به طور مستمر و اطلاع رسانی در مورد ابعاد و فرصت‌های سرمایه‌گذاران و سرمایه‌گذاری در رشته‌های مختلف
- کمک به توانمندسازی و ارتقاء بهره‌وری نیروی کار با استفاده از ظرفیت‌های شبکه ملی اطلاعات
- کمک به بسترسازی و ساماندهی اشتغال و حرکت نیروی کار ایرانی در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی.
- گسترش تنوع فرصت‌های سرمایه‌گذاری در توسعه شبکه و زیرسیستم‌های آن و اعمال سیاست‌های تشویقی برای حضور عموم مردم و سرمایه‌گذاران داخلی و بین‌المللی بویژه منطقه‌ای در بازار ارتباطات و فناوری اطلاعات.
- کارآمد کردن نظام توزیع کالاها و خدمات با استفاده از ساز و کار شفاف‌سازی و اطلاع رسانی و کاهش واسطه‌های غیر ضرور و ناکارآمد
- جلوگیری از ایجاد انحصار در چرخه دسترسی به اطلاعات و ارتباطات با ایجاد رقابت در فضای کسب و کار شبکه

۵-۴. الزامات و اولویت

الزامات و اولویت شبکه به صورت زیر است:

- شبکه‌ای شامل زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی با توان و انعطاف که به طور خود اتکاء و تحت حاکمیت و مدیریت کامل نظام جمهوری اسلامی ایران خواهد بود.
- شبکه‌ای مستقل و امن خواهد بود که در ارتباط با شبکه‌های دیگر از جمله اینترنت دارای امکان تعامل مدیریت شده و قابل کنترل با آنها و تسلط کامل بر دروازه‌های ورودی و خروجی است.
- شبکه‌ای هوشمند دارای ظرفیت برای تمایز محتوای داخلی و با هدف تقویت چرخه نگهداری، تولید، تبادل و پردازش محتوای داخلی.

- دارای قابلیت مدیریت مستقل تراکنش‌ها و عملیات داخلی و ارائه خدمات گوناگون را داشته و در عین حال واجد ظرفیت و قابلیت تعامل پذیری و مدیریت شده در سطح ارتباطات بین الملل نیز باشد.
- شبکه‌ای با قابلیت شناسایی و کنترل اصالت و سلامت محتواهای مورد تبادل از حیث ماهیت، ذینفع و مسوول باشد.
- امکان فعالیت آزاد و متعهدانه کاربران در تولید، اشتراک گذاری و دسترسی به اطلاعات و دانش در فضای مجازی و با مسؤولیت مدنی و حقوقی و وجود داشته باشد.
- امکان مدیریت، کنترل و پایش هوشمند و همه جانبه مرزها و حریم‌های ارتباطی در شبکه به منظور تضمین سلامت محتوا منطبق بر الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت، صیانت از حریم خصوصی و آزادی‌های مشروع و تسلط و اشراف کامل اطلاعاتی و شناسایی کلیه موجودیت‌ها
- شبکه‌ای مشتمل بر اصول و سازوکارهای تنظیم مقررات پویا و هوشمند و تضمین فضای رقابت کسب و کارها

۴-۵-۶. انتظارات عملکردی

انتظارات عملکردی از شبکه به صورت خلاصه در زیر آمده است:

- محیطی یکپارچه و دسترس پذیر با امکان عرضه انواع خدمات ارتباطی و اطلاعاتی مطابق نیازهای جدید و آتی با قابلیت تضمین کیفیت برای گردش و پردازش داخلی اطلاعات و کاهش مراجعات کاربران ایرانی به اینترنت جهانی.
- شبکه‌ای با قابلیت تامین نیازمندی‌های ارتباطی و اطلاعاتی دستگاه‌های اجرایی و برقراری امن و مطمئن ارتباطات میان آن‌ها و مراکز حیاتی کشور در بستر آن.
- شبکه‌ای پوشا برای تمام شبکه‌های ارتباطی اختصاصی داخلی و تامین کننده نیازهای ارتباطی
- شبکه دسترسی امن، مطمئن، تحمل پذیر، پایدار و قابل مدیریت در برابر بحران‌ها و تهدیدات احتمالی خارجی و داخلی، حوادث طبیعی و غیر مترقبه و تحریم‌ها باشد.
- ارتقاء مستمر با توجه نیازمندی‌های جدید و آتی زیرساختی ارتباطی و اطلاعاتی با فناوری‌های نوین و بومی و نسل جدید و با سرمایه گذاری وسیع بخش خصوصی و تعاونی برای فعالیت مطلوب ارائه دهندگان خدمات داخلی جهت تولید انبوه محتوایی سالم منطبق بر الگو اسلامی ایرانی پیشرفت.

- تامین نیازمندیهای خدمات عمومی تحت وب قابل رقابت با خدمات عمومی وب غیر ایرانی با هدف کاهش وابستگی و مراجعات کاربران به اینترنت جهانی و صیانت در برابر آسیب‌های احتمالی ناشی از اینترنت و پدیده‌های ناشی از آن باشد.
 - دارای ظرفیت مناسب جهت ارائه مطلوب خدمات عمومی متنوع و مفید در هر جا، هر زمان و امکان دسترسی و بهره‌مندی مطلوب همه اقشار مختلف مردم از آن به منظور رعایت عدالت اجتماعی و رفع تبعیض، ارتقای سطح رضایت‌مندی، اعتماد مردم و رعایت آنان تکریم فراهم باشد.
 - دارای امکانات و ظرفیت‌های لازم ارتباطی و اطلاعاتی با هم‌بندی توسعه‌پذیر، مدیریت‌پذیر و مقیاس‌پذیر برای ایجاد بسترهای اختصاصی برای فعالیت دستگاه‌هایی اجرایی جهت تبادل اطلاعات و خدمات و سایر تعاملات الکترونیکی مورد نیاز در یک محیط امن و جدا از بخش عمومی شبکه ملی اطلاعات باشد
- ویژگی‌ها و شاخص‌های کلان شبکه در شکل زیر آمده است. جایگاه شبکه علمی کشور در آن نشان داده شده است:



شکل ۴-۲. ویژگی‌ها و شاخص‌های کلان شبکه

فصل پنجم

بررسی خدمات اطلاعاتی در کشورها

۱-۵. بررسی منابع اطلاعاتی در کشور انگلستان

طبق قانون انگلستان هزینه‌های پژوهشی مربوط به تجارت مالیات دهنده شامل هزینه‌های عادی، هزینه‌های پرداختی به انجمن‌های پژوهشی علمی تأیید شده، دانشگاه‌ها و سایر سازمان‌های پژوهشی مرتبط با تجارت مالیات دهنده، هزینه‌های سرمایه‌ای مربوط به آزمایشگاه‌ها، تأسیسات آزمایشی و سایر تجهیزات از سال ۱۹۶۲ به صورت کامل شامل بخشودگی مالیاتی می‌شود. به علاوه، از سال ۱۹۶۳ برای مخارج سرمایه‌ای در زمینه‌ی ساختمان، کارخانه‌ی جدید و ماشین‌افزارها نیز ۳۰ درصد کمک سرمایه‌ای در نظر گرفته شد.

سطح تحقیق و توسعه در انگلستان از لحاظ نسبت پژوهش (نسبت تحقیق و توسعه به GNP) نزدیک به سطح آن در ایالات متحده است. اما کمک‌های مالیاتی مطلوبی که وجود دارد بیش از ۶۰ درصد تحقیق و توسعه در انگلستان توسط دولت تأمین اعتبار می‌شود که نزدیک به وضع حاکم در ایالات متحده است.

صرف نظر از دست‌آوردی که پژوهش‌ها ارائه می‌دهند انگلستان از آهنگ ورود این نتایج به بازار یا از آهنگ سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی نوآوری، نوسازی و خودکارسازی در صنایع کارخانه‌ای پایه رضایت ندارد. به نظر می‌رسد برای تشویق گام‌های بلند، جسورانه و تازه در نوسازی و خودکارسازی صنعتی باید کارهایی انجام داد که شاید خارج از حوزه‌ی اقدامات مالیاتی باشد (زندباف، ۱۳۸۸).

۲-۵. عملکرد ایالات متحده در زمینه‌ی تحقیق و توسعه

در زمان انجام این تحقیق، مخارج تحقیق و توسعه در ایالات متحده حدود ۲۰ میلیون دلار یا ۳ درصد GNP است. از کل این مبلغ حدود ۷ میلیارد دلار صرف تحقیق (۲ میلیارد دلار برای تحقیقات پایه و ۵ میلیارد دلار برای تحقیقات کاربردی) و ۱۳ میلیارد دلار صرف توسعه می‌شود. مخارج تأمین اعتبار شده توسط شرکت‌ها در زمینه‌ی تحقیق و توسعه که در آن زمان حدود ۶ میلیارد دلار در سال بوده است طی دهه‌ی گذشته دو برابر شده است.

دولت حدود ۱۳ میلیارد دلار یا ۶۵ درصد مبلغ کل اعتبارات تحقیق و توسعه را در سال ۱۹۶۵ ارائه کرد که قسمت اعظم آن به برنامه‌های نظامی، هسته‌ای و فضایی مربوط می‌شد. طی ده سال گذشته تأمین اعتبار تحقیق و توسعه توسط دولت حدود چهار برابر شده است.

حدود ۵۰۰ میلیون دلار یا یک چهارم هزینه‌ی کل پژوهش‌های پایه توسط صنعت تأمین می‌شود و آهنگ سریع تر رشد پژوهش پایه در مقایسه با کل تحقیق و توسعه، به ویژه در پنج سال گذشته، ناشی از حمایت دولت فدرال، دانشگاه‌ها و سایر نهادهای غیرانتفاعی بوده است.

تحقیق و توسعه در سیطره‌ی دولت است اما مقداری از مزیت‌های پژوهش‌های دولتی به صنایع غیرنظامی هم‌جوار سرریز می‌کند و پژوهش‌های تحت حمایت مالی دولت در حوزه‌ی بهداشت دارای بازدهی اجتماعی بسیار بالایی است.

از طرف دیگر، اثرات جانبی غیرمستقیم پژوهش‌های تحت حمایت مالی دولت بر شتاب دادن به آهنگ کلی فناوری، اهمیت فراوانی یافته است. روش‌های برنامه‌ریزی به کار رفته در تحلیل سامانه‌ها و پژوهش‌های نظامی به تازگی در مدیریت صنعتی به کار گرفته شده است.

پیشرفت‌های خیره کننده در صنایع فعال از لحاظ پژوهشی یا بهره‌مند از مزیت‌های پژوهش به شکل‌گیری این دیدگاه کمک کرده است که تشویق مستقیم تحقیق و توسعه توسط سایر صنایع غیرپژوهش‌نگر بهره‌های بسیاری به بار می‌آورد.

پژوهش پایه و سازوکار بازار

به احتمال زیاد بزرگ‌ترین مزیت اجتماعی تشویق‌های کارآمد در حوزه‌ی پایه‌ی طیف پژوهش‌ها است که در آن سازوکار بازار دارای حداقل رضایت بخشی است. اما بی‌شک و تردید وجود دارد که شمار زیادی از شرکت حتی به تشویق‌های مالیاتی کلان نیز واکنش نشان دهند و بهترین نیروهای انسانی خود را به حوزه‌ای انتقال دهند که نتایج اختصاصی به دست نمی‌دهند.

تشخیص دادن پژوهش‌های پایه بسیار دشوار است و معضل گسترده‌ای در این بخش است تجربه‌ی مربوط به ماده‌ی ۱۷۴ که در آن به دسته‌بندی مجدد هزینه‌ای معمولی چون پژوهش توجه اندکی شده

است یا توجه‌ای نشده است نمایان‌گر گستره‌ی کامل معضلات عملی و مفهومی که در زمینه‌ی اعتبارات ویژه رخ می‌دهد نیست.

نایکدستی شکاف بین حاصل‌نهایی تحقیق و توسعه برای بخش خصوصی و عمومی و عدم توازن بین بهره‌ی خالص اجتماعی و خصوصی تحقیق و توسعه که ناشی از تخصیص ناپذیری و آثار بیرونی است در موقعیت‌ها و زمان‌های مختلف، متفاوت است. اعتبار مالیاتی ثابت، حتی اگر گشاده‌دستانه باشد در صورتی که بخش کوچکی از ارزش تحقیقات نصیب یکایک کارآفرینان شود نمی‌تواند این شکاف را برطرف کند (زندباف، ۱۳۸۸).

نوآوری غیرفنی

هدف‌نهایی ارائه‌ی نوآوری به بازار است. محوریت دادن تام به تحقیقات فنی در سیاست عمومی سبب می‌شود تا سایر وجوه اساسی و متنوع فرآیند نوآوری مورد غفلت قرار گیرند که از جمله می‌توان موارد زیر را نام برد:

۱. هزینه‌های ارائه‌ی تجاری محصولات جدید. مؤلفه‌های مهمی چون مهندسی طراحی، مهندسی ابزارسازی، مخارج راه‌اندازی تولید و هزینه‌ی راه‌اندازی بازاریابی از جمله‌ی این موارد است که در بسیاری از مواقع حجم زیادی از هزینه‌های نوآوری را تشکیل می‌دهند.

۲. نوآوری در سازماندهی و بازاریابی. شکل‌های تازه‌ی تجارت بر بسیاری از خطوط خدمات از تولید مواد غذایی گرفته تا بیمه اثر گذاشته است. این دیدگاه‌های تازه در خارج از آزمایشگاه‌های فنی پا گرفته‌اند.

۳. نوآوری‌های زیباشناختی، ماتیس و سایر اصحاب مکتب نوین فرانسه انقلابی در طراحی تجاری ایجاد کرده‌اند اما تحولی که ایجاد کرده‌اند از لحاظ اقتصادی غیرفنی و خودگردان است.

۴. مهارت‌های مدیریت تحقیق و توسعه. کامیابی و ناکامی در اغلب موارد به شایستگی‌های خود پروژه تحقیقاتی یا وجود منبع مالی برای تحقیق و توسعه بستگی ندارد بلکه به وجود یا عدم وجود مدیریت خلاق در زمینه‌ی تحقیق و توسعه بستگی دارد.

نظریه اقتصادی حق انحصاری اختراع

در دل حق انحصاری اختراع نیز با اطلاعات مواجه هستیم. همین که اطلاعات تولید می‌شود به چیزی تبدیل می‌شود که اقتصاددانان کالای رایگان می‌نامند. یعنی بر اثر استفاده، کاهش نمی‌یابد و به صورت انفرادی تخصیص پذیر نیست و همین که در بازار آزاد به فروش برسد به رایگان در دسترس قرار می‌گیرد زیرا بدون هیچ هزینه‌ای یا با هزینه‌ی اندکی قابل بازتولید است و هزینه‌ی انتقال اطلاعات آن کم است و می‌توان اطلاعات را رایگان و بدون محدودیت انتقال داد. درست است که

دست کم تا مرحله‌ی خاصی می‌توان اطلاعات را محرمانه نگه داشت اما با توجه به این واقعیت که اطلاعات جزو کالاهای رایگان است محرمانگی به تخصیص ناکارآمد منابع منجر می‌شود.

در وزارتخانه‌های مختلف و دفتر مرکزی راهنمایی و هماهنگی خدمات مختلف اطلاعات تخصصی ارائه می‌شود. اکثر دفاتر و وزارت خانه‌های دولت فدرال برای انتشار نتایج پژوهش‌های علمی انجام گرفته در زیرمجموعه اشان بخش خدمات اطلاعات تشکیل داده اند. در کل نه وزارتخانه و دوازده دفتر دارای برنامه‌های اطلاعات علمی و فنی اند. شماری از موارد عبارتند از:

۱. در وزارت دفاع مرکزی به نام مرکز مستندات دفاع^۱ وجود دارد که کار تبادل اطلاعات در وزارت بین این وزارت سایر سازمان‌های فدرال و بین این وزارت و جامعه‌ی علمی و با رعایت مقررات امنیتی را سامان می‌دهد. این مرکز انواع خبرنگارها، کتاب نامه‌ها و گزارشها را منتشر می‌کند اما به عموم مردم به طور مستقیم خدمات ارائه نمی‌دهد بلکه اطلاعات فناوری‌ها را به اتاق فدرال اطلاعات علمی و فنی در وزارت بازرگانی تحویل می‌دهد.

۲. برنامه‌ی اطلاعات فنی و علمی کمیسیون انرژی اتمی توسط بخش اطلاعات فنی در این کمیسیون سامان داده می‌شود. نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها توسط مجلات منتشر می‌شود و اطلاعات حاصل از کارهای فنی و توسعه‌ای نیز به طور مستقیم توسط کمیسیون منتشر می‌شود. روش‌های رایانه‌ای و ارائه‌ی اطلاعات نیز توسط این بخش تدوین می‌شود.

۳. وزارت بازرگانی دارای اتاقی به نام اتاق فدرال اطلاعات علمی و فنی است که تمام گزارش‌های فنی مربوط به تحقیق و توسعه در دولت فدرال را گردآوری و منتشر می‌کند. فعالیت‌های این اتاق با فعالیت‌های دو دفتر مرتبط با NSF هماهنگ است. این اتاق دارای حدود ۱۰ مرکز محلی است که در نواحی مهم جوامعی علمی یا صنعتی استقرار دارند. این مراکز به کتابخانه‌های بزرگ متصل اند و گزارش‌های اتاق را توزیع می‌کنند. دفتر ملی استانداردها نیز با وزارت بازرگانی ارتباط دارد و یکنواختی و انسجام نظام استانداردها و معیارها را تضمین می‌کند. این دفتر حجم چشمگیری از داده‌ها و نتایج پژوهشی را منتشر می‌کند.

انتشار اطلاعات مربوط پیشرفت‌های فنی در صنایع را نیز طبق قانون خدمات فنی کشور توسط دفتر جدیدی انجام می‌گیرد که در وزارت بازرگانی تشکیل شده است.

۴. فعالیت‌های بنیاد ملی علوم در حوزه‌ی اطلاعات نیز از طریق اداره‌ی خدمات اطلاعات علمی^۲ انجام می‌گیرد که قدمت آن به صورت فعلی اش به سال ۱۹۵۸ بازمی‌گردد. دو هدف رسمی این اداره

^۱ DDC

^۲ OSIS

ترویج روش‌های تازه‌ی کاربری و انتقال اطلاعات و افزایش کارآیی سامانه‌های موجود بود که در قالب پنج برنامه اجرا می‌شد.

برنامه‌ی سامانه‌های اطلاعات بنیاد^۱: از بررسی‌های گوناگون درباره‌ی سامانه‌های اطلاعات پشتیبانی می‌کند تا بیشتر در دسترس باشند و این کار را با یارانه دادن به خدمات ویژه‌ی انتشار نمایه‌ها و چکیده‌های تحلیلی انجام می‌دهد. ترجمه‌ی مستندات و مجلات خارجی را هم تأمین اعتبار می‌کند. برنامه‌ی تحقیق و بررسی بنیاد ملی علوم: از برنامه‌ی پژوهشی در زمینه‌ی مسائل کلی اطلاعات نیز پشتیبانی می‌کند. این پژوهش برای تحقیق درباره‌ی وسایل اطلاعات و ارتباطات بین دانشمندان، تعیین مزیت‌ها و عدم مزیت‌های فرآیندهای مختلف و یافتن کارسازترین و کم هزینه ترین فنون پردازش اطلاعات طراحی شده‌اند.

برنامه‌ی اطلاعات علمی داخلی و خارجی^۲: یک برنامه را به توسعه‌ی فعالیت اطلاعاتی در بخش‌های پژوهشی غیردولتی تخصیص می‌دهد تا اطلاعات علمی تقویت شود و به ویژه ارتباطات اطلاعاتی بین این بخش‌ها و جامعه‌ی علمی بین‌المللی گسترش یابد (تبادل انتشارات، گرهمایی‌های بین‌المللی و انتشار بین‌المللی نمایه‌ها و چکیده‌ها).

برنامه اطلاعات علمی فدرال: در نهایت برنامه‌ی سامانه‌های اطلاعات بنیاد^۳ در زمینه‌ی اطلاعات علمی در دولت نیز نقش هماهنگ‌کننده را ایفا می‌کند. دو مرکز اطلاعات فدرال تحت پوشش این برنامه اداره می‌شوند. یکی از این مراکز مراکز اطلاعات علمی نام دارد که به پژوهش‌های جاری تحت مدیریت مؤسسه‌ی اسمیتسون می‌پردازد. پژوهش‌های محض و کاربردی در زمینه‌ی زیست‌شناسی، پزشکی، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، کشاورزی و فیزیکی تحت پوشش این مرکز است. مرکز دیگر نیز مرکز ملی مراجع علوم و فناوری است که توسط کتابخانه‌ی کنگره اداره می‌شود. این مرکز داده‌های تمام منابع موجود اطلاعات را گردآوری می‌کند و این منابع را با دریافت پاسخ دقیق پرسش‌ها به دانشمندان ارجاع می‌دهد.

سازمان مرکزی هدایت و هماهنگی^۴: انبوه سازمان‌های موجود سبب شد تا دولت فدرال در راستای سیاست‌های یکپارچه سازی و کارآمدسازی خود دست به ایجاد نهادی برای هماهنگ‌سازی فعالیت این سازمان‌ها، انجام اصلاحات و اجرای طرح‌های تازه بزند. این کمیته زیرمجموعه‌ی شورای فدرال علم و فناوری است و تحت ریاست یکی از معاونان رئیس اداره‌ی علم و فناوری عمل می‌کند و

^۱ NSF

^۲ OSIS

^۳ NSF

^۴ COSATI

مأموریتش بررسی فعالیت‌های اطلاعاتی نهادها و وزار تخانه‌ها و در نتیجه تدوین خط مشی دولت در زمینه‌ی اطلاعات است.

کارکردها و حوزه‌های اصلی عملکرد این کمیته است:

۱. واحد سامانه‌ها و فنون بهره برداری که روش‌های گردآوری اطلاعات و کلیه‌ی امور ذخیره سازی، طبقه بندی، نمایه بندی و استانداردسازی را بررسی می کند. بایگانی‌ها، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات تخصصی نیز توسط این کمیته اداره می شود. سالیانه بیش از ۳۰۰ میلیون دلار توسط دولت فدرال به عملیات مختلف مطالعاتی، بهسازی و هماهنگی اختصاص می یابد. این مبلغ به خوبی نشان گر اهمیت پژوهش است.

۲. واحد فناوری علوم اطلاعات که مسئول ارائه توصیه در زمینه‌ی اطلاع رسانی درباره‌ی تحقیق و توسعه است تا موازی کاری نهادها و وزار تخانه‌ها و ایجاد شکاف بین کارهای آن‌ها جلوگیری شود.

۳. واحد آموزش و کارآموزش که ابزارهای به کرد آموزشی متخصصان اطلاعات را بررسی می کند و عرضه‌ی نیروی انسانی کافی در این حوزه را تضمین می کند. بررسی مسائل مختلف در زمینه‌ی آموزش دانشمندان، مهندسان، مدیران کسب و کار و کاربران اطلاعات نیز به عهده‌ی این واحد است.

پردازش اطلاعات

شیوه‌های مختلف مرتب سازی و دسترس پذیرتر کردن اطلاعات در دایره‌ی پردازش اطلاعات قرار می گیرند. آماده سازی نمایه‌ها و چکیده‌ها توسط مقامات و استانداردسازی گزارش‌های مختلف شامل ۴۲۳۲ گزارش وزارت بهداشت، آموزش و پرورش و رفاه ۱۹۶۳ گزارش، وزارت کشاورزی ۹۵۷ گزارش، شمار گزارش‌های انتشار یافته توسط کمیسیون انرژی اتمی ۹۰۰۰ گزارش و گزارش گروه کاری معاونت تخصصی علوم و فناوری ریاست جمهوری ۱۹۶۲ مورد از دستاوردهای این سازمان بوده است.

موضوع ذخیره سازی یکی دیگر از وجوه پردازش اطلاعات است و مسأله‌ی کتابخانه‌ها برای سازمان‌های دولتی اهمیت فراوانی دارد.

دیجیتالی و خودکارسازی

در واقع امروزه می توان گفت که خودکارسازی کارهای کتاب نگاری، جستجوی بر گه‌ی مشخصات و دسترسی به مستندات از لحاظ اقتصادی و فنی امکان پذیر است. در ضمن خودکارسازی سبب می شود تبادلات بین مؤسسات تسهیل شود و سامانه‌ی ارتباطی یکپارچه‌ای برپا شود . بنابراین دولت فدرال به گونه‌ای چشم گیر آمادگی دارد تا سرمایه گذاری در این حوزه را تسهیل کند (زندباف، ۱۳۸۸).

۳-۵. انتقال افقی دانش و فنون نو: ناسا

طبق قانون تأسیس ناسا تمام اطلاعات علمی و فنی حاصل از فعالیت‌های این سازمان در زمینه‌ی برنامه‌های فضایی باید به مجامع صنعتی و علمی انتقال یابد.

ناسا نیز برای انتقال مرتب اطلاعات به دانشمندان، مهندسان، صنایع و سایر سازمان‌های علاقه‌مند اداره‌ای به نام اداره‌ی کاربری فناوری^۱ را تشکیل داد که دارای دو بخش اصلی است:

بخش اطلاعات علمی و فنی^۲ برای جامعه‌ی هوافضا مخزنی از مطالب علمی منابع داخلی و خارجی فراهم کرده است که در حال حاضر دارای ۲۰۰۰۰۰ مطلب فنی است و این مطالب روی نوارهای رایانه‌ای نمایه‌بندی شده‌اند. این بخش توسط گزارش‌ها و مقالات دوازده مرکز پژوهشی و دفاتر میدانی ناسا (هر سال نزدیک به ۷۵۰۰۰ مطلب)، پیمانکاران و مراکز تحت پوشش، سایر شاخه‌های تولیدکننده‌ی اطلاعات فنی در داخل دولت و فعالیت‌های هوافضایی حدود چهل کشور خارجی تغذیه می‌شود. مطالب فوق به صورت مستندسازی شده برای سازمان پژوهش‌های فضایی اروپا نیز ارسال می‌شود.

این مراکز به امکانات جامع جست‌وجو و بازیابی رایانه‌ای بخش اطلاعات علمی و فنی ناسا دسترسی دارند و به لطف تجاربی که به دست آورده‌اند پیوند مؤثری بین دولت، دانشگاه و صنعت ایجاد کرده‌اند که به انتقال فناوری کمک می‌کند. این مراکز از شماری از شرکت‌های خصوصی کوچک و بزرگ ثبت نام کرده‌اند و انواع خدمات ویژه‌ای را که در پی می‌آید در قبال دریافت مبلغی ارائه می‌دهند:

۱. انتشار گزینشی: برای یافتن اطلاعات مناسب برای مشتریان مرکز هر ماه چندین هزار از تازه‌ترین گزارش‌های فنی و مقالات مجلات نوارهای رایانه‌ای STID مورد جست‌وجو قرار می‌گیرند. شرکت دست‌اندرکار این خدمات دارای تمام مطلب پیوند دارد. نام مطالبی که مناسب تشخیص داده شوند فوری برای مهندسان یا دانشمندان شرکت مورد نظر ارسال می‌شوند و حسب تقاضا، گزارش‌ها به صورت کامل برای شان فرستاده می‌شود. با کوچک‌سازی گزارش به شیوه‌ی عکاسی و قرار دادن صفحه به صفحه‌ی آن‌ها روی میکروفیلم‌های دارای ظرفیت شصت صفحه گزارش کار انتشار بسیار آسانتر شده است.

۲. جستجو در بایگانی: این خدمات پاسخ‌گوی پرسش‌های فنی شرکت‌های عضو است.

^۱ OUT

^۲ STID

۳. توزیع مطالب منتشره: شرکت‌های عضو هر هفته مطلب منتشر شده توسط بخش کاربری فناوری را دریافت می‌کنند. اگر مطلبی مورد علاقه‌ی مرکز منطقه‌ای مورد نظر باشد می‌تواند به سراغ جزییات بیشتری درباره‌ی آن مطلب برود یا از منبع اصلی در ناسا اطلاعات دریافت کند. در ضمن متخصصان مراکز در حین کار با مطالب هوافضا به وفور به گزارش‌هایی برخورد می‌کنند که مورد نیاز است. گزارش‌هایی به نام گزارش کاربردهای صنعتی نیز تهیه و ارسال می‌شود.

ناسا از تعدادی مراکز آزمایشی انتشارات منطقه‌ای هم پشتیبانی می‌کند که عبارتند از مراکز کاربردهای پژوهشی هوافضای دانشگاه ایندیانا در بلومینگتن، مراکز کاربرد علم و فناوری دانشگاه دولتی و این در دیترویت، مرکز سامانه‌های دسترسی به دانش دانشگاه پیتزبورگ و مراکز پژوهش‌های علم و فناوری کارولینای شمالی.

افزون بر پیوندها تازه‌ای که میان دانشگاه‌ها، صنایع منطقه‌ای و ناسا شکل می‌گیرد و به خودی خود ارزشمند است این نظام دارای سه مزیت است:

۱. به انتقال فناوری شتاب می‌دهد و سطح علمی صنایع محلی را بالا می‌برد که علاقه مندی شرکت‌ها به آن نیز نشانگر همین موضوع است. از این منظر، مؤلفه‌ی اصلی همان اقتباس اطلاعات توسط کاربران است.

۲. عدم مزیت‌های ناشی از دورافتادگی از مراکز تحقیق و اسناد فروکاسته می‌شود.

۳. شرکت‌های کوچک و متوسط بی‌آن که هزینه‌ی نظام مستندسازی را به دوش کشند از اطلاعات بهره‌مند می‌شوند (زندباغ، ۱۳۸۸).

۴-۵. تمرکز راهبردی در کشور مالزی

مالزی دو برنامه ملی فناوری اطلاعات و ارتباطات را دنبال می‌کند:

برنامه ملی فناوری اطلاعات^۱: در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، مالزی با تأسیس شورای ملی فناوری اطلاعات خود را هرچه بیشتر به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، متعهد کرده است. این شورا یک گروه مشاوره به ریاست نخست وزیر است که می‌کوشد برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک فناوری راهبردی مفید برای توسعه ملی، انگیزه‌سازی کند.

برنامه کاری ملی فناوری اطلاعات، چارچوبی برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور متحول کردن کل جامعه مالزی و تبدیل آن به یک جامعه اطلاعاتی، سپس یک جامعه دانش پایه و

^۱ NITA

در نهایت یک جامعه دانش پایه مبتنی بر ارزشهاست. برنامه کاری ملی فناوری اطلاعات، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را از سه زاویه بررسی می کند. مردم، زیرساخت ها و برنامه ها. اساس آن بر این مفهوم استوار است که به شرط وجود مهارت های مرتبط، زیرساخت ها و ابزارهای لازم، افراد قادر به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه جامعه خواهند بود.

سوپر کریدور چندرسانه ای^۱: براساس طرح سوپر کریدور چندرسانه ای، هفت برنامه پیشگام برای ایجاد آگاهی و زمینه سازی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این کشور تعیین شده اند که عبارتند از:

- دولت الکترونیکی
- زنجیره تأمین الکترونیکی
- طرح سیستم پایش
- محیط ژنریک اداری
- سیستم مدیریت منابع انسانی
- خدمات الکترونیکی
- کارت هوشمند چندمنظوره
- مدارس هوشمند
- بهداشت از راه دور
- شبکه های تحقیق و توسعه
- تجارت الکترونیکی
- توسعه مشاغل فنی

دیدگاه برنامه ملی فناوری اطلاعات، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دگردیسی تمام جامعه مالزی به شکل جامعه ای با ارزش های مبتنی بر دانش است.

برنامه ملی فناوری اطلاعات، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات را از سه محور دنبال میکند: مردم؛ زیرساخت ها و کاربردها.

از جمله مشهورترین دستاوردهای سوپر کریدور چندرسانه ای، خلق محصولات و استعدادهایی از طریق برنامه های زیرمجموعه خود است که از آن جمله می توان به نمونه های زیر اشاره کرد:

- دولت الکترونیک^۲
- سلامت از راه دور^۱

^۱ MSC

^۲ E-Government

- مدرسه هوشمند^۲
 - کارتهای هوشمند چندمنظوره^۳
 - شبکه بازرگانی الکترونیکی^۴
- در نتیجه این دو برنامه صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات مالزی به رغم رکود جهانی، رشد جالب توجهی داشت و ضریب نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن، از جمله بهترین ها در بین کشورهای در حال توسعه و جهان اسلام است.
- برای حمایت از برنامه های فوق این کشور شامل ۱۰ هدف و سیاست ملی در صنعت ارتباطات از راه دور است:
- تثبیت مالزی به عنوان یکی از مراکز عمده جهانی و قطب ارتباطات و اطلاعات چندرسانه ای و خدمات محتوایی؛
 - ترویج یک جامعه مدنی که در آن خدمات مبتنی بر اطلاعات، شالوده ارتقاء مستمر کیفیت کار و زندگی خواهد بود؛
 - رشد و تغذیه منابع اطلاعاتی محلی و نمادهای فرهنگی که ابراز هویت ملی و تنوع جهانی را تسهیل می کنند؛
 - قانونمند کردن منافع درازمدت کاربران نهایی؛
 - تقویت اعتماد مصرف کننده به ارائه خدمات از سوی صنایع؛
 - تضمین ارائه خدمات با قیمت مناسب براساس زیرساخت فراگیر ملی؛
 - خلق محیط های کاربردی قدرتمند برای کاربران نهایی؛
 - تسهیل اختصاص موثر منابع نظیر نیروی کار ماهر، سرمایه، دانش و دارایی های ملی؛
 - تقویت مهارت ها و قابلیت های توسعه از طریق همگرایی در صنایع مالزی؛
 - تضمین امنیت اطلاعات و یکپارچگی و اطمینان پذیری شبکه
- راهبردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس سطح آمادگی
- بدیهی است که تدوین راهبرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برای هر کشور عضو مستلزم لحاظ نمودن قابلیت های فعلی کشور و سطح آمادگی آن در فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در این تحقیق،

^۱ Telehealth

^۲ Smart school

^۳ Multi purpose smart card

^۴ E-Business Cluster

یک نمایه فناوری اطلاعات و ارتباطات دربرگیرنده پنج مؤلفه زیر به منظور انجام رتبه‌بندی‌های اولیه بین کشورهای عضو بانک توسعه اسلامی تهیه شده است.

الف. شاخص اقتصادی: شامل سرانه تولید ناخالص ملی، صادرات کالا و خدمات به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص ملی، مصرف سرانه برق، نرخ رشد سالانه سرانه تولید ناخالص ملی

ب. شاخص آموزشی: شامل نرخ باسوادی بزرگسالان، نرخ ترکیبی ثبت نام در دوره ابتدایی، متوسطه و آموزش عالی، درصد دانشجویان رشته‌های علوم، ریاضی و مهندسی.

پ. شاخص توزیع فناوری اطلاعات و ارتباطات: شامل تعداد تأمین‌کنندگان خدمات اینترنتی، تعداد میزبانان اینترنتی (به ازای هر هزار نفر)، تعداد رایانه‌ها و تعداد کاربران اینترنت

ت. شاخص ارتباطات از راه دور: شامل تعداد تلویزیونها، رادیوها، تلفن و تلفن همراه.

ث. شاخص ابتکارات: شامل تعداد مهندسان و دانشمندان در هر میلیون نفر، تعداد ثبت اختراعات در هر هزار نفر، صادرات فناوری بالا به عنوان درصدی از صادرات، مخارج تحقیق و توسعه به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص ملی، تعداد مهندسان و دانشمندان شاغل در بخشهای تحقیق و توسعه.

۵-۵. بررسی منابع اطلاعاتی در کشور اردن

در سال‌های اخیر، اردن با تمام قوا به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته است تا از مزیت نیروی کار جوان و تحصیلکرده خود و نیز موقعیت راهبردی جغرافیای سیاسی خود در منطقه نهایت استفاده را ببرد.

ریچ برنامه‌ای پنجساله بود که چارچوبی جامع مشتمل بر اقدامات زیر را فراهم می‌کرد:

- چارچوب قانونی؛
- ایجاد محیط و زیرساخت؛
- پیشبرد برنامه‌های ملی فناوری اطلاعات؛
- سرمایه و تأمین منابع مالی؛
- توسعه منابع انسانی.

منافع رشد سریع بخش فناوری اطلاعات فقط منحصر به منافع اقتصادی نیست. مزایای اجتماعی آن شامل رفاه بیشتر، خدمات اجتماعی بهتر و آموزش‌های مناسب برای تمام اردنیهاست. منافع راهبردی طرح عبارتند از:

کارایی بیشتر دولت، ایجاد اقتصادی دانش پایه، ارتقاء توان رقابتی اقتصادی و وابستگی کمتر به بازارهای سنتی. تحقق این آمال و اهداف اقتصادی مستلزم اجرای دقیق و پیگیرانه بعضی اقدامات در

برخی زمینه‌های مرتبط با یکدیگر است. راهبرد ریچ، این اقدامات را به شش برنامه راهبردی تقسیم کرده است:

- توسعه صنعت فناوری اطلاعات؛
- تقویت سیاست‌ها و مقررات؛
- توسعه منابع انسانی؛
- پشتیبانی دولت؛
- سرمایه و تأمین منابع مالی؛
- بهبود زیرساخت (شمس، ۱۳۸۷).

۵-۶. استراتژی اطلاعات دیجیتال در کشور کانادا

اطلاعات دیجیتال و فناوری‌های شبکه‌ای محرک‌های مهمی برای رشد اقتصادی و اجتماعی در قرن ۲۱ است. آشکار است که ملت‌هایی که می‌خواهند زیرساخت‌ها و دارایی‌های اطلاعات دیجیتال خود را پرورش دهند، همان ملت‌هایی هستند که دوست ندارند از دیگران عقب بمانند. کانادا باید سریع و قاطع در این زمینه اقدام کند. باید از برآورده شدن نیازهای تمام مردم کانادا شامل شهروندان، دانشمندان، تولیدکنندگان، صنایع، دانشجویان و کارکنان مطمئن بود. همچنین باید مشخص شود که ارزش‌های اساسی ملت کانادا همانند چندزبانی، چندفرهنگی، شمولگرایی و جامعیت و برابری حقوق در حوزه دیجیتال نیز وجود خواهند داشت. این امر تنها با رویکردی استراتژیک و هماهنگ تحقق می‌یابد که به همه مراحل شامل تولید، حفاظت و نگهداری و توزیع و اشاعه اطلاعات دیجیتال توجه داشته باشد.

در سال ۲۰۰۵، انجمن کتابخانه‌ها و آرشیوهای کانادا گفتوگوهایی را آغاز نمود که انعکاس‌دهنده دامنه علائق در حوزه دیجیتال با هدف شکل‌دهی استراتژی اطلاعات دیجیتال کانادا بود. این انجمن با برقراری مجموعه‌ای از گردهمایی‌ها با بیش از ۲۰۰ نهاد از بخش‌های مختلف شامل تولیدکنندگان انتشارات و رسانه‌ها، سازندگان، نهادهای حقوقی، صاحب‌نظران علمی، مقامات رسمی کشوری و استانی و مؤسسات ثبت و حفظ آثار مشورت کرد. مشاوران طی جلساتی بر بندهای استراتژی ملی توافق کردند که در نهایت به تهیه این گزارش به وسیله یک کمیته منتخب منجر شد. در چشم‌انداز این استراتژی دارایی‌های اطلاعات دیجیتال کانادا تولید، تقویت، حفاظت و نگهداری می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که اطلاعات دیجیتال کانادا به شیوه‌ای مؤثر برای ارائه به نسل‌های بعدی وجود دارد و اینکه وضعیت کانادا در اقتصاد جهانی اطلاعات دیجیتال تقویت و بهبود می‌یابد. این استراتژی سه فرصت گسترده را برای دستیابی به این چشم‌انداز پیش روی خود قرار داد:

- تقویت محتوا: با هدف اینکه در طول زمان، دارایی‌های اطلاعاتی و دانش گردآوری شده کانادا در قالب دیجیتالی وجود داشته باشد.
 - اطمینان از حفاظت و نگهدای: برای ایجاد دسترسی مداوم مردم کانادا به دارایی‌های اطلاعاتی و دانش دیجیتالی خود و اینکه نسل‌های بعدی مدارک و شواهدی از دستاوردهای فکری و خلاقانه نسل حاضر داشته باشند.
 - ایجاد دسترسی و کاربرد بیشینه: برای اینکه مردم کانادا به اطلاعات دیجیتالی کانادا که برای یادگیری و آموزش، تجارت و کسب و کار، فعالیتهای اوقات فراغت و هویت فرهنگی آنها مهم است، دسترسی بهینه داشته باشند و محتوای دیجیتالی کانادا به جهان نشان داده شود.
- (علیدوستی، ۱۳۸۸).

فصل ششم

کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه

۶-۱. کارکردهای فناوری در مدیریت فناوریانه پژوهش

فناوری اطلاعات را می‌توان مبتنی بر کارکردهایی که دارد تبیین نمود. در جدول زیر کارکردهای مفهومی فناوری اطلاعات برای نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور آمده است:

جدول ۶-۱. بررسی خدمات پایه فناوری

واژه	خدمات پایه فناوری	ارزش افزوده
دیجیتالی کردن	تبدیل کاغذها و عکس‌ها و فیلم‌ها و مدارک به وضعیت دیجیتالی که استانداردهای خاصی می‌تواند داشته باشد و با کمک یک ابزار ICT انجام می‌شود.	در اختیار داشتن آخرین وضعیت مدارک به صورت الکترونیکی و تبدیل از وضعیت فیزیکی یا کاغذی به داده الکترونیکی یا فایل الکترونیکی
ثبت و ذخیره‌سازی	ثبت الکترونیکی وضعیت مدارک علمی کشور به صورت محلی یا از راه دور به صورت برخط یا خط‌خاموش به صورت موردی یا برنامه‌دار توسط خودش یا شخص مسئول بر روی مدیاهای مختلف کارت، پایگاه داده محلی، فایل محلی، پایگاه داده مرکزی بر اساس الگوها و استانداردهای مشخص و فراداده‌های مرتبط	در اختیار داشتن کلیه سوابق و خصوصیات مهم به صورت داده الکترونیکی یا فایل‌های الکترونیکی ثبت و نگهداری می‌شود.
پالایش و سازماندهی	مدلسازی داده‌ها و فایل‌ها و نحوه سازماندهی آن‌ها بسیار مهم است. نحوه توزیع شدگی یا تجمیع داده‌ها برای کاربردهای مختلف بعدی در این مرحله انجام می‌شود. همچنین کنترل کیفیت داده‌ها و فایل‌ها و پالایش در این خدمت تحقق می‌یابد.	در اختیار داشتن فایل‌ها و داده‌های با کیفیت مناسب بر اساس استانداردهای کیفیت داده و اطلاعات
انتقال و تبادل	بستر انتقال داده و فایل حسب نیازمندی به ذینفعان در راستای یک اقدام (از تصمیم‌گیری راهبردی تا یک تصمیم تخصصی جزئی) که می‌تواند بر اساس وضعیت زیرساخت معماری فناوری اطلاعات دولت الکترونیکی با حالات مختلفی پیاده‌سازی شود.	در اختیار داشتن شرایط دسترسی به فایل‌ها و داده‌ها
پردازش	تولید اطلاعات و دانش از طریق داده‌ها و فایل‌ها حسب مورد برای یک هدف و کاربرد خاص	در اختیار داشتن اطلاعات و دانش برای منظور و مقصود خاص
جست‌وجو و گزینش	امکان انتخاب و گزینش بین انبوه داده‌ها و فایل‌ها برای رفع یک نیازمندی یا مجموعه‌ای از نیازمندی‌های خاص در یک موقعیت	داده‌ها، اطلاعات و فایل‌ها مورد نیاز از بین انبوه و انباشت داده‌ها در زمان مناسب و کیفیت مناسب بر اساس درخواست کاربر یافته و انتخاب می‌شود

واژه	خدمات پایه فناوری	ارزش افزوده
نمایش و بازنمایی	انواع و اقسام نمایش ها و گزارش ها حسب نوع کاربرد مورد نیاز هستند. شکل و شمایل و ظاهر اطلاعات و چگونگی بازنمایی آن برای کاربر به خصوص با توجه به ابزار سخت افزاری در اختیار وی بسیار مهم است.	در اختیار داشتن اطلاعات و دانش قابل استفاده برای کاربر
خودکارسازی	بسیاری از فعالیت ها و پردازش های انسانی توسط ماشین ها قابل انجام است. مثلاً انتقال فایل نیازی به پست و صرف چند روز وقت ندارد و در کسری از ثانیه ارسال می شود. بسیار از محاسبات و استنتاج ها و همچنین گردش کاری ها توسط شبکه سیستم های اطلاعاتی و زیرساختی ارتباطی ممکن می شود	سهولت و سرعت در کارها و افزایش کیفیت بر اساس بازمهندسی جریان کارها
واسط انسان و ماشین	تعامل انسان با سخت افزار به منظور استفاده بازخوردپذیر، مرحله ای و سلسله مراتبی خیلی مهم است و بسیاری از فعالیت ها منحصر به گرفتن گزارش اطلاعات ولو زیبا و گرافیکی نیست.	استفاده حداکثری از امکانات و توان سخت افزارها و نرم افزارها مناسب با شرایط تعاملی و ارگونومیک انسان

در این طرح باید به این موضوع پردازیم که ۹ کارکرد حوزه فناوری اطلاعات فوق در نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور چگونه کاربردی می شوند.

۲-۶. اقدامات و سیاست های اجرایی

در مطالعه اسناد بالادستی و مورد کاوی انجام پذیرفته، اهداف زیر در اسناد در راستای مقاله جاری اکتشاف و دسته بندی شده است:

- سواد عمومی شهروندان و کاربران
- سواد تخصصی و حرفه ای
- فرهنگ متناسب فضای مجازی و عصر اطلاعات
- مجموعه دوره های آموزشی عمومی و بهبود و مدیریت تغییر آنها
- سیاست و تشویق برای اصلاح و بهبود آموزش های فنی و حرفه ای و آموزشگاه های آزاد (چه بخش دولتی و چه بخش خصوصی)
- ارتقاء و متناسب سازی آموزش -های آکادمیک به منظور اثربخش بودن و کارا تر بودن دانش آموختگان برای پاسخگویی به نیازهای فناوری اطلاعات کشور
- پشتیبانی از آموزش مهارت های ICT مطابق با کلاس جهانی
- همکاری بخش دولتی و خصوصی برای ایجاد دوره -های کارآموزی و شبکه -های یادگیری از راه دور

- استفاده بهینه از یادگیری الکترونیکی برای توسعه سواد بخش فناوری اطلاعات به خصوص سواد حرفه‌ای و تخصصی
- افزایش سواد اطلاعاتی با ارائه خدمات ارزان و دسترسی آسان به رایانه و اینترنت

در این راستا سیاست‌ها در ۱۰ حوزه زیر دسته‌بندی شده است:

جدول ۶-۲. سیاست‌های اجرایی

شناسه	گروه
۱	ایجاد مراکز و برنامه‌های آموزشی سواد عمومی و سواد اطلاعاتی
۲	توسعه منابع انسانی مربوط به آموزش
۳	فراهم‌آوری و استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری (نظیر یادگیری الکترونیکی)
۴	فراهم‌آوری و ارائه محتوا
۵	قوانین و مقررات، برنامه‌ریزی و حفاظت از اطلاعات
۶	گواهی و مدرک
۷	حمایت و سرمایه‌گذاری در بخش یادگیری
۸	ارزیابی مهارت و سواد اطلاعاتی
۹	همکاری‌های داخلی (بخش خصوصی - دولتی)، منطقه‌ای و بین‌المللی

۳-۶. استخراج اقدامات کلیدی

در این مقاله کارکرد حوزه فناوری اطلاعات در نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور و چگونگی کاربردی شدن آن بیان می‌شوند. از مجموعه اسناد مطالعه شده و بهره‌برداری شده در جدول زیر اقدامات کلان و خدمات قابل‌ارایه با شرح نیازمندی‌ها و شرایط کشورمان استخراج شده است. لازم به ذکر است مفاهیم ذکر شده با استناد به خبرگان و ارزش‌گذاری انجام شده معتبر سازی شده و بر حوزه‌های استخراج شده (جدول قبل) بخش قبل در جدول زیر منطبق شده است. لازم به ذکر است ارزش وزنی هر یک از خدمات بر اساس پرسشنامه‌های تدوین شده توسط خبرگان این قسمت امتیاز دهی شده و رتبه‌بندی عوامل تعیین شده است:

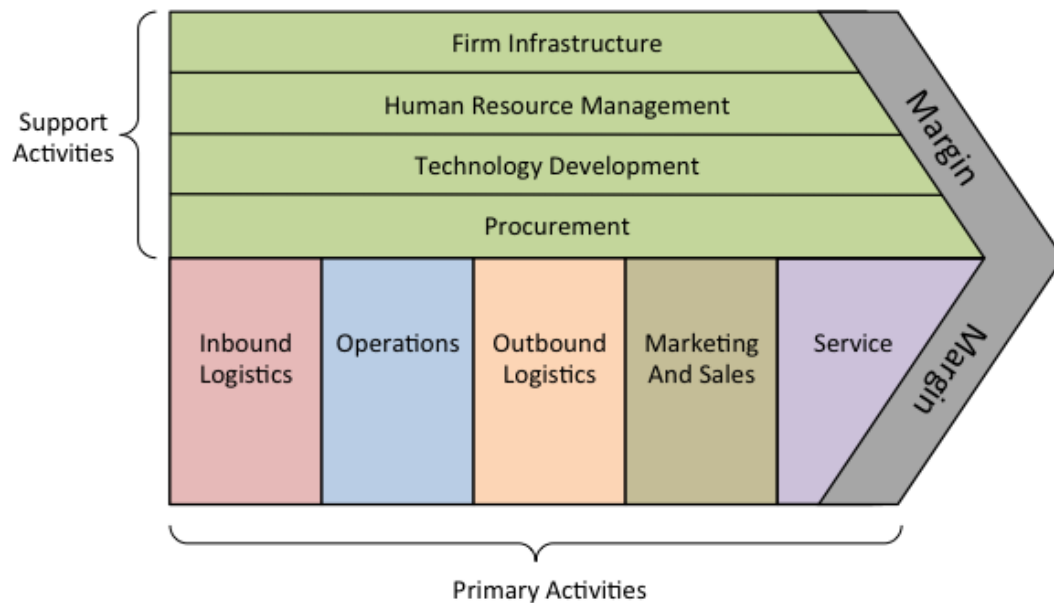
جدول ۶-۳. استخراج اقدامات کلیدی

ردیف	شرح (عوامل موفقیت، چالش‌ها و ...)	دسته اقدامات	رتبه اهمیت
۱خ	تشخیص پڑوہش‌های پایه بسیار دشوار است و معضل گسترده‌ای در این بخش موجود است. تجربه‌ی مربوط به کشورهای دیگر نمایان‌گر گستره‌ی کامل معضلات عملی و مفهومی در هزینه‌کرد اعتبارات ویژه در راستای تولید پڑوہش‌های پایه و بنیادی است (زندباف، اقتصاد اطلاعات و دانش، ۱۳۸۸).	شناسه ۳، ۴، ۵ و ۷	۲
۲خ	نایکدستی و شکاف بین حاصل‌نهایی تحقیق و توسعه برای بخش خصوصی و عمومی و عدم تولی برای درخواست تحقیق، اختصاص فاند و ... پ به‌منظور پیوند مؤثری بین دولت، دانشگاه و صنعت	شناسه ۹	۴
۳خ	معضل تشخیص (عدم توازن بین بهره‌ی خالص اجتماعی و خصوصی تحقیق و توسعه که ناشی از تخصیص ناپذیری و آثار بیرونی در موقعیت‌ها و زمان‌های مختلف، متفاوت است) پردازش اطلاعات (شیوه‌های مختلف مرتب‌سازی و دسترس‌پذیرتر کردن اطلاعات در دایره‌ی پردازش اطلاعات قرار می‌گیرند و شامل آماده‌سازی نمایه‌ها و چکیده‌ها توسط مقامات و استانداردسازی گزارش‌های مختلف نیز می‌باشد) ذخیره‌سازی (موضوع ذخیره‌سازی یکی دیگر از وجوه پردازش اطلاعات است. مسأله‌ی کتابخانه‌ها نه تنها برای سازمان‌های دولتی اهمیت فراوانی دارد بلکه ذخیره‌سازی اطلاعات فنی و علمی نیز در صورت‌های مختلف آن موثر است) خودکارسازی (خودکارسازی کارهای کتاب‌نگاری، جستجوی برگه‌ی مشخصات و دسترسی به مستندات از لحاظ اقتصادی و فنی امکان‌پذیر است. در ضمن خودکارسازی سبب می‌شود تبادلات بین مؤسسات تسهیل شود و سامانه‌ی ارتباطی یکپارچه‌ای برپا شود) (زندباف، اقتصاد اطلاعات و دانش، ۱۳۸۸). ماده ۱۹ لایحه به دستگاه‌های مختلف تکلیف می‌کند که در ارایه محتوای مرتبط مانند محتوای فرهنگی و در ماده ۲۰ آثار باستانی و ... اقدامات موثر انجام دهد که کمبود محتوای مرتبط از بزرگترین چالش‌های این نهادها و سازمان‌ها است (ریاست جمهوری، لایحه احکام مورد نیاز اجرای برنامه ششم توسعه	شناسه ۱، ۳، ۴ و ۷	۷

رتبه اهمیت	دسته اقدامات	شرح (عوامل موفقیت، چالش‌ها و ...)	پروژه	کد
		اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵- ۱۳۹۹)، (۱۳۹۴)		
۳	شناسه ۱، ۳، ۴ و ۷	در وضعیت کنونی عدم دسترسی و پوشش ملی و عدم انسجام و تکراری بودن مطالب از معضلات محتوای پژوهشی کشور است. (علیدوستی، ۱۳۸۸) الزام برای ایجاد موتورهای تولید محتوا مناسب با خط و زبان فارسی از نیازمندی‌های تاثیرگذار در این حوزه است (شهریاری، ۱۳۸۸)	کتابخانه دیجیتال و موتور جستجو موضوعی بومی	خ۴
۵	شناسه ۶ و ۸	نیاز برای استانداردسازی محتوای دیجیتال و آموزش از راه دور و نیاز برای شبکه ارزش محتوای دیجیتالی در کشور به چشم می‌خورد. استفاده از نتایج به منظور ارزیابی مراکز تخصصی آموزشی در همه کشورها ضروری است (Cutler, 2002)	استانداردسازی محتوای دیجیتال و آموزش و ارزیابی	خ۵
۱	شناسه ۶ و ۸	تعیین شاخص‌های علم، تحقیقات، فناوری و نوآوری کشور برای ایجاد هماهنگی در جمع‌آوری اطاعات و تحلیل و انتشار مستمر آن توسط دستگاه‌های مسئول برای نیاز به پایش و ارزیابی تحقیقات منتشر شده در حوزه‌های مختلف (تصویب نامه هیات وزیران، ۱۳۹۵)	تعیین شاخص‌های علم، تحقیقات، فناوری و نوآوری کشور	خ۶
۸	شناسه ۲	استفاده از خبرگان و متخصصین حرفه‌ای در آموزش‌های تخصصی حرفه‌ای و آکادمیک	مرکز اطلاع و شناسنامه نخبگان و متخصصین	خ۷
۶	شناسه ۶ و ۸	اهمیت موضوع در سند تکفای مورد بحث قرار گرفته و نیاز جدی کشور به تجمیع مجموعه دانش در اختیار ضروری به نظر می‌رسد. ایجاد قوانین برای تضمین ضمانت اجرایی طرح از چالش‌های اجرای طرح مذکور است.	نظام‌مندی و اثربخشی گواهینامه‌های آموزش حرفه‌ای و تخصصی	خ۸
۹	شناسه ۲	استفاده از دوره‌های از راه دور متمرکز به منظور جلوگیری از دوباره‌کاری و بهره‌گیری از یادگیری مستمر و تضمین کیفیت محتوای ارائه شده.	ساماندهی ارتقای سطح اطلاعاتی شاغلان بخش‌های دولتی و غیر دولتی	خ۹

۶-۴. طراحی زنجیره ارزش پژوهش

در این بخش سعی داریم با توجه به مطالعات صورت گرفته زنجیره ارزش پژوهش و فناوری در کشور را ترسیم نماییم. این زنجیره بصورت عمومی از بعد فرآیندی شامل مراحل زیر خواهد بود.



شکل ۶-۱. زنجیره ارزش عمومی

در بعد لجستیک داخلی موارد زیر شناسایی می شوند:

- انتخاب موضوع و مشاوره
- آموزش مرتبط دانشگاهی
- آموزش های غیر دانشگاهی
- مرور ادبیات مرتبط

در بعد عملیات موارد زیر شناسایی شده اند:

- گردآوری داده
- طراحی روش تحقیق
- تهیه و انجام پرسشنامه، مصاحبه و ...
- اعتباربخشی تحقیق
- مشاوره انجام تحقیق

در بعد لجستیک بیرونی موارد زیر شناسایی می شوند:

- مورد کاوی

- بررسی زمینه

- انتشار دستاوردهای تحقیق

- اختراع و اکتشاف

- ثبت تحقیق، اختراع و ...

در بعد بازاریابی موارد زیر به دست می آیند:

- کاربردهای تحقیق در صنعت

- کاربردهای تحقیق در ادبیات

- انتشار رزومه

و در بعد خدمات مسایل زیر به چشم می خورد:

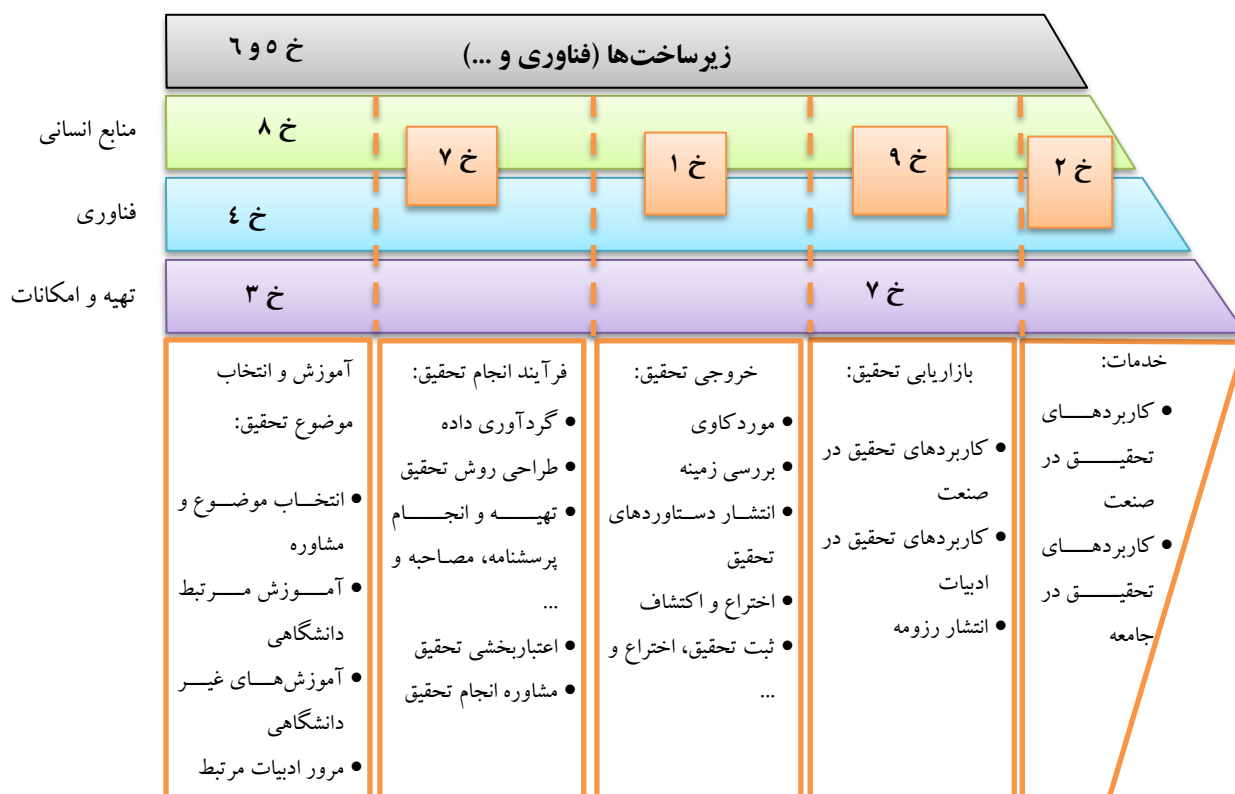
- کاربردهای تحقیق در صنعت

- کاربردهای تحقیق در جامعه

همچنین فعالیت های پشتیبان این زنجیره شامل زیرساخت های سخت افزاری، نیروهای متخصص، بخش فناوری و امکانات پشتیبانی در راستای این زنجیره باعث ایجاد خدمات مناسب به شهروندان خواهد شد.

در شکل زیر زنجیره ارزش پژوهش و فناوری در کشورمان طراحی شده است. در این زنجیره خدمات کشف شده و معتبر شده بوسیله خبرگان در زنجیره جانمایی شده و این جانمایی توسط مصاحبه های حضوری و انتقال نظرات خبرگان (مانند روش دلفی) به یکدیگر مورد اعتباربخشی قرار گرفته است. بسیاری از خدمات نیازمند پشتیبانی و یا تولید بین بخشی بوده اند که در بین سطوح مختلف قرار گرفته اند.

در زنجیره ارزش زیر، خدمات، پروژه ها و اقدامات شناسایی شده در بخش قبل جانمایی شده است و نقش هر یک در توسعه و پیشرفت مدیریت پژوهش های کشور نمایش داده شده است.



شکل ۶-۲. زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت اطلاعات علمی و فناوری

۶-۵. نیازمندی‌ها

در جدول زیر فهرست نیازمندی‌های پایه و مفاهیم کلیدی دستیابی به اهداف زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت اطلاعات علمی و فناوری کشور نمایش داده شده است:

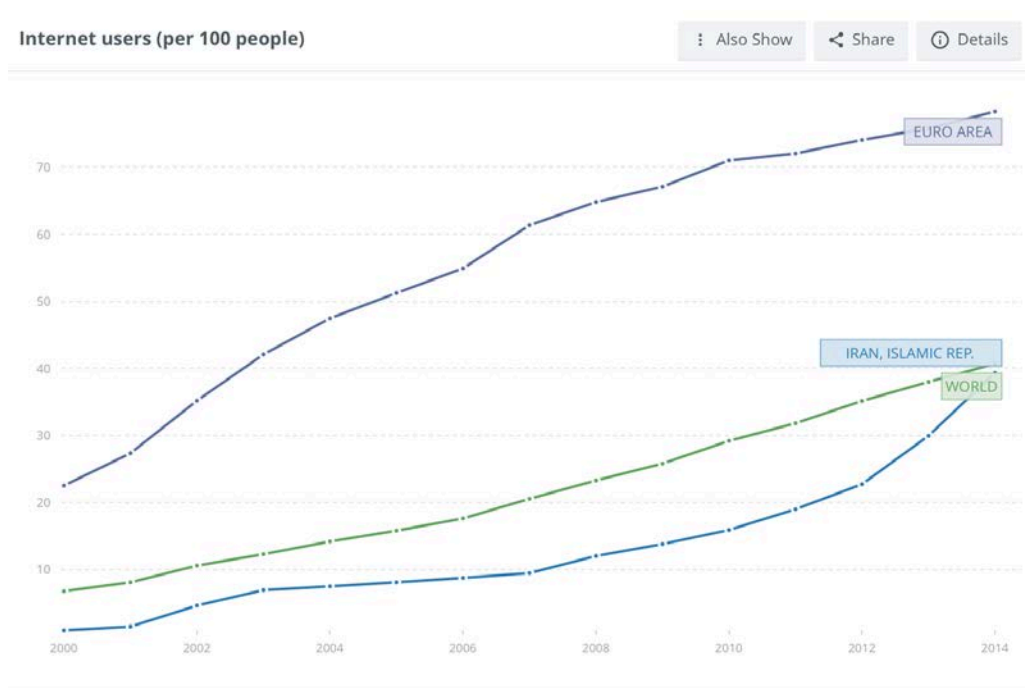
جدول ۶-۳. نیازمندی‌های پایه

نیازمندی	شرح نیازمندی
مخاطبان و شهروندان	سواد اطلاعاتی و دانش و مهارت‌های کافی
دانش آکادمیک	افزایش پژوهش‌های پایه و منحصر به فرد
تخصص و خبرگی	دانش و مهارت و خروجی پژوهش متناسب و اثربخش با نیاز صنعت و جامعه
تغییرات آموزشی	آموزش‌های به‌روز و معتبر دانشگاهی و حرفه‌ای
حاکمیت	قوانین و الزامات اثربخش بر تحقیقات اثربخش
آینده‌نگارانه	آموزش و پژوهش آینده‌نگارانه در راستای اهداف چشم‌انداز بلندمدت کشور

۶-۶. چالش‌ها

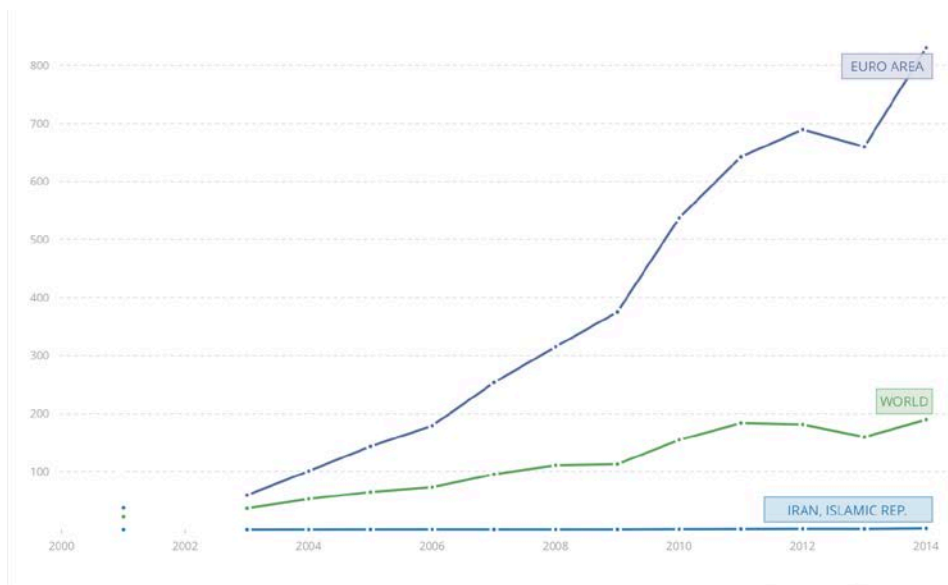
چالش‌های رسیدن به اهداف و چشم‌انداز زنجیره ارزش پژوهش و مدیریت اطلاعات علمی و فناوری در کشور در زیر آمده است:

- شاخص‌های توسعه نیافتگی فناوری اطلاعات و ارتباطات
- در شکل زیر نمودار بهره‌گیری از اینترنت از هر ۱۰۰ نفر در ایران در مقایسه با میانگین جهانی و کشورهای اتحادیه اروپا آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود با وجود رشد سریع بهره‌گیری از اینترنت توسط شهروندان از سال ۲۰۰۰ تا کنون با این حال وضعیت این شاخص در ایران از میانگین جهانی کمتر و در حال ایجاد فاصله بیشتر با کشورهای توسعه یافته نیز می‌باشد.



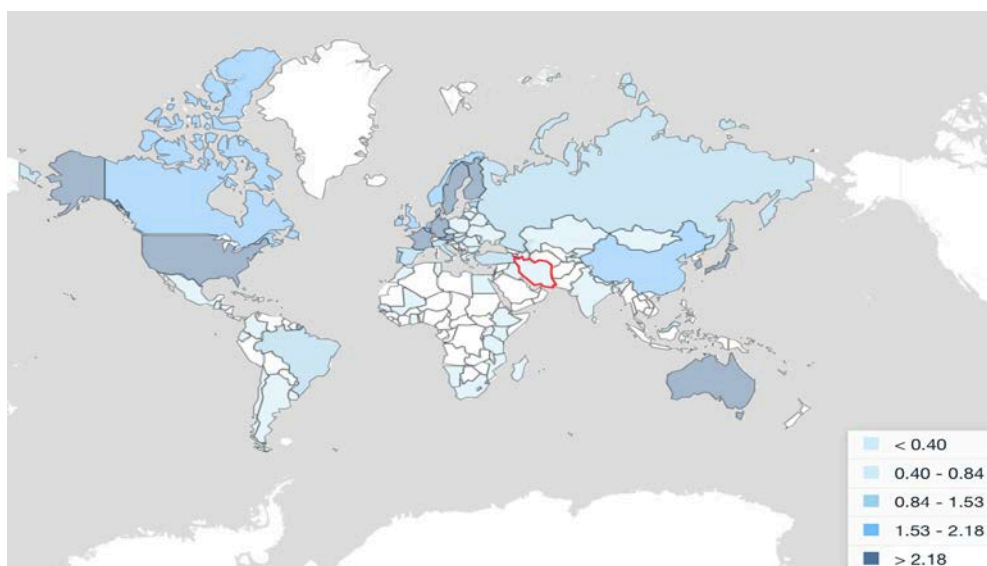
شکل ۶-۴. کاربران اینترنت در ایران در مقایسه با میانگین جهانی (منبع بانک جهانی)

- زیرساخت‌های ضعیف فناوری اطلاعات و ارتباطات
- به عنوان یک نمونه از این زیرساخت‌های ضعیف می‌توان به توسعه سرورهای امن اینترنت در کشورمان در مقایسه با دیگر کشورهای جهان نگاهی انداخت:



شکل ۵-۶. سرورهای امن اینترنت در ایران در مقایسه با میانگین جهانی (منبع بانک جهانی)

- ضعف آموزش و استفاده از فناوری در آموزش
 - بهره‌وری اقتصادی و توسعه زیرساخت‌ها
 - کانون‌های ضعیف فناوری اطلاعات و ارتباطات
 - کانون‌های ضعیف تخصیص بودجه‌های پژوهش
- در شکل زیر جایگاه ضعیف کشور در هزینه کرد پژوهشی نسبت به تولید ناخالص ملی آمده است. قابل مشاهده است که کمتر از ۰,۸۴ درصد از تولید ناخالص ملی صرف پژوهش‌ها در کشور شده است.



شکل ۶-۶. نسبت هزینه پژوهشی به تولید ناخالص ملی (منبع بانک جهانی)

۶-۷. نتیجه گیری

در زمینه مرتبط طرح پژوهشی با عنوان "تدوین نقشه راه فناوری اطلاعات پژوهشگاه با تمرکز بر پیشرفت‌های نوین در حوزه تجزیه و تحلیل اطلاعات" در حال انجام است که با بررسی و شناخت خدمات قابل ارایه پژوهشگاه تلاش می‌نماید با استفاده از پیشرفت‌های نوین فناوری، کیفیت ارایه خدمات پژوهشگاه را ارتقا دهد و همچنین طرح پژوهشی "بررسی و تبیین جایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات در نظام سیاستگذاری علم و فناوری کشور" در جهت توسعه خدمات پژوهشگاه در لایه حکومت و دولت تحقیق و اقدام نماید.

در طرح جاری تلاش شد شناسایی و طراحی خدمات قابل ارایه پژوهشگاه برای پیشبرد ارایه خدمات الکترونیک در کشور و نقش آفرینی در استمرار آن انجام شده و همچنین خدمات شناسایی شده در طرح‌های مذکور نیز مورد ارزیابی تحلیل و بررسی قرار گیرد. نتایج حاصل از پیشنهاد طرح حاضر تلاش دارد تجارب کشورهای دیگر و همچنین تجربه ایران در زمینه ارایه خدمات الکترونیک را مرور نموده، فعالیت‌های مطرح در زمینه نظام اطلاعات علمی و فناوری بررسی نماید.

لازم به ذکر است در این طرح نکات زیر رعایت خواهد شد:

موارد شناسایی شده لزوماً جزء زیرساخت‌ها نیستند بلکه برخی از آن‌ها مرتبط با لایه کاربرد هستند. در اینجا صرفاً خدماتی که مستقیماً بر "بهره‌برداری" و "استفاده" اثرگذار هستند مشخص خواهد شد و اگر رابطه علت-معلولی و زنجیره ارزش و زنجیره تأمین زیرساخت‌های ارایه خدمات بررسی شود، اقدامات و مفاهیم دیگری نیاز هستند که در این جا موضوع بحث نیست.

شایان ذکر است در تهیه این طرح، تلاش شد مستندات و اسناد بالادستی تهیه شده قبلی و تجارب کشورهای دیگر مورد بررسی اجمالی قرار گیرد. همچنین با تعدادی از ذی‌نفعان و فعالان حوزه فناوری اطلاعات مصاحبه شده و از نظرات ایشان در تهیه این سند استفاده شده است.

مطالب گردآوری شده و خدمات قابل ارایه که در این طرح می‌توان به آنها دست یافت در زیر فهرست شده‌اند:

- تغییرات در زنجیره ارزش اطلاعات علمی
- آرشیو دیجیتال و دسترسی
- کتابخانه دیجیتال و امکانات جستجو و ارتباطات
- انتشارات علمی و تخصصی
- ارتباطات علمی و پژوهشی و ارتباط با صنایع

فهرست منابع

۱-۲. فهرست منابع لاتین

- Al-khamayseh, S., & Lawrence, E. (2007). Towards Understanding Success Factors in Interactive Mobile Government.
- Awdhesh, K. S., & Sahu, R. (2008). Integrating Internet, telephones, and call centers for delivering better quality e-governance to all citizens . *Government Information Quarterly* 25, 477–490.
- Cutler, T. (2002). *The Production of Digital Content*. Cutler & Company.
- Elmir, B., & Bounabat, B. (2010). Integrated Public E-Services Interoperability Assessment. *International Journal of Information Science and Management, Special Issue*, 1-12.
- Hanna, N. K. (2009). *National E-Government Institutions: Functions, Models, and Trends*. Information and Communications for Development.
- Hung, S., Chang, C., & Kuo, S. (2013). User acceptance of mobile e-government services: An empirical study. *Government Information Quarterly* 30 , 33–44 .
- IDSC. (2016). *About IDSC*. Retrieved from www.idsc.gov.eg:
<http://www.idsc.gov.eg/IDSC/StaticContent/View.aspx?ID=3>
- Jotischky, N., & Nye, N. (2011). Mobilizing public services in Africa: The m-government challenge.
- King, J. L., & Kraemer, K. L. (1988). Information Resource Management: Is it sensible and can it work? *Information & Management, Volume 15, Issue 1*, 7-14.
- Kumar, K. K. (2014). SOFTWARE AS A SERVICE FOR EFFICIENT CLOUD COMPUTING. *International Journal of Research in Engineering and Technology, Volume: 03 Issue: 01*, 2321-7308.
- Malik, M., Malik, S., & Ramay, M. (2013). Initiative to develop the concept of Mobile Government System in Pakistan: Proposed Implementing Framework, Challenges and Advantages. *INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS COPY, VOL 4, NO 11*.
- mdec* (۲۰۱۶). بازیابی از <http://mdec.my/about-mdec>: [www.http://mdec.my](http://mdec.my)
- Misuraca, G., Broster, D., & Centeno, C. (2012). Digital Europe 2030: Designing scenarios for ICT in future governance and policy making . *Government Information Quarterly* 29, S121–S131.
- nitc. (2016). Retrieved from <http://www.nitc.gov.jo>.

- Ntaliani, M., Costopoulou, C., & Karetos, S. (2008). Mobile government: A challenge for agriculture. *Government Information Quarterly*, Vol. 25, 699–716.
- Potnis, D. D. (2010). Measuring e-Governance as an innovation in the public sector. *Government Information Quarterly* 27, 41–48.
- Rannu, R., Saksing, S., & Mahlakõiv, T. (2010). *Mobile Government: 2010 and Beyond*. European Union.
- Riffai, M., Grantb, K., & Edgarc, D. (2012). Big TAM in Oman: Exploring the promise of on-line banking, its adoption by customers and the challenges of banking in Oman. *International Journal of Information Management* 32 , 239– 250 .
- Sandoval-Almazan, R., & Gil-Garcia, J. R. (2012). Are government internet portals evolving towards more interaction, participation, and collaboration? Revisiting the rhetoric of e-government among municipalities. S72–S81.
- Shukr, I., Zainab, R., & Rana, M. H. (2013). Learning styles of postgraduate and undergraduate medical students. *J Coll Physicians Surg Pak*, 23(1), 25-30.
- Trauth, E. M. (1989). The evolution of information resource management. *Information & Management*, Volume 16, Issue 5, 257-268.
- vodafone. (2012). *Annual Report*. www.vodafone.com.
- Vodafone. (2013). *Vodafone*. Retrieved from finance.yahoo.com.

۲-۷. فهرست منابع فارسی

ارلنسدتی تر، ل. و. & اصنافی، ا. (۱۳۸۲). آموزش برای تغییر مهارت‌های جدید برای کتابخانه الکترونیکی: فناوری نوین، کتابداران نوین؟. *مجله الکترونیکی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران*.

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. (۱۳۹۵). *پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» (ایرانداک)*. بازیابی در ۱۳۹۵، از <http://irandoc.ac.ir/about-us/about-us.html>

تصویب نامه هیات وزیران. (۱۳۹۵). *وظایف و اختیارات شورای عالی شورای عالی عتف*.

دانشگاه بین‌المللی ایران. (۱۳۸۲). *طرح انتقال و توسعه فناوری «ای - فراگیری» (اتفا)*. بازیابی در ۱۳۸۳، از www.iranu.com

دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی. (۱۳۸۷). *گزارش وضعیت موجود دولت الکترونیکی در ایران*. تدوین برنامه جامع فناوری اطلاعات ایران (۱).

دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی. (۱۳۹۱). *بلوغ دولت الکترونیک*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

ریاست جمهوری. (۱۳۹۴). *لایحه احکام مورد نیاز اجرای برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵-۱۳۹۹)*. انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.

ریاست جمهوری. (۱۳۹۴). *لایحه احکام مورد نیاز اجرای برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵-۱۳۹۹)*. انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.

زندباف، ع. (۱۳۸۸). *اقتصاد اطلاعات و دانش*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

زندباف، ع. (۱۳۸۸). *اقتصاد اطلاعات و دانش*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

شمس، م. ش. (۱۳۸۷). *راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات*. پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

شهریاری، د. (۱۳۸۸). *پروژه تدوین برنامه جامع فناوری اطلاعات ایران - برنامه اقدام برنامه فناوری اطلاعات ایران*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

علیدوستی، س. (۱۳۸۸). *محتوای دیجیتال مفاهیم و ابتکار عملها*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.

لرگانی، م. و. رضی، ر. و. & رضایی، س. (۱۳۸۷). *بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران*. فصلنامه مدیریت و برنامه ریزی در نظام‌های آموزشی؛ شماره ۱، ۴۷-۵۹.

مختاری اسکی، ح. (۱۳۸۱). نگرش سیستمی به نقش تکنولوژی اطلاعات به عنوان پارادایمی جدید در اشتغال. *آموزش‌های علمی کاربردی*.

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات. (۱۳۹۲). *اصول حاکم بر شبکه ملی اطلاعات*. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.

ABSTRACT

ICT and cyberspace and their profound ability in easing processes create important role in the development of life of individuals and communities. In a comprehensive view to development, the potential of ICT as enabler and its effects on the development of national and international is undeniable. The effective factors in development include of the development and application of information and communication infrastructure, human resource capacity and a transparent and comprehensive approach to the technology, processes, organizational development and content development are appropriate in the framework of e-government. Also the emergence of the Internet as a source of information and communication as well, expand the usage of digital media and mobile applications in people's lives as the most important changes in recent decades.

In order to the development of technologies and IT infrastructure, in this research project, the author tries to plan technological applications of scientific and technological information management in each stage of the value chain of research and resource management. Identification of scientific and technological information system value chain, its stakeholders, applications, requirements, will be reviewed in this research and previous domestic and international documents which include goals and strategies, plans and actions and system services are skimmed as well.

Approach of this research is mainly qualitative approach which is based on researcher studies by the use of in-Depth interviews and case-study of Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC). The steps of current method are data collection, data analysis (coding) and theory building as well. The current research achievements include in knowledge of information technology applications of scientific information and research chain management and also designing the conceptual model on scientific and technological management of information technology in Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC).

Key words: Information Technology, Science Information, Research Value Chain, Resource Management



**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology (Irandoct)**

Research project

Survey the E-services for Scientific and Technological Information Management

By:

Arman Sajedinejad

Autumn 2016