



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

**دیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶**



مرکز آموزش مدیریت دولتی

توسعه و مدیریت اینترنت اشیا در کلاس جهانی در ایران

حسن فارسیجانی^۱، بهمن طهماسبی^{۲*}، حنیفه امیری^۳

۱. دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

۲. مدرس دانشگاه و دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

۳. مدرس دانشگاه و کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه ریزی

چکیده

توسعه تکنولوژی یکی از مهمترین مباحث و عوامل در رشد و توسعه اقتصادی است. توسعه تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه با رویکردهای توسعه درونزا، انتقال تکنولوژی و تلفیقی از آنها امکان پذیر است. توسعه تکنولوژی از مسیر تحقیق و توسعه، نوآوری و انتقال تکنولوژی از خارج و با استفاده از ظرفیتها و تواناییهای داخلی و با تکیه بر مزیت رقابتی و سرمایه انسانی انجام می شود. پژوهشگران و محققان، مدلها و روشهای مختلفی برای توسعه تکنولوژی ارائه کرده اند. تمام مدلها و روشهای توسعه تکنولوژی، نمی تواند برای یک کشور کاربردی باشد و این امر نیاز به بررسی استراتژیها، اهداف، توانمندیها و انطباق با پویاییهای محیطی دارد.

در حال حاضر ایجاد و توسعه تکنولوژی اینترنت اشیا به منظور نیل به اقتصاد و اجتماع متوازن و پایدار و همچنین رسیدن به سطح قابل رقابت با کشورهای توسعه یافته، می بایست به عنوان یکی از برنامه های کلان و در تراز جهانی منظور و قلمداد شود. اینترنت اشیا که از آن به عنوان انقلاب صنعتی جدید یاد می شود، شبکه ای از اشیای فیزیکی متصل به اینترنت است که امکان دستیابی به آن از طریق اینترنت فراهم می گردد. کشورهایی قادرند مدیریت اینترنت اشیا را در کلاس جهانی ارائه نمایند که سیستمها و مکانیسمهای دستیابی به این سطح از تولید و خدمات را تدارک ببینند و فعالیتهای بنگاههای اقتصادی و سازمانهای خود را با یک رویکرد رقابتی در یک کلاس جهانی به سطحی بالاتر از شاخصهای ملی و منطقه ای سوق دهند و از آن به عنوان ابزاری راهبردی به منظور بهبود بهره وری، کاهش هزینه ها، ایجاد درآمد و ارزش افزوده برای جامعه، اصلاح فرآیندهای ارائه خدمات، بهبود کیفیت و سرعت ارائه خدمات در راستای ارائه خدمات مطلوب به شهروندان استفاده کنند.

واژگان کلیدی: توسعه تکنولوژی، انتقال تکنولوژی، مدیریت کلاس جهانی، نوآوری و اینترنت اشیا

تهران: خیابان ولیعصر (مخیمان زرشک غربی)، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

**دبیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶**



مرکز آموزش مدیریت دولتی

طبقه بندی JEL: O32, O1, M1, L86

۱. مقدمه

امروزه تکنولوژی در کشورهای پیشرفته، به عنوان یک عامل استراتژیک برای توسعه اقتصادی مطرح است و یکی از مهمترین عواملی که موجب شده تا کشورهای پیشرفته بر سایر کشورهای جهان در ابعاد مختلف تسلط پیدا کنند، برخورداری از همین استراتژی است. انتقال تکنولوژی^۱ به کشورهای در حال توسعه به عنوان ابزار نیل به اهداف بازسازی اقتصادی و کاهش شکاف تکنولوژی اجتناب ناپذیر است. این امر زمانی محقق می شود که انتقال تکنولوژی علاوه بر کسب محصول مورد نظر، انتقال دانش فنی، آموزش سرمایه انسانی و رشد تفکر صنعتی را نیز در داخل این کشورها فراهم و زمینه های دستیابی به توسعه و نوآوری در تکنولوژی های نوین را بارور نماید.

مطالعه سابقه توسعه کشورهای در حال توسعه، به ویژه کشورهای شرق آسیا، حاکی از آن است که آنها در مسیر توسعه، بنیان تکنولوژی کشور خود را از طریق انتقال از کشورهای توسعه یافته، تقویت کرده اند و سپس با ایجاد زیربنای اقتصادی مناسب، درصدد تقویت مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی و پژوهشی خود جهت بهره برداری مطلوب از سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه^۲ و نوآوری ملی برآمده اند.

با توجه به لزوم توسعه دانش و فناوری های روز دنیا در داخل کشور، پژوهشگران و متخصصان داخلی در رابطه با شناسایی، رشد، توسعه و بهره برداری پایدار اقتصادی و اجتماعی فناوری های مختلف، از جمله اینترنت اشیا تا رسیدن به سطح قابل رقابت جهانی از تمام توان خود استفاده می کنند. اینترنت اشیا که از آن به عنوان انقلاب صنعتی جدید یاد می شود، به دلیل تغییری که در شیوه زندگی، کار، سرگرمی و مسافرت مردم و غیره ایجاد کرده است، تعاملات بین دولت ها و محیط پیرامونی را با دنیای مجازی و تکنولوژی نیز دگرگون ساخته است.

اصطلاح اینترنت اشیا^۳ اولین بار توسط کوین اشتون در سال ۱۹۹۹ مطرح گردید و برای نخستین بار توسط انتشارات موسسه MIT به دنیا معرفی گردید. او جهانی را توصیف کرد که در آن هر چیزی از جمله اشیا بی جان برای خود هویت دیجیتال داشته باشند و به کامپیوترها اجازه دهند آنها را سازماندهی و مدیریت کنند. اینترنت اشیا مفهومی جدید در دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده و فناوری مدرنی است که در آن برای موجودات و اشیا، قابلیت ارسال اطلاعات از طریق شبکه های ارتباطی، اعم از اینترنت یا اینترنت فرامی می شود.

۲. چارچوب نظری

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دبیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

تکنولوژی عبارت است از دانش و مهارت‌های لازم برای تولید کالاها و خدمات که حاصل قدرت فکری، شناخت انسان و ترکیب قوانین موجود در طبیعت می باشد. سازمان ملل متحد تکنولوژی را به‌عنوان مجموعه اطلاعات، مهارت‌ها، روش‌ها و ابزار لازم برای تولید محصولات مورد نیاز و کاربرد آنها و یا تامین خدمات مفید و مورد نیاز پذیرفته است. سطح تکنولوژی را می‌توان به سه طریق عمده ارتقا و بهبود بخشید که عبارتند از:

۱. تحقق و توسعه برای توسعه درون‌زای تکنولوژی

۲. انتقال تکنولوژی

۳. توسعه درون‌زای تکنولوژی به همراه انتقال تکنولوژی (روش ترکیبی)

۲-۲. مفهوم انتقال تکنولوژی

انتقال تکنولوژی به معنای به حرکت درآوردن تکنولوژی مشتمل بر مجموعه‌ای از اطلاعات، ابزار، نیروی انسانی و دانش مدیریتی برای تولید یک محصول یا ارائه یک خدمت، از یک فرد یا سازمان و یا کشور به فرد یا سازمان و یا کشور دیگر که از طریق برخی مسیرهای ارتباطی انجام می‌شود.

طبق اعلام سازمان ملل متحد، انتقال تکنولوژی یعنی وارد نمودن عوامل تکنولوژیک خاص از کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه تا این کشورها را قادر به تهیه و به کارگیری ابزارهای تولید جدید و گسترش و توسعه ابزارهای موجود نماید.

از دیدگاه ناسا، انتقال تکنولوژی به فرآیندی اطلاق می‌شود که در خلال آن امکان بهره‌گیری از تکنولوژی یک سازمان که مطابق آن سازمان توسعه یافته است، در سازمان دیگر و با اهداف دیگر میسر می‌شود.

۲-۳. اهمیت انتقال تکنولوژی

از دیدگاه سیاست‌های عمومی یک کشور، انتقال تکنولوژی اهمیت فراوانی دارد، زیرا تکنولوژی می‌تواند منبعی برای تسهیم موفقیت در داخل و خارج کشور باشد. برای این منبع می‌توان مشخصات زیر را عنوان کرد:

۱. متکی به دانش و توانمندی فنی است.

۲. برای رقابت سالم در بازار بین‌المللی محرک بسیار مناسبی است.

۳. با نیازهای بازرگانی سایر ملل پیوند دارد و می‌تواند موجب سودآوری چندجانبه شود.

۴. به برنامه‌ای اثربخش برای مدیریت نیاز داشته و عامل کارآفرینی از آزمایشگاه تا بازار است.



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

با توجه به اهمیت انتقال تکنولوژی در توسعه تکنولوژی و ارتقای توان و کیفیت تولید و افزایش ارزش افزوده و درآمد زنجیره تولید تا مصرف، از دیدگاه کسب و کار نیز می توان دلایل زیر را به عنوان عوامل مشارکت شرکتها در فرآیند انتقال تکنولوژی برشمرد:

۱. شرکت های گیرنده تکنولوژی می کوشند تا تکنولوژی پیشرفته را از منبع بیرونی به درون سازمان انتقال دهند.
۲. شرکت های دهنده تکنولوژی نیز بر انتقال تکنولوژی خود به بیرون از سازمان اصرار می ورزند، زیرا آن را منبعی برای کسب درآمد و خلق استاندارد صنعتی جدید و عاملی برای ایجاد انگیزه همکاری در شرکتی که منابع مکمل مورد نیاز تجاری سازی سایر تکنولوژی هایشان را دارد می دانند.
۳. آزمایشگاه ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و دانشگاه ها نسبت به انتقال یک تکنولوژی از خارج سازمان به داخل اقدام می کنند تا آن را برای به اجرا درآوردن هدفی خاص مورد استفاده قرار دهند. همچنین زمانی نسبت به این مهم اقدام می نمایند که بتوانند از آن برای توسعه اقتصادی، منبع پایدار برای جذب بودجه و یا محرکی برای ایجاد ارتباط با شرکت های دیگر استفاده کنند.

انتقال تکنولوژی مقوله ای مهم و اساسی در ارتقای سطح تکنولوژی یک کشور و در نهایت حرکت به سمت توسعه پایدار است. البته این امر مستلزم توجه به مراکز تحقیقاتی و حمایت های اقتصادی و سیاسی از این گونه فعالیت ها است. عوامل مهم تعیین کننده روش انتقال تکنولوژی به مقدار زیادی شامل ترکیبی از تمایل انتقال دهنده تکنولوژی جهت عرضه تکنولوژی و دانش فنی و همچنین توانایی دریافت کننده تکنولوژی جهت کسب و جذب تکنولوژی است. اهمیت انتخاب روش های انتقال تکنولوژی بسیاری از کشورهای در حال توسعه را بر آن داشته است که انواع مختلف روش های اکتساب تکنولوژی^۴ را جهت انتخاب مناسب ترین آنها آزمایش کنند.

۳. تجزیه و تحلیل پژوهش

با توجه به رشد سریع تکنولوژی های نو و اهمیت آنها از لحاظ تامین امنیت ملی، رفاه عمومی و رشد اقتصادی، غفلت از آنها ممکن است کشور را از قافله تکنولوژی دور کند. باید در جستجوی راه هایی بود که دستیابی سریع و با کیفیت به این تکنولوژی ها را فراهم سازد. لذا بایستی فعالیت های زیر در تمامی ارکان تصمیم گیری مورد توجه قرار گیرد:

۱. بستر سازی فرهنگی
۲. فعال شدن دانشگاه در انتقال تکنولوژی و رابطه موثر دانشگاه و صنعت
۳. نقش مدیریت در انتقال تکنولوژی
۴. همکاری با کشورهای در حال پیشرفت نظیر چین، کره، مالزی و هند

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



۵. توجه جدی به تحقیق و توسعه جهت توسعه درون‌زای تکنولوژی

۶. ایجاد مراکز تحقیقاتی و پژوهشی

۷. حمایت از ایده‌های جدید و کارآفرینان متخصص

۳-۱. روش‌های توسعه تکنولوژی

بسته تکنولوژی شامل اجزای فیزیکی و دانش فنی مربوطه است که در فرآیند توسعه تکنولوژی^۵ مورد نیاز است. به منظور ارتقای توانایی‌های تکنولوژیکی بهتر است دانش آشکار و پنهان (ضمنی) با استفاده از روش‌های توسعه درون‌زا یا انتقال تکنولوژی در اختیار قرار گیرد. به نظر می‌رسد دستیابی به دانش آشکار و ضمنی از روش‌های تحقیق و توسعه و همچنین انتقال تکنولوژی در قالب یک بسته توسعه تکنولوژی با سرعت و کیفیت بیشتر و هزینه کمتر امکان‌پذیر است. دانش فنی مربوط به سیستم‌های مهندسی، کیفیت، مدیریت، بازاریابی، فروش و همچنین دانش تخصصی تولید و خدمات‌رسانی می‌باشد که می‌بایست به نحو مناسب تدوین و دسته‌بندی شود و در اختیار کاربران قرار گیرد. با برنامه‌ریزی استراتژیک و بهره‌برداری از ظرفیت‌های داخلی و سرمایه انسانی متخصص و همچنین تحقیق و توسعه در بخش‌هایی که کشور دارای مزیت نسبی و رقابتی است، این امکان وجود دارد که بر اساس یک نظام نوین نوآوری ملی در راستای دستیابی و توسعه تکنولوژی اقدام موثر صورت پذیرد.

منظور از روش انتقال تکنولوژی، مجموعه‌ای از فعالیت‌های از پیش تعریف شده است که طی آن تکنولوژی مورد نیاز طبق توافق‌های به‌عمل آمده در قالب قراردادهای مشخصی در اختیار متقاضی قرار می‌گیرد. روش‌های انتقال تکنولوژی، بسته به نوع تکنولوژی و شرایط گیرنده و دهنده آن متفاوت و در برخی موارد بسیار متنوع است. میزان اهمیت و درجه تاثیرپذیری هر یک از روش‌های انتقال تکنولوژی به عواملی چون ماهیت تکنولوژی مورد نیاز و توانایی ظرفیت کشور گیرنده تکنولوژی برای یادگیری و جذب دانش فنی و تکنولوژیک بستگی دارد. روش‌های گوناگون انتقال تکنولوژی را می‌توان به وسیله بعضی از عوامل مهم مانند اهداف انتقال‌دهنده و گیرنده تکنولوژی، سطح توانایی مدیریتی و ظرفیت‌های تکنولوژیک کشور گیرنده، اندازه بازار در دسترس و سرعت تحولات تکنولوژی مشخص کرد.

۳-۲. مفهوم اینترنت اشیا

اینترنت اشیا، شبکه‌ای از اشیای فیزیکی متصل به اینترنت است که امکان دستیابی به آن از طریق اینترنت فراهم می‌گردد. اشیای متصل شده از فناوری‌های تعبیه شده درونی نظیر حسگرها استفاده می‌نمایند تا بتوانند چیزی را حس کنند و احساس خود را مبادله نمایند. این قابلیت، نظام تصمیم‌گیری را در حوزه‌های مختلف تحت تاثیر قرار می‌دهد. اینترنت اشیا تجهیزاتی مانند کالاهای مصرفی و تجهیزات صنعتی را بر روی شبکه به یکدیگر متصل می‌کند و امکان جمع‌آوری اطلاعات و مدیریت این تجهیزات از طریق نرم‌افزار با هدف افزایش کارآمدی را فراهم می‌آورد و منافعی در حوزه‌های پزشکی، ایمنی و محیط زیست دارد. بستر اینترنت اشیا بر امواج رادیویی بی‌سیم قرار داده



دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

مرکز آموزش مدیریت دولتی

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

شده است که به دستگاه‌های مختلف این امکان را می‌دهند تا از طریق اینترنت با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند. این بستر شامل استانداردهایی مانند وای فای، بلوتوث، RFID و غیره است.

در دنیای جدیدی که اینترنت اشیا در آن حضور دارد، دسترسی بیشتر به اطلاعات به مفهوم کنترل بهتر آینده است. دسترسی داشتن به اطلاعات بیشتر منجر به تولید محصولات و ارائه خدماتی خواهد شد که سهولت بیشتری را برای زندگی انسان‌ها به ارمغان خواهد آورد. البته تسهیل زندگی بشر امروزی پیچیدگی‌های دنیای مدرن را به دنبال خواهد داشت. اینترنت اشیا نیز در مسیر این تسهیل ایجاد شده است و انتقال اطلاعات موجب سهولت در زندگی بشر و در عین حال پیچیدگی خواهد شد. کاربران اینترنت اشیا متعدد و بر اساس نوع، سطح نیاز، اهداف و سایر مولفه‌ها به گروه‌های ذیل تقسیم می‌شوند.

۱. گروه شهروندان

این گروه می‌توانند از اینترنت اشیا در زمینه‌های زندگی راحت‌تر، بهبود کیفیت زندگی و یا کاهش هزینه‌های زندگی بهره‌مند گردند.

۲. گروه افراد

این گروه که شامل مردم یک شهر، یک ناحیه، یک کشور و یا منطقه جغرافیایی خاص هستند می‌توانند از مواردی مانند اطمینان از سلامت عمومی، حفاظت محیط‌زیست و یا اشتغال‌زایی بهره‌مند گردند.

۳. تشکل‌های اقتصادی، شرکت‌ها و کسب و کارها

این گروه می‌توانند در زمینه‌های کلی مانند تولید، افزایش کارایی، مزیت رقابتی و کاهش هزینه‌ها بهره‌مند شوند. در تکنولوژی اینترنت اشیا، اطلاعات به روز و لحظه‌ای برای استفاده، تحلیل و بهبود محصولات و خدمات دریافت، ثبت و ارسال می‌شود. فرآیند ارسال داده‌ها در فناوری اینترنت اشیا، نیازی به تعامل «انسان با انسان» و یا «انسان با رایانه» نخواهد داشت و داده‌ها به صورت اتوماتیک و بر اساس تنظیمات انجام شده و در زمان‌های مشخص، به صورت دائم و لحظه‌ای ارسال می‌گردند. نحوه نقل و انتقال داده‌ها در فناوری اینترنت اشیا، بدین ترتیب است که به شی مورد نظر یک شناسه یکتا و یک آدرس اینترنتی^۶ (IP) تعلق می‌گیرد که داده‌های لازم را برای پایگاه داده مربوطه ارسال می‌کند. داده‌هایی که توسط ابزارهای مختلف از قبیل گوشی‌های تلفن همراه و انواع رایانه‌ها و تبلت‌ها قابل مشاهده خواهند بود.



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزشی مدیریت دولتی
۳-۳. مراحل پیاده سازی اینترنت اشیا

۱. جمع آوری اطلاعات

۲. انتقال اطلاعات انتخابی از طریق شبکه های ارتباطی

۳. ارزیابی و تخمین اطلاعات

۴. پاسخگویی به اطلاعات قابل دسترس

در صورت پیاده سازی اینترنت اشیا، قابلیت انتقال اطلاعات میان اشیای گوناگون به وجود می آید. اینترنت اشیا که از آن به عنوان "انقلاب صنعتی جدید" یاد می شود، به دلیل تغییری که در شیوه زندگی، کار، سرگرمی و مسافرت مردم و غیره ایجاد می کند، تعامل بین دولت ها و دنیای پیرامونشان با دنیای مجازی و فناوری را دگرگون می کند و دنیایی را محقق می سازد که در آن تمامی اشیا اعم از لوازم، تجهیزات، وسایل و انواع سنسورها امکان اتصال به اینترنت و تبادل داده را خواهند داشت. طبق تعریف اتحادیه بین المللی مخابرات، با استفاده از اینترنت اشیا برای هر شخصی در هر زمان و هر مکان، اتصالی برای هر چیزی خواهیم داشت.

۴. یافته های پژوهش

برزیل، چین، هند، آلمان، سنگاپور، کره جنوبی و آمریکا که پیش از این نیز پیشتاز در استفاده از فناوری ماشین به ماشین^۷ (M2M) بوده اند، هم اکنون روی اینترنت اشیا متمرکز شده اند و سرمایه گذاری عظیمی برای دستیابی به این فناوری پیش بینی کرده اند. برای مثال، کشور چین با سرمایه گذاری زیادی در زمینه اینترنت اشیا، یک مرکز ملی در زمینه تحقیق و توسعه این فناوری ایجاد کرده و یک طرح ۵ ساله کلان را برای توسعه اینترنت اشیا اختصاص داده است. کشور هند نیز که یکی از بزرگترین بازارهای در حال رشد M2M در جنوب آسیا و منطقه اقیانوسیه به شمار می رود، نسبت به برنامه ریزی بلندمدت و سرمایه گذاری بالغ بر ۷.۴ میلیارد دلار برای پیشرفت در فناوری اینترنت اشیا اقدام کرده است.

کشور آمریکا هم ۱۶۰ میلیارد دلار برای شهر هوشمند سرمایه گذاری کرده که بخشی از آن برای تحقیق و توسعه اینترنت اشیا به عنوان ایجاد بستری برای تحقق اینترنت اشیا اختصاص یافته است. دولت سنگاپور نیز در حال اجرای طرح حمایتی برای اینترنت اشیا با سرمایه گذاری ۶.۱ میلیارد دلاری می باشد. کشور کره جنوبی نیز برنامه ریزی و سرمایه گذاری زیادی برای استفاده از فناوری های روز در بخش اینترنت اشیا، کارت های هوشمند، رباتیک، حسگرهای پوشیدنی و شبکه نسل پنجم موبایل داشته است.

کشورهای زیادی به عنوان کشورهای پیشرو در بهره برداری از فناوری اینترنت اشیا، سرمایه گذاری کلانی را به این پروژه اختصاص داده اند. در ایران نیز مسئولان به این مساله واقفند که برای جا نماندن از فناوری های وارداتی در بخش ICT، باید همگام با سایر کشورها حرکت



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

کرد. به همین دلیل موضوع اینترنت اشیا در فهرست پروژه‌های کلان راهبردی کشور در حوزه ICT جای گرفته و از ابتدای سال ۱۳۹۶ مقدمات ورود این فناوری به ایران در حال آماده‌سازی است.

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به‌عنوان مسئول برنامه‌ریزی، پشتیبانی و توسعه زیرساخت‌ها و توانایی‌های ملی، مخابراتی و اطلاعاتی کشور، اینترنت اشیا را به‌عنوان موضوع محوری توسعه فناوری و آینده کسب و کارهای مرتبط با فاوا مد نظر قرار داده است. در همین راستا پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، به‌عنوان یکی از متولیان پژوهش و آینده‌پژوهی تخصصی، نسبت به رصد، توسعه و بومی‌سازی فناوری اینترنت اشیا برنامه‌ریزی و اقدامات مورد نیاز را شروع نموده است.

پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در اولین گام مسئولیت تدوین نقشه راه و ارایه برنامه عملیاتی طرح ملی اینترنت اشیا در کشور را بر عهده گرفته است. نقشه راه توسعه این فناوری در کشور در راستای ایجاد اکوسیستم منسجم و توسعه یافته ارایه سرویس‌های مختلف، دستیابی به الزامات، مقررات و سیاست‌گذاری، زیرساخت‌های مورد نیاز و شناسایی ارایه سرویس‌های متنوع دستیابی به اهداف شامل "دستیابی به بازار توسعه یافته و خدمات متنوع" تدوین می‌گردد. از این رو هدف پروژه تدوین نقشه راه طرح ملی اینترنت اشیا، دستیابی به اهداف پیشنهادی در این سند برای توسعه و پشتیبانی از فناوری اینترنت اشیا تا سال ۱۴۰۴ است. با توجه به نقش وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در پیاده‌سازی اینترنت اشیا و انجام بخش مهمی از کارها در حوزه‌های مختلف، وزارت مذکور با برنامه‌ریزی و تدوین نقشه راه اینترنت اشیا، در نظر دارد به اهداف راهبردی زیر دست یابد:

۱. طراحی و تدوین نقشه راه اینترنت اشیا کشور
۲. شناسایی بازیگران تاثیرگذار بر پیاده‌سازی اکوسیستم یکپارچه در کشور
۳. تعیین اقدامات و برنامه‌های عملیاتی برای توسعه اینترنت اشیا در کشور
۴. تامین امنیت و زیرساخت‌های توسعه مورد نیاز برای توسعه اینترنت اشیا در کشور
۵. توسعه ایده، ارایه سرویس و تولید محصولات مرتبط
۶. تامین و توسعه الزامات قانونی و حاکمیتی در محدوده وظایف وزارت ICT
۷. تامین و توسعه بازار جهت ارایه سرویس‌های اینترنت اشیا در کشور
۸. توسعه کسب و کارهای مرتبط با اینترنت اشیا در کشور

۱-۴. بازیگران و سئوالات اصلی برای توسعه اینترنت اشیا در کشور

بازیگران اصلی شکل‌دهنده بازار طرح ملی اینترنت اشیا عبارت از دولت، تامین‌کنندگان تجهیزات، اپراتورهای مخابراتی، سرمایه‌گذاران و توسعه‌دهندگان کسب و کار می‌باشند. در ضمن سئوالات مهم برای توسعه اینترنت اشیا در کشور به شرح موارد ذیل هستند:

۱. اینترنت اشیا در کدام صنایع توسعه خواهد یافت؟
۲. استراتژی مناسب برای توسعه اینترنت اشیا در کشور چیست؟
۳. بازیگران اصلی ایجادکننده بازار اینترنت اشیا در کشور چه کسانی هستند؟

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



۴. سطح بلوغ سرویس‌های اینترنت اشیا در کشور چقدر است؟

۵. مشتریان اصلی اینترنت اشیا در کشور چه کسانی هستند؟

با توجه به شعار سال اتحادیه جهانی مخابرات مبنی بر «داده‌های عظیم^۱ برای تاثیر عظیم»، به این نکته باید توجه نمود که داده‌های عظیم بر مبنای اینترنت اشیا شکل می‌گیرد و این دو از هم جدا شدنی نیستند. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات برای پیاده‌سازی اینترنت اشیا در کشور طرح کلانی را طراحی نموده و از تمام بازیگران این عرصه از جمله اپراتورها، بخش خصوصی، بخش‌های تولیدی، صنایع و محققان دعوت به عمل آورده تا نظرات خود را مطرح و با تشریک مساعی این طرح را پیش ببرند.

۲-۴. چشم‌اندازهای علمی و عملی اینترنت اشیا

اینترنت اشیا، امکان اتصال تمامی دستگاه‌هایی که از طریق سنسورهای هوشمند با محیط پیرامون خود در تعامل هستند را بر بستر اینترنت و اینترانت برای کاربران فراهم می‌آورد. استفاده از آن در برخی از کاربردها از جمله اندازه‌گیری هوشمند و مدیریت ناوگان‌های حمل و نقل، خواندن میزان کارکرد کنتور آب، برق و گاز از راه دور و موارد دیگر ممکن می‌شود. چشم‌انداز نامحدود و بدون مرز از ویژگی‌های بارز فناوری اینترنت اشیا در جهان است و با توجه به پیشرفت زیرساخت‌ها و نیز ارتقای مباحث امنیتی، محدودیت‌ها در این فناوری به حداقل رسیده است. در همین راستا باید چشم‌اندازهای علمی و عملی به شرح ذیل را تا انتهای اجرای موفق و چشمگیر پروژه‌ها در بخش‌های مختلف کشور مدنظر قرار داد.

۱. تسریع روند گسترش دانش اینترنت اشیا در کشور
۲. ارایه راهکارهای همکاری تیمی جهت نوآوری، توسعه و اینترنت اشیا در کشور
۳. تشکیل اتاق فکر تخصصی در بخش‌های مختلف فناوری اینترنت اشیا جهت ارتقای نقشه راه کشور
۴. شناسایی چالش‌ها، تهدیدات و فرصت‌های پیش روی کشور در زمینه فناوری اینترنت اشیا
۵. رفع دغدغه‌های ملی و اجتماعی در خصوص امنیت، حریم خصوصی و حفظ اطلاعات شخصی شهروندان
۶. دستیابی به سطح قابل قبولی از ارتباط مجازی اشیا در دنیای فیزیکی جهت پوشش نیازهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی کشور
۷. بسترسازی مناسب جهت همکاری میان سازمان‌های دولتی و صنعتی و نهادهای علمی و دانشگاهی
۸. تسهیل شرایط جهت مشارکت در پروژه‌های مشترک منطقه‌ای و بین‌المللی
۹. ارتباط مستمر با جوامع بین‌المللی جهت انتقال آخرین دستاوردهای این فناوری به داخل کشور و نیز معرفی موفقیت‌های ملی به خارج از کشور



دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

مرکز آموزش مدیریت دولتی

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

۱۰. اصلاح فرآیندهای تولید و ارایه خدمات که منجر به افزایش درآمد و کاهش هزینه‌ها می‌شود.

به‌منظور ایجاد و توسعه اینترنت اشیا، می‌بایست احساس روشن و چشم‌انداز شفافی از نحوه و روند عملیاتی کردن این تکنولوژی به جامعه ارایه شود. کشورهایی قادرند تولیدات و خدماتی در کلاس جهانی ارایه نمایند که سیستم‌ها و مکانیسم‌های دستیابی به این سطح از تولید و خدمات را تدارک ببینند و فعالیت‌های بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های خود را با یک رویکرد رقابتی در یک تراز جهانی به سطحی بالاتر از شاخص‌های ملی و منطقه‌ای سوق دهند و از اطلاعات و گردش بهینه آن به‌عنوان ابزاری راهبردی در راستای رسیدن و بقای در بهترین سطح، به‌منظور ارایه خدمات مطلوب به مشتریان استفاده کنند.

۳-۴. اهداف، استراتژی‌ها و راهکارهای کلان اینترنت اشیا

امروزه کشورها با چالش‌های مهمی از قبیل گستردگی بازار، هزینه‌های توسعه و تولید و همچنین مدیریت تولید و ارایه خدمت با تکنولوژی پیشرفته روبرو هستند. در نتیجه وضعیت فعلی، مشوق پیاده‌سازی تولید و ارایه خدمت در کلاس جهانی و تکنیک‌های نوین مدیریت مانند مدیریت دانش برای افزایش مزیت رقابتی است. بسیاری از محققان به لحاظ نظری، به نقش و مزایای مدیریت در تولید و ارایه خدمت در کلاس جهانی اعتقاد دارند. اهداف عمده و اصلی ایجاد و توسعه تکنولوژی اینترنت اشیا و مدیریت آن در کلاس جهانی به‌شرح جدول ذیل است.

برخی از اهداف تکنولوژی اینترنت اشیا و مدیریت آن در کلاس جهانی

ردیف	افزایش	کاهش
۱	سهام بازار	زمان ورود به بازار
۲	درآمد	هزینه‌های خدمات
۳	حاشیه سود	Customer downtime/SLA
۴	متوسط قیمت فروش	جریمه‌ها
۵	First time fix rate (FTFR)	متوسط زمان بین خرابی‌ها
۶	رضایت و وفاداری مشتری	هزینه بسترهای فناوری اطلاعات
۷	Share of wallet	میانگین زمان برای تعمیر
۸	زمان آماده‌سازی سیستم	زمان نوآوری
۹	رجیستر کردن محصول	برگشت‌ها و ریکال‌های محصول
۱۰	مدیریت رقابتی	حجم تلفن‌ها در مراکز خدمات

۳-۴.۱. اهداف کلان توسعه اینترنت اشیا

۱. کسب سهم یک درصدی از بازار جهانی برای بازار اینترنت اشیا در ایران و رسیدن آن به میزان حداقل ۲۰ میلیارد دلار

۲. رسیدن تعداد شرکت‌های فعال در حوزه اینترنت اشیا به تعداد ۲۵ درصد از کل شرکت‌های دانش بنیان کشور

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

۳. سهم حداقل ۵۰ درصدی پلتفرم‌ها، نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی بومی نسبت به نمونه‌های مشابه خارجی در پروژه-های حوزه اینترنت اشیا

۴. سهم ۸۰ درصدی حوزه‌های انرژی، حمل و نقل، سلامت و شهر هوشمند از بازار اینترنت اشیا کشور

موفقیت در توسعه بازار اینترنت اشیا در کشور با توجه به کاربردهای مختلف این فناوری در بازارهای عمودی نظیر مدیریت شهری، مدیریت انرژی، بهداشت و درمان، ساختمان، نفت و گاز، بانک، بیمه و غیره نیازمند تعامل سازنده و پویا میان تمامی ذی‌نفعان این اکوسیستم در کشور خواهد بود. تشکیل فروم اینترنت اشیا ایران (LiF) امکان متحد شدن بازیگران اصلی این اکوسیستم نظیر حاکمیت از قبیل وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی نفت ایران، سازمان بهره‌وری انرژی ایران، وزارت نیرو، اپراتورهای تلفن همراه و غیره به منظور ایجاد یک بازار مشترک را فراهم نموده است. از اقدامات اصلی انجام شده توسط این فروم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

۱. هوشمندسازی مصرف آب، برق و گاز در کشور

۲. تنظیم مقررات، فرکانس، بیگ دیتا و خدمات مبتنی بر مکان (LBS)

۳. شبکه‌های مخابراتی اینترنت اشیا

۴. برگزاری کنفرانس و نمایشگاه تخصصی اینترنت اشیا

۵. ایجاد مرکز نوآوری اینترنت اشیا

۶. تدوین آیین‌نامه داخلی فروم

۴-۳-۲. استراتژی‌های کلان توسعه اینترنت اشیا

۱. اجرای پروژه‌های ملی در کشور

۲. تقویت صاحبان بازار و توسعه‌دهندگان کسب و کار

۳. توسعه محصولات، خدمات و کسب و کارهای دانش بنیان

۴. تمرکز بر توسعه سرویس برای بازارهای خارجی

۵. توسعه یک صنعت منتخب

۴-۳-۳. راهکارهای کلان توسعه اینترنت اشیا

۱. اجرای پروژه‌های پایلوت در کشور

۲. رفع دغدغه‌های مختلف حاکمیت و بخش خصوصی در حوزه امنیت، رگولاتوری و فناوری

تهران: خیابان ولیعصر (رج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

۳. فعال نمودن بازیگران بالقوه در کشور
۴. تقویت همکاری و تعامل بین بخشی و بین دستگاهی برای اجرای پروژه های پایلوت
۵. ایجاد محیط های تست سرویس و شرایط واقعی در ابعاد کوچک
۶. تربیت نیروی انسانی متخصص
۷. ایجاد و تقویت اکوسیستم صنعتی اینترنت اشیا
۸. جهت دهی و تقویت توانمندیهای شرکت های با سابقه حوزه الکترونیک، مخابرات، نرم افزار
۹. استفاده از ظرفیت و توان بخش های مختلف حاکمیتی و دولتی برای تسهیل و ترغیب مشارکت بخش های صنعتی و خدماتی کشور در پروژه های اینترنت اشیا
۱۰. ترویج و تقویت زیست بوم اینترنت اشیا مبتنی بر نوآوری باز در عین حفظ حقوق مالکیت فکری نوآوران
۱۱. حمایت ویژه از فعالیت شرکت های نوپا با تاکید بر مشارکت دانشگاه ها، مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در ارائه سخت افزار، پلت فرم، نرم افزار و راهکاری امن و بومی اینترنت اشیا
۱۲. رشد و توسعه برون گرا مبتنی بر جلب همکاری های بین المللی و تسهیل حضور شرکت های موفق در بازارهای بین المللی خصوصا در بازار کشورهای منطقه

۴-۴. کاربردهای اینترنت اشیا

حوزه های کاربردی که تحت تاثیر اینترنت اشیا قرار می گیرند عبارت از شخصی و خانگی، سازمانی، صنایع همگانی و حمل و نقل است. با ظهور اینترنت اشیا و عملیاتی شدن آن، ارتباط بین کاربران در برگیرنده ارتباطات گسترده از قبیل M2M, B2C, B2B, G2C, G2B, G2G و غیره می باشد.

تغییرات کلیدی در گستره جهانی از قبیل تغییرات در کسب و کارهای جهانی، دنیای اجتماعی و دنیای ارتباطات، مستلزم تکامل ارتباطات ماشین به ماشین (M2M) می باشند. این انتقال موجب نیاز به دو دسته تکنولوژی برای بخش های متفاوت به شرح شکل زیر می شود. در واقع M2M تمرکز صنعتی دارد ولی اینترنت اشیا متمرکز بر مصرف کننده است. مسیر M2M به سوی اینترنت صنعتی حرکت می کند و تمرکز کسب و کار به کسب و کار (B2B) ارتباط بین کسب و کارها می باشد. البته IoT بیشتر متمرکز بر ارتباطات کسب و کار به مشتری (B2C) است و ذی نفعان اصلی در اینترنت اشیا، مصرف کنندگان و شهروندان جامعه هستند.

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com

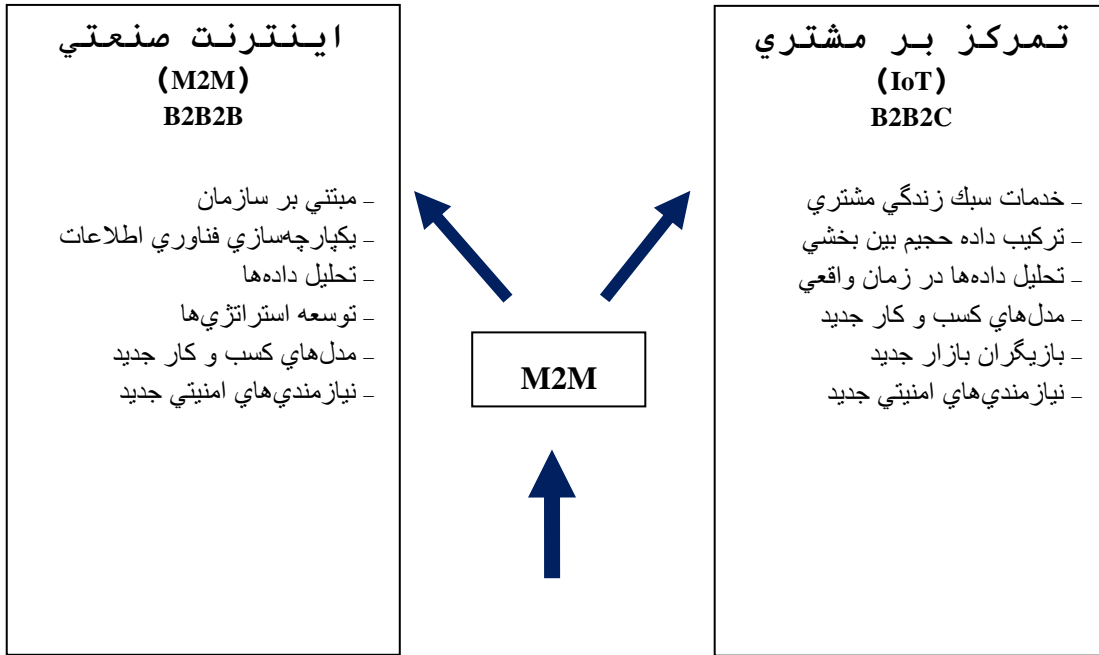


دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی



گزاره های به دست آمده در رویکرد به چند دسته از قابلیت ها تقسیم می شوند که محصولات را متمایز می کنند و شامل: نظارت از راه دور^۹، خدمات از راه دور^{۱۰}، تحلیل استفاده^{۱۱}، یکپارچه سازی ERP/CRM^{۱۲} و خدمات ارزش افزوده^{۱۳} به شرح شکل زیر می باشند.

نوآوری			
مدیریت		یکپارچه سازی	
		تحلیل	سطح ۵ بهینه
		سطح ۴ هوشمندی	۱. یکپارچه سازی سازمانی ۲. مدیریت ضمانت و یکپارچگی ۳. مدل پرداخت به ازای استفاده ۴. صدور صورت حساب یکپارچه ۵. ردگیری و جایابی ۶. مدیریت انبار
		۱. پشتیبانی پیشگویانه ۲. نظارت و گزارش خدمات ۳. مشاهده و تحلیل اطلاعات محصول ۴. استفاده از اطلاعات برای توسعه محصول جدید	۱. قابلیت های ایجاد درآمد جدید ۲. تحویل مبتنی بر ابر اپلیکشن های مشتری ۳. کنترل محصولات از راه دور ۴. گزارش پذیرش و ممیزی ۵. یکپارچه سازی موبایل
اتصال		سطح ۳ ارایه خدمات	
سطح ۱ عدم وجود اتصال	سطح ۲ اتصال	۱. دسترسی از راه دور هر زمان که نیاز است ۲. بعضی از نظارت های proactive ۳. اجتناب از هزینه خدمات ۴. تحویل نرم افزار الکترونیکی	
۱. بازخورد محصول محدود ۲. هزینه بالای خدمات	۱. اجازه دسترسی از راه دور، هر وقت که امکان داشته باشد. ۲. اطلاعات تکه تکه شده ۳. پاسخ واکنشی به مشکلات		

ارزش

تهران: خیابان ولیعصر (مخیمان زرشک غربی)، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱ - ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱ - ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱ - ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱ - ۰۲۱۸۸۹۳۰۲۹۱
www.wcmcongress.com



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

ماشین‌های متصل، نظارت از راه دور و خدمات از راه دور را امکان‌پذیر می‌کنند که هم کاهش در هزینه‌های خدمات و هم بهبود سطح خدمات را موجب می‌شود. تحلیل داده‌های دستگاه می‌تواند تصمیمات کسب و کاری، طراحی محصول و فرآیندهای تولید را بهبود بخشد. فرآیندهای کسب و کار اصلی مانند صدور صورتحساب، خدمات حوزه‌ای، ثبت محصول، مدیریت مصرف، مدیریت گارانتی و غیره می‌تواند با داده‌های دستگاه‌ها و ماشین‌ها بهبود یابد. فروش و بازاریابی محصولات متصل، که شامل اپلیکیشن‌های جدید برای کاربران نهایی می‌تواند باشد، قادر خواهد بود مزیت رقابتی و درآمد را افزایش دهد.

۵. نتایج و پیشنهادات

رصد و تحلیل‌های بین‌المللی نشان می‌دهد تکنولوژی اینترنت اشیا، در دنیا موجب تحول اقتصادی و رفتاری بر عادات زندگی مردم می‌شود. با استفاده از این فناوری، زندگی مردم به معنای واقعی دیجیتالی می‌شود. چرا که اشیایی که در اختیار مردم است همه به نوعی به شبکه متصل می‌شوند. اتصال این اشیا، تغییر در رفتارها و تبادل اطلاعات را به همراه خواهد داشت. با وجود مزایای بسیاری که فناوری اینترنت اشیا به همراه دارد، شکی نیست که در صورت طراحی نایمن ابزار و تجهیزات مورد استفاده برای آن، خطرات امنیتی جدی برای کاربران به وجود می‌آید و می‌توان با نفوذ به ماشین‌ها و سیستم‌های مختلف، ضمن سرقت اطلاعات خصوصی، آنها را از کار انداخت. آنچه که باید سیاستگذاران مرتبط با این تکنولوژی توجه بیشتری به آن داشته باشند، ایمن‌سازی ابزار و تجهیزات و سد کردن راه نفوذ هکرها است.

استراتژی ایجاد و توسعه اینترنت اشیا، هرگز نمی‌تواند با هدایت گزینه‌های کوتاه‌مدت بین اولویت‌های متناقض مانند درآمد، هزینه، کیفیت، انعطاف‌پذیری و غیره محدود شود. بازیگران اصلی این تکنولوژی نیز نمی‌توانند خودشان را به انتخاب بین روش بهبود رایج زودگذر و یا تقلید از دیگران محدود نمایند. موفقیت بلندمدت نیاز دارد که یک کشور به‌طور پیوسته، مدل‌ها و روش‌های جدیدی را برای توسعه اینترنت اشیا جستجو کند. کشورهایی که با برنامه‌ریزی، تخصیص بهینه منابع و استفاده مطلوب از بازیگران عمده، در صدد ارائه خدمات نوین و کلاس جهانی در یک فضای رقابتی و با تعامل با جامعه بین‌الملل می‌باشند، می‌توانند با استفاده از مدیریت توسعه اینترنت اشیا در کلاس جهانی، برنامه‌های بهبود و اصلاح ساختار و فرآیندهای سازمانی در بخش‌های دولتی و خصوصی را عملیاتی کنند و به اهداف کلان و مزایای عمده مبتنی بر ارتقای رفاه عمومی و حکمرانی خوب دست یابند.

پیاده‌سازی و ارتقای شیوه‌های مدیریت در کلاس جهانی^{۱۴} (WCM) به ابزاری موثر برای کشورهای توسعه یافته تبدیل شده است تا بتوانند در صحنه رقابت جهانی امکان بقا و بهبود توسعه‌یافتگی داشته باشند و در جامعه جهانی و

تهران: خیابان ولیعصر (ج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۳۰۲۹۱، دکاه اطلاع رسانی: www.wcmcongress.com



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

بازارهای بین المللی از منافع بیشتری برخوردار گردند. بکارگیری این شیوه‌ها موجب افزایش درآمدها، بهبود فرآیندها، بهبود بهره‌وری^{۱۵} و کیفیت و کاهش هزینه‌ها شده است. ارکان اصلی مدیریت تولید و ارائه خدمات در کلاس جهانی، شامل فرآیندهای کسب و کار، انعطاف‌پذیری^{۱۶}، تکنولوژی و ابزارهای الکترونیکی، تکمیل زنجیره تامین الکترونیکی، توسعه تولیدات و خدمات جدید، ارتقای سرمایه انسانی، بکارگیری استراتژی‌های رقابتی تولید و ارزیابی عملکرد هستند. بدیهی است تحقق اهداف عمده و مورد نیاز یک کشور در کلاس جهانی، مستلزم الزامات و ملزومات مشخصی است که یکی از مهمترین آنها در فضای پیشرفته، پیچیده و چند لایه کنونی، استفاده از تکنولوژی اینترنت اشیا و مدیریت توسعه آن در کلاس جهانی است.

با توجه به مشخصه‌ها و فعالیت‌های یادشده، می‌توان نتیجه گرفت که کاربرد شناخته شده و مهم برای اینترنت اشیا در ایران در زمینه مصرف آب، برق و گاز و خدمات مبتنی بر مکان می‌باشد. با توجه به گسترش خدمات مبتنی بر GPS برای خدمات LBS در ایران و از آنجایی که زیرساخت GPS در اختیار و کنترل شرکت‌های بین‌المللی غیرایرانی می‌باشد، ارائه خدمات LBS با شبکه مخابراتی IOT داخلی یکی از چالش‌های مهم سازمان تنظیم مقررات و ارتباط رادیویی می‌باشد. انتخاب شبکه مخابراتی IOT در ایران به منظور ارائه خدمات مختلف در این حوزه بسیار مهم می‌باشد. شبکه مخابراتی ارائه خدمات اینترنت اشیا می‌تواند توسط فراهم‌کنندگان سرویس^{۱۷} از جمله اپراتورهای تلفن همراه ایجاد گردد. تحقیقات استراتژیک در خصوص اینترنت اشیا شامل سه بعد کلی فناوری‌های توانمندساز، انتخاب خدمات یا کاربردهای قابل ارائه توسط این فناوری و مسایلی نظیر امنیت، قابلیت اطمینان و غیره است.

با توجه به این که اینترنت اشیا در یک فرآیند بلندمدت و چند لایه قابل ایجاد و توسعه است، بنابراین می‌بایست در ایران با استفاده از یک مدل ترکیبی مبتنی بر توسعه درون‌زا و انتقال تکنولوژی، نسبت به توسعه این تکنولوژی اقدام شود. بدین منظور باید با بهره‌برداری از ظرفیت‌های داخلی و سرمایه انسانی متخصص و همچنین تحقیق و توسعه در بخش‌هایی که دارای مزیت نسبی و رقابتی هستیم، از رویکرد توسعه درون‌زا استفاده شود. البته در بخش‌ها و لایه‌هایی که دارای ملاحظات امنیت ملی و پدافند غیرعامل می‌باشند، نیز بایستی از طریق تحقیق و توسعه اقدام شود.

به منظور ایجاد و توسعه اینترنت اشیا، می‌بایست احساس روشن و چشم‌انداز شفاف از نحوه و روند عملیاتی کردن این تکنولوژی به جامعه ارائه شود. موفقیت در عصر ارتباطات و اطلاعات، نیازمند ظرفیت‌سازی و توانایی سازمان در مدیریت و استفاده از دارایی‌های نامشهود است. دارایی‌های نامشهود می‌توانند در راستای روابط با مشتریان، وفاداری، تولید محصولات و ارائه خدمات جدید و با کیفیت، کاهش هزینه‌ها، افزایش سودآوری، کاهش زمان انتظار اثرگذار باشند. اینترنت اشیا به عنوان تلفیقی از دارایی‌های مشهود و نامشهود، قادر است به عنوان ابزاری راهبردی در راستای رسیدن و بقای در بهترین سطح، به منظور ارائه خدمات مطلوب به مشتریان استفاده کند.

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



شایان ذکر است از آنجایی که تکنولوژی اینترنت اشیا در بسیاری از کشورهای توسعه یافته مانند آمریکا، آلمان و کره جنوبی در یک نظام برنامه ریزی شده و ساختار مشخص، رشد و توسعه خوبی داشته است، لذا بایستی با یک رویکرد تعامل سازنده و با استفاده از مدل ها و روش های منصفانه و مناسب انتقال تکنولوژی، نسبت به واردات تجهیزات و سخت افزار با کیفیت و پیشرفته و انتقال دانش فنی اقدام و همچنین از آموزش های تخصصی و مشاورین متخصص کشورها و بازیگران جهانی استفاده شود.

اینترنت اشیا یکی از مولفه های اصلی حرکت به سمت تحقق هوشمندسازی در کلاس جهانی، افزایش دقت و سرعت انجام کارها و کاهش تردد در سطح شهرها و مکان های جغرافیایی می باشد. البته رویکرد دیگر اینترنت اشیا مربوط به حوزه محیط زیست است. در این رویکرد با استفاده از امتیازات، مزایا و توانمندی اینترنت اشیا که منجر به کاهش تردها و صرفه جویی در مصرف انرژی های فسیلی می شود، آلودگی های هوا و محیط زیست در گستره جهانی کاهش می یابد. در نهایت این که برنامه و هدف جهانی اینترنت اشیا که البته با برنامه ریزی دقیق و اجرای صحیح دست یافتنی است، متوقف کردن روند افزایشی دمای کره زمین و به ویژه کاهش آن در بلندمدت می باشد.

منابع

۱. دکتر سمیعی نصر، محمود. مدیریت تکنولوژی، استراتژی برای انتقال اثربخش تکنولوژی
۲. عربی، سید عبدالحمید. روش های انتقال تکنولوژی. ماهنامه تدبیر. سال هیجدهم، شماره ۱۷۹ (۱۳۸۶)
۳. بناوند، مهسا. نگرش جامع به انتقال تکنولوژی (۱۳۸۶)
۴. کتاب سال اینترنت اشیا ایران، ماهنامه طیف برق. سال یازدهم، شماره ۵۵ (اسفند ۱۳۹۵)
۵. طباطباییان، باقری گودرزی، نوده. ارزیابی سیاست گذاری تکنولوژی در صنعت نرم افزار هند. از مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی.
۶. زارعی، م. کاربردهای اینترنت اشیا. پژوهشکده سیاست گذاری و مدیریت راهبردی فاوا گروه تخصصی توسعه کسب و کار و کارآفرینی فاوا. (۱۳۹۴)

7. S. Abdulwahab, R. C. Rose, J. Uli and H. Abdullah, A Review on the Technology Transfer Models, Knowledge-Based and Organizational Learning Models on Technology..., European Journal of Social Sciences, Vol 10, No. 4, (2009)

8. Gubbi, J. Buyya, R. Marusic, and S. Palaniswami M., 'Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions', Future Generation Computer Systems, Vol. 29 No. 7, pp.1645 - 1660. (2013)

9. <http://www.slideshare.net/shlak/iot-apps-services>

10. <http://standardsinsight.com/ieee-company-detail>

11. <http://www.theinternetofthings.eu/sites/default/files/Rob%20van%20Kranenburg/IERCio13.T-Pan%20European%20Research%20and%20Innovation%20Vision2011.pdf>

12. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2636073>

13. <https://www.abiresearch.com/market-research/service/internet-of-everything/>

14. <http://iotiran.com>



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

یادداشت‌ها

1. Transfer of Technology
2. Research and Development (R&D)
3. Internet of Things
4. Technological acquisition
5. Development of Technology
6. Internet Protocol
7. Machine-to-Machine
8. Big Data
9. Remote Monitoring
10. Remote Services
11. Usage Analysis
12. ERP/CRM Integration
13. Value-added Services
14. World Class Management
15. Efficiency
16. Inflexibility
17. Service Provider

تهران: خیابان ولیعصر (ج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن ۰۲۱۸۸۹۲۰۲۹۱ - فاکس ۰۲۱۸۸۹۲۰۲۹۱ - وبسایت www.wcmcongress.com - آگهی اطلاع رسانی