



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

چالش های کسب و کار برای اینترنت اشیا: یافته های حاصل از مراقبت های خانگی به

صورت الکترونیکی، کنترل دسترسی هوشمند، شهرها و خانه های هوشمند

چکیده :

خدمات مبتنی بر اینترنت اشیا (IoT) و ارتباطات ماشین به ماشین به طور فعالانه ای برای صنایع مختلف پیشنهاد می شوند. طیف وسیعی از طرح ها و برنامه ها برای شهرهای هوشمند، خانه های هوشمند و سیستم های انرژی هوشمند ارائه شده است. با این حال حتی با پیشرفت ها در فناوری جدید و حجم زیادی از سرمایه ها، بیشتر این خدمات در مقیاس بزرگ به کار گرفته نمی شوند. نوآوری نه تنها برای راه حل های فنی نیاز می باشند بلکه برای مدل های کسب و کار و شیوه همکاری کاربران نیاز است.

در این مقاله، تعدادی از پروژه ها در شهر های هوشمند، خانه های هوشمند و سیستم های انرژی ارائه شده و با برخی نمونه های موفق مقایسه می شوند که در آن مفاهیم IoT و M2M استفاده شده اند. هم چنین یک تجزیه تحلیل برای مزایا و ارزش های شناسایی شده برای خدمات مختلف IoT ارائه می شود از جمله صرفه جویی در هزینه ارائه خدمات و سهولت استفاده برای کاربران نهایی.

هم چنین به بررسی این موضوع پرداخته می شود که چگونه عوامل محرک نظیر پیشرفت در استفاده از منابع با عدم اشتیاق کاربران برای تسهیم یک پلتفرم خدماتی، و ترس از دست دادن کنترل خود بر مشتریان از بین می روند.

مثال ها نشان می دهند که چگونه مدل های کسب و کار تغییر می یابند و یا چگونه باید تغییر کنند. وجود هم زمان خدمات از بخش های موازی و در چارچوب یک بخش در این مقاله مطالعه شده و با یک مورد راه حل های رقابتی برای یک خدمات مشابه مقایسه می شود (پارکینگ سیار). کاربرد فناوری جدید مستلزم تغییراتی در سازمان دهی کاربران می باشد. این مقاله به بررسی و آشکار سازی اهمیت پایین برخی از عوامل و نماینده های سنتی نظیر عرضه کننده های ارتباطی در خدمات رسانی هنگام پذیرش IoT و M2M می پردازد.

لغات کلیدی: کنترل دسترسی ، همکاری عوامل و کاربران ، مدل های کسب و کار ، خدمات مراقبت در منزل ، مدیریت تاسیسات و خانه های هوشمند ، اینترنت اشیا ، ارتباطات ماشین به ماشین ، شهرهای هوشمند ، تجزیه و تحلیل فنی-اقتصادی

مقدمه

علاقه زیادی به فرصت های بالقوه که می تواند با تلفیق دستکاه ها و ابزار های هوشمند برای جمع آوری داده ها یا فرایند های خودکار حاصل شود وجود دارد. نوع ارتباطات بین دستکاه های با حداقل مداخله انسانی اشاره به ارتباطات ماشین به ماشین دارد. راه حل های M2M را می توان برای بهبود کاربرد های صنعتی، خدمات رسانی و تجاری به کاربرد (وو و همکاران 2011). ما با ارتباطات انسان با ماشین مواجه می باشیم برای مثال هنگام استفاده از یک تلفن هوشمند برای تعامل با سنسور ها برای پایش از راه دور و کنترل خانه ها و یا هنگام استفاده از خدمات خرید بلیط الکترونیکی. اینترنت اشیا یک مفهوم مربوطه یا مناسب برای خدمات با ارتباطات بین و با سنسور های متصل و خدمات هوشمند است. پیش بینی ها اغلب اشاره به یک رقم 50 میلیارد دستکاه موبایل دارد که طی چند سال بعد از هم اکنون متصل خواهند شد.

محرك های مختلف و متعددی برای ایجاد راه حل های بر اساس ارتباطات IOT و M2M وجود دارد. برای اپراتور های شبکه، علاقه زیادی به بازار های M2M به دلیل اشباع فعلی خدمات سنتی و کاهش سود در کشور های توسعه یافته وجود دارد. (وو و همکاران 2011، مارکندل 2011). با این حال اپراتور های تلکام و پهن باند با موانع زیادی مواجه هستند زیرا جریان درآمد سنتی آن ها بر اساس میزان ترافیک بالا به ازای هر کاربر می باشد. دستکاه های M2M از این الگو پیروی نمی کنند. در عوض، آن ها تولید ترافیک بسیار پایینی کرده و اپراتور های آن ها انتظار سود پایین به ازای هر کاربر دارد (ARPU). این باید برای توسعه مجموعه فعالیت های فراتر از مقررات ارتباطی و دسترسی به سود ها در ارایه مقررات در نظر گرفته شود (داجو و همکاران 2012). پذیرش و استفاده از خدمات مبتنی بر دستکاه های هوشمند مستلزم تغییر نگرش سنتی کسب و کار به دلیل تحول و تغییر شبکه ارزش می باشد. تعیین مدل های کسب و کار موثر در این سناریو ها برای ایجاد ارزش از این تغییر سنتی لازم است در غیر این صورت کاربران جدید برای انجام فعالیت های مورد نیاز ظهور خواهند کرد. انگیزش های M2M برای هر یک از کاربرد ها لازم بوده و بستگی به نیاز های بازاری دارد. برای مثال، در بخش مراقبت

های درمانی، تاکید اصلی تغییر از مراقبت های گسسته به مراقبت های پیوسته و کاهش هزینه ها با مراقبت از راه دور بیماران در خانه به جای مراقبت های سنتی در بیمارستان ها می باشد (کیجل و همکاران 2010). به علاوه کاربرد ها و برنامه های بزرگ مقیاس مربوط به اندازه گیری هوشمند، و شمارش سلامت الکترونیک با محرک های قوی از سرمایه دولتی می باشند (روز کسب و کار تلویا سونرا 2013، 2013).

فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی برای ارایه راه حل های M2M مناسب بوده برای حل نیاز های فنی به کار می رود ولی موارد موفق نادر بوده و پیش بینی ها در تعدادی از ارتباطات مورد انتظار M2M موفق نبوده است. محققان بر این باورند که چالش های اصلی فراتر از فناوری بوده و در حوزه کسب و کار یافت می شوند. بهبود عملکرد و توسعه ارتباطات اگرچه ضروری می باشند با این حال برای برنامه های M2M کاربردی ندارد. چالش هایی وجود دارند که بایستی حل شوند. برای مثال، پیشرفت های فعلی به یک کاربرد مجزا تخصیص داده شده است که در آن هر راه حل در یک بازار عمودی وجود دارد که منجر به هزینه بالا و پذیرش بازاری کند تر می شود (IERC، مرکز تحقیقات اروپایی اینترنت اشیا 2012).

در این مطالعه، نمونه های انتخاب شده در سوئد مربوط به M2M و IoT تجزیه تحلیل می شوند. موارد مربوط به برنامه ها و کاربرد های کلیدی نظیر شبکه های هوشمند، شهر های هوشمند، مدیریت مرکز، کنترل دسترسی، مراقبت های خانگی الکترونیکی و پرداخت های سیار برای پارکینگ در جدول 1 نشان داده شده است. مطالعه رویکرد کسب و کاری که توسط کاربران مختلف در بازار M2M و IoT اتخاذ شود، نشان دهنده نقش فعلی اپراتور ها و عرضه کننده های ارتباطی در خدمات رسانی است. به علاوه با تحلیل راه حل های موفق، امکان درک اقدامات مورد نیاز برای توانمند سازی پروژه هایی نظیر شهر های هوشمند و سیستم های انرژی هوشمند وجود دارد.

جدول 1: مروری بر موارد تحلیل شده در مقاله

مورد	نوع خدمات	عوامل اصلی	شرایط خدماتی
کنترل دسترسی و گزارش زمان	خانه سالمندان	عرضه کننده فناوری، مسئولیت سالمندان	B2B
خدمات الکترونیکی	خانه سالمندان	مسئول خانه سالمندان،	B2B

مراقبت در خانه	اداره فناوری اطلاعات	
زیر ساخت شهر هوشمند	تاسیسات دولتی، خدمات بهداشت و درمان و رسانه	مسئولان محلی، شرکت های تاسیساتی
خانه های هوشمند	مدیریت تاسیسات، خدمات تاسیسات دولتی	مالک تاسیسات/ شرکت های تاسیساتی
پرداخت های پارکینگ هوشمند	خدمات پارکینگ: تهیه بلیط و پرداخت	اپراتور های پارکینگ عرضه کننده های پرداخت

در این مطالعه به بررسی تعاملات میان مدیران و شبکه های ارزش با تاکید ویژه بر نقش کسب و کار برای ارتباطات و فراهم کردن خدمات پرداخته می شود. این نشان می دهد که چگونه موقعیت ثابت راه حل های M2M موجب تضعیف تعاملات کسب و کاری می شود که با عوامل بازاری نوآور جایگزین می شود. با مقایسه عواملی که امکان استفاده موفق از برخی راه حل ها و موانع را می دهد، در این جا نشان داده می شود که چگونه موارد موفق بر اساس تعریف جدید نقش ها می باشند و این مطالعه برای تمرکز تلاش های محققان در جهت مناسب ضروری است. به منظور تجزیه تحلیل چالش های کسب و کار برای اینترنت اشیا، سوالات اصلی تحقیق شامل موارد زیر هستند:

- انواع مزایا و ارزش هایی را که می توان برای خدمات مختلف IOT شناسایی کرد کدام ها هستند.
- عوامل محرک و موانع پذیرش خدمات IOT کدام ها هستند؟
- چگونه شبکه ارزش سازمان دهی می شود و نقش عوامل و نماینده مختلف چیست؟
- نقش نماینده ها و عوامل سنتی نظیر عرضه کننده های ارتباطی در خدمات رسانی چیست؟

این مقاله به صورت زیر سازمان دهی شده است: در زیر مرور منابع و کار های مربوطه ارائه شده و بعد از آن روش شناسی آمده است که در آن رویکرد تجزیه تحلیل و جمع آوری داده های اولیه بررسی می شود. سپس، موارد منتخب توصیف شده و سپس از حیث سطح رقابت و همکاری، صرفه جویی هزینه در خدمات، ارزش ها، مهارت ها و کسب و کار مقایسه می شوند. بعد از این تحلیل مقایسه ای بین انواع خدمات دیگر صورت می گیرد و در نهایت نتیجه گیری و اظهارات بیشتر ارائه خواهد شد.

مرور منابع و اهمیت مطالعه

راه حل ها، خدمات و مدل های کسب و کار M2M و IoT

مدل های کسب و کار و پروپوزال های سناریو بر بازار های اصلی و آینده و نقش بازیگران جدید در خدمات M2M متمرکز می باشند (کونیکلا 2010) ولی بر شیوه استفاده از راه حل های M2M در خدمات کاری موجود متمرکز نمی باشند. بسیاری از پیشنهادیه ها، پیچیدگی موجود در فرایند های کسب و کار تثبیت شده، تعداد بازیگران مورد نیاز و مزایای واقعی بدست آمده را در نظر نمی گیرند. راه حل های M2M که امروزه وجود دارند شامل آن دسته از راه حل هایی هستند که در آن ارزش مشخص بوده و مزایای کافی را با خود برای استفاده از راه حل های کامل عمومی دارند: این راهبرد منجر به زیر ساخت های تکراری و هزینه های پیاده سازی بالاتر می شود. اخیراً، تاکید زیادی بر مزایای زیر ساخت مشترک وجود داشته است (ERC): مرکز تحقیقات اروپایی اینترنت اشیا (2012). این بدین معنی است که اگر یک زیر ساخت مشترک برای برنامه های مختلف M2M استفاد شود، هزینه های سرمایه گذاری اولیه کاهش یافته و طیف وسیعی از فرصت های کسب و کار آینده توسعه خواهد یافت (شل بای و هولر 2012).

به علاوه بازار فروشندگان M2M به شدت قطعه بندی شده و راه حل هایی برای هر یک از مشتریان طراحی شود. بسیاری از تولید کننده های کوچک سعی می کنند تا شکاف را با مربوط به راه حل خود را پر کرده و این منجر به هزینه های طراحی بالا و اقتصاد مقیاس ضعیف می شود. سازمان های توسعه استاندارد یعنی SDO ها بر لزوم ایجاد خصوصیات مشترک جهانی برای تلفیق راه حل های M2M تاکید می کنند (ETSI 2012). به علاوه، اپراتور های شبکه به طور فعالانه ای وارد بازار با ایجاد واحد های کسب و کار M2M و کار مستقیم با شرکا نظیر جمع کننده های سیستم یا سایر اپراتور ها برای توسعه ردپای آن ها می شوند (هاز 2012) (مارو و گلیتو اکتبر 2012).

راه حل های فنی تنها نماینده بخشی از زمینه های کاربر و کسب و کار است. راه حل های M2M را به سختی می توان به عنوان خدمات منفرد ارایه کرد زیرا آن ها باید در یک زمینه کلی قرار بگیرند. از این روی خدمات اغلب بخشی از یک صورت فلکی بسیار پیچیده می باشند که در آن مدل مشتری- عرضه کننده سنتی قابل کاربرد نیست (لمنین و همکاران 2012). این موجب سخت تر شدن تجزیه تحلیل می شود به خصوص در جایی

که هزینه ها و ارزش های واقعی وجود دارند. مزایای اقتصادی واقعی در بسیاری از زمینه ها مبهم و ناملموس می باشند.

یک ویژگی دیگر که باید برای روابط کسب و کار مرتبط با کاربرد های IOT و M2M در نظر گرفته شوند این است که بسیاری از راه حل ها مستقیماً اهداف مصرف کننده را دنبال نمی کنند. بسیاری از مزایای بالقوه ارتباطات دستگاهی و ابزاری برای تولید کننده های محصول و انواع مختلف عرضه کننده های خدمات می باشند. دارایی ارتباط دستگاه، قابلیت دسترسی به داده ها می باشد در برنامه های M2M، داده ها را می توان برای تشخیص از راه دور، پایش، پایش مصرف و وضعیت محصول استفاده کرد. و این امکان فراهم آوردن خدمات توسعه یافته و سفارشی، کاهش هزینه ها و بهینه سازی زمان کار را می دهد. مصرف کننده های نهایی به طور غیر فعال و منفعل رفتار نمی کنند بلکه بخشی از فرایند پس از بازی بوده و بازخورد هایی را به تولید کننده ها و عرضه کننده های خدماتی را در خلق ارزش ها ارایه می کنند (مجوفت 2011).

یک دیدگاه مشترک در خصوص مزیت تسهیم زیر ساخت و مشارکت های جهانی وجود دارد با این حال همه تلاش های اصلی هنوز به جای این که خدمات محور باشند ارتباط محور می باشند (ددرک 2012). (زو و رودریگر 2013). بسیاری از پروژه های بزرگ مقیاس، پروژه های آزمایشی میباشند که مزایای آن ها اثبات شده است با این حال در مقیاس گسترده کارایی ندارند (کیلجل و همکاران 2012). راه حل های استفاده شده با رویکرد مورد نظر متناسب هستند با این حال راه حل های آماده معدودی وجود دارند که تلفیق آن ها ساده بوده و به بخش های صنعتی خاص اختصاص دارند.

یک سری شکاف های تحقیقاتی در کمی سازی و اندازه گیری کمی ارزش ها و مزایایی وجود دارد که می تواند با برنامه های بزرگ مقیاس حاصل شوند نظیر شهر های هوشمند و شبکه های هوشمند. هم چنین باید این مسئله مطالعه شود که آیا نمونه های موفق را می توان در بازار های مختلف از جمله شرکت های مختلف یا کشور های مختلف تکرار کرد یا نه و این مسئله برای دست یابی به اقتصاد مقیاس و توسعه پذیری اهمیت بالایی دارد. در نهایت این که کمبود هماهنگی های بین برنامه ای یک مانع مهمی است که باید بر آن غلبه شود.

رویکرد ها و تعاریف مدل کسب و کار معمولاً در بر گیرنده عناصر کلیدی یکسان می باشند. هسی شناسی مدل کسب و کار که توسط استروالدر و پیگنر 2005 پیشنهاد شده است استدلال می کند که مدل کسب کار بایستی

منطق کسب و کار یک شرکت خاص را بیان کند: ارزشی که یک شرکت به یک یا چند بخش از مشتریان و یا زیر ساخت یک شرکت می دهد و و یا ارزشی که به شبکه ای از شرکا برای ایجاد، بازاریابی و تحویل این ارزش و سرمایه رابطه برای تولید جریان درآمدی و سود پایدار و دائمی اهمیت زیادی دارد.

تعریف مدل کسب و کار پیشنهاد شده توسط چزبورک و روزبلوم 2002 برای تحلیل تعداد زیادی از شرکت ها مورد استفاده قرار گرفته است. این تعریف در بر گیرنده عناصر زیر است: الف) گزاره ارزش، ب) بخش بازار، ج) ساختار هزینه سود بالقوه، IV) زنجیره ارزش سازمان و شرکت، V) استراتژی رقابتی و VI) موقعیت شرکت در شبکه ارزش. این رویکرد برای نوآوری مدل کسب و کار بحث می شود (چزبروک 2007).

تجزیه تحلیل ارزش ها توسط یک سری از مطالعات نظیر نورمن و رامیرز 1993، پریچاد ریلندر 2006 پشتیبانی شده است که در آن نماینده ها و عوامل در شبکه ها به جای زنجیره ارزش، ایجاد ارزش می کنند.

شبکه های کسب و کار و اثرات متقابل بین بازیگران بازاری توسط محققان بازاری و کسب و کار نظیر فورد، گاد، هاکسون، جانسون، ماتسون و سونتا از 1980 مورد مطالعه قرار گرفته است. این تجزیه تا حد زیادی موسوم به مدل ARA می باشد که مخفف بازیگران، منابع و فعالیت ها است (هاکسون و سونتا 1995).

یک رویکرد شبکه کسب و کار مشابه و توسعه یافته توسط زوت و امیت توصیف شده است (زوت و امین 2010). آن ها به تحلیل پویایی مدل کسب و کار از حیث موضوعات طراحی فعالیت پرداخته و محرک اصلی را برای یک تغییر به صورت زیر معرفی کردند: نوآوری، انحصار، مکمل بودن و کارایی. زات و امیت نیز سیستم های فعالیت مدل کسب و کار از دیدگاه های مختلف می باشند.

- محتوی اشاره به فعالیت های انجام شده دارد

- ساختار توصیف کننده شیوه ارتباط فعالیت ها است

- نظارت توصیف کننده این است که چه کسی فعالیت ها را انجام می دهد.

همکاری بین شرکت های رقابت کننده معمولا به صورت "هم آوری" تعریف می شود. انواع مختلف روابط هم آوری بین رقبا توسط بنگستون و کاک 2000 توصیف شده است. این تجزیه تحلیل با بازار و تعداد کمی از بازاریان بزرگ، صنعت لبنیات در فنلاند و صنعت مشروب سازی در سوئد ارتباط دارد. روابط به صورت همکاری اغلب و یا برابری و مکمل بودن تعیین می شود. در مطالعه لو 2007، هم آوری از حیث شدت و تنوع مطالعه

شده است در مطالعه گینوی و همکاران 2008، چارچوبی توصیف می شود که در آن هم آوری با شدت پایین و بالا بین شرکا توصیف می شود. اپراتور های سیار در بازار ارتباط از راه دور ملی با تعداد کمی از بازیگران دیگر رقابت می کنند. چارچوب دینامیک هم آوری برای تحلیل الگو های هم کاری و رقابت توسط بنگستون و همکاران 2010 پیشنهاد شده است. ابعاد همکاری، درجات مکمل بودن، درجه اعتماد و قدرت همبستگی می باشد. یعنی ویژگی های تعامل بین احزاب و گروه ها از حیث مدت زمان، تعداد قرار داد ها). ابعاد رقابت به صورت درجات تقارن، درجه ادراک گروه ها از یک دیگر به صورت رقیب، شدت رقابت و درجه خصومت بین گروه ها در نظر گرفته می شود. هر دوی رقابت و همکاری می توانند به صورت ضعیف یا قوی باشند و ترکیبات مختلفی برای تجزیه تحلیل استفاده می شوند.

در این مقاله، خدمات اینترنت و موبایل ارایه شده توسط راه حل های IOT و m2m تجزیه تحلیل خواهد شد. یکی از اهداف این مقاله تاکید بر خدمات دیجیتالی در زمینه بنگاه به بنگاه یا بنگاه به بنگاه- به مشتری است. دیگر اهمیت مقاله مربوط به خدمات و عرضه کننده های موجود از حیث مواردی است که در صنایع مختلف در نظر گرفته می شود.

روش شناسی

رویکرد ما بر اساس تجزیه تحلیل تعدادی از موارد توصیف شده در مقدمه می باشد. داده های تجربی مربوط به تعدادی از کارگاه های آموزشی تخصصی و مصاحبه ها با عرضه کننده ها و کاربران خدمات IoT در زیر نشان داده می شود. از این روی تجزیه تحلیل ما می تواند بر اساس ایده های منابع مدل کسب و کار و تحقیقات شبکه کسب و کار باشد 1- تعریف مدل کسب و کار ارایه شده توسط چزبورگ و روزبلوم 2002، 2- تحقیقات بر روی عوامل و فعالیت ها (فورد و همکاران 2007)، و 3- تحقیقات بر روی هم آوری (بنگستون و کاک 2002).

رویکرد تجزیه تحلیل

در این تجزیه تحلیل ما عناصر ویژه را در تعریف مدل کسب و کار پیشنهادی به صورت زیر تاکید می کنیم (چزبورگ و روزبلوم 2002):

- برای گزاره و پیشنهاد ارزش، بعد کلیدی ارزش کاربر نهایی است
- برای ساختار هزینه و پتانسیل سود، بر صرفه جویی هزینه تاکید می شود

- برای شبکه ارزش و موقعیت شرکت ما بر دو بعدی تاکید داریم که نشان می دهد که فاکتور ها دارای موقعیت غالب در شبکه ارزش است. 1- کنترل رابطه مشتری و رابط پرداخت و 2- کنترل پلتفرم خدماتی.

مدل ARA (هانکسون و سونتا 1995) (فورد و همکاران 2007) و دیدگاه سیستم فعالیت (زات و امین 2001) اطلاعاتی را در مورد توزیع فعالیت ها، نوع فعالیت ها با ارزش های خاص و الگو های تعاملی بین نماینده ها و بازیگران مختلف ارائه می کند. نماینده یا عوامل فعالیت های خاصی را با استفاده از برخی از انواع منابع انجام می دهد. کنترل منبع و مسئولیت فعالیت های مربوطه اغلب ارتباط نزدیکی دارند. این تحلیل اطلاعاتی در مورد ابعاد زیر ارائه می کند:

- کدام فعالیت ها و عوامل در شبکه ارزش لحاظ می شوند

- نقش ها میان افراد چگونه توزیع می شوند

- الگوهای تعامل میان کارکنان

برای توصیف و تحلیل الگو های همکاری و رقابت، ما از جارچوب پویایی هم آوری پیشنهادی توسط بنگستون و همکاران 2010 استفاده می کنیم. هر دوی رقابت و هم کاری می توانند برای مجموعه های مختلف و قوی و ضعیف وجود داشته باشند. یک مثال هما هم آوری است که زمانی رخ می دهد که رقابت و همکاری قوی باشد. این وضعیت منجر به تنش میان شرکا خواهد شد. یعنی درجه بالایی از خصومت و تقارن و یا درجه بالایی از قدرت پیوند و اعتماد به این معنی که طرفین تمایل زیادی برای مشارکت دارند.

جمع آوری داده ها

داده های مربوط به ابعاد مدل کسب و کار و موانع مربوطه از مصاحبه ها و کارگاه های آموزشی جمع آوری شده اند. کارگاه های آموزشی در پروژه هایی سازمان دهی شدند که در آن ها نویسندگان این مقاله شرکت کرده بودند. برنامه های موجود بر اینترنت اشیا، M2M، سیستم های انرژی هوشمند، شهر های هوشمند، خانه های هوشمند، خدمات مراقبت های خانگی و کنترل دسترسی تاکید دارند.

1- مدل های کسب و کار برای IOT

مرکز فناوری بازاریابی MTC یک کارگاه آموزشی را در دسامبر 2012 در خصوص راهبرد های پلتفرم دیجیتال با شرکت کنندگانی از ABLOY، ASSA، اریکسون، Sandvik، زولوو، ICA

KTH و Kinnevi, PostNord, banken سازمان دهی کرد. مصاحبه ها در مورد خدمات IOT در 2012 با AssaAbloy, Ericsson, IBM و ولو انجام شدند. اولین نویسنده 2013 اقدام به سازمان دهی دو کارگاه در خصوص مدل های کسب و کار برای خدمات IOT همراه با MTC و SSE کرد. شرکت کننده ها متعلق به شرکت های سوئدی اصلی نظیر Sandvik, Electrolux, Ericsson, Maingate, N4G, ABB, AssaAbloy بودند.

2- سیستم های انرژی هوشمند

یک کارگاه آموزشی در سیستم های انرژی هوشمند برای خانوار ها توسط نویسنده اول در نوامبر 2011 با 25 شرکت کننده از شرکت های الکتریکی سوئد، اپراتور های موبایل، ABB، اریکسون و NEC برگزار شد. مصاحبه هایی با نمایندگان از اپراتور های موبایل، Telia, Telenor, Vattenfall, ABB, Ericsson، Vodafone و وایرلس مینتج صورت گرفت. یک مصاحبه دیگر در مورد راه حل های M2M با تاکید بر سنجش هوشمندی در 2013 با نمایندگان از وادوفان صورت گرفت.

در سیستم های انرژی هوشمند مربوط به EIT ICT، اولین نویسنده اقدام به سازمان دهی یک کارگاه ی در اکتبر 2012 بر روی مدل های کسب و کار و مدل سازی ارزش شبکه هوشمند کرد. 20 شرکت کننده از Ericsson, Alcatel-Lucent, SICS, DAI Labor, Fortiss, Siemens, TU Berlin, TU Delft و KTH حضور داشتند.

3- طرح های شهر هوشمند و خانه های هوشمند

در کارگاه آموزشی کارشناسان پروژه استکهلم موضوعاتی مربوط به شهر های هوشمند و خانه های هوشمند در نوامبر 2012 و می 2013 مطرح شد. شرکت کنندگان شامل نماینده های یازاکرو، ای سنتر، اریکسون، شهر استکهلم، ICT، Sics، مدرسه اقتصاد استکهلم و kth بودند. در این کارگاه های آموزشی، نتایج مفید مربوط به پروژه در خصوص ساختمان های الکترونیکی ارائه شد (فوزار روم 2013).

4- خدمات مراقبت خانگی

داده های اصلی مربوط به خدمات خانگی، از مصاحبه سال 2012 با اپراتور موبایل تلایا و عرضه کننده فونپرو استفاده شده است (ماکرونالد 2011). این داده های مربوط به مصاحبه ژوئن 2013 با مسئولان مراقبت های

خانگی در شهر مالمو و نیز عرضه کننده خدماتی اینترا هم خوانی داشته و متناسب است. به علاوه داده های ثانویه از خدمات مراقبت های خانگی الکترونیکی در شهر واستراز مورد استفاده قرار گرفته است(فوزاروم 2013).

5- پرداخت های پارکینگ سیار

عرضه کننده های پرداخت پارکینگ سیار و اپراتور های پارکینگ به طور پیوسته ای از سال 2010 در مورد پرداخت و تهیه بلیط مورد مصاحبه قرار گرفته اند. این شامل عرضه کننده های پرداخت نظیر ایزی پارک، موبیل و tele-P و اپراتور های پارکینگ در استکهلم، واستراز، لینپینگ و گوتنبرگ می باشد. در طی 2012 و 2013، 10 مصاحبه توسط نویسنده اول صورت گرفت.

موارد

در این بخش، موارد انتخاب شده برنامه های مختلف IOT و M2M بر اساس مشارکت در تحقیقات مربوطه و یا مطالعات عمقی موارد توصیف می شوند. این موارد به تشریح و توضیح انواع مختلف موانع و مسائلی می پردازند که هنگام تلاش برای پیاده سازی راه حل های فناوری جدید در خدمات و بازار مطرح شده و بر اساس روابط و فعالیت هایی هستند که یک نیاز جدید را در نظر نمی گیرند.

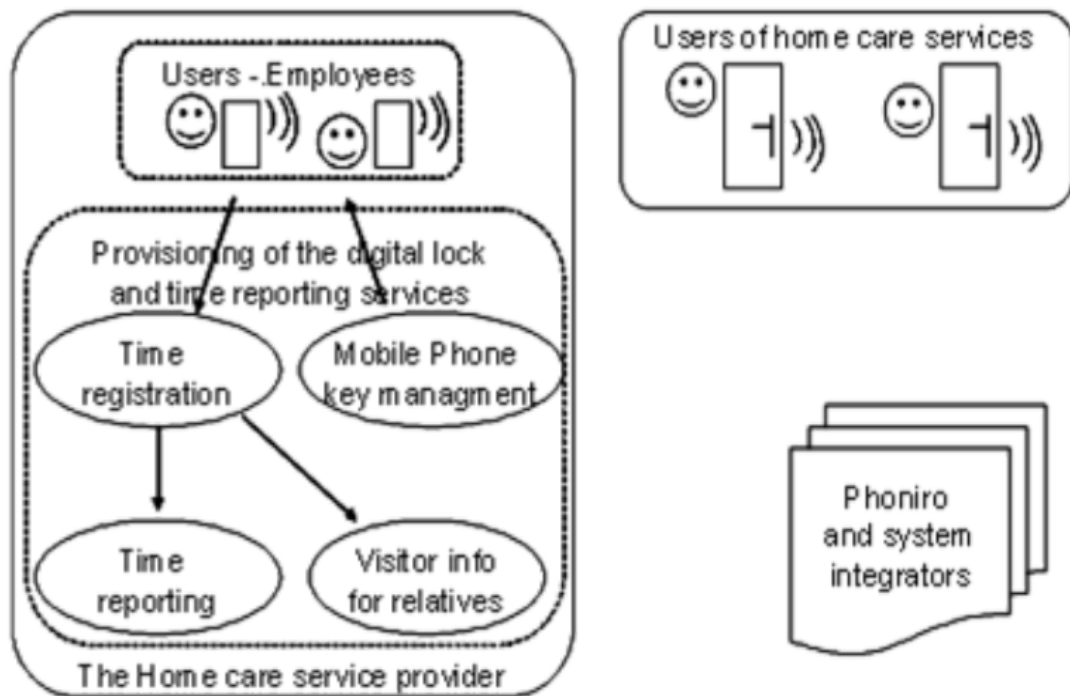
تلفن های موبایل برای دسترسی و گزارش زمان

مورد مراقبت های خانگی و راه حل فونیرو

راه حل مطرح شده توسط شرکت سوئوی فونیرو از تلفن موبایل برای باز کردن در استفاده کرده و از این روی نیازی به استفاده کلید دستی یا استفاده از ارتباط بلوتوثی تلفن و یا قفل الکترونیکی نمی باشد. این راه حل برای خدمات و مراقبت های پزشکی خانگی برای 30 شهر و شهرستان در سوئد برای بهبود راحتی و کارایی استفاده می شود.

ماژول قفل خانگی فونیرو به قفل موجود بدون این که بر در ها خسارتی وارد کند و بدون نیاز به سیم کشی و یا استفاده از باتری افزوده شده است. این بدین معنی است که قفل در نبود برق نیز کار می کند و نیازی به پوشش رادیویی برای شبکه موبایل نیست. کارکنان مراقبت های درمانی از تلفن های بلوتوثی برای باز کردن در با تایپ پسورد در موبایل استفاده می کنند. هم چنین پسورد به عنوان یک کارت شنا سایی دی جیتال استفاده می شود.

در صورتی که تلفن موبایل دزدیده شود، ورود با تلفن صورت نمی گیرد. اطلاعات کنترل دسترسی و کلید از طریق هوا توزیع می شود. کاربر خدمات خانگی می تواند از کلید فیزیکی برای باز کردن یا ریموت استفاده کند. بازدیدها ثبت شده و برای گزارش زمان و تضمین امنیت فرد وارد شونده به خانه استفاده می شود. یک شبکه مبتنی بر خدمات پرتال به سیستم کنترل دسترسی متصل است که خویشاوندان را قادر به کنترل ورود و خروج می کند (مرکاندل 2011).



شکل 1: بازیگران و فعالیت ها برای خدمات مراقبت خانگی با ثبت زمان و قفل دیجیتال

این سیستم های کارکنان مراقبت های خانگی موجب صرف جویی در زمان زیادی می شود. هم چنین نیازی برای رفتن به دفتر مرکزی و جمع اوری کلید نیست و گزارش زمان در زمان واقعی صورت گرفته و نیازی به رفتن به دفتر و گزارش نیست. در طی یک پروژه آزمایشی، صرفه جویی در زمان به میزان بیش از 3 ساعت در هر روز کاری می باشد.

به مدت چندین سال، اپراتور موبایل TeliaSonera یک سری خدماتی ترویج داده است که در آن کلید های الکترونیکی در گوشی های موبایل با ثبت و گزارش زمان ترکیب می شوند. برای بخش مراقبت های خانگی، Telia این خدمات را به صورت تلیا کیوتن هموارد بازار یابی کرده است. با این حال همه خدمات در ثبت زمانی و زمینه گزارش دهی به ندریج بعد از 2010 ارایه خواهد شد. پروژه ها و طرح های فعلی به شریک تجاری یعنی

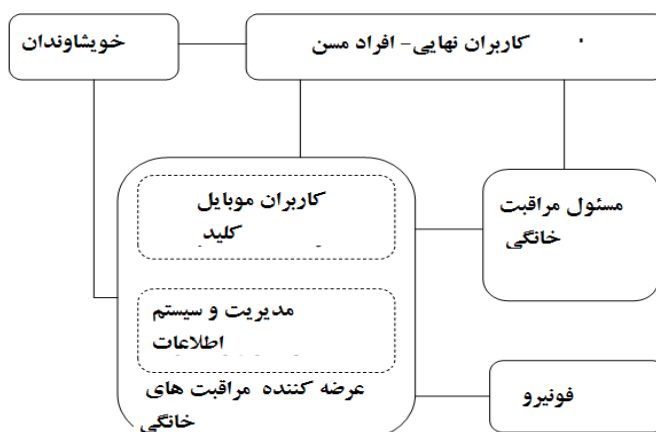
اویستا ارایه شده است. هدف اصلی Telia تغییر راهبرد از جمله عوامل زیر است: فروش پایین، کمبود تلفن های مناسب، محصولات پیشرفته برای نیروی فروش و سیکل های فروش طولانی در بخش عمومی.

خدمات مراقبت های خانگی با قفل های دیجیتال، کلید های تلفن موبایل، ثبت زمان و گزارش دهی افراد و کاربران درون سازمان را مورد هدف قرار می دهند. این کارکنان در خانه مشتری را با استفاده از برنامه فونپرو فون در تلفن باز می کنند. این سیستم توسط نرم افزار فونپرو ادمین مدیریت می شود. این شامل احراز هویت برای کارکنان برای دسترسی به قفل های مشتریان و مدیریت و پردازش داده های ثبت زمان است. وقتی که برنامه صنب شد، کلید موبایل می تواند بدون استفاده از فونپرو صادر شود مگر این که صاحب خانه از فونپرو بخواهد تا به عنوان یک عرضه کننده خدمات استفاده کند هم چنین این کلید ها می توانند توسط مسئول خانه مدیریت و صادر شوند.

کاربران و روابط در شکل 2 نشان داده شده است. کاربر نهایی واقعی، کاربر خدمات مراقبت های خانگی به طور مستقیم به عنوان کاربردی در ارایه خدمات عمل می کنند. سه کاربرد مختلف وجود دارد که از سیستم ذی نفع می شود:

- عرضه کننده های خدمات داخلی و کاربران
- مسئول خدمات خانگی
- خویشاوندان شخص مسن

یک ارزش بزرگ و اصلی در این است که مسئولین خدمات و مراقبت های داخلی اثبات کرده اند که خویشاوندان می توانند ورود و خروج بیمار و یا افراد دیگر را بر اساس پرتال ی درگاه مبتنی بر وب کنترل کنند.



شکل 2: عوامل و روابط برای خدمات مراقبت های خانگی با گزارش زمان و درگاهی برای خویشاوندان

شهر واستراز سوئد در حال توسعه خدمات مراقبت های الکترونیکی خانگی برای افراد مسن است. مشتریان مراقبت های خانگی نیازمند کمک به صورت چند بار در روز با فناوری ICT بوده و از این روی ارتباطات ویدئویی برخی از بازدید کننده های فیزیکی روزانه می تواند با مکالمه های ویدئویی با کارکنان منزل جایگزین شود. از این روی گفته می شود که گفت و گو های ویدئویی به صورت خوب برای برخی از ارتباطات عمل می کند برای مثال کنترل این که آیا قرص ها خورده شده اند و یا این که در صورت اتفاق در اولین مرحله هشدار ها صورت گیرند. با این حال، این راه حل مستلزم این است که مشتریان مراقبت های خانگی فرد پشت صفحه ویدیویی را بشناسند. در یک پروژه آزمایشی یکی از بازدید کننده ها در طی شب می توانست با استفاده از خدمات مراقبت های خانگی الکترونیکی جایگزین شود. این به معنی بازدید کن تر از 300 بار در روز است که در آن 100 بازدید توسط مراقب صورت می گرفت. شهر واسترا برآورد می کند که پس انداز سالانه هزینه برای مشتریان مراقبت های خانگی بیش از 2 میلیون پوند است ضمن این که کیفیت یکسانی فراهم می کند (فورستروم 2013).

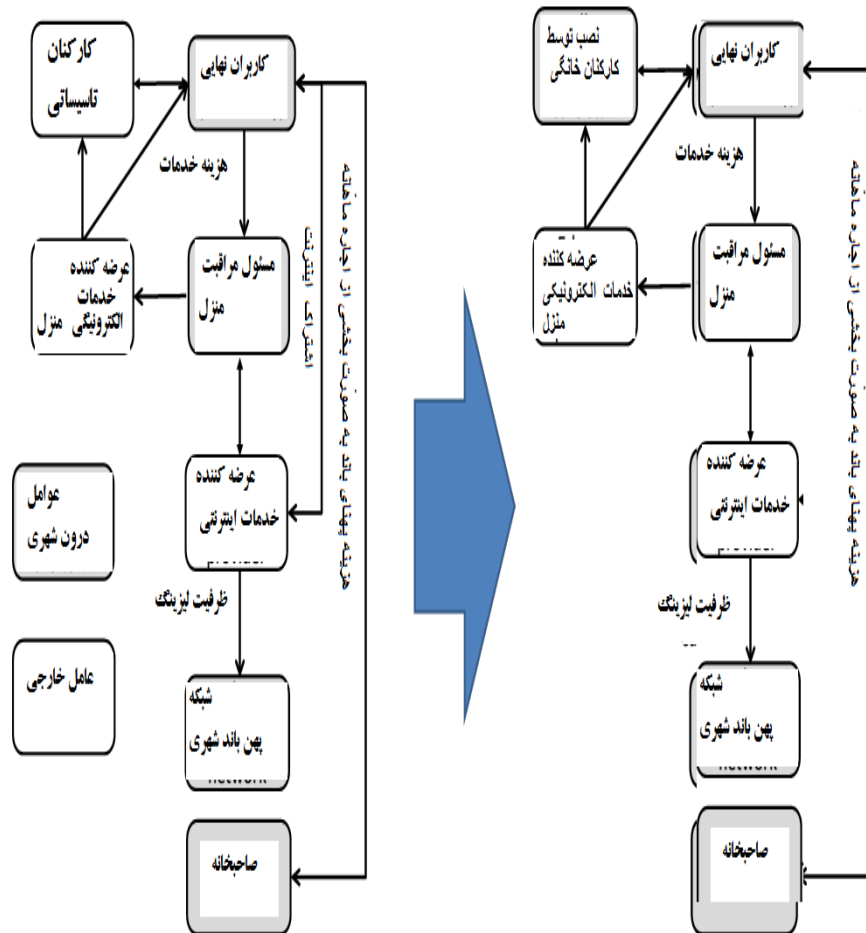
با این حال گفته می شود که مدل کسب و کار سنتی برای خدمات دسترسی اینترنتی، راه حل مناسبی را ارائه نکرده است. کم تر از 30 درصد افراد با سن بالای 70 سال دارای ارتباط اینترنتی در خانه می باشند ولی از آن استفاده نکرده و تمایلی برای پرداخت هزینه ندارند. این مشتریان اعتمادی به کارکنان تاسیساتی ISP ندارند. برای ISP ها، خدمات مراقبت های خانگی الکترونیکی یک بخش بازاری حساس به قیمت و بسیار کوچک را شامل می شوند به علاوه این مشتریان نیاز به کمک و خدمات مشتری زیادی دارند. با این شرایط، مسئولین خدمات خانگی به عنوان کمک عمل می کنند ولی مسئولیت فنی را قبول نمی کنند (سمت چپ شکل 3).

از این روی، یک مدل جدید کسب و کار و یک پیشنهاد برای خدمات خانگی الکترونیکی توسعه یافت. مشتریان نیازی به سفارش یا پرداخت اشتراک پنهان باند خصوصی ندارند بلکه به آن ها خدمات الکترونیکی به صورت بخشی از بسته خدمات خانگی کلی ارائه می شود. نصب تجهیزات با استفاده از کارکنان مراقبت های خانگی صورت می گیرد. اداره خدمات فناوری اطلاعات شهر واستراز، یک ظرفیت ارتباط پنهان باند جدید را خریداری

کرده و به عنوان عرضه کننده خدمات عمل کرده و مسئول مشکلات فنی نیز می باشند. این شرایط در سمت راست شکل 3 نشان داده شده است.

شکل 3: تغییر عوامل و مسئولیت پذیری ها برای سرویس های خدمات خانگی الکترونیک از فارزوم و همکاران

2013



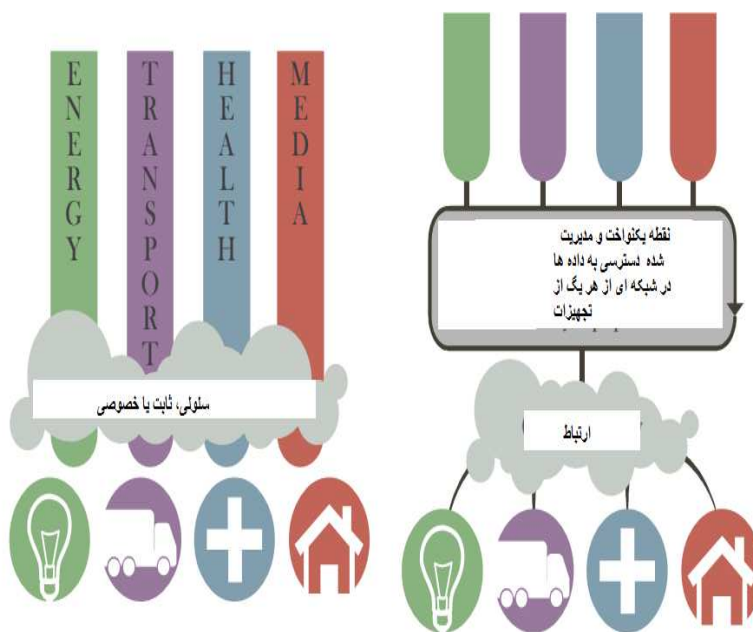
شهرهای هوشمند: بندر سلطنتی استکهلم

یک منطقه شهری جدید- بندر سلطنتی استکهلم- در شرق استکهلم قرار دارد. منطقه صنعتی بران فیلد به مساحت 236 هکتار به یک منطقه پیشرفته تبدیل شد. ابعاد کلیدی شامل زندگی پایدار، کسب و کار و تفرج پایدار بودند. تاسیسات و خدمات دولتی مختلف در بخش های مختلف نظیر انرژی، مخابرات، رسانه ها، بهداشت درمان و حمل و نقل وجود دارد. یک مسئله و چالش مهم شناسایی شده که شناسایی شده است این حقیقت است که عوامل و بازیگران مربوط به بخش های مختلف بر این باورند که خدمات باید توسط زیر ساخت ارایه

شود. این منجر به یک سری زیر ساخت های خدماتی مختلف می شود که در شکل 4 سمت چپ نشان داده شده است.

این چالش توسط شرکت های ICT و تلکام شناسایی و مورد بحث قرار گرفته است. این عوامل یک زیر ساخت مشترک عمومی را پیشنهاد کرده اند (می توانید به سمت راست شکل 4 مراجعه کنید). اعتقاد ما بر این است که رویکرد لوله بخاری، به خصوص در باغچه دیواری یک شهروند می تواند مانعی برای توسعه و پذیرش انواع خدمات IOT باشد. این رویکرد با زیر ساخت باز و مشترک نیازمند راه حل های نوآوری و کارآمد می باشد. هم چنین زیر ساخت مشترک فرصت هایی را برای بازار ها ارایه می کند که امروزه توسط هزینه های سرمایه گذاری ورودی در زیر ساخت محدود شده است. این چالش نیازمند چالش های کسب و کار و فنی می باشد ولی کنسرسیوم پروژه به طور فعالانه ای در تعیین نیاز ها، معماری، نقش و خصوصیات لازم برای توسعه زیر ساخت ارتباطی مشترک بر اساس نیاز به همه کارکنان و مرکز عمل می کند.

شکل 4: زیر ساخت های خدماتی مجزا و موازی برای هر بخش و زیر ساخت باز و مشترک (سمت راست)

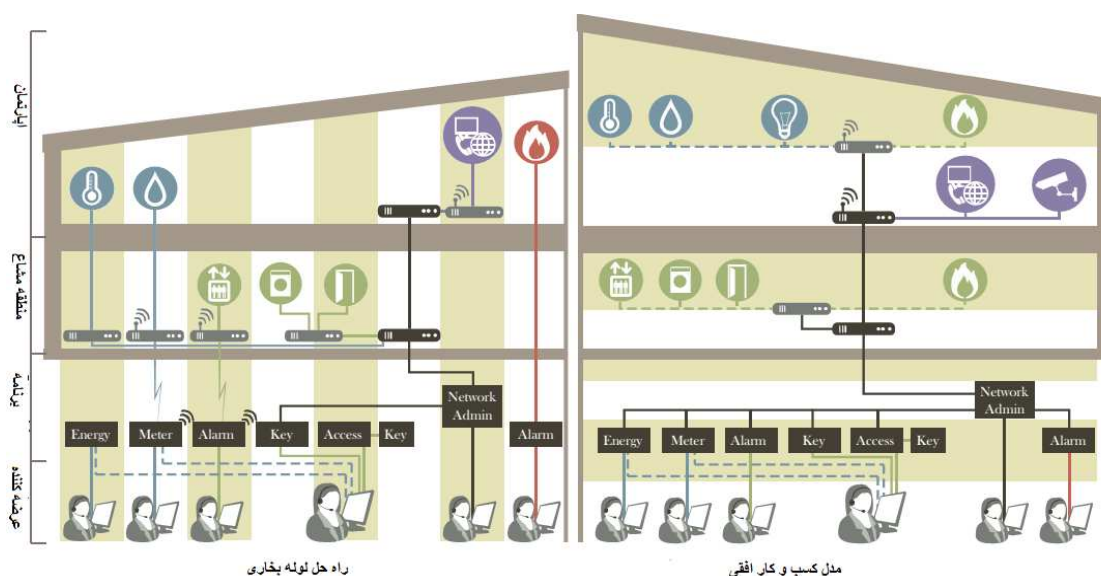


خانه های هوشمند و مدیریت تاسیسات: مطالعه موردی: هالماستاد

در بسیاری از ساختمان ها، تعداد خدمات و سرویس های موازی با سیستم های مجزا، زیر ساخت ها و عرضه کننده های خدماتی مجزا ارایه می شود. پروژه خانه الکترونیکی در هالمستاد، به بررسی مسئله لوله بخاری در چارجوب بخش صنعت می پردازد (فورستام 2013). این در سمت چپ شکل 5 نشان داده شده است که در آن

کاربرد ها و برنامه های موازیمختلف موجود می باشند نظیر بهینه سازی انرژی و آب و هوا، پایش آسانسور، هشدار های امنیتی و آتش سوزی، خدمات دفاعی، قفل های الکترونیکی و کنترل دسترسی به مناطق مشترک و مشاع. در این صورت، سرویس های مختلف با راه حل های فنی عمودی برای رسیدگی به استفاده از شبکه و عملیات و بهره برداری از آن و روابط مشتری ارابه می شوند.

راه حل پیشنهادی یک مدل کسب و کار افقی و باز با استفاده از زیر ساخت مشترک است. هر عرضه کننده خدماتی می تواند خدماتی را با استفاده از زیر ساخت ارتباطی مشترک ارابه کند که توسط یک عامل خنثی یا اپراتور ارتباطی عملیاتی و بهره برداری می شوند که در شکل سمت راست شکل 5 نشان داده شده است.



شکل 5: راه حل هایی برای مدیریت تاسیسات در خانه های هوشمند. راه حل لوله بخاری سمت چپ، و مدل کسب و کار افقی با زیر ساخت مشترک و اپراتور ارتباطی (سمت راست)

سیستم های هوشمند انرژی : مدل سازی ارزشمند شبکه های هوشمند

مدل سازی کسب و کار و ارزش شبکه های هوشمند در 2012 در آزمایشگاه EIT ICT و سیستم های انرژی هوشمند انجام شد. هدف اصلی انجام یک آنالیز سود و هزینه و آنالیز ارزش و کسب و کار مفاهیم انرژی هوشمند در یک زمینه کسب و کار کلی بود. تا کنون، هیچ گونه گزارش عمومی برای این پروژه منتشر نشده است با این حال این کار بر اساس تحقیقات مشابه با ویمر و همکاران 2012 است. یک نتیجه مشترک این است صرفه جویی توسط الگوریتم های هوشمند بسیار پایین است و خانوار می تواند تنها 10 درصد را صرفه جویی کند. برای شارژ هوشمند وسایل نقلیه الکترونیکی، ارزش یا مقدار سخت بسیار کم است یعنی حدود 10

یورو در هر ماه پاداش برای خرید یک EV داده می شود و سپس با یک سیستم خصوصی برای تولید انرژی تجدید پذیر ارایه می شود. این مطالعه هم چنین یک سری خرابی های سیستم را برای راهبرد تولید انرژی گزارش کرده است. برای مثال، راهبرد قیمت در سوئد از مصرف کننده ها برای جا به جایی بار به جایی که انرژی سبز تر است پشتیبانی نمی کنند بر عکس پایین ترین قیمت زمانی است که انرژی با انتشار دی اکسید کربن بالا وارد می شود.

راه حل های پرداخت برای خدمات پارکینگ

مصرف کننده ها و اپراتور های پارکینگ با طیف وسیعی از گزینه ها برای تهیه بلیط پارکینگ و پرداخت ها از جمله پروانه های پارکینگ، بلیط های پارکینگ خریداری شده در دستگاه ها با استفاده از کارت های اعتباری یا نقدی و اشکال مختلف خدمات تلفن های موبایل مواجه می باشند. راه حل های موبایل شامل بلیط های اس م اس، اشتراک پارکینگ و استفاده از برنامه های خاص پارکینگ می باشد که در سمت چپ شکل 6 نشان داده شده است

اشتراک های پارکینگ توسط عرضه کننده های پرداخت پارکینگ موبایل نظیر برنامه های ایزی پارک و تله پی ارایه می شود که مورد توافق اپراتور های پارکینگ است. به منظور استفاده از اشتراکات پارکینگ، کاربر باید اقدام به ثبت MPPP و باز کردن حساب کند. در صورت ثبت، کاربر یک شماره ثبت برای هر خودرو، یک شماره تلفن، یک حساب کارت اعتباری و یا آدرس صورت حساب پرداختی را ارایه می کند. به منظور استفاده از خدمات، مشتریان باید یک پیامک را به MPPP در زمان شروع و پایان پارکینگ ارسال کنند. جلسه پارکینگ ثبت شده و سپس وارد دیتابیس می شود.

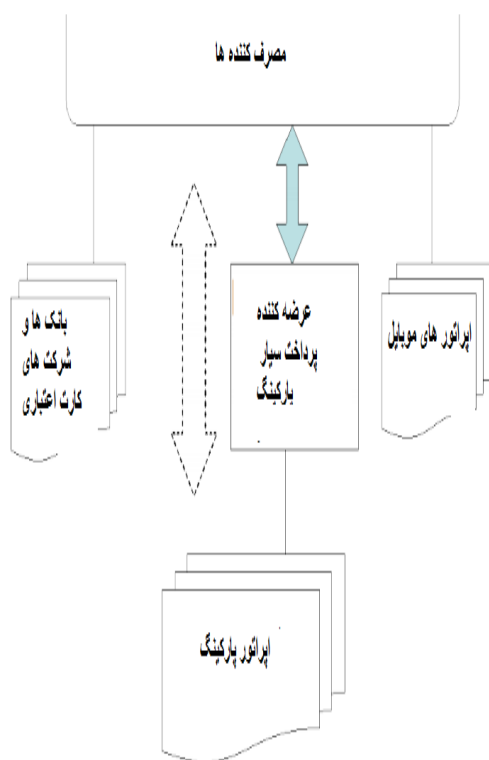
برای این نوع راه حل، تعدادی از مزایا را می توان برای انواع مختلف عوامل شناسایی کرد. همه کاربران از عدم داشتن پول نقد رنج می برند و از این روی در دادن هزینه پارکینگ مشکلی ندارند و از این روی باید به ازای زمان پارکینگ هزینه را پرداخت کنند. برای کسب و کارها، راه حل هایی با صورت حساب های ماهانه می تواند منجر به مدیریت ضعیف تر شود. اپراتور های پارکینگ می توانند تعداد دستگاه های بلیط را کاهش داده و هزینه های عملیاتی ناشی از هزینه های نگه داری پایین و نیز رسیدگی به پول نقد را کاهش دهند.

برای بلیط های کاغذی سنتی و مجوز ها، روش کنترل ساده تر می باشد، با این حال برای راه حل های دستگاه موبایل وضعیت کمی پیچیده تر است. برای بلیط های پارکینگ پیامکی و برای اشتراکات پارکیتک، بلیط به صورت داده های ثبت شده در دیتابیس می باشد. شرکت پارکینگ می تواند ماشین های پارک شده را از طریق شماره ثبت کنترل کنند و ببینند که آیا یک جلسه پارکینگ فعال وجود دارد یا نه. حتی با این طیف گسترده از راه حل ها و عرضه کننده ها، شرکت های پارکینگ باید به طور روزانه اقدام به کنترل بلیط کنند. کارکنان کنترل بلیط، ابزار های را به دیتابیس با هر جلسه پارکینگ و داده های ثبت ماشین متصل می کنند. با ورود شماره ثبت اطلاعات خودرو در پروانه پارکینگ به تمایش در می آید به خصوص اگر ماشین سرقت شود (سمت راست شکل 6).



شکل 6: دستگاه بلیط که راه حل های پرداخت مختلف را برای پارکینگ (سمت چپ) را نشان می دهد و یک عکس فوری که نشان دهنده رابط کاربر دستگاه دستی برای کارکنان کنترل بلیط (سمت راست) است از این روی، ما دارای یک شرایط جالب می باشیم که در آن راه حل های مختلف از عرضه کننده های مختلف بر سر یک نوع خدمات رقابت می کنند: پرداخت هزینه های پارکینگ. راه حل ها به صورت هم زمان وجود دارند حتی زمانی که راه حل های پرداخت سیار با راه حل ها و خدمات ارائه شده توسط خود اپراتور های پارکینگ رقابت می کنند. اشتراک پارکینگ موبایل یا سیار از دیدگاه دیگر جالب است: این یک راه حل پرداختی است که شامل هر بانکی نبوده و یک خدمات موبایلی است که شامل هر اپراتور موبایلی نیست می توان به شکل 7 مراجعه کرد. خدمات

ارایه شده توسط عامل واسطه ای و میانی که دارای دانش در خصوص خدمات پارکینگ می باشد و یک رابطه کسب و کاری با عرضه کننده خدمات ارایه می کند برای مثال اپراتور های پارکینگ، گاراژ و شهرداری ها می تواند مثالی از این موارد باشد. پرداخت ها توسط کاربران نهایی با استفاده از راه حل پرداخت جداگانه صورت می گیرند.



شکل 7: عوامل و روابط برای اشتراک پارکینگ سیار، پیکان آبی نشان دهنده روابط صدور صورت حساب و خطوط نشان دهنده دیگر روابط کسب و کاری است.

تحلیل و ترکیب موارد

مروری بر ارزش ها و موقعیت عوامل

تجزیه تحلیل موارد نشان دهنده برخی از شباهت ها و الگو ها می باشد به خصوص زمانی که پای ارزش و مزایا در میان باشد. این الگو ها هم چنین نشان می دهند که برخی از نتایج را می توان در مورد مدل کسب و کار و نیز موقعیت عوامل حاصل کرد که در جدول 2 می توان به آن اشاره کرد. برای پارکینگ سیار و موارد مراقبت الکترونیکی از خانه، ارزش مزایا برای کاربران نهایی و عرضه کننده ها زیاد بوده و مشخص است و از این روی آن

ها محرک هایی برای پذیرش این خدمات محسوب می شوند. برای شهر هوشمند و خانه های هوشمند، مزایا تا حدودی ناملموس است.

مسئول مراقبت های خانگی نقش شفاف و موقعیتی قوی به عنوان عرضه کننده خدمات دارد که هم رابط خدماتی و هم پلاتفرم سرویس را کنترل می کند. برای پرداخت پارکینگ سیار، امکان شناسایی یک سری عوامل واسطه وجود دارد که ایفای نقش می کنند: عرضه کننده پرداخت موبایل ، عرضه کننده های پرداخت و عرضه کننده های بلیط های پیامکی. برای موارد شهر هوشمند و خانه هوشمند، نقش ها غیر شفاف بوده و بعد مهم دیگر این است که موقعیت اپراتور های سنتی ضعیف تر است. اپراتور های سیار در ارایه پرداخت های پارکینگ سیار و یا کنترل دسترسی و یا خدمات گزارش زمانی با موبایل نقش ندارند. برای مراقبت های خانگی الکترونیکی در منزل، ISP از شبکه ارزش خارج شده و نقش آن را مسئول محلی ایفا می کند.

جدول 2: مقایسه موارد

پرداخت پارکینگ سیار	خانه هوشمند	شهر هوشمند	خدمات مراقبت الکترونیکی منزل	کنترل دسترسی و گزارش زمانی	بعد مدل کسب و کار
بزرگ	کوچک	کوچک	یکسان	بزرگ	ارزش کاربر نهایی
بزرگ	کوچک	مبهم	بزرگ	بزرگ	صرفه جویی در هزینه
ارایه کننده پرداخت کننده	مبهم	تاسیسات ISP	مسئول مراقبت از خانه	مسئول مراقبت از خانه	کنترل رابط مشتری
ارایه کننده پرداخت کننده	مبهم	مبهم	مسئول مراقبت از خانه	عرضه کننده راه حل مسئول مراقبت خانگی	کنترل پلاتفرم خدماتی

صرفه جویی در هزینه و سایر ارزش ها

انرژی هوشمند، شبکه هوشمند و راه حل هایی اندازه گیری هوشمند توجه زیادی را هم از طرف انرژی و هم از طرف ICT و نیز دانشگاه ها به خود معطوف کرده اند. پروژه های انرژی هوشمند و گارگاه های آموزشی سطح پایین مزیت های سیستم های هوشمند را پیش بینی کرده اند. صرفه جویی در مصرف برق به میزان 5 تا 10 درصد است و با کاهش صورت حساب برق تا 10 تا 20 یورو در ماه برابر است. برآورد مزیت های کنترل هوشمند خانه ها سخت است و از این روی هدف و انگیزه سرمایه گذاری در راه حل های جدید می تواند پایین باشد. اعتقاد ما بر این است که مزیت های نسبتا کم و صرفه جویی هزینه راه حل های هوشمند می تواند پایین می باشد. مصرف انرژی کم تر یک عامل محرک برای عرضه کننده های انرژی نیست زیرا به معنی کاهش در فروش است.

از سوی دیگر، مورد مراقبت های خانگی نشان دهنده صرفه جویی هزینه زیاد ضمن حفظ کیفیت خدماتی مشابه است. صرفه جویی سالانه در مورد مراقبت های الکترونیکی خانگی بیش از 20 میلیون یورو برای 300 فرد مسن بوده است که برابر با صرفه جویی سالانه 7000 یورو به ازای خدمات مراقبت های الکترونیکی برای هر کاربر است. برای مورد مربوط به صرفه جویی ناشی از بازدید کم یا کمک از راه دور از دفتر، صرفه جویی در زمان 2 تا 3 ساعت در هر روز بود. که شامل 25 تا 35 درصد ساعات کاری کل می شد. اگر فرض شود که هزینه سالانه برای کارکنان 100000 یورو باشد آنگاه این صرفه جویی برابر با 25-35 هزار یورو در سال است.

برای موارد شهر هوشمند و خانه هوشمند، صرفه جویی در هزینه یک عامل محرک برای استفاده از زیر ساخت مشترک است. همان طور که گفته شد، پرداخت غیر نقدی با خدمات موبایلی اشاره به صرفه جویی هزینه برای کسب و کار پارکینگ دارد. اپراتور های پارکینگ می توانند تعداد دستگاه های بلیط را کاهش دهند و هزینه عملیات را به دلیل هزینه های نگه داری و جا به جایی کم تر پول کاهش دهند.

اظهاراتی در خصوص ارزش های اضافی

طرح های شهر هوشمند، خانه های هوشمند و سیستم های انرژی هوشمند اغلب با هدف م بهبود بهره برداری از منابع و صرفه جویی در هزینه های مربوطه در نظر گرفته می شوند. حتی اگر این صرفه جویی ها پایین باشد راه حل های سبز و کارآمد انرژی به عنوان ارزش محسوب می شوند زیرا منجر به صرفه جویی در انرژی و جامعه پایدار می شوند. صرفه جویی زمانی در موارد مراقبت های خانگی نه تنها منجر به صرفه جویی هزینه بلکه موجب

پاسخ سریع تر، فشار کم تر برای کارمند و مرور و بازنگری بهتر نیروی کار سیار می شود. مسئول مراقبت از خانه ساعات کار خانه را که افراد مسن دریافت کرده است پایش می کند. راه حل های پرداخت سیار موجب بهبود راحتی کاربر از حیث نیاز به پول نقد، عدم خطر جریمه پارکینگ و پرداخت به ازای زمان پارکینگ می شوند. شرکت ها از صورت حساب های پارکینگ مشترک برای همه کارکنان ذی نفع می شوند.

سیستم های فعالیت و موضوعات طراحی فعالیت

با استفاده از رویکرد ارایه شده توسط ذات و آمیت (2010) در بررسی محتوی، ساختار و نظارت بر سیستم فعالیت می توان نتایج زیر را گرفت:

- برای دو مورد مراقبت های خانگی شکل کارکرد جدید که نیازمند فعالیت های جدید است افزوده می شود. هدف اصلی بهبود فرایند های کار می باشد و موضوعات طراحی فعالیت هر دو جدید و کارآمد می باشند در رابطه با ساختار و نظارت بر سیستم فعالیت، شبکه ارزش بر مسئولیت مراقبت خانه متکی است. در هر دو مورد مراقبتی، نوع اپراتور در ابتدا در نظر گرفته می شود ولی بعدا کنار گذاشته می شود
- راه حل های پرداخت پارکینگ موبایل ابزار های جدید برای رسیدگی به بلیط های پارکینگ و پرداخت ها می باشند. از این روی فعالیت های جدید نیاز بوده و آن ها توسط افراد جدیدی انجام می شوند که ایجاد ساختار جدید با اپراتور های پارکینگ و شرکت های صدور صورت حساب می کنند. دارایی کلیدی، هماهنگی با اپراتور های پارکینگ است. علاوه بر نوآوری و کارایی، موضوعات طراحی فعالیت می توانند شامل مکمل بودن و قفل باشد که مورد دوم ناشی از اشتراک ویژه برای پرداخت های پارکینگ سیار است.
- برای شهر هوشمند و طرح های خانه هوشمند، کارایی طرح ها به نظر می رسد که یک موضوع طراحی فعالیت اصلی باشد که با یک سیستم فعالیت و محتوا، ساختار و حاکمیت جدید همراه است. با این حال هر دو ساختار فعالیت (شیوه ارتباط فعالیت ها) و نظارت (فردیکه کار انجام می دهد) بسیار مبهم است. به نظر می رسد که راه حل ها پروژه های فناوری ای باشد که در آن مسائل مربوط به مدل های کسب و کار و همکاری و مشارکت عامل در مراحل بعدی پروژه شناسایی می شود.

سطح رقابت و همکاری

موارد مختلف نشان دهنده وضعیت های مختلفی در خصوص همکاری و رقابت می باشند. از این روی تردید وجود دارد که سرویس های IOT سریعاً برای موارد همکاری ولی با سطح پایین رقابت ظاهر شوند. شکل 8 موردی را نشان می دهد که در آن عرضه کننده های خدمات، از بخش های مختلف و یا درون یک بخش با ارائه خدمات مختلف می باشد. این یک وضعیت بسیار مناسب و مفید برای عوامل است: هزینه های مشترک و عدم رقابت. با این حال، این مسئله همیشه صادق نیست. موارد شهر هوشمند و خانه هوشمند مشابه می باشند زیرا چندین عرضه کننده خدمات غیر رقابتی وجود دارند که زیر ساخت مشترکی را ارائه می کنند ولی بدون هر گونه عوارض.

با در نظر گرفتن چارچوب تجزیه تحلیل هم اوری بنگستون و همکاران (2010) می توان تفاوت های موجود در شیوه ترکیب رقابت ضعیف و قوی و همکاری را شناسایی کرد. برای شهر هوشمند و خانه هوشمند، مشارکت زیر ساختی ضعیف تا متوسط است ولی رقابت ضعیف است و یا وجود ندارد زیرا عوامل خدمات مختلفی را ارائه می کنند. ترکیب سطوح پایین پیوند ضعیف و اعتماد همراه با رقابت ضعیف به این معنی است که فشاری برای بهبود خدمات و راه حل ها وجود ندارد. و این در مطالعه بنگستون و همکاران 2010 ارائه شده است.

عرضه کننده های خدماتی در ارائه زیر ساخت مشترک و رایج توافق نظر دارند با این حال با کاربران نهایی اختلاف دارند



کاربران نهایی از خدمات مختلف استفاده می کنند و با عرضه کننده های مختلف خدمات موافق هستند

شکل 8: عرضه کننده های خدماتی رقابت نکرده و زیر ساخت مشترکی دارند

در موارد مربوط به مدیریت تسهیلات و شهر هوشمند، اختلافات و تعارضات از عرضه کننده های مختلف خدماتی ناشی می شود که تولید سود به طور سنتی با پلتفرم های خدماتی و زیر ساخت های مربوطه می کنند.

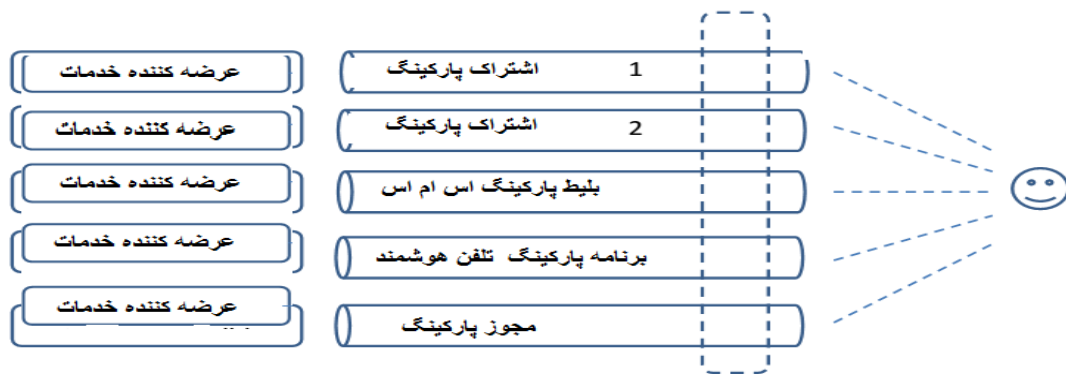
از این روی انتظار می رود که قطعه بندی خدمات ICT و M2M را برای شهر ها و خانه های هوشمند دید حتی اگر این خدمات از نظر فنی مشابه باشند. با این حال داشتن زیرساخت های خدماتی مستقل می تواند برای مشتری سودمند باشد زیرا تغییر عرضه کننده راحت تر می شود. این تغییر حتی برای خدمات تخصصی تر سودمند است خدماتی که برای خود زیر ساخت سود اوری ندارد. به علاوه، داشتن یک زیر ساخت مشترک مانع از حفظ رابطه مستقیم با مصرف کننده های نهایی توسط عرضه کننده می شود.

موارد مربوط به مراقبت خانگی نشان دهنده وضعیت دیگری با سطوح پایین رقابت می باشند که در آن کاربر نهایی ممکن است هنگام انتخاب خدمات خانگی گزینه ای نداشته باشد. رقابت پایین است ولی ارزش خدمات برای کاربر نهایی بالا است و همان طور که نشان داده شده است مدل کسب و کار و نقش عوامل ممکن است با کاهش عوارض خدماتی تغییر کند.

خدمات پارکینگ سیار یا موبایل نشان دهنده یک مورد جالب با وضعیت چالش بر انگیز برای عرضه کننده های خدمات پرداخت است. به علاوه، راه حل های مختلف و عرضه کننده ها منجر به سطح رقابت بالایی برای یک خدمات می شود و عرضه کننده های پرداخت با سود بسیار پایین مواجه اند و در بیشتر موارد خدمات پارکینگ واقعی باقی می ماند. هنوز راه حل های جدید ارایه شده و عوامل جدید وارد بازار می شوند. اپراتور های پارکینگ راه حلی را برای کارکنان کنترل پارکینگ توسعه داده اند که با طیف وسیعی از راه حل های دیگر سرو کار دارد. شکل 9

برای مورد پرداخت پارکینگ سیار یا موبایل، تعداد راه حل ها و عرضه کننده ها می تواند نشان دهنده رقابت قوی و همکاری ضعیف باشد. همکاری از طریق یک راه حل فنی ارایه شده توسط اپراتور های پارکینگ تثبیت می شود. این نشان دهنده سطوح پایین اعتماد و پیوند های ضعیفی است که منجر به مبادله اطلاعات کم تر و بهبود راه حل مشترک می شود (بنگستون و همکاران 2010).

شکل 9: عرضه کننده های خدماتی که در یک بخش و خدمات یعنی پرداخت رقابت می کنند
اپراتور های پارکینگ راه حلی را برای رسیدگی به شیوه های مختلف پرداخت توسعه می دهد



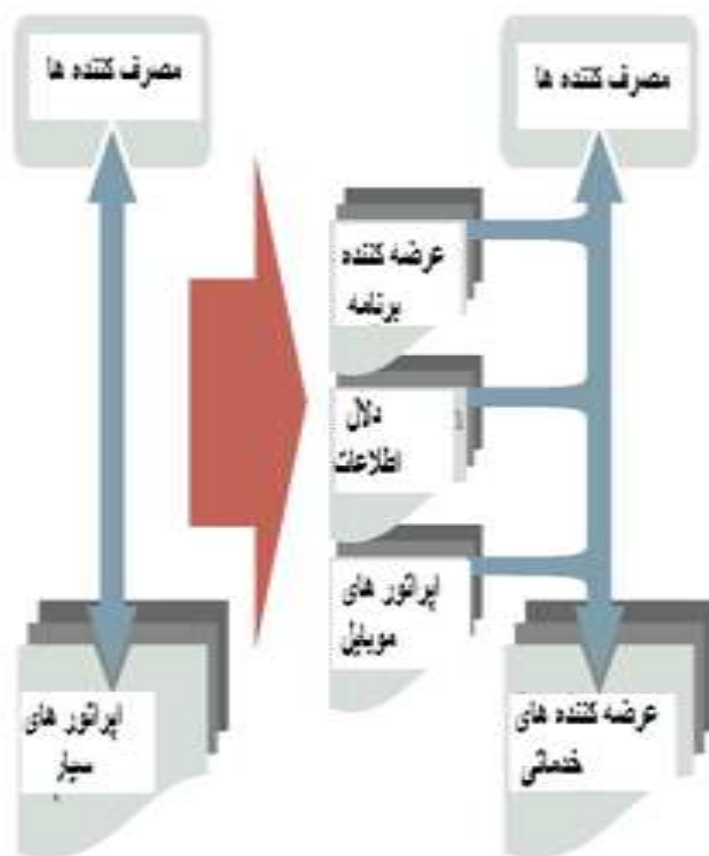
کاربر نهایی می تواند هر راه حلی را انتخاب کند

دیدگاه صلاحیت و کسب و کار

دو مورد مراقبت های خانگی نشان دهنده یک راه حل ICT ویژه با کار نهایی بزرگ و مزیت های کارکنان مراقبت های خانگی همراه با صرفه جویی هزینه زیاد می باشد. برای مورد فونیرو، یک اپراتور موبایل برای اولین بار استفاده شد ولی مجدد کنار گذاشته شد. به جای آن خدمات توسط یک عرضه کننده فونیرو و یا یک مسئول مراقبت های خانگی ارائه شد. به منظور کارآمد تر سازی خدمات خانگی الکترونیکی، تغییر در مدل کسب و کار و مسئولیت های نماینده نیاز می باشند. در هر دو مورد، می توان تغییری از یک وضعیت با خدمات خانگی پشتیبانی شده توسط ICT به خدمات ICT تلفیق شده در خدمات خانگی مشاهده کرد. هر دو کنترل مشتری و رابط کاربر و پلتفرم خدماتی از اپراتور به عرضه کننده خدمات داخلی تغییر می کند. این موارد نشان می دهد که نقش ها و مسئولیت های سنتی اپراتور برای خدمات جدید عملی نمی باشد. نه اپراتور موبایل و نه ISP، صلاحیت و مهارت کافی به صورت بخشی از خدمات نهایی ندارد. پیاده سازی راه حل های IOT و M2M شامل تغییراتی در نگرش کسب و کار سنتی است. برای مثال، راه حل های موبایل یا سیار معمولاً به دلیل نبود مدل کسب و کار مناسب IOT یا M2M با مشکل مواجه می شوند. مدل های سنتی بر اساس دیدگاه عرضه کننده-مشتری می باشد که در سمت چپ شکل 10 نشان داده شده است/

شکل 10: مثالی از تغییر نگرش کسب و کار از مدل عرضه کننده-مشتری به رویکرد پشتیبانی از رابطه عرضه

کننده-مشتری کسب و کار اصلی عامل دیگر



با این حال همانند موارد حقیقی، نظیر مراقبت های خانگی الکترونیکی در واستراز، این نوع خدمات اغلب به صورت بخشی از صورت فلکی پیچیده می باشند که در آن مشتری مستقیماً با عرضه کننده ارتباطات تعامل ندارد و این موضوع در شکل 10 نشان داده شده است. تغییرات دیگر در دیدگاه های کسب و کار سنتی شامل تغییر رویکرد از راه حل لوله بخاری تا توسعه زیر ساخت مشترک می باشند که در مثال های بندر سلطنتی و مدیریت تاسیسات هالمستاد نشان داده شد.

بحث و مقایسه با خدمات دیگر

بعد از مقایسه موارد مختلف ارائه شده در این مقاله، می توان دید که سناریو های فرضی سودمند یعنی با سطوح پایین رقابت همراه با اشتراک هزینه، به طور خودکار منجر به افزایش رشد این نوع خدمات نمی شود. در عین حال، مثال های مراقبت خانگی با رقابت پایین یا عدم رقابت با سطوح پایین تغییر و نوآوری همراه نمی باشند. بر عکس، هر دو راه حل جدید ICT و نیز فرایندهای کاری جدید در نظر گرفته شده و مدل های کسب و کار جدید و الگو های تعامل کاربران و عوامل برای ارائه خدمات مطلوب بودند. لذا می توان به این نتیجه رسید که این سطح رقابت نیست که یک عامل کلیدی در انتشار و تقویت خدمات باشد بلکه تحلیل موارد منتخب نشان

می دهد که عوامل کلیدی شامل مزایا و ارزش افزوده هم برای کاربران نهایی و هم برای عرضه کننده ها است. این ها خود عوامل محرک در موارد مراقبت های خانگی باشد. برای موارد خانه هوشمند و شهر هوشمند، ارزش ها و مزایا مبهم می باشند.

بعد دیگر موارد شهر هوشمند و خانه هوشمند، مشاع بودن و مشترک بودن یک زیر ساخت مشترک است. از این روی ما می توانیم با سایر خدمات و بخش ها نظیر ارتباطات سیار و صنعت هوایی مقایسه انجام دهیم که در آن رقبا به طور مشترک از منابع استفاده می کنند. با این حال وقتی که بحث رومینگ ملی در میان باشد و یا توسط مسئولین نظارتی پیشنهاد شود، اپراتور های جدید می توانند موافق باشند ولی بقیه مخالفت کنند. اپراتور هایی با سرمایه گذاری در شبکه های ایجاد شده در صدد کاهش موانع برای بازیگران جدید نمی باشند و از این روی مسئله اصلی موقعیت بازار برای عواملی است که در بازار رقابت می کنند.

با این حال در بسیاری از کشور ها نظیر انگلیس یا سوئد، اپراتور های رقابت کننده موافق استفاده از شبکه موبایل مشترک نمی باشند. مشارکت بسیار تنکاتنک بوده و مستلزم استفاده از برج، تجهیزات رادیویی و در برخی موارد نیازمند فرکانس های رادیویی است. تفاوت های عظیمی بین کشور ها با توجه به میزان منابع مشترک وجود دارد و از این روی فرکانس ها و تجهیزات رادیویی امکان اشتراک ندارند.

با این وجود، زمانی که همکاری شبکه نزدیک استفاده شود، هر اپراتور موبایل قادر به کنترل کامل دسترسی کاربران به شبکه، ترافیک، روابط مشتری و صورت حساب مشتری است. اپراتور ها تسهیم و اشتراک منابع را به معنای واقعی کلمه نمی بینند و خطر بالقوه برای کنترل کم تر در ارائه خدمات به عنوان مسئله اصلی وجود دارد. این چالش ها مربوط به دیدگاه های مختلف در خصوص مکان و زمان سرمایه گذاری می باشند.

بحث های مربوط به سرمایه گذاری برای زیر ساخت مشترک در شهر های هوشمند و خانه های هوشمند باید به دقت بررسی شود از جمله تصمیم گیری و شیوه تسهیم سرمایه گذاری و خدمات مربوطه. این در صورتی صادق است که مسئولان خدمات مختلفی ارایه کنند یعنی استعمال یا کاربرد می تواند متفاوت باشد و یا یک سود یا درآمد منفرد به عنوان مبنای توزیع هزینه ها استفاده نمی شود. مسئله دیگر مالکیت و کنترل زیر ساخت داخلی است برای مثال اگر یک عامل اقدام به نصب برخی از دستگاه ها کنند، برای مثال یک جعبه کنترل داخلی یا دستگاه هوشمند، ارزیابی محرک ها و عوامل نصب شوند است.

مثال دیگر از تسهیم و اشتراک منابع بین رقبا را می توان در صنعت هوایی مشاهده کرد. شرکت های هواپیمایی از یک پرواز استفاده می کنند ولی شماره پرواز های متفاوتی دارند برای مثال فرد می تواند یک بلیط SAS برای پرواز SAS بخرد و در نهایت به پرواز در هواپیمای لوفهانا با یک شماره پرواز لوفهانا منتهی شود. این همانند عواملی است که به طور نزدیک مشارکت می کنند مادامی که آن ها کنترل کامل بر سود و مشتریان خود داشته باشند.

نتیجه گیری

تعریف سیستم های IOT و M2M و معماری پلاتفرم به طور عمده ای بر حل محدودیت های بالقوه فناوری به منظور اتصال به دستگاه ها تاکید داشته است. با این حال بعد از مقایسه موارد ارائه شده در این مقاله، می توان دید که تلاش های زیادی بر خدمات رسانی متمرکز نبوده است و دیدگاه یا چشم انداز مشتری کم تری در بسیاری از این راه حل های فناوری وجود دارد.

هنگامی که موارد مختلف بحث و مقایسه شدند می توان گفت که یک رابطه مستقیم بین سطح رقابت و انتشار انواع خاصی از برنامه ها وجود ندارد. وقتی که مزایا و ارزش افزوده قابل توجه باشد، خدمات و راه حل ها ظهور می یابند و به یک کسب و کار سودمند تبدیل می شوند. با این حال وقتی که ارزش مبهم و مزایا حاشیه ای است، راه حل ها و خدمات به دلیل هزینه های ورود بالا به بازار پایین است.

به علاوه بعد از تجزیه تحلیل همه موارد ذکر شده در این مقاله، بدیهی است که راه حل های کوچک را می توان به طور موفق هنگامی که ارزش ظاهری آن ها بالاب اشد به کار برد. با این وجود وقتی که حرف از تلفیق راه حل های مختلف و ارزیابی برنامه های بزرگ مقیاس درمیان اشد، یک چالش تحقیقاتی باز برای خدمات IOT و ارتباطات M2M ایجاد می شود. زیر ساخت مشترک برای اجزای خدمات افقی کارآمد است اجزا و مولفه هایی که در کسب و کار های عمومی مشترک است و باید برای مولفه های افقی نیز در دستور کار قرار گیرد.

همه موارد و نمونه های موفق با راه حل های مربوطه بررسی شدند و از این روی این نشان می دهد که راه حل ها باید به بخش های صنعتی خاص تخصیص داده شود و از این روی ایجاد راه حل جدید مطابق با ملزومات خاص برنامه امکان پذیر نیست. زیرا راه حل ها مستلزم دانش جامع از صنعت و نیاز های خاص آن است. با این حال به منظور دست یابی به اقتصاد های مقیاس، برنامه ها باید برای هر صنعت خاص باشد و در عین حال در

بازار های مختلف مجددا قابل استفاده است. راه حل کسب و کار در موارد موفق باید در سایر شرایط بازاری برای ارزیابی قابل توسعه و مقیاس پذیری ارزیابی شود.

در پاسخ به سوالات تحقیق مطرح شده در مقدمه، مزایا و ارزش های مربوطه شناسایی شده در خدمات IOT رایج شدند. نتایج کلی شامل صرفه جویی در رایج خدمات سهولت استفاده برای کاربران نهایی، بهبود کارایی در استفاده از منابع، و دسترسی زمان واقعی برای اطلاعات خدمات رسانی می باشد. با در نظر گرفتن عوامل محرک، نشان داده شده است که سطح همکاری بالا و سطح رقابت پایین لزوما یک عامل برای پذیرش سرویس های IOT می باشد و این در شهر های هوشمند و عوامل مدیریت تاسیسات نشان داده شده است. هم چنین، وقتی که کاهش هزینه مشخص باشد، پذیرش و استفاده از خدمات سودمند است. یک مانع مهم در تغییر سازمان برای عرضه کننده های خدمات سنتی که نه از خدمات استفاده شده و نه به صورت اشتراکی استفاده می شود می باشد.

بعد از مطالعه موارد مختلف، یک الگویی وجود دارد که در آن فرد یا مسئولی که موقعیت عالی دارد معمولا یک عرضه کننده خدماتی است. این را می توان در راه حل دسترسی و خدمات مراقبت های داخلی دید که عرضه کننده باید نقش های بیشتری را نسبت به نوع سنتی خدمات برای ایجاد خدمات پوشش دهند. در نهایت، یک موقعیت تضعیف شده از عرضه کننده های ارتباطات در این نوع خدمات را می توان دید زیرا این راه حل ها بخشی از جریان خدمات سود سنتی نمی باشند و آن ها تمایلی برای توسعه فعالیت های خود فراتر از رایج ارتباطات ندارند.

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی