**اینترنت اشیا و یکپارچگی**

بر اساس فعالیت های صنعتی که در سال 2016 انجام شده است به نظر میرسد که ایجاد یک ثبات طولانی مدت در پلتفرم های مدیریت خانه بدون انجام هزینه و مدل فریمیوم غیر ممکن خواهد بود . مدل های کسب و کاری که به صورت سر به سر برای مدت کوتاهی ایجاد شده اند در زمینه های تولیدات مصرفی ، پرداخت هزینه به ارائه دهندگان خدمات و ایجاد درآمد در محدوده زمانی معین در سال 2017 به کار خود ادامه خواهند داد . همچنین ارائه دهندگان خدمات به دنبال یافتن رویکرد هایی برای حفظ درآمد ماهانه(RMR) هستند . کسب درآمد از طریق ارائه خدمات و راه حل ها باعث ایجاد ارزشهای بالایی در حفظ درآمد ماهانه و همچنین حفظ مشتری میشود. در مدل های خرید مشتری ، در موقعیت هایی که خرید باید به صورت آنلاین انجام شود اکثرا از طریق سیستم های کامل انجام میشود و در این زمینه دارای نوسانات زیادی هستند . هم اکنون ارائه دهندگان اینترنت اشیا نیاز دارند که با استفاده از شبکه های اینترنت اشیا بر روی یکپارچه سازی و همچنین موضوع امنیت (به دلیل حملات سایبری ای که در ماه اکتبر رخ داد) تمرکز بیشتری داشته باشند.    فاکتور X در سال 2017 منتشر خواهد شد و با توجه به مدل های خدمات در حال انجام ، به نظر میرسد که این فاکتور باعث گسترش جریان های درآمدزا شود و همچنین اطلاعات به دست آمده از کاربرد های مصرفی را جمع آوری خواهد کرد. آن ها با استفاده از اطلاعات خود قادر خواهند بود که زمان تعمیر و نگهداری را پیش بینی کنند تا مانع بروز اختلال  و یا از طریق فروش خدمات به اشخاص ثالث برای خدمات و خرید و فروش لوازم متصل یا وسایل نقلیه کسب درآمد کنند . حتی امکان دارد که این روش به طور کلی جایگزین RMR سنتی شود. قابلیت تشخیص صدا و فناوری های تعاملی مشابه به آن در بیشتر دستگاه ها قرار خواهند گرفت ، در نتیجه فرصت های بیشتری برای امنیت ، نظارت بر بهداشت و درمان و ارائه خدمات ایجاد میشود . این فناوری سطح جدیدی را در تعامل مشتری با ارائه دهندگان خدمات در تمام سنین بنا کرده است در نتیجه کاربران میتوانند با خانه های خود به صورت کاملا مستقل از تلفن های هوشمند خود در تعامل باشند . مصرف کنندگان نه تنها با تلفن های خود بلکه با دستگاه های متعدد دیگری میتوانند در تعامل باشند . به طور مثال فرض کنید یک دکمه در انتهای یخچال وجود داشته باشد و با خودرو تماس برقرار کند تا به او بگوید که در راه خانه باید شیر خریداری بشود . البته به نظر میرسد که این تصور نمیتواتد خیلی دور از انتظار باشد . Essence دو دستگاه کامل از خانواده اینترنت اشیا را ارائه میدهد – دستگاه های Care@home - دستگاه هایی هستند که بر تشویق به مستقل بودن ، نظارت ، سیستم های شخصی اضطراری ، فعالیت ها و تشخیص نقص تمرکز دارند . دستگاه های WeR@home – دستگاه هایی هستند که امنیت ، ایمنی و مدیریت در خانه را از طریق Z-wave و IFTTT ایجاد میکنند .مدیر عامل کمپانی Essence می گوید : " ما در زمینه اینترنت اشیا قبل از این که  به صورت فعلی در صنعت باشد فعالیت داشته ایم . به نظر میرسد که در سال 2017 تغیرات و نوسات زیادی را در پیش رو داشته باشیم و ما به عنوان یک نیروی محرکه در این شرایط پر نوسان به کار خود ادامه خواهیم داد . این سفر سرگرم کننده خواهد بود".

-استفاده از ابر در مقیاس بالا نیز امکان‌پذیر است. وقتی شما صدها، هزاران یا حتی میلیون‌ها سنسور داشته باشید، انجام محاسبات بر روی هر سنسور بسیار گران و انرژی بر خواهد بود. در عوض، داده‌ها را می‌توان از تمام این سنسورها به ابر منتقل کرد و به آسانی پردازش نمود. پردازش و فرماندهی داده‌ها می‌تواند به صورت محلی و نه به صورت ابر از طریق اتصال به اینترنت انجام شود. این به معنای "محاسبات مه" یا "محاسبات لبه" است که در واقع برای برخی از برنامه‌های IoT حائز اهمیت است. بااین‌حال، مزایای قابل‌توجهی برای استفاده از ابر برای بسیاری از برنامه‌های IoT وجود دارد. با توجه به افزایش هزینه‌ها، تصمیم به استفاده از ابر به طور قابل‌توجهی، این صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

**آیا ابر برای IoT گزینه‌ی مطلوبی است؟**

تا کنون ما فقط درباره مزایای استفاده از ابر برای IoT صحبت کرده‌ایم. در ادامه برخی از چالش‌های استفاده از این تکنولوژی مطرح می‌شود.

**مالکیت داده‌ها:** وقتی داده‌ها را در یک سرویس ابری شرکت ذخیره می‌کنید، آیا داده‌های شما در اختیار ارائه دهنده سرویس ابر قرار می‌گیرد؟ این امر می‌تواند برای برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا که شامل اطلاعات شخصی مانند مراقبت‌های بهداشتی یا خانه‌های هوشمند می‌شود، بسیار مهم باشد.

**تداخل:** اگر اتصال متوقف یا سرویس ابر خود دچار مشکل شود، برنامه IoT کار نخواهد کرد. عدم کارایی کوتاه مدت ممکن است برای برنامه‌های خاص IoT، مانند کشاورزی هوشمند، یک خطر بزرگ باشد.

**تأخیر:** زمان برای ارسال داده‌ها به ابر و دستورات برای بازگشت به دستگاه طول می‌کشد. در برخی از برنامه‌های کاربردی IoT، میلی‌ثانیه می‌تواند برای مواردی مانند سلامتی و ایمنی حیاتی باشد. مثال خوبی در این زمینه از وسایل نقلیه است، اگر تصادفی در اطراف شما اتفاق بيفتد، مطمئناً نمی‌خواهید قبل از اتخاذ تصميم براي خروج از بزرگراه، به صحبت کردن با ابر خودرو بپردازيد.

اینترنت اشیا یک میدان وسیع است و شامل انواع مختلفی از برنامه‌های کاربردی است. هیچ راهکار مناسبی برای همه‌ی چالش‌های موجود وجود ندارد. بنابراین شرکت‌های IoT باید تصمیم خود را مبنی بر اینکه آیا ابر برای آنها مناسب است، اتخاذ کنند.

**نقش دیجیتال کردن و یکپارچه سازی در اینترنت اشیا(IoT) صنعتی**

اینترنت اشیا(IoT)، دیجیتال سازی و ادغام زنجیره ارزش، محصولات و خدمات و ایجاد مدل‌های خلاقانه تجاری دیجیتال را تسهیل می‌کند. IIoT یک روابط همکاری بین فرآیند و افراد ایجاد کرده است که منجر به مدیریت زنجیره تامین بسیار کارآمد برای سازمان می‌شود. امروزه ۷۰ درصد از معاملات تجاری در تقریبا ۱۸۰ کشور در SAP و چارچوب اخیر آن اجرا می‌شود، لئوناردو تجزیه و تحلیل برای تبدیل فرآیندهای کسب و کار سازمان است. لئوناردو تمام عوامل موجود در زنجیره ارزش یک شرکت را متصل می‌کند و آن‌ها را به محصولات متصل، افراد متصل، بازار متصل، دارایی‌های مرتبط، ناوگان متصل و زیرساخت متصل می‌کند. این رفتار متصل باعث می‌شود که زنجیره ارزش سازمان‌ها کارآمد و با ارزش‌تر باشد، با شبکه‌های زنجیره‌ای قابل ملاحظه و مدیریت زنجیره تامین بیشتر، بهبود پیش بینی شده، استفاده بهینه از منابع، افزایش تجربه مشتری، امکانات اتوماسیون اتوماتیک، مدیریت ناوگان کارآمد، ژئو ردیابی خودرو و مدیریت انرژی موثر است. بهره برداری از برنامه‌های کاربردی IIoT به فرآیندهای کسب و کار صنعتی یک تحول دیجیتال ارزشمند و محاسبات ابر رایانه‌ای از برنامه‌های کاربردی کسب و کار را به ارمغان می‌آورد. این یک راه جامع برای دستیابی به یکپارچه سازی یکپارچه IIoT به کسب و کار برای نتایج بهتر است.

**شیوه‌ی به‌کارگیری اینترنت اشیاء درصنعت پخش**

صنعت پخش و زیر مجموعه‌های آن مانند شرکت‌های پخش دارو، مواد غذایی، مواد لبنی و… برای پیشبرد عملیات خود نیاز به استفاده از عوامل محیطی مثل دما، سرعت حرکت، توقف زمان، باز و بسته بودن یخچال‌ها دارند . و در این مسیر نرم افزارهای مدیریت منابع سازمانی یا ERP ها به تنهایی نمی‌توانند به شرکت‌ها کمک کنند و کمبودهایی دارند که باید به کمک سنسورهای متنوع بازار IOT تکمیل شوند.  
مهم‌ترین این سنسورها عبارتند از Temperature ,GPS , Motion Detection Sensor که به ترتیب سنسور جابه‌جایی و توقف خودرو، نقطه جغرافیایی و دمای یخچال‌ها را می‌سنجند. سنسورهای دیگری سنسور فشار، رطوبت و سایر سنسورهای شیمیایی هم در این زمینه وجود دارند. براساس آیین نامه‌های زنجیره سرد دارو یا چک لیست شماره 113/920318 معاونت دارو غذایِ وزارت بهداشت و درمان،یخچال‌های شرکت‌های پخش دارویی باید مجهز به دماسنج بوده و در مواقع تغییرات زیاد دمایی اطلاع رسانی درستی داشته باشند. همچنین براساس ماده 13 قانون مواد غذایی ، آرایشی و بهداشتی سردخانه نصب شده روی وسیله نقلیه باید ضمن داشتن قدرت کافی، دارای رطوبت سنج، ترموگراف و زنگ هشداردهنده برای اعلام دمای بیش از حد مجاز باشد. یعنی لازم است که با استفاده از دستگاه‌های موجود درلحظه به صاحبان کسب‌وکارها اطلاع‌رسانی شود. دو الزامی که به آن اشاره کردیم، اهمیت و لزوم کاربرد IOT در صنعت پخش را نشان می‌دهد.

استفاده از IOT شامل شش بخش دیوایس‌ها، سنسورها، دکل‌های مخابراتی، شبکه‌ی اینترنتی، درگاه بررسی اطلاعات و اپلیکیشن است. توصیه می‌شود کسب‌وکارهایی که از [سیستم‌ های برنامه‌ ریزی منابع سازمانی](https://www.systemgroup.net/knowledge-network/erp-%da%86%d9%8a%d8%b3%d8%aa%d8%9f/) یا ERP استفاده می‌کنند، از IOT به عنوان یک سیستم در کنار [نرم افزارهای پخش](https://www.systemgroup.net/products/%d8%b1%d8%a7%d9%87%da%a9%d8%a7%d8%b1%d9%87%d8%a7%db%8c-%d9%87%d9%85%da%a9%d8%a7%d8%b1%d8%a7%d9%86-%d8%b3%db%8c%d8%b3%d8%aa%d9%85-%d9%88%db%8c%da%98%d9%87%e2%80%8c%db%8c-%d8%b5%d9%86%d8%a7%db%8c%d8%b9/%d8%b1%d8%a7%d9%87%da%a9%d8%a7%d8%b1-%d8%b5%d9%86%d8%b9%d8%aa-%d9%be%d8%ae%d8%b4-%d9%87%d9%85%da%a9%d8%a7%d8%b1%d8%a7%d9%86-%d8%b3%db%8c%d8%b3%d8%aa%d9%85/) استفاده کنند تا از مزیت‌های آن بهره‌مند شوند.

**بررسی یکی از نمونه‌های موفق کاربرد IOT در صنعت پخش**

بوردهای مخصوصی که بر روی خودروهای حمل کالا قرار می‌گیرد، باید سنسورهای دما، GPS و باز و بسته بودن درب یخچال خودرو را بر روی خود نصب کنند. این بوردها و سنسورها می‌توانند باتری‌ها و حافظه‌های دائمی داشته باشند، به‌همین دلیل، مدیران کسب‌و‌کار نگرانی کمی برای استفاده از آن‌ها دارند.  
در بازه‌های زمانی کوتاه و در زمان‌هایی که تغییرات اساسی در پارامترهای محیطی اشاره ‌شده وجود دارد، اطلاعات به سمت ERP پخش ارسال می شود. در دو ماژول IOT و کنترل های IOT اطلاعات به کاربران نشان داده می شود و در صورتی که تغییرات خارج از محدوده تعیین شده شناسایی شود، موبایل سرویس پخش موزعین از کارخواهد افتاد و امکان ثبت فاکتور جدید برای آن‌ها وجود نخواهد داشت. همچنین در شرایط بحرانی و از بین رفتن محصولات، SMS هایی به مدیران کسب‌و‌کار ارسال می شود. به‌این ترتیب بدون دخالت کاربر و به کمک [سیستم‌ های ERP](https://www.systemgroup.net/knowledge-network/erp-%da%86%d9%8a%d8%b3%d8%aa%d8%9f/) اطلاع‌رسانی را در سطح سازمان انجام می‌دهند و و کنترل کارها به وسیله‌ی IOT امکان‌پذیر می‌شود. با گسترش تکنولوژی 5G حجم و سرعت انتقال تراکنش‌ها به نسبت قبل بسیار افزایش یافته و نگرانی ها بابت به لحظه بودن عملیات رفع خواهد شد.

**هوشمندی بیشتر سیستم‌های ERP با اینترنت اشیا**

اینترنت اشیا وعده بزرگی برای تولیدکنندگان دارد (از تجهیزات کارخانه‌ها گرفته تا زنجیره تامین). این در حالی است که در بحبوحه هیجان حاصل از افزایش قابلیت اتصال تولیدکنندگان به محصولات صنعتی، آنچه اهمیت دارد این است که تولیدکنندگان نباید اهمیت تاثیرگذاری اینترنت اشیا بر سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) و فرایندهای کسب‌وکاری تحت حمایت آنها را نادیده بگیرند. هدف اصلی سیستم‌های ERP فراهم آوردن داده‌ها و اطلاعات قابل استفاده برای مدیران سازمان‌هاست. این در حالی است که جمع‌آوری اطلاعات صحیح یک چالش همیشگی برای آنها است. اینترنت اشیا این پتانسیل را دارد که قابلیت دسترسی به داده‌ها و دقت آنها را به نحو چشمگیری افزایش دهد. این امر پیامدهای مهمی برای خدمات مشتریان، پیش‌بینی‌ها، مدیریت ذخایر و هوش تجاری دارد. برای استفاده کامل کسب ‌وکارها از پتانسیل‌های اینترنت اشیا، لازم است که تولیدکنندگان با تجهیز محصولات خود به سنسورها و ابزار مورد نیاز، آنها را به‌طور کامل وارد عملیات تولید کنند. آنها همچنین باید بر پتاسیل کامل سیستم‌های ERP امروزی سرمایه‌گذاری نمایند؛ سیستم‌هایی از قبیل ابرها (Cloud) که امکان دسترسی آسان به اپلیکیشن‌های جدید با قابلیت‌های بیشتر را فراهم آورده‌اند. در جهان پویای امروز، تولیدکنندگان پیشرو با گرایش سریع به استفاده از اینترنت اشیا و به حداکثر رساندن ارزش سیستم‌های ERP خود، از این مزیت رقابتی بیشتر برخوردار خواهند بود.

**بهبود خدمات پس از فروش به مشتریان**

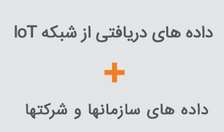
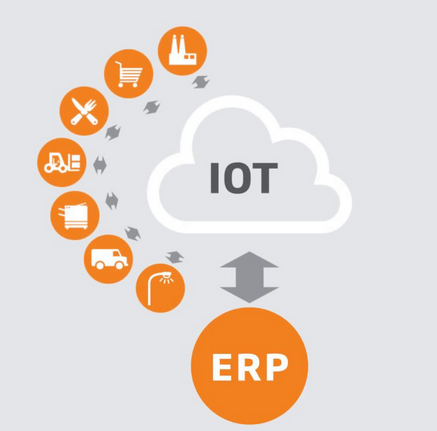
چالش همیشگی تولیدکنندگان محصولات صنعتی پیچیده و بادوام، ارائه خدمات پس از فروش به مشتریان است. به طور کلی، تولیدکنندگان پس از تحویل محصول به مشتری، دیگر به آن دسترسی ندارند و برای ارزیابی کارکرد محصول مجبورند به بازدیدهای محلی و تماس‌های مشتریان برای تعمیرات احتمالی، اعتماد کنند. امروزه، اینترنت اشیا این معادلات را تغییر داده است. اگر کالایی به اینترنت متصل باشد، تولیدکننده می‌تواند به اطلاعاتی درباره طمیزان استفاده، کارکرد و خرابی محصول دسترسی داشته باشد. حتی در برخی موارد، خود محصول می‌تواند بر اساس خرابی یافته شده یا میزان ساعت‌های کارکرد، سفارش خدمات یا تعویض قطعات (یا حتی چاپ آنها با یک پرینتر ۳ بعدی) بدهد. همچنین، این امکان وجود دارد که یک مشکل احتمالی از راه دور و از طریق اینترنت قابل رفع باشد. در غیر این صورت، تکنسین‌ها می‌توانند به محض دریافت یک تلفن، بدون استرس برای بازدید از کالا برنامه‌ریزی نمایند. امروزه، به لطف اینترنت اشیا، برقراری ارتباط مستقیم با مصرف‌کننده نهایی به یک ویژگی کلیدی برای سیستم‌های ERP تبدیل شده است. پیشتر، ماژول خدمات سیستم‌های ERP با اطلاعات ثبت شده برای شماره سریال کالای هریک از مشتریان، چه در زمان ارسال کالا و چه پس از آن، بروز می‌شد. زمانی که تولیدکننده به‌طور مستقیم با مشتری تماس می‌گیرد، کلیه اطلاعات مصرف‌کننده در سیستم ERP نمایش داده می‌شود. این در حالی است که وقتی محصولی با واسطه به مشتری فروخته می‌شود، گرفتن اطلاعات مصرف‌کننده نهایی همواره یک چالش است. اینترنت اشیا با ایجاد امکان برقراری ارتباط میان تولیدکننده و مشتری از لحظه شروع به کار دستگاه، این مشکل را حل کرده است. این امر موجب ایجاد ثبات بیشتر در شیوه فروش شده و به گنجینه‌ای از اطلاعات برای عملیات سرویس و مهندسی محصول برای تولیدکننده تبدیل شده است.

**پایان پیش بینی‌ها!**

فرایند پیش‌بینی موجودی مورد نیاز محصولات در یک سازمان از روی الگو‌های گذشته، بسیار پیچیده است. به‌کارگیری ERP با قابلیت پشتیبانی از مفهوم اینترنت اشیا (IoT) این فرایند را در سازمان تسهیل می‌کند. در ارتباط با سفارشی‌سازی محصولات نیز IoT اطلاعات فوق‌العاده‌ای در مورد مشخصات محبوب مورد نظر مشتریان از محصولات در اختیار سازمان قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، IoT‌ این امکان را فراهم می‌آورد تا بتوان به‌راحتی پی برد که چه محصولاتی و با چه مشخصاتی مورد توجه کدام دسته از مشتریان قرار گرفته‌اند. در دهه ۱۹۹۰ میلادی، سیستم‌های ERP برای بهبود و سرعت بخشبدن به ارتباطات میان فروشندگان و مشتریان، پورتال را ارائه کردند. این ارائه پیشرفت بزرگی بود که به فروشندگان و مشتریان امکان می‌داد تا برای تایید و بروزرسانی سفارشات و مطرح کردن مشکلات و  درخواست‌های خود، به‌طور مستقیم به سیستم ERP دسترسی داشته باشند. در دنیای امروز که در آن محصولات به‌واسطه اینترنت اشیا به‌طور مستقیم با سیستم‌های ERP در ارتباط هستند، قابلیت برقراری ارتباط بین سیستم‌های ERP، مشتریان و تامین‌کنندگان افزایش یافته است که نتیجه آن کاهش اتلاف منابع و اشتباهات، افزایش سودآوری تجاری و بهبود زنجیره تامین است. ارتباط مستقیم محصولات ارایه شده به مشتری با ERP‌ سازمان، این امکان را فراهم آورده است که بتوان با صرف تلاش و زمان به مراتب کمتری، موجودی یک سازمان را مدیریت کرد. بروز بودن اطلاعات موجودی به‌صورت بلادرنگ و دقت بالا در به‌کارگیری IoT در ERP، این قابلیت ارزنده را برای تولید‌کنندگان فراهم آورده است که بتوانند بدون نیاز به یک دفتر به ازای هر یک از انبار‌ها در مناطق مختلف جغرافیایی جهت گزارش، موجودی تمامی انبار‌ها را در لحظه کنترل کنند.

**ارتباط فناوری اینترنت اشیا با و سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی**

اینترنت اشیا دنیای جدیدی را در عرصه ارتباطات به وجود خواهد آورد، دنیایی که در آن تمام دستگاه ها به صورت دوطرفه باهم ارتباط برقرار می کنند. امروزه شرکت ها و کمپانی های مبتنی بر فناوری اینترنت اشیا، با جمع آوری داده ها و پردازش بر روی آنها، محصولات خود را در اختیار مشتریان قرار می دهند. به گونه ای که هدف ساخت محصول صرفا برطرف ساختن نیاز های مشتری می باشد. اما در آینده تولیدکنندگان ، با استفاده از تکنولوژی جدید و موفقیت آمیز اینترنت اشیا، استدلال های جدیدی را برای کسب و کار ارائه می دهد. این استدلالات با نظارت بر روی محصولات و خدماتی که در اختیار مشتری قرار می دهند و کسب اطلاعات از آنها میسر خواهند شد. در نتیجه با بهره وری از فناوری اینترنت اشیا، شاهد افزایش نرخ فروش و تقاضا و ارائه خدمات های نوین خواهیم بود. ضروریت استفاده از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در ارزیابی و پردازش داده های بدون ساختار دریافتی از دستگاه های متصل به شبکه اینترنت اشیا می باشد. از طریق سازمان دادن آنها با داده های تجارتی شرکتها و سازمانها، می توان بر داده های بلادرنگ نظارت، مدیریت و ارزیابی کرد وهمچنین نمایشی فوق دقیق از تمام داده ها و اطلاعات ارائه نمود.



**چالش های روبرو**

اینترنت اشیا، هنوز در مرحله توسعه قرار دارد و هنوز شماری از چالش هایی که باید حل شوند وجود دارد. مهمترین آنها امنیت اطلاعات است. روزافزون بر تعداد دستگاه هایی که از طریق اینترنت متصل می شوند، افزوده می شود. در عین حال تعداد گزینه های چگونگی هک کردن آنها افزایش می یابد و در نتیجه تهدیدی برای شرکت ها ایجاد می شود. مشکل دیگر این است که مقدار زیادی از اطلاعات، در واحدهای بسیاری، نیاز به فضای ذخیره سازی بزرگ دارند. این امر اینترنت اشیا را در تکمیل توسعه خود محدود می کند.

**مزایای ورود اینترنت اشیا به سیستم‌های ERP**

 اکنون می‌دانیم که IoT فرصت‌های جدیدی را برای جمع‌آوری داده در اختیار سازمان‌ها قرار می‌دهد. سازمان‌ها به کمک سنسورها و دوربین‌هایی که در محصولات قرار می‌دهند، می‌توانند به جزییات اطلاعات درباره وضعیت محصول، از زمان تولید تا حمل و نقل و رسیدن آن به دست مصرف‌کننده مطلع شوند. اینجا جایی است که داده‌ها پیوند می‌خورند. داده‌ها IoT و ERP را به هم متصل می‌کنند. برای درک این موضوع، بیایید نگاه عمیق‌تری داشته باشیم.

**داده‌های کمیت و کیفیت**

درحالی‌که هر سازمانی در پی اطمینان از موفقیت تحول دیجیتالی است، دستورالعمل ولقعی برنده شدن، به کمیت و کیفیت داده‌های جمع‌آوری‌شده بستگی دارد. هرچه داده‌ها ارتبطا بیشتری با یکدیگر داشته باشند، شانس آنها برای به دست آوردن بینش عملی به‌منظور  گسترش استراتژی‌های کسب‌وکار، افزایش می‌یابد. با ادغام اینترنت اشیا و ERP، سازمان‌ها می‌توانند دسترسی به داده‌ها را بهبود ببخشند که این امر منجر به بهبود عملیاتی کسب‌وکار خواهد شد. داده‌های جمع‌آوری شده به‌واسطه سنسورهای اینترنت اشیا، به طور مستقیم وارد سیستم ERP خواهند شد. هرگونه تغییری به‌طور لحظه‌ای گزارش می‌شود. مثلا، سنسورهای به‌کار رفته در ماشین‌آلات یک سایت ساخت‌وساز، به‌طور لحظه‌ای، داده‌های مربوط به شرایط کار دستگاه‌ها را ارسال می‌کنند. اگر داده‌های اینترنت اشیا با سیستم ERP متصل باشند، وقوع هرگونه مشکل مربوط به سلامت تجهیزات به‌طور مستقیم در برنامه مشخص می‌شود. این اطلاعات حیاتی از طریق سیستم عامل ERP، به همه کارگران مربوط و مستقر در محل خواهد رسید و به آنها برای انجام اقدامات لازم و فوری کمک خواهد کرد. در اینجا فقط به یک نمونه از موارد فراوان اشاره کردیم. قابلیت یکپارچگی اینترنت اشیا با فناوری ERP، برای بخش‌های مختلف، بسته به نوع کاری که انجام می‌دهند، متفاوت است.

**تعامل بهبودیافته**

به‌طورکلی، از زمانی که یک محصول تولید می‌شود تا زمانی که به دست مصرف‌کننده می‌رسد، افراد بسیاری درگیر هستند. انتظار می‌رود که تولیدکنندگان مشخصات همه محصولات فروخته شده به مصرف‌کنندگان را ثبت کنند. در شرایطی که تولیدکنندگان به‌طور مستقیم با مشتریان ارتباط دارند، ردیابی محصول فروخته شده آسان‌تر خواهد بود. اما زمانی که این ارتباط مستقیم نباشد، ممکن است ابهاماتی درخصوص رضایت مشتریان به وجود بیاید. با ورود فناوری اینترنت اشیا، همه اطلاعات به‌طور خودکار و لحظه‌ای در سیستم ERP بروز می‌شوند. سیستم ERP به‌طور خودکار جریان مداوم داده‌های IoT را عملیاتی می‌کند و از این طریق موجب تقویت ارتباط بین همه سیستم‌ها می‌شود.

**هوش کسب‌وکار**

هنگامی‌که سیستم ERP به داده‌های IoT مجهز می‌شود، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا دید لحظه‌ای و بهتری درباره فرایندهای کسب‌وکار داشته باشند. جریان مداوم داده‌ها، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا تجزیه و تحلیل را به صورت لحظه‌ای انجام دهند، که این امر به آنها کمک می‌کند بینش عملی خود برای تصمیم‌گیری‌های تاکتیکی و سریع را به دست آورند و موجب افزایش قابل‌توجه  درآمد برای آنها خواهد شد. به‌علاوه، با بهره‌گیری از فناوری اشیا، سازمان‌ها قادر خواهند بود سیستم‌های ERP خود را به هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی مجهز کنند، به نحوی که کارکنان برای تصمیم‌گیری بهینه، پیشنهادات هوشمندانه‌ای دریافت کنند. راهکارهای ERP نوید کاهش فشار بر سازمان‌ها به‌منظور حفظ عملیات پیچیده کسب‌وکار، همکاری تیمی و ارائه بینش عملی برای بهترین  تصمیم‌گیری را می‌دهد. با انطباق هر اقدام اصلی در یک سیستم عامل، سازمان‌ها می‌توانند با برچیدن کاغذبازی و ثبت خوکار فرایندها، کارایی خود را افزایش داده و کارهای وقت‌گیر را خودکار نمایند. سیستم استاندارد ERP که قادر است چنین کارهایی را انجام دهد، اکنون با فناوری‌های جدیدی مانند اینترنت اشیا و هوش مصنوعی، هوشمندانه عمل کند. درحالی‌که ERP به شرکت‌ها کمک می‌کند تا کارایی و دقت را در همه بخش‌ها افزایش دهند، فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند IoT و AI در هنگام ترکیب با ERP به شرکت‌ها اجازه می‌دهند تا استراتژی‌هایی را برای رشد و موفقیت کسب‌وکار، انتخاب معیار در برابر رقبا و همچنین دستیابی به اهداف تعیین‌شده خود، تعیین کنند.

[**يكپارچگي ERP با اينترنت اشياء (IoT)**](http://www.jampersia.com/fa/News/1094/%D9%8A%D9%83%D9%BE%D8%A7%D8%B1%DA%86%DA%AF%D9%8A-ERP-%D8%A8%D8%A7-%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%A7%D8%A1-(IoT))

برای کسب و کارهایی با در اختیار داشتن جریان داده ای از سوی دستگاه های اینترنت اشیاء، فرصت های فراوانی برای کسب درآمد وجود دارد. تنها مشکل موجود در حال حاضر به هدر رفتن بیشتر داده ها می باشد. طبق تحقیقات اخیر از سوی بنیاد بین المللی علوم [(IFS)](http://www.jampersia.com/) تنها [16](http://www.jampersia.com/) درصد از شرکت ها داده های اینترنت اشیاء موجود در سیستم های [ERP](http://www.jampersia.com/) خود را مورد استفاده قرار می دهند. این مطلب بدان معناست که اکثریت مشاغل تا این لحظه اقدام به یکپارچگی اینترنت اشیاء و [ERP](http://www.jampersia.com/) نکرده اند. چنین آماری، فرصتی از دست رفته را نمایان می سازد. لازم است شرکت ها درنتایج حاصل از اینترنت اشیاء سرمایه گذاری و بدنبال آن، کسب درآمد کنند. یکپارچه سازی اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) با [ERP](http://www.jampersia.com/) همیشه آسان به نظر نمی رسد. حجم بالای داده های حاصل از دستگاه های اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) ، تسخیر و تحلیل را به مسئله ای قابل توجه تبدیل می کند. یکپارچگی اینترنت اشیاء با [ERP](http://www.jampersia.com/) دشوار می باشد، و به همین دلیل بسیاری از کسب و کارها از انجام آن منصرف گشته اند. اما یکپارچگی این تکنولوژی ها امکان پذیر می باشد و انجام آن، آسانتر از آن چیزی است که به نظر می آید. در این قسمت به نکاتی جهت یکپارچگی اینترنت اشیاء و [ERP](http://www.jampersia.com/) اشاره می شود.

1. **اتصال به ERP**

اولین قدم اتصال کامل سیستم [ERP](http://www.jampersia.com/) به دستگاه های مختلف اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) سازمان می باشد.  شرکت های وسیع تر باید به معنای واقعی مطمئن شوند که نرم افزار سازمان، یکپارچگی دوجانبه با دستگاه های متصل را ساده سازی می کند یا ریسک از دست دادن مسابقه ی تحول دیجیتال به شرکت های کوچک تر و چابک تر را متقبل می شود.نرم افزار سازمانی باید ارتباط دو طرفه بین [ERP](http://www.jampersia.com/) و طیف وسیعی از دستگاه های متصل یک شرکت را آسان سازد ؛  فرقی نمی کند که کنترل کننده های قابل برنامه ریزی منطقی یا سنسورهای دما یا لرزش باشند، و یا کل سلول های کاری باشند که از طریق سیستم های کنترل نظارتی و اکتساب داده ها [(SCADA)](http://www.jampersia.com/) متحد شده اند، این ارتباط دو طرفه باید برقرار گردد.  ارتباط مستقیم بین سیستم برنامه ریزی منابع سازمان [(ERP)](http://www.jampersia.com/)، مدیریت دارایی سازمان [(EAM)](http://www.jampersia.com/)، نرم افزار مدیریت خدمات میدانی و دستگاه های اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/)  موجود دربستر کارخانه یا میدان به منظور دستیابی به موارد استفاده پیشرفته با اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/)، برای سازمان ها الزامی می باشد.

1. **به جای یکپارچه سازی از گزینه های پیش فرض ERP استفاده کنید.**

در صورتی که سیستم دارای پشتیبانی داخلی اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) است، از آن استفاده شود. فعالیت بسیاری از کسب و کارها که از داده ها ی اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) موجود در سیستم [ERP](http://www.jampersia.com/) خود استفاده می کنند، به گستردگی وسیع سیستم ها منتهی گشته است. با این وجود این انتخاب، انتخابی پرهزینه است. اگر تکنولوژی های استانداردی را بکار گیرید که یکپارچگی اینترنت اشیاء با سیستم [ERP](http://www.jampersia.com/) را در دسترس قرار دهند، بهره وری سرمایه [(ROI)](http://www.jampersia.com/) سریع تر اتفاق خواهد افتاد. تا جایی که امکان دارد از پروژه های گسترده یکپارچگی سیستم ها که منجر به ایجاد خطر و هزینه ی بالا و مزایای محدود می شود، بپرهیزید. انجام این کاردر ابتدا با دیدن راه های استانداردی که فروشندگان نرم افزار سازمانی به منظور انتقال داده های اینترنت اشیاء به نرم افزارهای سازمانی انجام می دهند، آغاز می گردد. کسب و کارهایی که از نرم افزار [ERP](http://www.jampersia.com/) استفاده می کنند و راهی برای دسترسی داده های اینترنت اشیاء به برنامه ها به عنوان یک ویژگی استاندارد ندارند، با اینترنت اشیاء بیشتر در تقلا خواهند بود.

**3-مبارزات خود را انتخاب کنید.**

ماشین آلات متصل قادر هستند حجم عظیمی از داده را تولید کنند. استراتژی شرکت در زمینه ی اینترنت اشیاء [(IoT)](http://www.jampersia.com/) باید انتخاب مبارزات را نیز شامل شود. به جای تلاش برای انتقال کلیه داده ها به نرم افزار [ERP](http://www.jampersia.com/) ، شناسایی مشکلات خاص و تعریف روش هایی جهت حل آنها بواسطه ی افشای داده ها از سوی ماشین آلات متصل موجود در سیستم های سازمان و همچنین عملیاتی ساختن داده ها، بسیار منطقی تر خواهد بود. دانستن مواردی از جمله اینکه چه چیزی باید در اولویت قرار گیرد و چگونه مناطق خاص تمرکز را به عنوان هدف در نظر گرفت، بسیار مهم می باشند. به منظور دریافت ارزش افزوده ای مضاعف، سوالاتی استراتژیکی مطرح می شوند.

برای مثال، هدف کلی از یکپارچگی اینترنت اشیاء با سیستم [ERP](http://www.jampersia.com/) چیست؟ آیا به بهبود تجارب مشتری منجر می شود؟ زمان بازاریابی تسریع می یابد؟ تعدیل نیرو حذف می گردد؟

سؤالاتی از این قبیل شما را بر یکپارچه سازی های صحیح و پروژه های استفاده داده ای، متمرکز می سازد.

**4-از حداقل ها شروع کنید.**

با دراختیار داشتن اینترنت اشیاء انجام کارهای زیادی امکان پذیر می گردد، اما با همه ی آنها به یکباره مقابله نکنید. در عوض، با برخی از یکپارچگی های اصلی شروع کنید و هدف  کسب بُردی آسان باشد. از قبل داده ها و نرم افزار شرکت را در اختیار بگیرید، احتمالاً با بسته تحلیلی گران قیمتی مواجه هستید که کسی نمی تواند آن را مورد استفاده قرار دهد. امتحان کنید. شکست بخورید و دوباره امتحان کنید. هرچند انجام این کارها میسر می باشد اما سعی کنید که همه چیز را به یک باره یکپارچه نسازید. برای یکپارچه سازی اقدام کنید، حتی اگر این پروژه ساده  بخش کوچکی در عملیات به حسب آید آن را انجام دهید. انجام آن را اندازه گیری کنید، یاد بگیرید و آموخته های خود را در سایر قسمت های کسب و کار بسط دهید.

**5-خدماتی را انتخاب کنید که این یکپارچگی را آسان می سازند.**

یکپارچگی اینترنت اشیاء و [ERP](http://www.jampersia.com/) می تواند چالش برانگیز باشد، از سویی نیز می تواند آسان انجام شود. امروزه بیشتر سیستم های ERP دارای رابط های برنامه ریزی کاربردی [(APIs)](http://www.jampersia.com/) می باشند که به آسانی امکان انتقال داده ها بین راهکارهای ابری و نیز مابین راهکارهای ابری با سیستم های [ERP](http://www.jampersia.com/) محلی [(On- premise ERP)](http://www.jampersia.com/) را مهیا می سازد. این قابلیت می تواند به یکپارچگی آسانتر بیانجامد.

از طرفی بکارگیری مجموعه ابزارهای [ETL](http://www.jampersia.com/) (استخراج- تبدیل- بارگذاری) جهت  استفاده ای آسان به منظور اتصال بدون خطا  کلیه داده ها در ابرنیز در نظر گرفته شود.

**6-امنیت را از یاد نبرید.**

در نهایت مطمئن شوید که در هنگام ایجاد یکپارچگی اینترنت اشیاء با سیستم [ERP](http://www.jampersia.com/) ، امنیت نیز به عنوان فاکتوری در نظر گرفته  می شود. این نکته شاید یکی از بزرگترین نقاط درد برای کسب و کارها باشد، از طرفی نادیده گرفتن امنیت در هنگام یکپارچه سازی و نقض آن، منجربه گشودن دری برای دردی بزرگتر می شود.   اطمینان حاصل کنید که اتصالات مابین اینترنت اشیاء و [ERP](http://www.jampersia.com/) ، ایمن و مستحکم و مطمئن می باشند. ارائه ارتباطات محکم دردار در بین برنامه ها برای محافظت از دارایی های شرکت نیز ضروری می باشد. در هنگام بحث راجع به اینترنت اشیاء و [ERP](http://www.jampersia.com/) ، دغدغه های امنیتی باید در اولویت قرار بگیرند. به دنبال گسترش تهدید های جدید لازم است طرحی استراتژیکی به منظور ارزیابی و نظارت بر برنامه ها توسعه یابد. بسیاری از سازمان ها اجازه می دهند داده های اینترنت اشیاء آنها از بین برود. اجازه ندهید که سازمان شما نیز یکی از آنها باشد.