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) تنها 16 درصد از شرکت ها داده های اینترنت اشیاء موجود در سیستم های ERP خود را مورد استفاده قرار می دهند. این مطلب بدان معناست که اکثریت مشاغل تا این لحظه اقدام به یکپارچگی اینترنت اشیاء و ERP 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) با ERP همیشه آسان به نظر نمی رسد. حجم بالای داده های حاصل از دستگاه های اینترنت اشیاء (IoT) ، تسخیر و تحلیل را به مسئله ای قابل توجه تبدیل می کند. یکپارچگی اینترنت اشیاء با ERP 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 اشاره می شود.

اتصال به ERP

اولین قدم اتصال کامل سیستم ERP به دستگاه های مختلف اینترنت اشیاء (IoT) 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 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) متحد شده اند، این ارتباط دو طرفه باید برقرار گردد. ارتباط مستقیم بین سیستم برنامه ریزی منابع سازمان (ERP)، مدیریت دارایی سازمان (EAM)، نرم افزار مدیریت خدمات میدانی و دستگاه های اینترنت اشیاء (IoT) موجود دربستر کارخانه یا میدان به منظور دستیابی به موارد استفاده پیشرفته با اینترنت اشیاء (IoT)، برای سازمان ها الزامی می باشد.

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

در صورتی که سیستم دارای پشتیبانی داخلی اینترنت اشیاء (IoT) است، از آن استفاده شود. فعالیت بسیاری از کسب و کارها که از داده ها ی اینترنت اشیاء (IoT) موجود در سیستم ERP 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 را در دسترس قرار دهند، بهره وری سرمایه (ROI) 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 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.

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) باید انتخاب مبارزات را نیز شامل شود. به جای تلاش برای انتقال کلیه داده ها به نرم افزار ERP ، 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 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.

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.

خدماتی را انتخاب کنید که این یکپارچگی را آسان می سازند.

یکپارچگی اینترنت اشیاء و ERP 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) می باشند که به آسانی امکان انتقال داده ها بین راهکارهای ابری و نیز مابین راهکارهای ابری با سیستم های ERP محلی (On- premise ERP) را مهیا می سازد. این قابلیت می تواند به یکپارچگی آسانتر بیانجامد.

از طرفی بکارگیری مجموعه ابزارهای ETL (استخراج- تبدیل- بارگذاری) جهت استفاده ای آسان به منظور اتصال بدون خطا کلیه داده ها در ابرنیز در نظر گرفته شود.

امنیت را از یاد نبرید.

در نهایت مطمئن شوید که در هنگام ایجاد یکپارچگی اینترنت اشیاء با سیستم ERP ، 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 ، 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 ، 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.

مزایای ورود اینترنت اشیا به سیستم‌های ERP

امروزه، استفاده از سیستم‌های ERP به امری معمول در بین کسب‌وکارها بدل شده و زمان آن فرا رسیده است که سازمان‌های پیشرو برای ورود به راه‌های جدید هوشمندی عملیاتی، خودکارسازی گردش کار و خدمات مشتریان، به فکر ادغام اینترنت اشیا با سیستم‌های ERP باشند.

با توجه به رشد سریع و بی‌سابقه تولید داده‌های جهانی، مدیریت و اجرای جریان‌های کاری به صورت دستی برای سازمان‌های امروزی که تحت تاثیر دیجیتالی شدن قرار دارند، تقریبا غیرممکن است. از آنجایی که دیجیتالی شدن یک الزام است، نه یک انتخاب، تنها کاری که سازمان‌ها می‌توانند انجام دهند، این است که در پی راهکارهایی باشند که کارهایشان را آسان‌تر می‌کنند. نیاز کنونی سازمان‌ها، داشتن راهکاری است که همه فرایندهای کسب‌وکار را در یک سیستم عامل یکپارچه کند و این امکان را به کارکنان بدهد که بر همه منابع سازمان کنترل کاملی داشته باشند. آنچه بیشتر اهمیت دارد این است که این راهکار باید قابلیت دیگری برای گزارش بلادرنگ تغییرات فرایندی، داشته باشد، به نحوی که کارکنان بتوانند بر اساس آن منابع را مدیریت کنند. نیاز آنها توسط ابزار پیچیده مجهز به فناوری به نام سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) محقق می‌شود. همانگونه که از نام این سیستم پیدا است، این ابزار به سازمان‌ها امکان می‌دهد که منابع خود، یعنی افراد، مواد، منابع مالی و غیره را به شکلی یکپارچه برنامه‌ریزی و مدیریت کنند. بر اساس گزارش Panorama Consulting Solutions، ۸۱ درصد از سازمان‌ها در این مسیر قرار دارند و یا این کار را انجام داده‌اند. این بدان معنا است که اکثر سازمان‌ها راهکار ERP را پذیرفته‌اند. در این صورت، به نظر شما چه چیزی سازمان‌تان را از رقبا متمایز می‌کند؟ روشن است که پذیرش راهکار ERP، موجب برتری کسب‌وکار، دستیابی به اهداف بهره‌وری و نیز دستیابی به ROI خوب خواهد شد، اما به شما مزیت رقابتی نخواهد داد. بهترین روش برای متمایز شدن نسبت به دیگران، پذیرش نسخه پیشرفته سیستم‌های ERP با قابلیت‌های تقویت شده از نسل جدید فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا است. با ادغام اینترنت اشیا با سیستم‌های ERP، سازمان‌ها نه تنها می‌توانند کسب‌وکار خود را از رقبا متمایز کنند، بلکه می‌توانند افزایش درآمد برای خود به ارمغان بیاورند.

تکامل سیستم‌های ERP

اگر فکر می‌کنید سیستم ERP نوآوری جدیدی است، سخت در اشتباهید. تاریخچه سیستم‌های ERP به دهه ۱۹۴۰ میلادی، یعنی زمان ظهور ماشین‌های محاسبه‌گر، بازمی‌گردد. سپس، در دهه ۱۹۶۰، زمانی که نیاز به دستگاه‌های محاسباتی افزایش یافت، راهکارهای جدیدی معرفی شدند که قابلیت‌های مورد نیاز را داشتند. همچنین، دهه ۱۹۶۰ شاهد تولد راهکارهای MRP (برنامه‌ریزی نیازهای مواد) بود که مفاهیم EOQ (کمینه سفارش اقتصادی) را با رایانه‌های اصلی ادغام کرد که به تولید مواد خام مورد نیاز تولید، خرید و تحویل محصولات کمک می‌کرد. در دهه ۱۹۸۰ میلادی، راهکارهای MRP به سطح پیچیده‌تری تکامل پیدا کردند و توانستند فرایندهای بیشتری را مدیریت کنند.

سپس در دهه ۱۹۹۰ میلادی، اصطلاح ERP پابه عرصه گذاشت و به سیستم‌هایی اطلاق می‌شد که توانایی ارائه قابلیت‌هایی برای انواع حوزه‌های کسب‌وکار فراتر از حوزه تولید (مانند MRP) را داشتند. راهکارهای ERP که به‌عنوان یک مدل اختصاصی (on-premise) استقرار یافته بودند، قادر بودند فرایندهای سازمان، از قبیل تولید، فروش، منابع انسانی، خدمات و دیگر فرایندهای کسب‌وکار را یکپارچه‌سازی، ساده‌سازی و بهینه کنند. سرانجام، در سال ۲۰۰۰، ERP برای فراهم آوردن قابلیت‌های درلحظه برای کسب‌وکارهای دارای خدمات مبتنی بر ابر، تکامل یافت. امروزه، فناوری ERP به سطوحی دست یافته است که پیشتر هرگز تصور نمی‌شد. نسل جدید سیستم ERPبا داشتن امکان پیوند یکپارچه تمام برنامه‌های کاربردی کسب‌وکار در یک بستر یکپارچه، باعث بهبود مدیریت پایش، کنترل و منابع داده شده است.

ادغام ERP و اینترنت اشیا برای ایجاد فرصت‌های بهتر

پس از مرور تاریخچه راهکارهای ERP، اکنون زمان آن است که پیوند میان اینترنت اشیا و ERP و نیز تاثیر اینترنت اشیا بر سیستم‌های ERP را درک کنیم. 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.

هوشمندی بیشتر سیستم‌های ERP با اینترنت اشیا

اینترنت اشیا یا IOT بیانگر میلیاردها دستگاه فیزیکی در سرتاسر جهان است که امروزه از طریق اینترنت به هم متصل هستند و بدین طریق به جمع‌آوری و تبادل اطلاعات می‌پردازند. به لطف پردازنده‌های ارزان قیمت و شبکه‌های بی‌سیم، با اینترنت اشیا امکان ارتباط هرچیزی، از یک قرص کوچک گرفته تا یک هواپیمای غول پیکر، وجود دارد. این مساله به دستگاه‌های بی‌جان هوش دیجیتالی می‌بخشد و آنها را قادر می‌سازد تا بدون دخالت انسان، با یکدیگر در ارتباط باشند و دنیای دیجیتال و فیزیکی را در یکدیگر ادغام نمایند.

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 کسب‌وکارها 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 میزان 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.

اینترنت اشیا راهکارهای خرده‌فروشی ERP را ارتقا می‌دهد

بخش خرده‌فروشی تغییرات چشمگیر در بازارهای جدید بر اساس تکنولوژی را تجربه کرده است، که تطبیق با فناوری اینترنت اشیا (IoT) را تسریع می‌بخشد. دیجیتال‌سازی گسترده‌ی بازار باعث ایجاد صنعتی شده است که اطلاعات و تقاضای زیادی را در مقایسه با عرضه و هدایت پول نقد در اختیار دارد. هنگام تجزیه و تحلیل استفاده از IoT در خرده‌فروشی، فناوری‌های متعددی موردنیاز است. این تغییر در فرایندهای خرده‌فروشی توسط مجموعه‌ای از سیستم‌های هدفمند فعال می‌شوند.

توسعه بازار خرده‌فروشی IoT

بر اساس آخرین تحقیقات بازار توسط Juniper Research، درآمد حاصل از سیستم‌عامل‌های خرده‌فروشی IoT در سال 2023 به 4.3 میلیارد دلار خواهد رسید. آخرین یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که افزایش رقابت‌های شدید در بخش خرده‌فروشی، افزایش تجارت الکترونیک و هزینه‌های اجاره فروشگاه به عنوان یک انگیزه بزرگ برای خرده‌فروشان جهت پیاده‌سازی سیستم‌عامل‌های IoT عمل می‌کنند. تحليلگران اذعان داشتند كه پیاده‌سازی پلتفرم IoT به خرده‌فروشان اجازه خواهد داد بازدهي كيفيت، به ويژه در زنجيره عرضه، منجر به افزايش سود عملياتي شود.

Juniper پیش‌بینی می‌کند که این افزایش بهره‌وری تا سال 2023، تعداد کل دارایی‌های متصل به پلتفرم IoT را به تقریباً 25 میلیارد واحد خواهد رساند که نسبت به سال 2018 بیش از 5 میلیارد افزایش داشته است. Juniper اعلام کرد که افزایش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) و استفاده از سنسورهای IoT برای افزایش بهره‌وری منابع، نرم‌افزارهای خرده‌فروشی IoT را به سرعت در اختیار خواهد داشت و سرمایه‌گذاری سالانه در راستای راهکارهای ERP تا سال 2023 به بیش از 13 میلیارد دلار می‌رسد.