

اینترنت اشیا همان فناوری جدیدی است که امروزه از آن به عنوان اتوماسیون زندگی یاد می کنند، اولین تاریخچه این اتوماسیون پرکاربرد به سال 1999 برمیگردد که اولین بار توسط مبتکری به نام " کوین اشتون " مطرح شد و علت بیانش هم این بود که :توصیف کننده جهانی باشد که در آن هر چیزی از جمله اشیای بی جان ، برای خود " هویت دیجیتالی " داشته باشند و به کامپیوتر ها اجازه سازماندهی و مدیریت آنها را بدهد.

در واقع این انقلابی برای توسعه کاربرد های اینترنت است که بوسیله آن اقتصاد 2000 میلیاردی رقم خورده و 50 میلیارد شیء در دنیا به هم وصل شده اند که توسعه روابط عمومی و کمپانی های جدید را به ارمغان می آورد.به طوری که اکنون از آن به عنوان موج سوم تحول در فناوری اطلاعات یاد می کنند و نقطه عطف آن نسبت به دوموج قبل این است که اشیا و نه انسان تحول بخش این بهره وری است .

ویژگی های این فناوری این است که یک فناوری مجرد نیست ، بلکه طیف وسیعی از فناوری ها از جمله پزشکی را در بر می گیرد همچنین توسعه اینترنت اشیا مستلزم توسعه تمامی فناوری های مرتبط است پس دانشی بین رشته ای است که تأثیرات اینترنت اشیا ، تحولات بنیادین است و نکته قابل جذب این است که داده ها به صورت اتوماتیک و لحظه ای مبادله می شوند.

مکانیسم عمل در اینترنت اشیا چگونه است؟؟به طور مثال فرض کنید در جاده ای درحال رانندگی هستید و قطعه ای از ماشین خراب شده و نیازمند تعمیر است،چگونه بصورت اتوماسیون این عمل انجام می شود؟؟؟

اطلاعات توسط پلتفورم اینترنت اشیا جمع آوری می شوند و توسط زبان مشترک تبادل می شوند، پس اول پردازش محلی دارد یعنی داده ها را غربال کند و بعد از آن اطلاعات مفید را بصورت امن به پلتفورم(محلی برای تبادل امن داده) منتقل می کند و سپس پلتفورم ها نیز باهم تبادل اطلاعات می کنند. پس اولین گام عیب یابی آن است ، به وسیله چیپ (تراشه) هایی که مربوط به تشخیص عیب خودرو هستند فراخوانی می شوند و اطلاعات را از همه بخش های مختلف دیگر جمع آوری می کنند و آنها را داخل دروازه انتقال و بعد از آن در پلتفورم قرار می دهند و پلتفورم ها با داده های پیوسته جمع آوری و غربال شده یک بانک اطلاعاتی میسازند و همینطور کارخانه قواعد و منطق هایی را به پلتفورم اضافه می کند که وقتی ماشین اطلاعات عیب را به پلتفورم ارسال کرد ، پلتفورم برای کنترل ماشین چه کند و یا چه دستوراتی را به راننده بدهد . همینطور کار خانه از آن برای مدیریت و ساخت اپلیکیشن هایی استفاده می کند ،در این مثال کارخانه ،اپلیکیشن دستیار مدیریت سیستم را اتخاذ می کند که اطلاعات مشتریان را در جاده دریافت می کند و با توجه به اطلاعات دریافت شده به کاربر پیغام می دهد و یا برحسب آن ،الگوریتم نزدیکترین تعمیرگاه مرتبط با مشکل را یافته و موقعیت آنرا به راننده اطلاع می دهد .

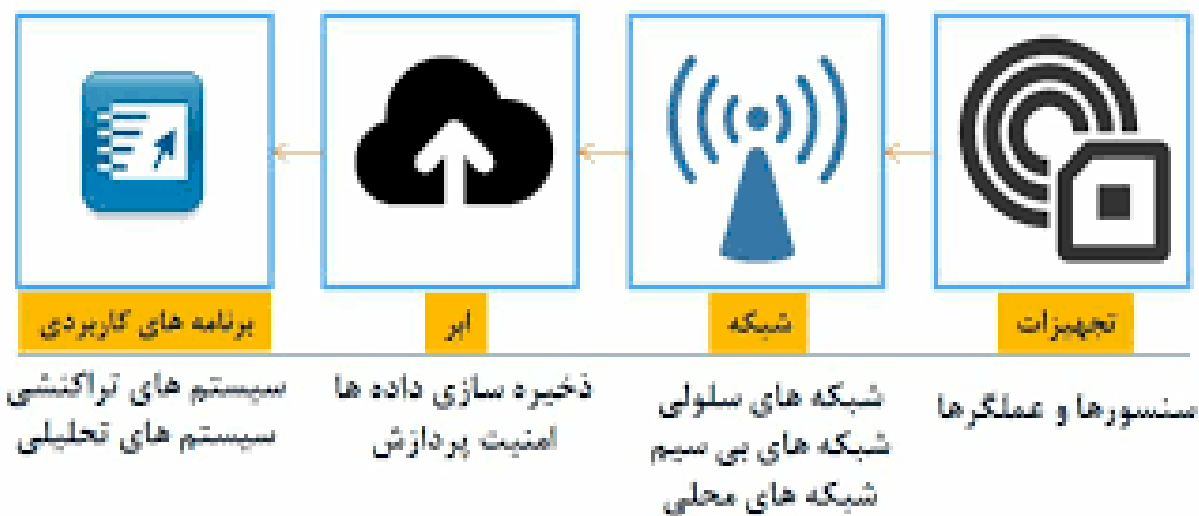
علاوه بر موارد فوق چرا ما از اینترنت اشیا استفاده می کنیم؟؟؟ در واقع دریافت اطلاعات بیشتر در زمان واقعی و کنترل اشیا از راه دور نکات کلیدی استفاده از این فناوری هستند.

البته عواملی نیز در همگرایی هرچه بیشتر اینترنت اشیا نقش دارند مثلا کاهش قیمت سخت افزارها و کمترشدن وزن و ابعاد آنها و افزایش توان و سرعت محاسباتی آنها همراه با دستیابی بهتر به اینترنت ضمن افزایش پهنای باند داده و وجود اینترنت بی سیم .

چراکه امروزه داده ها عاملی بسیار تعیین کننده می باشند و در آینده فناوری هایی که به داده های بیشتر و بهتری دسترسی دارند آینده را کنترل خواهند کرد ضمن اینکه فرایند تبادل داده در اینترنت اشیا بدون واسطه انسانی و فقط با سیستم ها انجام می گیرد .

علیرغم مزیت های گفته شده اینترنت اشیا چالش هایی را نیز به همراه دارد ، در اینترنت اشیا ما سه معقوله اتصال ،تعامل،هوشمندی را داریم.اتصال به معنی آن است که هر شی و هر فردی بدون محدودیت زمانی و مکانی بتواند با شبکه در ارتباط باشد و اطلاعات خود را در شبکه قرار دهد. تعامل به این معنی که سیگنال های آزاد با استاندارد های متنوع تبدیل و تفسیر را انجام می دهند که در نهایت به کنش و واکنش اجزا می انجامد و در بحث هوشمندی پس از تحلیل وضعیت اشیا و ارزیابی گزینه های مختلف ، استنتاج و نتیجه گیری برای وضعیت آن شی انجام می شود اما در چالش های عملی اینترنت اشیا مهمترین بحث امنیت است چرا که احتمال هک شدن در بستر شبکه زیاد است و در بخش هایی مثل سلامت این موضوع مهم تر می باشد مثلا پمپ انسولینی که در بدن بیمار جایگذاری می شود یا وسایلی برای کنترل ضربان قلب بیمار ،در این معقوله هک شدن ممکن است به قیمت جان فرد تمام شود البته که بحث امنیت به همینجا ختم نمی شود و ممکن است در احراز هویتی افراد ، فرهنگ ها و غیره نیز مشکل ایجاد کند. از چالشهای دیگرکنترل حجم بسیار زیاد داده ها است همینطور آی پی دهی به اشیا در شبکه،معماری آن ، گستردگی و... از چالشهای مورد بحث هستند.

مدل مرجع اینترنت اشیا:در شکل زیر چهار بخش اساسی اینترنت اشیا را می بینید :



در قسمت تجهیزات بسته به نوع داده ای که قرار است جمع آوری کنیم سنسور مربوطه آن و عملگر متناسب با عمل کنترلی مدنظر را تعبیه می کنیم.داده ها از تجهیزات ،از طریق شبکه به ابر منتقل می شود. شبکه ها انواع مختلفی اعم از سلولی ، بی سیم، محلی دارند. ابرها مکان هایی با ظرفیت خیلی بالا برای ذخیره سازی و پردازش داده ها هستند و سپس داده ها از ابر به برنامه های کاربردی که شامل سیستم های تراکنشی و تحلیلی هستند منتقل می شوند.

در این مدل در واقع 4 لایه داریم که اطلاعات را هر لایه به لایه بالاتر منتقل میکند. در پایین ترین لایه وسایل و اشیا هستند که داده ها را به لایه شبکه منتقل می کنند و سپس لایه پشتیبانی آنها را به لایه کاربردی می فرستد. بطور کلی داده ها در ابتدا توسط سنسورها خوانده می شود، سنسورها داده ها را آنالوگ دریافت کرده و به دیجیتال تبدیل می کنند و سپس پردازشی اولیه روی آنها انجام می شود که بعضی از داده ها بصورت محلی ذخیره می شوند و در مرحله بعد که شبکه است اطلاعات پردازش شده به بستر اینترنت از طریق دروازه ها و پروتکل ها منتقل می شود تا به بخش ابر وارد شده و در آنجا پردازش، نگهداری و ذخیره می شوند و نتیجه را بر میگرداند مثلا در شبکه اجتماعی مثل فیسبوک اگر شما عکس دسته جمعی را می گذارید بر حسب داده های ابری می گوید که افراد حاضر در عکس که اکانت دارند که هستند حتی اگر آنها را به شما نمایش ندهد و این دقیقا پردازشی است که در اینترنت اشیا مد نظر است.

فناوری کلیدی درگیر در اینترنت اشیا عبارتست از فناوری شناسایی: که بوسیله تگ های RFID (که پیشرفته همان بارکد ها هستند و برد بالاتری دارند مثلا لازم نیست حتما از زیر بارکدخوان رد شود) و رادارها هستند انجام می شود و در گمرگ ها و یا کاربرد های نظامی کمک می کند پس در نتیجه پیاده سازی فنی اینترنت اشیا سخت افزارهای مربوط به خاص خود را می طلبد از سنسورهای کوچک قابل جاسازی در بدن افراد که اطلاعات را خوانده و دریافت کند گرفته تا تجهیزات بسیار عظیم و پیشرفته.

با موارد گفته شده به نظر شما، کاربرد و ایجاد اشتغال در اینترنت اشیا به چه صورت است؟؟؟

در قسمت بعد به این موضوع خواهیم پرداخت....