

این مقاله در شماره ۱۰۵ ماهنامه زمان تحول به چاپ رسیده است

(تنها نشریه تخصصی فناوری های نوین بیمارستانی، تله مدیسین و بیمارستان الکترونیکی)

افق تحول در سلامت الکترونیک مبتنی بر RFID

میثم دریوش*

چند سال پیش بود که بروی مقاله ای با نام IIT یا همان Intelligence Information Technology کار میکردم ، هوشمند سازی IT یکی از مقولاتی است که خیلی سریع با نام IIT جای خود را میان مباحث علمی باز کرد شاید اگر زمانی رویاهای ژول ورن تخیلی بیش محسوب نمی شد اما واقعیت پیدا کرد نام IIT نیز بیش از همه ما را به یاد دانشمندانی فقید نظیر آرتور سی کلارک و ایزاک آسیموف می اندازد ، باید قبول کنیم در حالیکه هنوز درگیر مبانی استقرار و تعمیم کارت هوشمند سلامت و بیمارستان الکترونیک هستیم دنیای تکنولوژی با سرعتی فزاینده به تحولاتی شگرفی می رسد که اگر زود خود را پیدا نکنیم از غافله بسیار دور خواهیم ماند.

یکی از این مقولات بسیار موثر بر هوشمند سازی فناوری اطلاعات که امروزه بسیار نیز زبانزد خواص شده است RFID است در اینجا میخواهیم اهمیت RFID در سلامت الکترونیک را گوشزد کنیم مقوله ای که بسیار به آن کم پرداخته شده است بسیاری از ما فکر میکنیم که کاربرد این فناوری تنها در مدیریت بهینه حمل و نقل و یا مباحث امنیتی است در حالیکه این فناوری علاوه بر شناسایی اشیاء در شناسایی انسان و حیوانات توسط ماشین نیز کاربرد دارد لازم میدانم مروری اجمالی بر تعریف و تاریخچه RFID داشته باشیم:

فناوری RFID در سال ۱۹۷۰ همراه با تغییرات تکنولوژیک دیگر متولد شد هزینه بالای استفاده از چنین فناوری پیچیده ای چنان بود که تنها سازمانهای نظیر ناسا می توانستند از آن استفاده کنند به مرور زمان استفاده از تگهای آن به شکل امروزی مرسوم شد RFID یک پلت فرم مهم جهت شناسایی اشیاء ، جمع آوری داده و

مدیریت اشیاء است، پلت فرم فوق مشتمل بر مجموعه ای از فناوری های حامل داده و محصولاتی است که به مبادله داده بین حامل و یک سیستم مدیریت اطلاعات از طریق یک لینک فرکانس رادیویی کمک می نماید، تگ های RFID با استفاده از یک فرکانس و بر اساس نیاز سیستم (محدوده خواندن و محیط)، پیاده سازی می گردند این تگ ها به صورت فعال (به همراه یک باتری) و یا غیرفعال (بدون باتری) پیاده سازی می شوند. تگ های غیرفعال، توان لازم جهت انجام عملیات را از میدان تولید شده توسط کدخوان می گیرند. کدخوان RFID، معمولاً" به یک کامپیوتر متصل می شود و دارای نقشی مشابه با یک اسکنر کد میله ای است. مسئولیت برقراری ارتباط لازم بین سیستم اطلاعاتی و تگ های RFID برعهده کدخوان RFID است. با استفاده از ارتباطات مبتنی بر فرکانس های رادیویی امکان شناسایی خودکار، ردیابی و مدیریت اشیاء، انسان و حیوانات را فراهم می نماید. عملکرد RFID وابسته به دو دستگاه تگ و کدخوان است که جهت برقراری ارتباط بین یکدیگر از امواج رادیویی استفاده می نمایند.

مطمئنم که قسمت عمده مختصر فوق را قبلاً مطالعه و یا بر آن وقوف تام دارید لیکن بحثی که در اینجا میخواهم بسیار عامیانه آنرا بیان کنم بحث تغییرات تکنولوژیکی استفاده از RFID در سلامت الکترونیک است یکی از جنبه های مهم استفاده از RFID امکان مخفی بودن آن است که امروزه آنرا جایگزین پلاک مشخصات سربازان آمریکایی کرده و پنتاگون استفاده قابل توجه ای از آن برده است استفاده از تگهای خاص امکان کنترل زنده بودن، سالم بودن و نیز چگونگی استقرار سربازان در عملیتهای مختلف را برای ستاد فرماندهی بوجود آورده است، میدانم که اصل مطلب بنده را حدس زده اید بر اساس کنکاشی که در این خصوص داشته ام به این مطلب پی بردم که در آینده نزدیک در هنگام تولد فرد یک عدد از همین تگها در نقطه ای از بدن مانند مچ دست وی به کار گرفته می شود این تگ امکان کنترل وضعیت سلامتی فرد، (ضربان قلب، فشار خون، گرمایش یا سرمایش فیزیکی و غیره) را به سادگی برای یک مرکز سلامت فراهم می سازد البته دولتمردان به واسطه منافات کارگذاری تگها با حریم شخصی انسانها احتمالاً مجبورند قوانین مربوطه را وضع و یا پیش از آن به رفراندوم بگذارند، البته استفاده از فناوری RFID در ابتداء با جامعه هدف سالمندان در دستور کار دولت ایالات متحده قرار خواهد گرفت این فناوری مراکز اورژانس را قادر خواهند ساخت که وضعیت فرد را در هر

ساعت از شبانه روز کنترل نمایند که البته خود دارای فرآیند تکنولوژیکی بسیار پیچیده ای است که غولهای دره سیلیکون در حال حاضر به صورت کاملاً سری بروی آن کار میکنند فرض کنید که شما در حال تماشای تلویزیون در منزل هستید که تلفن به صدا در میاید اورژانس اجتماعی به شما می گوید که فشار خون شما در حد نرمال نیست و تا زمان فرا رسیدن آمبولانس باید فلان اعمال را انجام دهید !

فرض دیگر این است که شما به یک بیمارستان مراجعه میکنید که در آن اثری از نگهبان ، پذیرش و غیره نیست با استفاده از فناوری RFID شما مورد شناسایی قرار می گیرید مشخصات بیمه ای و استحقاق درمان شما کنترل می شود ، به سادگی به آزمایشگاههای کاملاً مکانیزه راهنمایی می شوید پاسخ را یا به صورت آنی یا درون موبایل خود (بهتر است بگوییم تبلتهایی که همه کار انجام می دهند) دریافت خواهید کرد، بنابراین تعجیبی نیست که در سالیان نه چندان دور این فناوری در دنیای سلامت الکترونیک تحولات شگرفی را به وجود خواهد آورد به دست اندرکاران امر در کشورمان پیشنهاد می کنم همانگونه که در زمینه نانو تکنولوژی تیمهای پژوهشی تشکیل و در این زمینه به پیشرفت قابل ملاحظه ای رسیده ایم خیلی زود در حوزه درمان نسبت به بومی سازی فناوری های نوین نظیر RFID اقدام کنیم تشکیل کارگروهها و تیمهای تحقیقاتی در این زمینه لااقل تحقق بخشی از آنها تا ده سال آینده رقم خواهد زد ، برای RFID و اسلاف آن نظیر IIT فردا دیر است امروز شروع کنیم.