

اثرات استراتژیک RFID از منظر تصمیم گیران فناوری اطلاعات در ایتالیا

حسام رمضان پور خاکی

چکیده

امروزه فناوری RFID، به موضوع داغ در حوزه IT تبدیل شده و یکی از فناوری های اصلی برای جمع آوری داده ها بصورت خودکار بدون نیاز به ارتباط فیزیکی و با استفاده از فناوری بی سیم، قلمداد می شود. ولی درخصوص اثرات استراتژیک و کاربردهای فعلی RFID، تمایل شرکت ها به سرمایه گذاری در این زمینه و نگرش سازمانها از کاربردهای آن، دانش اندکی در دست است. این تحقیق، داده های کمی را در خصوص نگرش تصمیم گیران IT در زمینه RFID در صنایع مختلف، با اندازه های متفاوت در کشور ایتالیا؛ ارائه می نماید. RFID در حال حاضر، عمومیت زیادی ندارد و حتی بسیاری از تصمیم گیران، اسم آن را نیز نشنیده اند. کارشناسانی که در این زمینه به تفحص پرداخته اند، از آن به عنوان مساله ای استراتژیک یاد کرده اند. آنها انتظار دارند اهمیت RFID بطور قابل توجی طی سالهای آتی افزایش یابد. بودجه RFID سازمانها، طی سالهای اخیر افزایش خواهد یافت و تصمیم گیران IT تمایل به سرمایه گذاری در این زمینه خواهند داشت. با این حال RFID، از اولویت بالایی در مباحث IT برخوردار نبوده است. تصمیم گیران IT، امید وار هستند دقت فرایندها را بالا برده و خطاها را کاهش دهند. علاوه بر این، آنها RFID را به عنوان ابزاری که خدمات جدیدی را امکان پذیر می نماید قلمداد می کنند، اگرچه بر این باور هستند که این فناوری، لزوما تاثیر قابل توجهی بر مزیت رقابتی آنها ایجاد نمی کند.

لغات کلیدی: RFID، استراتژی IT، سرمایه گذاری IT، اشاعه، بینش RFID، CIO

مقدمه

امروزه RFID، به طور وسیعی از رسانه های علمی و غیر علمی، شنیده می شود. اگر چه RFID تکنولوژی جدیدی نیست و نخستین ارائه آن به سال ۱۹۴۸ بازمی گردد، ولی اخیرا آگاهی کافی از آن به توسط عموم حاصل شده است. فناوری های جدید auto-ID که اکثرا با عنوان RFID شناخته می شوند توجه بسیاری از سازمانها از جمله پیشروان برجسته ای همچون Wal-Mart, Metro, Tesco را با توجه به عواملی همچون نیاز به اثر بخشی و امنیت در زنجیره تامین، فناوری آسان فشار هزینه ها، استاندارد سازی و ... به خود جلب نموده اند. هنگامی که جامعه محدودیت اطلاعات (SIM)، آخرین تحقیق خود را در خصوص کاربردهای IT ارائه نمودند، RFID، در بین ۲۰ مورد اول توسعه کاربرد و فناوری، قرار گرفت. هدف این تحقیق، بیان نگرش مدیران ارشد اطلاعات در خصوص فناوری RFID می باشد. با بهره گیری از مدیران ارشد اطلاعات، به عنوان منابع اطلاعاتی، ما به بررسی اهمیت استراتژیک RFID، RFID

به عنوان توانمند ساز RTE و اینکه چگونه مدیران ارشد اطلاعات، با این موضوع، مواجه می شوند، می پردازیم. در این تحقیق، جهت مصاحبه از مدیران ارشد اطلاعات یک سازمان شبکه ای مستقل و غیر مالی در آلمان بهره گرفته است.

فناوری RFID

RFID، فناوری شناسایی و جمع آوری داده خودکار می باشد و امکان شناسایی اتوماتیک اشیاء یا افراد را در یک فاصله با استفاده از تغییرات الکترومغناطیسی فراهم می کند. در مقایسه با سایر فناوری های Auto-ID معروف و شناخته شده، همچون بارکد، این فناوری مزیت های زیر را برای کاربران فراهم می نماید.

* شناسایی منحصر به فرد: با استفاده از استانداردهای «کد محصولات لکترونیکی»، برچسب های RFID می توانند در شناسایی گروه محصولات، به کار گرفته شوند.

* عدم نیاز به دید مستقیم: برچسب های RFID، حتی در شرایطی که برچسب بصورت معکوس قرار گرفته باشد، یا اینکه کدر و کثیف باشد، بدون نیاز به دید مستقیم، قابل شناسایی است.

* خواندن انبوه: در صورتی که برچسب های RFID در صفی قرار گرفته باشند، در یک لحظه امکان خواندن چندین برچسب از آنها وجود دارد.

* ظرفیت ذخیره اطلاعات: برچسب های RFID، امکان ذخیره اطلاعات زیادی علاوه بر شماره شناسایی را دارند.

* اطلاعات پویا: برچسب های RFID با قابلیت خواندن و نوشتن، امکان به روز رسانی و تغییر اطلاعات را در مواقع لزوم فراهم می آورند. متأسفانه، RFID در حال حاضر فناوری بالغی نیست و همچنان مسائلی حل نشده در این زمینه، وجود دارد. به عنوان مثال:

✓ اثر فلز و مایع: کاربرچسب ها در فرکانس رادیویی، به طور کامل، در مجاورت نزدیک با فلزات، بی اثر نیست. سیگنالها، ممکن است بواسطه حضور فلزات و مایعات، ضعیف تر شوند.

✓ استاندارد های زیاد: در گذشته استانداردها و فرکانسهای متعددی برای مسائل RFID، مورد استفاده قرار گرفته اند. اگرچه سازمان استاندارد سازی جهانی EPC، چارچوب جامع جدیدی را طراحی نموده است ولی زمانی جهت نشر آن لازم است.

✓ مقدار داده ها: جمع آوری و ارتباط اطلاعات، منجر به مقدار حجیمی از داده ها می شود. مشخص نیست که این داده ها چگونه بنحو مناسبی در سیستم های اطلاعاتی سازمانی، یکپارچه می شوند. یک رویکرد معمول، استفاده از سیستم های ERP با میان افزار RFID می باشد.

علاوه بر این، سازمانها هنوز همه با کمبود سرویسهای مناسب در این زمینه مواجه هستند و توانمندی لازم را برای مدیریت این حجم عظیم داده ها ندارند.

بهبود اثر بخشی، ظهور خدمات و محصولات جدید و کسب مزیت رقابتی:

طبق مدارک و شواهد تجربی، مفهومی و شبیه سازی شده، اذعان شده است که RFID، قابلیت تسریع، غنی سازی و اتوماسیون را داشته و بطور خلاصه جریانهای اطلاعاتی در فرایندهای کسب و کار را تغییر می دهد. با توجه به ویژگیهای RFID، بهبود اثر بخشی و کارائی، آنگونه که از RTE انتظار می رود امکان پذیر است و با توجه به قابلیت دید غیرمستقیم آن، نیازی به چرخشهای متعدد برچسب، قبل از خوانده شدن آن نیست در حالی که در بارکد این مشکل وجود دارد. از این رو، عملیات دستی کمتری بر روی شیئی مورد نظر لازم است. برچسب ها همچنین، هنگامی که قطعات با یکدیگر در حال موتناژ هستند و در یک محصول جمع می شوند، قابل شناسایی هستند.

علاوه بر این، خواندن متعدد برچسب ها، زمان تأخیر فرایند را کاهش می دهد. افزایش ظرفیت ذخیره سازی اطلاعات نیز امکان ذخیره داده های بیشتری را در برچسب ها فراهم نموده و امکان اضافه نمودن اطلاعات بیشتر را در طول دوره عمر محصول فراهم می نمایند. در مقایسه با سنسورها، برچسب ها می توانند اطلاعات بروز بیشتری را در خصوص دما، رطوبت یا فشار محیط پیرامون شیئی در خود ذخیره نمایند. اطلاعات و شناسایی دقیق، شفافیت فرایند را افزایش داده و منجر به امنیت بیشتر فرایند می شوند.

ولی قابلیت های RFID فراتر از بهبود اثر بخشی فرایندهای موجود می باشد. RFID در حال حاضر، محصولات، خدمات و راهکارهای جدیدی را ارائه می نماید. حوزه های کاربری آن بسیار گسترده بوده و صنایع مختلف را شامل می شود. بعنوان مثال RFID جهت بهبود در مقابله با اجناس تقلبی، ردگیری کالا، انبارش صنعتی، امنیت، کنترل وضعیت، مکان یابی و تشخیص دزدی و... کاربرد دارد. سایر مثالها قابلیت ارائه خدمات کاملاً جدیدی همچون تورهای موزه را مشخص می سازند. سایر مثالها که در ادامه بیان می شوند بیانگر این مساله هستند.

مراقبت های بهداشتی:

مبارزه با داروهای تقلبی_شناسایی منحصر به فرد و ردگیری یکپارچه داروها از تولید تا مصرف، جهت حفاظت از مصرف کنندگان در برابر داروهای مضر یا بی فایده و مقابله با ورود داروهای تقلبی به بازار دارد از جمله این اقدامات هستند. موسسه داروئی و غذایی ایالت متحده، RFID را به عنوان موثرترین تکنولوژی جهت حصول این اهداف معرفی نموده است.

صنعت اتومبیل:

تسهیل در فراخوانی های با مقیاس بالا_در صورتی که قطعه ای خاص در یک ماشین معیوب باشد، تولید کنندگان اتومبیل مجبور خواهند بود که تمامی صاحبان آن نوع اتومبیل خاص را که در بازه زمانی موردنظر تولید شده اند،

فراخوانی نمایند ولی در صورتی که هر قطعه ای در کل فرایند مونتاژ، مورد ردگیری قرار می گیرد، تولید کننده قادر خواهد بود قطعات موجود بر خودروهای تولید شده را شناسایی نموده و از بررسی پر هزینه و بیهوده تمامی خودروها، جلوگیری به عمل آورد. بعنوان مثال، BMW از فناوری RFID به عنوان عاملی که قادر است هزینه عملیات فراخوانی آنها را کاهش دهد، یاد می کند.

خرده فروشی:

کارت های خرید هوشمند بدون صرف زمان زیاد، معمولا مشتریان قادر به کشف ویژگیها و عناصر شکل دهنده محصولاتی که خریداری می نمایند نیستند. در حالی که ممکن است این اطلاعات در صورت ابتلای مشتریان به برخی از آلرژی ها یا بیماری ها بسیار حائز اهمیت باشند. شک ها و شبهه ها می توانند حذف شوند، در صورتی که کارت خرید، قادر به خواندن اطلاعات ذخیره شده در برچسب های RFID باشد و آنرا به خریداران نمایش دهد. گروه Metro در حال حاضر بر روی کارت های خرید هوشمند در فروشگاه آزمایشی RFID خود، کار می کنند.

حمل و نقل ریجستیک:

سازمانهای حمل و نقل، معمولا کالاهای حساس را تحت شرایط خاص جابجا می کنند. برچسب های RFID با سنسور، می توانند به بررسی این مساله بپردازند که آیا شرایط خاص مورد نیاز در طول حمل و نقل رعایت شده است یا نه و بدین ترتیب امنیت محصول را بالا برده و هم برای حمل و نقل کالاها و هم برای مشتری، اطلاعات دقیق را تامین می نماید. RFID می تواند سازمان را قادر به پوشانیدن شکاف موجود بین دنیای واقعی و نمایش آن در سیستم های اطلاعاتی بنماید و بدین ترتیب میسر « سازمانهای بی درنگ » را هموار نموده، فرایندهای بهینه شده را در مرزهای سازمان، رواج داده، و تصمیم گیری را توسط کیفیت بهتر داده ها بهبود بخشیده و به یکپارچه سازی اعضای زنجیره تامین کمک نماید.

پس زمینه تئوریک

اهمیت استراتژیک RFID :

مایکل پورتو، استراتژی را «انجام فعالیت های متفاوت از فعالیت رقبا» یا « انجام فعالیت های مشابه با رقبا ولی به روشی متفاوت » تعریف می کند با تاکید به اگر چه اثر بخشی عملیاتی جهت سودآوری ضروری است، ولی یک استراتژی نیست. موفقیت شرکت Metro در بهبود عملیات و کاهش هزینه ها از طریق RFID و گزارش صنعت اتومبیل در خصوص نرخ بازگشت سرمایه گذاری مناسب در RFID، لزوما از ماهیت استراتژیک برخوردار نیستند ولی کاربرد آن

هنوز هم در حال توسعه است و همانگونه که در بخش پیش گفتیم، می تواند سازمانها را قادر به ارائه خدمات یا محصولاتی که قبلا توسط رقبای آنها ارائه نشده است، بنماید سازمانهای مشاوره ای مختلفی اثرات RFID را بر روی استراتژی بررسی کرده اند. با توجه به تحقیقات صورت گرفته توسط گارتنر، RFID نه تنها قادر است طریقه ای را که اشیاء برچسب گذاری شده و طی کانال توزیع ردگیری می شوند، تغییر دهد، بلکه قابلیت زیادی در شکل دهی مجدد استراتژی های کسب و کار دارد. ولی در فرای مشاوران، فروشندگان و تحلیل گران، کاربران چه تفکری در این زمینه دارند؟ سوالات ۱ و ۲ به این مساله اشاره نموده اند: سوال ۱) سرعت اشاعه RFID چقدر است؟

سوال ۲) مدیران ارشد اطلاعات، چگونه اهمیت استراتژیک RFID را ارزیابی نمایند؟

عوامل تعیین کننده در اهمیت استراتژیک درک شده

اولین استفاده از RFID در موارد نظامی بود، ولی به تدریج، به سایر صنایع و موسسات نیز راه یافت. سازمانها در مورد قابلیت RFID جهت بهینه سازی مدیریت زنجیره تامین خوش بین هستند. پروژه های تحقیقاتی ABI، شامل صنایعی می باشد که مشخصا در زمینه RFID مشغول هستند، شامل کالاهای بسته بندی شده مصرف کنندگان و خرده فروشی، صنعت خودرو و ارتش می باشند. این حقیقت بیانگر این مساله است که صنایع مشخصی متمایل به تطابق با RFID دارند که اساس سوال ۳ تحقیق را تشکیل می دهد:

سوال ۳) آیا ویژگی سازمانهای مورد بررسی همچون صنعت مربوطه و اندازه سازمان، بر درک اهمیت استراتژیک RFID تاثیری دارد؟

با ظهور تئوری های جدید، ۵ ویژگی نوآوری که بر تطابق آنها اثر می گذارند تعیین شدند که عبارتند از مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون پذیری و قابلیت مشاهده. فرض چنین تطابقی، در صورتی که افراد، تنها به اهمیت خاص یا کاربرد آن در یک نوآوری توجه نمایند، امکان پذیر نخواهد بود. این عوامل، همچنین می توانند در درک اهمیت استراتژیک یک نوآوری، برای مثال در این تحقیق RFID، تاثیر گذار باشند. آزمون پذیری درجه یا میزانی است که نوآوری قابل تجربه می باشد. هرچه افراد، درک بهتری از نحوه عمل نوآوری در شرایط خاص خود داشته باشند احتمال بیشتری جهت تطبیق فرد با آن وجود خواهد داشت. قابلیت مشاهده، درجه ای است که نتایج نوآوری برای سایرین، قابل رویت می باشد. اگرچه اشاعه RFID در حال حاضر، زیاد نیست، ولی بسیاری از سازمانها، پروژه های آزمایشی خود را شروع نموده اند. همگام با پروژه های تجربی تولید کنندگان و سایر اطلاعات موجود این پروژه های آزمایشی، قابلیت مشاهده را برای سایرین ایجاد می کنند. در نتیجه سوال چهارم تحقیق به تجربه RFID برمی گردد.

سوال ۴) آیا سطح تجربه RFID، بر درک اهمیت استراتژیک RFID تاثیر گذار است؟

مزیت نسبی، درجه ای است که یک نوآوری به عنوان ایده ای جایگزین ایده های قبلی می شود، مطرح می گردد. رویکرد مشابهی توسط دیویس در مدل پذیرش فناوری وی (TAM) مطرح شده که از قابلیت استفاده درک شده از فناوری به عنوان عامل تعیین کننده در تطابق، یاد می کند. مزایای درک شده، همچنین در تحقیقات یا کاوو و بن باسات در خصوص تطابق با EDI و نیز در تحقیقات شارما و سیتراس در خصوص تطابق با RFID ذکر شده اند. در این تحقیق مزیت نسبی فایده های بالقوه در بهبودهای حاصل از RFID را در مقایسه با فناوری بارکد بیان می کند. از اینرو، سوال پنجم تحقیق قابلیت های درک شده RFID را بیان می کند:

سوال ۵) آیا قابلیت های درک شده RFID بر اهمیت استراتژیک درک شده RFID تاثیرگذار می باشد؟

تمایل به سرمایه گذاری در زمینه RFID

شرکت های بزرگی همچون وال مارت در ایالت متحده، مترو در آلمان، تسکو در انگلستان و شرکت های عمومی همچون دپارتمان دفاعی آمریکا از RFID به عنوان یک فناوری اصلی یاد می کنند تحقیق فراست و سلیوان، رشد سی درصدی بازار RFID را در سال ۲۰۱۰ در مقایسه با سال ۲۰۰۳ پیش بینی می کند. **آستنز**، این رشد را ۴۰ درصد پیش بینی می کند. در تحقیقی که اخیراً انجام شده، ۶۹ درصد سازمانها علاقمندی خود را به بررسی، اجرای آزمایشی یا اجرای RFID اظهار نمودند. آنها همچنین رشد ۴۰ درصدی را طی دو سال برای این فناوری پیش بینی نموده اند. سوال ششم تحقیق به بررسی این مساله می پردازد که آیا کاربران بالقوه این نگرش را توسعه خواهند داد یا نه؟ و سوال هفتم تحقیق دو اهمیت استراتژیک شرح داده شده در بالا را با تمایل به سرمایه گذاری در زمینه RFID به هم مرتبط می سازد.

سوال ۶) آیا مدیران ارشد اطلاعات جهت سرمایه گذاری در RFID، برنامه ای دارند؟

سوال ۷) آیا اهمیت استراتژیک درک شده، بر تمایل به سرمایه گذاری در زمینه RFID تاثیر گذار است؟

RFID در مقایسه با سایر مباحث IT

تحقیق سال ۲۰۰۵ SIM. در خصوص توسعه کاربرد فناوری، با توجه به مباحثی که تصمیم گیران IT بیشترین توجه را بدان داشته اند نشان داد که RFID، رتبه ۱۶ ام را به خود اختصاص داده است که بیانگر این مساله است که RFID یک موضوع نسبی است و از اهمیت بالایی برخوردار نیست. به منظور بررسی این مساله، ما موقعیت RFID را در بین اولویت های IT با سوال ۸ مورد بررسی قرار می دهیم.

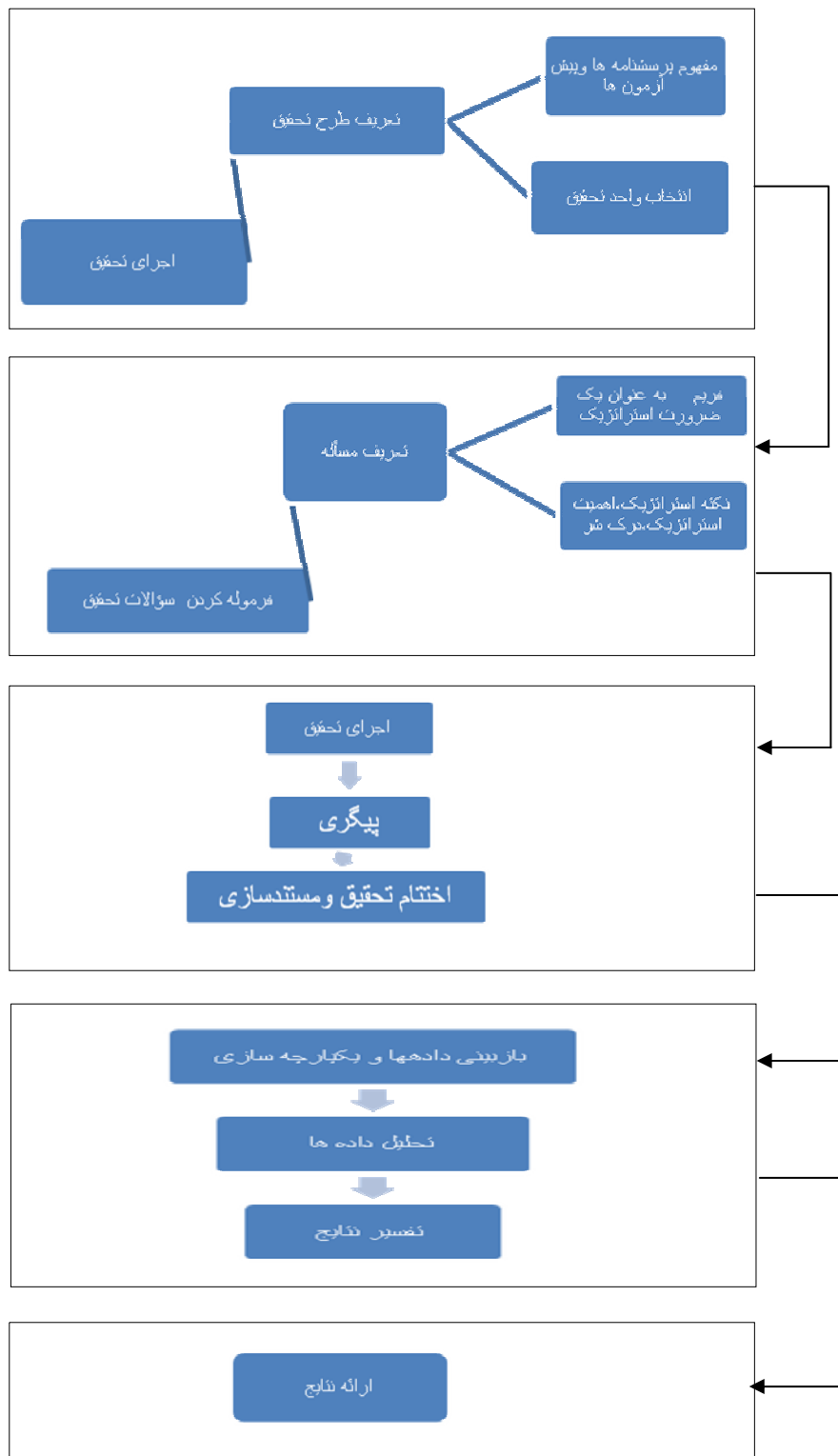
سوال ۸) RFID در مقایسه با سایر مباحث IT از چه اهمیتی برخوردار است؟

طراحی تحقیق

سوالات تحقیق که با مروری بر ادبیات و متون موجود استنباط شده است، با یافته های ۱۵ مصاحبه نیمه ساخت یافته با مجریان IT در صنایع مختلف مطابقت دارد. طراحی و اجرای تحقیق بر اساس این مدل، گامهای لازم جهت جمع آوری اطلاعات را نشان می دهد که مدل بسیار مشهوری در علوم اجتماعی است و توسط نیس لاگ، دیجتل و هورشگن، ارائه شده است. این مدل، جهت تطابق با سوالات تحقیق این مطالعه بصورت مناسب تغییر یافته و مورد استفاده قرار گرفته اند. جدول شماره ۱ پارامترهای مهم طراحی تحقیق را نشان می دهد در حالیکه شکل ۱ مراحل اجرای تحقیق را نشان می دهد.

روش	تحقیق کمی آنلاین
مبانی	بررسی متون وادبیات + پانزده مصاحبه دقیق با مجریان IT
دسترسی به تحقیق	به توسط کد دسترسی فردی و منحصر به فرد
زمان اجرا	سوم آوریل تا هفتم ژوئن ۲۰۰۶
شرکت کنندگان	۱۵۷ نفر
وضعیت شغلی شرکت کنندگان	CZO (%۵۰) و CEO (%۱۱) و سایرین (%۳۹)

جدول ۱) داده های اصلی تحقیق



شکل ۱) فرایند اجرای تحقیق

یافته های تجربی

ویژگی شرکت کنندگان

در مجموع، ۱۵۷ تصمیم گیرنده IT در این تحقیق شرکت داشته اند که همگی آنها به جز یکی، مرد بودند، فاصله سنی ۳۱ تا ۵۰ بیشترین نسبت سنی را با ۶۹/۲ درصد به خود اختصاص داده بود. این کارشناسان، در خصوص فعالیت های اصل کسب و کار سازمان خود مورد پرسش واقع شدند. از این افراد، ۴۵/۲ درصد در خرده فروشی، ۲۱/۷ درصد در کالاهای مصرفی، ۲۱/۷ درصد در تولید، ۱۵/۹ درصد در حمل و نقل، ۱۰/۸ درصد در صنعت خودرو، ۷ درصد در مراقبت های بهداشتی، ۳/۸ درصد در IT و ۹/۶ درصد به سایر فعالیت ها مشغول بوده اند. اندازه سازمان ها نیز متفاوت بود که ۷۵/۸ درصد آنها کمتر از ۲۵۰ کارمند، ۱۹/۱ درصد آنها بین ۲۵۰ تا ۱۰۰۰ کارمند، ۳/۸ درصد آنها بین ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ کارمند و ۱/۳ درصد آنها بیش از ۱۰۰۰۰ کارمند داشتند. بسیاری از مصاحبه شوندهگان، مدیران ارشد اطلاعاتی (۵۰/۲ درصد) یا مدیران ارشد اجرایی (۱۱/۹ درصد) بودند.

نتایج اشاعه RFID (پاسخ به سوال ۱)

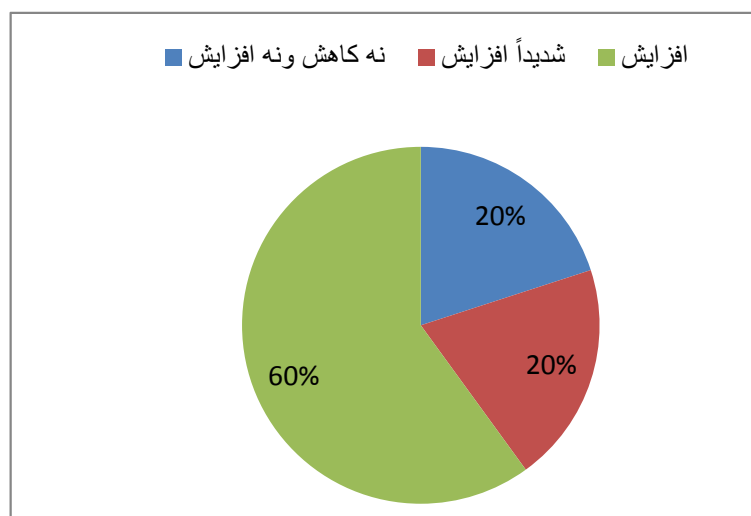
با توجه به دانش آنها در خصوص کاربردهای بالقوه RFID، تنها $\frac{1}{5}$ آنها RFID را به خوبی تعریف نمودند (۲۱/۵ درصد)، ۴۰/۹ درصد آنها در حد متوسط بودند و بقیه (۳۷/۶ درصد) در حد ضعیف یا بسیار ضعیف بودند. تجربه سیستم های RFID در بین مصاحبه شوندهگان، بسیار اندک بود و تنها تعداد محدودی از آنها، در حال حاضر، سیستم RFID را در سازمان خود داشته داشتند (۶ درصد) برخی در حال برنامه ریزی برای آن بودند (۱/۵ درصد) و برخی دیگر در حال اجرای یک سیستم RFID بودند (۳/۳ درصد). تنها سه نفر از آنها، آزمایشهایی را در این زمینه انجام داده بودند (۳۳/۳ درصد) و ۸۳ درصد از آنها حتی در مورد این مساله، فکر هم نکرده بودند. ۱/۵ درصد باقی مانده نیز آزمایشهایی را انجام داده بودند ولی بعدها تصمیم به لغو این فناوری گرفته بودند.

نتایج: اهمیت استراتژیک RFID (جواب سوال ۲)

مصاحبه شوندهگان، مستقیماً، در خصوص ارزیابی اهمیت استراتژیک RFID برای سازمان خود در یک مقیاس ۵ نقطه ای (کاملاً موافق=۱ تا کاملاً ناموافق=۵)، مورد پرسش واقع شدند. سی و دو نفر به سوالات پاسخ دادند. پاسخ ها، عموماً گرایش مثبتی نسبت به موارد پرسش شده داشتند (متوسط ۲/۵ و انحراف استاندارد ۱/۲۱۸). بمنظور کسب اطلاعات بیشتر، مصاحبه شوندهگان در خصوص عقیده خود در مورد تاثیر RFID در مزیت هسته ای آنها مورد پرسش واقع شدند. بطور متوسط، مصاحبه شوندهگان، کاملاً موافق یا مخالف با این مساله نبودند که RFID قادر است بر مزیت هسته ای آنها تاثیر گذار باشد و یا مزیت هسته ای جدیدی را برای آنها ایجاد نماید. همین وضعیت برای این سوال که به نظر آنها RFID قادر است مزیت رقابتی جدیدی را ایجاد نماید، برقرار بود. با توجه به این که این نتایج با اهمیت استراتژیک، در یک سمت و سو بودند، در بخش های بعدی، تنها اهمیت استراتژیک مورد تحلیل

بیشتر واقع خواهد شد. اکثریت مصاحبه شوندگان (۸۰ درصد) انتظار داشتند که اهمیت RFID برای سازمان متبوعشان در آینده نزدیک افزایش یابد. (شکل ۲) ۶۶ درصد از ۳۸ نفر، بر این باور بودند که RFID، در حال حاضر برای موفقیت سازمان آنها بسیار حیاتی است یا اینکه طی ۶ سال آتی، این اهمیت را خواهد یافت.

به نظر شما، توسعه اهمیت RFID طی ۵ ساله اخیر به چه میزانی خواهد بود؟



شکل ۲) اهمیت RFID در آینده

نتایج: عوامل تعیین کننده اهمیت استراتژیک درک شده (۵-۳)

ویژگی سازمان و مصاحبه شوندگان (پاسخ سوال ۳)

با توجه به اندازه سازمان و ویژگی افراد مصاحبه شونده همچون سن آنها و دانش آنها در زمینه RFID، تنها یک همبستگی با اهمیت استراتژیک درک شده قابل مشاهده بود و آن هم رابطه بین دانش فردی و اهمیت استراتژیک درک شده بود. ($r = 0/365$ و $p = 0/040$)

تجربه RFID (پاسخ به سوال ۴)

هنگامی که به جدول تجربه RFID سازمانها با اهمیت استراتژیک درک شده، توجه می کنیم، با مقایسه میانگین ها، متوجه اختلاف مقادیر در تمامی گروهها می شویم. (جدول ۳) هرچه سازمان با کاربرد RFID آشنا تر باشد، به اهمیت

استراتژیک خود بیشتر واقف هستند. گروه «تست های انجام شده ، در واقع کاربرد محسوب نمی شود» که یک استثناء می باشد. از این گروه در اینجا چشم پوشی به عمل آمده است، زیرا تنها شامل یک پاسخ می باشد.

جدول ۲) جدول متقاطع تجربه RFID و اهمیت استراتژیک درک شده :

		اهمیت استراتژیک RFID
انحراف استاندارد	متوسط	تجربه RFID
۱,۰۹۳	۱,۷۸	به کار گیری RFID (n=9)
۰,۵	۱,۷۵	اجرای RFID (n=4)
—	۴,۰۰	تست های رفتاری به قصد کاربرد (n=1)
۰,۷۲۶	۲,۴۴	اجرای تست ها (n=9)
۲,۱۲۱	۲,۵۰	تست های رفتاری ، بدون قصد کاربرد (n=2)

تذکر: مقیاس ۵ فاصله ای " از کاملاً موافق " = 1 تا " کاملاً مخالف " = 5 ; n=25

قابلیت های درک شده RFID (پاسخ به سوال ۵)

بطور متوسط تمامی مصاحبه شوندگان، به قابلیت های درک شده RFID ، اتفاق نظر داشتند. (جدول ۳). تحلیل همبستگی با استفاده از ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن، جهت سنجش اینکه آیا قابلیت های درک شده بر اهمیت استراتژیک درک شده تاثیر گذار می باشد یا نه، انجام شد. یک رابطه معنی دار مثبت بین تمامی قابلیت های نمایشی داده شده در جدول ۳ به جز «سازگاری در یکپارچه سازی داده ها در زنجیره تامین» مشاهده شد. قوی ترین همبستگی با اهمیت استراتژیک ، «بهبود خدمت رسانی به مشتری»، «کاهش خطاها» و «بهبود انبارداری» می باشند.

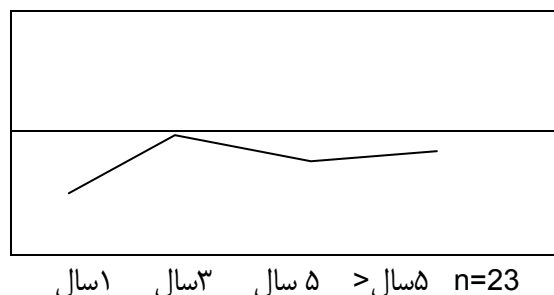
جدول ۳) قابلیت های درک شده RFID :

قابلیت RFID	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب همبستگی مرتبه ای اسپیرمن	معنی داری
کاهش خطا ها (n=32)	۱,۶۶	۰,۸۲۷	۰,۶۲۹	۰,۰۰۱
اتوماسیون فرایند ها (n=32)	۱,۹۱	۰,۸۹۳	۰,۴۱۵	۰,۰۲۶
بهینه سازی نگهداری کالا (n=31)	۱,۹۷	۰,۷۰۶	۰,۶۰۵	<0.001
تسریع جریان کالا (n=32)	۲,۰۰	۰,۸۰۳	۰,۴۸۹	0.007
بهبود خدمت رسانی به مشتری (n=32)	۲,۰۰	۰,۸۰۳	۰,۷۱۷	<0.001
بهبود کیفیت (n=32)	۲,۰۰	۰,۸۴۲	۰,۵۰۶	0.006
سازگاری در یکپارچگی داده ها در طول زنجیره تأمین (n=32)	۲,۰۶	۰,۷۱۶	۰,۳۵۸	0.061
کاهش تقلب (n=30)	۲,۱۰	۰,۹۲۳	۰,۴۵۰	0.018
کاهش ناسازگاری در انبار (n=27)	۲,۵۶	۰,۹۷۴	۰,۴۳۰	0.032
تذکر: مقیاس ۵ فاصله ای " از کاملاً موافق = 1 تا " کاملاً مخالف " = 5 ; n=25				

نتایج: تمایل به سرمایه گذاری در زمینه RFID (پاسخ سوال ۷-۶)

در یک مقیاس ۵ امتیازی، (از کاملاً موافق = ۱ تا کاملاً مخالف = ۵) تمامی مصاحبه شوندگان در مورد تمایلشان به سرمایه گذاری در زمینه RFID مورد پرسش واقع شدند. بطور متوسط، مصاحبه شوندگان، با این مساله موافق بودند. (متوسط = ۲/۳۸ و انحراف استاندارد = ۱/۱۷۸) یک تحلیل همبستگی با استفاده از همبستگی رتبه ای اسپیرمن، بین «RFID یک اهمیت استراتژیک برای سازمان ما می باشد» و «ما در زمینه RFID سرمایه گذاری می کنیم» انجام گرفت که بیانگر وجود همبستگی مثبت معنی دار بین آنها می باشد. ($r = ۰/۷۳۹$ و $p < ۰/۰۰۱$) در پاسخ به این پرسش که آیا آنها فکر می کنند که بودجه RFID سازمان آنها طی سالهای اخیر افزایش یابد یا نه، مشاهده شد که اکثریت آنها انتظار داشتند که این بودجه افزایش یابد و بر این باور بودند که بودجه آن طی سه سال آتی، افزایش چشمگیری یافته و سپس کاهش یابد اگر چه مقدار آن، باز هم از مقدار فعلی بیشتر خواهد بود. (شکل ۳)

به نظر شما بودجه سازمان شما به چه نحوی صرف توسعه RFID خواهد شد؟



شکل ۳) توسعه بودجه RFID

RFID و مباحث داغ IT (پاسخ به سوال ۸)

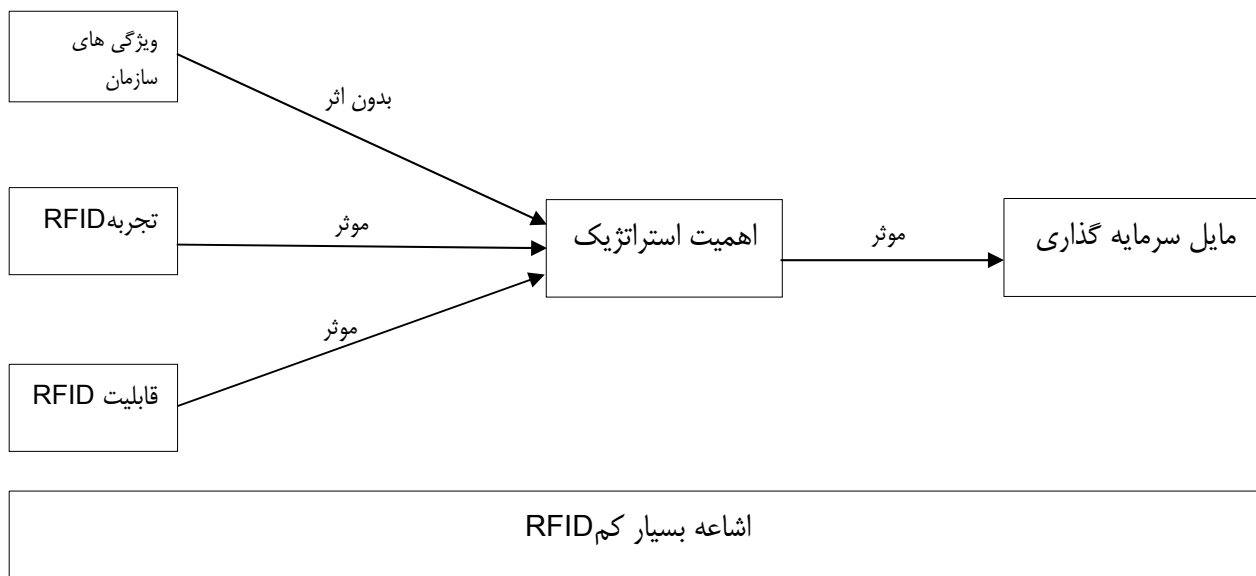
جمله « RFID ، یکی از مباحث داغ فناوری اطلاعات می باشد در مقیاس ۵ امتیازی ذکر شده در بالا، امتیاز ۳/۲۳ را کسب کرد. (انحراف استاندارد=۱/۱۶۵). بدین منظور مصاحبه شوندگان، با سوالات باز مورد سوال واقع شدند تا مشخص شود ۳ مبحث داغ IT برای سازمان آنها در حال حاضر چیست ۱۰۴ نفر، مورد سوال واقع شدند که ۸ درصد از آنها از RFID در بین این سه مبحث یاد کردند. و تقریباً ۱۱ درصد ردگیری و پیگیری و اصطلاحاتی از این قبیل را بیان کرده بودند . CRM(۱۸ درصد) و هوش مصنوعی (۱۵/۴ درصد) بالاترین راه ها را به خود اختصاص داده بودند.

نتیجه گیری

این تحقیق، داده های کمی از نگرش تصمیم گیران فناوری اطلاعات در رابطه با RFID را در کشور ایتالیا، ارائه می نماید. در بین سازمانهای مورد بررسی، اشاعه RFID بسیار پایین بود. بسیاری از تصمیم گیران فناوری اطلاعات، در این باره چیزهایی شنیده بودند و علاقه مند به آن نیز بودند ولی هنوز به اجرای آن نپرداخته بودند. درباره اهمیت استراتژیک RFID دو نظر وجود دارد که قضاوت در این میان تحت تاثیر تجربه RFID و قابلیت های درک شده RFID می باشد. امید است که بهبود خدمت رسانی مشتری، کاهش خطاها و بهینه سازی انبارداری موجب جلب نظر موافق مدیران ارشد اطلاعات، نسبت به این فناوری ارزشمند شوند.

سازمانها، امیدوارند که بودجه RFID آنها طی سالهای آتی به خصوص سه سال اول افزایش یابد. همانگونه که انتظار می رفت، اهمیت استراتژیک درک شده بیشتر، همبستگی مثبتی با تمایل بیشتر به سرمایه گذاری در زمینه RFID داشت. به هر حال، RFID ، در مباحث سازمانی، از الویت بالایی برخوردار نیست. مفاهیم سطح بالایی همچون RFID ،

هنوز به سازمانها راه نیافته اند و از طرف دیگر، تمامی مصاحبه شوندگان اذعان داشته اند که به نظر آنها اهمیت RFID ، طی سالهای آتی، رشد قابل توجهی خواهد داشت. در شکل ۴ یافته های تحقیق بصورت خلاصه آورده شده است.



شکل ۴) نتایج تحقیق

پیشنهادات و توصیه ها جهت عمل

کاربران و فروشندگان بالقوه RFID باید چه کاری انجام دهند؟ ما برای هر دو دسته پیشنهاداتی داریم.

پیشنهادات برای کاربران بالقوه RFID

سازمانها بایستی هنگام صحبت در مورد RFID، به چیزی فراتر از فناوری بیندیشند. این فناوری در واقع فناوری جدیدی نیست که فناوری های قدیمی تر را منسوخ نماید، بلکه بر تمامی فرایندها، محصولات و خدمات نیز تاثیرگذار می باشد. برای بسیاری از سازمانها، اقدام آنی ضرورتی ندارد. ولی هنگامی که اهمیت RFID مطرح می شود. توصیه می شود که سازمانها، فعالیت های RFID رقبا یا شرکای خود را تحت نظر داشته باشند. در مورد خرده فروشی، هنگامی که وال مارت و مترو، برنامه کاربردی RFID را از تامین کنندگان مورد نظر درخواست کردند. یا هنگامی که موسسه داروئی و غذایی ایالت متحده، RFID را جهت مقابله با رواج تقلب در صنعت داروسازی توصیه نمود، رقبای آنها بایستی سریعا نسبت به این اقدام عکس العمل نشان می دادند. علاوه بر این اقدام انفعالی که به صورت تحمیلی بر آنها واجب بود، این سازمانها در واقع بایستی بدنبال کشف روشهای مبتنی بر RFID جهت کسب مزیت رقابتی باشند که البته این اقدامات، بایستی با استراتژی فناوری اطلاعات آنها سازگار باشد.

سازمانها ممکن است در حرکت به سمت RFID، تجارت سازمانی، اقتصادی و فنی را کسب کنند و با تحلیل مستمر قابلیت‌ها و دامه‌های موجود و نو ظهور، خود را برای مجموعه‌ای از تصمیمات اساسی آماده‌سازی نموده و از پیچیدگی‌های درون سازمانی اولیه جلوگیری بعمل آورند. قالب‌های زمانی، بایستی جهت ایجاد یک هوش فنی یا هوش کسب و کار، بمنظور اجرای یک سیستم RFID بلند مدت که منجر به اتوماسیون ارتباطات مبتنی بر رویداد، به عنوان میانی سازمانهای بلادرنگ با خدمات جدید و شدیداً متفاوت در فرایندهای کسب و کار و زنجیره ارزش آن می‌گردد، با دقت تنظیم گردند.

پیشنهادات برای فروشندگان بالقوه RFID

فروشندگان RFID، نباید پیچیدگی RFID را نادیده بگیرند. مشتریان از منافع قابل استفاده و عملی، استقبال می‌کنند که از طریق این فناوری، می‌توان به آن دست یافت. فروشندگان، بایستی طریقه بهره‌گیری از RFID را در خود تغییر دهند، زیرا این فناوری نگرش آنها را تغییر خواهد داد و اثرات خود را در فرایندهای IT و استراتژی IT به آنها نشان خواهد داد، در صورتی که آنها مشتریان خود را قانع کنند که RFID، چیزی بیش از یک فناوری است. برخی از صنایع همچون مراقبت‌های بهداشتی، لجستیک و خرده‌فروشی، برای کاربرد RFID، آماده‌تر از سایر صنایع هستند و بایستی زودتر دست به کار شوند.

چشم انداز یا دورنما

تحقیق بعدی، به تحلیل اشاعه RFID و الگوهای استراتژیک مربوطه می‌پردازد که به RTE در سطح طول منجر می‌گردد و آنرا با اشاعه سایر مفاهیم پیچیده IT همچون ERP، EDI مقایسه می‌کند. در اینجا، نیاز به مفاهیم تئوریک و مدلی جهت درک بهتر، شناسایی، طراحی انتقال و بهره‌برداری از فعالیت‌های استراتژیک وابسته به IT می‌باشد که مزیت رقابتی قابل توجهی را عاید سازمان می‌نماید. بخصوص در زمینه تحلیل‌های سازمانهای چند ملیتی در خصوص نقش پس‌زمینه‌های فرهنگی متفاوت در تصمیم‌گیرندگان و فرهنگ مشارکتی می‌توانیم شاهد نگرش‌های مفیدی باشیم.

همچنین کارهای بیشتری بایستی جهت تعیین اهمیت استراتژیک، به عنوان سازنده جنبه‌های مختلف، انجام پذیرد. علاوه بر این، بایستی عوامل بیشتری که بر اهمیت استراتژیک درک شده RFID و متغیرهای موجود و نیز روابط سببی وجود دارند، شناسایی و بررسی می‌شوند. ضمناً، بینش‌های دقیق‌تری بر روی ریسک‌ها و عوامل موفقیت در نحوه استفاده سیستماتیک از قابلیت‌های RFID و نیز RTE، مورد نیاز می‌باشد.