

تأثیر اینترنت اشیای اجتماعی بر هوشمند کردن بازاریابی های اینترنتی

سعیده اسمعیل پور^۱، سیدمحمد خوببین خوش نظر^۲، اعظم عندلیب^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تجارت الکترونیک، موسسه غیرانتفاعی مهرآستان، گیلان، آستانه اشرفیه
saideh.esmailpour2014@gmail.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد تجارت الکترونیک، موسسه غیرانتفاعی مهرآستان، گیلان، آستانه اشرفیه
Mohammad.khoshnazar@outlook.com

^۳ عضو هیات علمی گروه مهندسی کامپیوتر، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، گیلان، ایران
azam.andalib@gmail.com

چکیده

رشد و توسعه اینترنت اشیا در سال های اخیر، باعث گسترده تر شدن دامنه های داده ها و اطلاعات شده است. به موجب این روند دامنه های وسیعی از خدمات جدید ایجاد شده است؛ در این میان با یکپارچه سازی مفاهیم شبکه های اجتماعی و اینترنت اشیا پارادایم جدیدی به نام اینترنت اشیا اجتماعی به وجود آمده است که ارتباطات شبکه ای از اشیا را نشان می دهد. اینترنت اشیا اجتماعی می تواند گامی جدید در دنیای بازاریابی ایجاد کند. در این مقاله با اعمال اصول شبکه های اجتماعی به اینترنت اشیا و با در نظر گرفتن بازاریابی در شبکه های اجتماعی انسانی، تأثیری که اینترنت اشیا می تواند در بازاریابی های اینترنتی و هوشمند کردن آن بگذارد مورد بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی

اینترنت اشیا، اینترنت اشیا اجتماعی، بازاریابی اینترنتی، شبکه های اجتماعی

۱- مقدمه

جستجوی هر خدمت خاص که به وسیله دستگاه های اینترنت اشیا ارائه شده اند، بیانگر یک نکته مهم هستند؛ تعداد اشیا متصل به شبکه در حال افزایش است که منجر به یک فضای جستجوی بسیار بزرگ خواهد شد. همچنین تعداد دستگاه های اینترنت اشیا نیز روز به روز در حال افزایش است. در حال حاضر مدل های تعاملی مبتنی بر تعامل انسان-اشیا هستند اما در آینده ای نزدیک، تعامل بصورت شی-شی خواهد بود به طوری که اشیا به دنبال فراهم آوردن خدمات پیچیده برای منافع انسان ها هستند. در نهایت، به دلیل جستجوی شی مناسب برای تهیه خدمت مطلوب، مشکلات مقیاس پذیری رخ خواهد داد [4]. برای مقابله با مشکلات مقیاس پذیری سیستم های متمرکز، یک پارادایم جدید به نام اینترنت اشیا اجتماعی (SIoT) در [5] معرفی شد. اینترنت اشیا اجتماعی یکپارچگی مفاهیم شبکه های اجتماعی به درون راهکارهای اینترنت اشیا را پیشنهاد می

اینترنت اشیا پدیده ای است که درصدد تغییر زندگی ما است، همانند تغییری که خود اینترنت در سال ۱۹۹۰ ایجاد کرد [1]. اینترنت اشیا تعداد زیادی از اشیا ناهمگون و فراگیر را که پیوسته در حال تولید اطلاعات درباره ی دنیای فیزیکی هستند، باهم یکپارچه می کند [2]. اکثر این اطلاعات از طریق مرورگرهای استاندارد قابل دسترسی هستند و چندین بستر نیز رابط های برنامه نویسی کاربردی برای دسترسی به حسگرها و فعال سازها پیشنهاد می کنند. بنابراین، فناوری های اینترنت اشیا، امکان فراهم آوردن خدمات جدید برای کاربران نهایی در زمینه های مختلف را ممکن می سازند [3].

افرادى که از طریق این شبکه‌ها با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند، به طور متقابل از عقاید و باوردهای هم نسبت به محصولات و خدمات متفاوت تأثیر می‌پذیرند. به همین دلیل امروزه استفاده از شبکه‌های اجتماعى برای شکل‌دهی عقاید افراد و پیشبرد اهداف بازاریابى مورد توجه قرار گرفته است.

۴- اینترنت اشیای اجتماعى

ایده استفاده از عناصر شبکه‌های اجتماعى در اینترنت اشیای برای قادر ساختن اشیای جهت برقرارى روابط اجتماعى به طور خودمختار در سال‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. انگیزه محرک این است که انتظار می‌رود یک رویکرد اجتماعى-محور، کشف، انتخاب و ترکیب خدمات و اطلاعات فراهم شده توسط اشیای و شبکه‌های توزیع شده که به دنیای فیزیکی دسترسی دارند را تقویت کند [7,8,12].

۴-۱- سوال‌های مطرح در اینترنت اشیای اجتماعى

با پاسخ به سوالات زیر به درک بهتر از مفهوم SIoT و سهم مشارکت آن در فناوری جارى پی می‌بریم. سوالات مطرح شده به صورت زیر می‌باشند:

۱. هدف از ترکیب اصول شبکه‌های اجتماعى با محاسبات همه جا حاضر واقعى چیست؟
۲. چرا قدم بعدی اینترنت اشیای اجتماعى است؟
۳. دیدگاه‌های کلیدی برای اینترنت اشیای اجتماعى آینده - محور چه هستند؟

در مورد سوال اول گفته شده در محیط‌های محاسباتی همه جا حاضر، با درک یک دید از هوش محدود، به طوری که دستگاه‌هایی که اشیای نامیده می‌شوند به جمع‌آوری و پردازش اطلاعات از بسیاری از کاربران مختلف خواهند پرداخت، می‌توانیم مدل‌های مختلف تعامل میان دستگاه‌ها و انسان‌ها را بیابیم؛ انسان-انسان، شی-شی و انسان-شی. هدف این مدل‌ها پشتیبانی از گستره وسیعی از خدمات و کاربردها برای اشخاص و جوامع اجتماعى است. در واقع، زمانی که سناریوهای مختلف تعامل شی-شی، اطلاعات محلی یا جهانی را برای این خدمات فراهم می‌کنند، اعتماد کاربران به این خدمات و استفاده آن‌ها از این خدمات به عنوان ارزش اصلی در محیط‌های محاسباتی همه جا حاضر در نظر گرفته خواهد شد.

از سوی دیگر، دستیابی به همکاری یکی دیگر از هدف‌های اصلی شبکه‌های اجتماعى است. با سرمایه‌ای از داده‌های متنی و اجتماعى به اشتراک گذاشته شده و ذخیره شده، حضور برخط اشخاص و جوامع دیگر منفعل نیست. آن‌ها به وسیله انتشار داده‌ها و محتوا با هدف رسیدن به نیازهایشان در زندگی روزمره با هم همکاری می‌کنند. در دیدگاه SIoT، کاربران و بیشتر دستگاه‌ها مشارکت‌کنندگان اصلی برای تهیه خدمات و همچنین استفاده از خدمات هستند.

در مورد سوال دوم گفته شده، محاسبات همه جا حاضر آینده در گستره وسیعی از دستگاه‌ها و برنامه‌های کاربردی هوشمند به عنوان راهنما خواهند بود تا با بسیاری از چالش‌هایی که اشخاص و سازمان‌ها در زندگی روزمره خود با آن‌ها روبرو هستند، مقابله کنند. این امر به وسیله اتصال انسان‌ها و اشیای به هرکسی

کند. در SIoT، هر گره^۲ یک شی است که قادر به برقرارى ارتباط اجتماعى با دیگر اشیای به شیوه‌ای مستقل و برطبق قوانین وضع شده توسط صاحب آن، می‌باشد.

تحلیلگران تخمین می‌زنند که تا سال ۲۰۲۰ تعداد دستگاه‌های متصل به ۲۴ میلیارد می‌رسد [6]. بازاریابان همواره دنبال داده‌ها و اطلاعات هستند و از هر منبعی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده می‌کنند. اتصال بیشتر منجر به تعاملات بیشتر و تولید داده‌ها با دقت بیشتر خواهد شد. بنابراین بازاریابان با جریان‌های جدیدی از داده‌ها مواجه خواهند شد، عادات مصرف‌کنندگان را که هنوز کشف نشده‌اند با اینترنت اشیای کشف خواهند کرد و بازاریابی را بهبود خواهند بخشید. در سال‌های اخیر برخی محققین به بررسی اینترنت اشیای اجتماعى پرداخته‌اند [3,5,7-9] ولی هنوز پژوهش جامعی که به بررسی تأثیر اینترنت اشیای اجتماعى بر پارامترهای مختلف مانند بازاریابی، پردازش مطرح نشده است. ما در این مقاله با در نظر گرفتن شبکه‌های اجتماعى انسانی و تأثیر آن بر بازاریابی به بررسی تأثیر اینترنت اشیای اجتماعى بر بازاریابی می‌پردازیم و نتیجه می‌گیریم که اینترنت اشیای اجتماعى می‌تواند گامی مؤثر در انواع بازاریابی‌ها باشد.

در این مقاله به بررسی تأثیری که اینترنت اشیای اجتماعى می‌تواند در بازاریابی‌های اینترنتی داشته باشد می‌پردازیم؛ بدین منظور ابتدا تعاریفی از اینترنت اشیای و اینترنت اشیای اجتماعى آورده شده و سپس با در نظر گرفتن تأثیری که شبکه‌های اجتماعى بر بازاریابی‌های اینترنتی دارد، با اعمال اصول شبکه‌های اجتماعى به اینترنت اشیای و بررسی انواع روابط اجتماعى میان اشیای به این هدف دست می‌یابیم.

۲- اینترنت اشیای

مفهوم اینترنت اشیای در ابتدا از طریق پروژه‌های مؤسسه فناوری ماساچوست^۴ و نشریات تحلیلی فراگیر شد؛ اما اصطلاح اینترنت اشیای اولین بار از سوی کوین اشتون^۵ در سال ۱۹۹۹ مطرح شد [10]. اینترنت اشیای یک شبکه گسترده‌ی جهانی بهم متصل از اشیای و انسان‌هاست که از طریق طرح‌های آدرس منحصر به فرد قادر به تعامل با یکدیگر و همکاری با همسایگان خود برای رسیدن به هدفی مشترک است. هدف اصلی از اینترنت اشیای به اشتراک‌گذاری اطلاعات اشیایست که نشان دهنده تولید، حمل و نقل، مصرف و سایر جزئیات از زندگی مردم است [11].

در حال حاضر اصطلاح اینترنت اشیای نشان‌دهنده‌ی ادغام جهان فیزیکی با کار مجازی اینترنتی است. این بدان معنا است که اینترنت اشیای یک شبکه در میان منابع اطلاعاتی به اشتراک گذاشته شده بین اشیای هوشمند و نهادهای بازار است؛ به منظور افزایش بهره‌وری و اثربخشی برای هر سرویسی که برای مشتریان ارائه شده است [1].

۳- نقش شبکه‌های اجتماعى در بازاریابی

در دنیای رقابتی امروز، تولیدکنندگان مختلف از تکنیک‌های مختلف بازاریابی برای جذب مشتری و فروش محصولات خود بهره می‌برند، که این تکنیک‌ها با توجه به فناوری‌های جدید، طراحی و به کارگیری می‌شود. شبکه‌های اجتماعى در دنیای امروز، نقش اساسی در گسترش اطلاعات دارند. کاربران زیادی از این شبکه‌ها برای تبادل عقاید و تجربیات شخصی خود بهره می‌برند.

- رابطه‌ی همکاری اشیا^{۱۱} (C-WOR): زمانی میان اشیا ایجاد می‌شوند که برای فراهم کردن یک کاربرد اینترنت اشیا با هم همکاری داشته باشند (مانند زمانی که اشیا با هم همکاری می‌کنند تا در برنامه‌های کاربردی مانند پاسخ اورژانسی یا درمان از راه دور مورد استفاده قرار می‌گیرند).
- رابطه‌ی مالکیت اشیا^{۱۲} (OOR): میان اشیای ناهمگونی که به یک کاربر اختصاص دارند ایجاد می‌شود (اشیای ناهمگون یک کاربر می‌توانند تلفن همراه، دستگاه پخش موسیقی، کنسول‌های بازی و ... باشند).
- رابطه‌ی اجتماعی اشیا^{۱۳} (SOR): میان اشیایی ایجاد می‌شود که گاه و بی‌گاه یا پیوسته باهم در ارتباط هستند، زیرا صاحبان آن‌ها باهم در تماس هستند (برای مثال این دسته می‌تواند به دستگاه‌ها و حسگرهای متعلق به دوستان، همکلاسیان، همکاران و ... اشاره کرد).

۷- تأثیر اینترنت اشیا اجتماعی بر بازاریابی

بازاریابی و استراتژی‌های آن همواره تحت تأثیر تکنولوژی و فناوری‌ها بوده‌اند؛ و با ظهور تکنولوژی‌های جدید روش‌های بازاریابی نیز متحول می‌شوند. با ظهور اینترنت اشیا اجتماعی بازاریابی به سطح جدیدی ارتقا پیدا خواهد کرد. با رشد اینترنت اشیا می‌توان با جزئیات بیشتری به اطلاعات مشتریان دسترسی پیدا کرد. با اینترنت اشیا شما می‌توانید چگونگی نگاه مشتری به یک تجربه را مشاهده کنید، از لحظه‌ای که مشتری وارد فروشگاه می‌شود، زمانی که محصولی را می‌خرد تا هنگامی که از آن استفاده می‌کند. در نهایت متوجه می‌شوید چه کارهای بیشتری می‌توانید برای آن محصول یا خدمت انجام دهید و اضافه کردن چه ویژگی یا خدماتی می‌تواند تجربه‌ی مشتری را تکرار و یا به آن عمری دوباره ببخشد [13]. بنابراین با دسترسی داشتن به اطلاعات مربوط به چگونگی خرید و چرایی خرید، بازاریابان قادر به سازماندهی بهتر تلاش‌های بازاریابی خود به سمت مشتریان خاص خواهند بود. در بازاریابی‌های شبکه‌های اجتماعی میان انسان‌ها زنجیره‌ی خرید اغلب طولانی است و به زمان بیشتری برای تصمیم‌گیری نیاز است ولی با وجود دستگاه‌های حسگر، مشتریان قادر به ارائه‌ی بازخورد آنی در مورد محصول یا خدمت خواهند بود که بازاریابان می‌توانند با استفاده از این بازخورد به تجزیه و تحلیل فوری مشتری بپردازند. خدمات مبتنی بر اینترنت اشیا وقتی با خدمات سطح تجاری تلفیق می‌شوند یک هوش محیطی برای محدوده‌ی گسترده‌ای از کاربردها ایجاد می‌کند [14]. و دستگاه‌های اینترنت اشیا می‌توانند به راحتی یک جایگزین برای خود سفارش دهند و این جایگزینی هوشمند می‌تواند تأثیر زیادی در هوشمند کردن بازاریابی‌ها به وسیله‌ی اینترنت اشیا داشته باشد. یک شبکه‌ی IoT، مبتنی بر این ایده است که هر شی می‌تواند با استفاده از روابطش، پرس‌وجو از دوستانش و دوستان دوستانش و غیره، به شیوه‌ای توزیع شده به دنبال خدمت مطلوب بگردد تا بتواند یک شیوه کشف اشیا و خدمات را

یا هر چیزی، هر مکانی و هر زمانی محقق می‌شود. در حالی که مطالعات اینترنت اشیا، ارتباط با دنیای فیزیکی به وسیله حسگرها و فعال‌سازها از طریق دستگاه‌های مختلف را یک پدیده نوظهور می‌دانند، پارادایم IoT، نگرانی در مورد اینکه چرا و چگونه این خدمات و کاربردها استفاده می‌شود، را افزایش می‌دهد.

در مورد سوال سوم گفته شده به منظور دستیابی به پیاده‌سازی واقعی یکپارچه میان دنیای اجتماعی و اینترنت اشیا، و به منظور دستیابی به مزایای توسعه یافته به وسیله دیدگاه IoT، دیدگاه‌های قطعی نیز باید در نظر گرفته شوند [9].

۵- اعمال اصول شبکه‌های اجتماعی به اینترنت اشیا

در واقع، اعمال اصول شبکه‌های اجتماعی به اینترنت اشیا می‌تواند چندین امتیاز داشته باشد [5]:

- ساختار IoT می‌تواند به شکل موردنیاز طراحی شود تا قابلیت هدایت شبکه تضمین شود. بنابراین کشف اشیا و خدمات به طور موثرتری انجام خواهد شد و مقیاس‌پذیری نیز مانند شبکه‌های اجتماعی انسان‌ها تضمین خواهد شد.
- سطحی از قابلیت اعتماد را می‌توان میان اشیایی که دوست هستند برای افزایش درجه تعامل ایجاد کرد.
- مدل‌های طراحی شده برای مطالعه شبکه‌های اجتماعی را می‌توان برای حل مشکلات مرتبط با اینترنت اشیا دوباره مورد استفاده قرار داد.

۶- انواع روابط اجتماعی میان اشیا

لوییجی اتزوری^{۱۴} و همکاران در [7,9] به بررسی انواع روابط میان اشیا پرداخته‌اند که به صورت زیر می‌باشد:

- رابطه‌ی پدر- فرزند اشیا^{۱۵} (POR): میان اشیایی ایجاد می‌شود که متعلق به دسته تولیدی یکسانی هستند مانند اشیای همگونی^{۱۶} که در یک بازه زمانی و توسط یک سازنده تولید شده‌اند.
- رابطه‌ی مشترک محل^{۱۷} اشیا (C-LOR): میان اشیایی (همگون یا ناهمگون) ایجاد می‌شود که همیشه در یک مکان مورد استفاده قرار می‌گیرند (مانند حسگرها، فعال‌سازها و اشیای افزوده^{۱۸} که در یک مکان مانند خانه‌های هوشمند یا شهر هوشمند استفاده می‌شوند). ملاحظه می‌شود که در موارد قطعی، این نوع روابط میان اشیایی ایجاد می‌شوند که همکاری آن‌ها با یکدیگر برای رسیدن به یک هدف مشترک، غیرمحمتمل به نظر می‌رسد. هرچند، وجود آن‌ها برای پر کردن شبکه با لینک‌های کوتاه همچنان مفید است.



۴. دستگاه‌هایی که پایان عمر خود را می‌دانند: یکی از جنبه‌های امیدوارکننده محصولات هوشمند، پتانسیل آنان برای تعمیرات و خطایابی خود می‌باشد. دستگاه‌های اینترنت اشیا می‌توانند زمان خرابی یک محصول را حذف کنند به این صورت که آن‌ها دائماً در حال چک کردن عملکرد خود هستند و زمانی که لازم باشد با پشتیبان فنی تماس خواهند گرفت و زمانی که یک مشکل بزرگ غیرقابل تعمیر یافت شود، آن دستگاه می‌تواند یک دستگاه جایگزین برای خود سفارش دهد.

۵. رسانه اجتماعی پیشگویانه: اینترنت اشیا هم‌اکنون برای استفاده با شبکه‌های اجتماعی بهینه شده که می‌تواند به‌طور خودکار به انتشار نظرات کاربران دستگاه‌های خاص پرداخته و یک جامعه برخط جدید را تشکیل دهند. ترکیب دستگاه‌های اینترنت اشیا با شبکه‌های اجتماعی بازاریابان را قادر می‌سازد تا روندهای نوظهور را شناسایی کرده و از آن بهره ببرند.

۶. کلیک صدرصد روی تبلیغات: هدف تمام موارد گفته شده یک چیز است و آن تبلیغات هوشمندتر و مرتبط‌تر می‌باشد. بازاریابان دیگر بر روی بنرهای تبلیغاتی و با پاپ-آپها^۶ تکیه نمی‌کنند. در نتیجه عصر تبلیغات آزردهنده در طرف مشتری به پایان خواهد رسید و جهان جایی برای تبلیغات مفید و کاملاً مرتبط با سلیقه، رفتارها و خریدهای گذشته‌ی مشتری خواهد بود.

نتیجه‌گیری

اینترنت اشیا بر تمام صنایع تاثیر گذاشته و حجم داده‌ی تولید شده و ترافیک شبکه به شدت در حال افزایش است. به همین خاطر، محبوبیت آن در مفاهیم مربوط به مشتری به‌طور فزاینده‌ای در حال افزایش است. همچنین، اینترنت اشیا در عملیات کسب‌وکار که ممکن است کمتر برای مشتریان جذاب باشند، از لجستیک گرفته تا بازاریابی محصول، تغییرات اساسی اعمال کرده است. عصر جدید بازاریابی، عصر بازاریابی داده‌محور^۷ و بازخوردهای آنی مشتریان است که بازاریاب‌ها می‌توانند از این داده‌ها به این صورت استفاده کنند:

- تحلیل عادت‌های خرید مشتری از طریق بسترهایی که مشتریان استفاده می‌کنند.
- جمع‌آوری داده‌های غیرقابل دستیابی گذشته درباره اینکه مشتریان چگونه با دستگاه‌ها و محصولات تعامل داشتند.
- دستیابی به دید بهتری از پروسه خرید و این که مشتری در چه مرحله‌ای قرار دارد.
- فراهم‌آوردن پیام‌های آگاه‌سازی بلادرنگ دستگاه پوز^۸ و تبلیغات موردنظر.
- حوزه خدمات مشتریان که به‌موجب آن مشکلات می‌توانند به‌سرعت رفع شوند.

همان‌طور که گفته شد تمام این مزایا از طریق استفاده بازاریابان از اینترنت اشیا که عمدتاً در دیدگاه بازاریابی داده‌محور مطرح می‌شود، به‌دست می‌آید.

به نحو مقیاس پذیر و موثر، مانند همان اصولی که شبکه‌های اجتماعی میان انسان‌ها برقرار است را تضمین کند. بر طبق این پارادایم، هر شی باید اطلاعات مرتبط با دوستی را ذخیره و مدیریت کرده، توابع جستجو را پیاده‌سازی کند و در نهایت از ابزار اضافی مانند پیمان^۴ رابطه قابلیت اعتماد برای ارزیابی قابلیت اطمینان هر دوست استفاده کند. در دهه‌ی قبل اکثر بازاریاب‌ها هنوز به استفاده از رسانه‌های اجتماعی مانند فیسبوک برای هدفمند کردن بازاریابی‌های خود متقاعد نشده بودند ولی بعدها بازاریابی‌های شبکه‌های اجتماعی به یکی از مزیت‌های رقابتی برای سازمان‌ها تبدیل شد. در حال حاضر اینترنت اشیا برای استفاده با رسانه‌های اجتماعی بهینه‌سازی شده است و با استفاده از به اشتراک‌گذاری‌های خودکار به وسیله‌ی خود دستگاه‌ها بازاریابان قادر به هدف قرار دادن مشتریانی خواهند بود که قبلاً در دسترس نبودند.

سایت سیلزفورس^{۱۵} در سال ۲۰۱۴ در گزارشی [15] به پنج روش اشاره کرده که اینترنت اشیا می‌تواند به هوشمندتر شدن بازاریابی و بهبود بازگشت سرمایه بازاریابی کمک کند. در این گزارش آمده که اینترنت اشیا به‌زودی به مفهومی بزرگتر از یخچال‌های هوشمند، هشدارهای محیطی و فناوری‌های پوشیدنی تبدیل خواهد شد. اینترنت اشیا تاثیر بزرگی بر شیوه کسب‌وکار ما به‌خصوص بازاریابی خواهد گذاشت. در زیر به پنج روشی که اینترنت اشیا می‌تواند باعث بهبود بازگشت سرمایه شود اشاره می‌کنیم.

۱. مبادله آسان داده‌های فروش: یکی از مهم‌ترین محصولات برای هر کسب‌وکاری داده‌های فروش آن است. با دسترسی به اطلاعات این که هر محصول چگونه، کجا و چرا در حال فروش و استفاده است، فروشندگان قادر خواهند بود تلاش‌های خود برای بازاریابی را به مشتریان خاص اختصاص دهند. دستگاه‌های هوشمند می‌توانند به جمع‌آوری داده و تحویل آن به فروشنده در زمان بلادرنگ و بدون نیاز به متخصص فناوری اطلاعات بپردازند. نکته مهم‌تر اینجاست که مشتریان می‌توانند بلافاصله بازخوردهای خود درباره محصول را ثبت نموده و بدین‌وسیله فروشنده نیاز به گذر زمان برای تشخیص مقبولیت کالای خود ندارد و اگر محصولی انتظارات مشتری را برآورده نمی‌کند، می‌تواند آن را از بازار جمع‌آوری کند.

۲. سیستم مدیریت ارتباط با مشتری هوشمندتر: در ترکیب اینترنت اشیا با سیستم مدیریت ارتباط با مشتری، اینترنت اشیا می‌تواند علاوه بر جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها، به تحلیل آن‌ها به‌صورت موثر و دقیق بپردازد. با توجه به این که زنجیره انتخاب تا تصمیم برای خرید مشتری پروسه‌ای طولانی است، این کار برای بازاریابان فوق‌العاده باارزش است. دستگاه‌های اینترنت اشیا می‌توانند این پروسه را ساده کنند به نحوی که به بازاریاب کمک می‌کنند تا انتظار مشتری از محصول را در پروسه خرید درک کنند. بنابراین آن‌ها قادر خواهند بود روی هر ثانیه و هر روز برای رفع مشکلات و ارائه اطلاعات صحیح به مشتریان حساب باز کرده و در نهایت به فروش محصول نزدیک شوند.

- and Research Challenges," *Internet of Things Journal, IEEE*, vol. 1, pp. 206-215, 2014.
- [10] J. Gubbi, R. Buyya, S. Marusic, and M. Palaniswami, "Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions," *Future Generation Computer Systems*, vol. 29, pp. 1645-1660, 9// 2013.
- [11] Z. Yu and W. Jiangtao, "An IoT electric business model based on the protocol of bitcoin," in *Intelligence in Next Generation Networks (ICIN), 2015 18th International Conference on*, 2015, pp. 184-191.
- [12] E. A. Kosmatos, N. D. Tselikas, and A. C. Boucouvalas, "Integrating RFIDs and Smart Objects into a Unified Internet of Things Architecture," *Advances in Internet of Things*, vol. Vol.01No.01, p. 8, 2011.
- [13] G. Hui, "How the Internet of Things Changes Business Models," *Harvard Business Review, Viewed on the*, vol. 4, 2014.
- [14] K. Dar, A. Taherkordi, H. Baraki, F. Eliassen, and K. Geih", "A resource oriented integration architecture for the Internet of Things: A business process perspective," *Pervasive and Mobile Computing*, vol. 20, pp. 145-159, 7// 2015.
- [15] S. Leung. (2014). *5 Ways the Internet of Things Will Make Marketing Smarter*. Available: <https://www.salesforce.com/blog/2014/03/internet-of-things-marketing-impact.html>

اما اگر بخواهیم مفاهیم شبکه‌های اجتماعی را با موارد گفته شده ترکیب کنیم، شبکه‌ای اجتماعی از محصولات را خواهیم داشت که با استفاده از بازخوردهای مشتریان که همان بازخوردهای بلادرنگ باشند، محصولات می‌توانند برای یکدیگر تبلیغ کنند و یا حتی دلیل موفقیت یا عدم موفقیت محصول در بازار را برای مشتری مشخص سازند و او را در خرید کمک کنند. این تنها یک نمونه از مزایای ترکیب مفاهیم شبکه‌های اجتماعی در اینترنت اشیا و بازاریابی است. قطعاً اگر هر کدام از موارد یادشده را با مفاهیم اینترنت اشیا اجتماعی ترکیب کنیم بازده بازاریابی و پیرو آن، فروش به بالاترین حد ممکن خود خواهید رسید.

مراجع

- [1] T. Keskin and D. Kennedy, "Strategies in Smart Service Systems Enabled Multi-sided Markets: Business Models for the Internet of Things," in *System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on*, pp. 1443-1452, 2015.
- [2] L. Atzori, A. Iera, and G. Morabito, "The internet of things: A survey," *Computer networks*, vol. 54, pp. 2787-2805, 2010.
- [3] M. Nitti, L. Atzori, and I. P. Cvijikj, "Network navigability in the social Internet of Things," in *Internet of Things (WF-IoT), 2014 IEEE WorldForum on*, 2014, pp. 405-410.
- [4] D. Zhang, L. T. Yang, and H. Hongyu, "Searching in Internet of Things: Vision and Challenges," in *Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA), 2011 IEEE 9th International Symposium on*, 2011, pp. 201-206.
- [5] L. Atzori, A. Iera, G. Morabito, and M. Nitti, "The Social Internet of Things (SIoT) – When social networks meet the Internet of Things: Concept, architecture and network characterization," *Computer Networks*, vol. 56, pp. 3594-3608, 11/14/ 2012.
- [6] H.C. Chan, "Internet of Things Business Models," *Journal of Service Science and Management*, vol. 8, p. 552, 2015.
- [7] L. Atzori, A. Iera, and G. Morabito, "SIoT: Giving a Social Structure to the Internet of Things," *Communications Letters, IEEE*, vol. 15, pp. 1193-1195, 2011.
- [8] M. Nitti, R. Girau, L. Atzori, A. Iera, and G. Morabito, "A subjective model for trustworthiness evaluation in the social Internet of Things," in *Personal Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC), 2012 IEEE 23rd International Symposium on*, 2012, pp. 18-23.
- [9] A. M. Ortiz, D. Hussein, P. Soochang, S. N. Han, and N. Crespi, "The Cluster Between Internet of Things and Social Networks: Review

زیرنویس

¹Internet of Things

²Social Internet of Things

³Node

⁴Massachusetts

⁵Kevin Ashton

⁶Luigi Atzori

⁷Parental Object Relationship

⁸Homogeneous

⁹Co-location Relationship

¹⁰Augmented Objects

¹¹Co-work Object Relationship

¹²Ownership Object Relationship

¹³Social Object Relationship

¹⁴Module

¹⁵Salesforce

¹⁶Pop-up

¹⁷Data-Driven Marketing

¹⁸POS