Identification and Classification of Innovative Applications of Internet of Things in Digital Marketing

Ayoub Mohammadian
*Corresponding author, Assistant Prof., Department of IT., Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: mohamadian@ut.ac.ir.

Fateme Mirbagheri
MSc., Department of MBA, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: saharmirbagheri_71@yahoo.com

Amir Khanlari
Assistant Prof., Department of Business Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: khanlari@ut.ac.ir

Abstract

Objective
There is almost no comprehensive and integrated view of the diverse applications of Internet of Things (IoT) in digital marketing by far. Given the increasing trend of research in this field, the present study aims to systematically and scientifically integrate previous studies to identify innovative uses of IoT in digital marketing and also to provide a comprehensive classification in this field. In addition, it is expected to determine which countries are leading in the use of IoT in marketing, how the IoT technology is used in each of the marketing areas, which marketing areas are affected the most by the use of Internet of things technology, and what mechanism are applied more by the researchers in the field of marketing.

Methodology
This fundamental study uses both qualitative and quantitative methods. In this way, firstly, the meta-integrated approach was used to identify the applications of IoT in marketing, and then content analysis was used to understand the trends and hot topics in this field. In the present research, Sandlowski and Barrows's seven-step method was used to perform the meta-integration. The study population consisted of exclusively English-language articles in the databases of Google Scholar, Science Direct, IEEE Explorer Scopus, and Emerald Insight between 2005 and November 2018. And the content analysis method was used to analyze the data.

Findings
Having examined and integrated the uses of IoT in all the different articles, initially the concepts encompassing the sub-applications and then the main categories that encompass the main applications are extracted into seven marketing integrated categories. Most applications have been reported in the
field of promotion, as the majority of the articles have highlighted the ability of data obtained from the Internet of Things to understand customers’ behavior and personalized suggestions and advertising based on this information. The second highest contribution of IoT is reported on the applications of smart products in marketing and the changes that these products have made accordingly. The applications of Internet of Things in marketing have been investigated since 2012 onwards. In addition, product and process domains have been the first areas to propose the application of IoT technology, which makes sense given the development of intelligent products and the increasing role of IoT in process automation. On the other hand, the use of IoT in the field of human resources has recently been included in studies and has received the least number of researches which confirms the diminishing role of the human resources in the IoT era. Throughout time, Internet of Things has been used the most within the domains of products and promotions.

Conclusion

According to the results of this study and based on qualitative and interpretive content analysis, Internet of Things have effects on seven integrated marketing areas including product, location, price, promotion, processes, physical evidence and human resources. In terms of the impact of the Internet of Things on the product domain, the advancement of product features, product support, product quality, blending and branding of products and services can be taken into account. In terms of promotion, one can consider the use of new advertising methods and the creation of personal promotions as well as sales promotions, improvement of public relationships in marketing and direct marketing. In terms of marketing processes, innovation in both sales processes and support and marketing research processes have attracted the attention of many companies and researchers. In terms of pricing, online data gathering and analysis have provided the opportunity to apply changing pricing methods and create diverse and effective discounts, as well as new revenue models. In terms of distribution, the Internet of Things has also been used as a new distribution channel and also for locating, especially in retails. In terms of physical evidence, the use of smart devices has also provided a more interesting customer experience. Applying IoT to human resources training and evaluating their performance have also been influenced by Internet of Things. Given the wide range of opportunities provided by IoT in marketing, it should also be noted that data protection and customer privacy are among the major threats of implementing IoT in marketing. It was even considered as a new and very important element of the marketing integration in the era of information.

Keywords: IOT, Internet of Things, Marketing, Innovation, Applications

شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای نوآورانه اینترنت اشیا در بازاریابی دیجیتال

ایوب محمدیان
نویسنده: استادیار، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانه: mohamadian@ut.ac.ir

فاطمه میرباقری
کارشناس ارشد، گروه مدیریت کسب‌وکار، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانه: saharmirbagheri_71@yahoo.com

امیر خانلاری
استادیار، گروه مدیریت بارگاهی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانه: khanlari@ut.ac.ir

چکیده
هدف: با توجه به پرکارگی پژوهش‌های قبلی، هدف این پژوهش آن است که نخست از طریق مورور سیستماتیک و تحلیل کیفی، کلیه کاربردهای نوآورانه فناوری اینترنت اشیا در بازاریابی شناسایی شود و دسته‌بندی جامع و مناسبی از آنها صورت گیرد و در ادامه، از طریق تحلیل محتوای کمی، روندها و شکاف‌های این جوهر، پژوهش جدیدی معرفی شود.

روش: روش اخلاقی این پژوهش، روش آمیخته است. در این تحقیق، دسته‌بندی و دسته‌بندی 2150 مقاله دیجیتال، و بزرگداشت دسته‌بندی، در مرحله دوم پژوهش نیز با استفاده از روش تحلیل محتوای کمی، روندهای نیز با استفاده از روش تحلیل محتوای کمی، روندهای پژوهش موجود از نظر توزیع زمانی، مکانی و موضوعی اقدام شده است.

پایه‌ها: پایه‌های این پژوهش شامل مصوب، مکان، قبیل، فرم، فرق، فرآیند، شاوه، فیزیکی و نیروی انسانی به‌کار برده و همچنین بر اساس تحلیل کمی مشخص شد پژوهش‌های مربوط به این جوهر از روند صدای برخورد به و بیشترین کاربردها مرسوم به‌جوره تحقیق، پژوهش محلول و پس از آن جوهر فرآیندهای بوده است.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد، نوآوری اینترنت اشیا ناتوانی ایجاد نوآوری در هر یک از هفت جوهر بازاریابی را دارد. اما نیاز است در این جستر مانند بالعکس کاربردهای اینترنت اشیا از بین عناصر هنگام آمیخته بازاریابی روی عنصر نیروی انسانی، مکان، شاوه فیزیکی و قبیل گزاری شده‌تازه‌های کمی بیشتری صورت گیرد.

کلمه‌های کلیدی: اینترنت اشیا، بازاریابی دیجیتال، نوآوری، کاربردها

استناد: میرباقری، فاطمه، محمدیان، ایوب، خانلاری، امیر (1398)، شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای نوآورانه اینترنت اشیا در بازاریابی دیجیتال، مدیریت بارگاهی، 11، 719-741.

DOI: 10.22059/jibm.2019.275789.3430

دریافت: 03/1/1397

© دانشگاه مدیریت تهران
مقدمه

بهکارگیری توانایی فناوریهای فناوریهای پایدار، همواره بر مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکارها تأثیرگذار بوده است (وستک، ویلسون و ویلسون 2010، واداراکو و واداراکو 1991، ویسیو، 1992 و واداراکو و واداراکو 1996 و شاهرو، 1386). علاوه بر این کاربردهای فناوریهای پایدار، علاوه بر همکاری گرفتن از بنفشه‌های اقتصادی نیز می‌تواند به پایداری سازمان‌ها برای کسب و حفظ مزیت رقابتی در بحران‌های اقتصادی کمک کند (مالکوکسال و ازگلی 2007). بر اساس نتایج پژوهش‌های قبلی یکی از دغدغه‌های بسیاری از تولیدکنندگان ایرانی پایین بودن نوآوری در فعالیت یابازاریابی عوامل شده ابتدا (عاصف و کیا 1392). از این رو باید توجه به خروج نوآوری به روند تولید ملی، به‌خصوص در این پرده زمانی که تحریم‌های اقتصادی و موجب کاهش رقابت‌پذیری بنگاه‌ها شده است. خروج نوآوری به کارگیری فناوریهای دیجیتال به‌معنی نوآوری در فعالیت‌های بزاریابی توجه بیشتری شود (محترم و موتق 1397).

امروزه انتقال دیجیتال هم رفتارها و سیگنال‌های تاکنون تأثیر دارد. است (زاد توت آگاه، محمدریان، مربی‌ویل و قاسمی 2016، فعالیت‌های بزاریابی نیز از این تغییر در این مدت در نظر گرفته و همچنین در فعالیت‌های دیجیتال نیز همکاری گرفتن از بنفشه‌های اقتصادی کمک کند (مالکوکسال و ازگلی 2007). بر اساس نتایج پژوهش‌های قبلی یکی از دغدغه‌های بسیاری از تولیدکنندگان ایرانی پایین بودن نوآوری در فعالیت‌های بزاریابی عوامل شده ابتدا (عاصف و کیا 1392). از این رو باید توجه به خروج نوآوری به روند تولید ملی، به‌خصوص در این پرده زمانی که تحریم‌های اقتصادی و موجب کاهش رقابت‌پذیری بنگاه‌ها شده است. خروج نوآوری به کارگیری فناوریهای دیجیتال به‌معنی نوآوری در فعالیت‌های بزاریابی توجه بیشتری شود (محترم و موتق 1397).

منظور از این انتقال اشیا برای پیشرفت‌ها و دستگاه‌ها شکل می‌گیرد. در این دوره، انتقال فناوری به طریق اینترنت چیزی به بیان ساده ارتباط سنسورها و دستگاه‌ها به یکدیگر است که از طریق آن می‌تواند با یکدیگر و با کاربران خود تعامل کند. این فناوری جدیدترین روند بزاریابی دیجیتال است که تاکنون توانسته است تحول و بررسی‌های انسانی باشد. این فناوری گسترش همکاری سامسون، فیلیپ و باروسا. 2019 (کری 1389، 2015) درصد از مدیران ارشد بزاریابی در همان معنی‌دار اینترنت اشیا با سیستم‌های فناوری و دستگاه‌های دیجیتال در حال حاضر در مورد این انتقال تحت تأثیر قرار خواهد داشت. ظهور فناوری و دستگاه‌های دیجیتال همچون گوشی‌های هوشمند، ماهک‌های هوشمند، ماهک‌های هوشمند و یکدیگر عضو هم‌کار با‌های شکه‌های دیجیتال نیز بسیاری استفاده از این همه دستگاه‌ها می‌تواند به اینترنت اشیا سوک‌رضا کند (چانگ و الیس چادویک 2012). با ارتباط‌هایی که بین همه قابل از فناوری‌های دیجیتال تلاش می‌کرد.
ساختن‌های هوشمند، به وجود می‌آید، انتظار می‌رود هر یک از این محسول‌ها و دستگاه‌های هوشمند مجموعه‌ای کنال‌ها و نقاط تماس جدیدی برای بازاریابی‌ها ایجاد کند (فنگ و همکاران، 2006). در این صورت از طریق این دستگاه‌ها می‌توان فشار مصرف مشتری و نقاط تماس را اثبات یا یگیرد که بازاریابی‌ها قادر خواهند شد با تیپ‌های مختلف بازاریابی‌ها اجذب کرده و رخ تبدیل یا افزایش دهنده (چافی و همکاران، 2012).

از آنجا که قدرت اصلی اینترنت اشیا در ارتباط و آنانالیز داده‌های مربوط به همکاران، 2015: محدود‌زدایی و همکاران، 2018، 2015: و توجه به اهمیت اطلاعات محیطی در نوآوری (آرینس و سانتر، 2006) و لاندو، رزنبورگ، 1986) داده‌ای حاصل از اینترنت اشیا می‌تواند برای نوآوری در سامان و نوآوری در فعالیت‌های بازاریابی منبع مفیدی باشد. به علاوه ضرورت‌های بازاریابی می‌تواند تلفیق نگرش نوآوران برای بازار ارزش‌سازی کننده (ملکی مین باش رزگا، امینی خیابانی و خوانساری، 1397).

به گرافی‌های اینترنت اشیا در بازاریابی مقوله جدیدی است، از این رو بیشتر پژوهش‌ها از نوع مهندسی و مطالعات موردی بود (نک و واکنیو، 2017، 2018، 2017 کلایر، 2018 و نگوی و سیمکین، 2017) و این امر با این شده پژوهش‌های انجامشده در این حوزه از پرکارنگی بالایی برخوردار باشند. از این رو تاکنون دیدگاه جامع و روشی از کاربردهای متنوع فناوری اینترنت اشیا در بازاریابی دچارال، بسیاری افراد نسبت به این موضوع پژوهش‌ها در این حوزه نه‌چندان هدف از این پژوهش آن است که به بررسی سیاست‌ها و ترکیب پژوهش‌های نشان دهنده به شیوه نظامی و علمی پژوهش، ضمن شناسایی کاربردهای نوآوران اینترنت اشیا در بازاریابی دچارال، طبقه‌بندی جامع و ماهیت در این حوزه ارائه دارد (کوکی و آرینسکی، 1385). علاوه بر این نتایج مورد انتظار از این پژوهش آن است که مشخص شود کدام کشورها در زمینه استفاده از اینترنت اشیا در بازاریابی بیشتر هستند، یعنی استفاده از فناوری اینترنت اشیا در هر یک از حوزه‌های بازاریابی به چه صورت است کدام یک از حوزه‌های بازاریابی از کاربردی‌های فناوری اینترنت اشیا بیشتر متاثر شده است و پژوهش‌گران در هر یک از حوزه‌های بازاریابی به چه سوگواره‌هایی پیشنهادی توجه کرده‌اند.

در ادامه، ابتدا پیشنهاد نظری و تجربی اینترنت اشیا و بازاریابی بررسی می‌شود. پسس روش پژوهش و نحوه انتخاب مقاله‌ها نشان می‌دهد. در ادامه، کاربردهای نوآوران اینترنت اشیا در بازاریابی از جنبه‌های مختلف شناسایی و دسته‌بندی شده و در آخر برای پژوهش‌های آینده بررسی گری و پیشنهادهای ارائه شده است.

پیشنهاد تجربی پژوهش ورسان و همکاران در مقاله خود پس از تعریف فناوری اینترنت اشیا به کاربردهای متنوع آن در بخش‌های مختلف بازاریابی پرداخته‌اند. در این پژوهش با تمرکز بر خرده‌فروشی به کاربردهای از قبل پیشنهادهای شخصی‌سازی‌شده،
ایجاد همکاری در ارائه پیشنهادها و تولید محصول‌ها، چگونه چیدمان فروشگاه‌ها، مدریت موجودی و انتار، پایش
فعالیت‌ها و فرآیندها در هر لحظه به صورت آنلاین شده است (ورمسان و همکاران، 13)؛ لیا و پار در یوهوشی
مروری، به معرفی بازاریابی مشترکان مشتری به پتیسیل‌های اینترنتی آشنا برداده‌اند. در تعريف آنها بازاریابی مشترک‌
عملاً، به معنی اضافه‌ای می‌کند که کنترای ارزش‌های برنده، کیفیت محصول و اعتبار برند را در سطح
جهانی امکان‌پذیر کرده است (بارداری، پارا و اسکاترمن، 13). پریداکی و همکاران در یوهوشی با توسعه زیرساخت‌های پیچیده از
حسگرهای بسیار، به مصرف چگونگی سایانزی یک سیستم ارزان قیمت به‌منظور مکان‌یابی داخل فروشگاه و تعامل با
مشتری پرداخته‌اند (پریداکی و همکاران، 15). نیمیبا و همکاران پلتفرمی برای زنجیره‌ای مشتریان بر همکاری بای
استفاده از قابلیت‌های فناوری اینترنت اشنا توسعه داده‌اند (نیمیبا، نایت سی، مورنتورند و یوهوشی، 15). گریگوری
در پژوهشی تاثیر اینترنت اشنا بر صنعت خرده‌فرشی را در سه حوزه بهبود تجربه مشتری، بهبودی سازی عملیات زنجیره
تأمین و ایجاد کنال‌ها و چرایی‌های در آن بررسی کرده است. وی در نهایی مقاله به بررسی ابزارهای همجه‌
فناوری در کنار یکی از منحور و حسگرهارا پرداخته که می‌تواند به‌منظور مشتری‌بانی که وارد فروشگاه می‌شود،
نمجر شود. بر اساس تجربه این پژوهش می‌توان از داده‌هایی که از این روش به دست‌آید، در چیدمان فروشگاه و
استراتژی‌های مکان‌یابی محصول‌ها استفاده کرد (گریگوری، 15). شانکار و همکاران در مقاله‌ای مفهومی به نام
پرداختگاه خریداران موبایلی، برنامه‌ریزی و اجراه قابلیت‌های بازاریابی بر مبنای موبایل که خریدار را در همه
میزان راهبرد متوقف کرده‌اند، از آن به کاربرد فناوری‌های مرتبط با اینترنت اشنا پرداخته‌اند که شامل
استفاده‌ای از دستگاه‌های موبایل، سرویس‌های پوستگنی در ارائه پیشنهادهای شخصی سازی‌شده به مشتریان، فروش
جاتی و بیش فروشی، هدایت خریداران به‌منظور فروشگاه و همکاری در ایجاد محصول‌ها و خدمات می‌شود (شانکار و همکاران، 16)
مجدید و راماجدزیک (۱۴) در پژوهشی به بررسی بازاریابی مجازی ۱۵ در اساس فناوری‌های ابری و اینترنت اشنا
بععنوان سروری برای تحویل پیام‌های بازاریابی مرتبط به‌منظور پرداخته‌اند.

با توجه به بررسی ایجاد شده گزارشی روی پژوهش‌های مروری قبلی مشخص می‌شد که اولاً صورت سیستماتیک تاکنون
صورت گرفته است. ثالث این پژوهش‌ها معرفی مصداقی موردی به کارگیری اینترنت اشنا در بازاریابی محدود بوده و از
کاربردهای اینترنتی اشنا، طبقه‌بندی مفهومی مستندی ارائه‌رسیده است. ثالث این پژوهش‌ها فقط به صورت خرده‌فرشی و
زنجیره‌ای تأمین و در بستر موبایل محدود بوده و تاکنون کاربردهای اینترنت اشنا به‌صورت فراگیر در صنایع مختلف برسی
تشد است.

1. Vermesan
2. Jara, Para & Skarmeta
3. Pierdica and er al
4. Gnimpieba, Nait-Sidi-Moh, Durand, & Fortin
5. Beacon
6. Gregory
7. Cross-selling
8. Upselling
9. Tailored pricing
10. Dynamic pricing
11. Automatic replenishment
12. Co-create
13. Shankar et, al
14. Mendble & Ramachandran
15. Proximity marketing
روششناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف بنیادی و از نظر روش‌شناسی آمیخته‌ای (کیفی - کمی) به شمار می‌رود. بدين ترتیب كه در ابتدا برای شناسایی كاربردهای اینترنتی ابتدا در پژوهش نتایج و در مرحله دوم برای درک روند و موضوع‌های پرکاربرد این حوزه از روش کمی تحلیل محتوا بهره‌گیری شده است. تحلیل محتوا از روشهای استاندی است که به بررسی نظام‌مند، عینی، کمی و تعمیم‌پذیر پیام‌های ارتباطی می‌پردازد. از این روش در این پژوهش برای تحلیل کمی محتوای آشکار پیام‌های موجود در متن مقاله‌ها همچون مقایسه درصد به‌کارگیری هر یک از کاربردها و زیرکاربردها تعیین شده که مقاله‌ها در سال‌های مختلف بر حسب کاربردها و کشورها و نیز تبعین از آنها که بیشترین میزان تکرار را در متن مقاله‌ها داشتند، استفاده شده است.

فراترکیب نیز روش‌کرده نظام‌مند برای ترکیب پژوهش‌های کیفی مختلف در راستای کشف زمینه‌های فرعي و اصول جديد و اساسی است كه موجب ارتقای داشت جديد شده و ديد جامعتر را از حوزه بررسی شده به وجود مي آورد.

پژوهشگران در روش فراترکیب به بررسی دقیق و عملی پژوهش‌های کیفی پیشین نیاز دارند و از این طریق، نمایش جامعتری از پیده تحت بررسی نشان می‌دهد. استفاده از فراترکیب تیپ‌هایی به دست می‌دهد که به‌عنوان ترکیب از مجموع مقاله‌های پراکند، است که در آن حوزه بررسی شده است (سرایی، علی‌محمدی، و زیدانی، 1390). در پژوهش‌های پیشین حوزه پزشکی‌ایان نیز از روش فراترکیب به‌منظور درک و بیشتر مفاهیم همچون پزشکی‌ایانی اینترنتی استفاده شده است.

(مانیشا و گروتی، 1394).

شکل 1. گام‌های فراترکیب
متن: سنلوسکی و گروتو (2007)
در این پژوهش، همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده، برای انجام فراترکب کردن این دو هفته مرحله‌ای استفاده شده که در ادامه هر یک از گام‌های آن تشخیص شده است.

### مرحله نخست: تنظیم پرسش‌های پژوهش
پرسش اصلی این پژوهش شناسایی کاربردهای نوآورانه اینترنت اشیا در بازاریابی دیجیتال و جامعه بررسی شده مقاله‌هاي Google Scholar, Science Direct, IEEE Explorer, Scopus, مرتبط با این اکلیپسی در پایگاه داده‌های Emerald Insight بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۸ و روش مورد استفاده تحلیل استاتیستیک است.

### مرحله دوم: بررسی نظام مند منون
برای پایانی مقاله‌های مناسب ترکیب عبارت‌های کلیدی شامل Internet of Things, Internet of Everythings و با محدود کردن جستجو به عناوین، جکیده و کلیدواژه‌ها در پایگاه داده‌های ذکر شده استفاده شده است. این جستجو در نهایت به استخراج ۲۱۵۰ مقاله منجر شده است.

### مرحله سوم: جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب
همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده فیلتر مقاله‌ها در مراحل مختلف انجام شده است که در نهایت از میان ۲۱۵۰ مقاله پنجاه و پنج مقاله برگزیده انتخاب شدند.

#### شکل ۲. خلاصه‌ای از نتایج جستجو و انتخاب مقاله‌های مناسب

جدول ۱ تعداد مقاله‌های نهایی استخراج‌شده از هر پایگاه داده را نشان می‌دهد. پایگاه داده گوگل اسکوپلار با داشتن ۴۰ مقاله دارای بیشترین تعداد مقاله در این زمینه بود. شایان ذکر است با توجه به اینکه پایگاه داده‌های مختلف هم‌پوشانی‌هایی نیز وجود داشت تعدادی از مقاله‌های انتخابی در جدول دیگر از پایگاه داده معرفی شدند.

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد مقاله‌ها</th>
<th>پایگاه داده</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶</td>
<td>Emerald Insight</td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>Science Direct</td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>Scopus</td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>IEEE Explore</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Sandelowski & Barros
مجرزه جهادم: استخراج نتایج
با توجه به تمرکز این پژوهش بر موضوع کاربردیهای اینترنتی اشیا در این مرحله کلیه مصادری به کارگیری اینترنتی اشیا در بازاریابی دیجیتالی از میان 55 مقاله منتبه شناسایی و استخراج شدند.

مجرزه پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌ها
در این مرحله با استفاده از اطلاعات بده‌امدی از مرحله قبل به کدنگاری، ترکیب و تفسیر مفاهیم قدم‌شده و سپس همان طور که در جدول 2 نشان داده شده، طبقه‌بندی چندی از کلیه کاربردیهای اینترنتی اشیا در بازاریابی دیجیتالی ارائه شده است. شایان ذکر است مفاهیم مرتبط با هر یک از زیرکاربردیهای اینترنتی اشیا در پخش یافته‌های پژوهش به صورت توصیفی آراش شدند.

مجرزه ششم: نتایل کیفیت
در این مرحله با بررسی و ترکیب مصادری به کارگیری اینترنتی اشیا در کلیه مقاله‌های مختلف ابتدا مفاهیم که در به‌پردازندگی کاربردیه‌ها بوده و سپس مقاله‌های اصلی که در به‌پردازندگی کاربردیه‌ها اصلی‌هستند، در هفت دسته آمیخته بازاریابی استخراج شدند که نتایج آنها در جدول 2 ارائه شده است.

یافته‌های پژوهش
در این مرحله با بررسی و ترکیب مصادری به کارگیری اینترنتی اشیا در کلیه مقاله‌های مختلف ابتدا مفاهیم که در به‌پردازندگی کاربردیه‌ها بوده و سپس مقاله‌های اصلی که در به‌پردازندگی کاربردیه‌ها اصلی‌هستند، در هفت دسته آمیخته بازاریابی استخراج شدند که نتایج آنها در جدول 2 ارائه شده است.

بر اساس تحلیل محتمل گسی مقاله‌ها، شکل 3 سهم کاربردیه‌های هر یک از عناصر آمیخته بازاریابی را در مقاله‌ها نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود بیشترین کاربردیه در زوده تریفیت بوده است. به‌عقیده آن‌ها اکثر مقاله‌ها به توابعی داده‌های حاصل از اینترنت اشیا در درک رفتار مشتری و بیش‌تر در تبلیغات شخصی شاخصه بر اساس این اطلاعات اشاره کرده‌اند. پس از این بیشترین سهم مربوط به کاربردیه محتوایی هوشمند در بازاریابی و تغییرهای است که این محتوایی در بازاریابی با وجود آوردگن. سوئین سهم مربوط به تغییرهای است که این محتوایی با منابعی مربوط به فناوری باید با استفاده از فناوری اینترنتی اشیا اشاره کرده‌اند. کمترین سهم کاربردیه‌ها نیز به عناصر مکان و نیروی انسانی در آمیخته بازاریابی مربوط بوده و که نشان می‌دهد در پژوهش‌های آنی نیاز بوده به این حوزه‌ها توجه بیشتری شود.

1. CASP
جدول ۲. کاربردهای استخراج اطلاعات از حوزه‌های بازاریابی

<table>
<thead>
<tr>
<th>کد‌ها</th>
<th>مفهوم</th>
<th>مقولة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. جمالی‌کرده، جمالی‌کرده</td>
<td>محصول یا مستقل، سیستم جامع اطلاعات محصول با استفاده از چهارگانه، سیستم مدیریت محصول، سیستم شرکت‌های محصول و محصول همه‌پوش</td>
<td>پیش‌بینی</td>
</tr>
<tr>
<td>2. عباسی</td>
<td>ابزار محصول افزایش هزینه تعویض</td>
<td>ویژگی‌های محصول</td>
</tr>
<tr>
<td>3. تیموری</td>
<td>سیستم مالی محصول‌ها، سیستم بالا‌گرایی</td>
<td>پرندسازی</td>
</tr>
<tr>
<td>4. دکتر، دکتر</td>
<td>سیستم کنترل کیفیت و سیستم کنترل میزان مرغ</td>
<td>کیفیت</td>
</tr>
<tr>
<td>5. سیاست</td>
<td>سیستم سفارش مجدد خودکار، سیستم خرید مستقیم از دستگاه‌های همکاری، سیستم نظری بر مشتریان در کالاهای مختلف فروش، سیستم مدیریت بیکاری‌پذیر</td>
<td>کنترل های فروش</td>
</tr>
<tr>
<td>6. فردا</td>
<td>سیستم چیدمان محصول بر اساس رفتار مشتریان دور</td>
<td>کنترل های فروشگاه</td>
</tr>
<tr>
<td>7. تونیک</td>
<td>سیستم جهت‌بندی درون فروشگاه سیستم</td>
<td>نویز در اطلاعات محصول در فروشگاه‌ها و سیستم</td>
</tr>
<tr>
<td>سابع</td>
<td>کدها</td>
<td>مفهوم</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>(شا و همکاران، 2018) (کریگوری، 2015) و (کاکان و همکاران، 2017)</td>
<td>مدل درآمده</td>
<td>مدل درآمده سایی</td>
</tr>
<tr>
<td>(نکوین و سیمکین، 2017) (رجی و حمیمی، 2015)</td>
<td>تدریافت و تریفکت شخصی</td>
<td>تدریافت و تریفکت شخصی</td>
</tr>
<tr>
<td>(شا و همکاران، 2018)</td>
<td>ارتباط همگنی و سیستمی</td>
<td>ارتباط همگنی و سیستمی</td>
</tr>
<tr>
<td>(شیرین و ایلامی، 2016)</td>
<td>تریف فروش</td>
<td>تریف فروش</td>
</tr>
<tr>
<td>(نکوین و سیمکین، 2017) (رجی و حمیمی، 2015)</td>
<td>تدریافت و تریفکت شخصی</td>
<td>تدریافت و تریفکت شخصی</td>
</tr>
<tr>
<td>(شا و همکاران، 2018)</td>
<td>ارتباط همگنی و سیستمی</td>
<td>ارتباط همگنی و سیستمی</td>
</tr>
<tr>
<td>(شیرین و ایلامی، 2016)</td>
<td>تریف فروش</td>
<td>تریف فروش</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Chojnacki & Ryosky
2. Abashidze & Dabrowski
3. Chakraborty
4. Garrós Páez et.al
5. Illapakurti et. al
6. Choi, Lee, Han & Mang
7. Lo & Campos
8. Sumer, Sumer & Ogul
9. Hu & Ilik
10. Esmaeili & Aquei
11. Yu
<table>
<thead>
<tr>
<th>منبع</th>
<th>کلمه‌های مهم</th>
<th>مقوله</th>
<th>م referencia</th>
</tr>
</thead>
</table>

شکل ۴. روند توجه پژوهشگران به فناوری اینترنت اشیا در حوزه‌های مختلف امیخته بازاریابی

در ادامه سهم هر یک از زیرکاربردهای مربوط به هفت دسته اصلی کاربردهای اینترنت اشیا در بازاریابی مشخص شده است.

**تقریب**

همان‌طور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود، مقاله‌های گوناگون همراه با سه‌میلیون مبارزه ورود به این حوزه تاکید کرده‌اند. در شکل ۴ و سه میلیون مبارزه ورود به این حوزه تاکید کرده‌اند. در شکل ۵ به یک از زیرگروه‌های تقریب در مقاله‌ها آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود ۲۰ درصد کاربردهای اینترنت اشیا در حوزه تبلیغات و تقریب شخصی بوده است. این روند نیاز است به کاربردهایی تقریب مستقیم و ارتباط‌ها یا روابط عمومی توجه بیشتری شود.
شکل ۵. سهم هر یک از زیرخوشهای آمیخته تریفیع در مقاله‌ها

محصول

با توجه به شکل ۳ تعداد پژوهش‌ها در این حوزه ۲۸ درصد تعداد کل پژوهش‌ها بوده است که پژوهشگران بازاریابی، پس از تریفیع، بیشترین توجه را به آن داشته‌اند. در شکل ۶ سهم هر یک از این زیرخوشهای در مقاله‌ها اورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود استفاده از این ابزار در حوزه پژوهش‌های اجتماعی و توانایی آزمون‌های آمیخته محصول و توسعت ویژگی‌های محصول نقش بسزایی داشته است و در مجموع بالای ۹۰ درصد کاربردهای اینترنتی اشیا در حوزه محصول را در برگرفته‌اند، در حالی که در کاربردی این فناوری نوین در حوزه پژوهش کیفیت محصول و برندزی محصول‌ها کمتر بوده است.

شکل ۶. سهم هر یک از زیرخوشهای آمیخته محصول در مقاله‌ها

مکان

با توجه به شکل ۳ تعداد پژوهش‌ها در این حوزه ۵ درصد تعداد کل پژوهش‌ها بوده است. کاربردها اینترنت اشیا در این حوزه از سال ۲۰۱۵ به بعد توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده است. همان‌طور که در شکل ۷ نشان داده شده.
بسببی از پژوهشگران به سهیم به کارگیری از فناوری اینترنت اشیا در بهبود کالاهای فروش به عنوان یک کالا توزیعی جدید توجه کرده‌اند.

شکل 7. سهم هر یک از زیرحوزه‌های امیخته مکان در مقاله‌ها

قیمت

با توجه به شکل 3 تعداد پژوهش‌ها در این حوزه 10 درصد تعداد کل پژوهش‌ها بوده است. فناوری اینترنت اشیا امکان می‌دهد که توان داده‌های زیادی درباره محصول و مشتری به‌صورت لحظه‌ای جمع‌آوری کرده و از این رو با تحلیل این داده‌ها، مشتری به‌صورت لحظه‌ای و پیوسته قیمت‌گذاری و حتی برنامه‌های تخفیف‌گذاری کسب و کار را اجرای کد. هم‌اکنون طوری که در شکل 7 مشاهده می‌شود حدود 80 درصد کاربردهای اینترنت اشیا در حوزه قیمت‌گذاری مربوط به این دو نیاز کاربرد است.

شکل 8. سهم هر یک از زیرحوزه‌های امیخته قیمت در مقاله‌ها
فرایندها
همانطور که در شکل ۴ مشاهده می‌شود این حوزه نخستین حوزه‌ای است که پژوهشگران به آن توجه کرده‌اند و از نظر فراوانی در مقاله‌ها، ۲۰ درصد کل کاربردها را به خود اختصاص داده است. همان‌طور که در شکل ۹ نشان داده شده است، سه دسته از فرایندهای بازاریابی که تأکید بیشتری از همه از فناوری اینترنت اشیا تأثیرزدایی بوده‌اند که عبارتند از فرایندهای فروش، پژوهش و توسه و فرایندهای پشتیبانی. با توجه به آنکه فرایندهای همچون فرایند تحلیل فرصت‌های بازار و فرایند ارزیابی عملکرد بازاریابی نیز از فرایندهای اصلی بازاریابی بوده و در مقاله‌ها به آن توجه نشده، نیاز است با توجه به همگراان فناوری اینترنت اشیا و فناوری کلان داده‌ها در پژوهش‌های آن، به این دو حوزه نیز توجه شود.

شکل ۹. سه‌همه‌یک از زیرحسوز‌های آمیخته فرایندها در مقاله‌ها

شواهد فیزیکی
با توجه به شکل ۴ به کاربردهای اینترنت اشیا در این حوزه از سال ۲۰۱۶ به بعد توجه شد و با توجه به شکل ۳ حدود ۴ درصد کاربردها را به خود اختصاص داده است. با توجه به رشد روزافزون گیچه‌های هوشمند شخصی و علاوه بر روزافزون می‌مزد به آنها پیش‌بینی می‌شود در ایندی‌نته‌زدیدی در فعالیت‌های بازاریابی از آنها استفاده بیشتری شود.

شکل ۱۰. سه‌همه‌یک از زیرحسوز‌های آمیخته شواهد فیزیکی در مقاله‌ها
نیروی انسانی

همان‌طور که شکل ۳ نشان می‌دهد، این حوزه در مقاله‌ها کمترین فراوانی را داشته و با توجه به شکل ۲ این اخبار در 
پژوهش‌ها مطرح شده است. پژوهشگران در پژوهش‌هایی مورد شده، به کاربردهای معنایی از این‌ترنت انسانی در حوزه 
نیروی انسانی پرداخته و کاربردها فقط در دو دسته کلی آموزش و ارزیابی عملکرد کارکنان بازاریابی بوده است. در 
شکل ۱۰ سهم‌هایی از این دو بخش در مقاله‌ها آورده شده است.

شکل ۱۰. سهم‌هایی از زیربخش‌های آمیخته نیروی انسانی در مقاله‌ها

علاقه به بررسی کمی کاربردهای اینترنت انسانی در بازاریابی، در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار R ابزار کلمه‌های 
عنوان‌های مقاله‌ها نیز استخراج شد. با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته، هم‌مان‌طور که در شکل ۱۲ نشان داده شده 
با توجه به تکرارهای ۳۳، ۲۳ و ۱۷ بخش‌های فراوانی را در عنوان مقاله‌ها داشته‌اند. به‌ویژه مرتبط دیگر به این حوزه نیز عبارت‌هایی از دیجی‌تال، تحلیل و خرده‌فروشی این امر 
نشان دهنده ضرورت به کارگیری فناوری‌های دیجی‌تال مکمل همچون تحلیل کلان داده‌ها و اهمیت به‌کارگیری این‌ترنت 
آمیخته در بازاریابی برای صنعت خرده‌فروشی بوده است.

شکل ۱۲. ابزار کلمه‌های عنوان‌های مقاله‌ها
در ضمن همانطور که در شکل ۱۲ نشان داده شده است، پژوهش‌های کاربردی اینترنت آشنا در بازاریابی در کشور ایالات متحده به طور کامل به خود اختصاص داده است و پس از آن کشورها آسیای هموجود جنی و هند با اختلاف کمی از ایالات متحده دارای پژوهش دولت‌های سهم بالای پژوهش‌ها در این کشورها تشکیل دهنده عزم جدی سیاست‌گذاران آنها برای سرمایه‌گذاری و فراهم کردن پست‌هایی لازم برای توسعه شهر هوشمند است که توانسته تسریل کننده توزیع کاربردهای اینترنت اشیا در بازاریابی نیز بخشی شود.

شکل ۱۲: سهم کشورهای مختلف در پژوهش‌های کاربردی اینترنت اشیا در بازاریابی

نتایج گیری و پیشنهادها

اکثر مقاله‌های جزوه به کارگیری اینترنت اشیا در بازاریابی از نوع مطالعات موردی و کیفی و از روند صعودی برخوردار بوده‌اند. از این رو، خلا از انجام بررسی‌های جامع و سیستماتیک و نیز تحلیل کمی آنها در این جزوه مشهود بوده است. بنابراین در مرحله نخست این پژوهش با استفاده از روش فنرتنکیب و جستجوی سیستماتیک ابتدایی ۲۱۵۰ مقاله یافت شد که از آن‌ها تعداد ۵۵ مقاله برای پژوهش نهایی انتخاب شدند. یکی از نتایج این پژوهش آن است که برای این‌که تحلیل و تفسیر کیفی صورت گرفته روز محتوای این مقالات مشخص شد اینترنت اشیا به هدف حوزه آمیخته بازاریابی شامل محصول، مکان، قیمت، ترفیع، فراورده‌ها، شواهد فیزیکی و نیروی انسانی تأثیر گذار است. در خصوص تأثیر اینترنت اشیا بر حوزه محصول می‌توان از دو چنین مشخصات آن می‌تواند افزایش یک کیفیت محصول، کیفیت محصول، آمیخته و برنامه‌برداری محصولات و خدمات را در نظر گرفت، در حوزه ترفیع می‌توان به استفاده از روش‌های نوین تبلیغاتی و ایجاد ترفیع‌های شخصی و نیز ترفیع‌های فروش به‌طور ارتقاء‌بدی عمومی بازاریابی و بازاریابی مستقیم یوگاند، برخی از شرکت‌ها و پژوهشگران در حوزه فرآیندهای بازاریابی هم به نوآوری در فرآیندهای فروش و هم به فرآیندهای پشتیبانی و پژوهش‌های بازاریابی توجه کرده‌اند. در حوزه قسم‌گزاری با توجه به جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به‌صورت آماری این امکان فراهم شده است که از روی‌های قسم‌گزاری متغیر ایجاد تحقیقاتی نمونه و ارتقای پیشرفت‌های بازاریابی مشاهده و نیز مدل‌های درآمدی جدیدی استفاده شود. در حوزه توزیع نیز اینترنت اشیا توسعه است به عنوان یک کانال جدید توزیع و
نیز برای مکان‌بایگی به ویژه در خرده‌فروشی‌ها استفاده شود. در حوزه شواید فیزیکی نیز استفاده از دستگاه‌ها و صفحه‌های هوشمند توانسته است تجربه گذاری برای مشتریان ایجاد کند. به‌کارگیری اینترنت آنلاین در حوزه‌های ثروتمند، و ارزیابی عملکرد آن در حوزه‌های فروشان که اینترنت آنلاین بر اثر تأثیرگذار باشد، تا جایی به این طرف و سیاست‌های نوری و جلوگیری از درجه نیاز گرفتن که موضوع حفاظت از داده‌ها و حریم شخصی مشتریان یکی از تهدیدهای بسیار جدی به کاربرد اینترنت آنلاین در حوزه‌های فروشان باعث است که می‌توان آن را به عنوان عنصری جدی و بسیار مهم از آمیخته بازاریابی در عصر اطلاعات در نظر گرفت. امر این کشورهای عضو اتحادیه اروپا با وضع قوانین جدید تحت عنوان GDPR و الزام‌های کناره‌گیری از سال 2019 فعالیت‌های بازاریابی بسیاری از کسب‌وکاران را تحت تأثیر جدی قرار داده‌اند. از این رو باید توجه می‌شود در پژوهش‌های آتی پژوهشگران با بازاریابی محدودی‌های تاسیس از رعایت حریم خصوصی کاربران در صورت استفاده از اینترنت آنلاین برای بازاریابی به صورت چند کننده در مرحله دور پژوهش بر اساس تحلیل محتمل کمی صورت گرفته روی مقاله‌ها نیز مشخص شد کاربردهای اینترنت اطلاعات در بهبود محصول و قراردادن بازاریابی قیل از هر کاربر دیجیتال مطرح شده است و بیشترین موارد کاربردهای اینترنت اطلاعات در بیانیات برای هزینه ترفیع، محصول و فراهمایی به استفاده فقط حدود 10 درصد کاربردها در مجموع به چهار جوهر قسمت مکان، شواید فیزیکی و نوری آسنات اختصاص داشته است. این امر نشان می‌دهد در پژوهش‌های آتی برای این حوزه‌ها بیشتری به عنوان که نور از نوع طرایی– مهندسی و مطلاعات موردی عکس‌گیری در محصول قطعیت در صورتی که کاربرگری مناسب‌تر از اینترنت آنلاین صورت گیرد. علاوه بر این از ناحیه که اکثر پژوهش‌های گذشته در سه جوهر ترفیع، فراهمایی و محصول از نوع خیفی بوده است پیشنهاد می‌شود با توجه به پیاده‌سازی اینترنت اطلاعات در این حوزه در پژوهش‌های آتی با استفاده از روش‌های کمی و بی‌شیبی نحوه تأثیر گذاشتن مختلف سازمانی و محیطی بر عملکرد این کاربردها در بازاریابی مدل‌سازی و روابط جنگ و قانون‌های مربوط به کاربردهای اینترنت اطلاعات در مقایسه با پژوهش‌های گذشته می‌توان گفت تاکنون پژوهش‌های مربوط به عملکرد اینترنت اطلاعات در بازاریابی‌ها نیز ارتباطی با آن‌ها نداشته باشد. رهشگران در گذشته به معرفی کاربردهای مختلف ایجاد کرده، اما به‌صورت پراکنده در حوزه‌های مختلف بازاریابی پرداخته بودند. به‌طور مثال جارا و همکاران (۲۰۱۴) به خصوص کاربردهای اینترنت اطلاعات در حوزه محصول، پرداخته و همکاران به شناسایی کاربردها در حوزه فرآیندها، گروگری (۲۰۱۵) به خصوص کاربردهای اینترنت اطلاعات در حوزه ترفیع، مکان و فراهمای و منابع و راه‌اندازی (۲۰۱۷) به شناسایی کاربردها در حوزه ترفیع پرداخته‌اند. ارگچه کلارپ (۲۰۱۶) تبقیه ویژگی‌های اپیترونیک اشیا در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع، و فراهمایی نشان داد که این کاربردهای اینترنت اطلاعات در بازاریابی را در چهار حوزه آمیخته بازاریابی شانل محصول، مکان، قیمت و ترفیع در {ootnote{1. General Data Protection Regulation}}
شناوری و طبقه‌بندی کاربردهای نوآورانه اینترنت اشیا در بازاریابی دیجیتال

736

References


Gartner. (2015). Gartner says 6.4 billion connected “things” will be in use in 2016, up 30


Gong, W. (2016). *The Internet of Things (IoT): What is the potential of the internet of things (IoT) as a marketing tool?* University of Twente.


Maier, M. V. (2016). *The Internet of Things (IoT): what is the potential of Internet of Things applications for consumer marketing?* University of Twente. Enschede


