مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

Scientometric analysis of scientific outputs in the field of digital marketing

Ismael Mostafavi (PhD)[1]*, Yeganeh Dastar (MA student)[2]

1. Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, Yazd, Iran.
2. Yazd University, Yazd, Iran.

ABSTRACT

Article Type: Research Paper

Background and aim: The internet has provided marketers with a new path for greater creativity, resulting in increased transparency in marketing. The expansion of digital media platforms and the commercial use of the internet have transformed the business landscape. The present study aims to conduct a scientometric analysis of scholarly publications in the field of digital marketing from Web of Science database.

Materials and methods: The present study is a descriptive-analytical and applied research conducted using a scientometric approach. The study population includes studies conducted in the field of digital marketing in the Web of Science database (1980-2024). Excel and RStudio software were used to analyze data and draw scientific maps.

Findings: The content analysis roadmap of studies on digital marketing reveals the following: In the first quartile, the topics "Digital Marketing, Social Media, and COVID-19" and "Social Media Marketing, Consumer Behavior, and Credit" show the highest levels of development and relevance. The second quartile includes "Social Media", indicating subjects exclusive to this domain. Additionally, the cluster "Marketing and E-commerce" overlaps with the fourth quartile. In the third quartile, the cluster "Artificial Intelligence and Machine Learning" is found, exhibiting the lowest levels of development and relevance, thus considered underdeveloped and immature. Moreover, the cluster "Tourism and Technology" shares commonalities with the fourth quartile. Finally, in the fourth quartile, the cluster "Online Marketing" represents fundamental topics in the field.

Conclusion: The studies primarily focus on thematic areas such as social media, social networks, digital marketing, e-commerce, business intelligence, customer relationship management, machine learning, digital strategy, influencer marketing, social media engagement, interactive advertising, and communication networks.

Received: 6 Oct. 2024
Revised: 6 Dec. 2024
Accepted: 12 Dec. 2024
Pub. Online: 22 Dec. 2024

Keywords: **Content analysis, Scientometrics, Digital marketing, Web of Science, Scientific mapping**

Cite this article: Mostafavi I, Dastar Y. Scientometric analysis of scientific outputs in the field of digital marketing. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2024; 11(2): 52-63.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

***Corresponding Author:** Ismael Mostafavi
Address: Department of Information Science and Knowledge Studies, Yazd University, University Blvd., Safayieh, Yazd, Iran.
E-mail: mostafavi@yazd.ac.ir

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

مجله علم‌سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

تحلیل علم‌سنجی بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال

اسماعیل مصطفوی (PhD)[1*]، یگانه داستار (MA student)[2]

۱. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
۲. دانشگاه یزد، یزد، ایران.

چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

سابقه و هدف: اینترنت راه جدیدی را برای خلاقیت بیشتر به بازاریابان ارائه کرده است که در نتیجه شفافیت بیشتری در بازاریابی ایجاد می‌شود. گسترش پلتفرم‌های رسانه‌های دیجیتال و استفاده تجاری از اینترنت، چشم‌انداز کسب و کار را تغییر داده است. هدف پژوهش حاضر تحلیل علم‌سنجی تولیدات علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه مطالعه، پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس (۲۰۲۴-۱۹۸۰) است. برای تحلیل داده‌ها و ترسیم نقشه‌های علمی از نرم‌افزارهای اکسل، و RStudio استفاده شده است.

یافته‌ها: نمودار راهبری تحلیل محتوای مطالعات بازاریابی دیجیتال نشان می‌دهد که در چارک اول، موضوع «بازاریابی دیجیتال، رسانه‌های اجتماعی و کووید ۱۹» و «بازاریابی رسانه‌های اجتماعی، رفتار مصرف‌کننده و اعتبار» دارای بالاترین میزان توسعه‌یافتگی و ربط است. در چارک دوم «رسانه اجتماعی» قرار دارد که نشان‌دهنده موضوعات خاص این حوزه است. همچنین خوشه «بازاریابی و تجارت الکترونیک» با ربع چهارم اشتراک دارد. در چارک سوم، خوشه «هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی» قرار دارد که دارای پایین‌ترین میزان توسعه‌یافتگی و ربط هستند و در نتیجه نابالغ و توسعه نیافته تلقی می‌شوند. همچنین خوشه «گردشگری و تکنولوژی» با ربع چهارم اشتراک دارد. در چارک چهارم، خوشه «بازاریابی آنلاین» قرار دارد که بیانگر موضوعات اساسی می‌باشد.

نتیجه‌گیری: تمرکز مطالعات بر حوزه‌های موضوعی رسانه‌های اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، بازاریابی دیجیتال، تجارت الکترونیک، هوش تجاری، مدیریت ارتباط با مشتری، یادگیری ماشینی، استراتژی دیجیتال، بازاریابی تاثیرگذار، تعامل رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات تعاملی و شبکه‌های ارتباطی بوده است.

دریافت: ۱۴۰۳/۷/۱۵
ویرایش: ۱۴۰۳/۹/۱۶
پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۲۲
انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۲

واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، علم‌سنجی، بازاریابی دیجیتال، پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس، ترسیم نقشه علم

استناد: اسماعیل مصطفوی، یگانه داستار. تحلیل علم‌سنجی بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال. مجله علم‌سنجی کاسپین. ۱۴۰۳؛ ۱۱(۲): ۶۳-۵۲.

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* **مسئول مقاله:** اسماعیل مصطفوی
آدرس: یزد، صفائیه، بلوار دانشگاه، دانشگاه یزد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی.
رایانامه: mostafavi@yazd.ac.ir

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

مقدمه

اصطلاح «بازاریابی دیجیتال (Digital Marketing)» از دو دهه پیش تاکنون به عنوان زیر مجموعه‌ای از مدیریت بازاریابی و نیز مدیریت تبلیغات مورد توجه قرار گرفته است؛ اما با توجه به توسعه فناوری اطلاعات طی سال‌های اخیر، افزایش متوسط زمان آنلاین بودن کاربران، استفاده گسترده از موبایل و افزایش ضریب نفوذ اینترنت در جهان، به عنوان یک دانش و تخصص مستقل مورد توجه قرار می‌گیرد. امروزه رشته بازاریابی دیجیتال در دانشگاه‌ها جای خود را باز کرده و حتی دانشگاه‌های متعددی در جهان، بازاریابی دیجیتال و بازاریابی اینترنتی را در سطح کارشناسی ارشد ارائه می‌کنند. اگرچه تعریف واحدی از بازاریابی دیجیتال در دست نیست، اما تعریف‌های گوناگون درباره بازاریابی دیجیتال در زیر ارائه شده است. به گفته پیتر دراکر (۲۰۰۱) تصور دنیای بدون بازاریابی سخت است و این حوزه در بسیاری از جنبه‌های زندگی ما حضور موثری دارد. اصطلاح «بازاریابی دیجیتال» در طول زمان از اصطلاحی که امکان بازاریابی محصولات و خدمات از طریق کانال‌های دیجیتال را فراهم می‌کند گسترش یافته است و به یک اصطلاح کلی تبدیل شده است که بیانگر فرآیند استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای دسترسی به مشتریان و اولویت‌بندی محصول، ارتقاء برند، حفظ مشتری و افزایش فروش می‌باشد (۱).

محیط دیجیتالی امروز شیوه عملکرد کسب‌وکارها و تعامل شرکت‌ها با مشتریان را به‌طور اساسی تغییر داده است. Langan و همکاران (۲۰۱۹)، بازاریابی دیجیتال را به‌عنوان «استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای ایجاد یک ارتباط یکپارچه، هدفمند و قابل اندازه‌گیری که به جذب و حفظ مشتریان و ایجاد روابط عمیق‌تر با آنها کمک می‌کند» تعریف می‌کنند. بازاریابی دیجیتال شامل استفاده از دستگاه‌هایی مانند رایانه‌های شخصی، تبلت‌ها و تلفن‌های همراه برای دسترسی به مصرف‌کنندگان از طریق پلتفرم‌ها است. بازاریابی دیجیتال همچنین از رسانه‌های دیجیتالی استفاده می‌کند که ممکن است به عنوان رسانه‌های دارای مالکیت، پولی و کسب درآمد شناخته شوند (۲). این نوع بازاریابی نه‌تنها خلاقیت بازاریابان را تقویت کرده، بلکه با شفافیت بیشتر و دسترسی آسان‌تر برای مشتریان، رویکردهای بازاریابی را متحول کرده است (۳). در عصر دیجیتال، سازمان‌ها با بهره‌گیری از پلتفرم‌های دیجیتال مانند رسانه‌های اجتماعی و ابزارهای تحلیل داده، می‌توانند مشتریان جدید جذب کنند و خدمات خود را مؤثرتر ارائه دهند (۴ و ۵). رشد استفاده از اینترنت و دستگاه‌های همراه، هزینه‌های تبلیغات دیجیتال را افزایش داده و اهمیت شاخص‌های کلیدی عملکرد در تصمیم‌گیری بازاریابی را برجسته کرده است (۶). در نتیجه، بازاریابی دیجیتال نه‌تنها دسترسی گسترده‌تری برای مشتریان فراهم می‌کند، بلکه رویکردهای سریع‌تر و کارآمدتری برای توسعه کسب‌وکارها ارائه می‌دهد (۵).

تحولات انجام شده در حوزه بازاریابی دیجیتال نشان‌دهنده اهمیت فزاینده این حوزه در دنیای امروز است و به وضوح نمایانگر این واقعیت است که کسب وکارها برای باقی ماندن در رقابت و جذب مشتریان جدید، باید به این حوزه توجه ویژه‌ای داشته باشند. با گسترش ابزارها و فناوری‌های نوین، بازاریابی دیجیتال به کسب وکارها این امکان را می‌دهد که با استفاده از داده‌های تحلیلی و بینش‌های دقیق، استراتژی‌های خود را بهینه‌سازی کنند و تجربه‌ای شخصی‌سازی‌شده برای مشتریان فراهم آورند. در نتیجه، نه تنها نیاز به مهارت‌های تخصصی در این زمینه افزایش یافته، بلکه ایجاد نوآوری و خلاقیت در کمپین‌های دیجیتال نیز به یکی از ارکان اصلی موفقیت برندها تبدیل شده است. به همین دلیل، آموزش و پژوهش در حوزه بازاریابی دیجیتال به سرعت در حال گسترش است و متخصصان این حوزه باید همواره با روندها و تغییرات جدید در بازار آشنا شوند تا بتوانند بهترین نتایج را برای سازمان خود به ارمغان آورند.

Abdullah و همکاران، در بررسی علم‌سنجی بازاریابی دیجیتال به این نتیجه رسیدند که روند رو به رشدی در تحقیقات بازاریابی دیجیتال در هر دو پایگاه داده Scopus و WoS وجود دارد. همچنین «بازاریابی دیجیتال» به‌طور جدایی‌ناپذیری با «رسانه‌های اجتماعی (Social Media)»، «داده‌های بزرگ (Big Data)»، «ارتباطات بازاریابی (Marketing Communications)»، «یادگیری ماشینی (Machine Learning)» و «تحلیل احساسات (Sentiment Analysis)» مرتبط است (۵). Fernandes و Gabriel در بررسی دگرگونی دیجیتال در بازاریابی و تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی و علم‌سنجی یک موضوع در حال تحول به این نتیجه رسیدند که روند انتشار تولیدات علمی در حوزه بازاریابی دیجیتال صعودی و با رشد سالانه ۵۸٪ همراه است. همچنین بازاریابی دیجیتال با موضوعاتی مانند فناوری، نوآوری و مدیریت دانش، رسانه‌های اجتماعی، فناوری اطلاعات و استراتژی پیوند دارد (۷). Hussain و Ayob طی بررسی تحلیل کتاب سنجی روندها در تحقیقات بازاریابی دیجیتال به این نتیجه رسیدند که رشد انتشارات در بازاریابی دیجیتال روند تصاعدی داشته و عمدتاً در زمینه مدیریت بازرگانی و مطالعات علوم رایانه قرار داشت. همچنین بازاریابی دیجیتال با موضوعات داده‌های بزرگ، داده‌کاوی و هوش مصنوعی در ارتباط است (۸).

نتایج این مطالعات نشان‌دهنده اهمیت فزاینده بازاریابی دیجیتال و ارتباط آن با فناوری‌های نوین و داده‌محور است. همچنین در دنیای امروز، بازاریابی دیجیتال نه تنها یک گزینه، بلکه یک ضرورت برای هر کسب و کاری محسوب می‌شود. با توجه به تغییرات سریع تکنولوژیکی و افزایش استفاده از اینترنت، کسب و کارهایی که نتوانند از این ابزار بهره‌برداری کنند، احتمالاً با چالش‌های جدی مواجه خواهند شد. با توجه به این که هدف پژوهش، تحلیل علم‌سنجی در حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال است، اطلاعات جمع‌آوری‌شده را می‌توان برای تحلیل و ارزیابی تولیدات علمی این حوزه، با شناسایی عوامل رشد و پیشرفت که می‌تواند تأثیر زیادی در حوزه بازاریابی دیجیتال داشته باشد، تجزیه و تحلیل کرد. این پژوهش به گسترش دانش در مورد روندهای فعلی در تحقیقات بازاریابی دیجیتال کمک می‌کند که سیاست‌گذاران و متخصصان می‌توانند از آن برای اجازه دادن به پیشرفت‌های دیجیتال برای بازاریابی

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

محصولات خود استفاده کنند. همچنین متخصصان و حرفه‌مندان و فعالان حوزه بازاریابی با توجه به ایجاد و توسعه محیط‌های دیجیتال ضرورتا نیازمند حرکت در جهت شناسایی روش‌ها، ابزارها و ضرورت‌های بازاریابی در محیط‌های جدید دیجیتال هستند.

مواد و روش‌ها

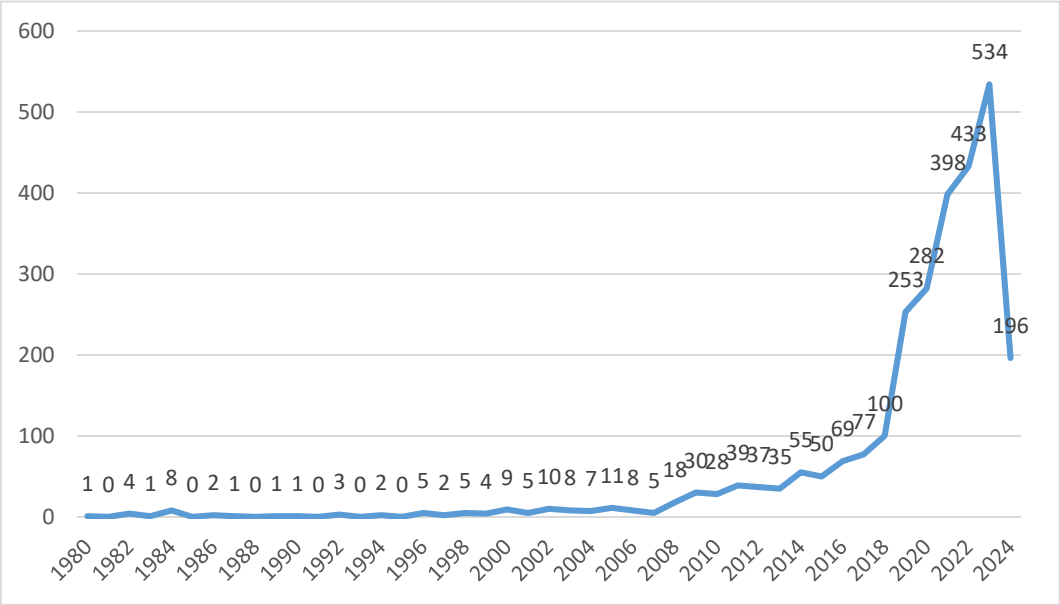
پژوهش حاضر از نوع توصیفی-کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. با استفاده از استراتژی جستجوی زیر، داده‌ها از پایگاه داده Web of Science جمع‌آوری شد:

TS = ("digital marketing" OR “electronic marketing” OR “e-marketing” OR “digital Market*”)

بر اساس جستجو در وب‌آوساینس، ۲۷۳۷ مدرک به فرمت Bib txt و در قالب فایل متنی Notepad بازیابی گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار RStudio از طریق پکیج Bibliometrix و رابط گرافیکی آن یعنی Biblioshiny انجام شد. این پکیج به صورت یک کتابخانه برای زبان برنامه‌نویسی R ارائه شده، در نتیجه امکان اجرای آن به صورت مستقیم وجود ندارد و باید از محیط نرم‌افزار RStudio برای اجرای این کتابخانه استفاده شود.

یافته‌ها

نمودار ۱، روند رشد سالیانه تولیدات علمی حوزه بازاریابی دیجیتال را نشان می‌دهد. بر اساس این نمودار، تعداد تولیدات سالیانه در این حوزه از یک مورد در سال ۱۹۸۰ آغاز شد و تا سال ۲۰۱۸ این تعداد از ۱۰۰ مورد فراتر نرفته است. در سال ۲۰۱۹ تعداد تولیدات سالیانه به بیش از ۲ برابر رسیده و همچنان روند صعودی ادامه داشت. در سال ۲۰۲۴، با توجه به پایان نرسیدن این سال، تعداد تولیدات علمی سالیانه به طور کامل برآورد نشده است.

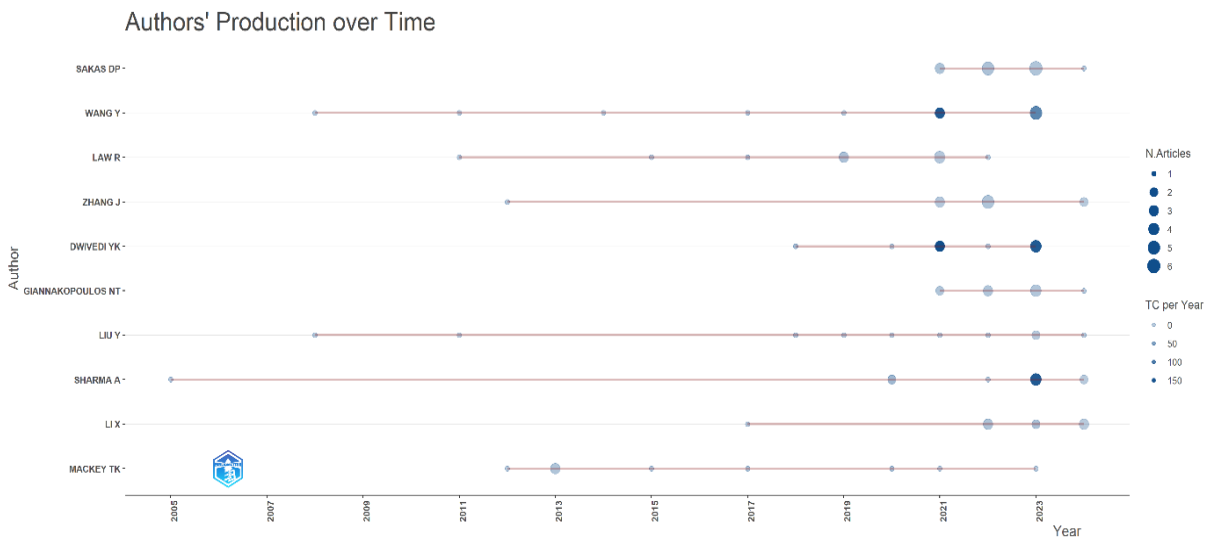


نمودار ۱. روند رشد سالانه تولیدات علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

نمودار ۲ عملکرد نویسندگان را از نظر تعداد انتشارات و نیز نسبت تعداد استنادات به ازای سال در طول سال‌های فعالیت علمی‌شان نشان می‌دهد. پویایی در تحقیقات نویسندگان را می‌توان از سیر تحول تحقیقات آنها در تعداد مقالات منتشرشده و استنادات هر مدرک مشاهده کرد. طبق این نمودار، پراستنادترین نویسندگان این حوزه به ترتیب Dwivedi در سال ۲۰۲۱ با دریافت ۱۵۵/۲۵۰ استناد به ازای سال و در سال ۲۰۲۱ Wang هر کدام با دریافت ۱۴۱ استناد به ازای سال و Dwivedi در سال ۲۰۲۳ با دریافت ۱۴۰/۵ استناد به ازای سال می‌باشند. در صورتی که Sakas و Wang به ترتیب در رتبه اول و دوم و Zhang و Law در رتبه سوم پرتولیدترین نویسندگان حوزه بازاریابی دیجیتال هستند.

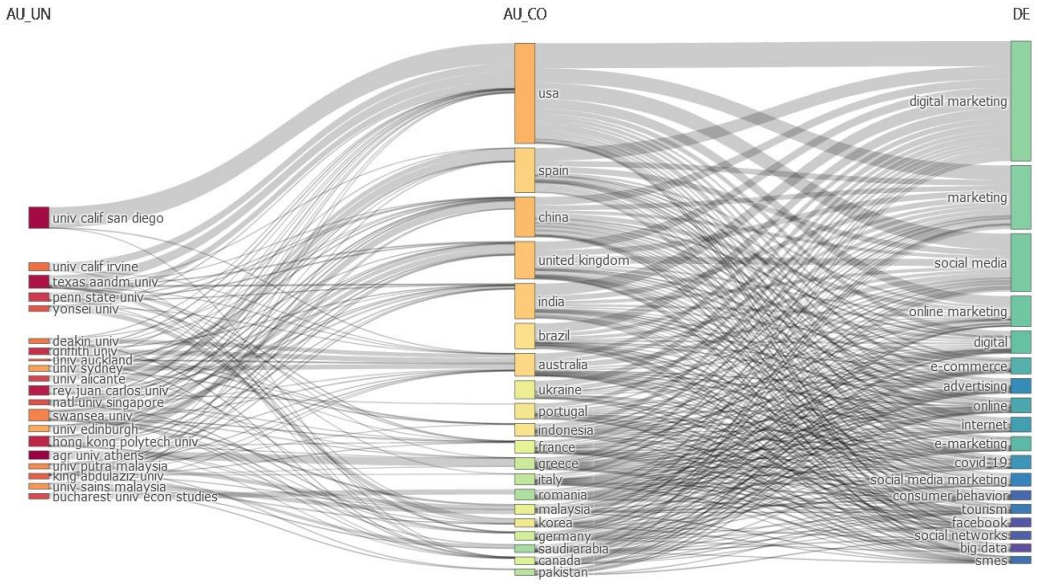
[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]



نمودار ۲. عملکرد نویسندگان برتر حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

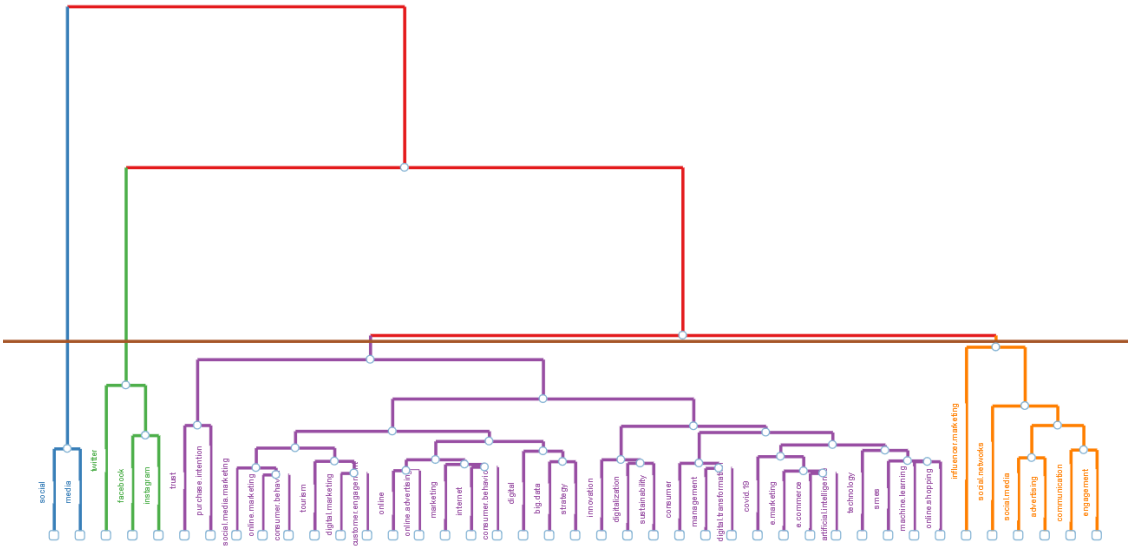
نمودار ۳، نشان‌دهنده روابط میان کشورها، دانشگاه‌ها و نیز کلیدواژه‌ها می‌باشد. اندازه هر یک از مستطیل‌های نمودار، بیانگر میزان ارتباط آن عنصر با عناصر فیلدهای مجاور است. مستطیل کلیدواژه digital marketing بیشترین ارتفاع را در مقایسه با مستطیل مربوط سایر کلیدواژه‌ها دارد. در نتیجه می‌توان گفت که این کلیدواژه نسبت به سایر کلیدواژه‌ها بیشترین ارتباط را با فیلد کشور دارد. کلیدواژه‌های marketing و social media نیز در رتبه دوم و سوم قرار گرفته‌اند. بر اساس نمودار ۳ کشورهای آمریکا، اسپانیا و چین در بیشتر موضوعات برتر این حوزه فعالیت داشته‌اند. دانشگاه‌های کالیفرنیا سن دیگو، ای اند ام تگزاس و دانشگاه سوانزی نیز بیشترین مشارکت را در این موضوعات به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۳. نمودار مفهومی کلیدواژه، کشور و دانشگاه در بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

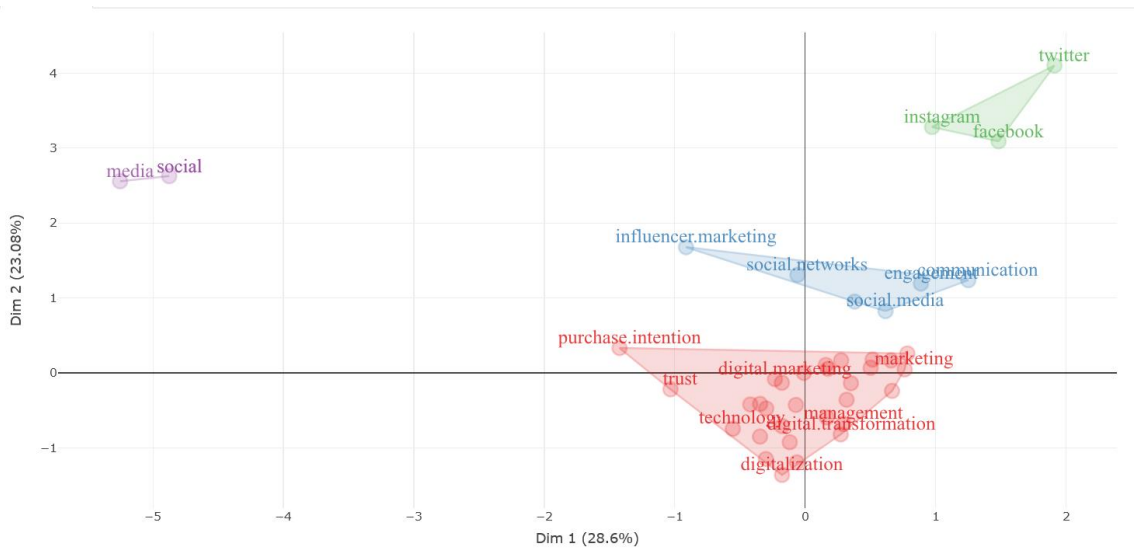
[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]



جدول ٤. خوشه بندی موضوعی بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

در نمودار ۴ اعضای هر خوشه موضوعی آورده شده است. خوشه اول نشان‌دهنده رسانه‌های اجتماعی میباشد. خوشه دوم مربوط به شبکه‌های اجتماعی؛ خوشه سوم شامل بازاریابی دیجیتال، تجارت الکترونیک، هوش تجاری، مدیریت ارتباط با مشتری، یادگیری ماشینی و استراتژی دیجیتال؛ خوشه چهارم درباره بازاریابی تاثیرگذار، تعامل رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات تعاملی و شبکه‌های ارتباطی است.

در نمودار ۵ نقشه ساختار مفهومی خوشه‌های موضوعی ترسیم شده است. در این نمودار کلیدواژه‌هایی که نزدیک به مرکز قرار گرفته‌اند، واژگانی هستند که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه بوده‌اند. این نمودار نشان‌دهنده ارتباط میان واژگان بوده و براساس کلیدواژه‌های نویسنده در پایگاه وب‌آوساینس ترسیم شده‌است.



نمودار ۵. نقشه ساختار مفهومی بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

در جدول ۱ واژگانی که دارای بیشترین فراوانی هستند به همراه فراوانی آن‌ها آورده شده‌اند. همان‌طور که در جدول مشخص است، واژگان Digital Marketing، Marketing، Social Media و Online Marketing بیشترین فراوانی را دارند.

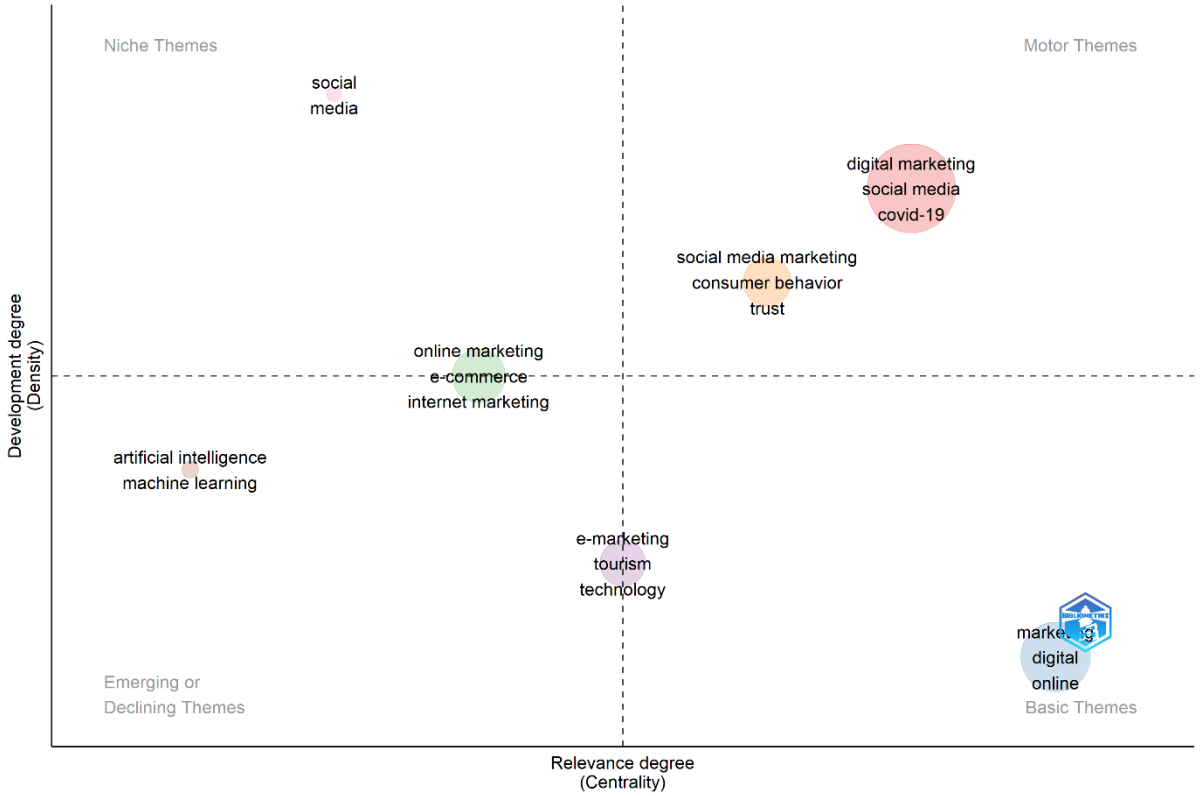
[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

جدول ۱. پراستفاده‌ترین کلیدواژه‌های نویسنده در بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

ردیف	کلیدواژه	فراوانی	ردیف	کلیدواژه	فراوانی
۱	Digital Marketing	۶۷۳	۱۱	Advertising	۷۰
۲	Marketing	۳۱۹	۱۲	Social Media Marketing	۶۵
۳	Social Media	۲۹۵	۱۳	Tourism	۵۳
۴	Online Marketing	۱۸۳	۱۴	Small and Medium-sized Enterprises (SMEs)	۵۱
۵	Digital	۱۰۹	۱۵	Consumer Behavior	۵۰
۶	E-Marketing	۱۰۵	۱۶	Social Networks	۴۹
۷	E-Commerce	۱۰۱	۱۷	Facebook	۴۵
۸	Online	۸۵	۱۸	Big Data	۴۴
۹	Internet	۷۵	۱۹	Technology	۴۰
۱۰	Covid-19	۷۱	۲۰	Artificial Intelligence	۳۹

طبق نمودار ۶، در ربع اول نمودار (ناحیه بالا سمت راست)، خوشه «بازاریابی دیجیتال، رسانه‌های اجتماعی و کووید ۱۹» و «بازاریابی رسانه‌های اجتماعی، رفتار مصرف‌کننده و اعتبار» دارای بالاترین میزان توسعه‌یافتگی و ربط است که نشان‌دهنده موضوعات محرک هستند. در ربع دوم نمودار (ناحیه بالا سمت چپ) خوشه «رسانه اجتماعی» نشان‌دهنده موضوعات خاص این حوزه است. همچنین خوشه «بازاریابی و تجارت الکترونیک» با ربع چهارم اشتراک دارد. این خوشه از نظر مرکزیت در سطح بالا و درصد تراکم آن نزدیک به صفر است. در ربع سوم (ناحیه پایین سمت چپ)، خوشه «هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی» قرار گرفته است. این دسته از خوشه‌ها دارای پایین‌ترین میزان توسعه‌یافتگی و ربط هستند و در نتیجه نابالغ و توسعه نیافته تلقی می‌شوند. همچنین خوشه «گردشگری و تکنولوژی» با ربع چهارم اشتراک دارد. این خوشه از نظر تراکم در سطح پایین و درصد مرکزیت آن نزدیک به صفر است. در ربع چهارم نمودار (ناحیه پایین سمت راست) «بازاریابی آنلاین» قرار دارد که بیانگر موضوعات اساسی می‌باشد.



نمودار ٦. نمودار راهبردی مطالعات حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال (۲۰۲٤-۱۹۸۰)

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نمودار ۱، تعداد تولیدات سالیانه در این حوزه از یک مورد در سال ۱۹۸۰ آغاز شد و تا سال ۲۰۱۸ این تعداد از ۱۰۰ مورد فراتر نرفته است. در سال ۲۰۱۹ تعداد تولیدات سالیانه به بیش از ۲ برابر رسیده و همچنان روند صعودی ادامه داشت. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های Lakshmi و Santhi (۹) (مبنی بر رشد تصاعدی و بدون کاهش تولیدات علمی در بازه زمانی بررسی شده)، Prihananto و همکاران (۱۰) (مبنی بر افزایش صعودی تولیدات علمی این حوزه) و Abdullah و همکاران (۵) (مبنی بر افزایش صعودی تولیدات علمی این حوزه در پایگاه وب آو ساینس و اسکاپوس) همسو است.

طبق نمودار ۲، پراستنادترین نویسندگان این حوزه به ترتیب دوویدی در سال ۲۰۲۱ با دریافت ۱۵۵/۲۵۰ استناد به ازای سال، در سال ۲۰۲۱ Wang هر کدام با دریافت ۱۴۱ استناد به ازای سال و Dwivedi در سال ۲۰۲۳ با دریافت ۱۴۰/۵ استناد به ازای سال می‌باشند. در صورتی که Sakas و Wang به ترتیب در رتبه اول و دوم و Zhang و Law در رتبه سوم پرتولیدترین نویسندگان حوزه بازاریابی دیجیتال هستند. Abdullah و همکاران (۵)، Stoica، Bacik و Orzan را نویسندگان برتر این حوزه می‌دانند. در پژوهش Ivanova (۱۱)، Kovalenko به عنوان پراستنادترین نویسنده شناسایی شده است. همچنین در پژوهش Kurniawati و Lindrianasari (۱۲)، Anon، Sakas و Clinkunbroomer به ترتیب پرتولیدترین نویسندگان این حوزه هستند.

بر اساس نمودار ۳، کشورهای آمریکا، اسپانیا و چین در بیشتر موضوعات برتر حوزه بازاریابی دیجیتال فعالیت داشته‌اند. در پژوهش Lakshmi و Santhi (۹)، کشورهای آمریکا، چین و انگلستان به ترتیب در زمره پرتولیدترین کشورهای حوزه بازاریابی دیجیتال هستند. در پژوهش Prihananto و همکاران (۱۰) کشورهای انگلستان، آمریکا و اندونزی به ترتیب در رتبه اول تا سوم کشورهای منتشرکننده تولیدات علمی حوزه بازاریابی دیجیتال بوده‌اند. همچنین در پژوهش Sang (۱۳) کشورهای آمریکا، انگلستان و هند در بیشتر موضوعات برتر حوزه بازاریابی دیجیتال فعالیت داشته‌اند.

طبق نمودار ۴، خوشه اول نشان‌دهنده رسانه‌های اجتماعی می‌باشد. رسانه اجتماعی مجموعه‌ای از کانال‌های برخط است که به تعامل، اشتراک‌گذاری محتوا و همکاری اختصاص یافته است، از آن جمله می‌توان به وب‌سایت‌ها و برنامه‌های کاربردی اختصاص داده شده به انجمن‌ها (فروم‌ها (Forum)، وبلاگ‌ها (Weblogs)، شبکه‌های اجتماعی (Social network)، ویکی‌ها (Wikis) و ...) اشاره کرد (۱۴). خوشه دوم مربوط به شبکه‌های اجتماعی است. شبکه اجتماعی نوعی ساختار اجتماعی محسوب می‌شود که از گره‌های متعددی تشکیل شده که این گره‌ها می‌توانند افراد حقیقی یا سازمان‌ها باشند. از همه مهم‌تر اینکه این گره‌ها، توسط یک یا چند نوع خاص از وابستگی مثل روابط دوستانه، همشهری بودن و ... به یکدیگر متصل‌اند (۱۵). خوشه سوم شامل بازاریابی دیجیتال، تجارت الکترونیک، هوش تجاری، مدیریت ارتباط با مشتری، یادگیری ماشینی و استراتژی دیجیتال است. تجارت الکترونیک به کلیه فرایندهای خرید و فروش، انبارداری، تبادل محصول، خدمات ارائه محصول و فرایند اطلاع‌رسانی به کمک شبکه‌های اجتماعی و اینترنت گفته می‌شود (۱۶). هوش تجاری به عنوان اطلاعات کسب و کار و تجزیه و تحلیل کسب و کارها در چارچوب فرایندهای اصلی و اساسی کسب و کار که منجر به تصمیم‌گیری‌ها و اقداماتی می‌شود که به بهبود عملکرد کسب و کار منتهی می‌شود، در نظر گرفته می‌شود (۱۷). مدیریت ارتباط با مشتری، سیستمی مدیریتی است که این امکان را برای سازمان‌ها فراهم می‌کند تا محصولات و خدمات خود را بالاترین کیفیت و پایین‌ترین قیمت در اختیار مشتریان خود قرار دهند (۱۸). در بازاریابی، یادگیری ماشینی ابزار قدرتمندی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها است، ساخت مدل تحلیلی را خودکار می‌کند و می‌تواند برای استخراج مجموعه‌های بزرگی از داده‌ها استفاده شود، فرصت‌هایی را برای بازاریابان فراهم می‌کند تا بینش جدیدی در مورد رفتار مصرف‌کننده به دست آورند و عملکرد عملیات بازاریابی را بهبود بخشند (۱۹). مزایای رقابتی در دیجیتالی شدن ارتباط بسیار زیادی با پیشرفت استعدادها، فرهنگ و استراتژی‌ها به جای مسائل تکنیکی دارند (۲۰). تحول دیجیتال دربردارنده تحولات اساسی دراستراتژی‌ها و فرآیندکسب وکار، قابلیت‌های شرکت ورویه‌های عملیاتی است (۲۱). استراتژی به برنامه دستیابی به یک هدف یا مقصود اطلاق می‌شود، قابلیت‌ها نیز مجموعه‌ای از رویه‌های به هم پیوسته درون شرکتی برای اجرای وظایف ویژه تعریف شده‌اند. از این‌رو قابلیت‌ها، عناصر کلیدی استراتژی کسب و کار دیجیتال هستند (۲۲). خوشه چهارم درباره بازاریابی تاثیرگذار، تعامل رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات تعاملی و شبکه‌های ارتباطی است. بازاریابی تاثیرگذار به‌طور معمول به عنوان ابزاری برای بازاریابی برندها با ایجاد همکاری طولانی مدت یا کوتاه مدت با بازیگران مخصوصی مانند اینفلوئنسرها تعریف می‌شود تا بتواند به طور بالقوه از طریق اینترنت به مخاطبان هدف برسد (۲۳). تعاملات اجتماعی فرایندی است که از طریق آن دو یا چند انسان همدیگر را از راه‌های کلامی، جسمانی یا عاطفی تحت تأثیر قرار می‌دهند، عمل متقابل دوسویه‌ای که در آن طرفین بر همدیگر تأثیر می‌گذارند (۲۴). از سوی دیگر رسانه‌ها نقش زیادی در بهبود و تعمیق تعاملات اجتماعی دارند و از این طریق بخش عظیمی از رسالت توسعه را بر دوش دارند. فعالیت رسانه‌ها در موقعیت مناسب اجتماعی منجر به افزایش اعتماد بین فردی و اعتماد به ساختارهایی می‌شود که رسانه در آن به فعالیت می‌پردازد. ویژگی اصلی رسانه‌ها فراگیر بودن آنهاست. آنها وظیفه حراست از محیط را بر عهده دارند و باید همبستگی کلی را بین اجزاء جامعه در پاسخ به نیازهای محیطی ایجاد کنند (۲۵). تبلیغات تعاملی تبلیغاتی هستند که بیننده با آن ارتباط برقرار می‌کند اما در تبلیغات غیرتعاملی بیننده تنها مجبور به دیدن تبلیغ است و هیچ مشارکتی در مورد تبلیغ ندارد (۲۶). جامعه‌شناسان علم بر اهمیت ارتباطات به عنوان سازوکار اصلی تکوین و تولید علم تأکید کرده‌اند و پیشرفت علم را بازتابی از نظام ارتباطی آن می‌دانند. ارتباط علمی در رشته‌ها و حوزه‌های مختلف نیز همواره یکی از عوامل تأثیر گذار بر تولید و گسترش دانش بوده است و این ارتباطات زمینه ایجاد انسجام و هماهنگی در جامعه علمی است (۲۷). ارتباط

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

علمی نقش به سزایی در توسعه علم و دانش دارد. در حال حاضر، نظام‌های نوین تولید علم مبتنی بر اصول و سازوکارهای شبکه‌های علمی و همکاری‌های بین دانشمندان و تبادل اطلاعات و یافته‌های پژوهشی و مرجعیت نهاد دانشگاه اجتماعات علمی شکل گرفته است (۲۸). در مطالعه ای که توسط Fernandes و Gabriel (۷) انجام شد مشخص شد خوشه های ارائه شده در رنگ‌های قهوه ای و زرد، خوشه‌هایی هستند که هیچ ارتباطی با دیگر جبهه‌های تحقیقاتی ندارند و مربوط به طراحی و سرویس دهی سیستم‌ها می باشند. خوشه آبی در مورد فناوری است که منجر به نوآوری و قابلیت‌های جدید می‌شود. خوشه آبی به خوشه سبز مربوط می‌شود که نوآوری و مدیریت دانش را به هم مرتبط می‌کند. خوشه آبی همچنین به خوشه قرمز مربوط می‌شود و در مورد چگونگی تأثیر فناوری، نوآوری و قابلیت‌ها بر عملکرد کسب و کار با در نظر گرفتن استفاده از رسانه‌های اجتماعی و ایجاد مشترک بحث می‌کند. خوشه بنفش مربوط به فناوری اطلاعات و استراتژی است که با خوشه‌های آبی، قرمز و سبز ارتباط دارد. خوشه قرمز، خوشه مرکزی است که دارای مرکزیت میانی بالا به عنوان شاخصی است که این جبهه تحقیقاتی پلی بین جریان‌های مختلف تحقیقاتی است. در پژوهشی که توسط Sang (۱۳) انجام شد مشخص شد که خوشه ۱ نشان‌دهنده "استراتژی بازاریابی دیجیتال" است که شامل داده‌های بزرگ، تجارت، رفتار مصرف‌کننده، تصمیم‌گیری، بازاریابی دیجیتال، تجارت الکترونیک، مدیریت اطلاعات، استراتژی بازاریابی، خرید، فروش، برنامه‌ریزی استراتژیک و مدیریت زنجیره تامین است. این کلیدواژه‌ها تأکید بر استفاده از فناوری‌ها و داده‌های دیجیتال برای تأثیرگذاری بر استراتژی‌های بازاریابی و تحریک فروش را نشان می‌دهند. خوشه ۲ نشان‌دهنده "مخاطبان دیجیتال مارکتینگ" است که شامل کلیدواژه‌هایی است که با تعیین مخاطبان هدف برای بازاریابی دیجیتال مرتبط هستند: بزرگسال، کودک، زن، مرد، بزرگسال جوان و انسان. کلیدواژه‌های اضافی، مانند رویه‌ها، تبلیغات، مقاله و رسانه‌های اجتماعی به استراتژی‌ها و پلتفرم‌هایی مربوط می‌شوند که برای تعامل با مخاطبان هدف استفاده می‌شوند. این خوشه بر اهمیت درک مخاطب در بازاریابی دیجیتال تأکید دارد. خوشه ۳ نشان‌دهنده "تحول دیجیتال" است که شامل دیجیتالی شدن، تجارت الکترونیکی، نوآوری، پذیرش فناوری و پایداری است که نشان می‌دهد کسب و کارها در حال تحول دیجیتال هستند. اصطلاحات دیگر، مانند توسعه کسب و کار، بازاریابی و کوچک و متوسط، نشان‌دهنده راه‌هایی است که دیجیتال در آن سازمان‌ها و بازاریابی را متحول می‌کند. نقطه کانونی خوشه تحول، دیجیتال است. خوشه ۴ نشان‌دهنده "تأثیر کووید-۱۹ است که با عبارات کووید-۱۹ و همه‌گیری مشخص می‌شود که نشان‌دهنده تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر یکپارچگی سریع فناوری‌های دیجیتال در بخش‌های مختلف است. همه‌گیری باعث گسترش بازاریابی دیجیتال شده است.

با توجه به جدول ۱، فراوان‌ترین کلیدواژه نویسنده، واژگان Digital Marketing، Marketing، Social Media و Online Marketing هستند. در پژوهش Faruk و همکاران (۲۹)، کلیدواژه‌های Digital Marketing، Social Media و Marketing به ترتیب بیشترین فراوانی را دارند. در پژوهش Abdullah و همکاران (۵) فراوان‌ترین کلیدواژه‌های نویسنده به ترتیب عبارت است از: Digital Marketing، Internet Marketing، Online Marketing و Social Media. در پژوهش Sang (۱۳) فراوان‌ترین کلیدواژه به ترتیب عبارت است از: Digital Marketing، Marketing، Social Media و Commerce.

طبق نمودار ۶، در ربع اول نمودار (ناحیه بالا سمت راست)، خوشه «بازاریابی دیجیتال، رسانه‌های اجتماعی و کووید ۱۹» و «بازاریابی رسانه‌های اجتماعی، رفتار مصرف‌کننده و اعتبار» نشان‌دهنده موضوعات محرک هستند. در پژوهش Peixoto Rodriguez و Espina-Romero (۳۰)، در ربع اول نمودار موضوعات انسان و کووید-۱۹ وجود دارد. در مطالعه‌ای که توسط Fernandes و Gabriel (۷) انجام شد مشخص شد در ربع اول نمودار موضوعات تاثیر رسانه اجتماعی، استراتژی‌ها و تبدیل اطلاعات وجود دارد. در ربع دوم نمودار (ناحیه بالا سمت چپ) خوشه «رسانه اجتماعی» نشان‌دهنده موضوعات خاص این حوزه است. همچنین خوشه «بازاریابی و تجارت الکترونیک» با ربع چهارم اشتراک دارد. این خوشه از نظر مرکزیت در سطح بالا و درصد تراکم آن نزدیک به صفر است. در پژوهش Peixoto Rodriguez و Espina-Romero (۳۰)، در ربع دوم نمودار موضوعات اینستاگرام و یادگیری عمیق وجود دارد. در مطالعه‌ای که توسط Fernandes و Gabriel (۷) انجام شد مشخص شد در ربع دوم نمودار موضوعات نوآوری و قابلیت‌های مدل کسب و کار، داده‌های بزرگ و ایجاد ارزش وجود دارد. در ربع سوم (ناحیه پایین سمت چپ)، خوشه «هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی» بیانگر موضوعات در حال ظهور و یا رو به زوال می‌باشد. همچنین خوشه «گردشگری و تکنولوژی» با ربع چهارم اشتراک دارد. این خوشه از نظر تراکم در سطح پایین و درصد مرکزیت آن نزدیک به صفر است. در پژوهش Peixoto Rodriguez و Espina-Romero (۳۰)، در ربع سوم نمودار موضوع انتشار اطلاعات وجود دارد. در مطالعه‌ای که توسط Fernandes و Gabriel (۷) انجام شد مشخص شد در ربع سوم نمودار موضوعات آمادگی چالش‌های مدل، یکپارچه‌سازی کیفیت خدمات، فناوری و خدمات قرار دارند. در ربع چهارم نمودار (ناحیه پایین سمت راست) «بازاریابی آنلاین» قرار دارد که بیانگر موضوعات اساسی می‌باشد. در پژوهش Peixoto Rodriguez و Espina-Romero (۳۰)، در ربع چهارم نمودار موضوعات رفتار مصرف‌کننده، شبکه‌های اجتماعی، تجارت الکترونیک و بازاریابی وجود دارد. در مطالعه‌ای که توسط Fernandes و Gabriel (۷) انجام شد مشخص شد در ربع چهارم نمودار موضوعات نوآوری‌های دانش و مدیریت کسب و کار وجود دارد.

این مطالعه بینشی از روند انتشار بروندادهای علمی حوزه موضوعی بازاریابی دیجیتال بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۲۴ ارائه کرده است. از طریق تجزیه و تحلیل مبتنی بر داده های وب آو ساینس، نه تنها روند انتشار بروندادهای علمی، بلکه پرتولیدترین نویسندگان، کلمات کلیدی مورد مطالعه، محبوب‌ترین منابع انتشارات و مؤسسات سازنده نیز شناسایی شده است. همچنین افزایش قابل توجه بروندادهای علمی در سال ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ نشان‌دهنده علاقه

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

پژوهشگران است که می‌تواند تحت تأثیر عواملی مانند تغییر در الگوریتم‌های رسانه‌های اجتماعی و اولویت‌های تحقیقاتی قرار گیرد. این کار با کشف یافته‌هایی در مورد بازاریابی دیجیتال و شناسایی نویسندگان تأثیرگذار، پایه‌ای برای تلاش‌های پژوهشی آینده فراهم می‌کند. علاوه بر این، تنوع جغرافیایی و موضوعی یافت شده، ارتباط جهانی بازاریابی دیجیتال را برجسته می‌کند و درها را به روی تحقیقات مشترک بین‌المللی باز می‌کند.

ملاحظات اخلاقی: در این پژوهش، مسائل اخلاقی به‌طور کامل رعایت شده است.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

References

1. Bavarsad Shahripoor S. Digital marketing: evaluation tools and indicators. 1st National Conference on Management & Tourism Industry, Tehran; 2021. [In Persian]
2. Langan R, Cowley S, Nguyen C. The State of Digital Marketing in Academia: An Examination of Marketing Curriculum's Response to Digital Disruption. Journal of Marketing Education. 2019; 41(1): 32-46.
3. Tiago MTPMB, Verissimo JMC. Digital marketing and social media: Why bother?. Business Horizons. 2014; 57(6): 703-8.
4. Bala M, Verma D. A critical review of digital marketing. International Journal of Management, IT & Engineering. 2018; 8(10): 321-39.
5. Abdullah KH, Muzawi R, Gazali N, Abd Aziz FS. Digital Marketing: A Scientometric Review. Contemporary Management Research. 2023; 19(1): 55-79.
6. Ritz W, Wolf M, McQuitty S. Digital marketing adoption and success for small businesses: The application of the do-it-yourself and technology acceptance models. Journal of Research in Interactive Marketing. 2019; 13(2): 179-203.
7. Fernandes A, Gabriel MLDS. What Is Digital Transformation in Marketing? A Bibliometric and Scientometric Analysis of an Evolving Topic. Brazilian Journal of Marketing. 2023; 22 (Special Issues): 1336-77.
8. Hussain WMHW, Ayob AH. Trends in Digital Marketing Research: A Bibliometric Analysis. International Journal of Marketing, Communication and New Media. 2023; 11(20): 142-65.
9. Lakshmi S, Santhi L. Global Research Output on Digital Marketing: a scientometric study. College Libraries. 2022; 37(III): 24-32.
10. Prihananto P, Hanoum S, Satyas RP. A Bibliometric Study of Digital Marketing Strategy. IConBEM 2022, AEBMR. 2023; 249: 256-69. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-216-3_20
11. Ivanova N. National Context of the Study of the Problem of Digital Marketing Management in Scientometric Data Bases. Scientific View: Economics and Management. 2023; 4(84): 41-7.
12. Kurniawati R, Lindrianasari. Charting the Intellectual Structure of Digital Marketing Research: A Scientometric Analysis. Journal of System and Management Sciences. 2024; 14(11): 554-72. Available at: https://www.aasmr.org/jsms/Vol14/No.11/Vol.14.No.11.30.pdf
13. Sang NM. Bibliometric insights into the evolution of digital marketing trends. Innovative Marketing. 2024; 20(2): 1-14.
14. Shayan A, Danai H, Andami M. The use of social media on job performance of Tarbiat Modares University's personnel. Organizational Resources Management Researches. 2017; 7(3): 135-55. Available at: http://ormr.modares.ac.ir/article-28-3375-fa.html [In Persian]
15. Atabi N, Tabasi Lotfabadi V, Sangsefidi N, Bahramzadeh MR. An Overview of the History and Structure of Social Media. New Research in Entrepreneurship Management and Business Development. 2021; 2(2): 362-76. [In Persian]
16. Keshtgar N, Tarahmi ME. Strategic Management of Electronic Commerce. 2023. [In Persian]
17. Sabokro M, Safarishad F, Rahimi E, Abbasi Rostami N. The effect of business intelligence on open innovation structure. Journal of Futures Studies Management. 2018; 29(113): 21-32. Available at: https://sanad.iau.ir/fa/Journal/jmfr/Article/784685 [In Persian]

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]

18. Naderi A. Analytical Model of Customer Relationship Management (CRM) in the Publishing Industry. Mehr Book Analytical Research Quarterly. 2014; (11-12): 116-35. [In Persian]
19. Herhausen D, Bernritter SF, Ngai EWT, Kumar A, Delen D. Machine learning in marketing: Recent progress and future. Journal of Business Researc. 2024; 170(32): 114254.
20. El Sawy OA, Kræmmergaard P, Amsinck H, Vinther AL. How LEGO built the foundations and enterprise capabilities for digital leadership. MIS Quarterly Executive. 2016; 15(2): 141-66.
21. Li L, Su F, Zhang W, Mao JY. Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. Information Systems Journal. 2018; 28(6): 1129-57.
22. Ukko J, Nasiri M, Saunila M, Rantala T. Sustainability strategy as a moderator in the relationship between digital business strategy and financial performance. Journal of Cleaner Production. 2019; 236: 117626.
23. Bailis R. Influencer Marketing Statistics in 2019 (Trends + Key Takeaways). [online] The BigCommerce Blog. 2020.
24. Moghimi Z, Hajilo V, Mohammadi A. Identifying the dimensions and components of improving social interactions with an emphasis on the role of virtual media. A Quarterly Journal of Socio-Cultural Strategy. 2023; 12(3): 1109-48. Available at: https://rahbordfarhangi.csr.ir/article_169629.html?lang=en [In Persian]
25. Rahmanzade SA, Kavoosi E, Ghffari Moein Z. An Academic Survey about the Role of National Television in the Development of Inter-cultural Relations among Iranian Nations: Experts View. Media Studies. 2011; 6(13): 233-49. Available at: https://sanad.iau.ir/Journal/mediastudies/Article/792211 [In Persian]
26. Zare-Mahzabieh M, Nasseri M. Interactive advertising in new media. In: Iran & World New Researches In Management, Economics, Accounting and Humanities, Conference Center of Shiraz University International Division, 2017. [In Persian]
27. Parhamnia F, Noushinfard F, Hariri N, Mohammad Smaeil S. The Effect of Behavioral Factors on Scholary Communication: A Multiple Regression Analysis. Librarianship and Information Organization Studies. 2017; 28(2): 85-106. Available at: https://nastinfo.nlai.ir/article_1354.html?lang=en [In Persian]
28. Mohseni Tabrizi A, Ghazi Tabatabaei M, Marjaei SH. Effect of Issues and Challenges of Scientific Environment to Academic Socialization. Journal of Research and Planning in Higher Education. 2010; 16(1): 45-67. Available at: https://journal.irphe.ac.ir/article_702719.html?lang=en [In Persian]
29. Faruk M, Rahman M, Hasan Sh. How Digital Marketing Evolved Over Time: A Bibliometric Analysis on Scopus Data Base. Heliyon. 2021; 7(12): e08603.
30. Peixoto Rodriguez E, Espina-Romero LC. Mapping digital marketing research in social networks: A short-term bibliometric analysis (2018-2023). Revista de Ciencias Sociales. 2024; 30(2): 15-31.

[Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-02-16]

[DOI: 10.22088/cjs.11.2.52]