



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

# داده کاوی در شبکه های اجتماعی برای تبلیغات هدف در بخش خودروسازی

## چکیده

قابلیت عظیمی در پیشگویی پیوندهای اجتماعی مخفی بین افراد مختلف وجود دارد که علایق مشترک خود یا دوستان مشترک خود را به اشتراک می گذارند. این مقاله تحلیل داده ها را روی داده های شبکه اجتماعی برای تبلیغات هدف در بخش خودروها ارائه می کند. گروه های بهم مرتبط از داده های تعاملات مشتری در شبکه های اجتماعی برگرفته شده است. براساس این زیرگروه های منسجم، احتمال ترجیح یک رده محصول توسط مشتری استنباط می شود. با استفاده از این اطلاعات، ما یک سیستم تبلیغات هدفگیری شده را ساخته ایم. نتایج آزمایشی روی پایگاه داده شبکه اجتماعی منجر به کیفیت بهتر تبلیغات شده است.

**کلیدواژه ها:** ابر کلمه، داده کاوی، تحلیل مبتنی بر پیش بینی، هدفگیری رفتاری، تبلیغات، ماتریس تصمیم

گیری

## 1-مقدمه

اهمیت تبلیغات با استفاده از نظرسنجی مشتری مدتهای مدیری است که توسط کسب و کارها مورد تایید قرار گرفته است. توجه زیادی به این حیطة تحقیقاتی به دلایل بسیاری معطوف بوده است. حجم عظیمی از اطلاعات راجع به محصولات/خدمات در اختیار مشتریان قرار گرفته است. بنابراین، برای مطلوب است که راههای مختلفی داشته باشیم که با آن مشتریان بتوانند از طریق اطلاعات حمله حمله کنند که به آنها کمک می کند تا محصولات/خدمات را بیابند. دوم اینکه درک این امر مهم است که مشتریان (چه کنونی و چه آتی و احتمالی) به چه چیزی نیاز دارند که بخشی از مدیریت رابطه با مشتری یا CRM می باشد. اگر کسی بتواند نیازهای مشتریان را هرچه صحیح تر و کارآمدتر شناسایی نماید، می تواند محصولات و خدمات را به شیوه بهتری تبلیغ کند. این امر قدرت یادسپاری شرکت را نزد مشتریانش، رشد شرکت و سودآوری اش را افزایش می دهد.

داده کاوی داده های اجتماعی به سازمانها در هدفگیری مصرف کننده با استفاده از شیوه رفتاری و گرایشی کمک می کند. انواع سایت های شبکه اجتماعی مانند فیس بوک، توئیتر، اینستاگرام، و گوگل پلاس وجود دارند. مردم

همچنین از طریق انواع وب سایت های تجارت الکترونیک مختلف با هم مرتبط هستند. شرکتهای باید نظرسنجی را کمیت سنجی و طبقه بندی نمایند تا راهکارهای تجاری مختلف را با درک روندهای نوظهور در دنیای مجازی بوجود آورند.

این تحلیل هم برای بازاریابان و هم برای مشتریان مفید است. از یک سو، به مشتریان کمک می کند تا ترجیحات متداول را درباره یک محصول یا خدمات درک نمایند. این امر بویژه برای شرکتهای در ارزیابی نظرسنجی های آنلاین راجع به محصولاتشان مفید است. این ایده ها و عقاید منتشره در یک شبکه اجتماعی برای بهبود محصولات و طراحی راهکارهای جدید بازاریابی با انتشار سریع مورد مطالعه قرار گرفته اند.

## 2- کار مربوطه

کار مشابهی در مقاله شماره 1 انجام گرفته است، که طی آن با ساخت یک اپلیکیشن اندروید مبتنی بر دستگاه BLE، رهگیری محل کاربر انجام گردید. این اپلیکیشن داده هایی که توسط کاربر جستجو شده است به ادمین ارسال می دارد و به کاربر تبلیغاتی را درباره وسیله مورد علاقه اش و فروشگاه های موجود نزدیک به محل اقامت کاربر ارائه خواهد داد.

همچنین کار قبلی نشان دهنده داده کاوی و تحلیل داده های فراهم شده توسط دولت می باشد. نویسندگان در مقاله شماره 4 داده های یک جامعه ویژه را برای تبلیغ محصولات بر حسب نیاز مشتری تحلیل کرده اند. با تقسیم بندی گروه ها به زیرگروه ها، داده های اجتماعی برای هدفگیری گروه صحیح جهت تبلیغات محصول برای جذب مصرف کنندگان توسط نویسندگان مقاله شماره 3 جمع آوری گردیده است.

قبلا، پایگاه داده از تبادلات قبلی به طور دستی تحلیل گردید و ویژگی هایی که به مشتریان احتمالی مرتبط است، استخراج گردید. این کار با استفاده از برخی ابزارهای آماری صورت گرفت و به شناسایی مشتریانی پرداخت که ممکن است به تبلیغات محصولات پاسخ دهند. به کمک این فناوریهای جدید که اکنون پدید آمده است، توانستیم مشتریان احتمالی را با استفاده از ابزار خودکار شناسایی نماییم. بنابراین، بسیاری سیستم های توصیه کننده طی چند سال اخیر پدید آمده اند چون ایده پایه پشت این سیستم ها عبارت است از تبلیغات محصولات طبق ترجیحات کاربران. این ترجیحات می تواند با کسب درجه بندی انجام گیرد که آشکارا یا تلویحی استنباطی از روی سوابق قبلی آنها، شرح وب سایت های دیده شده توسط آنها و حتی کوکی ها بیان گردیده است.

ساختار این مقاله به ترتیب ذیل است. کار مطرح شده در بخش سوم توضیح داده می شود. بخش چهارم نتیجه گیری و رهنمودهایی برای کار آتی در اختیار قرار می دهد.

### 3- کار مطرح شده

برای اجرای این تحقیق به یک پایگاه داده برای داده کاوری در زمینه داده های اجتماعی نیاز است. داده ها از Tweeter با استفاده از نرم افزار R studio به عنوان یک ابزار گرفته شد.

یک کد برای گرفتن داده های مسیر کلیک زنده در tweeter با استفاده از توکن های کلیدی و API ها که توسط Tweeter فراهم شده است، بوجود آمد. سپس داده ها با استفاده از هشتگ شرکت های خودروسازی مختلف بدست آمدند. همه پایگاه داده ها سپس به فرمت CSV. در فایل اکسل ذخیره سازی گردیدند. بعد از آن، فیلتراسیون داده ها براساس عواملی مانند محل جغرافیایی tweet، درجه بندی خودرو، ویژگی خودرو که افراد درباره اش Tweet نوشته اند، انجام گرفت. تحلیل داده های گرایشی در پایگاه داده فیلترشده انجام گردید. فراوانی رخداد کلمات با کدنویسی در برنامه R studio ثبت گردید. ابر کلمه ای از واژه ها که اغلب در tweeter جستجو می شود در شکل 1 آمده است.



Fig. 1. Word Cloud representation of cars frequently searched on twitter

شکل 1- واژه می تواند نمایشی از خودروهایی باشد که به طور مکرر در Tweeter مورد جستجو قرار می گیرد.

تحلیل داده ها در شکل 2 نشان دهنده تعداد افرادی است که در اینترنت مشغول بحث درباره یک شرکت خودروسازی خاص بوده اند. این نمودار محبوبیت شرکت های خودروسازی Maruti، و بعد از آن شرکت های Toyota، Volkswagen، BMW، نیسان، لکسوس، لامبورگینی، هیوندا، هوندا، فورد، فراری، شورلت و آودی

را در اینترنت نشان می دهد. به کمک این نمودار شرکتها می توانند به سهولت بدانند که برند ساخت کارخانه شان چقدر محبوبیت دارد.

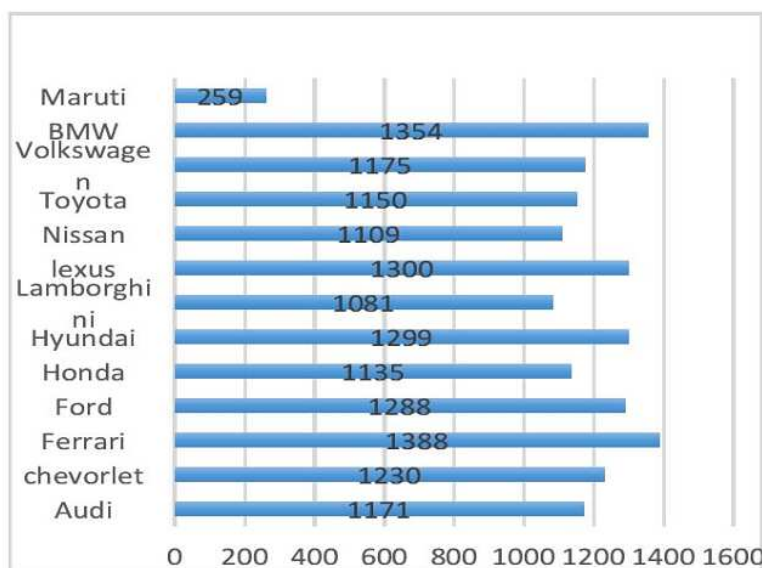


Fig..2. Graphical representation of companies most tweeted

شکل 2-نمایش گرافیکی خودروهایی که بیش از همه در Tweet از آنها نام برده شده است.

معیار به خریدار و عرضه کننده در تصمیم گیری بر سر نوع خودرو که گروه خاصی از کاربران قصد خریدش را دارند کمک می کند. برای یافتن بررسی های مصرف کننده، انواع مختلف معیارها با استدلال به کمک داده ها تعیین گردید. شکل 3 نشانگر معیارهایی است که ضمن انجام تحلیل داده های تحقیقاتی تعیین شده است. این امر به مصرف کننده کمک می کند که عملکرد کاملی از یک خودروی ویژه بدانند و این امر تصمیم گیری را برای خریدار جهت خرید آن خودروی ویژه آسان خواهد کرد.

برای تصمیم گیری هوشمندانه و کارامدی که توسط مشتری برای خرید خودرو می تواند صورت گیرد ما یک ماتریس تصمیم گیری را مطرح کرده ایم که براساس سوابق موجود در tweet درباره خودروها و ویژگی های متفاوت استخراجی آن می باشد یک مشتری ضمن خرید یک خودرو در نظر گرفته است. برای انجام یک تصمیم هوشمندانه، فلوچارتی در شکل 5 نشان داده شده است.



Fig. 3. Graphical representation of benchmarks

شکل 3-نمایش گرافیکی معیارها

شکل 4 باز شهرت برند را میان گروه های سنی مختلف نشان می دهد. این امر به شرکت کمک می کند تا مشتری درست را به شیوه ای درست از میان گروه های سنی مختلف هدفگیری نماید. داده های گروه سنی از 2 هزار کاربر موجود در اینترنت با ایجاد یک پرسشنامه جمع آوری گردید.

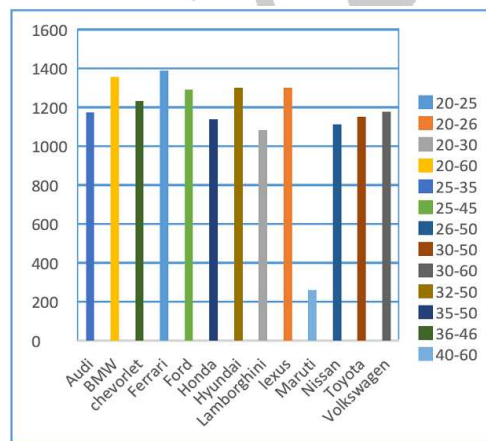


Fig. 4. Usage of car in different age groups

شکل 4-استفاده از خودرو در گروه های سنی مختلف

این نتایج به شرکت و خریدار در مورد تصمیمات تولیدی، راههای چاره موقت و تصمیمات خرید درباره یک خودروی ویژه کمک می کند.

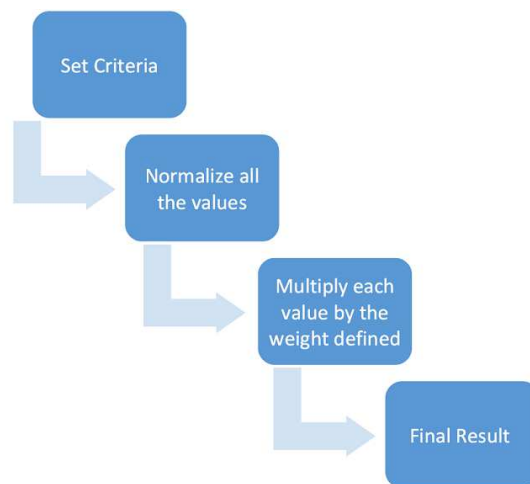


Fig. 5. Steps for making right decision

شکل 5- مراحل تصمیم گیری درست

### مراحل فلوجارت

مرحله 1- معیارهایی را برای ایجاد جدول ماتریس تصمیم گیری تعیین کنید. برای مثال، قدرت، اقتصاد سوخت، قیمت، ایمنی، قابلیت اعتماد، ظرفیت سرنشینان خودرو، و توانایی راحتی برای دو فرزند نوجوان شما. اینها محدودیت های کلیدی است که هر مشتری قبل از خرید یک خودرو مورد مقایسه قرار می دهد.

جدول 1 نشان دهنده ارزش معیارهای یک خودروی انتخابی توسط مشتریان است که نشان می دهد ماتریس تصمیم گیری چگونه عمل می کند. این ماتریس حاوی کلیه مقادیر مربوط به خودرو در کنار سنجشهای ایمنی می باشد.

جدول 1- داده های خام

TABLE 1: Raw Data

Automobile	Honda Jazz	Nissan Sunny	VW Polo	Audi Q7	Ford Endeavour
HP	110	119	149	160	154
WT (kg)	1140	1250	1420	1350	1470
Power/weight	0.090	0.092	0.104	0.120	0.101
I/100k city	7.7	7.6	10.2	9.4	10.5
I/100k h-way	5.5	6	7	6.5	8.2

Avg l/100k	6.6	7	8.7	8.2	9.2
Rear legroom (mm)	866	976	886	920	920
Cargo up (L)	602	503	400	480	820
Cargo down (L)	1180	1420	1000	888	1867
Safety Stars					
Driver frontal	5	4	4	4	4
Pass frontal	5	4	4	4	4
Front side	5	5	5	3	5
Rear side	3	5	5	3	5
Rollover	4	4	4	4	3
Average	4.4	4.4	4.4	3.6	4.2
Reliability stars	5	3	1	4	3
Total price(\$)	22350	22460	26492	28265	32567

مرحله 2-جدول 2 نشان دهنده ارزش نرمالسازی شده معیارهایی است که انتخاب شدند. نرمالسازی با اختصاص بالاترین ارزش هر رتبه رده بندی 1 و تقسیم بقیه ارزش طبق آن انجام گرفته است. مرحله 3-سرانجام اینکه، اهمیت نسبی هر معیار سنجیده شد.

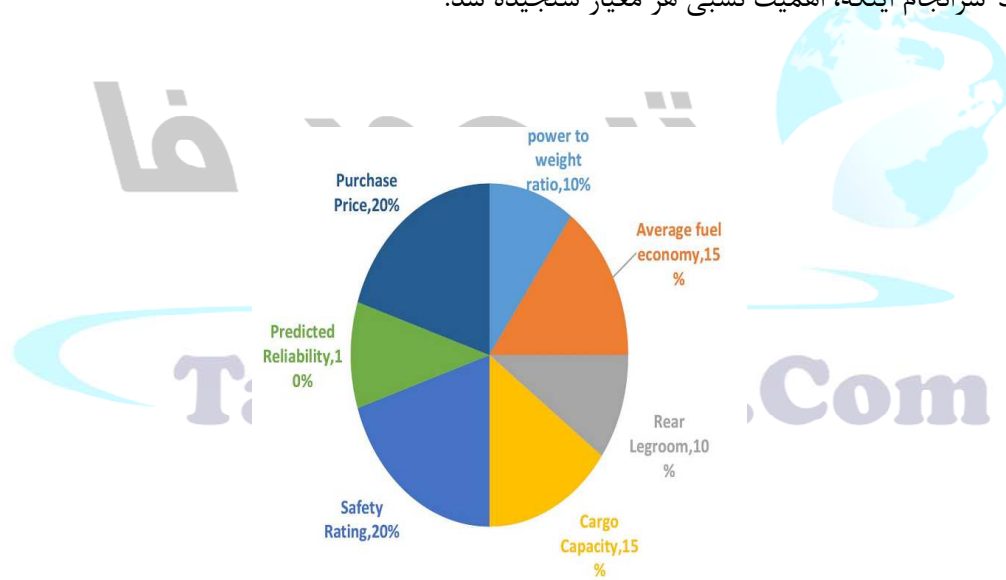


Fig. 6. Weight of different criteria.

شکل 6-سنجش معیارهای مختلف

مرحله 4-جدول 4 نشان دهنده نتیجه نهایی این پژوهش است. براساس این ماتریس تصمیم گیری، مشتریان می توانند به سهولت خودروی انتخابی را که مناسب آنها یا طبق نیازهای ایشان است، خریداری نمایند.

جدول 2-درجه بندی معیارهای نرمالسازی شده



TABLE 2: Normalized Criteria Rating

	Jazz	Sunny	Polo	Q7	Endeavor
Power/wt.	0.68	0.74	0.93	1	0.96
Avg fuel economy	0.70	0.81	0.91	0.96	0.92
Legroom	0.73	0.72	0.97	0.89	1
Cargo	0.69	0.74	0.89	0.84	1
Safety rating	0.88	1	0.90	0.94	0.94
Reliability	0.73	0.61	0.48	0.58	1
Price	0.63	0.76	0.53	0.47	1

### جدول 3-نتایج نهایی

TABLE 3: Final Result

	Weight %	Jazz	Sunny	Polo	Q7	Endeavour
Power/wt.	10	6.8	7.4	9.3	10	9.6
Avg. fuel economy	15	10.5	12.15	13.65	14.4	13.8
Legroom	10	7.3	7.2	9.7	8.9	10
Cargo	15	10.35	11.1	13.35	12.6	15
Safety	20	17.6	20	18	18.8	18.8
Reliability	10	7.3	6.1	4.8	5.8	10
Price	20	12.6	12.2	9.6	11.6	20
Total score	100	72.45	76.15	78.4	82.1	97.2
Rank		5	4	3	2	1

این ماتریس تصمیم‌گیری همچنین به شرکتها کمک می‌کند تا محصول خود را به شیوه‌ای صحیح تبلیغ کنند و همچنین به آنها در هدف‌گیری مشتری با تبلیغات کمک خواهد کرد.

#### 4-نتیجه‌گیری

در این مقاله، ترجیحات مشتریان با منافع مشترک را می‌توان برای داده‌های کاوی و پیش‌بینی نظرات مشتری درباره خودروها مورد استفاده قرار داد. روش کار این مقاله نشان می‌دهد که می‌توان رده‌بندی‌های معنی‌دار هشتگ را بوجود آورد. از روی تحلیل داده‌ها براساس محبوبیت، یک شرکت به سهولت می‌تواند گروه‌های درست مشتریان را مورد هدف قرار دهد. روندهای شناسایی شده به تحلیل محبوبیت کمک خواهد کرد. بنابراین، معیارهای کشف شده به مشتری در خرید خردمندان خودرو کمک خواهد کرد. این معیارها به شرکت‌های خودروسازی در پیش‌بینی تقاضای کلیه خودروها در میان کاربران کمک می‌کند. نتایج گرافیکی نشان‌دهنده علاقه و نظرسنجی مشترک مشتریان است که می‌تواند هم مورد استفاده تولیدکنندگان خودرو و هم مورد استفاده مشتریان واقع شود.

## REFERENCES

- [1] Archana Singh and Ajay Rana, "Mining of Customer data in an Automobile Industry using Clustering Techniques", *International Journal of emerging Technologies in Computational and Applied Sciences*, 2013, pp.251-258.
- [2] Armstrong, Kotler "Marketing: an introduction", Prentice-Hall; 1999.
- [3] David Kmpe, Jon Kleinberg, and Ev' a Tardos, "Maximizing the spread of influence through a social network," *Proceedings of the 9th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2003*, pp.137-146.
- [4] M.M. Mostafa, "More than words: Social Networks' text mining for consumer brand sentiments", *Expert system with application*, 2013, vol. 40, Issue 10, pp.4241-4251.
- [5] Mathew Richardson, and Pedro Domingos, "Mining knowledge-sharing sites for viral marketing," *Proceedings of the 8th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2002*, pp.61-70.
- [6] Ming-Hung Wang and Chin-Laung Lei, "Boosting Election Prediction Accuracy by Crowd Wisdom on Social Forums", *13th IEEE Annual Consumer Communications & Networking Conference (CCNC)*, 2016, pp.348-353.
- [7] Monu Kumar and Dr. Anju Bala, "Analyzing Twitter Sentiments through Big Data" *International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, 2016, pp.2628-2631.
- [8] Pedro Domingos, and Matt Richardson, "Mining the network value of customers," *Proceedings of the 7th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 2001, pp.57-66.
- [9] Prabhakar, E., Parkavi, R., Sandhiya, N. and Ambika, M. "Public Opinion Mining for Government Scheme Advertisement", *International Journal of Information Research and Review*, 2016, vol. 3, Issue 4, pp. 2112-2114.
- [10] Sanjeev Pippal, Lakshay Batra, Akhila Krishna, Hina Gupta, Kunal Arora, "Data Mining in social networking sites : A social media mining approach to generate effective business strategies", *International Journal of Innovations & Advancement in Computer Sciences (IJIACS)*, 2014, vol. 3, Issue 2, pp.22-27.
- [11] Svitlana Volkova, Yoram Bachrach, Benjamin Van Durme "Mining User Interests to Predict Perceived Psycho-Demographic Traits on Twitter" *IEEE Second International Conference on Big Data Computing Service and Applications*, 2016, pp.36-43.
- [12] Vrinda Bhatia and Varun Hasija "Targeted advertising using behavioral data and Social Data Mining", *Eighth International Conference on Ubiquitous and Future Networks*, 2016, pp.937-942
- [13] Wan-Shiou Yang, Jia-Ben Dia, Hung-Chi Cheng, Hsing-Tzu Lin "Mining Social Networks for Targeted Advertising ", *Proceedings of the 39<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, 2006, vol. 6, pp.137a-137a.
- [14] Rakesh Kumar Donthi, Vishwesh Nagamalla, Srujan Kumar "A Framework for Semantic Advertisement over Social Media" *IJCSN International Journal of Computer Science and Network*, Vol 2, Issue 1, 2013.
- [15] Sharad Goel, Daniel C. Goldstein "Predicting Individual Behavior with Social Networks" Vol. 33, No. 1, January—February 2014, pp. 82—93.
- [16] Fostor Provost, Brian Dalessandro, Rod Hook, Xiaohan Zhang, Alan Murray "Audience Selection for On-line Brand Advertising: Privacy-friendly Social Network Targeting" *KDD'09*, June 28–July 1, 2009, Paris, France. Copyright 2009 ACM 978-1-60558-495-9/09/06.
- [17] Killian Thiel, Tobias Kotter, Dr. Michael Berthold, Dr. Rosaria Silipo, Phil Winters, *Creating Usable Customer Intelligence from Social Media Data: Network Analytics meets Text Mining*
- [18] Aston Zhang, Lluís Garcia-Pueyo, James B. Wendt, Marc Najork, Andrei Broder "Email Category Prediction" 2017 *International World Wide Web Conference Committee (IW3C2)*, published under Creative Commons CC-BY-NC-ND 2.0 License. *WWW 2017 Companion*, April 3–7, 2017, Perth, Australia. ACM 978-1-4503-4914-7/17/04.
- [19] Lynne Grewe, Sushmita Pandey "Quantization of Social Data for Friend Advertisement Recommendation System" *PDCTA 2011, CCIS 203*, pp. 596-614
- [20] Dejan Markovikl, Sonja Gievaska, Michal Kosinski, David Stillwell "Mining Facebook Data for Predictive Personality Modeling" *AAAI Technical Report WS-13-01 Computational Personality Recognition*.
- [21] Chris Sumner, Alison Byers, Rachel Boochever and Gregory. J. Park "Machine prediction of personality from Facebook profiles" DOI: 10.1109/IRL.2012.6302998
- [22] Bogdan Batrinca, Philip C. Treleaven "Social media analytics: a survey of techniques, tools and platforms" *AI & Soc (2015)* 30:89–116 DOI 10.1007/s00146-014-0549-4.
- [23] David Stuck, Haraldur Thomas, Greg Ver Steeg, Alessandro Epasto, Luca Foschini "The Spread of Physical Activity Through Social Networks" 2017 *International World Wide Web Conference Committee (IW3C2)*, published under Creative Commons CC BY 4.0 License. ACM 978-1-4503-4913-0/17/04. <http://dx.doi.org/10.1145/3038912.3052688>.
- [24] Data Fetched from twitter [www.twitter.com](http://www.twitter.com)
- [25] Xu G, Zhang Y, Li L. *Web Mining and Social Networking, Techniques and applications*, 1st edition. Springer; 2011.
- [26] D. M. Boyd and N. B. Ellison, "Social network sites: Definition, history, and scholarship," *Journal of Computer-Mediated Communication* 13(1):210-230, 2008.
- [27] Sanjeev Dhawan, Kulvinder Singh and Tanya Arora , "Examining Polarization of Emotions in Online Shopping Websites," *International Journal of Scientific & Engineering Research*, Volume 7, Issue 12, December-2016, pp: 379-382.

برای خرید فرمت ورد این ترجمه، بدون واتر مارک، اینجا کلیک نمائید.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی