

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بازار موتورهای جستجو در جهان

گروه اقتصاد و مدیریت فضای مجازی

شماره اثر: ۹۶۰۱۰۰۱

تابستان ۹۶



فضای مجازی واقعاً یک دنیای رو به رشد غیرقابل توقف است، یعنی واقعاً آخر ندارد؛ آدم هر چه نگاه می‌کند، آن چیزِ اوّلِ بلاآخر، فضای مجازی است. هرچه انسان پیش می‌رود در این فضا، این همین‌طور ادامه دارد. این یک فرصت بزرگی در اختیار هر کشوری می‌گذارد، تهدیدهایی هم در کنارش دارد؛ ما بایستی کاری کنیم که از آن فرصت‌ها حداکثر استفاده را بکنیم، از این تهدیدها تا آنجایی که ممکن است خودمان را برکنار نگه بداریم.

مقام معظم رهبری مد ظلّه العالی

بیانات در دیدار رئیس‌جمهور و اعضای هیأت دولت - ۹۵/۶/۳

دیگر تردیدی در این معنا نیست که در روزگار ما فضای مجازی، خاص‌ترین و موثرترین پدیده فناورانه پیرامون ماست. آنچنانکه توانسته است بر همه حوزه‌های مختلف زندگی بشر، اثرگذاری‌های جدی و دگرگون‌کننده داشته باشد. شاید در دهه‌های قبل، هیچکسی نمی‌توانست کوچکترین تصویری از رشد معجزه‌آسای این پدیده داشته باشد، تا جایی که ظرف سالیانی کوتاه، همه ساحت‌های زندگی نسل بشر را فتح کرده و امتزاجی جدید بیافریند.

آینده ای که مهم است

با این تفاسیر، شناخت ماهیت و چیستی فضای مجازی موجود اهمیت به‌سزایی دارد. همزمان با آن خبر گرفتن از آینده پیش‌رو، و شناسایی روزگار بعد، شایسته تأمل و مطالعه است تا بتوان دست به کار طراحی‌های مؤثری شد تا به فضای مجازی مطلوب و بومی، دست پیدا کنیم. این مقوله امروز در زمره یکی از مهمترین نیازمندی‌های سیاستگذاران و تصمیم‌گیران کشور است.

این ادعا گزافه نیست که مطمئناً در آینده نزدیک، مدیران کشور در حوزه‌های مختلف (اقتصاد، سیاست، امنیت، فرهنگ و ...) نیازمند شناخت دقیق و تأمل هوشمندانه در باب فضای مجازی خواهند بود.

بسته ای برای نگاه به آینده

بسته مطالعاتی حاضر، بر اساس همین ضرورت، تدوین شده که به صورت محدود و تعیین شده، منتشر می شود. هدف از این بسته های مطالعاتی پژوهشی، کمک به توسعه و عمق بخشی به شناخت و درک ما از پدیده فضای مجازی است. در هر بسته یک موضوع خرد در رابطه با فضای مجازی، انتخاب شده است که ضمن بررسی و مذاقه، با یک جمع بندی روشن، نهایی سازی شده است. مجموعه حاضر می تواند برای همه متخصصان در حوزه های گوناگون (در لایه سیاستگذار و تصمیم گیر) کمک کننده و یاری رسان باشد تا ضمن دغدغه آفرینی برای ایشان، توان فردی و جمعی آنان را به نفع این پدیده وارد میدان سازد.

مرکز تحقیقات و آینده پژوهی سراج

این مطالعات و نظایر آن، به طور مستمر و راهبردی در «مرکز تحقیقات و آینده پژوهی سراج» به انجام می رسد. در این مسیر تلاش می شود ضمن تکمیل قطعات مطالعاتی پژوهشی مورد نیاز در نظام واره های مدیریتی علمی، در جهت شناخت صحیح فضای مجازی موجود و تصویرسازی آینده گام برداشته شود. این کوشش ما را به نقطه ای خواهد رساند که بتوانیم به طراحی هوشمندانه فضای مجازی مطلوب، اقدام کنیم. امیدواریم با عنایت خداوند و تلاش خالصانه پژوهشگران این مرکز، این مرکز در آینده نه چندان دور، به نقش آفرینی های جدی تر به نفع آرمان های انقلاب اسلامی و توانمندسازی نظام جمهوری اسلامی ایران در عرصه های جهانی، نائل آید.

توجه

بسته مطالعاتی حاضر و سایر بسته های مطالعاتی این مرکز، از جنس مطالعه خام موضوع هستند که به صورت محدود تکثیر و توزیع شده است؛ پس به دلیل ماهیت علمی و مطالعاتی بودن آن به هیچ وجه نمی بایست آن را در اختیار افراد نا آشنا یا کم آشنا به موضوع قرار داد، چراکه می تواند به برخی سوگیری های شناختی یا قضاوت های اشتباه منجر شود. لذا خواهشمند است این بسته را شخصا مطالعه فرمایید و در حفظ و نگهداشت آن همت گمارید.

با تشکر و آرزوی توفیق

فهرست

| | |
|---------|---------------------------------|
| ۲..... | مقدمه |
| ۳..... | وضعیت بازار موتور جستجو در جهان |
| ۱۰..... | موتور جستجوی یاندکس |
| ۱۲..... | موتور جستجوی بایدو |
| ۱۳..... | منابع و مآخذ |

با توجه به روند رو به رشد استفاده از فضای مجازی در عرصه‌های گوناگون زندگی افراد جامعه، عرضه و تقاضای خدمات و تکنولوژی‌های دیجیتال که در این بستر ارائه می‌شود، اهمیت بسیار زیادی پیدا کرده است. نوآوری‌های جدید در این فضا از قبیل رایانش ابری^۱، سرویس‌های موبایلی، شبکه‌های اجتماعی و ... تنها در سطح تکنولوژی باقی نمانده و به شدت در حال تغییر چشم‌انداز کسب‌وکارهای گوناگون، ماهیت مشاغل، حد و مرز شرکت‌ها و مسئولیت رهبران آن‌ها می‌باشد. فرصت‌های بالقوه دنیای دیجیتال این امکان را دارد تا به فرصت‌های تجاری بسیار خوبی تبدیل گردد. برای مثال در گروه کشورهای جی ۲۰ قریب به ۸ درصد تولید ناخالص داخلی بواسطه اقتصاد دیجیتال فراهم آمده است که می‌تواند موجب رشد اقتصادی بالا و اشتغال‌زایی در این کشورها گردد. از این رو لازم است تا سیاستگذاران و تصمیم‌گیران در دولت‌ها جهت بهره‌برداری حداکثری از فرصت‌ها و به حداقل رساندن تهدیدهای حاصل از این خدمات و تکنولوژی‌های جدید، به ترسیم چشم‌انداز، وضع قوانین اجرایی و سیاست‌های نظارتی در این زمینه بپردازند. برای این منظور لازم است تا دست‌اندرکاران امر شناخت جامعی از اکوسیستم‌های این خدمات و اثرات اقتصادی آن‌ها در سطح جهانی و همچنین وضع آن‌ها در داخل کشور داشته باشند.

در این میان یکی از موضوعات مهم در اقتصاد فضای مجازی بحث خدمات فضای مجازی است که در لایه خدمات دسته‌بندی می‌شود. یکی از خدمات مهم این‌روزها که می‌تواند اطلاعات اقتصادی-سیاسی و امنیتی را در اختیار سرویس‌دهندگان بگذارد، موتورهای جستجو هستند که در این نوشتار وضعیت اقتصادی آنان در جهان و ایران مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

¹ - cloud computing

وضعیت بازار موتور جستجو در جهان

موتورهای جستجو سرویس‌هایی برای کمک به کاربران اینترنت جهت پیدا کردن محتوی مورد نظر در فضای مجازی می‌باشد (Grimmelmann, 2007) که گوگل^۲، یاهو^۳، ام‌اس‌ان^۴ و آسک^۵ نمونه‌هایی از آن هستند. موتورهای جستجو یکی از پرکاربردترین ابزارهای مورد استفاده کاربران اینترنتی هستند، بگونه‌ای که نتایج بررسی‌های Statista در ۲۶ کشور نشان می‌دهد که بصورت میانگین ۷۴ درصد کاربران به‌طور منظم از موتورهای جستجو استفاده می‌کنند (Statista, 2013). برای مثال در کشوری مانند انگلستان استفاده از موتورهای جستجو به عنوان دومین فعالیت کاربران در اینترنت شناخته می‌شود (Chadwick, 2010). کاربری‌های متفاوت موتورهای جستجو عبارتند از (The impact of Internet, 2011):

- تطبیق بهتر
- صرفه‌جویی در زمان
- افزایش آگاهی
- شفافیت قیمت
- پیشنهادهای بلند مدت
- تطبیق افراد
- حل مسائل
- مدل‌های تجاری جدید
- سرگرمی

² Google

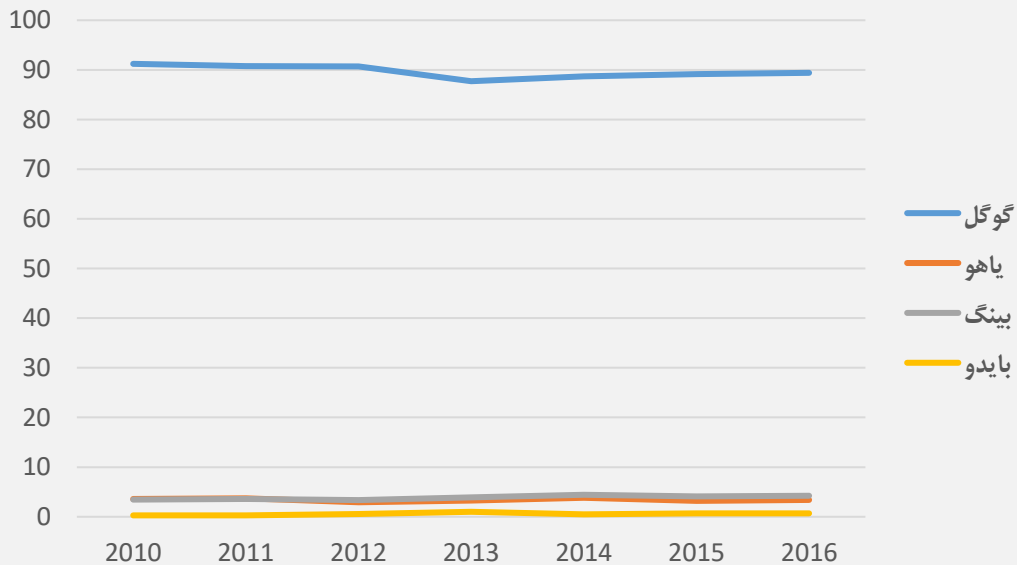
³ Yahoo

⁴ MSN

⁵ Ask

البته بررسی‌ها بیانگر آن است که ۹۱ درصد از کاربران موتورهای جستجو را برای یافتن یک موضوع خاص مورد استفاده قرار می‌دهند (Pewinternet, 2012).

نمودار ۱: سهم موتورهای جستجو پیشرو در بازار جهانی طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶



منبع: Statista^۶

همان‌طور که در نمودار فوق قابل مشاهده است موتور جستجوی گوگل ۹۰ درصد بازار جهانی را در دست دارد. البته در کشورهای پیشرو در زمینه صنعت آی تی موتورهای جستجوی محلی کاربران بیشتری دارند. برای مثال در روسیه موتور جستجوی یاندکس^۷، در چین موتور جستجوی بایدو^۸ و در کره جنوبی موتور جستجوی ناور^۹ تعداد کاربران بیشتری نسبت به گوگل دارند (Return On Now, 2015).

در میان انواع فرمت‌های تبلیغات آنلاین، تبلیغات جستجو پرکاربردترین فرمت به‌شمار می‌آید. آمارها نشان می‌دهد که در کشور آمریکا با احتساب تبلیغات جستجوی موبایلی، در مجموع تبلیغات

⁶ <https://www.statista.com/statistics/216573/worldwide-market-share-of-search-engines/>

⁷ Yandex

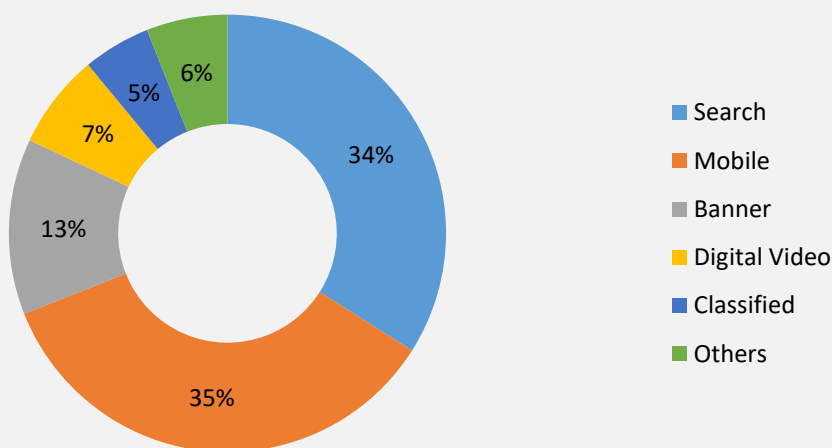
⁸ Baidu

⁹ Naver

گروه اقتصاد و مدیریت فضای مجازی

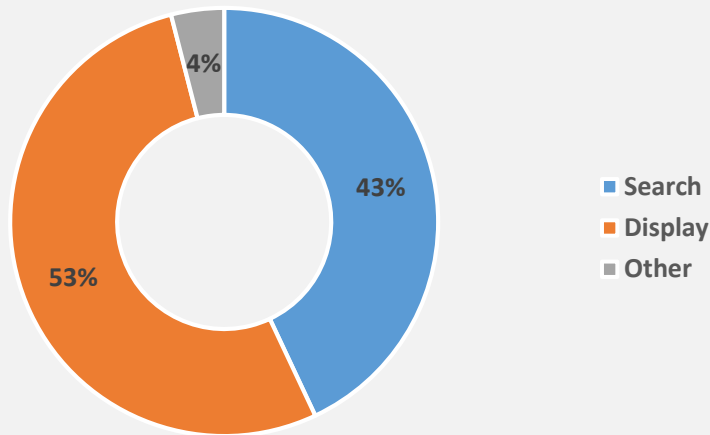
جستجو با ۵۷,۶۲٪ بیشترین کاربرد را در تبلیغات آنلاین داراست. در نمودار ۲ دسته‌بندی انواع تبلیغات آنلاین آمده است که بر اساس آن دو دسته تبلیغات جستجو و تبلیغات موبایلی پرکاربردترین نوع تبلیغات آنلاین به شمار می‌روند. البته تبلیغات موبایلی نیز خود دارای دسته‌بندی است که در نمودار ۳ آمده است. بنابر این نمودار نیز تبلیغات جستجو در موبایل‌ها با ۴۳ درصد استفاده رتبه دوم را داراست (IAB internet advertising revenue report, 2016).

نمودار ۲: فرمت‌های تبلیغ آنلاین در آمریکا، ۲۰۱۵



منبع: IAB/PwC Internet Ad Revenue Report, 2016

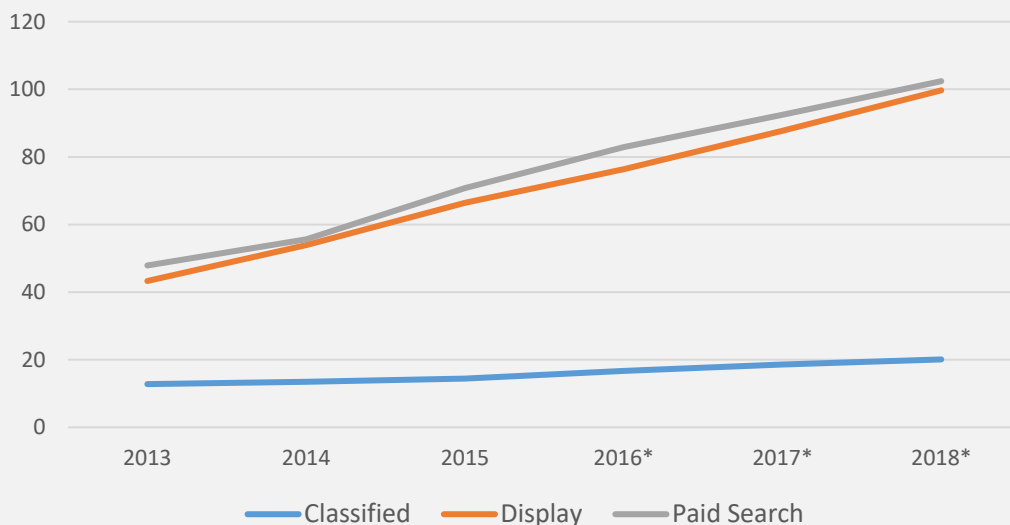
نمودار ۳: فرمت‌های تبلیغ موبایلی در آمریکا، ۲۰۱۵



منبع: IAB/PwC Internet Ad Revenue Report, 2016

تبلیغات به عنوان اصلی‌ترین منبع درآمدی در صنعت موتورهای جستجو شناخته می‌شود. به عنوان مثال بنابر اظهارات گوگل (پرمخاطب‌ترین موتور جستجو در جهان) در سال ۲۰۰۸، ۹۸ درصد درآمد این شرکت از محل تبلیغات بوده است. این رقم برای شرکت یاهو نیز برابر ۹۰ درصد گزارش شده است (Hansen, 2009). نمودار ۴ میزان مخارج تبلیغات اینترنتی را برای سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ و پیش‌بینی این مخارج را برای سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ نشان می‌دهد. بر این اساس شرکت‌ها در بین انواع تبلیغات آنلاین بیشتر برای تبلیغات جستجو هزینه می‌کنند. از دیگر سو باید به این مسئله نیز توجه داشت که مخارج این نوع تبلیغ هر ساله از رشد قابل‌توجهی برخوردار است.

نمودار ۴: مخارج تبلیغات اینترنتی در سطح جهانی طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ بر اساس نوع (میلیارد دلار آمریکا)



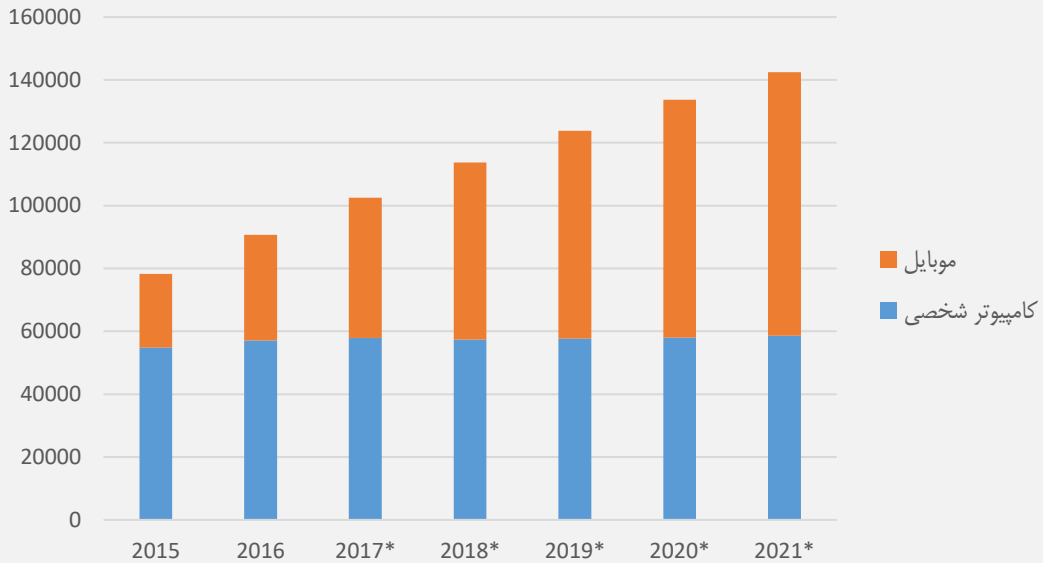
منبع: Statista^{۱۰} (*پیش‌بینی)

همچنین بررسی نتایج حاضر و پیش‌بینی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ در مورد درآمد تبلیغات جستجو در موبایل‌ها و کامپیوترهای شخصی نشان از افزایش چشمگیر سهم درآمدی تبلیغات جستجوی موبایلی طی سال‌های پیش‌رو و به تبع آن کاهش سهم تبلیغات جستجو در کامپیوترهای شخصی دارد، بگونه‌ای که سهم درآمدی تبلیغات جستجوی موبایلی از ۲۹,۹ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۵۸,۹ درصد در سال ۲۰۲۱ خواهد رسید و به همین ترتیب سهم درآمدی تبلیغات جستجو در کامپیوترهای شخصی از ۷۰,۱ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۴۱,۱ درصد در سال ۲۰۲۱ کاهش خواهد یافت. بر اساس آمارهای فوق شرکت‌های فعال در حوزه آی‌تی که قصد سرمایه‌گذاری در زمینه موتورهای جستجو را دارند لازم است نسبت به ارائه هم‌زمان موتور جستجو برای موبایل‌ها و تمرکز بر این بخش اهتمام کافی داشته باشند، زیرا در غیر این صورت امکان رقابت با نمونه‌های خارجی محصول خود را نخواهند داشت.

¹⁰ <https://www.statista.com/statistics/276671/global-internet-advertising-expenditure-by-type/>

بازار موتورهای جستجو در جهان

نمودار ۵: درآمد جهانی تبلیغات جستجو طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۱ (میلیون دلار)

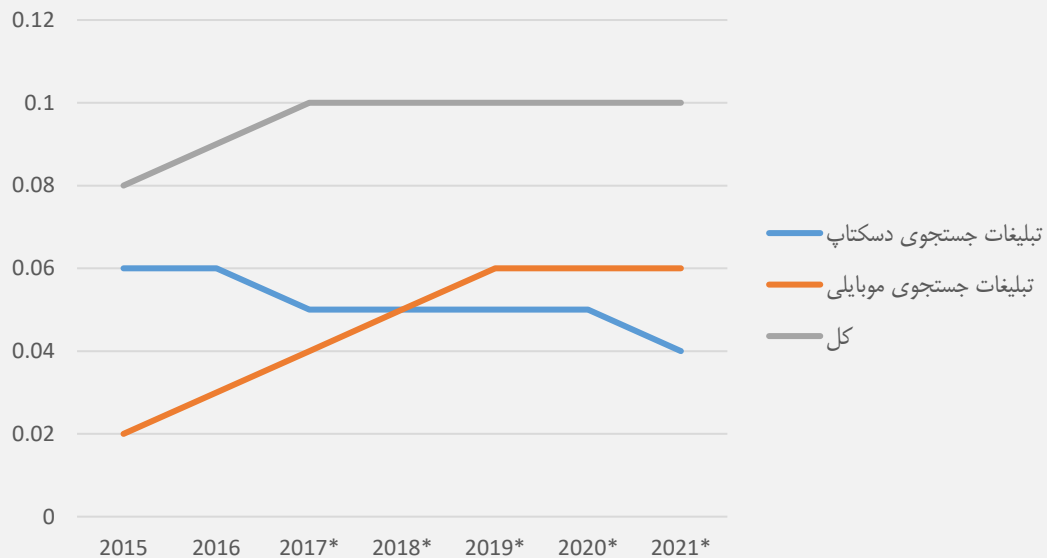


منبع: Statista^{۱۱} (*پیش‌بینی)

در ادامه نیز نمودار ۶، سهم درآمد تبلیغات جستجو از GDP جهانی را نشان می‌دهد که این رقم برای سال ۲۰۱۶، ۰,۰۹ درصد گزارش شده و پیش‌بینی می‌شود که طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ در سطح ۰,۱ درصد از GDP جهانی باقی بماند. همچنین نمودار ۷ میزان درآمد حاصله از تبلیغات جستجو به ازای هر کاربر اینترنتی نشان داده است. پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۱۸ میزان درآمد تبلیغات جستجوی موبایلی از درآمد تبلیغات جستجو در کامپیوترهای شخصی پیشی بگیرد. در مجموع درآمد تبلیغات جستجو به ازای هر کاربر در سال ۲۰۱۶، برابر ۳۰ دلار گزارش شده است که پیش‌بینی می‌شود این مقدار با افزایش هر ساله به بیش از ۴۰ دلار در سال ۲۰۲۱ برسد.

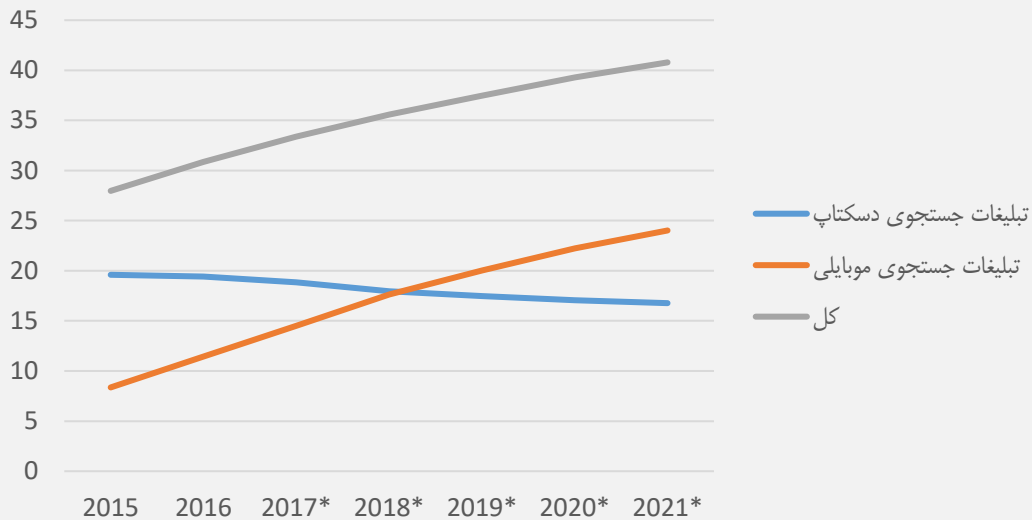
¹¹ <https://www.statista.com/outlook/219/100/search-advertising/worldwide#market-revenueGdp>

نمودار ۶: سهم درآمد تبلیغات جستجو از GDP جهانی (درصد)



منبع: Statista^{۱۲} (*پیش بینی)

نمودار ۷: میانگین درآمد تبلیغات جستجو به ازای هر کاربر اینترنت در جهان (دلار)



منبع: Statista^{۱۳} (*پیش‌بینی)

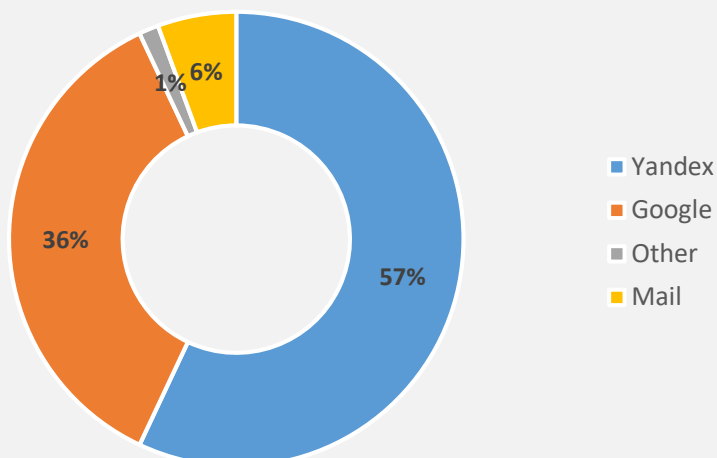
موتور جستجوی یاندکس

موتور جستجوی یاندکس روسیه^{۱۴} در سال ۱۹۹۷ راه‌اندازی گردیده و بر اساس آمار مربوط به اکتبر ۲۰۱۵، نسخه روسی آن ماهانه ۴۳,۲ میلیون بیننده داشته و تنها در کشور روسیه ۵۳,۳ میلیون نفر کاربر دارد (Smith, 2016). قابل ذکر است که این موتور جستجو در حال حاضر نه تنها در کشور روسیه بلکه در بسیاری از کشورهای اروپای شرقی نیز کاربران بسیاری را به خود جذب کرده است. طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ تعداد کاربران این موتور جستجو رشد حیرت‌آوری بالغ بر ۱۸۲۵,۸ درصد داشته (Anne F. Kennedy, 2012) و سهم آن نیز از بازار موتورهای جستجو در کشور روسیه در سال ۲۰۱۶، ۵۷ درصد پیش‌بینی شده است (Russia Search Marketing, 2016).

^{۱۳} همان

^{۱۴} Yandex.ru

نمودار ۸: سهم بازار جستجوی اینترنتی در روسیه (۲۰۱۶)



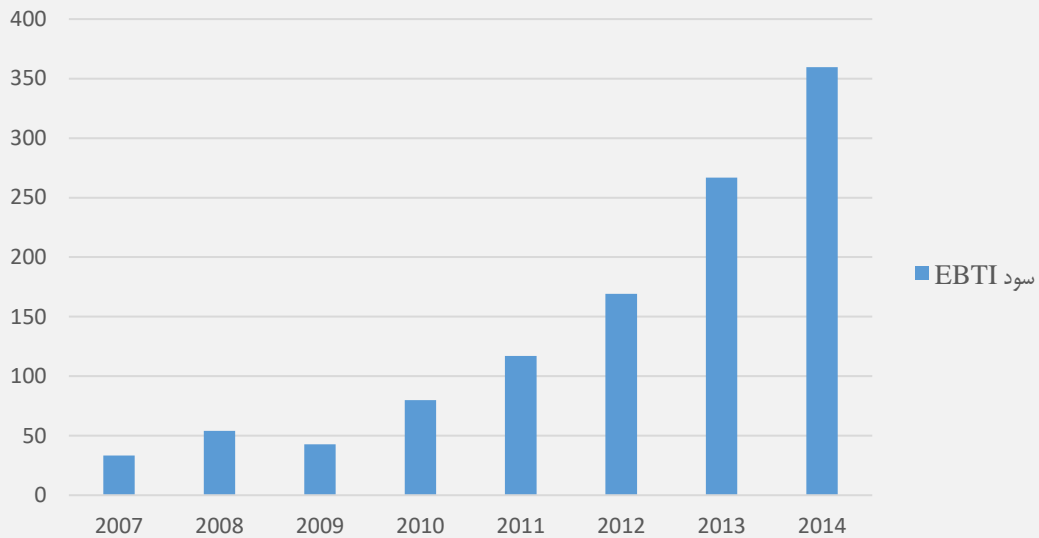
منبع: ^{۱۵} Russia Search Marketing

سود EBIT^{۱۶} این شرکت که پایه اصلی آن را موتور جستجوی یاندکس تشکیل داده و در کنار آن به ارائه دیگر سرویس‌های اینترنتی نیز می‌پردازد، طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴، قریب به ۹۸۰ درصد رشد داشته و در سال ۲۰۱۴ به ۳۶۰ میلیون دلار رسیده است.

¹⁵ <http://russiansearchmarketing.com/top-russian-websites-mobile-apps-2016/>

سود قبل از کسر بهره و مالیات¹⁶

نمودار ۹: سود EBTI، موتور جستجوی Yandex طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ (میلیون دلار)



منبع: Statista^{۱۷}

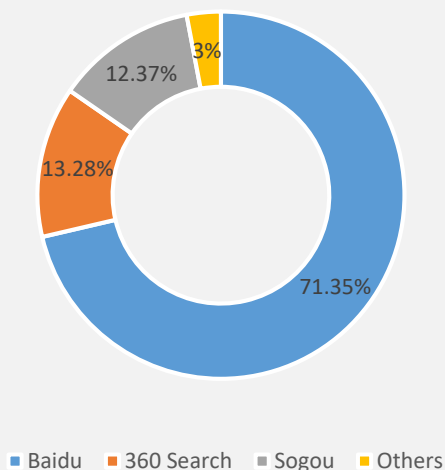
موتور جستجوی بایدو

موتور جستجوی بایدو در سال ۲۰۰۰ در کشور چین آغاز به کار کرد و بر اساس بررسی‌ها ۹۵ درصد کاربران آن را در اکتبر ۲۰۱۶ چینی‌ها تشکیل داده‌اند (Statista, 2016) و بنابر اظهارات پی‌آر نیوز وایرز^{۱۸} نسخه موبایلی این موتور جستجو در دسامبر ۲۰۱۵، ۶۵۷ میلیون کاربر فعال ماهانه داشته است (PRNewsWire, 2016). بر اساس نمودار ۱۰ این موتور جستجو در سال ۲۰۱۵ تقریباً ۷۱ درصد بازار موتورهای جستجو در چین را در اختیار داشته است.

¹⁷ <https://www.statista.com/statistics/225706/net-income-before-income-taxes-of-yandex-since-2007/>

¹⁸ PRNewsWire

نمودار ۱۰: توزیع بازار جستجوی اینترنتی در چین (۲۰۱۵)



منبع: Chinese Seo Shifu^{۱۹}

نمودار ۱۱ و ۱۲ به ترتیب درآمد^{۲۰} و درآمد خالص^{۲۱} بایدو را نشان می‌دهند. موتور جستجوی بایدو پایه اصلی محصولات این شرکت بوده و در کنار آن مواردی همچون نقشه بایدو، فروشگاه موبایلی و ... نیز ارائه شده است. بر اساس این نمودارها درآمد سالانه این شرکت با شیب نسبتاً تندی طی سال‌های اخیر افزایش پیدا کرده است.

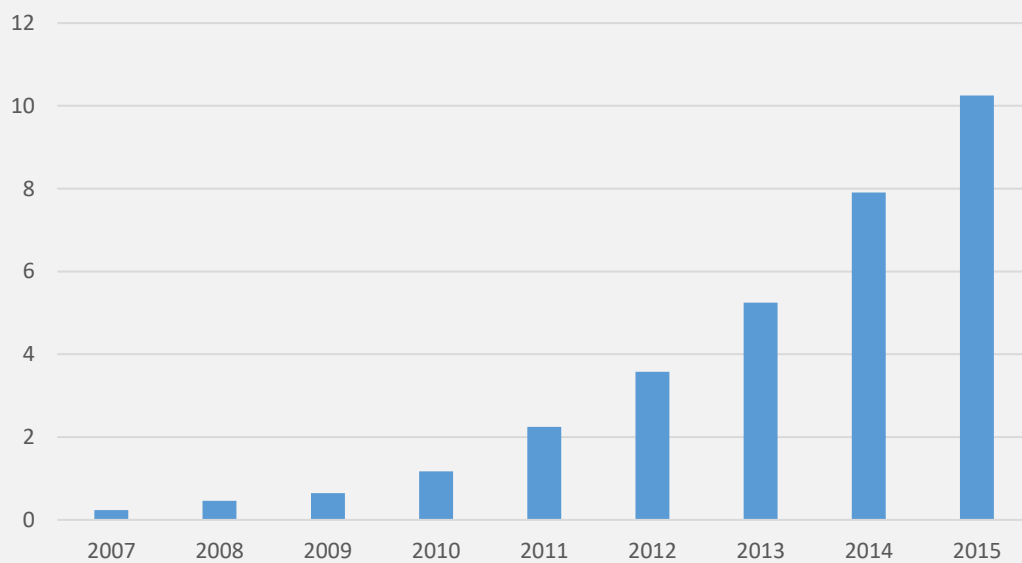
¹⁹ <https://chineseseoshifu.com/blog/top-5-chinese-search-engines.html>

²⁰ Revenue

²¹ Net Income

بازار موتورهای جستجو در جهان

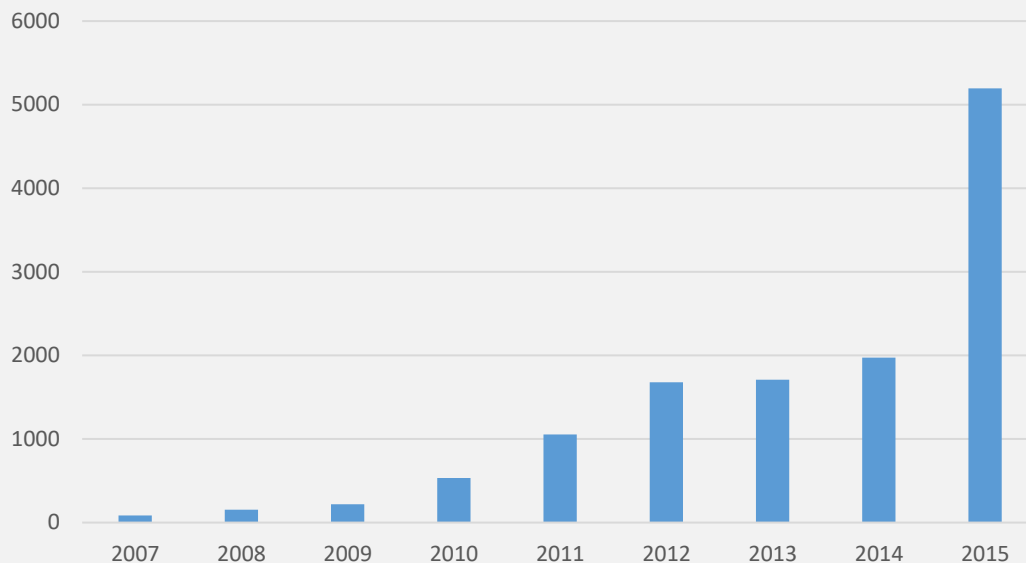
نمودار ۱۱: درآمد سالانه بایدو طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ (میلیارد دلار)



منبع: Statista^{۲۲}

²² <https://www.statista.com/statistics/269032/annual-revenue-of-baidu/>

نمودار ۱۲: درآمد خالص بایدو طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ (میلیون دلار)



منبع: Statista^{۲۳}

بنابر آنچه در مورد دو موتور جستجوی یاندکس و بایدو بیان شد، می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاری در زمینه ساخت یک موتور جستجوی داخلی علی‌رغم هزینه‌های اولیه بالا، در صورت دارا بودن استانداردهای لازم، در کنار ارائه سایر خدمات اینترنتی می‌تواند منجر به کسب درآمدهای بالایی گردد که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد. همچنین از آنجا که ۸۵ درصد ترافیک هدفمند در اینترنت از طریق موتورهای جستجو ایجاد می‌گردد (خبرآنلاین، ۱۳۹۳)، موتورهای جستجوی داخلی می‌توانند با هدایت ترافیک به سمت محتوای داخلی از خروج بی‌دلیل ترافیک و به تبع آن ارزش کشور جلوگیری نمایند.

²³ <https://www.statista.com/statistics/261204/annual-net-income-of-baidu/>

- (۱) بدون تاریخ). بازیابی از <http://www.seyedsadr.com/?p=108>
- (۲) مهرنیوز. (۱۳۹۱). بازیابی از <http://www.mehrnews.com/news/1645721/%D8%A2%D9%85%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%AF%D9%87-%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D8%A7%D8%B2-%DA%AF%D9%88%DA%AF%D9%84-%D8%B3%D9%88%D8%AF%D8%A2%D9%88%D>
- (۳) خبرآنلاین. (۱۳۹۳). بازیابی از <http://www.khabaronline.ir/detail/400356/ict/ict>
- (۴) دفترچه انتخاب رشته دانشگاه سراسری . سازمان سنجش. (۱۳۹۴).
- (۵) *The impact of Internet*. (۲۰۱۱)
- (۶) *Pewinternet*. (۲۰۱۲). بازیابی از <http://www.pewinternet.org/2012/03/09/search-engine-use-2012-2>
- (۷) *Statista*. (۲۰۱۳). بازیابی از <https://www.statista.com/statistics/282842/share-of-respondents-using-a-serach-engine-regularly-worldwide-by-country>
- (۸) *OECD The App Economy*. (۲۰۱۳)
- (۹) *Return On Now*. (۲۰۱۵). بازیابی از <http://returnonnow.com/internet-marketing-resources/2015-search-engine-market-share-by-country>
- (۱۰) *Vision Mobile European App Economy*. (۲۰۱۵)
- (۱۱) PwC Advisory Services; *IAB internet advertising revenue report*. (۲۰۱۶) Interactive Advertising Bureau
- (۱۲) *Internet Live Stats*. (۲۰۱۶). بازیابی از <http://www.internetlivestats.com/internet-users/iran>
- (۱۳) *PRNewsWire*. (۲۰۱۶). بازیابی از <http://www.prnewswire.com/news-releases/baidu-announces-fourth-quarter-and-fiscal-year-2015-results-300226534.html>

- (۱۴) *Russia Search Marketing* (۲۰۱۶). بازیابی از
[/http://russiansearchmarketing.com/top-russian-websites-mobile-apps-2016](http://russiansearchmarketing.com/top-russian-websites-mobile-apps-2016)
- (۱۵) *Statista* (۲۰۱۶). بازیابی از <https://www.statista.com/statistics/257592/share-of-baidu-users-by-country>
- (۱۶) OECD. *The Internet Of Things*. (۲۰۱۶)
- (۱۷) Anne F. Kennedy, K. M. *Global Search Engine Marketing: Fine-Tuning Your International Search Engine Results*. (۲۰۱۲)
- (۱۸) Chadwick, A. H. *From Search Engine Optimisation to Search Engine Marketing Management: development of a new area for information systems research*. (۲۰۱۰). *University of Salford Manchester*
- (۱۹) Grimmelmann, J. *The Structure of Search Engine Law*. (۲۰۰۷)
- (۲۰) Hansen, J. *Search, Ad Auctions – The Economics of Search Engines*. (۲۰۰۹). *Copenhagen Business School*
- (۲۱) jozi (۱۳۹۳). بازیابی از <http://jozi.ir/1393/12/%D8%AA%D8%B9%D8%AF%D8%A7%D8%AF-%D8%A8%D8%B1%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%81%D8%A7%D8%B1%D8%B3%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%DA%A9%D8%A7%D9%81%D9%87-%D8%A8%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%B1>
- (۲۲) Pon, B. *Winners and Losers in Global App Economy*. (۲۰۱۶). *Caribou Digital & Mozilla*
- (۲۳) R.M. Dijkman, B. S. *Business models for the Internet of Things*. (۲۰۱۵). *International Journal of Information Management* ۶۷۸-۶۷۲
- (۲۴) Smith, C. *DMR*. (۲۰۱۶). بازیابی از [/http://expandedramblings.com/index.php/yandex-statistics](http://expandedramblings.com/index.php/yandex-statistics)
- (۲۵) *statista* (۲۰۱۶). www.statista.com/statistics/269025/worldwide-mobile-app-revenue-forecast

