مصورسازی داده‌های کمپین‌های تبلیغاتی

جهت تحلیل بهتر بازی‌های تبلیغاتی

\***محمدکثیری** ۱،**مهدی خاقانی**۲،**یونس سخاوت** ۳

**۱.دانشجوی کارشناسی ارشد هنرهای رایانه ای گرایش هنرهای چند رسانه ای ، دانشگاه هنراسلامی تبریز**

Email: mo.kasiri@tabriziau.ac.ir

**۲.دانشجوی کارشناسی ارشد هنرهای رایانه ای گرایش هنرهای چند رسانه ای ، دانشگاه هنراسلامی تبریز**

Email: me.khaghani@tabriziau.ac.ir

**۳.دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده چند رسانه‌ای دانشگاه هنر اسلامی تبریز** Email: sekhavat@tabriziau.ac.ir

چکیده:

بازی‌های تبلیغاتی[[1]](#footnote-1) موضوعی نسبتا جدید هستند، امروزه افراد وقت زیادی از اوقات روزانه‌ی خود را در شبکه‌های اجتماعی سپری می‌کنند و شبکه‌های اجتماعی تبدیل به فرصتی برای تبلیغ و معرفی برندهای مختلف به افراد شده است، از آن جایی که افراد اغلب به محتوا‌های تبلیغاتی توجه نمی‌کنند پس ایجاد راهکاری برای تعامل هر چه بیشتر افراد با محتوای تبلیغاتی ضروری به نظر می‌رسد، و این امر با استفاده از بازی‌های تبلیغاتی میسر شده است. ایده اصلی این بازی‌ها حول نمایش تبلیغات درون تجربه بازی رخ می‌دهد. در این مقاله اطلاعات ۸ کمپین تبلیغاتی اجرا شده برای برند‌های مختلف که هر کدام شامل چندین بازی تبلیغاتی هستند تحلیل و مصور سازی شده و با الگوی شخصی به صورت قابل تعامل با کاربر به نمایش درآمده است تا مفاهیم جزئی و کلی با سرعت بالا به مخاطب که یک مدیر میانی در شرکت بازی سازی است انتقال داده شود، این اطلاعات می‌تواند مدیران شرکت‌های تبلیغاتی و بازی‌سازی را در تعریف کمپین‌های تبلیغاتی بعدی و انتخاب هر چه بهتر پارامتر‌های مربوط به کمپین، مثل ارزش جایزه تعیین شده برای برندگان بازی، تعیین اهداف تبلیغاتی، هزینه معرفی کمپین و هزینه توسعه بازی‌ها برای هر کمپین راهنمایی کند.

کلمات کلیدی: **مصورسازی اطلاعات، بازی‌های تبلیغاتی، تبلیغات تعاملی، بازی‌وار‌سازی**

۱-مقدمه

بازی‌های الکترونیکی[[2]](#footnote-2) هرگز بازاری به این سرعت در حال تکامل، سودآور و خلاق نبوده‌اند. در گذشته این بازی‌‌ها اغلب به عنوان یک سرگرمی در نظر گرفته می‌شدند، اما بازی‌های مدرن بسیار پیچیده، هیجان انگیز و اجتماعی شده‌اند. با رونق گرفتن شبکه‌های اجتماعی توجه به بازی‌های آنلاین، ارتباط بین بازیکنان و بررسی رفتار آن‌ها در درون بازی‌ها نسبت به گذشته بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. از آن جایی که این بازی‌ها بخش بزرگی از شبکه‌های اجتماعی را دربر میگیرند نیاز به جمع‌آوری، ذخیره و تجزیه وتحلیل داده‌ها از بازی‌های آنلاین، مسابقات بازی، بازیکنان و موارد دیگر به سرعت درحال رشد است[1] .

بازی‌های آنلاین[[3]](#footnote-3) یکی از مهم ترین صنایع سرگرمی‌های تعاملی هستند، هم اکنون ما شاهد همگرایی بین رسانه‌های سنتی، صنعت سرگرمی و صنعت بازی در تلاش برای توسعه مدل‌های کسب‌وکارهای جدید و پایدار و جریان‌های درآمد در دنیای آنلاین هستیم. آنها صنعت بازی را به یک محیط آنلاین غنی تر از نظر عملکردی منتقل می کنند که اکثر جریان درآمد از محیط بازی حاصل می شود (یک محیط تجارت الکترونیک). اما حرکت به این مدل جدید چالش‌هایی را برای توسعه‌دهندگان بازی، بازیکنان و ارائه‌دهندگان خدمات (برندهایی که سفارش ایجاد بازی تبلیغاتی را می‌دهند) ایجاد می‌کند که در نهایت باید از این محیط جدید پشتیبانی کنند. باتوسعه روزافزون سرگرمی‌های هدف‌دار، شرکت‌های تبلیغاتی و بازاریابان روش جدیدی را برای هدف قرار دادن مخاطبان پذیرفته‌اند: بازی‌های تبلیغاتی و تبلیغات درون بازی[1], [2] .

بازی‌های تبلیغاتی به‌عنوان روشی مؤثر برای جلب توجه مشتری و ارائه پیام‌های برند از طریق سرگرمی و بازی ظاهر شده‌اند.[3] بازی‌های تبلیغاتی[[4]](#footnote-4) با جاسازی استراتژیک اطلاعات برند در بازی «برای تبلیغ یک نام تجاری، محصول، خدمات یا ایده، طراحی و ایجاد شده اند». شرکت‌های بزرگ و بین‌الملی از قبیل برگر‌کینگ[[5]](#footnote-5)، کوکاکولا[[6]](#footnote-6) ، پپسی[[7]](#footnote-7) ، چیپوتله[[8]](#footnote-8) بی ام دبلیو[[9]](#footnote-9) همگی بازی‌های تبلیغاتی خود را توسعه داده اند.به عنوان مثال «بازی مترسک چیپوتله» در زمان اجرا به یک موفقیت بزرگ در لحظه رسید و به بیش از ۲۵۰،۰۰۰ دانلود طی ۴ روز رسید، در این بازی تبلیغاتی شرکت چیپوتله روند تامین مواد غذایی خود را علاوه بر اطلاعات مربوط به برندش مانند لوگو و غذاها و ... در بازی تبلیغاتی خود اعمال کرد و باعث آشنایی و تبلیغ هر چیه بیشتر برند و کمپانی خود شد [4].

شرکت‌ها و کمپانی‌های بزرگ با دنیایی از فرصت‌ها در رابطه با رسانه‌های دیجیتال روبرو هستند، بنابراین در حال حاضر سرمایه گذاری‌های جدید به سمت این رسانه‌ها کشیده می‌شود. طبق آمار سایتStatista هزینه تبلیغات دیجیتال در سراسر جهان در سال ۲۰۲۱ بالغ بر ۴۵۵ میلیارد دلار (در مقایسه با ۳۷۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰) بوده و تا سال ۲۰۲۲ به ۵۲۴ میلیارد دلار افزایش پیدا خواهد کرد. طبق داده‌های این سایت هزینه تبلیغات در بازی‌های ویدئویی بالغ بر ۰۵/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ بوده است. بر همین اساس کمپانی‌ها در حال رفتن به سمت نوعی از تبلیغات به نام بازی‌های تبلیغاتی هستند که در آن یک برند یا محصول معرفی می‌شود و به مصرف‌کننده‌ها این اجازه را می‌دهد تا در هر زمان و مکانی با تبلیغات در تعامل باشند. از آنجایی که این رسانه‌ی گسترده(بازی‌های تبلیغاتی) جذابیت بازی‌های ویدیویی، علاقه به سرگرمی و بازی را ترکیب می‌کند و امکان تعامل بین مصرف کنندگان و برند را فراهم می‌کند، به نظر می‌رسد مسیر بسیار خوبی برای دنبال کردن کمپانی‌ها است، به‌ویژه با توجه به هزینه‌های پایین‌تر و مقررات کمتر در مقایسه با انواع دیگر تبلیغات به عنوان مثال تبلیغات تلویزیونی. همچنین تحقیقات نشان داده افراد واکنش بهتری نسبت به تبلیغات تعاملی دارند تا انواع دیگر تبلیغات[5]. بررسی این داده‌ها نشان از اهمیت بررسی موضوع تبلیغات در قالب محتوای دیجیتال و بازی‌های تبلیغاتی است.

مصورسازی اطلاعات، روشی برای نمایش داده‌ها و اطلاعات، با استفاده از عناصر بصری مانند گراف‌ها، چارت‌ها و نقشه‌ها است، و به جهت کشف و شناخت روابط میان داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرد. در فرآیند مصورسازی، اطلاعات به تصویر تبدیل مي‌شود، و با توجه به این‌که انسان قدرت قابل توجهی در درک عناصر دیداری دارد برای وی قابل فهم می‌شود. روابط موثر موجود، انسان را به مشاهده، جستجو، مرور، کشف، شناسایی، درک و تعامل موثر و سریع با اطلاعات و داده‌های موجود قادرمی‌سازد. اگر شما یک دانشمند، یک تحلیلگر، یک مشاور یا هرکس دیگری با اسناد یا گزارشات فنی هستید یکی از مهمترین نیاز‌های شما توانایی مصورسازی داده‌ها و توانایی انتقال داده‌ها است.[6]

با تعریف و برگزاری بازی‌های تبلیغاتی افراد به سمت بازی‌ها کشیده می‌شوند و هر فرد در مقایسه با دیگری رفتار‌های متفاوتی را از خود نشان می‌دهد. مدیران تبلیغاتی با تعریف جایزه و قرعه‌کشی برای کمپین‌های تبلیغاتی سعی می‌کنند تا حد امکان افراد بیشتری به سمت بازی‌ها کشیده‌ شوند و درنتیجه بازیکنان را با محصول یا برند مورد نظر خود آشنا کنند، در این بین بازیکنانی هستند که به سمت اهدافی فراتر از هدف‌های اولیه کشیده می‌شوند، مثل دنبال کردن برند در شبکه‌های اجتماعی (اینستاگرام)[[10]](#footnote-10)و یا خرید محصول با تخفیف در نظر گرفته شده در درون بازی؛ برای مدیران تبلیغاتی اندازه گیری نسبت میزان افراد شرکت کننده، میزان درگیر شدن[[11]](#footnote-11) مخاطب با برند بازی و هزینه برگزاری کمپین ضروری به نظر می‌رسد؛ این امر با مصورسازی اطلاعات مربوط به کمیپن‌های تبلیغاتی برای مقایسه‌ی آن‌ها با یکدیگر و پارامترهای تعریف شده برای هر کمپین ممکن می‌شود[7].

ما در این مقاله بر اساس مطالب ذکر‌شده و مزایای مصورسازی اطلاعات، سیستمی را بر اساس داده‌هایی که از سایت Adrogame.com جمع‌آوری کرده‌ایم طراحی نمودیم تا به‌وسیله این سیستم بتوان به صورت بصری و تعاملی اطلاعات کلی و جزئی مربوط به هر کمپین تبلیغاتی اجرا شده در این سایت را نمایش دهیم و در عین سهولت برای مقایسه بین کمپین‌ها با بررسی جزئیات، عوامل مؤثر بر یک کمپین موفق را مشخص کنیم.

۲-پیشینه:

در طول تاریخ داده‌هایی که بین انسانها مبادله می شدند حاوی اطلاعات و توضیحات بودند؛ گاهی انسان‌ها برای درک بهتر مخاطبان خود داده‌ها را به شکل تصاویر درمی‌آوردند. از اولین نمونه‌های مصورسازی که در مدل‌های اولیه نمودارهای هندسی در جداول موقعیت ستارگان و دیگر اجرام آسمانی، ساختن نقشه‌های ناوبری و کشف ایده مختصات توسط مصریان مصورسازی می‌شد تا حدود سال ۱۹۷۵ میلادی که مصورسازی تعاملی به دنیای مصورسازی داده‌ها وارد شد، مصورسازی داده‌ها پا به پای پیشرفت علم و تکنولوژی انسان به پیش رفته است. در مقاله حاضر ما به مقایسه چندین کمپین تبلیغاتی با یکدیگر در قالب یک مصورسازی تعاملی می‌پردازیم.

در مقالاتی که در زمینه تحلیل داده‌های مربوط به بازی‌های تبلیغاتی مورد بررسی قرار دادیم نتایج بدین گونه بود که بیشتر این مقالات به بررسی رفتار کاربر پرداخته‌اند، مقاله‌ای تاثیر بازی‌های تبلیغاتی بر رفتار بازیکن‌ها را مورد تحقیق قرار داده‌است و با استفاده از تحلیل داده‌ها مدعی شده که انجام این بازی‌ها تاثیری مستقیم بر روی خرید‌های بعدی از برند توسط فرد داشته‌است و اینکه افراد تمایل زیادی برای به اشتراک گذاری این بازی‌ها برای دیگر افراد از خود نشان داده‌اند.[8]

در یکی دیگر از این مقالات که به دنبال شناخت مخاطبان این بازی‌ها و تاثیر بازی‌ها بر روی تصمیمات آن‌ها در مقابل با برند است، هدف از انجام آن رسیدن به یک بینش کلی[[12]](#footnote-12) در رابطه با تحلیل داده‌های بازیکنان و اثربخشی بازی‌های تبلیغاتی بر روی کاربران است و در هدفی دیگر به پیدا کردن راه‌های استراتژیکی که کاربر پس از انجام بازی متقاعد به خرید یک محصول از برند می‌شود می‌پردازد. نتایج مطالعه به وضوح نشان می‌دهد که بازی‌های تبلیغاتی باعث برانگیختن فعالیت‌های ذهنی بازیکنان و تصمیمات احساسی آن‌ها نسبت به برند می‌شود، که باعث ایجاد یک حس مثبت بین بازیکن و برند می گردد.[9]

در مطالعه‌ای که به تاثیر وجود یک برند در بازی ویدئویی می‌پردازد، به کاوش و مطالعه تاثیر جریان یک بازی بر روی یک برند تعبیه شده در آن پرداخته‌است و با بررسی رفتار کاربران و داده‌های جمع آوری شده از آن‌ها به این نتیجه رسیده که در بعضی از نقاط کاربران دارای احساسی خاص هستند و اگر در این لحظه‌ها برند به آن‌ها نشان داده شود در احساسشان نسبت به برند تاثیر خوب یا بد گذاشته می‌شود، و نمایش تکراری یک برند بر روی بازیکن‌ها تاثیر منفی دارد.[10]

در مطالعه‌ای که بر روی مصور سازی داده ها انجام دادیم، در مقاله‌ای داده‌های ۳۲ تیم حاضر در جام جهانی ۲۰۱۸ در بازی فیفا۱۸ تحلیل و بررسی شده‌است و بر اساس این تحلیل‌ها داده‌های مربوط به تیم‌ها را به صورت مصورسازی درآورده است تا مفاهیم کلی و جزئی را به مخاطب خود که می‌تواند یک مربی تیم فوتبال باشد انتقال دهد.[14]

تحقیقی دیگر داده‌های ۳۳ بازیکن برتر فوتبال را تحلیل کرده و این داده‌ها را به هدف اینکه کاربر بازی فیفا ۲۱ را در انتخاب بهترین بازیکن و نحوه قرارگیری آن‌ها در هر پست برای داشتن بهترین تیم یاری کند به صورت مصورسازی درآورده است.[13]

وب سایت visual capitalis مصورسازی‌ای به صورت عکس و غیر تعاملی منتشر کرده که در آن آمار ترافیک SimilarWeb را برای ۱۰۰ وب سایت برتر جهان در ماه ژوئن ۲۰۱۹ نشان می دهد[11] (تصویر شماره۱) . در این مصورسازی که در آن هر وب سایت را با نماد یک دایره نمایش داده، یک دید کلی از ۱۰۰ سایت برتر دنیا را به نمایش درآورده است. سایت‌هایی که به یک شرکت مادر وابسته هستند، با رنگی خاص نمایش داده و با خطوطی[[13]](#footnote-13) به شرکت اصلی وصل کرده‌است. مثلا شرکت گوگل ۹ سایت زیرمجموعه در این گروه ۱۰۰ تایی از برترین سایت‌ها را از لحاظ آمار ترافیک دارد. این مصورسازی به این لحاظ که به سرعت اطلاعاتی کلی از سایت‌ها به بیننده منتقل می‌کند ارزشمند است، و نیز انتخاب رنگ‌های مشابه برای سایت‌های زیرمجموعه یک شرکت نیز به درک بهتر مخاطب از این مصورسازی کمک می‌کند. در کنار آن معایبی نیز می‌توان برای این مصورسازی برشمرد که از جمله آن‌ها نشان دادن اطلاعات مربوط به هرسایت و درصد سهم این سایت‌ها از کل مجموعه در حاشیه مصورسازی است. همچنین امکان نمایش نماد برخی شرکت‌ها به دلیل کوچک بودن اندازه دایره وجود ندارد. در‌حالی که با مصورسازی تعاملی می‌شد در صورت تمایل کاربر بر روی همان تصویر اصلی اطلاعات جزئی‌تر نمایش داده شود.

**تصویر شماره ۱- رتبه بندی ۱۰۰ سایت برتر دنیا از نظر آمار ترافیک (Similar web)**

به عنوان نمونه‌ای دیگر می‌توان به مقاله مصورسازی داده‌های بازی‌های موبایل برای تحلیل اطلاعات آن‌ها اشاره کرد که این امکان را برای کاربران ایجاد نماید تا بتوانند ارتباط و تاثیر عواملی چون قیمت بازی، خرید درون برنامه‌ای، اندازه، ژانر و امتیاز بازی‌ها را به صورت مصورسازی شده مشاهده و مقایسه نمایند(تصویر شماره۲). از مزایای این مصورسازی می‌توان

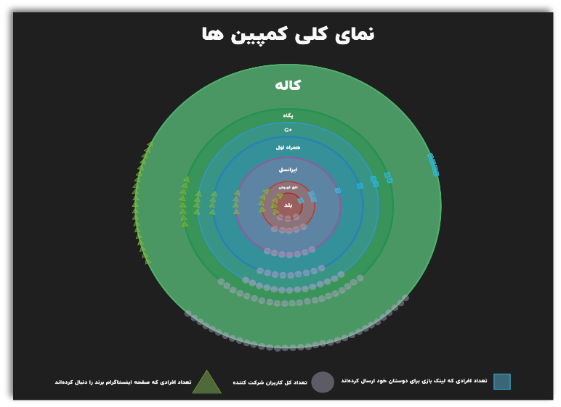
به تعاملی بودن و پرداختن به جزئیات داده‌ها اشاره کرد ولی در طرح و نمای کلی آن از عناصر بصری بسیار زیادی مثل شکل ستاره‌ها و آیکن دلار و متن‌های فراوان استفاده کرده و همچنین پیاده سازی آن بر روی دستگاهی با صفحه کوچک مثل تلفن‌های اندرویدی اشاره کرد که نمی‌توان در این صفحه کوچک اطلاعات زیادی را به کاربران خود نمایش داد و از لحاظ تعامل با کاربر، تلفن‌های همراه نسبت به کامپیوترها محدودتر هستند، همچنین وسیله‌ی مناسبی برای ارائه و نمایش اطلاعات به دیگران نیستند.[12]

**تصویر شماره ۲ - نمای کلی مصورسازی اطلاعات**

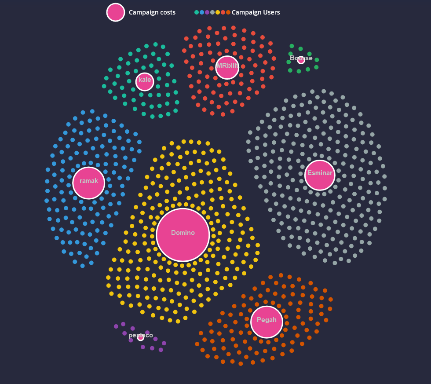
۳ -مصورسازی داده‌های بازی‌های تبلیغاتی

بر‌اساس مطالب گفته شده در مقدمه و بررسی‌هایی که بر روی مقالات و مصور‌سازی‌های موجود چه در زمینه تبلیغات و بازی، و چه مصورسازی‌هایی که صرفا از روشی مشابه به روش تعاملی استفاده کرده بودند شروع به کار مصورسازی اطلاعات با استفاده از داده‌های کمپین‌های تبلیغاتی کردیم. این داده‌ها به صورت مستقیم در فرمت CSVاز روی سرور سایت Adrogame.com ذخیره شده بودند، با استفاده از کتابخانه‌های chart.js و D3.js تحت وب پیاده‌سازی شدند و هم اکنون نیز از طریق دامنه datavisualization.adrogame.com قابل دسترسی هستند. داده‌ها به این شرح است: نام هر کمپین (کاله،رامک و غیره)، هزینه‌ی هر کمپین (از قبیل هزینه‌های توسعه بازی،هزینه تبلیغات برای بازی ساخته شده و هزینه جایزه بازی) و تعداد کل کاربران هر کدام از کمپین‌ها (از قبیل تعداد کل کاربران هر کمپین، تعداد افرادی که بعد از بازی صفحه اینستاگرام برند مورد نظر را دنبال کرده‌اند، کاربرانی که برای دوستان خود لینک دعوت فرستاده‌اند).

حال به شرح کامل نحوه‌ی کارکرد و سیر توسعه پروژه‌ی مصورسازی اطلاعات می‌پردازیم. در ابتدا چند طرح اولیه[[14]](#footnote-14) با توجه به هزینه‌ی هر کمپین و تاثیر آن در کیفیت بازی و تعداد مشارکت افراد در نظر گرفتیم و تصمیم براین شد تا مصورسازی خود را به نحوی طراحی کنیم که ارتباط بین هزینه‌ها‌ی هر کمپین و متغیرهای مطلوب یعنی تعداد کاربران نمایان باشد. همانطور که در (تصویر شماره ۳) قابل مشاهده است هزینه‌های هر کمپین (هزینه توسعه بازی، هزینه تبلیغات بازی،هزینه جایزه‌ی بازی) با استفاده از دایره‌های بزرگ نشان داده شده که هر چقدر دایره‌ها بزرگتر باشد به این معنی است که کمپین هزینه بیشتری دربر داشته است. دایره‌ها و مثلث‌ها و مربع‌های با رنگ‌های مختلف در اطراف سه دایره نشان دهنده تعداد کل کاربران، کاربرانی که صفحه اینستاگرام را دنبال کرده‌اند و کاربرانی که دوستان خود را به بازی دعوت کرده اند است، به طور کلی سه دایره‌ی بزرگ، مثلث‌ها، مربع‌ها و دایره‌های کوچک دور آن هرکدام نمایانگر یک کمپین تبلیغاتی هستند، اما با توجه به اینکه اطلاعات زیادی به یکباره در صفحه قابل مشاهده است و همچنین شمردن تعداد اشکال دشوار بوده و شکل کلی مصور سازی دارای یکپارچگی نبوده، پس تصمیم بر آن شد که مصور سازی دیگری را ارائه دهیم.

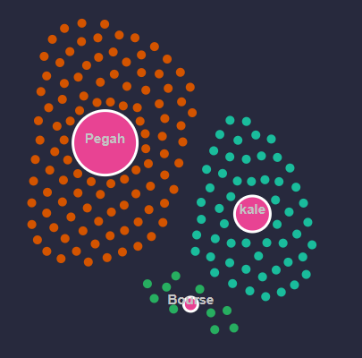
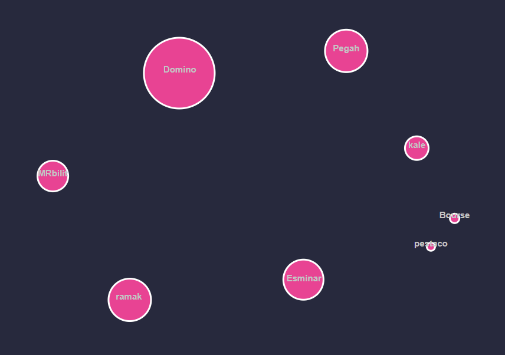
در طراحی بعدی تصمیم گرفتیم تا شکلی یکپارچه‌تر و کلی‌تر به مصورسازی خود بدهیم تا بلافاصله پس از مشاهده امکان مقایسه‌ی همزمان کمپین‌ها با یکدیگر میسر باشد. همان طور که در (تصویر شماره ۴) مشاهده می‌کنید دایره‌های بزرگ نشان دهنده هزینه‌ی هر کمپین است و هر چقدر که دایره بزرگتر باشد کمپین هزینه‌ی بیشتری برداشته است و کمپین‌های با هزینه‌ی کمتر داخل کمپین‌های با هزینه‌ی بیشتر قرار می‌گیرند، اشکال در اطراف محیط هر دایره مربوط به تعداد افراد شرکت کننده در همان کمپین است و هر چه تعداد اشکال بیشتر باشد نشان دهنده تعداد شرکت کننده‌های بیشتری است. اما با توجه به اینکه هنوز مشکل شمردن اشکال حل نشده بود تصمیم گرفتیم به دنبال طرحی بهتر باشیم.

**تصویر شماره ۳- مصورسازی اطلاعات بر اساس هزینه و تعداد کاربران تصویر شماره ۴- مصورسازی براساس هزینه و تعداد کاربران**

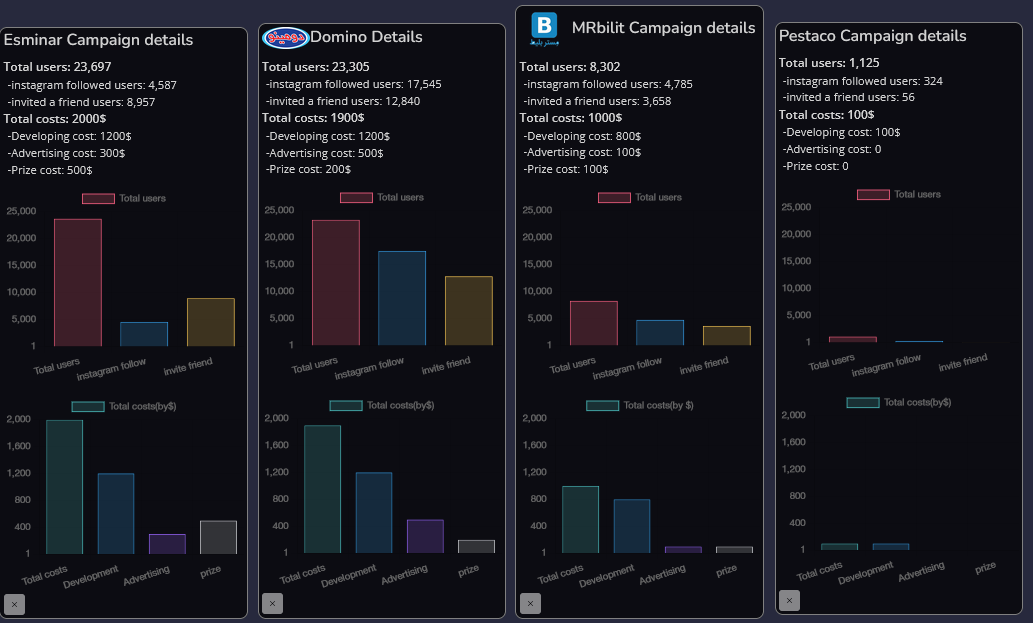
 در نهایت به مصورسازی پیاده شده میپردازیم، در این مصور سازی(تصویر شماره ۵) تصمیم بر‌این شد تا اطلاعات مربوط به ۸ عدد از کمپین‌های تبلیغاتی را مطابق با اصول اشنایدر مصورسازی کنیم و در ابتدا یک نمایی کلی از داده‌ها داشته باشیم و تعداد کل کاربران هر کمپین و هزینه‌‌ی کلی هر کمپین را نمایش دهیم به نحوی که دایره‌های بزرگ و به رنگ صورتی داخل تصویر نشان دهنده هزینه‌ی کلی صورت گرفته برای هر کمپین به صورت نسبی هستند و هرچقدر که این دایره‌ها بزرگتر باشند کمپین مورد نظر هزینه بیشتری را نسبت به بقیه کمپین‌ها با دایره‌های کوچکتر متحمل شده‌است، همچنین تعداد نقطه‌ها نشان دهنده تعداد کل بازیکنان آن کمپین است که هر نقطه نشان دهنده ۱۰۰ کاربر در داده‌های واقعی است، تفاوتی که نمایش تعداد کاربران در این مصورسازی با مصورسازی‌های قبلی داشت در اینجاست که تمامی نقطه‌ها با یکدیگر شکل کلی یک دایره را نمایش می‌دهند و از این طریق همیشه میتوان سطح اشغال شده توسط نقطه‌های مربوط به هر کمپین را با یکدیگر مقایسه کرد.

**تصویر شماره ۵- مصورسازی پیاده شده و نهایی کمپین‌های تبلیغاتی بر اساس هزینه‌های صورت گرفته و تعداد کل کاربران هر کمپین**

این مصورسازی مطابق با اصول اشنایدر به صورت تعاملی ساخته‌شده به نحوی که در ابتدا یک نمای کلی به کاربران نمایش داده می‌شود و کاربران می‌توانند با مصورسازی تعامل داشته باشند، به عنوان مثال موقعیت مکانی کمپین‌ها را تغییر دهند[[15]](#footnote-15) تا پروژه‌هایی که از نظر داده به یکدیگر شبیه هستند را کنار هم قرار دهند و یا اینکه با تعامل با سیستم به جزئیات هر کمپین از قبیل هزینه‌های توسعه بازی، تبلیغ برای کمپین و بازی و جایزه‌ی بازی‌های کمپین را مشاهده و با دیگر کمپین‌ها به صورت کلی و جزئی مقایسه کنند، همچنین همه‌ی کاربران کمپین‌ها، کاربرانی که از طریق کمپین صفحه اینستاگرام برند را دنبال کرده‌اند و کاربرانی که لینک بازی کمپین را برای دوستان خود ارسال کرده‌اند قابل مشاهده و مقایسه است.

مطابق با اصول اشنایدر برای سیستم فیلتر‌هایی تعبیه شده‌است تا مخاطبان سیستم امکان این را داشته باشند و بتوانند کمپین‌های مورد نظر خود را انتخاب کنند و به صورت یک‌به‌یک و یا چند‌تایی با هم مقایسه کنند(تصویر شماره ۶)، همچنین امکان حذف نقاط (تعداد کاربران شرکت کننده در هر کمپین) نیز وجود دارد تا کاربران قادر باشند هزینه‌های کمپین‌ها را بدون مشاهده بازیکنان هر کمپین با یکدیگر مقایسه کنند.(تصویر شماره ۷)

**تصویر شماره ۶- فیلتر کمپین‌های دلخواه برای مقایسه تصویر شماره۷ – فیلتر هزینه‌ها برای مقایسه هرچه بهتر**

همانطور که قبلا اشاره شد در این سیستم مصورسازی اطلاعات تعاملی امکان دسترسی به جزئیات هر کدام از کمپین‌ها وجود دارد در اکثر سیستم‌های تعاملی این کار با استفاده از قرار دادن ماوس برروی المان مورد نظر انجام می‌شود[[16]](#footnote-16)، ولی این کار خالی از اشکال نیست زیرا نمی‌توان همزمان بر روی چند نقطه ماوس را قرار داد و جزئیات مختلف را با یکدیگر مقایسه کرد. پس برای رفع این مشکل ما از دابل کلیک (double click) استفاده کرده‌ایم. در(تصویر شماره ۸) شاهد هستیم که با دابل کلیک بر روی هر کمپین پنجره‌ای برای ما باز می‌شود که در آن جزئیات مربوط به هزینه‌ها و کاربران هر یک از کمپین‌ها که قبلا گفته شده به صورت اعداد و نمودار‌های ستونی نمایش داده می‌شود، و این امکان وجود دارد تا چندین پنجره که جزئیات هر کمپین را نمایش می‌دهد هم زمان باز باشند تا بتوان جای آن‌ها را در صفحه تغییر داد و با یکدیگر مقایسه کرد.

**تصویر شماره ۸- جزئیات هر یک از کمپین‌ها**

۴- ارزیابی

در یک ارزیابی‌‌ صورت گرفته، از ۵ نفر از متخصصین در زمینه‌ی رابط کاربری و برنامه نویسی و تبلیغات انتخاب شد و از آن‌ها سوالاتی پرسیده شد که نتایج آن به شرح زیر است:

سوال اول: نظر کلی شما درمورد پروژه چیست؟ با توجه به اینکه همه افرادی که پروژه را مورد ارزیابی قرار دادند از دانش طراحی و گرافیکی برخوردار بودند اتفاق نظر داشتند که از لحاظ گرافیکی و زیبایی قابل قبول دانستند و اظهار داشتند که میتوانست پروژه شکل یکدست تری به خود بگیرد. آنها مصورسازی، تعامل با سیستم، انیمیشن و افکت‌هایی که در درون سیستم تعبیه شده را جالب و سرگرم کننده دانستند به نحوی که خود سیستم با توجه به افکت‌هایی که دارد برای آن‌ها سرگرم کننده بوده است.

سوال دوم: تعامل با پروژه و دریافت اطلاعات از طریق آن را چطور ارزیابی می‌کنید؟ متخصصان کاربر سیستم اذعان داشتند که توانستند در کمترین زمان کمپین‌های بزرگ را از بقیه تشخیص دهند (کمپین‌هایی که کاربرانی بیشتری را به خود جذب کرده اند) و با نگاه به دایره وسط هر کمپین که نشان دهنده‌ی هزینه‌ی هر کمپین است میتوان به این موضوع پی‌برد که هزینه‌ی صورت گرفته برای هر کمپین با تعداد مخاطبان جذب شده به کمپین رابطه‌ای مستقیم دارد.

سوال سوم:نظر شما درمورد اطلاعات دقیق ارائه شده کمپین‌ها چیست؟ افراد شرکت کننده وجود اطلاعات دقیق‌تر در مورد کمپین‌ها را ضروری دانستند و این ویژگی که میتوان اطلاعات جزئی و ریز را به صورت یک‌‌به‌یک و چندتایی مقایسه کرد تحسین کردند و اظهارداشتند بعد از مشاهده‌ی جزئی‌تر این اطلاعات کمی در مورد هزینه‌های کمپین‌ها شگفت زده شدند چرا که پس از مشاهده نحوه تقسیم هزینه‌ی کلی برروی هزینه‌های توسعه و تبلیغات و جایزه بازی می‌توان به این نکته پی‌برد که هزینه توسعه‌ی بالا(کیفیت بیشتر) به معنی داشتن کمپین بهتر نیست و این امر بدون مشاهده جزئیات قابل فهم نبوده است و همچنین کمپین‌های بازی‌های تبلیغاتی از هزینه‌ی بسیار کمتری نسبت به سایر روش‌های تبلیغاتی دارا می‌باشد.

سوال چهارم: این پروژه تا چه حد برای شما مفید بوده است؟ تقریبا همگی افراد اتفاق نظر داشتند که این مصورسازی و داده‌ها علاقه‌ی آن‌ها را به بازی‌های تبلیغاتی بیشتر شده و با مقایسه‌ی داده‌ها در حد کلی و جزئی به خوبی انجام شده است.

سوال پنجم: این سیستم تا چه در برآورده کردن هدف آن که نمایش داده‌های کمپین‌های تبلیغاتی است، موفق بوده است؟ افراد شرکت کننده در ارزشیابی اعتقاد داشتند سیستم کنونی به خوبی توانسته امکان مقایسه بین هزینه و تعداد کاربران وارد شده به کمپین را نشان دهد ولی می‌توانست بیشتر بر روی بازیکنان و اطلاعات آن‌ها و تعامل با بازی و شخصیت و آن‌ها و همچنین خود بازی‌های طراحی شده برای این کمپین‌ها مانور دهد.

۵- نتیجه گیری

در این مقاله ما یک سیستم تحت وب برای مصورسازی داده‌های کمپین‌های بازی‌های تبلیغاتی ارائه کردیم و داده‌های ۵۰،۰۰۰ نفر از کاربران بازی‌های تبلیغاتی را به تصویر کشیدیم. در این مصور سازی تمام تلاش ما بر استفاده‌ی بهینه از عناصر بصری و کانال‌های مصورسازی اطلاعات بوده است. سیستم به نحوی طراحی شده تا کسانی که با آن کار می‌کنند بتوانند با سیستم تعامل داشته باشند و سیستم حالت عکس و بروشور به خود نگیرد، و در عین حال زیبا و سرگرم کننده باشد تا افراد تجربه خوبی از کار با سیستم داشته باشند، تلاش خود را کرده‌ایم تا افراد با دیدن این مصورسازی به تاثیرگذاری بازی‌های تبلیغاتی پی‌ببرند و در کمترین زمان قادر به تشخیص کمپین‌های بزرگ و عوامل مؤثر بر کمپین‌های پربازده باشند، همچنین کسانی که در زمینه‌ی بازی‌های تبلیغاتی فعالیت دارند قادر باشند در طولانی مدت و با برگزاری کمپین‌های متعدد داده‌های بدست آمده از این کمپین‌ها را با یکدیگر مقایسه کنند و در تصمیم‌گیری‌های بعدی خود در مورد کمپین‌های پیش‌رو به این داده‌ها توجه نمایند.

۶-منابع:

[1] V. R. M. F. J. G. R. M. L. O. M. G. A. M. Gomes, “Game Data Visualization for the Web,” *2015 14th Brazilian Symp. Comput. Games Digit. Entertain. GameVis Game Data Vis. Web Victor*, p. 79, 2015.

[2] G. Yoon, “Advertising in Digital Games: A Bibliometric Review,” *J. Interact. Advert. ISSN*, p. 45, 2019.

[3] S. Catalán, E. Martínez, and E. Wallace, “Analysing mobile advergaming effectiveness: the role of flow, game repetition and brand familiarity,” *J. Prod. Brand Manag.*, vol. 28, no. 4, pp. 502–514, 2019, doi: 10.1108/JPBM-07-2018-1929.

[4] T. I. O. P. A. O. C. RESPONSE and Yoon, “THE IMPACT OF PROSOCIAL ADVERGAMES ON CONSUMER RESPONSE Yoon.”

[5] Z. M. C. van Berlo, E. A. van Reijmersdal, and M. Eisend, “The Gamification of Branded Content: A Meta-Analysis of Advergame Effects,” *J. Advert.*, vol. 50, no. 2, pp. 179–196, 2021, doi: 10.1080/00913367.2020.1858462.

[6] C. O. Wilke, *Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures*. 2019.

[7] C. O. Wilke, “Praise for Fundamentals of Data Visualization.”

[8] C. Gurău, “The Influence of Advergames on Players’ Behaviour: An Experimental Study,” *Electron. Mark.*, vol. 18, no. 2, pp. 106–116, 2008, doi: 10.1080/10196780802044859.

[9] H. Lee and C. H. Cho, “An application of brand personality to advergames: The effect of company attributes on advergame personality,” *Comput. Human Behav.*, vol. 69, pp. 235–245, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2016.12.035.

[10] “THE EFFECTS OF FLOW , SELF-CONSTRUAL , PRODUCT INVOLVEMENT , AND GAME-PRODCUT CONGRUITY ON BRAND PERSONALITY IN ADVERGAMES AMONG COLLEGE STUDENTS A Doctoral Dissertation Research Submitted to the Faculty of Argosy University , Seattle , WA College of Busi,” no. May, 2013.

[12] – حسین زاده، ریحانه و لطفی، سپیده و رشیدی، رضا و سخاوت، یونس،۱۳۹۸،مصورسازی هوشمند داده های بازی های موبایل اپ استور جهت فراهم سازی امکان تحلیل اطلاعات بازی ها،پنجمین کنفرانس بینالمللی بازیهای رایانهای، فرصتها و چالشها،اصفهان،https://civilica.com/doc/1038085

[13] – ایران نژاد، محمدهادی و فراقی، نیلوفر و سخاوت، یونس،۱۳۹۹،یارگیر: مصورسازی هوشمند داده های بازی فیفا ۲۱ جهت مقایسه و انتخاب بازیکن در پست های مختلف،ششمین کنفرانس بین‌المللی بازی‌های رایانه‌ای، فرصت‌ها و چالش‌ها،اصفهان،https://civilica.com/doc/1167279

[14]- رحمانی، میثم و سخاوت، یونس،۱۳۹۷،مصورسازی هوشمند داده های بازی فیفا ۱۸ جهت تحلیل بهتر بازی ها،چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی بازی های رایانه ای؛ فرصت ها و چالش ها،کاشان،https://civilica.com/doc/895680

1. ۱ Adver-Games [↑](#footnote-ref-1)
2. ۲ Electronic games [↑](#footnote-ref-2)
3. ۱ Online games [↑](#footnote-ref-3)
4. ۲ Adver-games [↑](#footnote-ref-4)
5. ۳ Burger King [↑](#footnote-ref-5)
6. ۴ Coca-Cola [↑](#footnote-ref-6)
7. ۵ Pepsi [↑](#footnote-ref-7)
8. ۶ Chipotle [↑](#footnote-ref-8)
9. ۷ BMW [↑](#footnote-ref-9)
10. ۱ Instagram [↑](#footnote-ref-10)
11. ۲ Engagement [↑](#footnote-ref-11)
12. ۱ Insight [↑](#footnote-ref-12)
13. ۲ Link [↑](#footnote-ref-13)
14. ۱ Sketch [↑](#footnote-ref-14)
15. ۱ Drag [↑](#footnote-ref-15)
16. ۱ Mouse hover [↑](#footnote-ref-16)