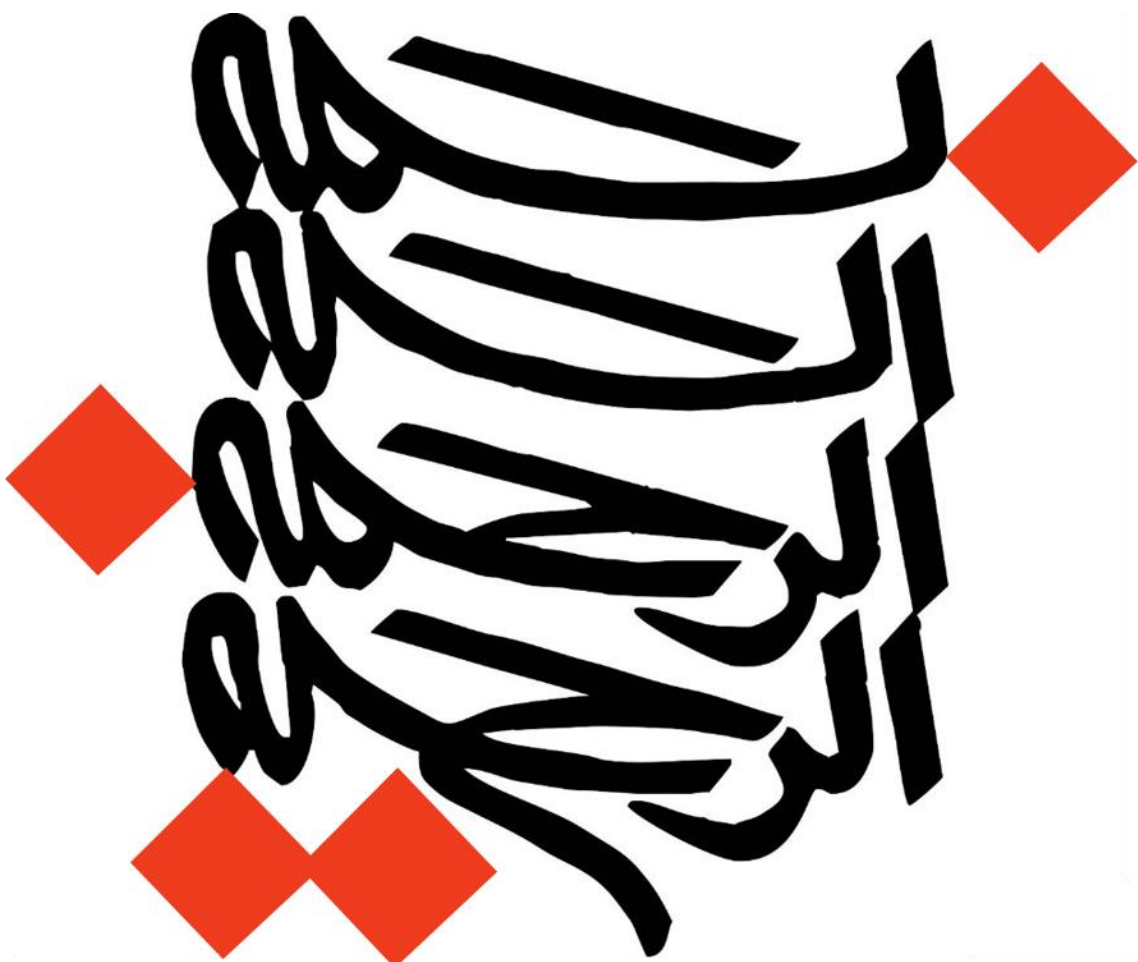


نمای دور: بازی‌های جدی

تابستان
1400



دانش
هدایتگر
تفاوت‌هاست



نمای دور: بازی‌های جدی

فهرست مطالب

[مقدمه / 2](#)

[مفهوم و ابعاد بازی‌های جدی / 4](#)

[طبقه‌بندی بازی‌های جدی / 11](#)

[کاربرد بازی‌های جدی و نمونه‌های موفق / 19](#)

[مؤسسات و کنفرانس‌های مهم حوزه بازی‌های جدی / 46](#)

[بازار بازی‌های جدی / 55](#)

[نقش آفرینان کلیدی صنعت بازی‌های جدی / 63](#)

[بازی‌های جدی در ایران / 64](#)

[مراکز فعال ایران در حوزه بازی‌های جدی / 74](#)

[منابع / 78](#)

[ما چه کسانی هستیم؟ / 80](#)

نمای دور: بازی‌های جدی

1 مقدمه

صنعت بازی از ابتدای حیات خود تحولات متعددی را پشت سر گذاشته و روزبه‌روز در حال رشد است. آمارهای نیوزو^۱ نشان می‌دهد تا پایان سال ۲۰۲۳، تعداد بازیکنان در جهان به بالاتر از ۳ میلیارد نفر خواهد رسید و درآمد این صنعت از مرز ۲۰۰ میلیارد دلار عبور خواهد کرد. بازی‌های دیجیتال در درجه اول به عنوان نوعی سرگرمی شناخته می‌شوند. با این حال، این بازی‌ها به طور فزاینده‌ای، به مثابه ابزاری قدرتمند برای یادگیری و سایر اهداف نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. این نوع از بازی‌های دیجیتال که با اهدافی جدی تولید می‌شوند و فقط سرگرم کردن مخاطب را دنبال نمی‌کنند بازی‌های جدی یا هدفمند هستند که بیش از نیم قرن است که از معرفی آن‌ها می‌گذرد. بازی‌های جدی از توانمندی بالایی در زمینه‌های مختلف همچون آموزش موضوعات مختلف، مهارت‌آموزی، بهداشت و درمان، تبلیغات، فرهنگ‌سازی و... برخوردار هستند و می‌توانند در خدمت بخش‌های درمانی، آموزشی و مدیریتی باشند. کاربرد این بازی‌ها در حوزه‌های مختلف منجر می‌شود تا به مانند پلی در میان صنعت بازی با صنایع دیگر قرار گیرند و یکی از افق‌های وسیع و تا حدی ناشناخته پیش روی صنعت بازی را خلق کنند. تاکنون بازی‌های جدی بسیاری در دنیا از ابتدای معرفی مفهوم بازی جدی تولید شده و همچنان در حال گسترش است. در ایران نیز تولید بازی‌های جدی و تلاش برای معرفی آن‌ها در جهت به کارگیری در حوزه‌های مختلف آغاز شده و بالغ بر ۲۰۰ اثر به جشنواره بازی جدی سال طی چهار دوره برگزاری، ارسال شده است با این وجود برخی از این بازی‌ها هنوز تا تبدیل شدن به یک بازی جدی فاصله دارند.

ماهیت بازی‌های جدی به گونه‌ای است که توسعه آن‌ها علاوه بر دانش فنی بازی‌سازی، مستلزم وجود دانش علمی تخصصی در حوزه مورد نظر است و بر این اساس، بیش از هر شاخه دیگری در بازی‌سازی، به تحقیق و توسعه نیاز دارند. اغلب این بازی‌ها نیز نتایج تحقیقات دانشگاهی هستند. مطالعات دقیقی که بر روی روند تحقیقات در این حوزه و بر اساس مقالات منتشر شده تا سال ۲۰۱۲ در دو پایگاه معتبر انجمن ماشین‌های محاسبات آمریکا (ای‌سی‌ام)^۲ و انجمن مهندسين برق و الکترونیک آمریکا^۳ (Laamarti et al, 2014) و تا

1 Newzoo

2 The Association For Computing Machinery

3 Digital Library And The Institute Of Electrical And Electronics Engineers (IEEE Xplore)

نمای دور: بازی‌های جدی

سال 2017 در سه پایگاه شاخص استناد علوم گسترش یافته^۱، شاخص نمایه‌های مجموعه علوم اجتماعی^۲ و پایگاه اطلاعاتی استنادی هنر و علوم انسانی^۳ انجام شده است حکایت از رشد چشم‌گیر و سریع تحقیقات بازی‌های جدی در دنیا دارد (Çiftci, 2017). در ایران نیز به دنبال برگزاری سالانه سمپوزیوم بین‌المللی بازی‌های جدی توسط بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، روند رو به رشد تحقیقات این حوزه آغاز شده و طی 4 دوره برگزار شده بیش از 70 مقاله در پایگاه‌های استنادی علوم جهان اسلام^۴ و انجمن مهندسين برق و الکترونیک آمریکا منتشر شده است.

هرچند با توجه به ماهیت پژوهشی این بازی‌ها که معمولاً نتایج تحقیقات دانشگاهی هستند، فروش و تجاری‌سازی آن‌ها نسبت به بازی‌های سرگرم‌کننده نیازمند تلاش بیشتری است، اما در آینده فرصت‌های زیادی برای سرمایه‌گذاری و ورود به مقوله بازی‌های جدی ایجاد خواهد شد. طبق گزارشی که آلایدمارکت ریسرچ^۵ ارائه کرده است تخمین زده شده که بازار بازی‌های جدی تا سال ۲۰۲۳ به بیش از ۹ میلیارد دلار می‌رسد. در ایران نیز تعداد بازی‌های جدی عرضه شده در داخل کشور و حتی در سطح جهان روبه افزایش است که نشان از تلاش مداوم فعالان این حوزه در کشور دارد؛ اما به دلیل مخاطبین خاص و نوع مدل‌های درآمدی، فروش و درآمدزایی این بازی‌ها در کشور با چالش‌هایی روبروست. با این حال، بازی‌های جدی نویددهنده این هستند که در آینده‌ای نه چندان دور بسیاری از فعالیت‌ها با کمک بازی‌های دیجیتال هدفمند انجام خواهد شد و می‌توان رشد درآمدی بالایی را از ساخت این بازی‌ها متصور بود. این بخش ابتدا با مروری بر تعاریف بازی جدی و اشاره بر طبقه‌بندی‌های آن‌ها آغاز می‌شود و نمونه‌هایی از بازی‌های جدی تولید شده در حوزه‌های مختلف در دنیا و ایران معرفی می‌شوند. در ادامه موسسه‌های فعال و کنفرانس‌های مهم این حوزه نیز بررسی خواهند شد. همچنین با توجه به رشد درآمدی این بازی‌ها، در بخشی ویژه به اقتصاد و بازار جهانی این بازی‌ها به‌ویژه بازی‌های آموزشی خواهیم پرداخت.

1 Science Citation Index Expanded

2 Social Science Citation Index

3 Art & Humanities Citation Index

4 ISC

5 alliedmarketresearch

نمای دور: بازی‌های جدی

2 مفهوم و ابعاد بازی‌های جدی

تعاریف متعددی درباره مفهوم بازی‌های جدی وجود دارد. اگر ما به تعریف فعلی بازی‌های جدی توجه کنیم که ویژگی این بازی‌ها را بازی‌های دیجیتالی که هدفی فراتر از سرگرمی صرف دارند در نظر می‌گیرد بسیاری از بازی‌ها که قبل از سال 2002 تولید شده‌اند نیز در دسته‌بندی بازی‌های جدی قرار می‌گیرند (Djaouti et al, 2012). با این حال، اولین نظریه‌پردازی و تعریف رسمی توسط کلارک آبت¹ در سال 1970 ارائه شده است؛ زمانی که بازی‌های دیجیتال هنوز تجاری نشده بودند، آبت در کتاب خود شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها را برای بهبود آموزش در کلاس‌های خود ارائه می‌کرد و کتاب وی تأثیرات زیادی بر اساتید دیگر داشت، به‌طور مثال جانسیویچ² در سال 1973 کتابی را منتشر کرد و در آن به معرفی بازی خود که برای آموزش مفاهیم سیاسی ایالت متحده آمریکا اختراع نموده، پرداخته است (Djaouti et al, 2011).

همان‌گونه که اشاره شد پس از نظریه آبت و پیش از آغاز موج بازی‌های جدی در سال 2002، بازی‌هایی تولید شده که در طیف وسیعی از دسته‌بندی‌ها قرار می‌گیرند. یکی از معروف‌ترین این بازی‌ها در حوزه آموزش، بازی اورگان تریل³ است که در سال 1971 با تمرکز بر اطلاعات تاریخی آمریکا و بازی کاپیتان نوالین⁴ نیز برای آموزش کودکان برای مدیریت و کنترل دیابت در سال 1992 ساخته شد.

در حوزه نظامی نیز قبل از انتشار بازی ارتش آمریکا⁵، ارتش آمریکا به بازی‌های دیجیتال برای آموزش اهداف خود علاقه زیادی نشان داد که معروف‌ترین نمونه بازی در این حوزه «برادلی ترینر⁶» است که در سال 1981 ارائه شد، این بازی به نام «میلیتری بتلزون⁷» یا «آرمی بتلزون⁸» نیز شناخته می‌شود و نسخه سفارشی از بازی بتلزون در سال 1980 است. همچنین در حوزه مذهبی بازی «کاپیتان بایبل⁹» در سال 1994 برای آموزش

1 Clark Abt

2 Jansiewicz

3 The Oregon Trail

4 Captain Novolin

5 America's Army

6 The Bradley Trainer

7 Military Battlezone

8 Army Battlezone

9 Captain Bible in the Dome of Darkness

نمای دور: بازی‌های جدی

دین مسیحی طراحی شد. در حوزه هنر و فرهنگی؛ بازی «ورسای^۱ ۱۶۸۵» توسط کریو^۲ در سال ۱۹۹۷ ارائه شد که بهترین بازی در حوزه «سرگرمی فرهنگی» است و سرگرمی و آموزش فرهنگی را با هم ادغام می‌کند. این عنوان با فروش بیش از ۳۰۰۰۰۰ نسخه در اروپا با استقبال گرم مواجه شد و راه را برای عناوین مشابه با دوره‌های مختلف تاریخی، مانند مصر ۱۱۵۶ قبل از میلاد مقبره فرعون (۱۹۹۷)^۳، چین: شهر ممنوع^۴ (۱۹۹۸) و... باز کرد. در حوزه آموزش سازمانی و تبلیغات بازی «پپسی اینویدرز^۵» که در سال ۱۹۸۳ به‌عنوان ابزاری برای مدیریت سازمانی و کارشناسان فروش شرکت کوکاکولا ساخته شد که مشابه بازی «اسپیس اینویدرز^۶» در (۱۹۷۸) است (Djaouti et al, 2012). شکل ۱ تصاویری از این بازی‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۱. تصاویر نمونه بازی‌های جدی (Djaouti et al, 2012)

1 Versailles 1685

2 Cryo

3 Egypt 1156 Bc Tomb Of The Pharaoh

4 China: The Forbidden City

5 Pepsi Invaders

6 Space Invaders

نمای دور: بازی‌های جدی

سال‌ها بعد بازتعریفی از «بازی جدی» توسط ساویر^۱ در سال ۲۰۰۲ ارائه شد که ایده آن مبتنی بر اتصال یک هدف جدی به فناوری‌ها و دانش صنعت بازی‌های دیجیتال بود (Djaouti et al, 2011). با پخش و عرضه بازی «ارتش آمریکا» در سال ۲۰۰۲ توسط ارتش آمریکا، جنبش بازی‌های جدی شروع شد. در همان سال «مرکز آموزش بین‌المللی وودراو ویلسون»^۲ در واشنگتن دی. سی. مؤسسه «مبتکران بازی‌های جدی»^۳ را پایه‌گذاری کرد و اصطلاح بازی‌های جدی متداول شد (ده‌صوفیانی و جعفری، ۱۳۹۹). ساویر با همکاری رجسکی^۴ به شکل‌گیری صنعت «بازی‌های جدی» از طریق این مؤسسه و کنفرانس‌هایی همچون بازی برای سلامت^۵ و نشست بازی جدی^۶ بسیار کمک نمود و کاربرد بازی‌های جدی را در حوزه سلامت معرفی کرد. در واقع تحقیق‌های این حوزه با برگزاری سمینارها و کنفرانس‌ها در دنیا، در حال رشد است (Sawyer and Rejeski, 2002).

مایکل و چن^۷ در سال ۲۰۰۵ با تأثیری که از ساویر گرفتند، بازی‌های جدی را بازی‌هایی معرفی کردند که هدف اصلی و اولیه آن‌ها سرگرمی و تفریح نیست. جدیت این بازی‌ها به محتوایی اشاره دارد که ممکن است برای آموزش یا هدف موردنظر مورد استفاده قرار گیرد. از نظر این دو محقق، ایده استفاده از بازی‌ها و به‌خصوص بازی‌های دیجیتال و سروکار داشتن با موضوعات جدی خیلی پیش‌تر از آنچه که ما فکر می‌کنیم بوده است (Michael & Chen, 2005).

زیدا^۸ نیز در سال ۲۰۰۵ تعریفی از بازی‌های جدی بیان کرد؛ از نظر وی بازی جدی «یک رقابت ذهنی است که مطابق با قوانینی خاص با رایانه بازی می‌شود و از سرگرمی‌ها برای حوزه آموزش، سلامت، سیاست‌های عمومی و اهداف راهبردی ارتباطی استفاده می‌کند». در واقع زیدا بر آموزش فرهنگی از طریق بازی‌های جدی به‌عنوان هدف خاص توجه کرد (Zyda, 2005).

1 Sawyer

2 Woodrow Wilson Center For International Scholar

3 Serious Games Initiative

4 Rejeski

5 Games For Health

6 Serious Game Summit

7 Michael & Chen

8 Zyda

نمای دور: بازی‌های جدی

از نظر برگرون^۱ (2006) بازی‌های جدی چند ویژگی مهم دارند. به نظر وی یک بازی جدی «یک بازی تعاملی، با و یا بدون سخت‌افزار» است که (Bergeron, 2006):

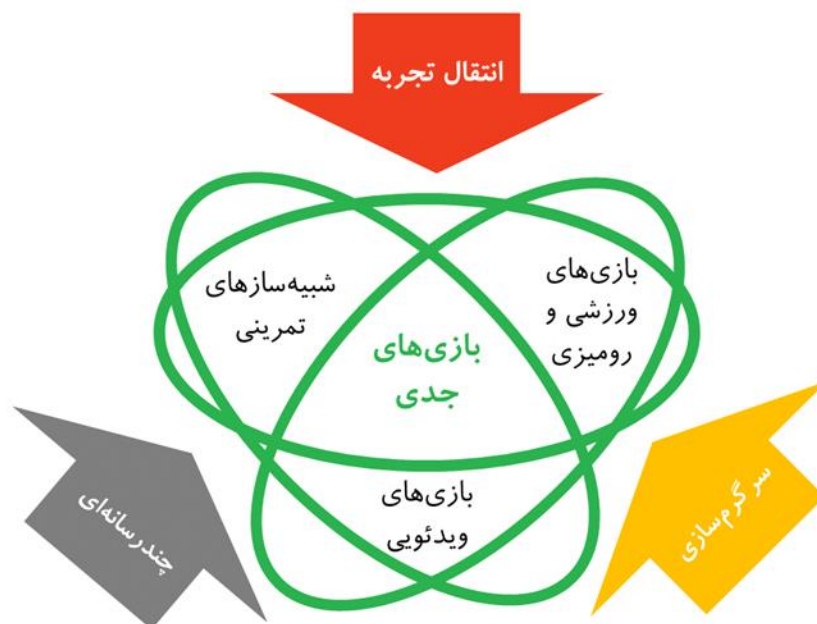
1. یک هدف چالش‌برانگیز داشته باشد.
 2. بازی کردن و یا درگیر شدن در آن مفرح و سرگرم‌کننده باشد.
 3. با مفهوم نمره‌دهی (امتیازدهی) همراه باشد.
- طبق تعریف کورتی^۲ در سال 2007 صنعت بازی جدی شرکت‌کنندگان را از زمینه‌های همچون آموزش، نظامی، تبلیغات، سیاست و غیره گرد هم می‌آورد (Corti, 2007).
- همچنین بازی‌های جدی به‌عنوان بخشی از بازی‌های دیجیتال تعریف می‌شوند که این اجازه را به بازیکن می‌دهند تا با استفاده از مؤلفه سرگرمی و تعامل و همچنین تجربه بازی به هدف خاص که غیر از سرگرمی است، دست یابد (Rego et al, 2010).

هرچند تعریف کلی توسط بسیاری از افراد به اشتراک گذاشته شده است اما بازی‌های جدی موضوعی است که همچنان جای بحث دارد. باین‌وجود می‌توان ادعا کرد که بیشتر تعاریف بازی جدی در صنعت و پژوهش‌ها بر وجود بعد سرگرمی توافق دارند. علاوه‌براین بعد، بازی‌های جدی ظرفیت ارتقای تجربه کاربر را از طریق تعاملات چندحالتی دارند که می‌تواند شامل آموزش، بهداشت و یا ارتباطات میان فردی باشد. همچنین بازی‌های جدی حاوی رسانه‌های مختلفی همچون متن، گرافیک، پویانمایی، صوت و یا ترکیبی از این موارد هستند (Djaouti et al, 2012). علاوه‌براین پژوهشگران معتقدند که اصطلاح «جدی» در بازی‌های جدی از نقش این بازی‌ها در انتقال پیام به بازیکن نشأت می‌گیرد که این پیام می‌تواند دانش، مهارت یا به‌طور کلی محتوا باشد. این بدان معنی است که بازیکن در معرض محیطی قرار می‌گیرد که محتوایی را از دانش یا تجربه به دست می‌آورد. این تجربه مربوط به زمینه خاص بازی جدی مانند رفاه، آموزش و سلامتی است. ازاین‌رو، همان‌طور که در نمودار 1 نشان داده شده است بازی‌های جدی به‌عنوان یک برنامه با سه بعد: انتقال تجربه، سرگرمی‌سازی و چندرسانه‌ای تعریف می‌شود (Laamarti et al, 2014).

1 Bergeron

2 Corti

نمای دور: بازی‌های جدی



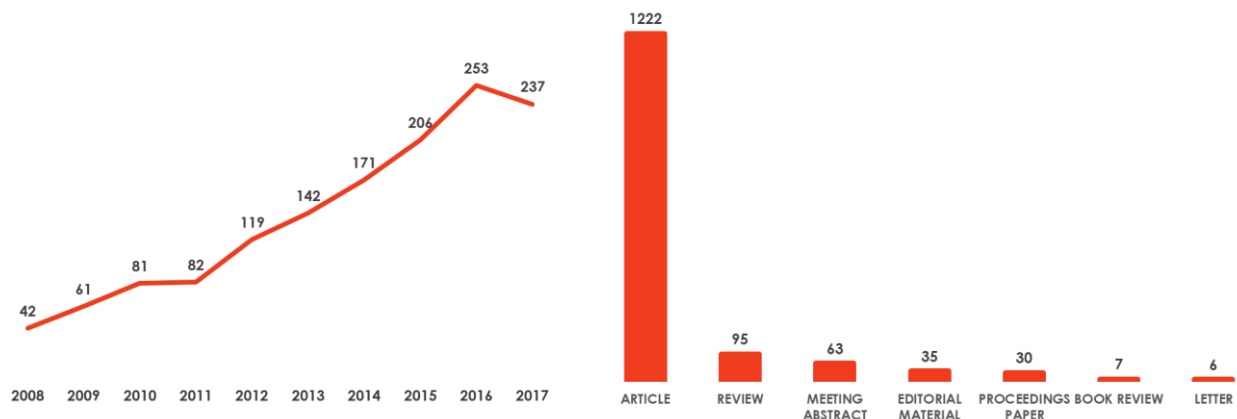
نمودار 1. تعریف بازی‌های جدی (Laamarti et al, 2014)

با توجه به مفهوم بازی‌های جدی که پیش‌ازین اشاره شد، می‌توان بازی‌های جدی را از بازی‌های سرگرمی متمایز کرد. همان‌طور که یک بازی جدی را به‌عنوان یک نرم‌افزار ترکیبی از ابعاد «جدی» و «بازی» تعریف می‌کنیم بازی سرگرمی را به‌عنوان یک قطعه نرم‌افزار که فقط بعد «بازی» دارد، می‌توان تعریف کرد (Djaouti et al, 2011).

همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، ماهیت بازی‌های جدی به‌گونه‌ای است که توسعه آن‌ها علاوه بر دانش فنی بازی‌سازی، مستلزم وجود دانش علمی تخصصی در حوزه مورد نظر است و به تحقیق و توسعه نیاز دارد. بر اساس مطالعه‌ای که انجام شده است با بررسی کلمه کلیدی «بازی جدی» و جستجوی این عبارت در نشریاتی که در بین سال‌های 2007 تا 2017 در پایگاه‌های استنادی شاخص استناد علوم گسترش یافته، شاخص نمایه‌های مجموعه علوم اجتماعی و پایگاه اطلاعاتی استنادی هنر و علوم انسانی منتشر شده است، نتایج نشان داد که تعداد کل استنادات مشترک 12701 و تعداد استنادها در هر نشریه 8/88 بوده است. این تجزیه و تحلیل با بررسی همه انتشارات «بازی‌های جدی» بر اساس: سال، نویسنده، نام مجله/سمپوزیوم، کلمات کلیدی، مناطق تحقیقاتی و پارامترهای استنادی انجام شده است. طبق نتایج، تعداد انتشارات و استنادها افزایش

نمای دور: بازی‌های جدی

مداوم داشته است. چرا که بازی جدی موضوعی است که به‌طور مکرر در زمینه مطالعاتی مانند روانشناسی، علوم مراقبت‌های بهداشتی، علوم محیطی، بوم‌شناسی، توان‌بخشی، اقتصاد تجارت و روان‌پزشکی مورد مطالعه قرار می‌گیرد و این موضوع نشان می‌دهد که بازی جدی یک موضوع محبوب برای مطالعات در رشته‌های مختلف است. نمودار 2 توزیع کلمه بازی جدی را نشان می‌دهد.



نمودار 2. توزیع کلمه «بازی جدی» با توجه به سال و نوع انتشار (Çiftci, 2017)

از نمودار 2 می‌توان مشاهده کرد که از سال 2008 در توزیع بازی جدی مطابق با سال انتشار، افزایش وجود دارد. این نمودار همچنین کاهش تعداد مطالعات پس از 2016 را نشان می‌دهد، با این حال، باید توجه کرد که این مطالعه در اکتبر 2017 به نتیجه رسیده است و بنابراین به‌طور قطعی نمی‌توان بیان کرد که کاهش روند در سال 2017 وجود داشته است. برای بررسی توزیع با توجه به نوع انتشار، نمودار 2 نشان می‌دهد که حداکثر مقدار (n 1222) برای انتشارات از نوع «مقاله¹» بوده است (Çiftci, 2017).

¹ Article

نمای دور: بازی‌های جدی

3 طبقه‌بندی بازی‌های جدی

بازی‌های جدی در حوزه‌های گوناگونی به کار گرفته می‌شوند: آموزش نظامی و سازمانی (Numrich, 2008)، سلامت (Sawyer, 2008)، آموزش (Von Wangenheim & Shull, 2009)، آموزش فرهنگی (Zyda, 2007) و... از سال 2002، چندین روش و ابزار برای طبقه‌بندی بازی‌های جدی معرفی شده است. با این حال، هیچ سیستم طبقه‌بندی هنوز به سطح پذیرش عمومی نرسیده است. در این بخش، برخی از این سیستم‌ها ارائه می‌شوند.

3.1 طبقه‌بندی مبتنی بر بازار و طبقه‌بندی مبتنی بر هدف

از منظر تاریخی، اولین نظام‌های طبقه‌بندی، مبتنی بر یک معیار واحد بوده است. همان‌طور که ساویر و اسمیت در سال 2008 اشاره کرده‌اند، این مدل‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم‌بندی کرد: طبقه‌بندی مبتنی بر بازار و طبقه‌بندی مبتنی بر هدف (Sawyer & Smith, 2008).

3.1.1 طبقه‌بندی مبتنی بر بازار

در طبقه‌بندی‌های مبتنی بر بازار فهرست‌بندی بازی‌ها با توجه به «بازارهایی» که از آن‌ها استفاده می‌شود (نوع افرادی که آن‌ها را بازی می‌کنند) انجام می‌شود و بازی‌ها بر این اساس طراحی می‌شوند (Djaouti et al, 2011). از نمونه طبقه‌بندی‌های مبتنی بر بازار به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- زیدا سال 2005 در مقاله‌ای، بازی‌های جدی را به پنج حوزه مراقبت‌های بهداشتی^۱، سیاست‌گذاری عمومی^۲، ارتباطات استراتژیک^۳، دفاع^۴، آموزش و پرورش^۵ تقسیم کرد (Zyda, 2005).
- چن و مایکل سال 2005 در کتاب خود، بازی‌های جدی را بر اساس بازارها در هشت دسته مختلف

1 Healthcare

2 Public Policy

3 Strategic Communication

4 Defense

5 Training & Education

نمای دور: بازی‌های جدی

طبقه‌بندی کردند: بازی‌های نظامی^۱، بازی‌های دولتی^۲، بازی‌های آموزشی^۳، بازی‌های سازمانی^۴، بازی‌های مراقبت بهداشتی^۵، بازی‌های سیاسی^۶، بازی‌های مذهبی^۷ و بازی‌های هنری^۸ (Michael & Chen, 2005).

■ در مطالعه دیگری در سال 2008، آلوارز و میکائود^۹ هفت بازار بازی‌های جدی را شناسایی کردند که کاملاً مشابه با مطالعات چن و مایکل است: بازی‌های دفاعی^{۱۰}، آموزش و پرورش، تبلیغات^{۱۱}، اطلاعات و ارتباطات^{۱۲}، سلامت^{۱۳}، فرهنگ^{۱۴} و عمل‌گرایی^{۱۵} (Alvarez and Michaud, 2008). طبقه‌بندی‌های مبتنی بر بازار دو محدودیت دارند. اول، به دلیل کشف بازارهای جدید بازی‌های جدی، مرزهای آن‌ها همچنان در حال گسترش است. ثانیاً این طبقه‌بندی‌ها صرفاً بر اساس کاربردهای بازی‌های جدی به جای خود بازی‌ها است؛ به عبارت دیگر، طبقه‌بندی‌های مبتنی بر بازار فقط قادر به اطلاع‌رسانی در مورد کاربردهای بازی‌های جدی هستند، نه در مورد محتوای آن‌ها (Djaouti et al, 2011).

3.1.2 طبقه‌بندی مبتنی بر هدف

در کنار طبقه‌بندی‌های انجام‌شده بر اساس استفاده از بازی‌های جدی، برخی بازی‌های جدی برای برآورده کردن یک نیت یا قصد طراحی می‌شود (Djaouti et al, 2011). برخی از نمونه‌های این طبقه‌بندی‌ها عبارت‌اند از:

■ برگرون سال 2006 در کتاب خود، هفت دسته بازی جدی را بر اساس «هدف» ارائه داده است:

- 1 Military Games
- 2 Government Games
- 3 Educational Games
- 4 Corporate Games
- 5 Healthcare Games
- 6 Political Games
- 7 Political Games
- 8 Art Games
- 9 Alvarez & Michaud
- 10 Defense
- 11 Advertising
- 12 Information & Communication
- 13 Health
- 14 Culture
- 15 Activism

نمای دور: بازی‌های جدی

بازی‌های عمل‌گرا، بازی‌های تبلیغاتی، بازی‌های تجاری^۱، بازی‌های ورزشی^۲، بازی‌های سلامت و پزشکی^۳، بازی‌های خبری^۴ و بازی‌های سیاسی (Bergeron, 2006).

- دسپونت^۵ در سال 2008 گونه‌شناسی برای هدف بازی‌های جدی در مقاله خود پیشنهاد کرد: بازی‌های تبلیغاتی، بازی‌های جدی سازمانی^۶، بازی‌های تجاری و بازی‌های یادگیری^۷. این گونه‌شناسی بر اساس گونه‌شناسی دیگری از همین نویسنده است که شش «نیت جدی»^۸ را شناسایی کرده است: افزایش آگاهی، شبیه‌سازی، آموزش مهارت^۹، اطلاع‌رسانی، تدریس^{۱۰} و تأثیرگذاری (Despont, 2006).
- در مطالعه دیگر آلوارز و همکارانش^{۱۱} در سال 2007، شش دسته «هدف» را برای بازی‌های جدی معرفی کردند: بازی‌های آموزشی^{۱۲}، بازی‌های تبلیغاتی، بازی‌های خبری^{۱۳}، بازی‌های عمل‌گرا، بازی‌های آموزشی بازاریابی^{۱۴}، بازی‌های آموزش و شبیه‌سازی^{۱۵} (Alvarez et al, 2007).

اسمیت و ساویر^{۱۶} (2008) بیان می‌کنند که مقداری سردرگمی در تقسیم‌بندی بازی‌های جدی وجود دارد. این سردرگمی علاوه بر نام‌گذاری و اصطلاحات، ناشی از اهداف، مخاطبین، اصول طراحی و مقیاس‌های موفقیت نیز هست. در تلاش‌هایی که توسط این دو محقق برای تمیز دادن و تقسیم‌بندی بازی‌های جدی در اوایل سال 2008 انجام شده است چهارچوبی برای این موضوع ارائه شد.

1 Business Games

2 Exergaming

3 Health and Medicine Games

4 Political Games

5 Despont

6 Institutional Serious Games

7 Learning Games

8 Serious Intentions

9 Train

10 Teach

11 Alvarez et al

12 Edugames

13 Newsgames

14 Edumarket Games: Edumarket game could be translated by game with the intention is to educate on a kind of market.

15 Training & Simulation games

16 Smith & Sawyer

نمای دور: بازی‌های جدی

اولین چیزی که آن‌ها به دنبال آن بودند قرار دادن تمام بازی‌ها در زیر چتری مشترک و تحت تعریف بازی جدی «فراتر از بازی کردن» بود. دومین نکته‌ای که به آن توجه کردند شناسایی بردارهای تمیز دادن بازی‌ها همچون «هدف / حوزه» و «مخاطبین / بازار» بود (ده‌صوفیانی و جعفری، 1399). این طبقه‌بندی در جدول 1 قابل مشاهده است.

جدول 1. طبقه‌بندی بازی‌های جدی (Smith & Sawyer, 2008)

هدف / بازار	بازی به عنوان کار	تولید	بازی‌ها برای علم و تحقیق	بازی‌ها برای آموزش	بازی‌ها برای تمرین و مهارت افزایی	بازی‌های تبلیغاتی	بازی‌ها برای سلامتی
دولت و گروه‌های مردم‌نهاد	دیپلماسی عمومی و نظرسنجی	استراتژی و سیاست‌گذاری	جمع‌آوری اطلاعات / برنامه‌ریزی	اطلاع‌رسانی عمومی	مهارت‌افزایی کارمندان	بازی‌های سیاسی	آموزش سلامت عمومی و واکنش نسبت به سوانح انبوه
دفاع	دستور و کنترل	برنامه‌ریزی جنگ و تحقیقات تسلیحاتی	بازی‌های جنگی / برنامه‌ریزی	مدرسه نظامی	مهارت‌افزایی سربازان و نیروهای پشتیبانی	سربازگیری و تبلیغات	تندرستی و توان‌بخشی
بهداشت	برنامه‌ریزی پاسخگویی به سلامت اجتماعی	طراحی و تولید زیست‌فناوری	تجسم و اپیدمیولوژی (علم بررسی شیوه انتشار بیماری‌ها)	بازی‌ها برای آموزش بیماران و مدیریت بیماری	بازی‌های مهارت‌افزا برای متخصصان سلامت	سیاست‌های سلامت عمومی و آگاهی اجتماعی	درمان مجازی / بازی‌های تمرینی
ارتباطات و بازاریابی	نظرسنجی	استفاده از موتورهای گرافیکی بی‌درنگ بازی برای ساخت	نظرسنجی	اطلاعات محصولات	نحوه استفاده از محصولات	تبلیغات و بازاریابی به وسیله بازی‌ها	عملکردهای تبلیغاتی

نمای دور: بازی‌های جدی

هدف / بازار	بازی به عنوان کار	تولید	بازی‌ها برای علم و تحقیق	بازی‌ها برای آموزش	بازی‌ها برای تمرین و مهارت افزایی	بازی‌های تبلیغاتی	بازی‌ها برای سلامتی
		سینماتیک					
آموزش	آموزش از راه دور	یادگیری از همکاران به طور سودمند	علوم کامپیوتر و استخدام	یادگیری	تربیت معلمان / تقویت مهارت‌های کاری	بازی‌های مربوط به معضلات اجتماعی	اطلاع‌رسانی در مورد بیماری‌ها یا خطرات
شرکت	دستور و کنترل	برنامه‌ریزی استراتژیک	تبلیغات / تجسم و اعطای گواهی	آموزش مستمر	مهارت‌افزایی کارمندان	تعلیم مشتریان و آگاه‌سازی	اطلاعات سلامت کارکنان و تندرستی
صنعت	دستور و کنترل	طراحی نانو و زیست‌فناوری	پردازش شبیه‌ساز بهینه‌سازی	تعلیم نیروی کار	آموزش کارمندان	فروش‌ها و استخدام	ایمنی حرفه‌ای

3.2 طبقه‌بندی سه معیاره: مدل جی/اس/پی¹

به دنبال این طبقه‌بندی و مطالعات پیشین، دژواتی و همکارانش در سال 2011، مدل جی/اس/پی را ارائه کردند (شکل 2). این دو محقق با ترکیب دو بعد «جدی» و «بازی» و با افزودن بعد «گیم‌پلی» الگوی بازار و هدف را گسترش داده و به مدلی سه معیاره دست یافته‌اند (Djaouti et al, 2011):

- گیم‌پلی: به نوع گیم‌پلی که در بازی مورد استفاده قرار می‌گیرد اشاره دارد و ارائه اطلاعات در مورد ساختار بازی و اینکه بازی چگونه انجام می‌شود را در برمی‌گیرد.
- هدف: به هدف طراحی اشاره دارد و جدا از سرگرمی است.
- حوزه: این جنبه به کاربردهای واقعی مرتبط با بازی اشاره دارد: نوع بازار و مخاطبینی که استفاده

¹ G/S/P

نمای دور: بازی‌های جدی

می‌کنند.

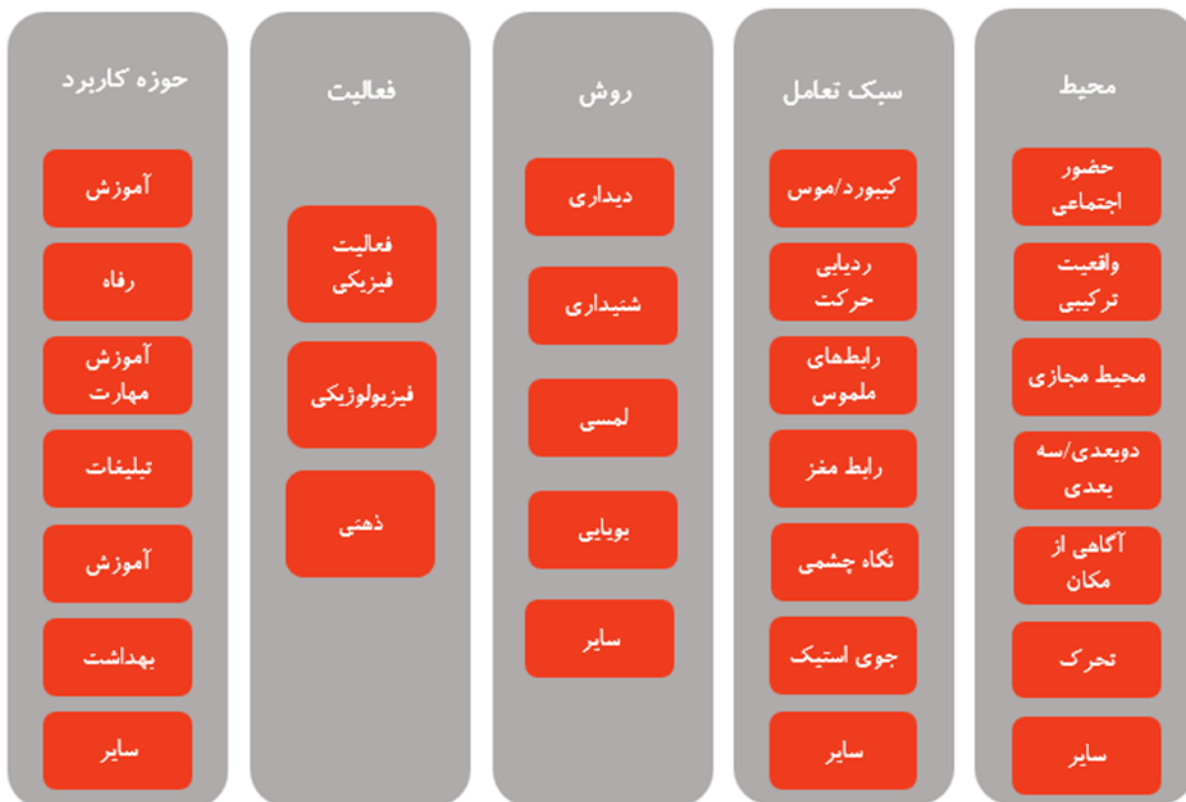


شکل 2. مدل جی/اس/پی (Djaouti et al, 2011)

3.3 طبقه‌بندی مبتنی بر طراحی لامارتی و همکاران

در یکی از طبقه‌بندی‌ها لامارتی و همکارانش (2014) بر اساس مطالعاتی که انجام داده‌اند طبق معیارهایی کاربرد بازی‌های جدی را شامل آموزش، رفاه، تبلیغات، ارتباطات میان فردی، مراقبت بهداشت و سایر معرفی می‌کنند که در شکل 3 قابل مشاهده است (Laamarti et al, 2014).

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 3. طبقه‌بندی بازی‌های جدی (Laamarti et al, 2014)

3.4 طبقه‌بندی بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای

با مروری بر مطالعات پیشین و طبقه‌بندی‌های ارائه شده توسط محققین مختلف، می‌توان به این نتیجه رسید که بیشتر این دسته‌بندی‌ها همپوشانی‌های زیادی با یکدیگر دارند. از این رو، بر اساس تعاریف و دسته‌بندی‌های ارائه شده در یک تعریف کلی، بازی‌های جدی را می‌توان شاخه‌ای از بازی‌های دیجیتال دانست که صرفاً برای سرگرمی ساخته نشده و اهداف مشخصی در طراحی آن‌ها لحاظ شده است و به شکل کلی می‌توان این بازی‌ها را در قالب جدول 2 بخش‌بندی کرد.

جدول 2. دسته‌بندی بازی‌های جدی (بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای)

کاربرد بازی جدی	تعریف	مثال‌ها
آموزش نظری	استفاده از بازی برای آموزش مفاهیم علمی و تحصیلی	آموزش ریاضی، فیزیک، زبان خارجی و دیگر مفاهیم نظری

نمای دور: بازی‌های جدی

طیفی گسترده از مهارت‌های مدیریتی، نظامی، مدیریت بحران و حرفه‌های شغلی تا آموزش نماز به کودکان و...	استفاده از بازی برای اکتساب مهارت‌های مختلف	مهارت‌آموزی
تبلیغ یک مکان گردشگری، یک حزب سیاسی، تبلیغات مذهبی، تبلیغات محصولات، برندها و...	ساخت بازی با هدف تبلیغات	تبلیغات و اقناع
حفاظت از محیط‌زیست، پاسداشت میراث فرهنگی، ترویج فرهنگ توریسم، رعایت بهداشت عمومی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تغییر رفتارهای اجتماعی و...	الگوسازی برای بهبود و یا تغییر وضعیت اجتماعی و ترویج آموزه‌های اخلاقی و اجتماعی به کمک بازی	اصلاحات اجتماعی و ترویج رفتارهای جامعه‌پسند
جلوگیری از مسائلی همچون دیابت، چاقی یا اعتیاد و تشویق به رعایت رژیم غذایی سالم و ورزش	جلوگیری از بیماری و حفظ سلامت به کمک بازی	تندرستی
کمک به درمان بیماری‌هایی چون ADHD، اوتیسم یا فوبیا و توان‌بخشی به قربانیان سکنه مغزی، اختلالات ذهنی و...	استفاده از بازی به‌عنوان ابزار درمانی برای بیماری‌های مختلف و توان‌بخشی	درمان و توان‌بخشی

نمای دور: بازی‌های جدی

4 کاربرد بازی‌های جدی و نمونه‌های موفق

دسته‌بندی و کاربردهای ارائه شده همپوشانی‌های زیادی با یکدیگر دارند و بازی‌ها ممکن است در دسته‌های مختلفی قرار بگیرند. در ادامه برخی از مهم‌ترین کاربردهای بازی‌های جدی و نمونه‌ای از بازی‌های تولیدشده در هر حوزه که توسط دژاوتی و همکارانش (2012) و سایر محققین ارائه شده است، معرفی می‌شوند.

4.1 بازی جدی برای آموزش

در تاریخچه معرفی بازی جدی، نقاط عطفی وجود دارد که کاربرد بازی جدی را در آموزش نشان می‌دهد؛ اولین نقطه عطف، کتاب دانشگاهی کلارک آبت است. در واقع نظریه‌پردازی و مفهوم اولیه بازی جدی توسط کلارک آبت ارائه شد که از بازی در راستای آموزش نظری و برای بهبود آموزش در علوم رایانه، فیزیک و برنامه‌ریزی و حل مسائل در صنعت و دولت استفاده نمود. علاوه‌براین، استفاده از بازی برای مهارت‌آموزی نیز مبحث جدیدی نیست و به زمان جنگ جهانی دوم برمی‌گردد زمانی که کارکنان ارتش ایالات متحده اولین کسانی بودند که با بازی‌های «وارگیمز^۱» که آموزش دفاع از آمریکا در مقابل حملات هسته‌ای بود برای بهبود تصویر خود در اذهان مردم استفاده کردند. همچنین تبلیغات برای اولین کنسول خانگی بازی دیجیتالی با نام اودیسی^۲ توسط مگناووکس^۳ که در سال 1972 عرضه شد، بر ظرفیت این دستگاه به‌عنوان ابزار آموزشی تأکید داشت، بنابراین می‌تواند به‌عنوان یکی از اولین بازی‌های ویدیویی جدی مورد توجه قرار بگیرد که دومین نقطه عطف در تاریخ بازی‌های جدی است. پس از آن بازی‌های آموزشی همچون «اورگان تریل» در سال 1974 و «لمونید استند»^۴ در سال 1973 تولید شدند، لمونید بر آموزش مدیریت تجارت و کسب و کار تمرکز داشت، در حالی که اورگان تریل قصد داشت در مورد استعمارگران آمریکایی به کاربران آموزش دهد و بسیار محبوب بود و امروزه نیز از طریق تلفن‌های همراه و فیس‌بوک محبوب است و به‌عنوان نمونه‌ای از یک بازی جدی موفق ظاهر می‌شود. (Laamarti et al, 2014). جدول 3 نقاط عطف تاریخچه بازی‌های جدی را نشان

1 wargames

2 Odyssey

3 Magnavox

4 Lemonade Stand

نمای دور: بازی‌های جدی

می‌دهد.

جدول 3. نقاط عطف در تاریخچه بازی‌های جدی (Laamarti et al, 2014)

کاربرد	بازی جدی	سال
کتاب دانشگاهی	کتاب بازی‌های جدی کلارک آبت	1970
آموزش دادن	مگناووکس اودیسی (Magnavox Odyssey)	1972
آموزش دادن	اورگان تریل (The Oregon Trail)	1973
پرورش دادن	بتلزون (Battlezone)	1980
پرورش دادن	برادلی ترینر (The Bradley Trainer)	1981
پرورش دادن	پول پوزیشن/کنسول آتاری وی‌سی‌اس 2600 (Pole POSITION/Atari 2600)	1983/1982
نظامی	مارین دووم (Marine Doom)	1996
نظامی	ارتش آمریکا (America's Army)	2002
نظامی	دارواریس (DARWARS)	2003
نظامی	وی‌بی‌اس 1 (VBS1)	2005
ارتباطات میان‌فردی	بیلات (BiLAT)	2006
نظامی	وی‌بی‌اس 2/گیم افتر آمباش (VBS1/Game After Ambush)	2009
پرورش دادن	ایکس-پلین 10 (X-Plane 10)	2012

4.1.1 بازی جدی آموزشی (آموزش نظری)

یکی از کاربردهای بازی در راستای اهداف آموزشی و تربیتی است. در این راستا، دانشگاه ام‌آی‌تی^۱ برنامه‌ای برای بهبود آموزش و تربیت معلمان دارد که محتوای آن از مطالعه محققان متمرکز بر فناوری در ام‌آی‌تی بهره می‌برد. در سال 2003، اریک کلوفر^۲، مدیر این برنامه، گروه تحقیقاتی «اجوکیشن آرکید»^۳ را تأسیس کرد که هدف آن توسعه و تحلیل بازی‌های جدی با اهداف آموزشی است به‌طوری‌که این گروه چندین بازی

1 MIT

2 Eric Klopfer

3 The Education Arcade

نمای دور: بازی‌های جدی

جدی با اهداف آموزشی برای مدارس تولید کرده است. اولین بازی این گروه «ریوولوشن»^۱ است که در سال ۲۰۰۴ ساخته شد و به بازیکن اجازه می‌دهد که یک دوره تاریخی مهم آمریکا را تجربه کند. این بازی به صورت یک بازی چندنفره بازی می‌شود که در آن هر بازیکن دربردارنده شخصیتی از یک طبقه اجتماعی متفاوت است: از نقش یک برده تا نقش یک شخصیت بزرگ تاریخی. این بازی به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا دیدگاه‌های مختلف را درک و سپس در کلاس درباره آن‌ها بحث کنند.

در سال ۲۰۰۵ این گروه بازی «سوپرشارژد»^۲ را برای کمک به دروس فیزیک ساخت که به بازیکنان این امکان را می‌دهد تا بر اساس خصوصیات جریان‌های الکتریکی، کشتی را در فضای سه‌بعدی هدایت کنند. آن‌ها با دانستن بار الکتریکی کشتی خود، باید ذرات الکتریکی را در فضا قرار دهند تا بتوانند آن را به مقصد برسانند (Djaouti et al, 2012).

بازی «دراگون‌باکس نامبرز»^۳ یک بازی آموزش ریاضی است که در سال ۲۰۱۵ تولید شده و به رشد حس عددی در کودکان ۴ تا ۸ ساله کمک می‌کند. این بازی به جای تمرکز بر حفظ کردن، به کودکان کمک می‌کند تا درک بصری از اعداد (اینکه اعداد چه هستند، چگونه کار می‌کنند و چه کاری می‌توان با آن‌ها انجام داد) داشته باشند. از جمله جوایز مهمی که بازی دریافت کرده است عنوان بهترین بازی آموزشی در کنفرانس بازی برای تغییر^۴ در سال ۲۰۱۶ و جایزه اسباب بازی مغز، منتخب آکادمیک^۵ در سال ۲۰۱۵ است.^۶ همچنین بازی «بی‌بی‌سی اِرس: لایف این وی‌آر»^۷ در سال ۲۰۱۸ برای تجربه کردن داستان‌هایی از دنیای واقعی با کمک واقعیت مجازی طراحی شده است و بازیکن با این فناوری به قعر اقیانوس سفر می‌کند و با حیوانات رودرو شده و با ویژگی‌های آن‌ها آشنا می‌شود.^۸ شکل ۴ تصاویر این بازی‌ها را نشان می‌دهد.

1 Revolution

2 Supercharged

3 DragonBox Numbers

4 2016 G4C Award: Best Learning Game

5 2015 Brain Toy Award, Academic's Choice

6 <https://www.gamesforchange.org/game/dragonbox-numbers/>

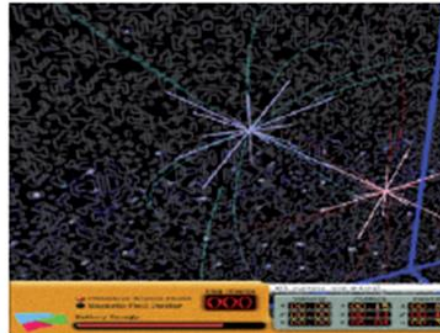
7 BBC Earth: Life in VR

8 <https://www.gamesforchange.org/game/bbc-earth-life-in-vr-california-coast/>

نمای دور: بازی‌های جدی



Revolution



Supercharged!



شکل 4. تصاویر نمونه بازی‌های آموزشی (Djaouti et al, 2012; gamesforchange)

4.1.2 بازی جدی برای آموزش سازمانی (آموزش مهارت)

در این بخش از بازار، به دلیل توانایی بازی‌های جدی در ایجاد انگیزش، تعامل و رفتارهای تأثیرگذار، از این بازی‌ها در سازمان‌ها برای آموزش، استخدام و فروش و بازاریابی استفاده می‌شود. شرکت‌ها عموماً از استودیوهای بازی‌سازی برای تولید بازی‌های جدی استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال، استودیوی فرانسوی دیزاین^۱ در شبیه‌سازی مصاحبه مجازی متخصص است که در آن کاربر باید انتخاب کند که چگونه و با چه لحنی با مشتریان، مافوق خود یا استخدام‌کنندگان ارتباط برقرار کند (Djaouti et al, 2012).

سازمان‌های بزرگی مانند آی‌بی‌ام^۲، سیسکو^۳ و دیلویت^۴ برای استفاده از بازی‌ها به‌منظور آموزش نیروی کار خود در زمینه‌هایی همچون آموزش رعایت قوانین تا آموزش‌های رهبری^۵ سرمایه‌گذاری می‌کنند. سازمان‌ها

1 Daesign
2 IBM
3 Cisco
4 Deloitte
5 leadership

نمای دور: بازی‌های جدی

دریافتند که استفاده از یک روش یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش شرکت‌ها به آن‌ها کمک می‌کند تا تعامل کارکنان را افزایش دهند و عملکرد را بیش از آنچه که قبلاً با رویکردهای آموزشی سنتی ارائه شده بود افزایش دهند.

بازی‌های جدی برای کارمندان خط داستانی جذاب و مرتبط با زمینه، اهداف قابل‌دستیابی، بازخورد مداوم از پیشرفت و پاداش‌هایی مانند نشان‌های موفقیت و... فراهم می‌کند. این بازی‌ها همچنین فرصت‌هایی را برای کارمندان فراهم می‌کنند تا از اشتباهات خود بیاموزند و دوباره امتحان کنند. به‌طور مثال بازی «سیتی‌وان»^۱ شرکت آی‌بی‌ام یک «بازی جدی برای حفاظت از محیط‌زیست»^۲ و رایگان است که از مدل شبیه‌سازی شهر نیز پیروی می‌کند. هدف این بازی حل مشکلات تجاری، زیست‌محیطی و لجستیکی در دنیای واقعی، توسط بازیکنان برای ایجاد شهرها و صنایع هوشمندتر است. این بازی شامل مأموریت‌های مختلفی است که ارتباط تنگاتنگی با انرژی، حفظ آب و صنایع خرده‌فروشی دارد و به‌عنوان ابزاری برای بازاریابی، شرکت‌هایی مانند آی‌بی‌ام را قادر می‌سازد تا محصولات و خدمات خود را به روشی بازاریابی کنند که مشتریان فعلی و مشتریان بالقوه را با تعامل عمیق‌تری درگیر کند و ارزش پیشنهادی شرکت را واضح‌تر و جذاب‌تر کند.

در مثال دیگری، شرکت زیمنس از بازی «پلنت‌ویل»^۳، به‌عنوان ابزاری برای بازاریابی آنلاین برای نمایش محصولات و خدمات خود و همچنین به‌عنوان ابزار استخدام آنلاین و به‌عنوان بخشی از آموزش کارمندان استفاده می‌کند. پلنت‌ویل با استفاده از ارزیابی شاخص‌های اصلی عملکرد، تخصیص بودجه کم و توانایی بهبود کارایی فرآیند با خرید و نصب تجهیزات زیمنس، به بازیکنان فرصت و چالش راه‌اندازی یک کارخانه مجازی را می‌دهد. مدیران کارخانه در پلنت‌ویل موظف به استخدام و استقرار کارگران، حفظ تعادل ایمنی و رضایت کارگران در برابر برنامه‌های تحویل تولید و انطباق مداوم استراتژی‌ها با تغییر شرایط خارجی هستند (Petridis et al, 2015).

«آپولو»^۴ یک بازی آنلاین چندنفره است که در سال 2019 و برای تجربه و آموزش مهارت‌های فضانوردی

1 CityOne

2 Serious Game for Environment Protection

3 Plantville

4 Apollo

نمای دور: بازی‌های جدی

در مأموریت‌های ناسا ساخته شده است. این بازی به‌عنوان فینالیست بهترین بازی دانش‌آموزی در کنفرانس بازی برای تغییر^۱ در سال 2020 معرفی شد^۲. همچنین بازی «دیتاک»^۳ یک بازی جدی آنلاین مبتنی بر وب و در مورد داده‌های شخصی و حفاظت از آن‌هاست که در سال 2017 منتشر شده است. هدف این بازی افزایش آگاهی عمومی از پیامدهای حفاظت از داده‌هاست که بر اساس یک تحقیق 18 ماهه توسط برنامه رادیویی^۴ انجام شده است و بازی رایگان و تعاملی است. دیتاک نامزد جایزه پریکس اروپا^۵ بوده است^۶. همچنین بازی «فارم بلیتز»^۷ برای افراد کم درآمد و با الهام از دو بازی محبوب دنیا^۸ تولید شده است که با ترکیب عناصری از هر دو بازی برای شبیه‌سازی ایجاد عادات پس‌انداز و اجتناب از مشکلات انباشت بیش از حد بدهی، سواد مالی را به آن‌ها بهتر آموزش می‌دهد. این بازی افتخاراتی را در کنفرانس بازی برای تغییر دریافت کرده است از جمله بهترین بازی سواد مالی، بازی آموزشی سال 2010 و نامزد تاثیر مستقیم در کنفرانس بازی برای تغییر در سال 2010 بوده است^۹. شکل 5 تصاویری از بازی‌های اشاره شده را نشان می‌دهد.

1 2020 Games for Change Awards: Best Student Game Finalist

2 <https://www.gamesforchange.org/game/apollo/>

3 Datak

4 On en Parle

5 PRIX Europa 2017 Nominated

6 <https://www.gamesforchange.org/game/datak-a-serious-game-about-personal-data/>

7 Farm Blitz

8 Bejeweled and Farmville

9 <https://www.gamesforchange.org/game/farm-blitz/#>

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 5. تصاویر نمونه بازی‌های آموزش مهارت (Petridis et al, 2015; gamesforchange, 2021)

4.2 بازی جدی برای درمان و توان بخشی

بازی‌ها به عنوان ابزاری اثربخش برای بهداشت، درمان و توان بخشی مورد توجه قرار گرفته‌اند. مراقبت‌های

نمای دور: بازی‌های جدی

بهداشتی بازار بالقوه‌ای است که به شدت در ایالات متحده مورد توجه بوده و دنبال می‌شود. کنفرانس بازی برای سلامت¹ توسط ساویر (2004) در حوزه بازی‌های جدی ترتیب داده شد تا به طور خاص مسائل و فرصت‌های این بخش را بررسی کند. انواع مختلفی از کاربردها را می‌توان در این دسته در نظر گرفت؛ همچون بازی به عنوان نوعی انگیزه و پاداش برای بیمارانی که به نوعی تحت درمان قرار می‌گیرند. همچنین بازی‌ها می‌توانند به عنوان مثال برای پرت کردن حواس بیماران در طی برخی اقدامات مانند کار دندانپزشکی مورد استفاده قرار گیرند. بازی‌های دیگر نیز ممکن در درمان ترس، اضطراب و یا درمان فیزیکی ساخته شوند (Andrew J. Stapleton, 2004).

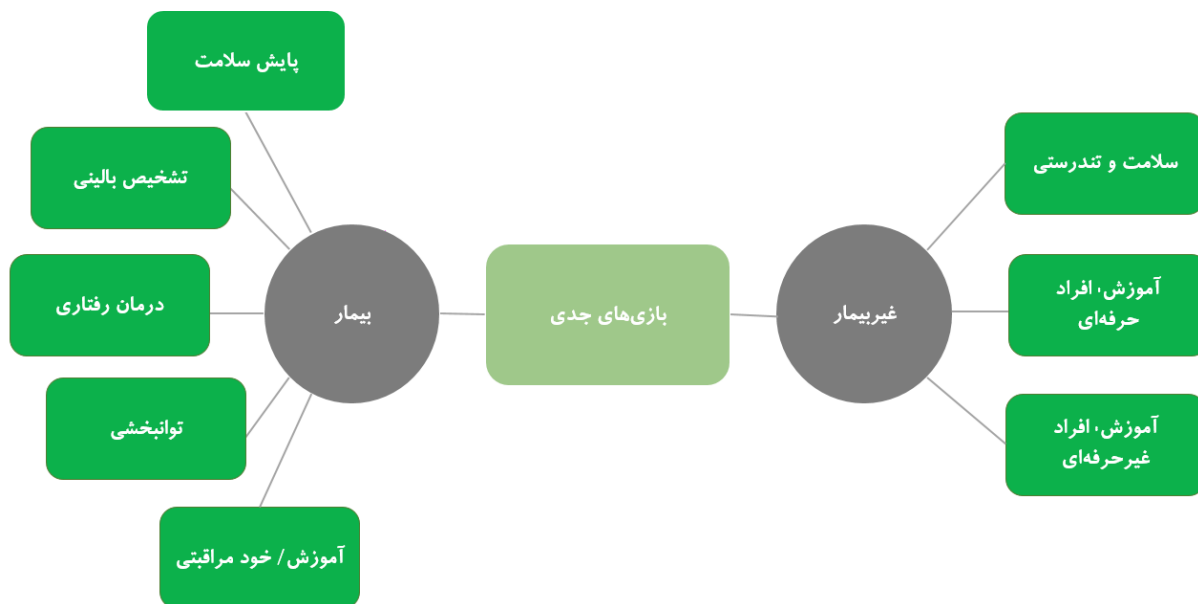
در حال حاضر از بازی‌ها برای درمان بیماری‌هایی همچون اوتیسم، افسردگی، فوبیا و بسیاری از دیگر بیماری‌های روانی و جسمانی و توان بخشی به قربانیان سکته مغزی، اختلالات ذهنی و حرکتی و... استفاده می‌شود. به طور مثال بیمارانی که دچار سکته مغزی می‌شوند پس از بهبودی با مشکلات شناختی، بینایی و حرکتی مواجه می‌شوند و این اتفاق بر تعاملات آن‌ها تأثیر زیادی می‌گذارد؛ بنابراین برای بازگشت آن‌ها به زندگی و استفاده از اعضای آسیب دیده، نیازمند انجام ورزش به طور مکرر هستند و عدم علاقه بیمار به انجام ورزش‌ها و فعالیت‌های تکراری موجب می‌شود که روند درمان معمولاً بسیار کند به نتیجه برسد. از این رو، بازی نقش مهمی را در این راستا می‌تواند ایفا کند (Alankus et al, 2010). همچنین همان طور که سیستم‌ها پیچیده تر و پویا تر می‌شوند، شبیه سازی به عنوان راهی برای درک این پیچیدگی و تغییرپذیری در زمینه‌های بسیاری کاربرد دارد. از این رو، شبیه سازی در بازی‌های جدی که برای درمان و توان بخشی است بسیار مهم بوده و به منظور شبیه سازی محیط و وظایفی که بیمار در جلسات توان بخشی مجبور است انجام دهد استفاده می‌شود. (Rego et al, 2012)

بازی‌های جدی در حوزه درمان طبق سیستم طبقه بندی جی/پی/اس قابل تفکیک هستند. دژاوتی و همکارانش با توجه به معیار هدف (P) عملکردهای بازی‌های جدی در حوزه درمان را بدین شکل تفکیک کرده اند: انتشار پیام آموزشی، انتشار پیام اطلاعاتی، انتشار پیام تشویقی، ارائه آموزش مغزی و ارائه آموزش فیزیکی. این

1 Games For Health

نمای دور: بازی‌های جدی

دسته‌بندی با توجه به معیار حوزه (S) بازی‌های جدی برای عموم یا بیماران و همچنین افراد حرفه‌ای‌ها همچون پزشکان و محققین قابل تعمیم است. (Djaouti et al, 2012). دسته‌بندی دیگری نیز برای بازی‌های جدی حوزه سلامت بر اساس مخاطب ارائه شده که مشابه با دسته‌بندی دژواتی و همکارانش بوده و مطابق با شکل 6 است (Wattanasoontorn et al, 2013)



شکل 6. دسته‌بندی بازی‌های جدی حوزه سلامت بر اساس مخاطب (Wattanasoontorn et al, 2013)

4.2.1 بازی‌های جدی برای عموم / بیماران

در این قسمت بازی‌های جدی با توجه به معیار هدف و حوزه مخاطبین عمومی مورد بررسی قرار گرفته است

4.2.1.1 بازی‌های جدی برای عموم یا گروه بیماران با پیام آموزشی

این بازی‌ها برای افرادی که بیمار هستند و یا هر فردی که برای سالم ماندن خود تلاش می‌کند ساخته می‌شوند. در بین بازی‌هایی که برای آموزش در حوزه سلامت ساخته شده‌اند می‌توان به بازی «ری-میژن»^۱ اشاره کرد. این بازی برای نوجوانان مبتلا به سرطان و در ژانر تیراندازی طراحی شده است که در داخل بدن انسان

¹ Re-Mission

نمای دور: بازی‌های جدی

انجام می‌شود. مأموریت کاربر این است که انواع مختلف سلول‌های سرطانی را از بیماران مختلف ریشه‌کن کند. این بازی جدی با موفقیت در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد تا به بیماران جوان اصول درمان آن‌ها توضیح داده شود و هدف آن آغاز گفتگو در مورد بیماری آن‌ها است.

بازی‌های دیگری نیز وجود دارند که هم پیام آموزشی دارند و هم پیام پیشگیری، مانند بازی‌هایی که به عادات غذایی سالم اختصاص دارند. در این حوزه، بازی «فَت ورلد»^۱ (2007) قصد دارد کودکان را در مورد اثرات مضر تغذیه نامناسب آموزش دهد. در این بازی کاربر به‌عنوان آواتار در شهری که فعالیت‌های آن محدود است زندگی می‌کند و وسوسه زیادی برای مصرف غذا به‌منظور گذراندن وقت وجود دارد (Djaouti et al, 2012).

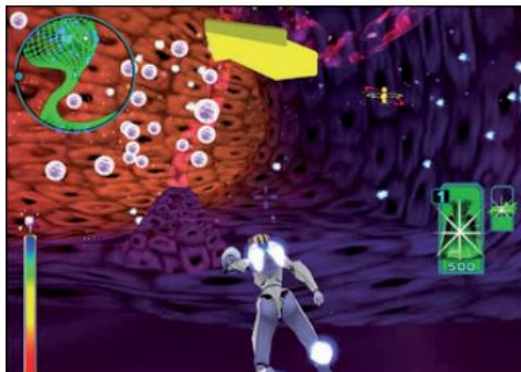
بازی «دَت دراگون، کنسر»^۲ یک بازی روایی است که مبارزه 4 ساله شخصیت اصلی را با بیماری سرطان از طریق گیم‌پلی شاعرانه و با مضامین امید، ایمان و عشق روایت می‌کند. این بازی در سال 2016 منتشر شد و برنده جایزه نوآورانه‌ترین بازی در کنفرانس بازی برای تغییر در سال 2016 شد.^۳ شکل 7 تصاویری از بازی‌های مذکور را نشان می‌دهد.

1 Fat World

2 That Dragon, Cancer

3 <https://www.gamesforchange.org/game/that-dragon-cancer/>

نمای دور: بازی‌های جدی



Re-Mission



Fat World



شکل 7. تصاویر نمونه بازی‌های با پیام آموزشی برای عموم یا بیماران (Djaouti.et al, 2012; gamesforchange, 2021)

4.2.1.2 بازی‌های جدی برای عموم یا گروه بیماران با پیام اطلاعاتی

اغلب بازی‌های اطلاعاتی که ساخته می‌شوند در حوزه پیشگیری قرار می‌گیرند. برخی از این بازی‌ها با رفتارهای در معرض ریسک مرتبط هستند. برای مثال بازی «سورتز-رونز»^۱ (2007) که در فرانسه ارائه شده است، به جوانان در خصوص خطرهای نوشیدن مشروبات الکلی و رانندگی به‌خصوص بعد از جشن‌های شبانه آموزش می‌دهد.

در حوزه‌ای متفاوت بازی «دلیور دِ نت»^۲ (2008) پیامی را ارائه می‌دهد که ترکیبی از تلاش‌های بشردوستانه و پیشگیری مرتبط با حفظ سلامت است. این بازی که توسط سازمان ملل منتشر شده است، به‌منظور آموزش

1 Sortez- Revenez

2 Deliver the Net

نمای دور: بازی‌های جدی

کاربران اینترنت در مورد شیوع مالاریا توسط پشه‌ها در آفریقا است (Djaouti.et al, 2012). شکل 8 تصویر دو بازی را نشان می‌دهد.



Sortez-Revenez



Deliver the Net

شکل 8. تصاویر نمونه بازی‌های با پیام اطلاعاتی برای عموم یا بیماران (Djaouti.et al, 2012)

3.1.2.4 بازی‌های جدی برای عموم یا گروه بیماران با پیام تشویقی
در این حوزه بازی «سی‌دی-رام پتیتس هیستوری دِ دنتس»^۱ در سال 2002 ارائه شده است که به کودکان در مورد بهداشت دندان‌ها آموزش می‌دهد. این محصول به‌صورت رایگان در مدارس توزیع می‌شود و مجموعه‌ای از 5 بازی جدی است که از طریق آن‌ها پیام پیشگیرانه خود را ارائه می‌دهد. در واقع این محصول فرصتی برای آزمایشگاه سازنده^۲ است تا نام شرکت خود را برجسته کند. وقتی یک بازی جدی از این طریق یک برند یا یک رویکرد بازاریابی را با یک پیام پیشگیرانه ترکیب می‌کند، یک بازی آموزش بازاریابی^۳ محسوب می‌شود (Djaouti.et al, 2012).

بازی «آپلیفتد»^۴ با دادن فرصتی به بازیکن برای تأمل در موارد مثبت زندگی، به بازیکنان کمک کند تا بخشی از شادی خود را نیز بازاریابی کنند و می‌توانند احساسات مثبت خود را ارتقا دهند. این بازی در هفدهمین جوایز

1 CD-Rom Petites Histoires de Dents

2 Pierre Fabre

3 Edumarket

4 Uplifted

نمای دور: بازی‌های جدی

سالانه وبی^۱ حضور داشته است.^۲ شکل ۹ تصویر دو بازی را نشان می‌دهد.



Petites Histoires de Dents



شکل ۹. تصاویر نمونه بازی‌های با پیام تشویقی برای عموم یا بیماران (Djaouti.et al, 2012)

4.2.1.4 بازی‌های جدی برای عموم یا گروه بیماران برای آموزش مغزی

تعداد بسیار زیادی بازی به آموزش مغز یا دسته‌های مشابه اختصاص دارد. این نوع بازی‌ها که متعلق به بازار تناسب مغز^۳ هستند در آسیا بسیار محبوب هستند و در حال تجربه موفقیت‌های بزرگ در ایالات متحده و اروپا نیز هستند. فقط در ایالات متحده بازار نرم‌افزار تناسب مغز از ۱۰۰ میلیون دلار در سال ۲۰۰۵ به ۲۲۵ میلیون دلار در سال ۲۰۰۷ افزایش یافته است. بازی «نیتندو برین ایج»^۴ که در سال ۲۰۰۵ منتشر شده است، با بیش از ۱۷ میلیون فروش نسخه در سراسر جهان یکی از بهترین بازی شناخته‌شده در این گروه است. به سرعت بازی‌هایی مانند «برین بووست»^۵ (۲۰۰۵)، «بیگ برین آکادمی»^۶ (۲۰۰۶) و «برین چلنج»^۷ (۲۰۰۷-۲۰۰۹) نیز ارائه شدند (Djaouti.et al, 2012).

بازی «مایتیر»^۸ یک بازی مبتنی بر یادگیری است که در سال ۲۰۱۹ منتشر شده و به کودکان کمک می‌کند

1 17th Annual Webby Awards: Official Honoree in Games category

2 <https://www.gamesforchange.org/game/uplifted/>

3 Brain Fitness Market

4 Nintendo Brain Age: Train Your Brain in Minutes a Day

5 Brain Boost

6 Big Brain Academy

7 Brain Challenge

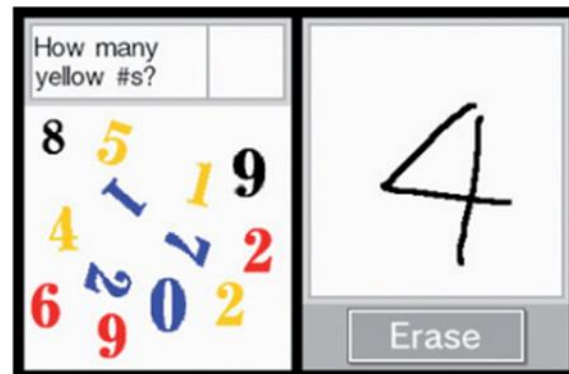
8 Mightier

نمای دور: بازی‌های جدی

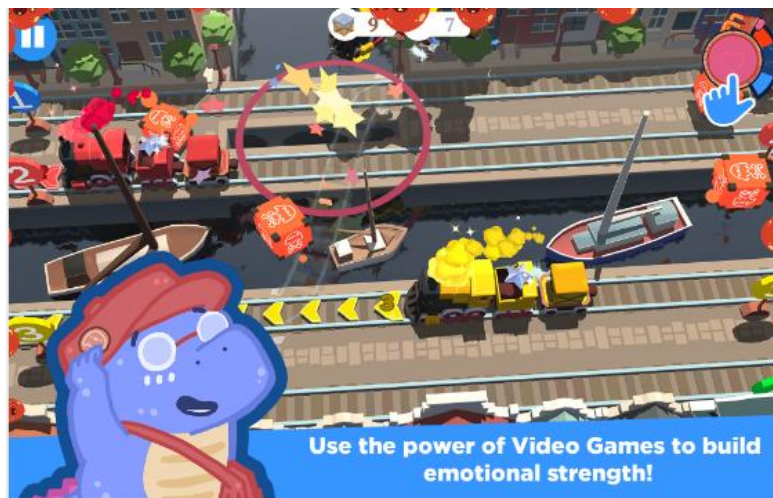
تا قدرت احساسی خود را تقویت کنند. این بازی فینالیست دریافت جایزه بهترین بازی یادگیری در کنفرانس بازی برای تغییر در سال 2020 بوده است.¹ شکل 10 تصاویر بازی‌ها را نشان می‌دهد.



Brain Challenge



Brain Age



شکل 10. تصاویر نمونه بازی‌های آموزش مغزی برای عموم یا بیماران (Djaouti et al, 2012; gamesforchange, 2021)

4.2.1.5 بازی‌های جدی برای عموم یا گروه بیماران برای آموزش فیزیکی

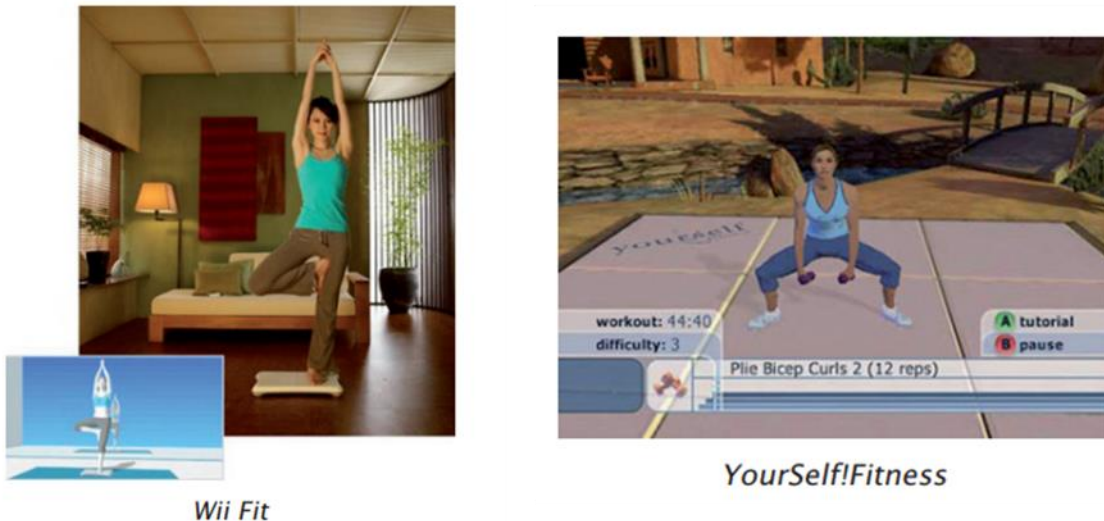
تمام بازی‌های ژانر ورزشی² که با هدف مشارکت کاربر در فعالیتهای بدنی ساخته می‌شوند در این گروه

1 <https://www.gamesforchange.org/game/mightier/>

2 Exergaming

نمای دور: بازی‌های جدی

جای می‌گیرند. بازی «وی فیت»^۱ (2007) در حال حاضر شناخته شده‌ترین بازی در این دسته است. قبل از این بازی، بازی‌های جدی دیگری مانند «یورسلف فیتنس»^۲ (2004) ارائه شده‌اند (Djaouti.et al, 2012). شکل 11 تصاویر بازی‌ها را نشان می‌دهد.



شکل 11. تصاویر نمونه بازی‌های آموزش فیزیکی برای عموم یا بیماران (Djaouti.et al, 2012)

4.2.2 تفکیک بازی‌های جدی بر اساس مخاطبین حرفه‌ای / پزشکان

مطابق با معیار قلمرو (S) بازی‌هایی ساخته شده‌اند که برای متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، پزشکان یا ابزارهایی برای آموزش جراحان است. تعداد این بازی‌ها به‌طور قابل‌توجهی کمتر از بازی‌هایی است که برای عموم مردم استفاده می‌شود.

4.2.2.1 بازی‌های جدی برای پزشکان با پیام آموزشی

در میان چند بازی جدی که برای آموزش متخصصان مراقبت‌های بهداشتی طراحی شده‌اند، یکی از بیشترین تبلیغات در مورد بازی «پالس»^۳ است که در سال 2007 منتشر شد. تأمین مالی این نرم‌افزار توسط دولت ایالات متحده است و یکی از گران‌ترین بازی‌های جدی بازار است که 10 میلیون دلار برای توسعه آن

1 Wii Fit

2 YourSelf! Fitness

3 Pulse

نمای دور: بازی‌های جدی

سرمایه‌گذاری شده است. در اصل این محصول به نظر می‌رسد که در دسته مشابه شبیه‌ساز بالینی پزشکی^۱ باشد. با این حال، اختلاف بودجه بین این دو بازی منجر به اختلافات زیادی در شکل آن شده است؛ بنابراین، جایی که شبیه‌ساز بالینی پزشکی اطلاعات را در قالب متن ارائه می‌دهد تا کاربر بتواند تشخیص پزشکی خود را تعیین کند، بازی پالس بازیکن را در یک جهان سه‌بعدی غرق می‌کند و هدف آن واقع‌گرایی است؛ بنابراین کاربر می‌تواند بیماران را از طریق یک بیمارستان مجازی دنبال و هر بیمار را مستقیماً معاینه کند، از او سوال بپرسد یا او را برای آزمایش‌هایی مانند MRI بفرستد.

در حوزه‌ای متفاوت، بازی «هاسپیتال ویست دیسپوزال»^۲ که در سال ۲۰۰۷ منتشر شد، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی را در زمینه مدیریت پسماندهای بیمارستان آموزش می‌دهد. در این بازی از کاربر دعوت می‌شود که انواع مختلف اقلام (بقایای انسان، مواد جراحی و غیره) را در سطل‌های بازیافت صحیح بیندازد (Djaouti et al, 2012). بازی «آت-ریسک»^۳، شبیه‌ساز تعاملی و مبتنی بر بازی است که هدف آن کاهش اختلالات بیماران روانی و تعداد دانشجویان با این علائم است؛ در این بازی بازیکن در نقش استاد پروفایل این دانشجویان مجازی را تجزیه و تحلیل می‌کند تا سه نفری را که در معرض خطر هستند شناسایی کرده و سپس با هر یک از آن‌ها مکالمات شبیه‌سازی شده انجام دهد و مشخص شود که چگونه به مرکز مشاوره ارجاع داده شوند. بازیکن زمانی برنده می‌شود که سه دانشجو را به درستی شناسایی کرده و آن‌ها را با موفقیت به مشاوره ارجاع دهد.^۴ شکل ۱۲ تصاویر بازی‌ها را نشان می‌دهد.

1 Medical Clinical Simulator

2 Hospital Waste Disposal

3 At-Risk

4 <https://www.gamesforchange.org/game/at-risk/>

نمای دور: بازی‌های جدی



Pulse!!



Hospital Waste Disposal



شکل 12. تصاویر نمونه بازی‌های آموزش برای پزشکان (Djaouti.et al, 2012; gamesforchange, 2021)

4.2.2.2 بازی‌های جدی برای پزشکان با پیام اطلاعاتی

بازی‌هایی که برای پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی و با هدف مراقبت‌های بهداشتی هستند کاملاً در این گروه قرار می‌گیرند.

4.2.2.3 بازی‌های جدی برای پزشکان با پیام تشویقی

بازی‌های تبلیغاتی که هدف آن پزشکان است را می‌توان در این دسته قرار داد. به‌عنوان مثال شرکت بازی‌هایی که برای پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی و با هدف مراقبت‌های بهداشتی هستند کاملاً در این گروه قرار می‌گیرند. (Djaouti.et al, 2012). شکل 13 تصاویر بازی‌ها را نشان می‌دهد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 13. تصاویر نمونه بازی‌های تشویقی برای پزشکان (Djaouti.et al, 2012)

4.2.2.4 بازی‌های جدی برای پزشکان به‌منظور درمان

یکی از مهمترین بازی‌های جدی که در سال 2020 به‌عنوان اولین بازی در حوزه درمان سلامت روحی تاییدیه سازمان غذا و داروی ایالات متحده^۱ را دریافت کرده بازی «انديور آرایکس»^۲ است که برای درمان کودکان 8 تا 12 ساله مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی^۳ استفاده می‌شود. در حال حاضر این بازی به‌عنوان اولین ابزار دیجیتال درمانی مبتنی بر بازی برای بهبود عملکرد توجه در کودکان مبتلا به این اختلال به بازار عرضه و تجویز می‌شود.^۴

یکی دیگر از بازی‌های این گروه، پروژه «فلور فور آل»^۵ است. این بازی برای افراد مبتلا به فیبروز کیستیک است و به‌طور مناسب یک ساختار سرگرم‌کننده و درمانی را در قالب یک بازی اتومبیل‌رانی ترکیب می‌کند. از نفس بازیکن برای جلو بردن ماشین استفاده می‌شود. سطح دشواری این بازی متناسب با شرایط جسمی بیماران مختلف قابل تنظیم است (Djaouti.et al, 2012).

1 FDA

2 EndeavorRX

3 ADHD

4 <https://www.cnbc.com/2020/06/17/video-endeavorrx-is-first-video-game-approved-by-fda-to-treat-adhd.html>

5 Flower For All

نمای دور: بازی‌های جدی

نمونه دیگر پروژه «اتیسم»^۱ است که توسط دانشگاه لا روشل^۲ در سال ۲۰۰۵ آغاز شده است. این پروژه تحقیقاتی دانشگاهی منجر به تولید یک بازی جدی شد که توسط بخش روان‌پزشکی کودک بیمارستان مورد استفاده قرار گرفت. ویژگی این بازی آموزشی این است که برای کودکان اوتیسم طراحی شده است و توانایی انطباق با وضعیت بیماران را دارد. علاوه بر مکانیک سرگرم‌کننده، این برنامه یک سیستم پیچیده برای تجزیه و تحلیل رفتار بازیکن (زمان پاسخ بازی، تجزیه و تحلیل حالت چهره و غیره) را فراهم می‌کند که اجازه می‌دهد پزشک بازی را در زمان واقعی برای حمایت بهتر کودک تنظیم کند (Djaouti et al, 2012). شکل ۱۴ تصاویر بازی‌ها را نشان می‌دهد.

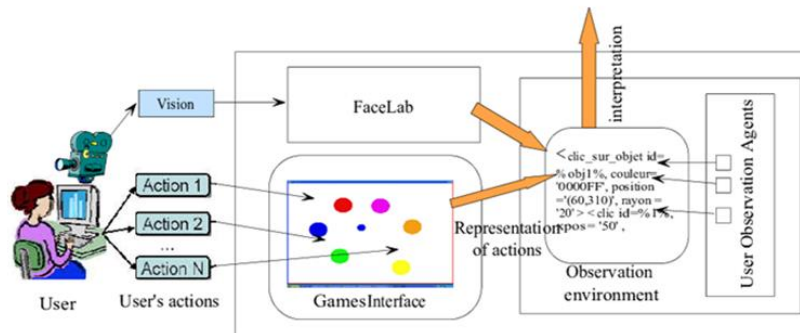
1 Autisme

2 La Rochelle

نمای دور: بازی‌های جدی



Flower For All : interface (l.) / Flutter (r.)



شکل 14. تصاویر نمونه بازی‌های درمانی برای پزشکان (Djaouti et al, 2012)

4.3 بازی جدی برای تبلیغات

چن و رینگل^۱ دو متخصص در حوزه استراتژی ارتباطات از شرکت کی‌پی‌ای^۲ آمریکا، در سال ۲۰۰۱، نوشته‌ای با عنوان «آیا بازی‌های تبلیغاتی آینده تبلیغات تعاملی هستند؟» تألیف کردند. در این سند آن‌ها تعریفی را ارائه کردند که «بازی‌های تبلیغاتی استفاده از فناوری بازی کردن تعاملی است که برای ارائه پیام‌های درج‌شده

1 Chen & Ringel

2 KPE

نمای دور: بازی‌های جدی

تبلیغاتی به مصرف‌کنندگان استفاده می‌شود». در حالی که بسیاری از وب‌سایت‌ها از بازی‌های رایگان برای ایجاد ترافیک در وب‌سایت خود استفاده می‌کنند تا برندهای تبلیغاتی خود را در اطراف بازی به نمایش بگذارند، بازی‌های تبلیغاتی فراتر رفته و برندها را مستقیماً در محیط بازی ادغام کرده و با بازی یکپارچه می‌شود. به‌طور خلاصه پیام‌های تجاری در دل گیم‌پلی قرار دارند. چن و رینگل سه نوع از بازی‌های تبلیغاتی را برای نمایش برند شناسایی کردند: مشارکتی^۱، روشن‌کننده^۲ و اثبات‌کننده^۳ (Chen & Ringel, 2001).

1. مشارکتی: بازی‌هایی هستند که یک برند را توسط مشارکت دادن محصول با فعالیتی که توسط بازی ارائه می‌شود معرفی کرده و تقویت می‌کند. نمونه بازی که در این دسته قرار می‌گیرد «اسپاترا دِ گیم»^۴ است که در سال 2004 منتشر شده است و گیم‌پلی آن بر اساس مسابقه رانندگی است و جنبه‌های تبلیغاتی آن توسط مجموعه بیلبوردهایی که در اطراف مسیر تعبیه شده، پلاک عقب ماشین و همچنین برند ساعتی که تایمر و مدت‌زمان مسابقه را رصد می‌کند نشان داده شده است. همچنین لوگوهای اسپانسرهای ساخت بازی نیز در محیط اطراف نمایش داده می‌شود. به این دلیل به این نوع کاربرد مشارکتی می‌گویند چون برندهای نشان داده‌شده بر مکانیک بازی تأثیر نمی‌گذارند و می‌توانند تغییر یافته یا حذف شوند. در واقع اهداف تعیین‌شده برای کاربر را تغییر نمی‌دهند و بازیکن باید مسیری را طی کمترین مدت‌زمان طی کند (Djaouti et al, 2012). تصویر بازی تبلیغاتی مشارکتی در شکل 15 نشان داده شده است.

1 Associative

2 Illustrative

3 Demonstrative

4 SPORTURA THE GAME

نمای دور: بازی‌های جدی



Sportura the Game

شکل 15. تصویر نمونه بازی تبلیغاتی مشارکتی (Djaouti.et al, 2012)

2. روشن‌کننده: بازی‌هایی هستند که خود محصول را در طول گیم‌پلی برجسته می‌کند. محصول به‌عنوان ابزاری جانبی برای تحریک تعامل کاربر استفاده می‌شود و از اجزاء اصلی بازی نیست. نمونه بازی که در این دسته جای می‌گیرد «ولکسواگن درایو این»¹ در سال 2007 است. در این بازی کاربر باید به مجموعه‌ای از موزیک‌ها گوش داده و تشخیص دهد که متعلق به چه دهه‌ای هستند. همچنین گیم‌پلی بازی بر اساس اصول امتحان² و برای جشن 60 امین سالگرد کارخانه ماشین آلمان طراحی شده است (Djaouti.et al, 2012). تصویر بازی تبلیغاتی مشارکتی در شکل 16 نشان داده شده است.

1 Volkswagen Drive In

2 Quiz

نمای دور: بازی‌های جدی



Volkswagen Drive In

شکل 16. تصویر نمونه بازی تبلیغاتی روشن‌کننده (Djaouti.et al, 2012)

3. **اثبات‌کننده:** بازی‌های تبلیغاتی است که از همه ظرفیت تعاملی بازی برای آزمایش محصول توسط مصرف‌کننده‌ها در خود بازی استفاده می‌کند. گیم‌پلی این دسته از بازی‌های تبلیغاتی بر اساس خواص محصول ساخته می‌شود. رویکردهای مختلفی در این دسته وجود دارد. یکی از رویکردها استفاده از بازی اتومبیل‌رانی است که به کاربر اجازه می‌دهد تا مدلی را که تولیدکننده تمایل به برجسته‌شدن آن دارد، آزمایش کند. بازی ولوو¹ در سال 2009، بی‌ام‌و² در سال 2007 و تویوتا³ در سال 2007 نمونه‌ای از این دسته هستند. در این بازی‌ها سازندگان اتومبیل از موتورهای بازی‌سازی سه‌بعدی استفاده کرده‌اند و این فناوری حس خوبی از غوطه‌ور شدن به کاربر داده و اجازه می‌دهد تا کاربر وسایل نقلیه مجازی را آزمایش کنند و حس مطلوبی را برای خرید ماشین به آن‌ها القا می‌کند (Djaouti.et al, 2012). تصویر بازی تبلیغاتی مشارکتی در شکل 17 نشان داده شده است.

1 Volvo S60 Concept: Volvo the game

2 BMW M3 Challenge

3 Toyota Auris Ice Experience

نمای دور: بازی‌های جدی



Volvo S60 Concept : Volvo the Game



Toyota Auris Ice Experience

شکل 17. تصاویر نمونه بازی‌های تبلیغاتی اثبات کننده (Djaouti.et al, 2012)

4.4 بازی جدی برای اهداف سیاسی

سازمان‌ها و افراد، نرم‌افزارهای سرگرمی و بازی‌ها را برای اهداف سیاسی به کار می‌برند، هم به وسیله ساخت بازی‌هایی که درباره یک موضوع سیاسی مشخص است و یا به وسیله ساخت یک بازی موفق برای اینکه توجه به یک مسئله سیاسی را افزایش دهند. چندین بازی درباره مبارزات انتخاباتی 2012 آمریکا برای افزایش علاقه به این موضوع و افزایش میزان رأی شامل بازی «رأی!»¹ توسط شرکت «اپیک گیمز» و یا بازی «انتخابات تخیلی»² که یک بازی آنلاین است توسط «ام.تی.وی.»³ ساخته شده است (ده‌صوفیانی و جعفری، 1399). از اواسط دهه 2000 دانشمندان درباره بحث برای طراحی بازی‌های دیجیتال برای اهداف فراتر از سرگرمی و به‌ویژه برای فعالیت‌های سیاسی بحث می‌کردند. گونزالو فراسکا⁴ طراح بازی و از اولین محققان مرکز تحقیقات بازی رایانه‌ای⁵ در دانمارک است که به بازی‌های سیاسی علاقه‌مند است. او در سال 2005، پیش‌بینی کرده بود که بازی‌های دیجیتالی با نفوذ بیشتر در خانوارها، به یک سکوی محبوب برای تفسیر و فعالیت سیاسی و اجتماعی تبدیل خواهند شد (Frasca, 2005). بوگوست با تعریف بازی‌های دیجیتال به‌عنوان رسانه‌ای حامل

1 Vote

2 Fantasy Election '12

3 MTV

4 Gonzalo Frasca

5 Center For Computer Game Research

نمای دور: بازی‌های جدی

پیام، اشاره می‌کند که قدرت اقناعی این بازی‌ها می‌تواند توسط سیاست‌مداران، احزاب سیاسی، سیاست‌گذاران، شهروندان فعال، سازمان‌های غیردولتی و همچنین روزنامه‌نگاران برای انتقاد، توضیح و حتی تحریک مسائل سیاسی استفاده شود (Bogost et al. 2010). افراد از بازی‌ها برای اهداف سیاسی استفاده می‌کنند، لرنر^۱ سه دسته اصلی برای بازی‌های سیاسی پیشنهاد می‌کند: بازی‌های در مورد علم سیاست^۲، بازی کردن به مثابه اقدام سیاسی^۳ و بازی‌ها همچون اقدام سیاسی^۴. دسته اول بازی‌هایی درباره موضوعات سیاسی هستند که هدف آن‌ها آگاهی بخشی و ایجاد انگیزه در بازیکنان آن‌ها است و بدون ارائه تحلیل و استدلال عمیق، به یک مسئله سیاسی می‌پردازد. از طرف دیگر دسته دوم، اصول طراحی بازی را وارد عمل سیاسی می‌کند. یکی از نمونه‌های معروف این دسته را می‌توان نمایش‌های تئاتر^۵ توسط آگوستو بوال^۶ (1985) دانست. آخرین دسته لرنر، بازی‌ها همچون اقدام سیاسی، شامل بازی‌هایی است که برای دستیابی به تغییرات سیاسی طراحی شده‌اند. این بازی‌ها مربوط به سیاست نیستند بلکه روشی برای سیاست‌ورزی هستند. (Sezen, 2018).

لرنر می‌گوید، «... این بازی‌ها پیرامون قوانین خاص، تعارض‌ها و نتایج خاصی ساختار یافته‌اند» و باید به‌عنوان ابزاری برای تصمیم‌گیری‌های سیاسی در نظر گرفته شوند (Lerner, 2014).

فراسکا و بوگوست بازی جدی «هوارد دین»^۷ را در 2003 برای تبلیغ هوارد دین^۸ نامزد ریاست‌جمهوری ایالات متحده تولید کردند. در فرانسه نیز در سال 2001، فیلیپ بلیزی^۹، نامزد شهرداری شهر تولوز^{۱۰} از همین استراتژی استفاده کرد. هر دو بازی به‌وضوح بازی‌های جدی با اهداف سیاسی هستند که توسط احزاب سیاسی به‌عنوان بخشی از کمپین آن‌ها سفارش داده شده و بودجه آن‌ها را تأمین می‌شود؛ مانند بنگاه‌های اقتصادی، احزاب سیاسی نیز از بازی آموزش بازاریابی استفاده می‌کنند تا نام تجاری خود را با موضوعات

1 Lerner

2 Games About Politics

3 Play As Political Action

4 Games As Political Action

5 Theatre of the Oppressed

6 Augusto Boal

7 Howard Dean for Iowa Game

8 Howard Dean

9 Phillipe Douste Blazy

10 Toulouse

نمای دور: بازی‌های جدی

اجتماعی مورد بحث در بازی پیوند بزنند. به‌عنوان مثال قانون اساسی بازی^۱ (2005) به نمایندگی از حزب سیاسی فرانسه UDF تولید شد تا جوانان را نسبت به قانون اساسی اروپا حساس کند (Djaouti et al, 2012). همچنین بازی «برنج آو پاور»^۲ بازی جدی در حوزه سیاست است که به بازیکن این اجازه را می‌دهد که در فرآیند قانون‌گذاری از جایگاه سه مرکز اصلی دولت نقش‌آفرینی کند. در مقام رئیس‌جمهور، دستور کار را تعیین می‌کند و قوانین را امضا می‌کند. به‌عنوان کنگره، حمایت‌ها را جمع می‌کند و سعی می‌کند قوانینی را تصویب کند که با ارزش‌های آن‌ها مطابقت دارند و به‌عنوان دیوان عالی کشور، قوانین قانون اساسی خود را ارزیابی می‌کند.^۳

یکی دیگر از مهم‌ترین بازی در این حوزه بازی دموکراسی است که یک بازی استراتژی شبیه‌ساز سیاست است و برای اولین بار توسط شرکت پازیتک گیم^۴ در سال ۲۰۰۵ و به دنبال آن با نسخه‌های جدید در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۳ منتشر شد. بازی‌های مبتنی بر مقوله سیاست بسیار نادرند. بازیکن در بازی دموکراسی نقش یک رئیس‌جمهور یا نخست‌وزیر یک دولت دموکرات را بر عهده دارد. بازیکن سیاست‌ها را در هفت حوزه مالیات، اقتصاد، رفاه، سیاست‌های خارجی، حمل‌ونقل، نظم، قانون و خدمات عمومی پیش می‌گیرد. اعمال هر سیاست بر میزان رضایت و عدم رضایت گروه‌های مختلف رأی‌دهنده که هر کدام نیازهای به‌خصوص خود را دارند، تأثیر می‌گذارد. عدم رضایت گروه‌ها موجب اعتصابات، اعتراضات، تفرقه و پراکندگی افکار عمومی می‌شود. تصاویر بازی‌های سیاسی در شکل 18 نشان داده شده است.

1 Constitution The Game

2 Branches of Power

3 <https://www.gamesforchange.org/game/branches-of-power/>

4 Positech Game

نمای دور: بازی‌های جدی



The Howard Dean for Iowa Game



Game for the Douste-Blazy campaign in Toulouse



شکل 18. نمونه تصاویر بازی‌های سیاسی (Djaouti et al, 2012; gamesforchange, 2021)

نمای دور: بازی‌های جدی

5 مؤسسات و کنفرانس‌های مهم حوزه بازی‌های جدی

مؤسسات و مراکز تخصصی در زمینه بازی‌های جدی روزبه‌روز در حال افزایش هستند و دامنه‌های علمی در حوزه بازی‌های جدی را گسترش می‌دهند. سه موسسه موفق بین‌المللی گلس‌لب، موسسه بازی‌های جدی و مرکز پژوهش‌های بازی‌های دیجیتال با محوریت خاص بازی‌های جدی و برخی کنفرانس‌های مهم این حوزه در ادامه معرفی می‌شوند.

5.1 موسسه آمریکایی گلس‌لب (Glass Lab)

این موسسه که در عرصه بازی‌های جدی بسیار شناخته شده است، وابسته به دانشگاه ام.آی.تی است. روانشناسان، محققان علوم ارتباطات و مهندسان هوش مصنوعی از اصلی‌ترین پژوهشگران این موسسه هستند. هدف اصلی این موسسه از طراحی بازی‌های جدی، انتقال مفاهیم در ساده‌ترین شکل و یادگیری سریع توسط فراگیران است. یکی از مهم‌ترین محورهای عملکرد این موسسه را می‌توان بررسی قابلیت بازی‌های دیجیتال تجاری برای تبدیل شدن به بازی‌های جدی نام برد. این موسسه بیش از هر چیزی، متمرکز بر جنبه یادگیری برای دانش‌آموزان، دانشجویان و معلمان در بازی‌های جدی بر اساس استانداردهای علمی آموزشی است و نخستین و مهم‌ترین بازی تولیدشده این موسسه بازی «سیم‌سیتی آموزشی»^۱ است. خدمات این موسسه در زمینه بازی‌های جدی به سه بخش اصلی تقسیم می‌شود:

طراحی و ساخت بازی، پژوهش و مشاوره و آموزش ارتقای کیفی محتوای بازی‌های جدی سایر بازی‌سازان در زمینه یادگیری^۲

5.2 موسسه بازی‌های جدی (Serious Games Institute-SGI)

این موسسه توسط دکتر سارا د فریتاس^۳ در سال 2007 در دانشگاه کاونتری واقع در کشور انگلستان تأسیس شد و حوزه‌های پژوهشی این موسسه در زمینه بازی‌های جدی بسیار گسترده‌تر و متنوع‌تر است به‌طوری‌که این موضوع دلیل برتری این موسسه نسبت به سایر مراکز علمی و مؤسسات با محوریت بازی‌های جدی است.

1 SimCityEDU: Pollution Challenge

2 <https://www.glasslabgames.org/>

3 Sara De Freitas

نمای دور: بازی‌های جدی

سایت این موسسه بخشی برای فروش آنلاین بازی‌های جدی در زمینه‌هایی مانند یادگیری و آموزش دارد و بازی‌سازان فراملی و غیر انگلیسی زبان نیز می‌توانند بازی‌های جدی ساخته‌شده خود را به‌صورت آنلاین در این سایت در معرض استفاده و فروش کاربران کشورهای دیگر قرار دهند. همچنین می‌توانند از امکان آزمودن و ارزیابی بازی جدی خود برخوردار شوند.^۱

5.3 مرکز پژوهش‌های بازی‌های دیجیتال (Center for Digital Games Research)

این مرکز بر مبنای برنامه ملی «پژوهش بازی‌های سلامت»^۲ در کشور آمریکا که با موفقیت از سال 2007 تا 2013 اجرا شد، در سال 2013 زیر نظر دانشگاه کالیفرنیا سانتا باربارا به‌صورت رسمی با مدیریت دکتر لیبرمن تأسیس شد. در زمینه ارتقای سلامت از طریق بازی‌های جدی، شاید تنها و نخستین موسسه بین‌المللی باشد که با هدف خاص ارتقای سلامت و مراقبت‌های بهداشتی تأسیس شده است. آموزش بیماران، طراحی بازی‌های جدی با هدف سلامتی، ارزیابی بازی‌های جدی سفارشی در حوزه سلامت، شناسایی فناوری‌های دیجیتال برای ارتقای سلامت و یادگیری از اصلی‌ترین رویکردهای این موسسه است و علاوه بر بازی‌های جدی، از روش‌های بازی‌وارسازی برای آموزش ارتقای سلامتی به بیماران نیز استفاده می‌کند. در این زمینه بیش از 400 بازی توسط این مرکز ساخته و یا حمایت شده است. متخصصان این مرکز را پژوهشگرانی از حوزه‌های علوم بیولوژیکی، علوم مهندسی و رایانه، علوم اجتماعی و رفتاری، هنر و علوم انسانی تشکیل می‌دهند. گستردگی طیف پژوهشگرانی که در این مرکز هستند و گستردگی خروجی‌های پژوهشی آن یکی از دلایل تمایز آن از سایر مراکز تحقیقاتی دنیا در زمینه بازی‌های جدی است.^۳

زمینه‌های اصلی فعالیت این مرکز عبارت‌اند از طراحی بازی جدی، سلامتی، یادگیری، سرگرمی و فناوری است. یکی از مهم‌ترین بازی‌های ساخته‌شده این مرکز بازی آی‌اسپای^۴ نام دارد که سازنده اصلی این بازی دانشگاه

1 <http://www.seriousgamesinstitute.co.uk/>

2 Health Games Research

3 <https://www.cdgr.ucsb.edu/>

4 EyeSpy: The Matrix

نمای دور: بازی‌های جدی

مک گیل^۱ است اما حقوق آن به دلیل ارتباط با حوزه سلامت، به مرکز پژوهش‌های بازی‌های دیجیتال واگذار شده است. این بازی یک بازی آنلاین رایگان است که با هدف خود مدیریتی و ارتقای اعتمادبه‌نفس افراد بازیکن طراحی شده که در فرایند بازی به بازیکن احساس امنیت انتقال می‌دهد.

5.4 کنفرانس بازی برای تغییر (Games For Change – G4C)

یک سازمان غیرانتفاعی است که با استفاده از بازی‌های جدی برای تغییرات اجتماعی، منابع مشترکی را به افراد و سازمان‌ها ارائه می‌دهد. این سازمان در سال 2004 تأسیس شد و سالانه کنفرانسی برگزار می‌کند و ذی‌نفعان را از طریق جشنواره سالانه جی‌فورسی^۲ خود فرامی‌خواند و از طریق کارگاه‌های آموزشی، چالش‌های طراحی و پروژه‌های مشاوره‌ای، تبادل ایده و منابع را تقویت می‌کند. این کنفرانس سالانه جوایز متعددی را برای برگزیدگان در نظر می‌گیرد. همه جوایز رقابتی هستند و با عناوینی همچون نوآورانه‌ترین، بهترین گیم‌پلی، تاثیرگذارترین، بهترین بازی آموزشی، بهترین بازی دانشجویی، بهترین بازی واقعیت گسترده برای تجربه تغییر^۳ و بازی سال معرفی و اعطا می‌شوند.

از برنامه‌های جدید این کنفرانس برنامه «واقعیت گسترده برای تغییر»^۴ در سال 2017 راه‌اندازی شد. هدف این طرح توسعه یک جامعه علمی و استفاده از رسانه‌های همه‌جانبه برای پرداختن به چالش‌های دنیای واقعی برای تأثیرات اجتماعی، ایجاد همدلی و تقویت همکاری است.

همچنین برنامه «آرکیده‌های واقعیت گسترده»^۵ توسط این کنفرانس تهیه شده است که نشان می‌دهد چگونه فناوری‌های واقعیت گسترده نمونه‌های جدیدی از تأثیر اجتماعی را ایجاد می‌کنند و صنایع مختلف را از جمله آموزش، بهداشت، سرگرمی و... درگیر می‌کنند. از نمونه‌های گذشته می‌توان به بازی‌های «تری»^۶، «تراولینک

۱ یکی از موضوعاتی که دانشگاه مک گیل در حوزه بازی‌های جدی بر آن متمرکز است، ساخت بازی‌های جدی با هدف افزایش اعتمادبه‌نفس است. بازی Matrix یکی از همین بازی‌های موفق است. (<http://selfesteemgames.mcgill.ca/>)

2 G4C

3 Best XR for Change Experience

4 XR For Change

5 XR Immersive Arcades

6 Tree

نمای دور: بازی‌های جدی

وایل بلک^۱، «اونیوس»^۲ و «تراورس»^۳ اشاره کرد^۴.

برنامه چالش دانش‌آموزی^۵ نیز یکی دیگر از برنامه‌های این کنفرانس است و مسابقه ملی طراحی بازی است که اشتیاق دانش‌آموزان به بازی‌ها را با یادگیری دیجیتال و تعامل تلفیق می‌کند. در این برنامه دانش‌آموزان مقاطع متوسطه به خلق بازی‌های دیجیتال در مورد دنیای واقعی خودشان می‌پردازند تا بتوانند بر جامعه خود اثر بگذارند^۶. این برنامه شامل توسعه پیشرفته در یادگیری مبتنی بر بازی برای گروه‌های معلم/مدرسه در هر شهر، دوره‌های بازی‌سازی در مدرسه و بعد از مدرسه، دوره‌های رقابتی دانش‌آموزی^۷، کارگاه‌ها، منتورینگ توسط افراد حرفه‌ای صنعت بازی و موضوعات تاثیر اجتماعی با منابع دیجیتال که توسط حامیان دارای مساله ارائه می‌شود است. در کنفرانس 2021 این برنامه آنلاین و در 6 شهر و به صورت ملی برگزار شد.

5.5 کنفرانس بازی برای سلامتی (Games for Health Europe Conference)

بنیاد بازی برای سلامت اروپا^۸ سازمانی غیرانتفاعی و حرفه‌ای است که در زمینه بازی‌های کاربردی در حوزه سلامت، پیشرو است و سالانه کنفرانس بازی برای سلامتی را در کشور هلند برگزار می‌کند. این سازمان در سال 2010 توسط جوریان و ساندرا^۹ تأسیس شده است.

اولین دوره کنفرانس در سال 2011 و دهمین دوره این کنفرانس در ژوئن 2021 و در شهر آیندهون هلند توسط این سازمان برگزار شده است.

پزشکان، متخصصان علوم اعصاب، روان‌شناسان و روان‌پزشکان، بازی‌سازان عرصه بازی‌های جدی در حوزه سلامت و اساتید دانشگاه از اصلی‌ترین شرکت‌کنندگان و مخاطبان این کنفرانس هستند^{۱۰}.

1 Traveling While Black

2 AVE nueS

3 Traverse

4 <https://www.gamesforchange.org/xr4c/>

5 G4C Student Challenge

6 <https://www.gamesforchange.org/>

7 Game Jams

8 Games For Health Europe Foundation

9 Jurriaan & Sandra van Rijswijk

10 <https://www.gamesfortheurope.org/>

نمای دور: بازی‌های جدی

5.6 کنفرانس اروپایی یادگیری مبتنی بر بازی‌ها (European Conference on Games Based Learning)

این کنفرانس به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین رویداد بین‌المللی در زمینه بازی‌های جدی و یادگیری شناخته می‌شود. پانزدهمین دوره این کنفرانس در سپتامبر 2021 در شهر برایتون واقع در کشور انگلیس به‌صورت مجازی برگزار شد. این کنفرانس در کشورهای اروپایی متعددی همچون اسکاتلند، اسپانیا، پرتغال، آلمان و یونان برگزار شده و هر سال بیش از 40 کشور در این کنفرانس شرکت می‌کنند. بسیاری از پژوهشگران و دانشگاهیان علاقه‌مند به حوزه بازی‌های جدی و یادگیری، معمولاً حداقل یک‌بار به مجموعه مقالات این کنفرانس رجوع کرده‌اند. تنوع موضوعات این کنفرانس هم در بخش کارگاه‌ها، هم سخنرانان، هم پذیرش مقالات بسیار گسترده است و یکی از کنفرانس‌هایی است که بیشترین حجم مقالات علمی در موضوع یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال¹ و یادگیری مبتنی بر بازی را ثبت کرده است. مجله علمی «ای-لرنینگ»² هر سال مقالات این کنفرانس را منتشر می‌کند و علاقه‌مندان می‌توانند فایل مقالات را از طریق وبسایت این مجله دانلود کنند. هر سال رقابت‌هایی در حاشیه این کنفرانس میان بازی‌سازان برگزار می‌شود که در نهایت بهترین بازی‌های جدی در حوزه یادگیری معرفی و مورد تقدیر قرار می‌گیرند. این بازی‌ها در صورت تمایل بازی‌ساز، مورد حمایت ناشران بین‌المللی، انجمن‌های تخصصی و مراکز علمی در زمینه بازی و یادگیری قرار می‌گیرند. مخاطبان این کنفرانس، بازی‌سازان عرصه یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال، پژوهشگران و افراد علاقه‌مند به حوزه یادگیری می‌باشند. کنفرانس‌های زیادی در حوزه بازی‌های جدی و یادگیری برگزار می‌شوند اما از لحاظ قدمت این کنفرانس نسبت به بقیه قدیمی‌تر است و نخستین کنفرانس محسوب می‌شود³.

5.7 مؤسسه تحقیق بازی‌های دیجیتال (Digital Games Research Association) ((DiGra))

در این مؤسسه دانشگاهیان و متخصصان در زمینه بازی‌های دیجیتال و پدیده‌های مرتبط با آن تحقیق می‌کنند.

1 Digital-Game Based Learning

2 e-learning

3 <https://www.academic-conferences.org/conferences/ecgbl/>

نمای دور: بازی‌های جدی

این مؤسسه تحقیق در زمینه بازی را نیز تشویق می‌کند. هدف کنفرانس سالانه آن گرد هم آوردن همه کسانی است که می‌توانند درباره بازی‌های دیجیتال شناخت فراهم آورند، از دانشگاه تا صنعت، طیف گسترده‌ای از رشته‌ها و تخصص‌ها^۱.

5.8 کنفرانس دنیای مجازی و بازی‌ها برای کاربردهای جدی (International Conference VS-) on Virtual Worlds and Games for Serious Applications ((Games

کنفرانس علمی وی‌اس-گیمز^۲ با ریاست لیاروکاپیس^۳ هر ساله در کشورهای مختلف برگزار می‌شود و در آن مقالات برگزیده ارائه می‌شوند. مقالات در حوزه کاربردهای هوش مصنوعی در بازی‌های جدی، مطالعات موردی در حوزه بازی‌های جدی و دنیای مجازی، روش‌های بازی‌های جدی، واقعیت افزوده، تعاملات انسان و کامپیوتر، موضوعات مربوط به تعامل، مدل‌سازی کاربر در بازی‌های جدی و... است که در ژورنال‌های معتبر از جمله انجمن مهندسين برق و الکترونیک آمریکا^۴ و اشپرینگر^۵ منتشر می‌شوند. یازدهمین دوره از این کنفرانس در سپتامبر 2019 در کشور اتریش برگزار شد^۶.

5.9 کنفرانس بازی‌های جدی و کاربردهای آن در حوزه سلامت (Serious Games and (Application for Health (SEGAH

کنفرانسی علمی است که اولین دوره این کنفرانس در سال 2011 با ریاست نانو رودریگز^۷ در کشور پرتغال برگزار شد. دبیرخانه دائمی این کنفرانس در کشور پرتغال قرار دارد و سالانه در کشورهای مختلف برگزار می‌شود. نهمین دوره آن در آگوست 2021 به صورت آنلاین برگزار شد. اهداف کنفرانس بحث و تبادل دانش، تجربیات و دستاوردهای فنی و علمی در خصوص فناوری‌های مرتبط با بازی‌های جدی در حوزه

1 <http://www.digra.org/>

2 VS-Games

3 Fotis Liarokapis

4 IEEE Computer Graphics and Applications

5 Springer

6 <https://vs-games.org/2019/>

7 Nuno Rodrigues

نمای دور: بازی‌های جدی

سلامت و درمان است. این کنفرانس هر ساله پذیرای مقالات علمی در حوزه بازی‌های جدی است.^۱

5.10 کنفرانس بین‌المللی Serious Play

این کنفرانس برای متخصصانی است که به دنبال استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی، اشتراک گذاشتن تجربه خود و همکاری مشترک برای شکل دادن به آینده آموزش هستند. مخاطبان کنفرانس سازندگان بازی‌های جدی و مجریان برنامه‌های یادگیری مبتنی بر بازی هستند و سخنرانان مجرب در طراحی و ساخت این بازی‌ها، محققان دانشگاهی و مدیران ارشد برنامه‌های آموزشی، شرکت‌ها، بهداشت و درمان، دولتی / نظامی و دیگر حوزه‌های در حال ظهور در این کنفرانس حضور می‌یابند. نهمین دوره این کنفرانس در سال 2020 در ایالت فلوریدای مرکزی برگزار شد.^۲

5.11 کنفرانس بین‌المللی گالا (Games and Learning Alliance conference) (GALA)

این کنفرانس مرتبط با علم و کاربرد بازی‌های جدی است که از سال 2012 و به صورت سالانه در کشورهای مختلف توسط انجمن بازی‌های جدی^۳ برگزار می‌شود. هدف کنفرانس گالا، گرد هم آوردن محققان، توسعه‌دهندگان، ذینفعان و اشتراک‌گذاری تحقیقات به‌روز، تحلیل مهم‌ترین روندها و بحث در مورد چشم‌اندازهای آینده بازی‌های جدی است. علاوه بر پذیرش مقالات، کنفرانس شامل نمایشگاهی است که توسعه‌دهندگان می‌توانند آخرین محصولات خود را به نمایش بگذارند. دهمین دوره این کنفرانس در دسامبر سال 2021 در کشور ایتالیا برگزار شد.^۴

5.12 کنفرانس بازی‌ها، یادگیری و جامعه (Games, Learning, and Society) (Conference)

این کنفرانس که در «مدیسن»، ویسکانسین برگزار می‌شود، به موضوع بازی‌هایی که می‌توانند بر جامعه تأثیر

1 <https://www.segah.org/2021/>

2 <https://www.seriousplayconf.com/>

3 Serious Games Society

4 <https://conf.seriousgame society.org/>

نمای دور: بازی‌های جدی

بگذارند، می‌پردازد. این کنفرانس دانشگاهیان، طراحان و معلمان را گرد هم می‌آورد تا درباره اینکه چطور فناوری‌های بازی می‌توانند یادگیری، فرهنگ و آموزش را افزایش دهند بحث کنند^۱ (ده صوفیانی و جعفری، ۱۳۹۹).

5.13 مبتکران بازی‌های جدی (The Serious Game Initiative)

این مرکز بر کاربرد بازی‌ها در کشف چالش‌های رهبری و مدیریت که بخش عمومی با آن مواجه است تمرکز دارد. یکی از اهداف آن کمک به برقراری ارتباط میان صنعت بازی‌های الکترونیک و پروژه‌هایی شامل استفاده بازی‌ها در آموزش، یادگیری، سلامت و سیاست عمومی است. این کنفرانس یکی از پرطرفدارترین کنفرانس‌های بازی‌های جدی است که هر سال در واشنگتن برگزار می‌شود و به چگونگی تولید، تولیدکنندگان و بازار هدف این بازی‌ها می‌پردازد^۲ (ده صوفیانی و جعفری، ۱۳۹۹).

5.14 اجلاس بازی‌های جدی دی. سی (The Serious Games Summit D.C)

این اجلاس توسط گروه بازی «سی.ام. پی.»^۳ ایجاد شده و در واشنگتن دی. سی. برگزار می‌گردد، هدفش یافتن روش‌های جدید برای وسعت دادن طیف مخاطبان بازی‌های جدی متمرکز است. بخش اصلی بازی‌ها جدی-شامل ارتش، دولت، مراقبت بهداشتی، آموزش شرکتی و آموزش-نقش مرکزی را در این کنفرانس بازی می‌کنند. پیش از کنفرانس سالانه سازندگان بازی شکل کوتاهی از کنفرانس، در نظر گرفته شده برای سازندگان بازی، برگزار می‌شود^۴ (ده صوفیانی و جعفری، ۱۳۹۹).

1 www.glsconference.org

2 www.seriousgames.org

3 CMP Game Group

4 www.seriousgamessummit.com

6 بازار بازی‌های جدی

امروزه بازی‌های جدی به عنوان ابزاری برای تجارت و کسب‌وکاری جدی محسوب می‌شوند؛ ساویر، از بنیان‌گذاران مبتکران بازی‌های جدی، بیان کرد که «بازار بازی‌های جدی در حال حاضر یک صنعت 20 میلیون دلاری و بازی‌های دیجیتالی 10 میلیاردی دلاری در سال است و انتظار می‌رود که این بازار در دهه‌های آینده افزایش پیدا کند» (ده‌صوفیانی و جعفری، 1399). همان‌طور که ساویر اشاره کرده است، امروزه بازار بازی‌های جدی شکل گرفته است و در گزارشی که در سال 2019 توسط الای‌مارکت¹ منتشر شده است درآمد بازی‌های جدی در سال 2016 بالغ بر 2 میلیارد و 731 میلیون دلار گزارش شده است و پیش‌بینی می‌شود که با نرخ رشد مرکب سالانه 19.2 درصد تا سال 2023 به 9 میلیارد و 167 میلیون دلار برسد.²

6.1 عوامل مهم در رشد بازار بازی‌های جدی در جهان

عوامل بسیاری در رشد بازار سهام هستند، به‌طور مثال، افزایش نیاز به تعامل کاربران در شرکت‌ها، رشد کاربری بازی‌های آموزشی موبایلی از جمله عوامل مهم در رشد این بازار به شمار می‌آیند. همچنین دیجیتالی شدن گسترده و ظهور شبکه‌های اجتماعی، فرصت‌های جدیدی را در این بازار ایجاد کرده است. با این وجود، عواملی دیگری هستند که مانع رشد این بازار می‌شوند که می‌توان به مواردی همچون طراحی نامناسب بازی و عدم آگاهی از بازی‌های جدی اشاره نمود. گزارشی که الای‌مارکت منتشر کرده است مهمترین عوامل رشد این بازار را در قالب موارد زیر برشمرده است:

6.1.1 افزایش نیاز به پلتفرم‌های تعامل بهتر کاربر در شرکت‌ها

رابطه مستقیمی میان تعامل و بهره‌وری دانش‌آموزان و کارمندان وجود دارد. به‌منظور ارتقای بهره‌وری شرکت‌ها، تعامل و مشارکت کارمندان در برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ای یکی از فعالیت‌های مهم است. برای این فعالیت‌ها، سازمان‌ها مایل به سرمایه‌گذاری پلتفرم بازی‌های جدی در شرکت هستند. به‌طور مثال پلتفرم کومارچ³ یک سیستم فناوری اطلاعات برای سازمان‌هاست که با تعریف شرایط،

1 alliedmarke

2 <https://www.alliedmarketresearch.com/serious-games-market>

3 Comarch Enterprise Engagement

نمای دور: بازی‌های جدی

قوانین و دستاوردهای بازی، سازوکارها و مؤلفه‌های تعامل در محیط کار را به‌طور جامع پیاده‌سازی می‌کنند.

یکی از مهمترین اتفاقات در بازار بازی‌های جدی در سال 2020 دریافت تاییدیه سازمان غذا و داروی ایالات متحده توسط بازی «آندیور آرایکس» است که به‌عنوان اولین بازی در حوزه درمان سلامت روحی برای درمان کودکان 8 تا 12 ساله مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی¹ استفاده می‌شود. این اقدام بدون شک مهر تاییدی بر استفاده از ظرفیت بازی‌های جدی به‌عنوان ابزار و داروی درمانی در راستای حل مسائل و بیماری‌هاست و مسیری ویژه را برای ورود این بازی‌ها به بازار ایجاد کرده است.

6.1.2 پذیرش قابل‌توجه فناوری واقعیت مجازی در فعالیتهای آموزش و توسعه

واقعیت مجازی پذیرش قابل‌توجهی در بازار بازی‌های جدی داشته است، چرا که با ایجاد محیط واقعی برای فعالیتهای آموزش و توسعه، باعث افزایش فعالیتهای کارمندان و عملکرد آنها می‌شود. عواملی که به رشد بازار واقعیت مجازی در سراسر جهان کمک می‌کنند شامل افزایش آگاهی در مورد این فناوری‌ها و راه‌حل‌های مقرون‌به‌صرفه که به‌راحتی در بازار در دسترس هستند.

6.1.3 دیجیتالی شدن گسترده

دیجیتالی شدن در مقیاس بزرگ و در اقتصادهای در حال رشد، فرصت‌های قابل‌توجهی برای رشد بازار بازی‌های جدی در سراسر جهان فراهم کرده است. در مناطقی که از نظر دیجیتالی شدن، در سطح بالایی قرار دارند، استفاده از بازی‌های جدی برای بهبود و ارتقای برنامه‌های تعامل کارمندان آسان‌تر و مقرون‌به‌صرفه‌تر است.

6.2 طرح‌های نامناسب بازی

مکانیسم کار یک بازی جدی بسیار به طراحی آن وابسته است تا حداکثر تأثیر را بر کاربر ایجاد کند اما چنانچه بازی نتواند به هدف موردنظر خود یعنی تعامل و درگیری، آموزش و توسعه کارکنان دست

¹ ADHD

نمای دور: بازی‌های جدی

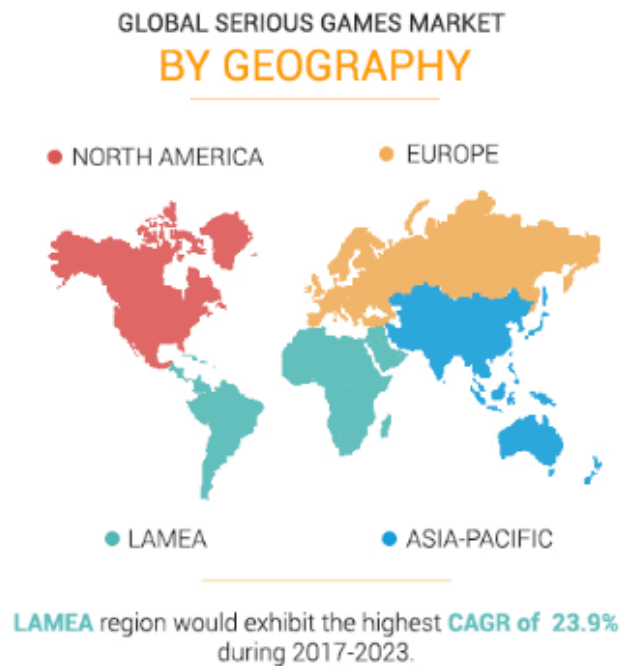
یابد، دیگر نمی‌توان به این بازی‌ها برای سرمایه‌گذاری توجه کرد؛ بنابراین طراحی‌های نامناسب بازی می‌تواند مانع رشد بازار شود.

طبق گزارش بازار بازی‌های جدی، بازار این بازی‌ها در آسیا و اقیانوسیه در سال 2016 بیشترین درآمد را به خود اختصاص داده است که ناشی از جمعیت بالا، نفوذ بالای اینترنت در منطقه، تعداد بالای جوانان فعال در شبکه‌های اجتماعی و سایر پلتفرم‌های آنلاین بوده است. انتظار می‌رود که از سال 2017 بازار این بازی‌ها در منطقه لامیا¹ (آمریکای لاتین، خاورمیانه و آفریقا) با بالاترین میزان نرخ رشد مرکب افزایش یابد که این امر با توجه به رشد نفوذ اینترنت، تغییرات در جمعیت‌شناختی مصرف‌کنندگان و همچنین فرصت‌هایی که برای تأمین‌کنندگان محتوای یادگیری الکترونیکی، نرم‌افزار، سخت‌افزار و سایر خدمات در این منطقه وجود دارد، رخ می‌دهد؛ علاوه‌براین، خاورمیانه بر ارتقای فرآیند دیجیتالی کردن و به‌طور خاص توسعه مهارت‌های نرم تمرکز دارد که بر این رشد تأثیرگذار خواهد بود.

همان‌طور که شکل 19 بازار بازی‌های جدی را بر اساس تقسیم جغرافیایی نشان می‌دهد، منطقه لامیا با نرخ رشد مرکب 23.9 درصد بالاترین رشد درآمد را در این حوزه طی سال‌های 2017 تا 2023 داشته و این رشد ادامه خواهد داشت.

¹ LAMEA

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 19. تقسیم بازار بازی‌های جدی بر اساس جغرافیا (alliedmarketresearch, 2019)

در این گزارش، بازار بازی‌های جدی بر اساس نوع کاربر، کاربرد، صنعت و جغرافیا تقسیم می‌شود. بر اساس نوع کاربر، بازار به دو شاخه شرکت‌ها و مصرف‌کننده‌ها تقسیم می‌شود. بر اساس کاربرد نیز بازار به تبلیغات و بازاریابی، آموزش شبیه‌سازی، تحقیق و برنامه‌ریزی، منابع انسانی و سایر موارد طبقه‌بندی می‌شود. شکل 20 نشان می‌دهد که آینده این بازی‌ها بر اساس افزایش در آموزش شبیه‌سازی رشد خواهد کرد.

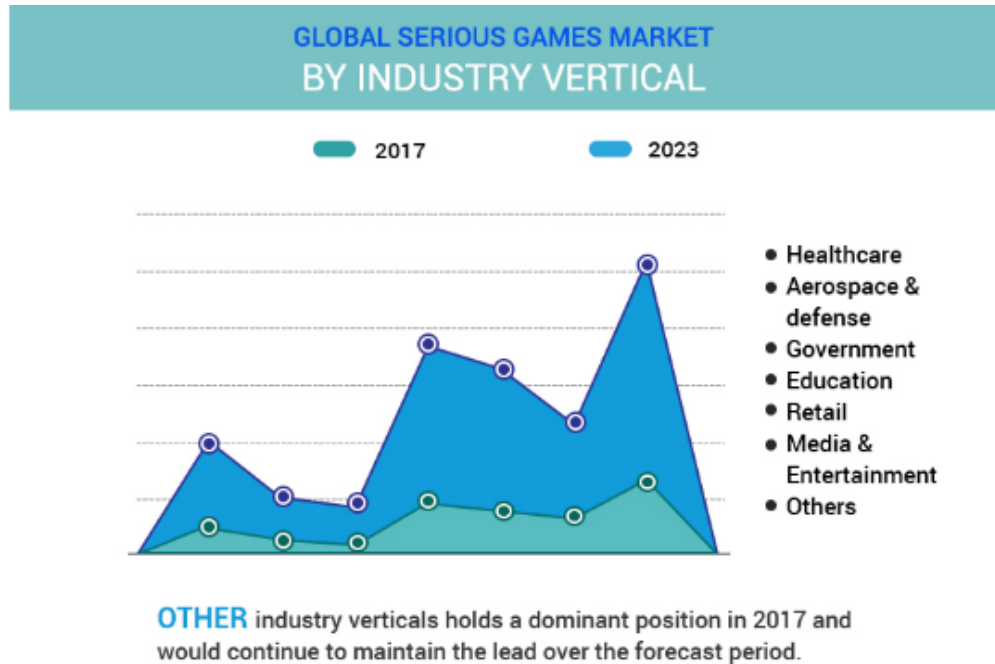
نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 20. تقسیم بازار بازی‌های جدی بر اساس کاربرد (alliedmarketresearch, 2019)

همچنین بازار جهانی بازی‌های جدی مطابق با شکل 21، بر اساس صنعت با دسته‌های مراقبت‌های بهداشتی، هوافضا و دفاعی، دولت، آموزش، خرده‌فروشی، رسانه و سرگرمی و سایر مورد بررسی قرار می‌گیرد. طبقه‌بندی جغرافیایی بازار نیز در چهار منطقه آمریکای شمالی، اروپا، آسیا و اقیانوسیه و لامیا قرار می‌گیرد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 21. تقسیم بازار بازی‌های جدی بر اساس صنعت (alliedmarketresearch, 2019)

همچنین به‌طور ویژه متاری^۱ که یک شرکت تحقیقات کمی است گزارشی در خصوص بازار بازی‌های جدی آموزشی ارائه کرده است. طبق این گزارش نرخ رشد سالانه مرکب^۲ پنج‌ساله در سراسر جهان برای یادگیری مبتنی بر بازی حدود ۳۳٫۲ درصد است و درآمد به مرور زمان بیش از چهار برابر خواهد شد و انتظار می‌رود در سال ۲۰۲۴ به بیش از ۲۴ میلیارد دلار در سال برسد. در جدیدترین گزارش اعلام‌شده بیش از ۲۱۰۰ تأمین‌کننده بازی جدی در ۱۲۲ کشور در سراسر جهان فعالیت می‌کنند.

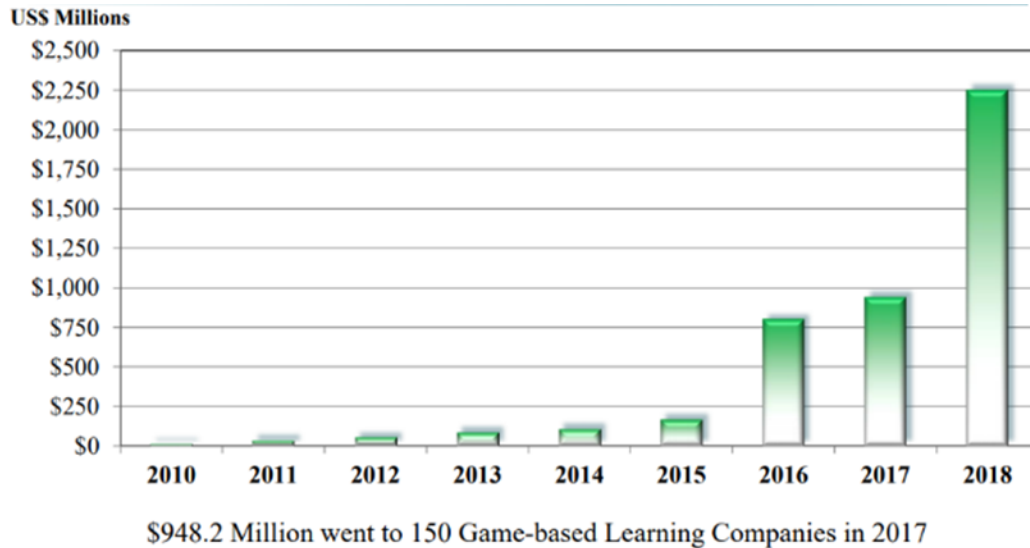
صنعت جهانی یادگیری مبتنی بر بازی در میان نوآوری‌های رو به رشد قرار دارد. این نوآوری‌ها مصادف با پیشرفت‌های خارق‌العاده واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و واقعیت ترکیبی رباتیک، هوش مسیریابی و هوش مصنوعی است. امروزه هدف اصلی سرمایه‌گذاری‌های خصوصی، شرکت‌های جهانی یادگیری مبتنی بر بازی است. طبق این گزارش سرمایه‌گذاری‌ها در ۹ سال گذشته، به‌خصوص در سه سال اخیر افزایش چشمگیری داشته است. همان‌گونه که در شکل 22 مشاهده می‌شود بیش از ۳٫۹ میلیارد دلار بودجه از سال ۲۰۱۶ تا

1 METAARI

2 CAGR

نمای دور: بازی‌های جدی

۲۰۱۸ به شرکت‌های بازی‌سازی در زمینه آموزش وارد شده است.



شکل 22. سرمایه‌گذاری‌های خصوصی در شرکت‌های جهانی یادگیری مبتنی بر بازی (alliedmarketresearch,)
(2019)

در حال حاضر بازی‌های آموزشی میلیاردها کاربر به خود اختصاص داده است. در اوایل سال ۲۰۱۸، شرکت تنسنت چین^۱ (دارای بیش از دو میلیارد کاربر) اعلام کرد که با مجوز دادن به بازی‌های شخص ثالث (LEGO, Age of Learning, Triseum, Fishing Cactus و غیره) از جمله توسعه‌دهندگان بین‌المللی، به‌طور رسمی در حال گسترش بازی‌های جدی هستند. اساساً، بزرگ‌ترین شرکت بازی‌های دیجیتال جهان به‌تازگی وارد بازار یادگیری مبتنی بر بازی شده است. در آوریل ۲۰۱۹، فروشگاه اینترنتی چین^۲ (آمازون چین) اعلام کرد که مایکروسافت حق توزیع انحصاری نسخه چینی ماینکرفت^۳ را به آن‌ها فروخته است.

چین بیش از ۲۰۰ میلیون دانش‌آموز ابتدایی و متوسطه دارد به همین دلیل فرصت درآمدزایی در این کشور بسیار زیاد است. بازی‌های یادگیری برای کودکان، بهترین فرصت برای توسعه‌دهندگان بازی‌های جدی در طول دوره پیش‌بینی است. نرخ رشد این بازی‌ها ۲۱٫۴ درصد است و درآمد آن تا سال ۲۰۲۴ تقریباً سه برابر

1 Tencent

2 JD.com

3 Minecraft: Education Edition

نمای دور: بازی‌های جدی

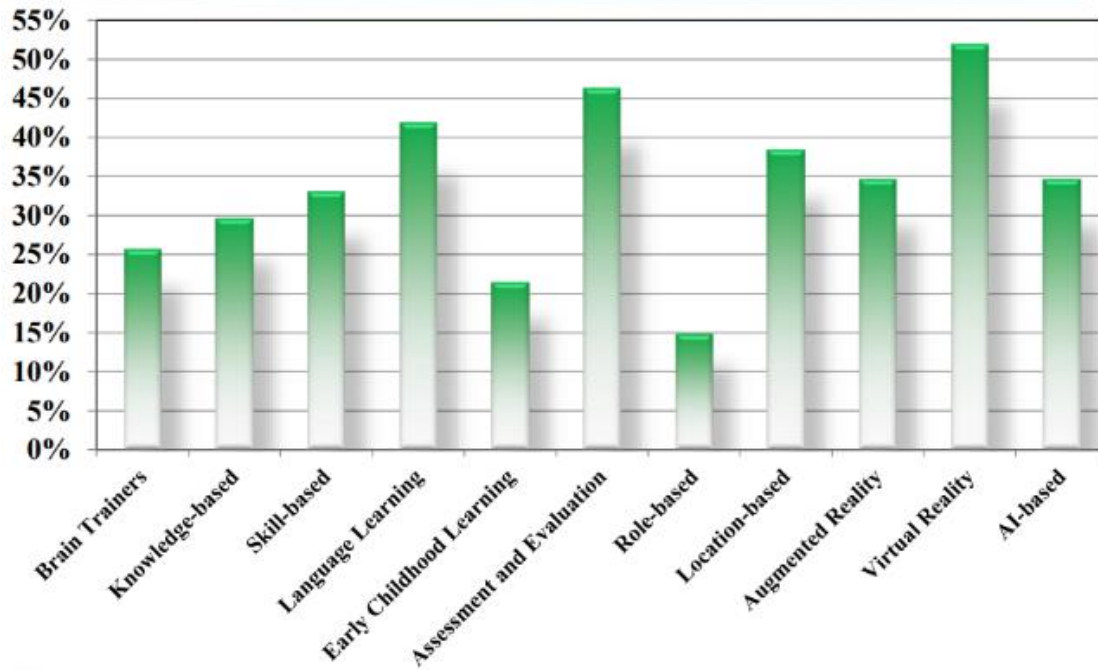
خواهد شد. امروزه شرکت‌های جهانی با ۴۷,۵ درصد بالاترین نرخ رشد را برای بازی‌های جدی دارند. شرکت متاری درآمد یازده نوع بازی جدی را بر اساس دامنه محتوا و روش انتقال دانش پیش‌بینی کرده است. این چارچوب با مهندسی معکوس محصولات پر فروش حاصل شد و یک طرح طراحی و توسعه آموزشی است. گزارش ۲۰۱۹-۲۰۲۴ اولین گزارش یادگیری مبتنی بر بازی در جهان است که پیش‌بینی‌های پنج‌ساله جهانی را برای بازی‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی ارائه می‌دهد. یازده بازی جدی به شرح زیر است:

- بازی‌های شناختی تناسب‌اندام و مربیان مغز
- بازی‌های جدی آموزشی مبتنی بر دانش
- بازی‌های آموزشی مبتنی بر مهارت
- بازی‌های آموزشی یادگیری زبان
- بازی‌های یادگیری در ابتدای کودکی
- بازی آموزشی مبتنی بر مکان
- بازی‌های ارزشیابی و ارزیابی آموزشی
- بازی‌های آموزشی مبتنی بر نقش
- بازی‌های آموزشی واقعیت افزوده
- بازی‌های آموزشی واقعیت مجازی
- بازی‌های آموزشی هوش مصنوعی

طبق این گزارش تا سال ۲۰۲۴، بازی‌های یادگیری در ابتدای کودکی، بازی‌های یادگیری زبان و بازی‌های ارزیابی و ارزشیابی قبل از استخدام، بیشترین درآمد را دارند و درآمد همه آن‌ها بیش از ۲ میلیارد دلار خواهد بود. با توجه به شکل 24، از جمله بازی‌ها با بیشترین میزان رشد، بازی‌های یادگیری مبتنی بر واقعیت مجازی با ۵۱,۹ درصد و پس از آن بازی‌های ارزشیابی و ارزیابی با ۴۶,۲ درصد و بازی‌های یادگیری زبان با ۴۱,۸ درصد رشد را می‌توان برشمرد.

نمای دور: بازی‌های جدی

Learning by Eleven Game Types (in US\$ Millions)



شکل 23. نرخ رشد جهانی برای یادگیری مبتنی بر بازی توسط یازده نوع بازی (alliedmarketresearch, 2019)

7 نقش آفرینان کلیدی صنعت بازی‌های جدی

طبق گزارش alliedmarket، شرکت‌هایی بزرگی همچون BreakAway Ltd، Designing Digitally، Promotion، Nintendo، Learning Nexus Ltd، Intuition، IBM Corporation، DIGINEXT Inc، Software GmbH، Revelian و Tata Interactive Systems هستند. هر یک از این شرکت‌ها بازار خود را با اتخاذ استراتژی‌های مختلف کسب‌وکار مانند اکتساب، گسترش جغرافیایی، توسعه محصول، اتحاد استراتژیک¹ و همکاری گسترش داده‌اند.

¹ Strategic Alliance

نمای دور: بازی‌های جدی

8 بازی‌های جدی در ایران

تمرکز ویژه بر بازی‌های جدی در ایران قدمت چندانی ندارد. این بازی‌ها به‌عنوان یک بخش جدی از اکوسیستم، نزدیک به ده سال است که وارد ایران شده است و بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای به‌عنوان تنها متولی این حوزه، از سال 1396 با تمرکزی ویژه به موضوع بازی‌های جدی در ایران می‌پردازد. در این راستا بنیاد با برگزاری رویداد جایزه بازی‌های جدی به‌صورت سالانه، تلاش دارد تا ابعاد تحقیقاتی، ساخت و تولید و ترویج بازی‌ها را تقویت کند و مخاطبین این حوزه را از افراد، تیم‌ها و سازمان‌ها با این مفهوم آشنا نماید. رویداد جایزه بازی‌های جدی به‌عنوان اولین و معتبرترین رویداد متمرکز بر بازی‌های جدی با برگزاری در قالب سه بخش سمپوزیوم بین‌المللی بازی‌های جدی، هکاتون بازی‌های جدی و جشنواره بازی جدی سال، برگزار می‌شود.

بخش **سمپوزیوم**، پذیرای مقالات علمی این حوزه فقط به زبان انگلیسی است و آثار ارسالی توسط سه داور مورد داوری سخت‌گیرانه قرار می‌گیرند. در نهایت مقالات به‌صورت شفاهی و پوستری ارائه و پس از اتمام رویداد در پایگاه استنادی انجمن مهندسين برق و الکترونیک آمریکا نمایه می‌شوند. همچنین از مقاله برتر و مقالات شفاهی در قالب جوایز نقدی تقدیر می‌شود.

بخش **جشنواره**، میزبان آثار تولیدشده در موضوعات مختلف حوزه بازی جدی است. افراد یا تیم‌هایی که در هر یک از موضوعات و شاخه‌های معرفی‌شده برای بازی‌های جدی، صاحب اثری هستند، آثار خود را برای دبیرخانه جایزه ارسال می‌کنند. پس از دریافت آثار ارسالی، بازی‌های جدی در سه مرحله مورد داوری علمی، تولید و تجاری قرار می‌گیرند و پس از بررسی‌های داوران، تیم‌های منتخب برای فینال، به ارائه دستاوردهای خود می‌پردازند و درنهایت بازی جدی سال معرفی می‌شود. در این بخش نیز از بازی جدی سال و فینالیست‌ها در قالب جوایز نقدی تقدیر می‌شود. یکی از نکات ویژه این بخش، مشارکت نهادهای دولتی و خصوصی و تقدیر از بازی‌های جدی مطابق با اولویت‌هایشان است.

هکاتون، یک رویداد بازی‌سازی سه‌روزه است که با هدف ایده‌پردازی و تجربه ساخت یک بازی جدی برگزار می‌شود. در این بخش شرکت‌کنندگان پس از ثبت‌نام، در روز برگزاری هکاتون برای ساخت بازی حول یک

نمای دور: بازی‌های جدی

مساله به رقابت می‌پردازند و علاوه بر منتورهای فنی خبره در حوزه تولید و طراحی بازی، منتورهای تخصصی با توجه به مسئله و دغدغه حامی نیز حضور دارند. بازی‌های توسعه داده‌شده نهایتاً تا نسخه دمو، تجربه و ایده اولیه ساخت یک بازی جدی در موضوع مطرح شده هستند. تاکنون، سه استان تهران، اصفهان و آذربایجان شرقی میزبان شرکت کنندگان هکاتون بوده‌اند و انتظار می‌رود در آینده استان‌های دیگری نیز به جمع میزبان‌ها و نمایندگان بنیاد برای برگزاری هکاتون اضافه شوند. طی دوره‌های گذشته نهادهایی همچون موسسه نیماد به نمایندگی از وزارت بهداشت و درمان، وزارت ورزش و جوانان، بنیاد ملی نخبگان، ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی، ستاد اقتصاد دیجیتال و هوشمندسازی و کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان از حامیان و صاحبان مساله این بخش بوده‌اند.

طی چهار دوره برگزارشده تعداد مقالات، بازی و آثار ارسال‌شده و همچنین بازی‌های دموئی ساخته‌شده به شرح جدول 4 است.

جدول 4. آمار مقالات منتشر شده و آثار ارسال شده به رویداد جایزه بازی‌های جدی (بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای)

1399	1398	1397	1396	بخش‌های رویداد
18	23	21	24	سمپوزیوم بین‌المللی بازی‌های جدی
75	72	36	55	جشنواره بازی جدی سال
46	38	19	-	هکاتون بازی‌های جدی

همچنین بازی‌های جدی سال‌های 1396 الی 1399 در ادامه معرفی می‌شوند که هر کدام با توجه به هدفی که دنبال می‌کنند در یکی از حوزه‌های کاربردی ارائه شده قرار می‌گیرند.

8.1 بازی طرلان

این بازی به‌عنوان اولین بازی جدی سال ایران در سال 1396 انتخاب شد و مورد تقدیر قرار گرفت. بازی توسط خانه یادگیری توتیا توسط دکتر عاطفه احمدی طراحی و ساخته شده است که با هدف تقویت قوت

نمای دور: بازی‌های جدی

تصمیم‌گیری در کودکان تلاش دارد تا مهارت ارتباطی بازیکنان کودک را ارتقا دهد. این بازی به مشکلاتی که کودکان ممکن است در محیط مدرسه با آن‌ها مواجه شوند می‌پردازد و به کودکان آموزش می‌دهد که نسبت به محیط، افراد پیرامونش و شرایطی که پیش رو دارد چگونه بهترین تصمیم را برای فارغ شدن از مسئله مطرح‌شده بگیرند. شکل 24 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.



شکل 24. تصویر بازی طرلان

8.2 بازی شبیه‌ساز رانندگی نصیر

این بازی به منظور آموزش رانندگی طراحی شده و تصاویر گرافیکی به کاررفته در محیط مجازی این شبیه‌ساز بومی هر منطقه و سه‌بعدی است و با توجه به نیاز و سفارش مشتری قابل تغییر است. این تصاویر گرافیکی از حیث فناوری و روش تولید در انحصار گروه واقعیت مجازی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی است و این امکان را می‌دهد که در کوتاه‌ترین زمان ممکن تصاویر گرافیکی متناسب با سلیقه و نیاز مشتریان را عرضه نماید. بازی شبیه‌ساز رانندگی نصیر عنوان بازی جدی سال 1397 را در جشنواره کسب کرده است. شکل 25 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 25. تصویر بازی شبیه‌ساز نصیر

8.3 بازی تیزران

این بازی که در حوزه تندرستی و سلامت بازی‌های جدی قرار می‌گیرد توسط شرکت فناوران جوان رایکا و با حمایت دانشکده چندیارس دانشگاه هنر اسلامی تبریز ساخته شده است و دارنده عنوان بازی جدی سال 1398 است. بازی «تیزران» با رویکرد خلق محیطی مجازی و فانتزی، به‌عنوان یک بازی ورزشی برای ورزش دوچرخه‌سواری طراحی و تولید گردیده است. بازی تیزران ابزاری برای تخلیه هیجان، نمود توانایی‌های فردی در دوچرخه‌سواری و ایجاد حس اعتماد به نفس قلمداد می‌شود. با انتقال توانایی‌های فرد از دنیای واقعی به دنیای مجازی و درگیر ساختن وی با سناریوهایی جذاب، قابلیت‌های بالقوه فردی را به‌نوعی به فعالیت رسانده و با غوطه‌ور کردن بازیکن در دنیای بازی، او را نسبت به ادامه ورزش ترغیب می‌کند. وجود ویژگی‌هایی همچون بازی دونفره یا آنلاین که موجب ایجاد حس رقابت مضاعف در میان ورزشکاران و کاربران می‌شود، جذابیت دوجندانی به محصول می‌بخشد. این بازی یکی از نامزدهای دریافت جایزه در رویداد GALA فرانسه بود که یک رویداد رقابتی، نمایشگاهی و کنفرانسی بین‌المللی است و هر ساله توسط انجمن بازی‌های جدی برگزار می‌شود. شکل 26 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 26. تصویر بازی تیزران

8.4 بازی سردار

بازی سردار ساخته تیم آزمایشگاه واقعیت افزوده شناختی (کارلب) در دانشگاه هنر اسلامی تبریز با هدف ترویج گردشگری ایده طراحی نرم‌افزاری برای بازدید از خانه ستارخان، سردار ملی در تبریز را دستاویز خلق یک بازی جذاب کرده تا مخاطب تجربه متفاوتی از بازدید از این موزه تاریخی به کمک فناوری واقعیت افزوده داشته باشد. بازی سردار عنوان بازی جدی سال 1399 را به خود اختصاص داد. شکل 27 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.



شکل 27. تصویر بازی سردار

نمای دور: بازی‌های جدی

8.5 بازی فینگیلیش

این بازی آموزش و یادگیری زبان انگلیسی را برای کودکان و نوجوانان تسهیل می‌کند و هدف آن انتقال تجربه‌ای هیجان‌انگیز و لذت‌بخش از آموزش زبان به کاربران است. این بازی در جشنواره بازی جدی سال 1397 شرکت کرده بود. شکل 28 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

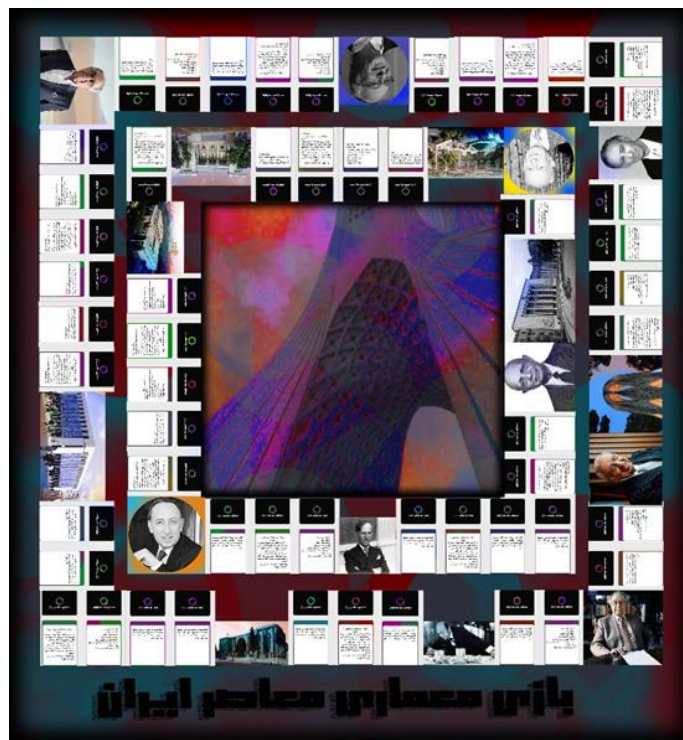


شکل 28. تصویر بازی فینگیلیش

8.6 بازی معماری معاصر ایران

این بازی شرایط آموزش و یادگیری معماری معاصر ایران را به شیوه بازی‌وارسازی فراهم می‌کند و با افزایش مشارکت و درک عمیق یادگیری یادگیرندگان، انتظار می‌رود به‌طور قابل‌توجهی کیفیت آموزش به‌ویژه آموزش دروس معماری را ارتقاء بخشد. بازی از آثار ارسالی به جشنواره بازی جدی سال 1397 بوده است. شکل 29 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 29. تصویر بازی معماری معاصر ایران

8.7 بازی ریشتر

بازی ریشتر یک بازی شبه نقش‌آفرینی است که فرد در آن باید کاراکتری را در طول وقوع یک زلزله به مکان امن هر محیط هدایت کند. در این بازی فرد باید چالش و خطرات محیط را بررسی کرده و در یک بازه زمانی محدود خود را از خطرات موجود در آن محیط دور کند. این بازی توسط شرکت توسعه پرداز هوشمند راسپینا ساخته شده و از فینالیست‌های جشنواره بازی جدی سال 1398 بوده است. شکل 30 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 30. تصویر بازی ریشتر

8.8 بازی پرسونا (آموزش سبک زندگی)

پرسونا یک بازی نقش‌آفرینی مکالمه محور است که کاربر می‌تواند جنسیت خود را به‌طور دلخواه انتخاب کند. به‌علاوه هر کاربر می‌تواند چندین پروفایل کاملاً مستقل برای خود بسازد. به کمک این بازی کاربر می‌تواند شخصیت واقعی یا شخصیت ایده‌آل خود را شبیه‌سازی کند، با شخصیت‌های مختلف صحبت کند و اطلاعاتی درباره تیپ شخصیتی خود به دست آورد. این بازی به جشنواره بازی جدی سال 1398 ارسال شد. شکل 31 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

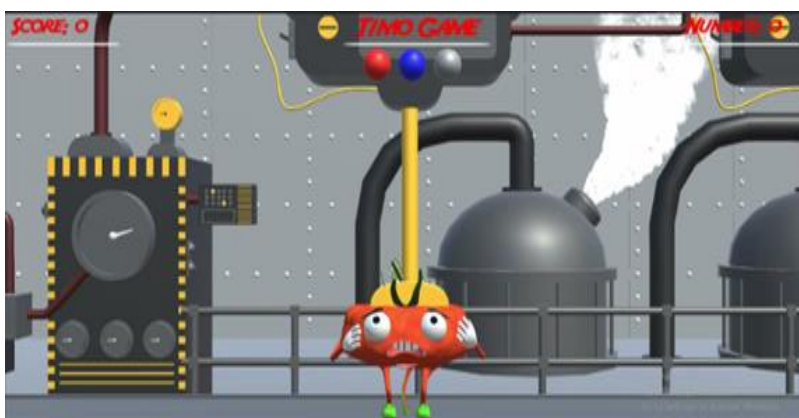
نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 31. تصویر بازی پرسونا

8.9 بازی کشک

در این بازی، بازیکن برای تقویت کشک زانو، با یک دستگاه متصل به رایانه، گوجه‌های کارتونی را فشار می‌دهد و از این طریق برای توان‌بخشی زانو تمرین می‌کند. بازی توسط دانشجویان دانشکده چندرسانه‌ای دانشگاه هنر اسلامی تبریز در آزمایشگاه واقعیت افزوده شناختی (کارلب) ساخته شده و از فینالیست‌های جشنواره بازی جدی سال 1397 بوده است. شکل 32 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.



شکل 32. تصویر بازی کشک

نمای دور: بازی‌های جدی

8.10 بازی توان‌دست

این بازی برای بهبود و توان‌بخشی حرکات دست افراد دچار عارضه و سالمندان طراحی شده و تمرین توان‌بخشی را بازی‌وار کرده است. بازی توسط دانشجویان دانشکده چندرسانه‌ای دانشگاه هنر اسلامی تبریز در آزمایشگاه واقعیت افزوده شناختی (کارلب) ساخته شده و از فینالیست‌های جشنواره بازی جدی سال 1398 بوده است. شکل 33 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.



شکل 33. تصویر بازی توان‌دست

8.11 بازی KeepStep

مجموعه‌ای از چند بازی برای توان‌بخشی حرکات پا در بیماران ام‌اس هست که با توجه به روش‌های مرسوم فیزیوتراپی و حرکات توان‌بخشی مربوط به این بیماران طراحی شده است. به عبارت دیگر، بازیکن به جای انجام تمرینات تکراری و خسته‌کننده فیزیوتراپی^۱، این حرکات را در قالب بازی که بر روی زمین نشان داده شده، انجام می‌دهد. این بازی رتبه دوم جشنواره بازی جدی سال 1398 را کسب کرد همچنین در سطح جهانی و در رویداد گالا^۲ در فرانسه از نامزدهای دریافت جایزه بود که توانست عنوان اول را کسب نموده و جایزه نقدی را دریافت کند. شکل 34 تصویر این بازی را نشان می‌دهد.

^۱ به طور مثال حرکت square-stepping

نمای دور: بازی‌های جدی



شکل 34. تصویر بازی کیپ‌استپ

9 مراکز فعال ایران در حوزه بازی‌های جدی

در حال حاضر در ایران مراکز فعال و دانشگاه‌های معتبری هستند که به پژوهش و ساخت و تولید بازی‌های جدی به‌عنوان یکی از اهداف اصلی خود می‌پردازند. در ادامه برخی از دانشگاه‌ها و مراکز فعال کلیدی این حوزه که در دوره‌های رویداد جایزه بازی‌های جدی شرکت کرده‌اند، معرفی می‌شوند.

9.1 آزمایشگاه واقعیت افزوده شناختی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

بازی‌های رایانه‌ای از سال ۱۳۸۶ تحت عنوان کارشناسی چندرسانه‌ای در دانشگاه هنر اسلامی تبریز موردتوجه قرار گرفته است و در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ سرفصلی تحت عنوان هنرهای رایانه‌ای در مقطع کارشناسی ارشد، تدوین و اقدام به جذب دانشجو آغاز شده است. آزمایشگاه واقعیت افزوده شناختی به سرپرستی دکتر یونس سخاوت در دانشگاه هنر اسلامی تبریز که یکی از قطب‌های ساخت بازی جدی در ایران است، تجهیزات خوبی مانند دستگاه امواج مغزی، موشن‌کپچر، دوربین واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد و موضوع بازی‌های جدی بخصوص در حوزه درمان و توان‌بخشی همواره مورد اهتمام ویژه آزمایشگاه بوده است و در این بین بازی‌های دانشجویان در این حوزه موفق بوده‌اند که می‌توان به بازی‌های تیزران، توان‌دست، کشکک و کیپ‌استپ اشاره کرد که از برگزیدگان و بازی‌های موردتوجه در جشنواره بازی جدی سال طی دوره‌های مختلف بوده‌اند.

نمای دور: بازی‌های جدی

9.2 آزمایشگاه بازی‌سازی رایانه‌ای دانشگاه شهید بهشتی

هدف اصلی این آزمایشگاه طی شش سال که از راه‌اندازی آن می‌گذرد، ایجاد ارتباط میان دانشگاه با صنعت بوده است. فعالیت آزمایشگاه بازی‌سازی، شامل چندین حوزه است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها حوزه بازی‌های جدی است. محصولات آزمایشگاه هم به صورت B2B بود و هم به صورت B2C. آزمایشگاه در حوزه بازی‌های جدی اعتبارسنجی هم انجام می‌دهد تا میزان تأثیرگذاری بازی طراحی‌شده را بسنجد. برنامه این آزمایشگاه استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی و آموزش برای استفاده از آن‌ها در آینده است. در حال حاضر دکتر مجتبی وحیدی اصل مدیر این آزمایشگاه است و بازی‌هایی همچون آموزش زلزله در مدارس از نمونه بازی‌های این مرکز است که در دوره دوم جشنواره بازی جدی سال شرکت کرده است.

9.3 مرکز نوآوری صنایع سرگرمی دانشگاه اصفهان

این مرکز مستقر در دانشگاه اصفهان است و تاکنون بیش از 40 سرگرمی جدی در این دانشگاه طراحی و ساخته شده است که همه مبتنی بر رساله کارشناسی و کارشناسی ارشد بوده و برخی در مرحله تجاری‌سازی هستند. محصولاتی که در این مرکز تولید شده است نسبت به محصولات دیگر متمایز هستند و روی سه دسته اختلالات جسمی، توان‌بخشی اختلال شناختی و محصولات شناختی - حرکتی متمرکز هستند و بازی‌هایی که بر این اساس توسعه داده شده است شامل بازی برای کودکان مبتلا به عارضه عدم تعادل، مبتلایان اوتیسم، بیماران ام‌ام‌اس¹، بیماران مبتلا به آرتروز گردن و مبتلایان به پاهای پراتزی هستند. همچنین بازی‌هایی برای درمان فوبیا، کنترل پارامترهای استرس، توجه و اضطراب، اختلال نارساخوانی، تقویت تنیس، تکواندو و حتی بازی برای سالمندان در مرکز طراحی شده است. در حال حاضر دکتر جواد راستی مدیریت این مرکز را بر عهده دارد.

9.4 آزمایشگاه رباتیک اجتماعی شناختی دانشگاه صنعتی شریف

هدف از تأسیس آزمایشگاه «پژوهش و استفاده از ربات‌ها به عنوان کمک درمانگر در زندگی انسان‌ها، به خصوص سالمندان و کودکان» است و این آزمایشگاه به منظور دسترسی بیشتر و کاهش هزینه، برنامه‌های

1 MMS

نمای دور: بازی‌های جدی

طراحی‌شده برای ربات‌ها را در قالبی مناسب در فضای مجازی منتشر کرد و به این ترتیب وارد عرصه بازی‌های جدی شد. فعالیت هم‌زمان در عرصه رباتیک و بازی‌های جدی، پژوهشگران این آزمایشگاه را بر آن داشت که دست به تولید محیط‌های بازی به شکل واقعیت مجازی و... بزنند. نکته حائز اهمیت این است که ربات‌ها در کنار درمانگر حضور دارند و نقش همکار در تسهیل روند آموزش و درمان را ایفا می‌کنند.

این آزمایشگاه در حال حاضر همکاری‌هایی در سطح ملی و بین‌المللی با مراکز علمی فعال در این حوزه دارد که از جمله می‌توان به پژوهشکده مغز و دانش علوم شناختی دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده علوم شناختی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر و آزمایشگاه رباتیک اجتماعی دانشگاه دنور، دانشگاه ییل و دانشگاه KTH سوئد اشاره کرد. در حال حاضر دکتر مقداری سرپرست آزمایشگاه و دکتر علیرضا طاهری عضو این آزمایشگاه هستند و بازی‌های جدی مختلفی در دره‌های مختلف به جشنواره بازی جدی سال ارسال کرده‌اند که می‌توان به پارک کودکان طیف اوتیسم، بازی واقعیت مجازی توان‌بخشی حرکتی کودکان مبتلا به فلج مغزی و اتاقک مجازی آموزش و توان‌بخشی کودکان مبتلا به اوتیسم اشاره کرد.

9.5 آزمایشگاه گروه هوش ماشین و رباتیک دانشگاه تهران

این آزمایشگاه از سال 1388 با پروژه‌ای که با حمایت بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای اجرا شد، شروع به فعالیت کرده است. بازی‌های انتخاب‌شده در دوره نخست آغاز به کار آزمایشگاه همگی مبنای آموزشی داشتند؛ اما در مرحله بعد بازی‌هایی که دارای جنبه‌ی غربالگری نیز بودند انتخاب شدند. با توسعه آزمایشگاه، باشگاه بازی‌سازی دانشگاه تهران نیز تأسیس شد و دانشجویان علاقه‌مند در سطح کشور را با تخصص‌ها و رشته‌های مختلف در قالب تیم‌های موفق گرد هم آورد. ملاک انتخاب پروژه‌ها در آزمایشگاه، نیاز محور بودن آن‌ها است، بازی مغزینه از محصولات این آزمایشگاه هست که رتبه دوم جشنواره بازی جدی سال 1397 را کسب کرد. در حال حاضر دکتر هادی مرادی سرپرستی آزمایشگاه را بر عهده دارد.

9.6 مرکز جامع روانشناسی و تولید محتوای توتیا

مرکز خدمات مشاوره و روان‌شناختی «توتیا» در اصفهان با مجوز رسمی از سازمان بهزیستی و تحت نظارت

نمای دور: بازی‌های جدی

سازمان روان‌شناختی کشور با نظارت دکتر سید احمد احمدی مشغول در حال فعالیت است. محورهای فعالیت این مرکز شامل طیف گسترده‌ای از خدمات روان‌شناختی و مهارت آموزشی به‌صورت فردی و گروهی است و ازجمله این فعالیت‌ها برگزاری دوره‌های آموزشی، ارائه مشاوره و انجام کلیه آزمون‌های ارزیابی جهت تشخیص دقیق مسئله است. دکتر عاطفه احمدی مدیریت مرکز مشاوره را بر عهده دارند و به‌عنوان یکی از اساتید فعال با ساخت بازی و برنامه‌های کاربردی همچون بازی طرلان، یادت بمونه، دیکته و حال و احوال در حوزه بازی‌های جدی فعالیت می‌کنند.

نمای دور: بازی‌های جدی

10 منابع

- بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، دایرک (1399). بازی‌های جدی و سیاست، <https://drc.ircg.ir/25>
- بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، دایرک (1399). صنعت آموزش مبتنی بر بازی: مرحله رونق، <https://drc.ircg.ir>
- ده‌صوفیانی، اعظم، جعفری، الهه. **بازی جدی، بازی فراتر از سرگرمی** (1399). انتشارات بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای
- Abt, C. C. (1970). **Serious Games**. The Viking Press, New York, NY, USA.
- Alankus, G., Lazar, A., May, M., and Kelleher, C. (2010). **Towards customizable games for stroke rehabilitation**. Paper presented at the 28th International Conference on Human factors in Computing Systems, Atlanta, Georgia, USA.
- Alvarez, J., and Michaud, L., (2008). **Serious Games: Advergaming, Edugaming, Training, and More**. IDATE.
- Alvarez, J., Rampnoux, O., Jessel, J-P., and Methel, G. (2007). **Serious Game: just a question of posture?** In Artificial and Ambient Intelligence convention (Artificial Societies for Ambient Intelligence) - AISB (ASAMi) 2007 (pp 420-426), UK, University of Newcastle.
- Bergeron, B. (2006). **Developing Serious Games**. USA, Charles River Media.
- Bogost, I., Ferrari, S., Schweizer, B. (2010). **Newsgames**. The MIT Press, Cambridge
- Chen, J., and Ringel, M. (2001). **Can Advergaming be the Future of Interactive Advertising?** Retrieved February 24, 2007 from <http://www.locz.com.br/loczgames/advergaming.pdf/>
- Çiftci, S. (2017). **Trends of Serious Games Research from 2007 to 2017: A Bibliometric Analysis**. Journal of Education and Training Studies, Vol. 6, No. 2; Published by Redfame Publishing URL: <http://jets.redfame.com>
- Corti, K. (2007). **Serious Games - Are We Really A Community?** Retrieved March 8, 2009 from <http://www.seriousgameessource.com/item.php?story=15832/>
- Despont, A. (2008), **Serious Games et intention sérieuse: typologie**. Retrieved March 8, 2009 from <http://www.elearning-symetrix.fr/blog/index.php?post/2008/02/15/Serious-Games-et-intention-serieuse-%3A-typologie>
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.P., (2011). **Classifying serious games: the G/P/S model**. in Handbook of Research on Improving Learning and Motivation Through Educational Games: Multidisciplinary Approaches, P. Felicia, Ed., pp. 118–136, IGI Global.
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.P., and Rampnoux, O., (2011). **Origins of serious games**, in Serious Games and Edutainment Applications, M. Ma, A. Oikonomou, and L. C. Jain, Eds., pp. 25–43, Springer, Berlin, Germany.
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.P., and Rampnoux, O., (2012). **INTRODUCTION AU SERIOUS GAME**. Second edition Published EDITIONS QUESTIONS THÉORIQUES.
- Frasca, G. (2005). **Geeks not just game for a laugh**. <http://www.theage.com.au/articles/2005/03/21/1111253952027.html>.
- Jansiewicz, D. (1973), **The New Alexandria simulation: a serious game of state and local politics**. USA, Canfield Press
- Laamarti, F., Eid, M., and Saddik, A.E. (2014). **An Overview of Serious Games**. International Journal of Computer Games Technology· October 2014. published at:

نمای دور: بازی‌های جدی

<https://www.researchgate.net/publication/286573155>

- Lerner, J., (2014). **Making Democracy Fun: How Game Design Can Empower Citizens and Transform Politics**. The MIT Press, Cambridge.
- Metaari (2019). The 2019-2024 Global Game-based Learning Market Report, Published August 1, 2019 by the Serious Play Conference
- Michael D. R., and Chen, S. L., (2005). **Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform**, Thomson Course Technology,
- Petridis, P., Hadjicosta, K., Guang, V.S., Dunwell, I., Baines, T., Bigdeli, A., Bustinza, O.F., and Uren, V. (2015). **State-of-the-art in Business Games**. International Journal of Serious Games, Volume 2, Issue 1, January 2015. <http://dx.doi.org/10.17083/ijsg.v2i1.54>.
- Rego, P.A., Moreira, P.A., and Reis, L.P., (2012). **New Forms of Interaction in Serious Games for Rehabilitation**. from Handbook of research on serious games as educational, business and research. Published in the United States of America by Information Science Reference
- Sawyer, B., & Smith, P. (2008). **Serious Game Taxonomy**. Paper presented at the Serious Game Summit 2008, San Francisco, USA.
- Sawyer, B., and Rejeski, D. (2002). **Serious Games: Improving Public Policy through Game-Based Learning and Simulation**. Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington, DC, USA, 2002.
- Sezen, D. (2018). **Political Game Design**. Springer International Publishing AG 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_136-1
- Stapleton, A. (2004). **Serious Games: Serious Opportunities**. Paper presented at the Australian Game Developers' Conference, Academic Summit, Melbourne, VIC
- Wattanasoontorn, V., Boada, I., García, R., and Sbert, M. (2013). **Serious games for health. Entertainment Computing**. 231–247. Published by Elsevier
- Zyda, M. (2005). **From visual simulation to virtual reality to games**. Computer, vol. 38, no. 9, pp. 25–32,

نمای دور: بازی‌های جدی

11 ما چه کسانی هستیم؟

11.1 درباره بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای

بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای متولی صنعت بازی‌های دیجیتال کشور به‌عنوان زیرمجموعه وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی است که جهت برنامه‌ریزی و حمایت از مجموعه فعالیت‌های مرتبط با هنر-صنعت بازی‌های دیجیتال، تقویت مبانی آموزشی و نظارت بر امور این حوزه تأسیس شده و به فعالیت می‌پردازد. عمده وظایف و اهداف بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای در کنار سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی را می‌توان در قالب یک تقسیم‌بندی کلی در چهار حوزه حمایت، آموزش، نظارت و پژوهش معرفی کرد.

11.2 درباره دایرک

در محیط رو به رشد بازار و صنعت بازی‌های دیجیتال در ایران و جهان، وجود اطلاعات و دانش دقیق برای تجزیه و تحلیل مقررات، سیاست‌ها، شرایط صنعت، فضای رقابت، تمایلات مصرف‌کنندگان و سایر شاخص‌های توسعه کسب‌وکار در زمینه بازی‌های دیجیتال، بسیار حیاتی است. معاونت پژوهش بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای با نام مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (دایرک) از سال 1394 با این هدف اصلی تأسیس شد تا سهم تحقیقات را در صنعت بازی‌های دیجیتال افزایش دهد. در این راستا دایرک ارتباطی تعاملی با فعالان صنعت، شامل شرکت‌های توسعه‌دهنده بازی، ناشران، رسانه‌ها، دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاران برقرار نموده و با اجرای پیمایش‌های دوره‌ای مطالعه رفتار مصرف‌کننده در سراسر کشور، به حجم قابل‌توجهی از داده و اطلاعات دسترسی دارد. دایرک، مرجع رسمی انتشار گزارش‌های آماری و تقویت مبانی نظری صنعت بازی‌های دیجیتال در ایران محسوب می‌شود و به شکل کلی در چهار حوزه زیر به فعالیت می‌پردازد:

- انجام تحقیقات حوزه سیاست‌گذاری کلان اکوسیستم بازی‌های دیجیتال
- افزایش هوشمندی اکوسیستم با انتشار گزارش‌های آماری و تحلیلی
- تقویت مبانی نظری حوزه مطالعات بازی و اتصال دانشگاه به صنعت
- حمایت از تحقیق، تولید و ترویج بازی‌های جدی در کشور

نمای دور: بازی‌های جدی

شناسنامه گزارش	
عنوان:	نمای دور: بازی‌های جدی
نام نهاد:	بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (دایرک)
تهیه و تدوین:	فریبا علیزاده و فرزانه شریفی
ناظر:	حامد نصیری
تاریخ انتشار:	تابستان 1400
نشانی:	دایرک در روزهای کاری آمادگی پاسخگویی به نظرات، پیشنهادات و انتقادات مخاطبان محترم خود را دارد: ایران، تهران، خیابان مفتح شمالی، خیابان گلزار، تقاطع زیرک‌زاده، پلاک 32، بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، طبقه 4، معاونت پژوهش
تلفن:	021-88310222 (داخلی 412)
نشانی وبسایت:	www.direc.ir
نشانی ایمیل:	research@ircg.ir