

שמע

بازی جدی بازی فراتر از سرگرمی

نویسندگان: اعظم ده صوفیانی، الهه جعفری
ویراستاران علمی: دکتر بهروز مینایی، سید محمد علی سید حسینی
انتشارات: بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای
۱۳۹۹

سرشناسه: ده‌صوفیانی، اعظم، ۱۳۶۰ -

عنوان و نام پدیدآور: بازی جدی، بازی فراتر از سرگرمی [کتاب] / نویسنده اعظم ده‌صوفیانی، الهه جعفری؛ ویراستار علمی بهروز مینایی، سیدمحمدعلی سیدحسینی.

مشخصات نشر: تهران: بنیاد ملی بازیهای رایانه ای، ۱۳۹۹.

مشخصات ظاهری: ۱۳۸ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۲۴۱-۰۰-۵ وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: بازی‌های کامپیوتری موضوع: Computer games

موضوع: بازی‌های آموزشی موضوع: Educational games

موضوع: آموزش به کمک کامپیوتر موضوع: Computer-assisted instruction

شناسه افزوده: جعفری، الهه، ۱۳۶۴ -

شناسه افزوده: مینایی، بهروز، ۱۳۴۱ - ویراستار

شناسه افزوده: سیدحسینی، سیدمحمدعلی، ۱۳۶۳ - ویراستار

رده بندی کنگره: GV۱۴۶۹/۱۵ رده بندی دیویی: ۷۹۴/۸

شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۹۷۸۷۹



شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ اول: زمستان ۱۳۹۹

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۲۴۱-۰۰-۵

صفحه آرایشی: عقیق

تهران - خیابان مطهری - خیابان سلیمان خاطر - خیابان وراوینی

خیابان زیرک زاده - نبش کوچه گلزار غربی - پلاک ۳۲

تلفن: ۸۸۳۱۰۲۲۲

www.direc.ir
info@direc.ir



کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای است
و هر گونه کپی‌برداری از آن پیگرد قانونی دارد

۹	پیشگفتار
۱۳	۱. سرگرمی دیگر کافی نیست!
۱۶	۱.۱. تاریخچه بازی‌های رایانه‌ای
۱۷	۱.۲. بازی‌های رایانه‌ای در گذر زمان
۲۷	۱.۳. عصر بازی‌های رایانه‌ای
۳۱	۲. جدی بازی کن!
۳۳	۲.۱. ظهور بازی‌های جدی
۳۸	۲.۲. تناقض مفهومی بازی جدی
۴۱	۲.۳. قابلیت‌ها و مزایای بازی‌های جدی
۴۵	۲.۴. طبقه‌بندی بازی‌های جدی
۵۲	۲.۵. بازی جدی، رسانه‌ای جدید
۵۹	۳. بازی جدی بساز!
۶۰	۳.۱. بازی جدی و آموزش
۶۴	۳.۲. مبنای تئوریک طراحی بازی‌های جدی
۷۵	۳.۳. منطق طراحی بازی
۷۸	۳.۴. محدودیت‌های طراحی بازی جدی
۸۳	۴. بازار بازی جدی را بشناس!
۸۴	۴.۱. بازی‌های جدی در چرخه اقتصاد
۸۷	۴.۲. کشورهای پیشرو در عرصه بازی‌های جدی
۹۶	۴.۳. بنگاه‌ها و شرکت‌های فعال در عرصه بازی‌های جدی



- ۹۸ ۴,۴. کنفرانس‌ها و سمینارهای بازی‌های جدی
- ۱۰۳ ۵. به بازی ادامه بده!
- ۱۰۴ ۵,۱. واقعیت بازی‌های جدی
- ۱۰۸ ۵,۲. نمونه‌هایی از بازی‌های جدی
- ۱۲۵ ۵,۳. پرکاربردترین حوزه‌های بازی‌های جدی
- ۱۲۹ ۵,۴. پیشنهادها

پیشگفتار

با یک ساعت بازی با یک فرد بیشتر می‌توان درباره او دانست تا با یک سال گفتگو با او. (افلاطون)

وقتی از بازی و به‌ویژه بازی‌های رایانه‌ای صحبت می‌شود، بیشتر اذهان متوجه اثرات منفی بازی‌ها و یا صرفاً جنبه تفریحی داشتن آن‌ها هستند و کمتر انتظار می‌رود که بازی‌های رایانه‌ای بتوانند نقش‌ها و کارکردهای مثبت، مفید و آموزنده‌ای داشته باشند. با اینکه امروزه، در بسیاری از کشورهای دنیا، آموزش‌های مختلف در عرصه‌های متنوعی چون نظامی، آموزشی، پژوهشی، مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت حوادث غیرمترقبه، برنامه‌ریزی شهری، مهندسی، مذهب و سیاست، از راه بازی‌های رایانه‌ای صورت می‌گیرد و این بازی‌ها نقش عمده‌ای در تقویت انگیزه و آموزش کاربران دارند، اما در ایران همچنان برداشت عام از بازی‌های رایانه‌ای در اغلب موارد این است که صرفاً سرگرم‌کننده هستند، برای کودکان و نوجوانان ساخته می‌شوند، بیشتر دارای اثرات منفی هستند تا مثبت و کمتر جنبه آموزشی دارند.

۱. بیش از نیم قرن است که اصطلاح «بازی‌های جدی»^۱ در عرصه بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای مطرح شده است. این اصطلاح معرف بازی‌هایی است که هدف اولیه از طراحی و ساخت آن‌ها آموزش است و نه تفریح و سرگرمی. می‌توان مفهوم بازی‌های جدی را به‌عنوان نقطه مقابل و پایانی طرز تفکر و نگرش نسبتاً منفی به بازی‌های رایانه‌ای دانست. بازی جدی نوید دهنده این است که در آینده‌ای نه چندان دور بسیاری از فعالیت‌ها از راه و با کمک بازی‌های رایانه‌ای انجام می‌شود. همان‌طور که ظهور اینترنت توانست بسیاری از حوزه‌ها را تغییر دهد و انواع واژه‌ها و اصطلاحات را در علوم مختلف وارد کند، صنعت بازی‌های رایانه‌ای نیز به‌ویژه از راه بازی‌های جدی می‌تواند قلمروهای جدیدی در عرصه‌های مختلف ایجاد کند. آموزش به کمک بازی‌های جدی، دیگر حدودمرزی برای خود نمی‌شناسد و بازی‌های جدی از توانمندی بالایی در زمینه آموزش موضوعات مختلف برخوردار هستند. این موضوع می‌تواند فرصت‌های زیادی را برای سرمایه‌گذاری و ورود به مقوله بازی‌های جدی فراهم آورد. امروزه در سراسر دنیا کارکرد نهادهای رسانه‌ای تغییر کرده است و تولیدکنندگان سعی بر این دارند تا از تمام ظرفیت‌های رسانه‌ای برای رسیدن به اهداف خود بهره‌گیری نمایند. به‌همین دلیل در عرصه بازی‌های رایانه‌ای که یک صنعت رسانه‌ای خلاق محسوب می‌شود و در بین کاربران سراسر جهان گسترش یافته است، سازندگان و دست‌اندرکاران آن سعی می‌کنند که با استفاده از فناوری بازی، اهداف خاص و از پیش تعیین شده‌ای

1- serious games

را دنبال کنند.

درست است که در حال حاضر رقم فروش بازی‌های جدی در مقابل رقم فروش بازی‌های سرگرم‌کننده ناچیز است، اما بازی‌های جدی در سال‌های اخیر از رشدی خیره‌کننده برخوردار بودند و به‌زودی جای خود را در بازار خواهند یافت و تغییرات زیادی را در زمینه آموزش ایجاد خواهند کرد. با به‌روى کار آمدن نسل جوان معلم‌ها، اساتید و مدیران که بیشتر آن‌ها با بازی‌های ویدیویی و رایانه‌ای بزرگ شده‌اند، این بازی‌ها می‌توانند جایگزین آموزش‌های سنتی گردند. با رواج این بازی‌ها دیگر کسی نخواهد گفت که بازی، هدر دادن وقت است و ارزش دیگری ندارد.

بازی‌های جدی به‌عنوان بخشی از صنعت رسانه‌های تعاملی، هدف مرکزی خود را بر طراحی و استفاده از بازی برای ارتقای زندگی واقعی و بهتر شدن زندگی روزمره شهروندان در جامعه اطلاعاتی قرار داده‌اند. از جمله موضوعاتی که قابلیت کار کردن دارند می‌توان به‌سبک زندگی، تاریخ و حفظ ارزش‌های دینی، میراث فرهنگی، آموزش‌های شهروندی، آموزش معلولین، آموزش به بیماران خاص، مدیریت بحران، جلوگیری از بروز سوانح و چگونگی مواجهه با حوادث غیرمترقبه اشاره کرد. به‌طور کلی رشد و گسترش بازی‌ها بیشتر در بین نسل کنونی و جوان بوده است که با محیط دیجیتالی و عملکرد آن آشنا هستند. استفاده آنان از این بازی‌ها نیز بیشتر در جهت سرگرمی بوده است اما کارکرد بازی‌های رایانه‌ای خیلی بیشتر و بهتر از این می‌تواند باشد. از جمله اینکه سازمان‌های مختلف می‌توانند با توجه به نیازهای خود بازی‌های گوناگون و متنوعی را برای مدیران، کارمندان و مخاطبان خود پیشنهاد دهند. سازمان‌ها سالانه برای آموزش نیروی انسانی و اطلاع‌رسانی به مخاطبان خود هزینه‌های زیادی می‌کنند، از برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی گرفته تا چاپ کتاب و جزوه، تهیه انواع لوح فشرده، تبلیغات در رسانه‌ها، ساخت فیلم و موارد بسیار دیگر که همه این‌ها در جای خود مفید هستند. اما گونه دیگری از آموزش و اطلاع‌رسانی است که از راه بازی‌های رایانه‌ای انجام می‌شود. برای نمونه راهنمایی و رانندگی سال‌هاست که تیزرهای تبلیغاتی و حتی برنامه‌ها و مسابقات تلویزیونی برای آموزش فرهنگ صحیح رانندگی کردن می‌سازد، این کار را می‌توان به‌سادگی از راه ساخت بازی نیز آموزش داد به‌ویژه برای نسل کودک و نوجوان که هنوز فرهنگ غلط و نادرست رانندگی در آن‌ها نهادینه نشده است.

البته ساخت بازی‌هایی که بتواند عده زیادی را فارغ از جنسیت، سن، تحصیلات، موقعیت شغلی و اقتصادی به خود جذب کنند کار چندان ساده‌ای نیست. بازی‌سازی به‌ویژه در زمینه بازی‌های جدی و آموزشی که جنبه تجاری و سودآور بودن آن‌ها کمتر مدنظر است و در برخی موارد چون برای مخاطب خاص طراحی می‌شوند و ممکن است نتوانند در بازار به فروش خوبی دست یابند، صنعتی هزینه‌بر است که در صورت عدم حمایت ممکن است ساخت این قبیل بازی‌ها نیمه‌کاره رها شود و یا به‌طور کلی متوقف شود. به این ترتیب، بدون همکاری سایر سازمان‌ها، بازی‌سازی در عرصه بازی‌های جدی امکان‌پذیر نیست. لازمه وقوع چنین چیزی، شناساندن کارکردها و قابلیت‌های مثبت و فراتر از سرگرمی بازی‌های رایانه‌ای به افراد و به‌ویژه سازمان‌ها است تا آن‌ها قابلیت‌ها و کاربردهای این نوع بازی‌ها را بپذیرند و از آن به‌عنوان ابزاری برای رسیدن به اهداف سازمانی خود استفاده و در آن زمینه سرمایه‌گذاری کنند. همچنین باید به این مسئله توجه داشت که بدون تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های مشخص در زمینه بازی‌های جدی دشوار بتوان ادعا کرد که بازی‌های جدی توانایی پاسخ‌گویی به الزامات و انتظارات نهادها و سازمان‌ها را داشته باشند. داشتن یک چهارچوب علمی - اجرایی برای طراحی این بازی‌ها ما را یاری می‌کند تا این

دستورالعمل‌ها و چهارچوب‌ها را مشخص سازیم و از این راه بتوانیم بهتر پاسخگوی نیازها و انتظارات باشیم. در حوزه بازی‌های جدی در کشور ما تا به امروز کار پژوهشی یا اجرایی صورت نگرفته و لازم است که فعالان در زمینه تولید بازی‌های رایانه‌ای با انجام پژوهش‌های مختلف و بهره‌گیری از تجارب سایر ملل به طراحی بازی‌های جدی بومی - محلی بپردازند.

با وجود آن که در متون خارجی از آغاز قرن ۲۱ تاکنون کتب، مقالات و پژوهش‌های بی‌شماری در حوزه بازی‌های جدی صورت گرفته است، در کشور ما بسیار کم به این موضوع توجه شده و مطالب معدود موجود هم بیشتر ترجمه هستند. این اثر نخستین کتاب فارسی در زمینه بازی‌های جدی است، با اینکه برای تهیه به منابع مختلف لاتین مراجعه شده است اما سعی بر این بوده که شرایط ایران هم در نظر گرفته شده تا اثر، حالت ترجمه‌های پاره‌پاره از متون مختلف به خود نگیرد. برای این کار تلاش شد که بازی‌های گوناگون بازی شود و با افراد متخصص در این حوزه مصاحبه گردد تا نقص کمبود متون فارسی جبران شود. به رغم تلاش‌های صورت گرفته برای نگارش، این اثر ادعای آن را ندارد که به همه ابعاد موضوع بازی‌های جدی پرداخته و یا مباحث اشاره شده در آن جامع و کامل است، اما سعی بر این بوده است که اهم موضوعات در این زمینه مطرح و اثری قابل قبول و کاربردی ارائه گردد. بی‌شک تکمیل مباحث این کتاب نیازمند نقطه نظرات و انتقادات و پیشنهادات متخصصان این امر و نگارش مقالات تخصصی در این زمینه است. این کتاب دریچه‌ای را به سمت بازی‌های جدی می‌گشاید و مقدمه‌ای است بر کارهای بعدی و تخصصی‌تری که در این زمینه انجام می‌شود.

فصل اول

سرگرمی دیگر کافی نیست!

آنچه در این فصل می‌خوانید:

۱،۱. تاریخچه بازی‌های رایانه‌ای

۱،۲. بازی‌های رایانه‌ای در گذر زمان

۱،۳. عصر بازی‌های رایانه‌ای

۱- سرگرمی دیگر کافی نیست!

امروزه بازی‌های رایانه‌ای بخشی از زندگی روزمره افراد شده‌اند و تقریباً در همه وسایل الکترونیک مانند تلویزیون‌ها، گوشی‌های همراه، تبلت‌ها و رایانه‌های خانگی جای دارند. از سویی دیگر نسل امروز متفاوت است؛ نسلی که با بازی آتاری و ملودی پر جنب‌وجوش برادران «سوپر ماریو»^۱ بزرگ شده، الان به دوران بزرگسالی رسیده است، بسیاری از آن‌ها خودشان صاحب فرزند هستند. از آنجایی که این نسل و صنعت بازی‌های ویدئویی بالغ شده است، این زنان و مردان به بازی‌های ویدئویی ادامه می‌دهند و کودکان و والدین‌شان هم به آن‌ها می‌پیوندند؛ رواج بازی‌های جدید و انواع کنسول‌ها هویت بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای را تغییر داده است به گونه‌ای که اگر بخواهیم بازیکنان امروزی را دسته‌بندی کنیم یک طیف جمعیت‌شناختی متنوعی از گروه‌های مختلف را در بر می‌گیرد؛ از پدربزرگ و مادربزرگ‌ها تا کودکان نوپا با بازی‌های رایانه‌ای آشنا هستند، زنان و دختران تقریباً به همان اندازه مردان و پسران به بازی‌های رایانه‌ای علاقه دارند، افراد فارغ از درآمد و نوع شغل خود بازی‌های رایانه‌ای را تهیه و بازی می‌کنند. چیزی که وبسایت تشکیلات نرم‌افزارهای تفریحی از آن به عنوان «تفریح برای همه نسل‌ها» یاد می‌کند (www.theesa.com).

آن‌هایی که با بازی‌های ویدئویی اولیه بزرگ شده‌اند و آن‌هایی که در عصر دیجیتال به دنیا آمده‌اند، تعامل داشتن، حضور دائم و همیشگی^۲، یا چند رسانه‌ای روش زندگی‌شان است. برای بیشتر آن‌ها، بازی‌های ویدئویی جایگاه بارزی در گسترش شخصیت و در زندگی اجتماعی‌شان دارند. بازی برای آن‌ها تنها یک سرگرمی و تفریح محسوب نمی‌شود، بلکه در ایجاد قوه تخیل آن‌ها و در روش آن‌ها برای درک دانش نقش دارد. حتی می‌توان گفت امروزه بازی‌های ویدئویی نقشی مشابه داستان‌ها و افسانه‌ها در گذشته را بازی می‌کنند، به این معنا که آن‌ها امکان تصور کردن و خیال‌پردازی - خیال‌پردازی فرهنگی - را برای فرار از واقعیت و از خودمان فراهم می‌کنند. بسیاری از نوجوانان و جوانان رابطه بسیار فعالی در حین استفاده از این کالاهای فرهنگی دارند (Arvers, 2009: 24).

امروزه آموزش مدرن به گونه‌ای است که دیگر پاسخگوی نیاز جوانان ما نمی‌باشد. گویی همه چیز بدتر می‌شود. دائم از نقاط ضعف کودکانمان شکایت می‌کنیم. امروزه کودکان نمی‌دانند چگونه ذهن خود را متمرکز کنند (بنابراین ما به آن‌ها داروهایی از قبیل ریتالین می‌دهیم). کودکان نیاز بی‌پایان و مشهودی به لذات و تفریحات لحظه‌ای و فوری دارند. آن‌ها دیگر نمی‌دانند چگونه صحبت کنند و بنویسند؛ و شکایت‌ها

1- Super Mario Brothers

2- Ubiquity

همچنان ادامه دارد. اینکه چه مقدار از این مطلب صحیح است، باید بعداً بررسی شود؛ صرف نظر از شکایات قدیمی مبنی بر اینکه نسل جوان راه و روش افراد قدیمی تر را نمی‌پسندند، امروزه تفاوت‌های بارز و قابل سنجشی در روش‌های کاری و آموزشی جوانان وجود دارد. با اینکه مطالب زیادی درباره چگونگی یادگیری افراد و راه‌های تأثیرگذار برای آموزش آن‌ها آموخته‌ایم، با توجه به دستورالعمل‌های رسمی همچنان عقب هستیم. به نظر می‌رسد میان سامانه‌های آموزشی و افرادی که به آن‌ها آموزش داده می‌شود، تناسبی وجود ندارد. یک توضیح قابل قبول برای شکاف بارزی که میان آموزش رسمی و هدف ما وجود دارد، این است که کودکان امروزی کاملاً با نسل‌های قبلی متفاوت هستند؛ ولی شاید نه به اندازه‌ای که ما از آن شکایت می‌کنیم. اگر این امر درست باشد، نقص در تأیید و درک این تفاوت‌ها به واگرایی و تباین هر چه بیشتر بین اینکه ما چگونه یاد می‌دهیم و افراد چگونه یاد می‌گیرند، منجر خواهد شد. بیشتر از هر زمان دیگری، در زمان توسعه مدل‌های کارخانه‌ای برای آموزش، بین مؤسسات آموزشی و یادگیرندگان شکاف ایجاد شد. اینکه بیشتر کودکان شکایت دارند که مدرسه چیزی جز اتلاف وقت نیست، مسئله تازه‌ای نبوده. درواقع این امر برای بیشتر آنان کاملاً صدق می‌کند. دنیایی که کودکان در آن متولد شده‌اند و باید در آن زندگی کنند، نیاز به مهارت‌های متفاوتی برای موفقیت دارد و کاملاً متفاوت از دنیایی است که والدین آن‌ها و حتی اجدادشان سال‌ها پیش در آن زیسته‌اند. البته بعضی از جوانب بدون تغییر باقی مانده‌اند؛ به نظر می‌رسد کودکان همیشه مدرسه رفتن را عامل اتلاف وقت می‌دانسته‌اند. دانستن این امر که چگونه باید با ملالت و خستگی کنار آمد مفید است و به آن معنا نیست که دنیا به اندازه‌ای تغییر کرده که دیگر نیاز به مهارت‌های کودکان از بین رفته است. بقیه جوانب به‌طور بارزی تغییر کرده‌اند و انشعاب‌های این تغییرات هنوز در آموزش رسمی به کار نمی‌آیند. سه تفاوت عمده و بارز میان نسل دیروز و امروز وجود دارد:

۱. کودکان امروزی از طریق اینترنت به هر چیزی در دنیا دسترسی داشته و این گونه رشد یافته‌اند.
۲. آن‌ها با استفاده از اینترنت، توانایی برقراری ارتباط با هر کسی را صرف نظر از سن، محل اقامت و وضعیت اقتصادی دارند.

۳. در دنیای پیشرفته کنونی، بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای به یکی از اصلی‌ترین فعالیت‌های کودکان در اوقات فراغتشان تبدیل شده‌است (Becker, 2005: 1-2).

بازی‌ها به‌خوبی نمایانگر آن هستند که مرزهای سنتی آموزش و سرگرمی دیگر رسا نیستند؛ هم مفهوم سرگرمی تغییر کرده است و هم مفهوم آموزش. بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای این درهم‌تنیدگی آموزش و سرگرمی را تصویر می‌کنند و یکی از مصادیق این یکپارچگی در قرن بیست و یکم به شمار می‌روند. از دیگر سو، بازی‌ها را نباید تنها یک سرگرمی کودکان تصور کرد، بلکه بخشی از مخاطبانی که توسط صنعت بازی‌ها نشانه رفته‌اند، بزرگسالانی هستند که دوران نوجوانی و جوانی خود را با بازی‌ها سپری کرده‌اند. نسلی که از آن با عناوین مختلف نظیر نسل «وای و زد» یاد می‌شود (کوثری، ۱۳۸۹: ۱۸۳).

به گفته پول (۲۰۰۷) نه تنها بازی‌ها متعلق به کودکان نیستند، بلکه هم‌اکنون تولیدکنندگان بازی‌های رایانه‌ای بزرگسالان را به‌عنوان مهم‌ترین بخش بازار هدف گرفته‌اند. از این رو، بازی‌ها از یک سرگرمی کودکان خارج شده و به یک سرگرمی برای بزرگسالان هم تبدیل شده‌اند. فراموش نکنیم، کسانی که از ده سال پیش شروع به بازی کرده‌اند، این روزها بالای ۲۵ سال سن دارند و دیگر کودک محسوب نمی‌شوند و چون بخشی از دوران رشد خود را با بازی‌ها سپری کرده‌اند، همچنان به این سرگرمی وفادار مانده‌اند. اما بازی‌های رایانه‌ای صرفاً سرگرمی نیستند. امروزه این بازی‌ها قابلیت‌ها و کاربردهای فراوانی پیدا

کرده‌اند. بازی‌های رایانه‌ای دیگر به کودکان اختصاص ندارند و رواج و ورود آن‌ها به زندگی روزمره همه افراد، آن‌ها را از صرفاً سرگرم‌کننده بودن خارج ساخته است و سازندگان بازی‌ها را بر آن داشته تا بیش از پیش از قابلیت‌های بازی‌های رایانه‌ای در عرصه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی استفاده نمایند. ظهور مفهوم بازی‌های جدی نیز از تغییرات در روند بازی‌های رایانه‌ای نشئت می‌گیرد. بحث بازی‌های جدی به هیچ عنوان جدای از بحث بازی‌های رایانه‌ای نیست و در تاریخچه، شیوه‌های ساخت و طراحی، انواع ژانرها و بسیاری موارد دیگر بسیار به هم وابسته هستند و به همین دلیل از بحث بازی‌های رایانه‌ای به عنوان پیش‌زمینه‌ای برای توضیح بازی‌های جدی استفاده می‌کنیم. در این فصل پس از اشاره به تاریخچه مختصری از بازی‌های رایانه‌ای و بیان تغییرات بازی‌های رایانه‌ای در گذر زمان به مستندات اشاره می‌کنیم که نشان می‌دهد در عصر بازی‌های رایانه‌ای به سر می‌بریم.

۱.۱ تاریخچه بازی‌های رایانه‌ای

برای طراحی بازی‌های رایانه‌ای در آینده، نیاز به درک بازی‌های حال حاضر است، و بازی در حال حاضر در بازی‌های گذشته ریشه دارد. برای این منظور، خلاصه‌ای از تحولات مهم در بازی‌های رایانه‌ای در بیش از پنجاه سال گذشته ارائه می‌شود. البته ارائه تاریخچه‌ای جامع از بازی‌های رایانه‌ای در اینجا امکان‌پذیر نیست. در نتیجه این سرگذشت به صورت خلاصه بیان می‌شود؛ تغییراتی که در طول پنجاه سال گذشته در سطح جهان در زمینه بازی‌های رایانه‌ای اتفاق افتاده است، در موارد متفاوتی بوده است که می‌توان انواع این تغییرات را در طبقه‌بندی که در ادامه خواهد آمد، جای داد. تغییرات نوع بازی‌ها تحت تأثیر این تغییرات طبقه‌بندی می‌شوند:

تغییر در سخت افزار بازی‌ها

این تحولات تا به حال تأثیرات زیادی را تا حد امکان بر بازی‌های رایانه‌ای گذاشته است، و در نتیجه، طراحان بازی‌ها را برای ساخت بازی‌های جذاب‌تر و متفاوت، توانمندتر ساخته است. ما از دستگاه‌هایی با حداقل قدرت محاسبات، حافظه و گرافیک به کنسول‌های امروزی با کارت‌های گرافیکی سه‌بعدی، دیسک‌های دی.وی.دی. برای ذخیره داده‌های بازی، و اتصال به اینترنت رسیده‌ایم (Mark Overmars, 2012).

تغییر در دستگاه‌های تعاملی

در طول این سال‌ها دستگاه‌هایی که ما برای کنترل این بازی‌ها استفاده می‌کردیم نیز تغییر کرده است. کنسول‌های بازی در اوایل دستگاه‌های چرخان خاص یا دسته‌های رایانه‌ای ساده و چند دکمه بود. اما کنترل‌های بازی امروزه دسته‌های رایانه‌ای چند منظوره با کلیدهایی متعدد است. در سال‌های اخیر هم این پیشرفت‌ها تا ساخت دستگاه‌هایی که قابلیت اندازه‌گیری حرکت را دارند ادامه داشته است. بدیهی است این تغییرات تأثیر زیادی را بر روی بازی‌ها داشته است (Ibid).

تغییر در دسترسی به ابزارهای نرم‌افزاری

در ابتدا سازندگان بازی هر خط از کُد را خودشان می‌نوشتند و هر پیکسل از آثار هنری را خودشان

طراحی می‌نمودند. امروزه موتورهای بازی فراگیر و بسته‌هایی در دسترس هستند که امکان ساخت بازی‌هایی بیشتر و با پیچیدگی‌های زیاده‌تر را فراهم می‌آورد. هنرمندان، انیماتورها و طراحان در سطوح مختلف با استفاده از این ابزارهای پیشرفته آثار هنری پیچیده‌تر و مؤثرتری را خلق می‌کنند (Ibid).

تغییر در کسب و کار بازی

شرکت‌های بازی‌ساز به‌طور قابل‌توجهی در پنجاه سال گذشته تغییر کرده‌اند. در ابتدا بازی عمدتاً توسط افراد ساخته می‌شد، اما امروزه تیم‌های بزرگ از متخصصان بر روی یک بازی کار می‌کنند. بودجه ساخت بازی، از چند هزار دلار تا ده‌ها میلیون دلار در هر بازی افزایش یافته است. همچنین به نظر می‌رسد برنامه‌های آموزشی برای آموزش حرفه‌ای موردنیاز در صنعت بازی در حال گسترش است (Ibid).

تغییر در جمعیت بازیکنان

در حالی که در ابتدا بازی عمدتاً توسط مردان جوان بازی می‌شد، این جمعیت به‌طور قابل‌توجهی در سال‌های اخیر تغییر کرده است. تعداد بازیکنان زن نزدیک به تعداد بازیکنان مرد شده است و محدوده سنی بازیکنان از ۴ سال تا ۱۰۰ سال شده است. این امر به ایجاد ژانرهای جدید در بازی منجر شده است (Ibid).

تغییر در تنوع بازی

در ابتدا، بازی‌های رایانه‌ای در درجه اول بر روی ماشین‌های بازی، بازی می‌شد. در طول این سال‌ها انواع مختلفی از سیستم عامل به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش یافت. امروزه بازی بر روی کنسول‌ها، رایانه‌های شخصی، دستگاه‌های دستی، تلفن، تلویزیون‌هایی که جعبه تنظیم آن در بالایش قرار دارد و همچنین نوع بازیکنان نیز متنوع شده است، همه مردم با سنین متفاوت و به اشکال مختلف برخط، تفنی و یا حرفه‌ای بازی می‌کنند. همه از این دستگاه‌ها و روش‌های بازی با مدل‌های تجاری خود به توسعه بودجه‌های خود می‌پردازند (Ibid).

تغییر در طراحی بازی‌ها

همه این تغییرات به‌نوبه خود منجر به تغییرات قابل‌توجهی در طراحی بازی شده است. طراحان بازی با استفاده از دستگاه‌های سخت‌افزاری و تعامل جدید برای ایجاد اشکال جدیدی از گیم‌پلی همه‌جانبه ایجاد کرده‌اند. آن‌ها بازی‌هایی را طراحی کرده‌اند که قابلیت جذب افراد مختلف به خود را دارد. درک بهتر نسبت به عوامل جذاب در طراحی بازی بین طراحان آغاز شده است (Ibid).

۱.۲ بازی‌های رایانه‌ای در گذر زمان

در بخش قبلی به‌عواملی که منجر به تغییرات بازی‌های رایانه‌ای شدند اشاره کردیم، بر طبق نظر «سایر»^۱ برای اولین بار ارتش آمریکا به‌طور موفق، با اجرایی خوب و برای آگاهی عمومی از بازی‌های جدی استفاده کرده است. درواقع می‌توان این فرض را نیز داشت که برخی از بازی‌های ویدئویی در ابتدا برای خدمت به اهداف جدی طراحی شده بودند. در نتیجه بهتر است مروری داشته باشیم بر جزئیات بازی‌های ویدئویی پیشگام، پیش از تجزیه و تحلیل و مطالعه تغییرات بازی‌های جدی که در بین سال‌های ۱۹۵۱ تا ۲۰۱۱ رخ داده است. از این‌رو در ادامه به بیان سیر مهم‌ترین تغییرات در طول دهه‌های مختلف از دهه

1- Sawyer

۱۹۵۰ میلادی تاکنون و نقاط عطف در تاریخ بازی‌های رایانه‌ای می‌پردازیم.^۱

۱۹۵۰ - ۱۹۵۹

اولین بازی رایانه‌ای بازی «اوکسو»^۲ توسط «الکساندر داگلاس»^۳ در سال ۱۹۵۲ ساخته شد. این بازی یک نسخه از حرکات غیرارادی اندام‌ها مثل انگشتان پا بود که او برای پایان‌نامه خود طراحی کرده بود و تعامل رایانه و انسان را نشان می‌داد. اما اکثر مردم در نظرشان اولین بازی رایانه‌ای تعاملی واقعی تنیس برای دو است، که در سال ۱۹۵۸ توسط فیزیک‌دان هسته‌ای «ویلیام هیگینبوتام»^۴ برای بازدیدکنندگان از آزمایشگاه ملی بروکهاون، ساخته شده است. او بازی خود را برای آموزش به ورزشکاران در زمینه تأثیرات گرانش ساخته بود. البته این سازندگان اولیه هرگز توانایی اصلی بازی را متوجه نشدند و این تا حدودی به دلیل بزرگی تجهیزاتی بود که آنان نیاز داشتند.

۱۹۶۰ - ۱۹۶۹

یکی دیگر از بازی‌های اولیه «جنگ فضایی»^۵ بود، که در سال ۱۹۶۱ توسط «استیو راسل»^۶، دانشجوی MIT در مرکز رایانه‌ای PDP-1^۷ ساخته شده است. تعدادی از بازی‌های دیگر برای این دستگاه توسط دانش‌آموزان دیگری چون «لنار لندینگ»^۸ ساخته شد.

در نیمه دوم این دهه تعدادی از افراد و شرکت‌ها شروع به بهره‌برداری تجاری از بازی‌های رایانه‌ای به‌طور جدی کردند. در سال ۱۹۶۶ دوربین زیردریایی «سگا» مخصوص مشاهده اشیاء روی سطح آب، اگرچه واقعاً یک بازی رایانه‌ای نبود، اما امکاناتی از دستگاه‌های بازی را نشان می‌داد. «رالف بائر» نیز شروع به تحقیق در مورد تلویزیون‌های تعاملی نمود، که منجر به ساخت «کنسول بازی اودیسه»^۹ در سال ۱۹۷۲ شد.

۱۹۷۰ - ۱۹۷۹

در این دهه که اغلب به‌عنوان دوران طلایی برای بازی‌های ویدیویی از آن یاد می‌کنند، نخستین بهره‌برداری تجاری از بازی‌های رایانه‌ای از راه ماشین‌های بازی صورت گرفت. به این ماشین‌ها اجازه داده شد تا با هزینه مقدار قابل‌توجهی پول، به شکل تجاری امکان بهره‌برداری از بازی‌های رایانه‌ای را داشته باشند. اولین بازی رایانه‌ای بازی «رایانه فضایی»^{۱۰} در سال ۱۹۷۱ ظاهر شد، اما یک موفقیت تجاری محسوب نمی‌شود. با این حال، سازندگان آن از کار دست نکشیده و آثاری را ساختند و در سال ۱۹۷۲ بازی «پونگ» به‌عنوان یک موفقیت تجاری بزرگ روانه بازار شد. یکی از داستان‌های جالب این است

۲- این بخش ترجمه‌ای از مقاله A Brief History of Computer Games. Mark Overmars, 2012 می‌باشد.

2- oxo

3- Alexander Douglas

4- William Higginbotham

5- Space war

6- Steve Russell

7- See <http://pdp-1.computerhistory.org/pdp-1/?f=theme&s=4&ss=3>

8- Lunar Landing

9- Odyssey

10- Computer Space

که زمانی که آن‌ها اولین ماشین خود را در نوار قرار دادند، در طی دو هفته گزارش می‌شد که دستگاه‌ها شکسته‌اند. اما مشکل واقعی این بود که به دلیل مراجعه زیاد در محلات مختلف، سامانه پرداخت، حافظه را مختل و کار را متوقف کرده بود.

خیلی زود آتاری توسط بسیاری از شرکت‌های دیگر دنبال شد و بازی‌های جدید جالبی ایجاد شد. به نظر می‌رسد «برک آوت» نخستین کسی بود که در سال ۱۹۷۶ در بازی جنگ‌های فضایی از گرافیک برداری استفاده کرده است. در سال ۱۹۷۸ رنگ معرفی شد و «مهاجمان فضایی»^۱ توسط «میدوی»^۲ تولید شد. در سال ۱۹۷۹ «خرده سیاره‌ها»^۳ به بازار آمد (با فروش ۵۰ هزار دستگاه در سراسر جهان بزرگترین موفقیت در آن دوران شد) و در سال ۱۹۸۰ بازی بسیار محبوب «پک من»^۴ ایجاد شد. این بازی در اصل به نام «مرد جن» بود اما توزیع‌کننده به این دلیل که شاید مردم از این نام ترس داشته باشند بخشی از آن را تغییر داد. داستان جالب دیگر این بازی این است که این بازی منجر به کمبود سکه در ژاپن شد. یک بازی قابل توجه دیگر «مسابقه مرگ»^۵ بود که در سال ۱۹۷۶ ظهور پیدا کرد.

همچنین در این زمان کنسول‌های خانگی به وجود آمدند که توانایی اتصال به مجموعه تلویزیون را داشتند. «اودیسه» نخستین دستگاهی بود که در سال ۱۹۷۲ حدود ۱۰۰ هزار دستگاه از آن فروخته شد. این دستگاه فقط می‌توانست برخی نقاط را بر روی صفحه نمایش حرکت دهد و با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی برای تلویزیون رنگ را به زمینه بازی اضافه کند.

در سال ۱۹۷۶ «سامانه کانال F»^۶ با به عرصه گذاشت و برای اولین بار کارتریج برای بازی مورد استفاده قرار گرفت، این سامانه امکان ساخت بازی‌های مختلف بر روی همان سامانه را به وجود آورد که در نوع خود یک نوآوری بسیار مهم بود. گام بزرگ دیگری در سال ۱۹۷۷ برداشته شد و آن زمانی بود که آتاری با سامانه VCS معرفی شد (نام آن آتاری ۲۰۰۶ بود). در ابتدا فروش این دستگاه چندان خوب نبود، چرا که این دستگاه گران‌قیمت بود و بازی‌اش بسیار خوب بود، اما نقطه عطف این بازی در سال ۱۹۸۰ بود که آتاری با بسته نرم‌افزاری بازی مهاجمان فضایی با دستگاه روانه بازار شد. در نهایت می‌توان گفت که این سخت‌افزار نیست که میزان فروش را افزایش می‌دهد بلکه خود بازی است. در مجموع بیش از ۱۰۰۰ کارتریج مختلف VCS بازی تولید و بیش از ۳۰ میلیون دستگاه و صدها میلیون بازی فروخته شد. اوایل سخت‌افزار این دستگاه بسیار محدود بود. برای نمونه، آتاری VCS در ابتدا تنها یک کیلوبایت حافظه برای هر دو برنامه و داده‌ها داشت. برنامه‌نویسی بازی جالب برای آن‌ها کار بسیار چالش‌برانگیزی بود. محدودیت در حافظه به عنوان مثال بدان معنی است که اغلب زمینه بازی متقارن بودند.

۱۹۸۰ - ۱۹۸۹

تعداد بازی‌ها به سرعت در حال افزایش است. بسیاری از بازی‌های معروف در این دهه تولید شدند.

-
- 1- Space Invaders
 - 2- Midway
 - 3- Asteroids
 - 4- PAC-MAN
 - 5- Death Race

مانند: «زُرک»^۱ (۱۹۸۰)، «دانکی کونگ»^۲ (۱۹۸۱)، «پُل پوزیشن»^۳ (۱۹۸۲)، «پیتفال»^۴ (۱۹۸۲)، «برادران ماریو»^۵ (۱۹۸۳)، «دراگونز لایر»^۶ (۱۹۸۳)، «کینگ کوآست»^۷ (۱۹۸۴)، «الیت»^۸ (۱۹۸۴)، «متروید»^۹ (۱۹۸۶)، «مگامن»^{۱۰} (۱۹۸۷)، «پرنس پارسی»^{۱۱} (۱۹۸۹).

بعد از موفقیت شرکت‌هایی مانند آتاری، دیگران نیز ترغیب شدند تا در این زمینه ورود کنند. در بسیاری از شرکت‌ها به نظر می‌رسد بازی‌های گوناگونی برای کنسول‌ها ایجاد شده است، که این بازی‌ها اغلب کیفیت پایینی دارند. آتاری، که رهبر بازار در آن مقطع بود، برخی از اشتباهات بزرگ در ساخت بازی‌ها را به همراه داشت. مانند بازی «ای.تی.»^{۱۲} که هزینه‌های میلیون دلاری برایش در برداشت اما با ساخت این بازی اعتماد مشتریان خود را از دست داد. این مطلب نتیجه‌ای از اشتباه در زمینه مخاطب و مصرف‌کنندگان بود و سبب‌ساز ناامیدی و سقوط کنسول بازی در سال ۱۹۸۴ شد. بسیاری از شرکت‌ها در ایالات متحده ورشکست شده و یا از کسب‌وکار بازی کنار گذاشته شدند. این اتفاق یک نتیجه مهم به همراه داشت و آن هم تغییر نقطه کانونی تولید بازی از آمریکا به ژاپن بود.

یکی دیگر از دلایل شکست در این بازی‌ها معرفی بازی‌های رایانه‌ای جدید بود. رایانه‌های شخصی که از قیمت مناسبی نیز برخوردار بود، به‌ویژه برای بازی‌ها به دلیل داشتن حافظه، تصاویر و قابلیت‌های صدا بسیار مناسب به نظر می‌رسید. احتمالاً معروف‌ترین آن‌ها «رادیو شکس»^{۱۳}، «تی.آر.اس. -۸۰»^{۱۴}، «وی.آی.سی. -۲۰»^{۱۵}، «زد ایکس ۸۰»^{۱۶} و «کومودور ۶۴»^{۱۷} است. آتاری نیز وارد این بازار شد، به‌ویژه با آتاری «اس.تی.»^{۱۸} که بسیار محبوب بود و این محصول در سال ۱۹۸۵ معرفی شد. بازی برای این رایانه ساده‌تر کپی می‌شد، زیرا از فلای دیسک و نوار کاست استفاده می‌کردند. این دستاورد جدید این امکان را ایجاد می‌کرد که با پیشرفت بازی با صرفه بیشتری جلو رود، که این موضوع ساخت بازی‌های پیچیده‌تر را میسر می‌ساخت. پیش از آن، بازیکن همیشه باید بازی را از ابتدا شروع می‌کرد، در نتیجه مجبور بود تا بازی را در یک جلسه به پایان برساند. رایانه‌های ساخته شده این امکان را برای بازیکن ایجاد می‌کند تا نتیجه بازی را در هر وضعیتی که هست ذخیره کرده و بازی را متوقف کند. بازیکن می‌تواند در ادامه و در مراحل بعدی ادامه بازی را از سرگیرد و در نتیجه ساعت‌های زیادی را که برای بازی مصرف کرده به پایان برساند.

- 1- Zork
- 2- Donkey Kong
- 3- Pole Position
- 4- Pitfall
- 5- Mario Bros.
- 6- Dragon's Lair
- 7- King's Quest
- 8- Elite
- 9- Metroid
- 10- Mega Man
- 11- Prince of Persia
- 12- ET
- 13- Radio Shack's
- 14- TRS-80
- 15- VIC-20
- 16- ZX80
- 17- Commodore 64
- 18- ST

سقوط بازار کنسول بازی این فرصت را برای شرکت‌های دیگر فراهم ساخت تا به بازار بازی ورود پیدا کنند. در سال ۱۹۸۳ کمپانی «نینتندو» یک رایانه خانگی با نام «فامیکوم»^۱ را در ژاپن منتشر کرد. فامیکوم رزولوشن بالاتری را حمایت می‌کرد و همچنین بازی‌ها را با گرافیک بهتری به نمایش می‌گذاشت. بازی‌های ارائه شده توسط این وسیله دارای جزئیات بیشتری بودند و رنگ‌های طبیعی‌تری داشتند. سازمان سرگرمی نینتندو^۲ در سال ۱۹۸۵ این کنسول خانگی را وارد آمریکا کرد و به‌عنوان یک کنسول جدید در بازار فروخت. در مقایسه با کنسول‌های قبلی و قدیمی، کنسول نینتندو از یک نوع کارتریج جدید برای بازی‌ها استفاده می‌کرد که از درب جلویی کنسول وارد آن می‌شد. برای این کنسول بسته‌های بازی برادران سوپر ماریو^۳ و «لایت گان»^۴ منتشر شدند. یک بازی با نام «روبات» یا R.O.B نیز برای این کنسول ساخته شد. همانند بازی مهاجمان فضایی، نینتندو نیز بازی فوق موفق برادران سوپر ماریو را به‌عنوان عامل موفقیت کنسول خود روانه بازار کرد. در همین زمان بود که کمپانی سگا^۵ برای رقابت با نینتندو در حال شکل‌گیری بود. برای نخستین بار توسط نینتندو سامانه «پال»^۶ برای دیگر مناطق دنیا مانند برزیل استفاده شد و باعث فروش بیشتر کنسول نینتندو شد.

کنسول جدید کمپانی سگا با نام «مگا درایو/جنسیس»^۷ وارد بازار شد. این کنسول در ۱۹ اکتبر ۱۹۸۸ در ژاپن و در ماه آگوست در آمریکا منتشر شد. برای نخستین بار نیز بازار اروپا عرضه مستقیم کنسول را تجربه کرد و در سال ۱۹۹۰ درایو/جنسیس وارد اروپا شد. دقیقاً ۲ سال بعد کمپانی نینتندو کنسول سوپر نینتندو را روانه بازار کرد. در همین زمان کمپانی سگا کنسول‌های خود را با درایوهای نوری روانه بازار کرد و نام‌های «مگا سی.دی» / «سگا سی.دی»^۸ را برای آن‌ها برگزید. در همین دوران بود که برنامه‌های چند رسانه‌ای صوتی و تصویری در بین مردم رواج پیدا کرده بود.

در همین سال‌ها کمپانی سگا کنسول جدیدی با نام «ایکس ۳۲» را روانه بازار کرد که دارای گرافیکی بهتر بود و قابلیت پردازش چند ضلعی‌های بیشتری را داشت. با این حال این کنسول به‌دلیل عدم حمایت از طرف سازندگان آن و بازی‌سازها با شکست سنگینی مواجه شد. اما ساخت آن باعث شد که برخی کمپانی‌های جانبی به‌دنبال ساخت کنسول‌های قوی‌تر با توانایی‌های بهتر باشند.

در پایان این دهه یک توسعه جدید و مهم اتفاق افتاد. «نینتندو گیم بوی»^۹ در سال ۱۹۸۹ به عنوان نخستین سامانه بازی دستی معرفی شد. حاصل این اقدامات ساخت بازی «تتریس»^{۱۰} بود که بسیار محبوب است. تتریس توسط دانشمند روسی «الکسی پاجیتنوف»^{۱۰} طراحی شده و به‌عنوان اعتیادآورترین بازی که تا به حال ساخته شده بود در نظر گرفته می‌شد.

-
- 1- Famicom
 - 2- Nintendo Entertainment System (NES)
 - 3- Super Mario Brothers
 - 4- Light gun
 - 5- Sega
 - 6- PAL
 - 7- Mega Drive/Genesis
 - 8- Mega CD/Sega CD
 - 9- Nintendo the Game Boy
 - 10- Alexei Pajitnov

۱۹۹۰ - ۱۹۹۹

این دهه شاهد افزایش عظیمی در قدرت کنسول‌های بازی است؛ در حالی که در همان لحظه محبوبیت از ماشین بازی کاهش یافته است، زیرا آن‌ها دیگر از کیفیت برتر برخوردار نبودند. البته در میان کنسول‌های این نسل، هستند مواردی که این دسته‌بندی را نقض نموده‌اند. «نیتندو ۶۴» کنسولی ۶۴ بیتی بود که در حیطه کنسول‌های نسل پنجمی قرار می‌گیرد. پشتیبانی از فضاهای سه‌بعدی در زمینه طراحی بازی، از ویژگی‌های نوینی بود که با ارائه کنسول‌های این نسل، محبوبیت و ادامه یافت. کنسول‌های نسل پنجمی در بازه زمانی ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۳ عرضه شدند. سگا در سال ۱۹۹۴، «پلی‌استیشن سونی» در سال ۱۹۹۴، نیتندو ۶۴ در سال ۱۹۹۶، اصلی‌ترین و محبوب‌ترین کنسول‌های عرضه شده در این نسل هستند.

تقسیم‌بندی کنسول‌ها بر پایه مقدار توانایی پردازشگر آن‌ها در مقدار بیت پردازش شده، از نسل سوم کنسول‌های بازی رونق یافت. زمانی که ژاپنی‌ها ابتکار عمل را از آمریکا در اختیار گرفتند و بازارهای بزرگی را در این صنعت به خود اختصاص دادند. اما این تقسیم‌بندی، نمی‌توانست تقسیم‌بندی درستی باشد. نمونه بارز آن کنسول نیتندو ۶۴ شرکت نیتندو بود که با پردازشگری قدرتمند، از کارتریج استفاده می‌کرد. این کنسول با توجه به پردازشگر ۶۴ بیتی خود در برابر هم‌نسل‌های ۳۲ بیتی‌اش، و همچنین نفوذ و تجربه بالای سازنده خود، نتوانست تا بازارهای قابل‌توجهی را در قیاس با پلی‌استیشن به خود اختصاص دهد. گرچه بازاریابی قوی شکل گرفت اما محبوبیت تنها معطوف به بازاریابی نشد و ویژگی‌های منحصر به فرد پلی‌استیشن، همواره یک سد بزرگ در برابر نیتندو ۶۴ بود. کنسول‌های این نسل، برای نخستین بار در این عرصه، به شکل گسترده و پیش‌فرض از رسانه لوح فشرده استفاده نمودند.

در طول این دهه نیز بازی‌های رایانه بالغ شد. داشتن رایانه یک مزیت قابل توجهی نسبت به کنسول داشت زیرا آن‌ها بسیار قوی‌تر بودند. گرافیک و وضوح آن‌ها بهتر بود، حافظه بیشتری داشت، آن‌ها هارد دیسک برای ذخیره داده‌های بازی داشتند و این دستگاه‌ها سرعت پردازنده‌ای بسیار بالاتر که تا به امروز وجود نداشت را دارا بودند. بسیاری از بازی‌های بزرگ رایانه‌های شخصی تولید شد، برای مثال «لیمینگز»^۱، «سیمسیتی»^۲ (توسط شرکت معروف ویل رایت)، «سیویلیزیشن»^۳ (با ضوابط و زمان اخذ رتبه علمی پژوهشی مایر) ساخته شد.

رایانه‌های شخصی می‌تواند ویدئو و موسیقی را از لوح فشرده پخش کند. این منجر به نسل جدیدی از بازی‌هایی که ترکیبی خوب از فیلم حرکتی کامل «اف.ام.وی.»^۴ و آهنگ صدای بسیار عالی و جلوه‌های صوتی محیط‌زیست متکی بود، تولید شوند. یک مثال مهم بازی «اسپوره»^۵ (۱۹۹۳) با صحنه‌های زیبا و از پیش چیده شده و جلوه‌های صوتی ویژه بود. مثال دیگر، «فرماندهی و تسخیر»^۶ (۱۹۹۵) که از «اف.ام.وی.» برای گفتن داستان استفاده کرده است. یکی از ویژگی‌های خوب استفاده از رایانه‌های شخصی استفاده از صفحه کلید و موسواره بود که امکان حرکت سریع‌تر و انجام عملیات بیشتر در بازی را برای بازیکن فراهم می‌کرد. یکی از مشکلات بازی‌های رایانه‌ای شخصی که در ابتدا بسیار دشوار بود نصب بازی‌ها برای

1- Lemmings

2- Sim City

3- Civilization

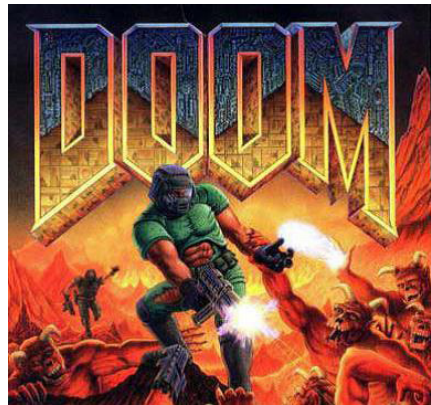
4- FMV

5- Myst

6- Command & Conquer

بازیکنان بود، به‌ویژه هنگامی که بسیاری از مردم هنوز هم با استفاده از سیستم داس (DOS) کار می‌کردند. این مسئله، به‌طور قابل‌توجهی هنگامی که مردم شروع به استفاده از ویندوز ۹۵ کردند بهبود یافت. این تحولات به‌افزایش بازی‌های ویندوزی منجر گردید.

در حالی که افراد بازی‌های کنسولی را عمدتاً در اتاق نشیمن بازی می‌کردند، رایانه‌های شخصی به‌طور معمول در اتاق مطالعه قرار گرفتند. این مسئله به‌نوعی به‌انزوا در بازی‌ها منجر شد. در سال ۱۹۹۳، بازی «مورتال کُمبت»^۱، به‌دلیل نشان دادن تصاویر خشونت‌آمیز، اعتراضاتی را در ایالات متحده به‌راه انداخت که این منجر به تشکیل جلسات کنگره و آغاز بحث‌هایی درمورد اثرات خشونت در بازی‌های رایانه‌ای شد و سرانجام به شکل‌گیری نخستین نظام رده‌بندی رسمی بازی «ESRB» منجر گردید.



تصویر ۱: رستاخیز^۲، ۱۹۹۳

گرافیک بازی‌ها دائماً در حال پیشرفت بود. گرافیک بازی به‌ایجاد یک تجربه بسیار همه‌جانبه و بازی بسیار محبوب کمک بسیاری می‌کرد.

۲۰۰۰ - ۲۰۰۹

نسلی از کنسول‌های بازی ویدئویی از پردازشگر قدرتمند ۱۲۸ بیتی برخوردار بوده و قدرت زیادی را برای پردازش محیط‌های پویای سه‌بعدی در اختیار داشتند. از دیگر ویژگی‌های کنسول‌های این نسل، بازگشت سازندگان آمریکایی به این عرصه و حضور جدی آنان در زمانی بود که ژاپنی‌ها بازارها و انحصار این صنعت را به‌شکلی سنتی در اختیار داشتند. نخستین کنسول این نسل توسط شرکت سِگا ارائه گشت. زمانی که سِگا در سال ۱۹۹۸، با عرضه «دریم‌گست»^۳ نخستین کنسول ۱۲۸ بیتی را معرفی کرد. سونی با «پلی‌استیشن ۲»، نینتندو با «گیم‌کیوب» و سرانجام مایکروسافت با «کنسول ایکس‌باکس»، هر کدام به‌گونه‌ای برای افزایش نفوذ خود در بازارهای این صنعت برآمدند. همچنین در این نسل، تعدادی کنسول بازی دستی

1- Mortal Combat
2- Doom
3- Dreamcast

نیز عرضه شد. که برخی از آن‌ها مانند «گیم بوی» پیشرفته با اقبال کم‌نظیری روبه‌رو شد. مایکروسافت در ۲۲ نوامبر سال ۲۰۰۵ «کنسول ایکس‌باکس ۳۶۰» را عرضه نمود. این در حالی بود که مایکروسافت، پیش از این تجربه عرضه کنسول را در کنسول‌های نسل ششم داشت. هرچند به‌لحاظ نفوذ در بازارها و فروش، ایکس‌باکس از دو رقیب خود شکست خورد، اما یک تجربه بزرگ برای مایکروسافت به حساب می‌آمد. سونی با «پلی‌استیشن ۳» و نینتندو با «وی»^۱ نیز در این نسل از کنسول‌ها حضور داشتند. ویژگی بارز این نسل از کنسول‌ها، توانایی بسیار بالای آن‌ها در زمینه پردازش بسیار قوی در محیط‌های سه‌بعدی، کیفیت بسیار بالای صوتی و تصویری، پشتیبانی گسترده خدمات برخط، افزونه‌ها و امکانات جانبی جالب و نوآورانه بود.

وی پنجمین کنسول خانگی نینتندو و جانشین نینتندو گیم کیوب است که به‌طور کامل قابلیت سازگاری با تمامی بازی‌ها و بیشتر لوازم جانبی گیم کیوب را دارد. نینتندو نخستین‌بار درمورد این کنسول در نشست خبری نمایشگاه الکترونیک اکسپو ۲۰۰۳ سخن گفت و بعدها در نمایشگاه الکترونیک اکسپو ۲۰۰۵ از آن پرده‌برداری کرد. در نمایشگاه الکترونیک اکسپو ۲۰۰۶، وی برای نخستین‌بار چندین جایزه را از آن خود کرد. در ۸ دسامبر ۲۰۰۶ وی فروش خود را در چهار بازار کلیدی به‌طور کامل آغاز کرد. تا آوریل ۲۰۱۱ وی با فروش بالاتر از دو رقیب خود پلی‌استیشن ۳ و ایکس‌باکس ۳۶۰ پرفروش‌ترین کنسول نسل خود به شمار می‌رود و در دسامبر ۲۰۰۹ رکورد پرفروش‌ترین کنسول بازی را در آمریکا طی یک ماه شکست.



تصویر ۲: کنسول‌های جدید دریم کست، پلی‌استیشن ۲، گیم کیوب و ایکس‌باکس.^۲

در سال ۲۰۰۰ «کنسول سونی پلی‌استیشن»^۳ معرفی می‌شود. نینتندو به فروش صد میلیونی گیم بوی^۴

1- Wii

2- Dreamcast, PlayStation 2, GameCube, and Xbox

3- Sony Playstation

4- GameBoy

دست پیدا می‌کند. بازی «سیمز سیمز»^۱ از شرکت «ماکسیز»^۲ عرضه می‌شود. شرکت پست ایالات متحده مهر مخصوصی برای بازی‌های ویدئویی را معرفی می‌کند.

در سال ۲۰۰۱ «کنسول ایکس باکس» از شرکت مایکروسافت و «گیم کیوب» از شرکت نینتندو معرفی می‌شوند. شرکت «میدوی»^۳ با صنعت بازی‌های سالنی (آرکید)^۴ خداحافظی می‌کند. بازی‌های «کمبت»، «هالو»، «ایولود»^۵ از شرکت «بانجی»^۶ معرفی می‌شود. سگا به‌طور رسمی اعلام می‌کند که دیگر قصد ساخت کنسول‌های بازی را ندارد. ایکس باکس ۳۶۰ در تاریخ ۲۲ نوامبر ۲۰۰۵ وارد بازار شد، در ابتدا گروه سازنده کنسول‌های بازی در شرکت مایکروسافت تصمیم داشت کنسول ایکس باکس ۳۶۰ را با نام «زنون»^۷ یا ایکس باکس ۲ به بازار معرفی کند، اما شرکت مایکروسافت برای اینکه طیف اثرگذاری این محصول را بیشتر برای مردم نمایان کند، نام ایکس باکس ۳۶۰ را بر آن نهاد. این کنسول دارای خدمات برخط با نام «ایکس باکس لایو» نیز هست.

یکی از مهم‌ترین ایرادات، مشکل گرم شدن بیش از حد کنسول بود که باعث می‌شد کنسول در مواقعی هنگ کند و در بعضی موارد دیگر کار نکند! البته این مشکل شامل تمامی کنسول‌ها نمی‌شد و درصدی از آن‌ها را شامل می‌گشت. شرکت مایکروسافت چند ماه بعد پس از بررسی‌های لازم، خط تولید ایکس باکس ۳۶۰ را عوض کرد و ایرادات آن را تا حدود زیادی برطرف ساخت. به طوری که در کنسول‌هایی که پس از تاریخ فوریه ۲۰۰۶ میلادی تولید شدند این مشکل حرارتی دیگر وجود نداشت. این که کنسول مشکل حرارتی دارد یا خیر را فقط با چند ساعت روشن گذاشتن و بازی کردن با آن می‌شود فهمید و راه دیگری ندارد. تمامی این مشکلات با ارائه «مادربُرد جاسپر» در سال ۲۰۰۹ به پایان رسید. برای این کنسول افزونه‌هایی چون «کینکت» نیز عرضه شد.



تصویر ۳: ایکس باکس ۳۶۰ و معروف‌ترین عنوان بازی آن هالو ۳

- 1- The Sims
- 2- Maxis
- 3- Midway
- 4- Arcade
- 5- Halo: Combat: Evolved
- 6- Bungie
- 7- Xenon

پلی استیشن ۳ یکی از محصولات شرکت سونی از سری پلی استیشن و در ادامه موفقیت‌های پلی استیشن ۲ به بازار عرضه شد. این کنسول از هفتمین نسل بازی‌های رایانه‌ای است و در ۱۱ نوامبر ۲۰۰۶ در ژاپن و ۷ نوامبر ۲۰۰۶ در آمریکا و ۲۳ مارس ۲۰۰۷ در اروپا و استرالیا به‌طور رسمی وارد بازار شد. این کنسول، بزرگ‌ترین و حجیم‌ترین کنسول تاریخ بوده و در دو رنگ مشکی متالیک و مشکی مات ساخته می‌شود. وزنش حدود ۵ کیلوگرم است و ابعادی برابر $۲/۴ \times ۳/۵ \times ۹۸$ سانتی‌متر دارد. یک فن ۹ میلیمتری در عقب برای خنک کردن استفاده می‌شود.

واحد پردازشگر مرکزی در پلی استیشن ۳ نوعی از یک پردازنده به نام «سل‌پروسسور^۱» است، همچنین این دستگاه نخستین محصولی است که از این نوع پردازنده‌ها در معماری آن به‌عنوان پردازنده مرکزی استفاده شده است. سل‌پروسسورها برخلاف پردازنده‌های چند هسته‌ای رایج، ساختاری نامتقارن دارند و هدف اصلی از طراحی آن‌ها استفاده در سینماهای خانگی، دستگاه‌های بازی و بالاتر بردن سطح کیفی آن‌ها بود. ساختار آن‌ها از این جهت نامتقارن نامیده می‌شود که به‌خلاف پردازنده‌های رایج دارای هسته‌های هم‌تراز و همسان نیستند و از یک هسته اصلی و چند هسته فرعی تشکیل شده‌اند به همین دلیل برنامه‌نویسی بر روی آن‌ها نسبت به شیوه‌های متداول تا حد زیادی متفاوت است.

در پاسخ به موفقیت‌های میکروسافت در شبکه ایکس‌باکس لایو^۲، سونی در سال ۲۰۰۶ در کنفرانسی^۳ در توکیو رسماً خبر از راه‌اندازی شبکه‌ای آن لاین برای پلی استیشن ۳ داد. پلی استیشن ۳ یک شبکه برخط به نام «پی.اس.ان.»^۴ دارد که نوعی دنیای مجازی است و در آن بازی خریداری می‌شود، گفت‌وگو می‌شود و... برای بازی کردن در شبکه پلی استیشن شما نباید مبلغی را پرداخت کنید. این کنسول دارای بخشی به نام «اینترنت بروزر» می‌باشد که پلی استیشن ۳ را قادر می‌سازد که همانند یک رایانه شخصی وارد اینترنت شود. برای استفاده از خدمات اینترنت باید کنسول را ثبت نام کرد.



تصویر ۴: پلی استیشن ۳ و نمونه‌ای از بازی

- 1- Cell processor
- 2- Xbox LIVE
- 3- PlayStation Business Briefing meeting
- 4- PSN

در سال ۲۰۱۰ بازی «کال آو دیوتی ۶»^۱ چندان مانند گذشته نتوانست گوی سبقت را از دیگر شرکت‌ها بگیرد و شرکت‌های بازی‌ساز دنیا همگی با تقویت کنسول‌های خود با شناخت درست طیف مشتریان خود با بالابردن کیفیت، گرافیک و دقت در جزئیات و سرمایه‌گذاری بیشتر در عملکرد هوش مصنوعی در بازی‌ها باعث جذب بسیاری از دوستداران این گونه بازی‌ها شدند.

۱.۳ عصر بازی‌های رایانه‌ای

«بالستورف» می‌گوید درست زیر بینی ما عصر اطلاعات دارد تبدیل به عصر بازی کردن می‌شود (کوثری، ۱۳۸۹: ۱۵۰). در خصوص رشد صنعت بازی‌های رایانه‌ای می‌توان گفت که در دهه ۱۹۷۰، تعداد معدودی شرکت مانند آتاری و «مگناوکس»^۲، تعداد بسیار محدودی بازی ویدئویی که به‌طور عمده برای مردان و پسران جوان طراحی شده بود، ساختند. در طول این دهه، رقیبانی مانند نینتندو، سونی و نامکو به این صنعت پیوستند و این شرکت‌ها شروع به ساخت بازی‌هایی کردند که برای مخاطب گسترده‌تری جاذبه داشته باشد و مخاطب بیشتری را به خود جلب کند. امروزه، توسعه و رشد بازیکن‌ها و افزایش تقاضا برای بازی‌ها به‌رشد انفجارگونه صنعت نرم‌افزارهای سرگرمی تبدیل شده است. بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای در حال حاضر در آمریکا یک صنعت نزدیک به ۲۱ میلیارد دلاری است و تشکیلات نرم‌افزاری سرگرمی^۳ بیش از ۳۰ شرکت عضو دارد. شامل: مایکروسافت کورپوریشن^۴، نینتندو آمریکا^۵، سرگرمی رایانه‌ای سونی آمریکا^۶ و هنرهای الکترونیک^۷. صنعت نرم‌افزارهای سرگرمی در حال حاضر یکی از سریع‌ترین صنایع روبه‌رشد اقتصاد آمریکاست. به‌طور کلی فروش سخت‌افزار، نرم‌افزار و دستگاه‌ها و تجهیزات جانبی صنعت بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای ۲۰،۷۷ میلیارد در سال ۲۰۱۲ به دست آورد. از مجموع این مبلغ، فروش محتوای بازی ۱۴،۸ میلیارد دلار، شامل ۵،۹ میلیارد دلار در خرید بازی‌های دیجیتال، محتوای افزوده دیجیتال، برنامه‌های کاربردی موبایل، بازی‌های ثبت‌نامی و شبکه اجتماعی. در مقایسه، در سال ۱۹۹۷، این صنعت در طول بیش از یکسال ۵،۱ میلیارد دلار به وجود آورد. این صنعت همچنین مشاغل سودآوری را به اقتصادهای محلی اضافه کرد. شرکت‌های بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بیش از ۱۲۰ هزار نفر را در ۳۴ ایالت به کار گرفته‌اند (www.theesa.com).

در سال ۲۰۰۱ درآمد حاصل از فروش بازی‌های رایانه‌ای ۶ میلیارد دلار بود. در حالی که در همین سال درآمد هالیوود از محل فیلم‌های سینمایی ۸،۱ میلیارد دلار برآورد شده بود. طبق گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی برآوردها حاکی از آن است که بازار جهانی بازی‌ها در سال ۲۰۰۳ بالغ بر ۲۱ میلیارد دلار آمریکا بوده است که در مقایسه با ۳۲ میلیارد دلار صنعت موسیقی قابل توجه می‌نماید. درآمد ایالات متحده از بازی‌ها در سال ۲۰۰۱ از فروش بلیت گیشه سینما در همین سال پیشی گرفت. این گردش مالی قابل توجه، صاحبان این صنعت را بر آن داشته است که برای کسب سهم هر چه بیشتری از این بازار

1- call of duty 6

2- Magnavox

3- ESA

4- Microsoft Corporation

5- Nintendo of America

6- Sony Computer Entertainment America

7- Electronic Arts

بر تحرک و سودآور بازی‌هایی با جذابیت و تعامل هرچه بیشتر به بازار عرضه کنند. صنعت بازی‌های رایانه‌ای در آمریکا همپای هالیوود در حال رشد و گسترش است. چیزی کاملاً شبیه به ظهور کارتونها و فیلم‌های انیمیشن که با پیشرفت فناوری تصویرسازی رایانه‌ای با سرعتی عجیب به عرصه‌ای موازی و هم‌راستا با هالیوود تبدیل شدند. چنان‌که بسیاری از بازی‌ها براساس فیلم طراحی شده و تعدادی از فیلم‌ها نیز از بازی‌های ویدئویی الهام می‌گیرند و بر مبنای آن‌ها طراحی و ساخته می‌شوند. بسیاری از بازیکنان مشهور سینمایی شروع به نقش‌آفرینی در قالب صدای نقش‌های هم‌تایشان در بازی‌ها کرده‌اند. گویندگی هم‌زمان بازیکنان اصلی فیلم «بئوولف»^۱ شامل «آنتونی هاپکینز»، «ری مینستون»، «برندان گلیسون»، و «سباستین روچ» در قالب نقش‌های معادلشان در بازی ویدئویی با همین نام از نمونه‌های بسیار برجسته آن است. مشارکت گروه‌های موسیقی معروف نیز در تهیه موسیقی متن بازی‌ها از جمله این فعالیت‌ها است. طی سال‌های اخیر در بسیاری از جشنواره‌های فیلم، بخش‌های نوینی با محوریت معرفی یا نمایش بازی‌های ویدئویی برجسته نیز گنجانده شده‌اند؛ تشکیل بخش اختصاصی «بازی‌های مستقل: رسانه‌ای جدید برای فیلم‌سازها» در جشنواره فیلم «ساندنس»^۲ در ۲۰۰۸ نمایش رسمی از پیوند فیلم و بازی در عرصه صنعت و فناوری هنرهای تصویری به شمار می‌رود (کوثری، ۱۳۸۹: ۱۹۰). به گفته «اسکوایر» پدیده جالب توجه سال ۲۰۰۴، فروش ۱۲۵ میلیون دلاری «بازی هالو» (۹ نوامبر ۲۰۰۴) بود. این در صورتی بود که در همین سال فیلم‌های «مرد عنکبوتی ۲» و آخرین قسمت «جنگ ستارگان» نیز از هالیوود روانه بازار شد. اما فروش هالو ۲ به مراتب بیشتر بود. این پدیده حاکی از آن است که بازی‌ها حتی از فیلم‌های پرخرج و پرزرق و برق هالیوودی نیز پیشی گرفته‌اند (همان: ۲۰۰).

تشکیلات نرم‌افزارهای تفریحی در گزارش‌های سال ۲۰۱۳ خود آمارهای مختلفی از وضعیت بازی‌های رایانه‌ای و ویدئویی ارائه می‌دهد:

۱. ۵۰ درصد آمریکایی‌ها بازی‌های ویدئویی بازی می‌کنند.
۲. میانگین سنی بازیکنان بازی‌ها ۳۰ سال است.
۳. از نظر جنسیتی، ۵۵ درصد بازیکنان مرد و ۴۵ درصد زن هستند.
۴. زنان ۱۸ سال و بالاتر، بیشترین سهم را در جمعیت زنان بازیکن بازی‌های ویدئویی دارند؛ در حالی که این سهم برای پسران، ۱۷ سال و کمتر است.
۵. میانگین سنی بیشترین خریداران بازی‌ها ۳۵ سال است و از بین بیشترین خریداران بازی‌ها، ۵۴ درصد مرد و ۴۶ درصد زن هستند.
۶. ۴۳ درصد بازیکنان باور دارند که بازی‌های ویدئویی و رایانه‌ای در مقایسه با دی.وی.دی‌ها، موسیقی و رفتن به سینما مقرون به صرفه‌تر هستند. یکی از عمده‌ترین دلایلی که بازیکنان برای خرید بازی‌های رایانه‌ای و ویدئویی بیان می‌کنند: کیفیت گرافیکی بازی، خط داستانی جذاب، دنباله یک بازی محبوب است.
۷. اکثر بازیکنان به همراه دوستان و اعضای خانواده‌شان بازی می‌کنند: ۱۶ درصد به همراه والدین خود، ۲ درصد به همراه سایر اعضای خانواده، ۴۲ درصد به همراه دوستان، ۱۶ درصد به همراه همسر یا فرد خاص دیگری بازی می‌کنند.

1- Beowulf
2- Sundance

۸. ۸۸ درصد والدین احساس می کنند که نظام رده بندی سنی (ESRB) در انتخاب بازی برای کودکان به میزان زیاد و تا حدودی مفید است. ۸۵ درصد والدین نسبت به نظام رده بندی سنی (ESRB) آگاهی و شناخت دارند. ... ۹۳ درصد والدین نسبت به محتوای بازی هایی که کودکان بازی می کنند، توجه دارند.

۹. ۳۵ درصد والدین دست کم هفته ای یک بار با فرزندان شان بازی های ویدئویی و رایانه ای بازی می کنند. ۵۸ درصد والدین دست کم ماهی یک بار با فرزندان شان بازی های ویدئویی و رایانه ای بازی می کنند.

۱۰. پنج مورد از مهم ترین دلایل هایی که والدین با بچه ها بازی می کنند:

۱. برای کل خانواده سرگرم کننده است (۸۵ درصد)

۲. چون بچه ها از آن ها می خواهند (۸۲ درصد)

۳. فرصت خوبی برای معاشرت و حشر و نشر با بچه هایشان است (۷۸ درصد)

۴. فرصت خوبی برای نظارت بر محتوای بازی است (۵۷ درصد)

۵. خودشان هم به اندازه بچه هایشان از بازی های ویدئویی لذت می برند (۴۹ درصد)

۱۱. ۵۲ درصد والدین می گویند که بازی های ویدئویی نقش مثبتی در زندگی فرزندان شان دارد.

۱۲. ۶۸ درصد بازیکنان بزرگسال هستند و ۳۶ درصد آن ها بالای ۳۶ سال سن دارند. این آمارها نشان می دهد که بازیکنان بازی های ویدئویی امروزه دانش آموزان، پدر و مادرها و پدر بزرگ مادر بزرگ ها هستند.

۱۳. ۳۶ درصد بازیکنان با گوشی های هوشمند خود بازی می کنند و ۲۵ درصد با یک ابزار بی سیم بازی می کنند.

۱۴. بازی های کزوال که بر روی شبکه های اجتماعی مانند فیس بوک نمایان شده اند، محبوبیت شان در حال افزایش است.

۱۵. شرکت پرداخت آن لاین^۱ «پی پال»^۲ در اگوست ۲۰۱۱ گزارش داد که ۴۰ درصد بزرگسالان بازی های برخط بازی می کنند و «اینساید نت ورک»^۳ در ۲۰۱۰ گزارش داد که ۱۲ میلیون کاربر مشخص برای ابزارهای مجازی که به عنوان بخشی از بازی ها به آن ها پیشنهاد می شود ماهانه پول پرداخت می کنند. (www.theesa.com)

علاوه بر داده های بالا، نتایج پیمایش کمیسیون تجارت فدرال^۴ بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ نشان می دهد که میزان خرید بازی های رده «ام»^۵ از ۸۵ درصد به ۴۲ درصد کاهش یافته است، مغازه داران اطلاعاتی را درباره نظام رده بندی سنی در اختیار خریداران بازی قرار می دهند و فروشندگان بیشتری سن خریدار را از او می پرسند. نتایج این یافته ها را در جدول زیر مشاهده می کنید.

1- Online payment company

2- PayPal

3- Inside Network

4- Federal Trade Commission (FTC)

۵- منظور از رده (ام) بازی هایی است که برای سنین ۱۷ سال و بالاتر رده بندی شده است و از نظر محتوا بسیار خشن و دارای صحنه های خون و کشتار، محتوای جنسی و واژگان و زبان بی ادبانه است.

۲۰۰۵	۲۰۰۳	۲۰۰۱	۲۰۰۰	
۴۲	۶۵	۷۸	۸۵	آیا مشتری می‌تواند بازی ویدئویی با رده M خریداری کند؟
۴۴	۲۷	۲۶	۱۲	آیا فروشگاه اطلاعاتی درباره نظام رده‌بندی و سیاست‌های اجرایی در اختیار خریدار می‌گذارد؟
۵۰	۲۴	۲۱	۱۵	آیا صندوقدار یا فروشنده سن خریدار را از او می‌پرسد؟

همه پاسخ‌ها براساس درصد جواب بله هستند. منبع: (Strasburger, ۲۰۰۹: ۴۴۴)

جدول ۱: نتایج پیمایش کمیسیون تجارت فدرال^۱ بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵

مجموعه آمارها و اطلاعات ارائه شده در این بخش، نشان از تغییر در بازار و مخاطبان بازی‌های رایانه‌ای دارد تغییراتی نظیر افزایش میانگین سن بازیکنان، مشارکتی بازی کردن، حساسیت نسبت به محتوا و تمایل به محتوای آموزشی و استفاده از بازی در حوزه‌های مختلف نه فقط سرگرمی. این نتایج بیانگر رواج و نفوذ بازی‌های رایانه‌ای در جامعه و به نفع بازار آینده بازی‌های جدی است.

1- Federal Trade Commissio (FTC)