

Review and Anlysis of Iranian and Foreign Digital games; Ideation for Designing, Localizing and Promotion the Quality of Iranian Games

Sayed Ali Sharifi Fard 

MSc. Clinical Psychology, University of Mohagheh Ardabili, Ardabil, Iran.

Mohammad Ahmadpanah 

Professor, Department of Clinical Psychology, Hamadan University of Medical Science, Hamadan, Iran.

Sayed Ali Ghotbi *

MSc. Business Administration, University of Mohagheh Ardabili, Ardabil, Iran.

Hanieyh Ghebleverdi 

Undergraduate of Educational Sciences, University of Mohagheh Ardabili, Ardabili, Ardabil, Iran.

Abstract

Digital games, also known as computer-based games, have become increasingly popular and prevalent in cyberspace, particularly among children and adolescents. Therefore, it is important to critically evaluate this area and understand various aspects, including popular styles and games, as well as the strengths and weaknesses of this industry. In this study, we conducted a systematic review of the available literature to gain a comprehensive understanding of the revenue generated by the hardware and software components of the digital gaming industry. Experts in the field of computer and video games can analyze popular games using logical and empirical analysis, with a particular focus on engineering, aesthetic, and psychological aspects. This approach enables the identification of strengths and weaknesses in digital games, and the provision of innovative ideas to improve quality. The use of engaging storylines, aesthetically pleasing graphics, and effective psychological components in video games, including the beginning, continuation, and end of the game, can lead to the creation of

* Corresponding Author: ali.ghotbi22@gmail.com

How to Cite: Sharifi Fard, S. A., Ahmadpanah, M., GhotbiS. S. A., Ghebleverdi, H. (2023). Review and Anlysis of Iranian and Foreign Digital games; Ideation for Designing, Localizing and Promotion the Quality of Iranian Games, *Journal of New Media Studies*, 9(34), 279 -317.

high-quality and impactful games. Additionally, the integration of game stages and timely (psychological) rewards can further enhance the player's experience. However, the impact of the COVID-19 pandemic on the game industry must be acknowledged and addressed. Finally, suggestions were offered for those working in the industry and researchers to help guide their efforts in creating successful and engaging games.

Keywords: Entertainment Industry, Digital Games, Computer-Based Games, Designing, Localizing, Systematic Review.

1. Introduction

Digital games, also known as computer-based games, are one of the most popular areas of cyberspace. In a more modern conceptualization, they are viewed as a type of digital entertainment in which players interact with a digital interface and face different types of challenges based on the game design. The global market for computer-based games has experienced significant growth in recent years, with the projected market size for the industry expected to reach \$129.93 billion by 2030. In Iran, the gaming population is estimated to be around 34 million people, with 59% of gamers being men and 41% being women. This indicates a significant potential for growth in the Iranian market for computer-based games. According to a survey conducted by our study, the average age of gamers is 23 years old, with 96% of them playing on smartphones, 25% playing on home video game consoles, and 19% playing on computers. Additionally, a study involving students found that 55% of them are computer-based game gamers, and the ratio of male to female gamers is nearly equal. In the literature, the relationship between computer-based games and physical, psychological, social, educational, cognitive, rehabilitation, and therapeutic benefits has been extensively investigated and confirmed. Thus, computer-based games are deemed to be of significant importance.

Materials and Methods

In this study, a systematic review of research in the field of digital and computer-based video games was conducted to examine the characteristics and potential of the gaming industry in Iran, including popular genres and types of games, the impact of the COVID-19 pandemic, and the relationship between computer-based games and physical, psychological, social, educational, cognitive, rehabilitation, and therapeutic components. The findings were presented in a structured and logical sequence to provide a comprehensive understanding of the current state of computer-based games in Iran and the potential for growth in this industry.

In order to search for foreign articles, scientific databases such as Science Direct, Elsevier, Scopus, Google Scholar, and PopMed were used, and SIVILICA, ISC, SID, Noormags, and Magiran were used for Persian articles. Moreover, reliable and important statistical databases related to the video game industry, such as The Entertainment Software Association (ESA), BroadbandSearch Database, Statista, and Digital Games Research Center were used. By analyzing scientific articles and positive aspects of foreign video games, potential improvements to the video game industry in Iran were investigated and discussed.

Discussion and Results

According to a survey conducted in Iran, the average daily gaming time per gamer has increased from 79 minutes in 2015 to 95 minutes in 2021. Furthermore, a study conducted among households with at least one gamer found that an average of 1.9 individuals play games in each household. The preferred gaming platforms among Iranian gamers under the age of 18, who make up a significant proportion of the gaming population, are smartphones (98%), personal computers (15.3%), and home gaming consoles (18.6%) with the smartphone being the most commonly used platform for gaming activities. Among Iranian gamers, the most popular genres include sports, puzzle, battle royale, strategy, driving, and simulation. Game development programs such as GDevelop, Autodesk, Stencyl, and Construct 2 are some of the top-notch options used by developers to create games. Moreover, C++ and Java are commonly used programming languages in the game development industry. Game development at a professional level is a complex and collaborative process that often involves a team of designers, programmers, artists, and other specialists working together to bring an idea to life.





In addition to the engineering aspect (programming, developing, and workflow in the software space), games have three other dimensions: aesthetic or graphics, psychological, and musical. All three dimensions require a specialized approach and skill. A well-designed game requires teamwork and workmanship in all four dimensions. The psychological aspect of game development is particularly important in games that pursue specific goals; a high-quality game is the result of collaboration and expertise in all these areas.

Conclusions

The study results showed that many individuals, especially children, teenagers, and adolescents, are computer-based gamers. Further analysis of Iranian digital games found that they have low performance and errors in several aspects, including slow quality and graphics, many bugs and errors, lack of availability on common platforms, weakness in online game genres, and similarity to popular foreign games. Addressing these weaknesses requires a multi-disciplinary approach involving game development professionals, psychologists, graphic designers, and musicians familiar with game development. By analyzing the four dimensions of game programming and software, game psychology, graphics, and game music, more comprehensive and specialized studies can be conducted.



بررسی و تحلیل بازی‌های دیجیتال ایرانی و خارجی؛ ایده‌پردازی جهت طراحی، بومی‌سازی و ارتقای کیفیت بازی‌های ایرانی

- کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  سیدعلی شریفی فرد
- استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  محمد احمدپناه
- کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  سیدعلی قطبی*
- کارشناسی علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  هانیه قبله‌وردی

چکیده

یکی از حوزه‌های بسیار مهم و پرطرفدار فضای مجازی، بازی‌های دیجیتال یا بازی‌های مبتنی بر رایانه است. با توجه به جذابیت و فراگیری روزافزون بازی‌های مبتنی بر رایانه، به‌ویژه برای کودکان و نوجوانان، پرداختن به این حوزه از اهمیت فراوانی برخوردار است. در مطالعه پیش‌رو، اطلاعات معتبر در زمینه‌ی سبک‌ها و بازی‌های پرطرفدار، میزان درآمدهای حاصل از سخت‌افزار و نرم‌افزار این صنعت در ایران و جهان و نقاط ضعف و قوت بازی‌های ایرانی، با روش مرور سیستماتیک، مورد بازمی‌نویسی قرار گرفت. نتایج تحلیل‌ها نشان داد که متخصصین حوزه‌ی بازی‌های رایانه‌ای، از لحاظ منطقی و تجربی، می‌توانند با تحلیل مهندسی، زیبایی‌شناختی و روان‌شناختی بازی‌های پرطرفدار و ارائه‌ی ایده‌های نوآورانه شامل داستان‌های جدید و جذاب، رعایت جذابیت‌های دیداری-شنیداری، کاربرد مؤلفه‌های روان‌شناختی مثبت و مؤثر در شروع، ادامه و اتمام بازی و چگونگی پیوستگی مراحل و پاداش‌های مؤثر و به‌هنگام در طول بازی و نیز موسیقی خوب و متناسب، بازی‌های با کیفیت بالا و جذاب با استفاده از ظرفیت‌های داخلی و رعایت جنبه‌های فرهنگ ایرانی طراحی کنند؛ بنابراین، مشخص شد که بازی‌سازی یک کار تیمی و تخصصی دقیق و چندجانبه است. هم‌چنین، در پایان، به تأثیر پاندمی کووید-۱۹ بر بازی‌ها و تعامل صنعت

۲۸۴ | فصلنامه مطالعات رسانه‌های نوین | سال نهم | شماره ۳۴ | تابستان ۱۴۰۲

رمزارها و صنعت گیم اشاره شد که از این رهگذر تیم‌های بازی‌سازی آینده می‌توانند به شرایط خاص (مانند کووید-۱۹) و صنعت رمزارها در حوزه بازی‌سازی توجه داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: صنعت سرگرمی، بازی‌های دیجیتال، بازی‌های مبتنی بر رایانه، طراحی، بومی‌سازی، مرور سیستماتیک.

مقدمه

یکی از حوزه‌های بسیار مهم و پرطرفدار فضای مجازی، بازی‌های دیجیتال یا بازی‌های مبتنی بر رایانه است. تعریف‌های گوناگونی را برای بازی‌های رایانه‌ای یا بازی‌های ویدئویی می‌توان مطرح کرد اما رایج‌ترین تعریف، بازی‌های مبتنی بر رایانه را به‌عنوان «یک بازی الکترونیکی یا رایانه‌ای که با دست‌کاری تصاویر بر روی صفحه‌نمایش فیلم یا صفحه تلویزیون پخش می‌شود» توصیف می‌کند. یک بازی ویدئویی نیز می‌تواند به‌عنوان «یک بازی که می‌توان با استفاده از کنترل‌های الکترونیکی برای جابه‌جایی نمادها روی صفحه‌نمایش بازی کرد» توصیف شود (شریفی‌فرد، شصت فولادی، ذوقی پایدار و بروجردی، ۱۳۹۹ الف). در مفهوم‌سازی نوین‌تر، بازی‌های مبتنی بر رایانه به‌عنوان نوع خاصی از سرگرمی‌های دیجیتال توصیف می‌شوند که در آن بازیکن با یک رابط دیجیتال تعامل دارد و با آن روبه‌رو می‌شود و بسته به طرح بازی، انواع مختلفی از چالش‌ها را تجربه می‌کند (مرکز تحقیقات پهنای باند^۱، ۲۰۱۹).

ارزش بازار بازی‌های مبتنی بر رایانه در سراسر جهان طی دهه گذشته به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است و پیش‌بینی می‌شود که اندازه بازار جهانی تا سال ۲۰۳۰ به ۱۲۹/۹۳ میلیارد دلار برسد (استاتیستا^۲، ۲۰۲۳). بیش از ۶۶ درصد از جمعیت ایالات متحده در سال ۲۰۲۲ حداقل یک ساعت در هفته را مشغول بازی‌های ویدیویی بوده‌اند و در ۶۹ درصد از کل خانواده‌های ایالات متحده، حداقل یک نفر وجود دارد که بازی‌های ویدیویی انجام می‌دهد. جمعیت بازیکنان فعال بیش از ۲۱۵ میلیون نفر و متوسط سن بازیکنان در ایالات متحده ۳۳ سال است، از این بین ۶۴ درصد از بزرگسالان ایالات متحده و ۷۰ درصد از افراد زیر ۱۸ سال در ایالات متحده به‌طور منظم بازی‌های ویدیویی انجام می‌دهند که ۳۶ درصد از کل بازیکنان در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۴ سال و ۲۴ درصد در سنین زیر ۱۸ سال قرار دارند. بازیکنان ۶۵ سال یا بیشتر نیز ۶ درصد از مجموع آمار را تشکیل می‌دهند. هم‌چنین، ۵۲ درصد از بازیکنان در ایالات متحده گزارش داده‌اند که بازی

1. Broad Band Search

2. Statista

با کنسول خانگی را ترجیح می‌دهند، در حالی که ۷۰ درصد بازی با تلفن همراه و ۴۳ درصد بازی با رایانه را ترجیح می‌دهند (انجمن نرم‌افزار سرگرمی^۱، ۲۰۲۳).

در ایران نیز جمعیت بازیکنان ۳۴ میلیون نفر تخمین زده شده است که از این بین، ۵۹ درصد مرد و ۴۱ درصد زن هستند. متوسط سن بازیکنان ۲۳ سال است که ۹۶ درصد با تلفن همراه، ۲۵ درصد با دستگاه بازی و ۱۹ درصد با رایانه بازی می‌کنند (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰). طی یک مطالعه زمینه‌یابی نیز مشخص شد که ۵۵ درصد از دانشجویان، بازیکنان بازی‌های مبتنی بر رایانه هستند، هم‌چنین میزان بازیکنان در دو جنس تقریباً مساوی گزارش شد (شریفی فرد و همکاران، ۱۳۹۹ ب)

صنعت بازی یکی از بخش‌های اقتصادی با رشد سریع در جهان است که میلیاردها دلار سود به همراه دارد. تخمین زده می‌شود که ارزش بازار جهانی بازی در سال ۲۰۲۵ سالانه به بیش از ۲۶۸/۸ میلیارد دلار آمریکا برسد که این رقم از ۱۷۸ میلیارد دلار که ارزش بازار سال ۲۰۲۱ بوده است بسیار بیشتر خواهد بود. علی‌رغم رشد قوی در منطقه آسیا، آمریکای شمالی همچنان پردرآمدترین بازار بازی در جهان باقی‌مانده است (استاتیستا، ۲۰۲۲). در سال ۲۰۲۲، ارزش کل بازار صنعت بازی بالغ بر ۱۸۴/۴ میلیارد دلار بوده است که ۹۲ میلیارد دلار سهم بازی‌های مبتنی بر تلفن همراه، ۵۱ میلیارد دلار بازی‌های کنسولی و ۳۸ میلیارد دلار بازی‌های مبتنی بر رایانه بوده است (ویجمن^۲، ۲۰۲۲). در ایران نیز مجموع هزینه کرد بازیکنان در سال ۱۴۰۰ به‌طور تقریبی ۱۹/۲۷۹ هزار میلیارد تومان بوده است که ۱۸/۸ هزار میلیارد برای کنسول/رایانه و ۵۱۲ میلیارد برای تلفن همراه بوده است (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰).

از سوی دیگر، بازی‌های آنلاین شامل ادغام فناوری‌های پهنای باند اینترنت به همراه سایر فناوری‌های بازی شبکه‌ای از طریق برنامه‌های مختلف مبتنی بر وب است (شریفی فرد و همکاران، ۱۳۹۹ الف). بازی‌های آنلاین دومین عامل درآمدزایی در کل بازار بازی هستند (اسکلدون^۳، ۲۰۲۰). مبتنی بر مطالعات، انتظار می‌رود این بخش از صنعت بازی با

1. Entertainment Software Association (ESA)
2. Wijman
3. Skeldon

نرخ رشد مرکب سالانه ۱ درصد ارتقا یابد و تا سال ۲۰۲۴ به ۱۷/۸ میلیارد دلار سود برسد. در این زمینه، آمارها نشان می‌دهد که تعداد کاربران بازی‌های آنلاین در سراسر جهان طی سه سال گذشته تقریباً یک میلیون نفر افزایش یافته است (گرین^۱، ۲۰۲۰).

در این راستا، بر اساس آمارهای انجمن نرم‌افزار سرگرمی (۲۰۲۳)، ۵۰ درصد از بازیکنان سطح کیفیت بازی، ۴۴ درصد میزان قیمت و ۳۵ درصد جذابیت داستان بازی را به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر تصمیمات خرید خود می‌دانستند. هم‌چنین آمارهای شبکه استیم^۲ (۲۰۲۳) به‌عنوان یکی از سکوه‌های بازی آنلاین نشان‌دهنده حضور فعال بازیکنان در حوزه بازی آنلاین است. برای مثال در تاریخ ۵ تیرماه ۱۴۰۲ بالغ بر ۲۷/۷ میلیون نفر به‌صورت آنلاین در این شبکه به بازی می‌پرداختند (پایگاه شبکه استیم، ۲۰۲۳).

بازی‌های ویدئویی، به‌طور ذاتی همانند تمامی محصولات دیجیتال، به وجود دو عامل وابسته به یکدیگر یعنی سخت‌افزار و نرم‌افزار نیاز دارند. سخت‌افزار همان دستگاه بازی است که بازیکنان را قادر می‌سازد تا با واسطه آن، با بازی ویدئویی یا نرم‌افزار ارتباط برقرار کنند. در اواسط دهه ۲۰۰۰، پیشرفت و گسترش سریع تلفن‌های هوشمند، تبلت‌ها و سایر دستگاه‌های دستی، این وسایل را نیز به دستگاه‌ها یا همان سکوه‌های بازی تبدیل کرد (کابراس و همکاران^۳، ۲۰۱۷).

۱- اهمیت و ضرورت پژوهش

انگیزه‌های مختلفی برای انجام بازی‌های مبتنی بر رایانه، به‌ویژه در کودکان و نوجوانان وجود دارد که از جمله می‌توان به عواملی مانند: لذت و سرگرمی، جستجوی اطلاعات، پرکردن اوقات فراغت، فرار از تنهایی، فرار از جریان روزمره و مردم، وسیله‌ای برای روابط اجتماعی و برنده شدن و اثبات خویش اشاره کرد (شریفی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۹ الف). از سوی دیگر نیز، رابطه‌ی بین بازی‌های ویدئویی و مؤلفه‌های جسمانی، روانی، اجتماعی، آموزشی، شناختی، توان‌بخشی و درمانی در ادبیات پژوهشی بررسی و تأیید شده است

1. Green
2. Steam
3. Cabras

(گارسیا براوو^۱ و همکاران، ۲۰۲۱؛ آلارکن-آلدانا^۲، کایخاس کوورو^۳ و بوو^۴، ۲۰۲۰؛ بانشر^۵، ۲۰۱۸؛ ژنگ^۶، پوپ^۷، لی^۸ و گو^۹، ۲۰۱۷؛ گونزالز^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۶؛ نبل^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶؛ شریفی فرد، احمدپناه، محمدی و احمدی، ۱۴۰۰؛ علی بابایی، شریفی فرد، یعقوبی و جاودان، ۱۳۹۹).

فدراسیون نرم‌افزارهای تعاملی اروپا^{۱۲} (۲۰۲۳) به‌عنوان یک فدراسیون مستقل صنفی، هر ساله مختصات بازار و صنعت بازی‌های دیجیتال اروپا را در قالب گزارش‌های آماری منتشر می‌کند. طبق این گزارش، صنعت بازی پس از گسترش کووید-۱۹ کارکردهای بیشتری را از خود نشان داد و علاوه بر رسالت اصلی خود، کمک زیادی به ماندن افراد در قرنطینه و مهار پاندمی در کشورهای مختلف کرده است. علاوه بر این از نفوذ خود برای انتقال و گسترش پیام‌های بهداشتی استفاده کرده است. با این وجود کل بازار بازی‌های دیجیتال اروپا در سال ۲۰۲۲ به ارزش ۲۳ میلیارد یورو رسیده است (فدراسیون نرم‌افزارهای تعاملی اروپا، ۲۰۲۳). با وجود ضریب نفوذ زیاد، بازی‌های ویدئویی دیگر نمی‌توانند فقط بازی کودکان در نظر گرفته شوند، در حقیقت، مشخص شده است که بازی‌های ویدئویی در بین سالمندان در ایالات متحده محبوبیت بیشتری پیدا کرده است و روند رو به افزایشی داشته است. سرگرمی و بهبود مؤلفه‌های شناختی از جمله بهبود عملکرد حافظه از اصلی‌ترین دلایلی است که توسط بازیکنان بزرگسال مورد استناد واقع می‌شود (شریفی فرد و همکاران، ۱۳۹۹ الف).

در مورد سبک‌ها نیز، طبقه‌بندی و سهم فروش آن‌ها را در سال ۲۰۱۸ به ترتیب شامل:

1. García-Bravo
2. Alarcón-Aldana
3. Callejas-Cuervo
4. Bo
5. Bonnechère
6. Zeng
7. Pope
8. Lee
9. Gao
10. Gonzalez
11. Nebel
12. Interactive Software Federation of Europe-ISFE

جنگی (۲۶,۹ درصد)، تیراندازی (۲۰,۹ درصد)، نقش‌آفرینی (۱۱,۳ درصد)، ورزشی (۱۱,۱ درصد)، ماجراجویی (۷,۹ درصد)، مبارزه‌ای (۷,۸ درصد)، رانندگی (۵,۸ درصد)، استراتژی (۳,۷ درصد) و سایر (۴,۶ درصد) بوده است (پایگاه تحقیقات پهنای باند، ۲۰۱۹). آمارها نشان می‌دهد پرداخت هزینه برای بازی‌های ویدئویی در دهه گذشته، هرساله روند رو به افزایشی را داشته است، چنانچه از ۱۷/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰ به ۲۹/۱ بیلیون دلار در سال ۲۰۱۷ و ۵۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ رسیده است (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته، در سال ۱۴۰۰ مجموع هزینه کرد بازیکنان برای پلتفرم موبایل مجموعاً ۵۱۲ میلیارد تومان بوده که تنها ۲۰۲ میلیارد آن سهم بازی‌های بومی و ایرانی است. از مجموع هزینه کرد بازیکنان ایرانی برای پلتفرم کنسول و رایانه که در حدود ۲,۱ هزار میلیارد تومان بوده است که از این مبلغ ۳,۸ میلیارد تومان صرف خرید بازی‌های کنسولی بومی و ۱۴ میلیارد تومان صرف خرید بازی‌های مبتنی بر رایانه بومی بوده است (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰). هم‌چنین، مطالعه مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (۱۴۰۰)، نشان داد که ترتیب سبک‌های پرطرفدار بازیکنان ایرانی در سال ۱۴۰۰ شامل: تیراندازی، ورزشی، رانندگی، استراتژی، شبیه‌سازی و معمایی بوده است.

بنابراین با توجه به مطالب و آمارها و داده‌های ارائه‌شده و همچنین اهمیت آن‌ها و ضرورت پرداختن به این حوزه از لحاظ جنبه‌های صنعتی، اقتصادی، فرهنگی و آموزشی، هدف از انجام مطالعه‌ی پیش‌رو بررسی و تحلیل بازی‌های دیجیتال ایرانی و خارجی، به همراه ایده‌پردازی برای طراحی، بومی‌سازی و ارتقای کیفیت بازی‌های ایرانی، مبتنی بر مروری سیستماتیک خواهد بود.

روش

در این مطالعه، پژوهش‌های مختلف در زمینه‌ی سبک‌ها و بازی‌های پرطرفدار بازی‌های دیجیتال یا مبتنی بر رایانه و نیز میزان درآمدهای حاصل از سخت‌افزار و نرم‌افزار این

صنعت، با روش مرور سیستماتیک، مورد بازبینی و بررسی قرار گرفت و سپس به صورت ساختارمند و با ترتیب منطقی، مهم‌ترین آن‌ها بیان شد. هم‌چنین در این زمینه از پایگاه‌های اطلاعاتی و علمی معتبر استفاده گردید. برای جستجو مقالات خارجی از: Science Direct، Elsevier، Scopus، Google Scholar و PopMed و برای مقالات داخلی از: SIVILICA، ISC، SID، Noormags و Magiran بهره برده شد. هم‌چنین، از پایگاه‌های معتبر و مهم آماری مرتبط با صنعت بازی، در داخل و خارج، مانند: انجمن نرم‌افزار سرگرمی، پایگاه تحقیقات پهنای باند، استاتیستا و مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال استفاده شد. هم‌چنین، با تجزیه و تحلیل مقالات علمی و جنبه‌های مثبت و جذاب بازی‌های خارجی، به تبیین ارتقاء صنعت بازی‌سازی در ایران پرداخته شد.

۲- کاربرد نرم‌افزارها برای بازی‌سازی

امروزه، نرم‌افزارهای طراحی بازی توجه مردم سراسر جهان را به خود جلب کرده است. بازی دیگر فقط مخصوص کودکان نیست بلکه افراد از هر گروه سنی را جذب خود کرده است. در این زمینه بررسی‌ها نشان می‌دهد که علاقه به بازی محدود به یک گروه سنی، جنس یا سطح صلاحیت خاصی نیست (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۱۸؛ شریفی فرد و همکاران، ۱۳۹۹ الف). شاید به همین دلیل است که انتظار می‌رود بازار نرم‌افزار بازی‌های ویدئویی با بیش از ۱/۲۱ درصد نرخ رشد مرکب سالانه^۱ به رقم ۳۲/۱۱ میلیارد دلار تا پایان سال ۲۰۳۰ برسد (یاهو فاینانس^۲، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، از دیدگاه زبان برنامه‌نویسی، هر بازی مجموعه کدی است که در حال اجرا شدن است. زبان‌های برنامه‌نویسی، مؤلفه‌ای جدایی‌ناپذیر در پیشرفت صنعت هستند و مسئول چگونگی تجربه و تعامل ما با سیستم‌عامل‌های بازی هستند. کدهای خوب نوشته شده می‌توانند یک تجربه بازی روان و بی‌نقص را ارائه دهند. زبان برنامه‌نویسی بازی‌های مبتنی بر رایانه، کدی است که برنامه‌نویسان بازی برای تولید تنظیمات و مکانیک بازی استفاده می‌کنند. زبان‌های مختلف حاوی چیدمان مختلفی هستند و در انجام برخی

1. Compound annual growth rate (CAGR)

2. Yahoo! Finance

کارها کارآمدتر می‌باشند اما بسیاری از زبان‌های برنامه‌نویسی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند و با یکدیگر سازگار هستند و هر یک به تجربه کلی بازی کمک می‌کنند. نحوه کدگذاری بازی به عوامل زیادی بستگی دارد - برای مثال این سؤال پیش می‌آید که اگر کدنویسی برای بازی‌های ویدئویی یا بازی‌های رایانه‌ای باشد، چه میزان حافظه مورد نیاز است؟ و سطح تعاملی که بازی به آن نیاز دارد چقدر خواهد بود؟ پاسخ این است که بیشتر سازندگان بازی از زبان ++C برای توسعه بازی‌ها استفاده می‌کنند. زبان ++C یک زبان سطح بالا برای ساخت بسیاری از بازی‌های ویندوزی و کنسولی قدرتمند و پیچیده است. هم‌چنین، یک زبان برنامه‌نویسی محبوب دیگر در توسعه بازی‌ها زبان جاوا است. زبان برنامه‌نویسی ++C و جاوا، هر دو شیء‌گرا هستند. برنامه‌نویسی شیء‌گرا رویکردی از برنامه‌نویسی است که برای طراحی یک پروژه نرم‌افزاری، بر روی داده‌ها یا اشیاء تمرکز دارد؛ به عبارتی، شیء‌گرایی این امکان را به برنامه‌نویسان می‌دهد تا با تعریف اشیاء مختلف، به مدل‌سازی سیستم نرم‌افزاری بپردازند، به گونه‌ای که هر یک از این اشیاء ساخته شده، بخش خاصی از نرم‌افزار را بازنمایی می‌کنند (ویکی‌پدیا^۲، ۲۰۲۳). باین حال، هر دو زبان از جهات مختلف با یکدیگر متفاوت هستند. در زیر مهم‌ترین تفاوت‌های اساسی این دو را مشاهده می‌کنید (راهنمای تست نرم‌افزار^۳، ۲۰۲۱):

جدول ۱. تفاوت‌های ++C و جاوا

استقلال سکو	
جاوا	++C
جاوا مستقل از سکو است. پس از وارد شدن به کد بایت، می‌توان آن را روی هر سیستم‌عاملی اجرا کرد.	++C یک زبان وابسته به سکو است. کد منبع نوشته شده در ++C باید در هر سیستم‌عامل هم‌گردانی شود.
هم‌گردان و تفسیرگر	
جاوا	++C
جاوا یک‌زبان هم‌گردانی شده و هم‌چنین تفسیری است. خروجی هم‌گردانی شده کد منبع جاوا یک کد بایت است که مستقل از سکو است.	++C یک زبان هم‌گردانی شده است. برنامه منبع نوشته شده در ++C در یک کدشی هم‌گردانی می‌شود که می‌تواند برای تولید یک خروجی اجرا شود.

1. Objects
2. Wikipedia
3. softwaretestinghelp

قابلیت حمل	
جاوا	C++
جاوا کد را به کد بایت تبدیل می‌کند. این کد بایت قابل حمل است و می‌تواند روی هر سکو یا دستگاه اجرا شود.	کد C++ قابل حمل نیست. باید برای هر سکو هم‌گردانی شود.
مدیریت حافظه	
جاوا	C++
در جاوا مدیریت حافظه توسط سیستم کنترل می‌شود.	مدیریت حافظه در C++ به صورت دستی است. باید با استفاده از عملگرهای ایجاد/حذف، حافظه را به صورت دستی تخصیص دهیم/رها سازی کنیم.

در زیر فهرستی از بهترین نرم‌افزارهای ساخت بازی‌های مبتنی بر رایانه همراه با ویژگی‌های اصلی آن‌ها آورده شده است (راهنمای تست نرم‌افزار، ۲۰۲۱):

۱- جی دیولاپ^۱

- متن‌باز؛
- رابط دیداری یا همان بصری و آسان برای استفاده؛
- گرفتن خروجی به اندروید تنها با یک کلیک؛
- موتورحرکتی: اضافه کردن ویژگی رفتار واقعی به شخصیت (ها)؛
- پشتیبانی چندزبانه.

جی دیولاپ، به توسعه‌دهندگان این امکان را می‌دهد تا بدون مهارت برنامه‌نویسی، بازی بسازند. به شما امکان می‌دهد اشیا را برای بازی‌هایی مانند اشکال شبیه به هم اشیا متنی، اشیا ویدئویی و اشکال سفارشی ایجاد کنید. علاوه بر این، ویرایشگر صفحه به شما امکان ویرایش همه سطوح و نیز ایجاد آن‌ها را می‌دهد. از بازی‌های ساخته‌شده توسط این نرم‌افزار می‌توان به: سلام زمینی لیل باب^۲، طلسم بزرگ^۳، رقابت صعود به تپه نتونی^۴ و

-
1. GDevelop
 2. Lil BUB's HELLO EARTH
 3. The Mighty Rune
 4. Uphill Climb Racing Neon

مرد/ب^۱ اشاره کرد (راهنمای تست نرم‌افزار، ۲۰۲۱).

۲- اتودسک^۲

- استاندارد صنعت و اولویت برتر برای انیمیشن و مدل‌سازی در بازی‌های تریپل ای^۳؛
- تمرکز بر طراحی هنگام ایجاد و ویرایش مدل‌های سه‌بعدی با دراختیار داشتن رابط کاربری دیداری؛
- توانایی مشارکت و هم‌آفرینی در طرح‌ها با به اشتراک‌گذاری درون برنامه‌ای برای اعضای اتودسک؛
- طراحی و آزمایش طرح‌های ساختاری هندسی؛
- ارائه واقعی و قدرتمند در عین سهولت استفاده.

اتودسک مجموعه‌ای از برنامه‌ها را برای افزایش جذابیت تصاویر، محیط‌های غوطه‌وری و مدل‌های سه‌بعدی ارائه می‌دهد. جای تعجب نیست که اتودسک در قلب بسیاری از بازی‌های پر فروش تریپل ای^۴ قرار دارد. هم‌چنین، از بازی‌های ساخته‌شده توسط این نرم‌افزار می‌توان به: آنچارتد^۵؛ عاقبت یک دزد^۶، مرگ پیش از طلوع آفتاب^۷، ندای وظیفه: عملیات سیاه^۸ و عصر اژدها: تفتیش عقاید^۹ اشاره کرد (راهنمای تست نرم‌افزار، ۲۰۲۱).

1. Swamp

2. Autodesk

3. AAA games

۴. یک اصطلاح در صنعت بازی ویدئویی است که برای اشاره و طبقه‌بندی بازی‌هایی با بالاترین بودجه توسعه،

کیفیت بالای گرافیک و گیم‌پلی، میزان فروش و ارتقاء سطح صنعت، استفاده می‌شود.

5. Uncharted 4: A Thief's End

6. Dead by Daylight

7. Call of Duty: Black Ops III

8. Dragon Age: Inquisition

۳- استنسل^۱

- انتشار بازی‌های مک، ویندوز، فلش، اندروید و آی.او. اس بدون کدگذاری با استفاده از سکوی مشترک؛
- پشتیبانی از HTML5 برای ساخت بازی‌های مدرن؛
- بارگیری یا بارگیری مجدد یک صحنه خاص هنگام آزمایش یک بازی؛
- عملکرد بسیار سریع در همه سیستم عامل‌ها با توجه به خروجی گرفتن با کد محلی.

استنسل به توسعه‌دهندگان بی‌تجربه اجازه می‌دهد بدون نیاز به نوشتن کد، بازی‌های دو بعدی خیره‌کننده و اعتیادآور بسازند. این امر، ابزارهای دیداری و جامعی را برای ساده‌سازی گردشکار^۲ و تسریع در توسعه برنامه‌ها (بازی) فراهم می‌نماید. این برنامه تمام جزئیات فنی را مدیریت می‌کند درحالی‌که این امکان را فراهم می‌سازد که روی مهم‌ترین موارد یعنی طراحی و شخصی‌سازی بازی با توجه به ایده‌های تمرکز شود. هم‌چنین، از بازی‌های ساخته‌شده توسط این نرم‌افزار می‌توان به: مکان‌طلا^۳، جستجوی میبیبلی^۴ و مینی گلف حرفه‌ای^۵ اشاره کرد (راهنمای تست نرم‌افزار، ۲۰۲۱).

۴- کنستراکت^۶

- آسان برای یادگیری؛
- امکان ساخت بازی‌های چشم‌گیر در مدت‌زمان کوتاه؛
- به‌روزرسانی رایگان مادام‌العمر در ازای پرداخت یک‌بار در زمان خرید؛
- مناسب برای مبتدیان با مهارت، دارای تجربه زبان برنامه‌نویسی کم یا بدون مهارت.

1. Stencyl
2. Work flow
3. GoldSpace
4. Mibibli's quest
5. Minigolf pro
6. Construct 2

به دلیل گردشکار ساده، توسعه‌دهندگان می‌توانند به‌جای صرف ماه‌ها، در چند روز بازی را ایجاد کنند. رابط دیداری و کاربرد آسان این امکان را فراهم می‌سازد که بازی‌ها بلافاصله توسعه یابد، حتی اگر در این زمینه تجربه کمی از سوی بازی‌سازان وجود داشته باشد. ویرایش‌گر طرح، امکان ایجاد و ویرایش آسان رویه‌ها را فراهم می‌سازد. با ویرایشگر تصویر تعبیه‌شده، می‌توانید گرافیک‌هایش را موردنظر را سریع تغییر دهید. همچنین، از بازی‌های ساخته‌شده توسط این نرم‌افزار می‌توان به: *نگهبانانی از دیرباز*^۱، *مجمع*^۲ و *افسانه کوچک*^۳ اشاره کرد (راهنمای تست نرم‌افزار، ۲۰۲۱).

۳- بازی‌های خارجی

انجمن نرم‌افزار سرگرمی آمریکا از اولین و مهم‌ترین تشکل‌های صنفی صنعت بازی و بازی‌سازی است که تقریباً تمام شرکت‌های مهم بازی‌سازی جهان در آن عضویت دارند. این انجمن علاوه بر خدمات مختلفی که به اعضای خود ارائه می‌دهد هر ساله گزارشی از وضعیت صنعت در ایالات متحده آمریکا ارائه می‌دهد. این گزارش هم برای اقدامات آینده بازی‌سازان و هم برای بهینه‌کردن سیاست‌گذاری‌های دولتی اهمیت بالایی دارد. آخرین گزارش انجمن نرم‌افزارهای سرگرمی آمریکا در مورد وضعیت صنعت بازی‌های دیجیتال در آمریکا در کنار بهره‌گیری از داده‌های یک پیمایش با حجم نمونه‌ی چهار هزار شرکت‌کننده در کل ایالات متحده، از داده‌های ثبتی موجود در چند نهاد ملی مانند ای.اس.آر. بی^۴ نیز استفاده کرده است (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۲۳).

بر اساس این گزارش، ۷۵ درصد آمریکایی‌ها حداقل یک بازیکن بازی‌های دیجیتالی در خانواده خود دارند و هم‌چنین حدود ۴۶ میلیون بازیکن دارای معلولیت‌های جسمانی در آمریکا وجود دارد. تعداد کل بازیکنان آمریکا در سال ۲۰۲۲ به بیش از ۲۱۵ میلیون نفر می‌رسد که از این تعداد، ۷۰ درصد افراد در گروه سنی زیر ۱۸ سال و ۶۴ درصد افراد بالای ۱۸ سال هستند. ۶۵ درصد بازیکنان در آمریکا، به‌تنهایی بازی نمی‌کنند. از این بین، ۴۲

1. Old Guard
2. Kongregate
3. Small saga
4. Entertainment Software Rating Board

درصد با دوستان خود، ۲۷ درصد با همسر یا هم‌خانه‌ی خود، ۲۴ درصد با سایر اعضای خانواده، ۱۷ درصد با دوستان یا هم‌تیمی‌های آنلاین و ۷ درصد با والدین خود بازی می‌کنند. بر اساس این گزارش میانگین ساعات بازی در بین بازیکنانی که با دیگران به‌صورت آنلاین بازی می‌کنند ۶/۶ ساعت در هفته و در میانگین کسانی که با یک شخص دیگر به‌صورت حضوری بازی می‌کنند ۴/۳ ساعت در هفته است (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۲۳).

رایج‌ترین سکوها برای بازی در بین بازیکنان بزرگ‌سال سکوی موبایل و کنسول است. ۶۱ درصد بازیکنان بزرگ‌سال در آمریکا با تلفن هوشمند و ۵۲ درصد آن‌ها با کنسول بازی می‌کنند. ۴۹ درصد نیز با رایانه شخصی بازی می‌کنند. محبوب‌ترین سبک‌های بازی در بین بازیکنان آمریکایی به ترتیب عبارت‌اند از: بازی‌های نامرتب^۱، بازی‌های جنگی و بازی‌های تیراندازی. بازیکنان در گروه سنی ۱۸ تا ۳۴ سال بیشتر به جنبه‌های سرگرمی بازی توجه دارند. ۷۵ درصد مردان در این گروه سنی با کنسول بازی می‌کنند و بازی‌های محبوب آن‌ها به ترتیب در سبک‌های تیراندازی، ماجراجویی و بازی‌های نقش‌آفرینی قرار می‌گیرند. از سویی دیگر ۷۷ درصد زنان بازیکن در رده‌ی سنی ۱۸ تا ۳۴ سال از تلفن هوشمند برای بازی استفاده می‌کنند. بازی‌های محبوب زنان بازیکن در این رده‌ی سنی به ترتیب عبارت‌اند از: بازی‌های خانوادگی، بازی‌های جنگی و بازی‌های رانندگی (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، در گروه سنی ۳۵ تا ۵۴ سال، ۷۰ درصد از بازیکنان مرد با کنسول بازی می‌کنند و بازی‌های محبوب آن‌ها به ترتیب در سبک‌های نامرتب، تیراندازی و ماجراجویی قرار دارد. بازیکنان زن در گروه سنی ۳۵ تا ۵۴ سال از الگوهای متفاوتی پیروی می‌کنند. ۷۸ آن‌ها با تلفن‌های هوشمند بازی می‌کنند. ۶۷ درصد آن‌ها اغلب بازی‌های نامرتب انجام می‌دهند و بازی‌های محبوب آن‌ها به ترتیب در سبک‌های آرکید، بازی‌های خانوادگی و جنگی جای می‌گیرد. در گروه سنی ۵۵ تا ۶۴ سال، ۵۶ درصد مردان بازیکن با تلفن هوشمند بازی می‌کنند و بازی‌های محبوب آن‌ها بازی‌های

تیراندازی، نقش آفرینی، آرکید و رانندگی است. بازیکنان زن نیز در این گروه سنی اغلب با تلفن‌های هوشمند بازی می‌کنند و بازی‌های محبوب آن‌ها عبارت‌اند از: بازی‌های خانوادگی و آرکید، بازی‌های جنگی و بازی‌های ماجراجویی. بازیکنان مرد در گروه سنی بزرگ‌تر از ۶۵ سال، بیش از همه‌ی سکوها با رایانه شخصی بازی می‌کنند. ۵۸ درصد آن‌ها اغلب بازی‌های کارتی را انجام می‌دهند. ۷۷ درصد آن‌ها ترجیح می‌دهند به تنهایی بازی کنند. سبک‌های محبوب این بازیکنان به ترتیب بازی‌های نامرتب، آرکید و جنگی ماجراجویی است. زنان بازیکن در رده سنی بالاتر از ۶۵ سال نیز اغلب با رایانه‌های شخصی بازی می‌کنند و اغلب بازی‌های کارتی را ترجیح می‌دهند. بازی‌های محبوب آن‌ها نیز عبارت‌اند از: بازی‌های نامرتب، آرکید و بازی‌های خانوادگی (انجمن نرم‌افزار سرگرمی، ۲۰۲۳).

جدول ۲. پرتعدادترین بازی‌های ویدئویی بر اساس تعداد بازیکنان در سال ۲۰۲۲ (گیمرتوییک^۱، ۲۰۲۳)

بازی	سبک	تعداد بازیکنان
Garena Free Fire	تیراندازی	۱.۶ میلیارد
PUBG Mobile	جنگی	۱.۲۷ میلیارد
Pokémon Go	واقعیت افزوده	۱ میلیارد
Mobile Legends: Bang Bang	عرصه نبرد آنلاین چندنفره	۱ میلیارد
Candy Crush Saga	معمایی	۱ میلیارد
Clash of Clans	استراتژی	۵۰۰ میلیون
Fruit Ninja	آرکید	۵۰۰ میلیون
Call of Duty: Mobile	تیراندازی	۵۰۰ میلیون
Among Us	استنباط اجتماعی	۱۸۵ میلیون
Mini World	جنگی	۱۰۰ میلیون

جدول ۳. پرتعدادترین بازی‌های موبایلی بر اساس تعداد بازیکنان در سال‌های ۲۰۲۱/۲۰۲۲ (ویکی‌پدیا، ۲۰۲۳)

بازی	سبک	تعداد بازیکنان
Garena Free Fire	تیراندازی	۱.۶ میلیارد
PUBG Mobile	جنگی	۱.۲۷ میلیارد
Pokémon Go	واقعیت افزوده	۱ میلیارد
Mobile Legends: Bang Bang	عرصه نبرد آنلاین چندنفره	۱ میلیارد
Candy Crush Saga	معمایی	۱ میلیارد
Clash of Clans	استراتژی	۵۰۰ میلیون
Fruit Ninja	آزگید	۵۰۰ میلیون
Call of Duty: Mobile	تیراندازی	۵۰۰ میلیون
Among Us	استنباط اجتماعی	۴۸۵ میلیون
Mini World	جنگی	۴۰۰ میلیون

به‌عنوان جمع‌بندی کلی مطالب ارائه‌شده در مورد بازی‌های خارجی می‌توان چنین گفت که: وجود عناصری چون دیالوگ‌های فراوان درون بازی بین شخصیت‌ها، تمرکز خوب سازندگان روی صداگذاری و استفاده از صداهای افراد معمولی - که از یک سو، نزدیک بودن و طبیعی بودن بازی را تقویت کرده و از سوی دیگر، دراماتیک بودن مکالمات درون بازی را کم کرده - و نیز استفاده از افکت‌های صوتی، همچنین به‌کارگیری استادان موسیقی همچون برایان تایلر برای خلق موسیقی متن بازی‌ها تجربه لذت‌بخش و جذاب بازیکنان را دوچندان می‌سازد. به‌علاوه، طراحی و ایجاد گیم‌پلی بازی به‌صورت یک سند باکس حرفه‌ای که منجر به واکنش‌گرایی بالا در عنصر تشکیل‌یافته بازی می‌شود، اهمیت توجه به گرافیک بازی و طراحی و نورپردازی واقعی، چرخه شب و روز و آب‌وهوای پویا و یا تداعی تأثیرات آب‌وهوایی از نکات مثبت گرافیک بازی‌های خارجی است. نکته بسیار مهم دیگر، پیاده‌سازی و بهره‌گیری از هوش مصنوعی خوب در جهت واقعی‌تر کردن هرچه بیشتر دشمنان، مأموریت‌های

گروهی و مبارزات در بازی‌های سبک جنگی چون *ندای وظیفه ۴*: جنگاوری نوین^۱ است.

موضوع قابل توجه دیگر مشابه نبودن اهداف مأموریت‌های بازی با یکدیگر و قابل لمس بودن درجه سختی تدریجی در پیش روی به مراحل بالاتر است. هم‌چنین، متنوع بودن شخصیت‌های بازی و نقش‌آفرینی به جای شخصیت‌های مختلف، جذابیت بازی را برای بازیکن دوچندان می‌کند. نکته شایان ذکر دیگر پشتیبانی مفصل بازی‌های بزرگی چون *رستگاری سرخ‌پوست مرده*^۲ از امکاناتی برای تجربه بازی توسط بازیکنان دارای شرایط خاص همچون افراد نابینا است که بسیار مهم است. این روند می‌تواند برای افراد با شرایط خاص دیگر نیز ادامه یابد که بدون شک ارزش سرگرمی و درمانی خاص خود را نیز به همراه دارد.

۴- بازی‌های ایرانی

بر اساس پژوهش و پیمایش گسترده‌ای که در سال ۱۴۰۰ انجام شده، در کشور ۳۴ میلیون نفر مخاطب بازی یا اصطلاحاً گیمر^۳ (بازیکن) وجود دارد (۵۹ درصد آقایان و ۴۱ درصد بانوان) و سرانه استفاده از بازی‌های دیجیتال در کشور ۹۵ دقیقه (۶۴ دقیقه بانوان و ۱۱۵ دقیقه آقایان) در روز به‌ازای هر ایرانی است (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰) و این در حالی است که سرانه مطالعه کتاب در کشور حدود ۲ تا ۱۶ دقیقه در روز است که نشان از اهمیت بازی‌های مبتنی بر رایانه در زندگی روزانه ایرانیان دارد (ایسنا، ۱۴۰۰؛ مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹). البته در پژوهش جدید دیگری نیز نتایج نشان داد که تعداد ۴۶/۴۸ درصد از دانشجویان کشور، بازیکنان بازی‌های مبتنی بر رایانه هستند (شریفی فرد و همکاران، ۱۳۹۹ ب).

میانگین مدت‌زمان بازیکنان از ۷۹ دقیقه در روز در سال ۹۴ به ۹۵ دقیقه در روز در سال ۱۴۰۰ رسیده است. این میزان افزایش زمان بازی به‌طور معناداری ما را به این

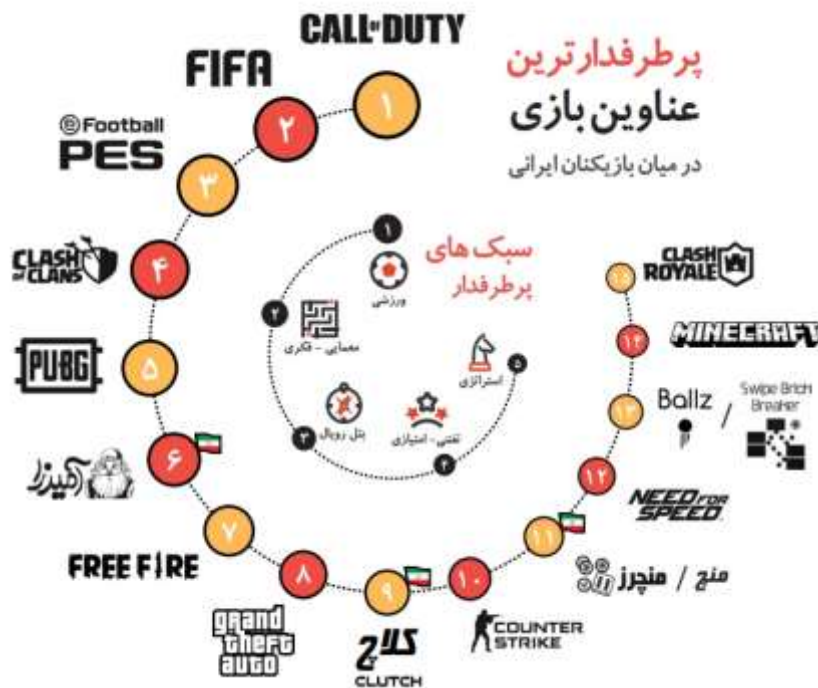
1. Call of Duty 4: Modern Warfare

2. Red Dead Redemption

3. Gamer

نتیجه می‌رساند که ضریب نفوذ بازی‌های رایانه‌ای در بین خانواده‌های ایرانی با سرعت زیاد در حال افزایش است. در هر خانوار ایرانی دارای بازیکن به‌طور متوسط ۱/۹ نفر بازی دیجیتال انجام می‌دهند. توزیع سکوه‌های موردعلاقه‌ی بازیکنان ایرانی برای بازی‌های دیجیتالی در گروه کودک و نوجوان زیر ۱۸ سال به ترتیب تلفن هوشمند (۹۸ درصد)، رایانه‌ی شخصی (۱۵/۳ درصد)، کنسول خانگی (۱۸/۶ درصد) را شامل می‌شود. ترتیب سبک‌های پرطرفدار بازیکنان ایرانی نیز در سال ۱۴۰۰ شامل: ورزشی، معمایی-فکری، نقش‌آفرینی جنگی، استراتژی، رانندگی و شبیه‌سازی بوده است (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰).

شکل ۱. پرطرفدارترین بازی‌های موبایلی بازیکنان ایرانی (مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال، ۱۴۰۰).



بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه پیش رو، پژوهش‌های مختلف در زمینه‌ی سبک‌ها و بازی‌های پرطرفدار بازی‌های دیجیتال یا مبتنی بر رایانه و نیز میزان درآمدهای حاصل از سخت‌افزار و نرم‌افزار این صنعت، با روش مرور سیستماتیک، مورد بازمی‌بینی و بررسی قرار گرفت. در این قسمت، به دنبال ارائه مطالب، ضمن گریزی به تأثیر غیرقابل‌انکار پاندمی کووید-۱۹ بر صنعت بازی‌سازی و گریزی کوتاه به ورود رمزارزها به صنعت بازی، به پردازش نقادانه و نوآورانه مطالب و در پایان به ارائه پیشنهادهایی برای فعالان این صنعت (به‌ویژه بازی‌سازان) پرداخته خواهد شد.

در مورد بازی‌های ایرانی، مطالعه‌ای کیفی کنترل‌شده توسط شریفی‌فرد و همکاران (۱۳۹۹ ج) به بررسی نقاط قوت و ضعف بازی‌های دیجیتال ایرانی پرداخته است که در ادامه به‌صورت جزئی تشریح می‌گردد. نتایج این مطالعه نشان داد که سرعت، کیفیت و گرافیک پایین به‌استثنای بازی‌های معمایی (۸۵ درصد)، وجود باگ زیاد؛ افت فریم و لگ در ساختار و روند (۴۲/۵ درصد)، در دسترس نبودن بازی‌ها برای اغلب سکوها (۲۷/۵ درصد)، عملکرد بسیار ضعیف در حوزه‌ی بازی‌های آنلاین (۲۷/۵ درصد)، شباهت به و تقلید از ساختار و فرایند بازی‌های خارجی (۲۵ درصد)، از جمله نقاط ضعف بازی‌های ایرانی در مقابل بازی‌های خارجی هستند که لزوم توجه بیش‌ازپیش شرکت‌ها و تیم‌های بازی‌سازی ایرانی به این موارد را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد که نقاط قوت بازی‌های ایرانی چندان هم چشم‌گیر نیستند. مواردی مانند اسطوره‌ها و شخصیت‌های ملی، تناسب فرهنگی، زبان فارسی، بومی‌سازی و رونق صنعت بازی‌سازی، بیشتر جنبه‌های بنیادی هستند و جنبه‌های فنی را شامل نمی‌شوند. از این نقاط، سه مورد اول و به‌ویژه زبان، مؤلفه‌ی خاص و نوین، یا ایرانی شده‌ای نیست و تقریباً در تمامی کشورها جزو دائمی بازی‌ها محسوب می‌شود؛ بنابراین مزیتی از این لحاظ وجود ندارد اما باین وجود برای بازیکنان ایرانی بازهم نقطه قوت محسوب می‌شوند. مؤلفه‌ی بومی‌سازی نیز تا حدودی اتفاق افتاده است و هنوز در این مسیر گام‌های زیادی می‌بایست برداشته شود. در ادامه به توضیح و تفسیر بیشتر

مطالب پرداخته خواهد شد.

مقوله‌ی اول: سرعت، کیفیت و گرافیک پایین - این مورد به صورت مستقیم یک ضعف فنی است که می‌تواند با کار مشترک متخصصین حوزه‌های نرم‌افزار، گرافیک و روان‌شناسی برطرف گردد. در این زمینه بهره گرفتن از برنامه‌های با کیفیت بازی‌سازی و کدنویسی، گرافیک حرفه‌ای و تعامل آن‌ها با روان‌شناس آشنا به حوزه‌ی بازی‌های مبتنی بر رایانه، برای شناخت سلیقه‌ی بازیکنان و رعایت اصول فنی و زیبایی‌شناختی از اهمیت بسیاری برخوردار است. هم‌چنین، توجه به موسیقی بازی نیز از جنبه‌های بسیار جذاب‌کننده و مهم زیبایی‌شناختی بازی است. این جنبه از بازی (زیبایی‌شناختی)، جنبه‌ی بسیار مهم در جذب مخاطب و بازارسازی برای بازی‌ها است. هم‌چنین با توجه به درصد بالای مؤلفه‌ی اول (۸۵ درصد) و اهمیت بسیار آن، پرداختن جدی در این زمینه از اهمیت بسیاری برخوردار است. در نهایت برای رفع ضعف‌های مؤلفه‌ی اول، کاربرد نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی نوین و قدرتمند (مانند یو. دی. کی^۱ یا یونیتی^۲) و متناسب با بافت سبک و محتوای بازی و نیز الگوریتم‌سازی و کدنویسی‌های حرفه‌ای پیشنهاد می‌شود چراکه بستر نرم‌افزاری و مهندسی بازی‌سازی می‌تواند اجرای ایده‌های ساختاری، روان‌شناسانه و زیبایی‌شناختی بازی‌ها و تنظیمات را تا حد مطلوب برآورده سازد و ضعف‌های مؤلفه‌ی دوم را نیز تا حد زیادی برطرف نماید.

مقوله‌ی دوم: وجود باگ زیاد یا خطاهای کوچکی که در طول بازی اتفاق می‌افتد و هم‌چنین افت فریم^۳ یا اجرای کند بازی و لگ^۳ ارتباطی یا مشکلات اتصال و سرعت پایین اینترنت در بازی - این مقوله می‌تواند از جمله مواردی باشد که بازیکنان را نسبت به انجام یا ادامه بازی دل‌سرد می‌نماید. البته دو مورد اول یعنی وجود باگ و افت فریم می‌تواند مشکلی نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، با دقتی تر هر دو باشد. در این مورد اگر مشکل نرم‌افزاری

1. UDK: Unreal Development Ki

2. Unity

3. low Frames-Per-Second (FPS)

وجود نداشته باشد و یا در صورت وجود، بازی‌سازان (برنامه‌نویسان بازی) آن را رفع نمایند، مشکل سخت‌افزاری مربوط به بازی نمی‌شود و این مورد برای بازیکنان تمامی کشورها می‌تواند به وجود آید چون مشکل در رابطه با ناهمخوان بودن بازی برای دستگاه اجرای بازی است و بازیکنان هنگام انتخاب بازی باید به این مورد توجه کنند؛ بنابراین در صورت وجود چنین شرایطی، مشکل با انتخاب بازی‌های همخوان یا ارتقاء سیستم اجراکننده‌ی بازی رفع می‌گردد. البته در اغلب موارد شواهد نشان‌دهنده‌ی اشکالات فنی بازی‌ها داخلی می‌باشد نه سخت‌افزاری که رفع این مورد به طراحی تنظیمات دقیق و الگوریتم‌سازی‌های چندبعدنگرانه برمی‌گردد. از سوی دیگر، مشکلات عمده بازیکنان آنلاین ایرانی شامل پنج مورد است: بالا بودن پینگ (پینگ معیاری برای احتساب فاصله زمانی اتصال بین دو دستگاه در شبکه)، عدم اتصال به سرور، محدودیت شبکه‌سازی در سرور، نوسان داشتن پینگ و قطع اتصال اینترنت دسته‌بندی کرد. این پنج مشکل بازیکنان آنلاین ایرانی را می‌تواند با مشکل و افت انگیزه همراه سازد.

مقوله‌ی سوم: در دسترس نبودن بازی‌ها برای اغلب سکوها – این مورد با برنامه‌ریزی می‌تواند رفع گردد و در این زمینه بازی‌سازان بهتر است محدودیت‌های «بازی فقط برای یک سکو» را در نظر بگیرند. هم‌چنین، بهتر است بازی‌سازان به میزان فراوانی کاربرد نوع سکو بازی در بافت بازیکنان ملی و حتی واردات و صادرات مفاهیم و ساختارهای بازی‌ها در سطح جهانی (انتقال تکنولوژی)، توجه ویژه مبذول دارند؛ بنابراین، با توجه به فراوانی استفاده‌ی بازیکنان ایرانی از پلتفرم یا سکوی تلفن همراه و تبلت طبیعتاً بازی‌های اندرویدی می‌تواند از استقبال بیشتری برخوردار باشد اگرچه این پیشنهاد به معنای نادیده گرفتن طراحی بازی برای سایر سکوها (مانند دستگاه‌های بازی) نیست زیرا پیشرفت این صنعت و جذب بازیکنان و اقتصاد مرتبط با حوزه‌ی بازی، وابسته به توجه همه‌جانبه به این حوزه است. طبق گزارش بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای (۱۴۰۰)، سکوی تلفن همراه، بزرگ‌ترین و پرسودترین سکوی بازی‌سازی کشور است و به نظر می‌رسد به این دلیل است که سازوکار

بازی‌های موبایلی ساده است و چنانچه آپ‌استور^۱ و گوگل متوجه شوند که بازی ایرانی است و آن را تحریم کنند فروشگاه‌هایی مثل کافه بازار هستند که می‌توانند جای خالی آن را پر کنند اما در مورد بازی‌های رایانه‌ای یا کنسولی این موضوع سخت‌تر خواهد بود زیرا بازارهای خارجی محدودتر هستند و بازارهای داخلی هم به دلیل عدم وجود قانون‌های مناسب برای کپی‌رایت، شرایط منصفانه و سودمندی برای بازی‌های داخلی ندارند.

مقوله‌ی چهارم: ضعف در بازی‌های آنلاین - این مقوله باید مورد توجه جدی بازی‌سازان و سرمایه‌گذاران قرار بگیرد، به‌ویژه در این زمینه می‌بایست توجه ویژه‌ای به بازی‌های شبکه‌ای با پاداش‌های در بازی انجام شود طوری که بتواند منبع درآمدی نیز برای بازیکنان دائمی باشد؛ بنابراین با توجه به فرهنگ جمع‌گرا و هیجان‌خواه ایرانیان این نوع از بازی‌ها می‌تواند مخاطبین بسیاری را گرد هم آورد و نه تنها شرایط بومی‌سازی را فراهم سازد بلکه بازی‌های ایرانی و به دنبال بازی، فرهنگ را به منطقه خاورمیانه و جهان بشناساند. این مورد علاوه بر صادرات فرهنگی و تمدنی، سودآوری اقتصادی قابل توجهی نیز می‌تواند به دنبال داشته باشد. قابل‌دسترس بودن در هر زمان و مکان، فاکتور بسیار مهمی است که ارزشمندی بازی آنلاین را فارغ از تمام محدودیت‌هایی که دارد، به اثبات می‌رساند. این روند آنلاین و در دسترس بودن بازی‌ها (برای مثال پلتفرم تلفن هوشمند) شرایط ارزشمندی است که سازندگان بسیار موفق‌تری چون نبردگاه‌های ناشناخته بازیکن یا پایجی^۲ توانسته‌اند به آن برسند. این شرایط باعث می‌شود که به‌طور کلی نکات منفی بازی کمتر دیده شود و بازیکنان یک تجربه لذت‌بخش از جنس بتل رویال^۳ داشته باشند. در این زمینه، معمولاً قابلیت‌های نسخه کنسولی بازی در پلتفرم موبایل پیاده‌سازی می‌شود که با توجه به شرایط اقتصادی ایران و کاهش قدرت خرید بازیکنان برای دستگاه بازی، پلتفرم تلفن هوشمند بسیار مورد استقبال بازیکنان ایرانی می‌باشد. هم‌چنین، در مورد جذابیت بازی آنلاین گروهی، وسعت محیط بازی با افراد بیش‌تر موجب می‌شود که بازیکنان به‌صورت

1. AppStore
2. PlayerUnknown's Battlegrounds, PUBG
3. Battle Royale

مرتب در نبردهای رودرو قرار گیرند و بازی فعال‌تر و پویاتر باشد. این عامل مهمی است که منجر به حفظ انگیزه بازی و تداوم بازی می‌گردد.

مقاله پنجم: شباهت به و تقلید از ساختار و فرایند بازی‌های خارجی - در این مورد می‌توان گفت که حتی همان‌هایی که مشابه بازی‌های خارجی هستند نیز خط داستان ضعیفی دارند و نظم و یکپارچگی بین خط داستان، قهرمان و هدف نیز ضعیف می‌باشد. همچنین این مسئله که یک بازی ایرانی تا حد زیادی شبیه یک بازی خارجی است یک ضعف به حساب می‌آید و در صورت تکرار این ضعف، بزرگ‌تر به نظر می‌رسد. از سوی دیگر، درزمینه‌ی بازی‌های جمعی ورزشی مانند فوتبال یا بسکتبال نیز سطح جنبه‌های فنی مانند گرافیک و کیفیت به صورت قابل توجهی پایین است و با توجه به استقبال بازیکنان، به ویژه نوجوانان، این ضعف، فضای مالی و صنعتی را برای پیشرفت بازی‌های خارجی باز می‌کند و منجر به جلوگیری از پیشرفت‌های داخلی مرتبط با صنعت گیم می‌گردد زیرا در این صورت، بازار داخلی قابل رقابت با بازار خارجی وجود ندارد و اختلاف سطح این دو بازار در این زمینه بسیار چشم‌گیر می‌باشد. برای تقریب ذهن در همین زمینه به مثال تحلیلی زیر توجه کنید: برای مقایسه می‌توان به بررسی دو بازی در سبکی همانند پرداخت، بازی خارجی *آسفالت ۹: افسانه‌ها*^۱ محصول شرکت گیم‌لافت و بازی ایرانی *دریفت* که محصول استودیوی پایزان است. در مورد بازی *آسفالت ۹: افسانه‌ها* می‌توان گفت یک شاخص مثبت موفقیت چشم‌گیر این بازی، وجود سری بازی‌های *آسفالت* است، به این معنا که مجموعه‌ای است که همیشه و از گذشته تا به امروز، روی موبایل خوش درخشیده و نسخه‌های مختلف آن با گیم‌پلی جذاب و جلوه‌های دیداری عالی، همواره مورد استقبال قرار گرفته است. از دیگر شاخص‌های مثبت این بازی وجود گیم‌پلی بسیار قوی آن است، به این صورت که شما در این بازی وارد مسابقات مختلف خواهید شد و به مرور زمان، می‌توانید ماشین‌های جدیدی باز کنید یا ماشین‌های فعلی‌تان را ارتقا دهید و حتی پس از مدتی در مسابقات چندنفره آنلاین شرکت کنید و به جای مسابقه دادن با رقبای کنترل‌شده

توسط هوش مصنوعی، با بازیکنان واقعی رقابت کنید. حال با توضیحات بیان‌شده به سراغ بازی ایرانی دریفیت می‌رویم. بازی، مجموعه *آسفالت* شرکت گیم‌لافت را به‌عنوان منبع الهامش (تقلید بسیار زیاد) هدف قرار داده است و در نتیجه این تصمیم، هر مسابقه در محیط شهری همانند نسخه خارجی برگزار می‌شود و بازیکن باهدف «اول شدن» پا به میدان رقابت می‌گذارد. برخلاف نسخه خارجی، از محیط‌های چشم‌نواز و پرزرق‌وبرق خبری نیست و محیط بازی پس از اندک زمانی یکنواخت و حوصله‌سربر می‌شود. برخلاف *آسفالت*، در صنعت بازی‌سازی ایران شاهد ادامه، توسعه و تقویت بازی‌ها در یک مجموعه دنباله‌دار نیستیم و سازنده ایرانی تنها به ارائه بازی در بافت پلتفرم موبایل (نسخه اندروید) می‌پردازد. برخلاف *آسفالت*، بازی ایرانی دریفیت، گزینه بازی آنلاین چندنفره ندارد و بازیکن تنها به رقابت با خودش می‌پردازد.

در راستای جمع‌بندی پنج مقوله بیان‌شده، به شرکت‌ها و تیم‌های بازی‌سازی ایرانی پیشنهاد می‌شود که جمع‌آوری اطلاعات در زمینه نقاط قوت و ضعف بازی را مورد بررسی بیشتر قرار دهند تا با شناخت بیشتر مؤلفه‌ها و کمبودها گامی برای ارتقاء صنعت گیم ایران برداشته شود. در این مورد، در نتیجه بحث مبسوط بیان‌شده، برای ارتقاء جنبه‌های زیبایی‌شناختی و ساختاری، به چند مؤلفه مهم رسیدیم: کاربرد نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی نوین و قدرتمند متناسب با سبک و محتوای بازی؛ الگوریتم‌سازی و کدنویسی‌های حرفه‌ای برای رفع مشکلات فنی و ارتقاء سطح بازی‌ها؛ به‌طور جزئی کارهای روان‌شناسانه در جهت ایجاد پاداش‌ها و چالش‌های مفید، به‌جا و جذب‌کننده در روند و انتهای بازی؛ آهنگ‌سازی و تنظیم موسیقی قوی متناسب با سبک، محتوا و روند بازی‌ها در شرایط و مراحل مختلف؛ و در نهایت گروه‌سازی و کار ترکیبی گروهی (شامل بازی‌ساز و برنامه‌نویس، روان‌شناس، گرافیک‌ساز و موسیقیدان آشنا با موسیقی تصویر و گیم) برای تولید بازی‌های پرمحتوا و مبتنی بر استانداردهای بازی‌سازی جهانی. این مؤلفه‌ها به‌تدریج منجر به ارتقاء کیفی بازی‌ها و نیز قابل‌رقابت شدن آن‌ها با بازی‌های پرفروش جهانی می‌گردد. هم‌چنین، در ادامه بومی‌سازی بازی‌های پرتعداد و جذب مخاطب بیشتر، موجبات رشد

اقتصادی، فرهنگی و علمی در صنعت گیم را فراهم می‌آورد. همچنین با توجه به اینکه سکوی تلفن هوشمند - با ۷۷ درصد - پرکاربردترین سکو برای بازیکنان ایرانی است، متخصصین و فعالان این حوزه می‌توانند بازی‌هایی برای سیستم‌عامل اندروید را بیشتر مورد توجه قرار دهند. همین‌طور با در نظر گرفتن پنج سبک پرطرفدار - معمایی، ورزشی، جنگی، دونه-سکوبازی، رانندگی و تیراندازی - در ایران، متخصصین و فعالان این حوزه می‌توانند برنامه‌نویسی و طراحی بازی‌ها در این شش سبک را بیشتر مورد نظر داشته باشند.

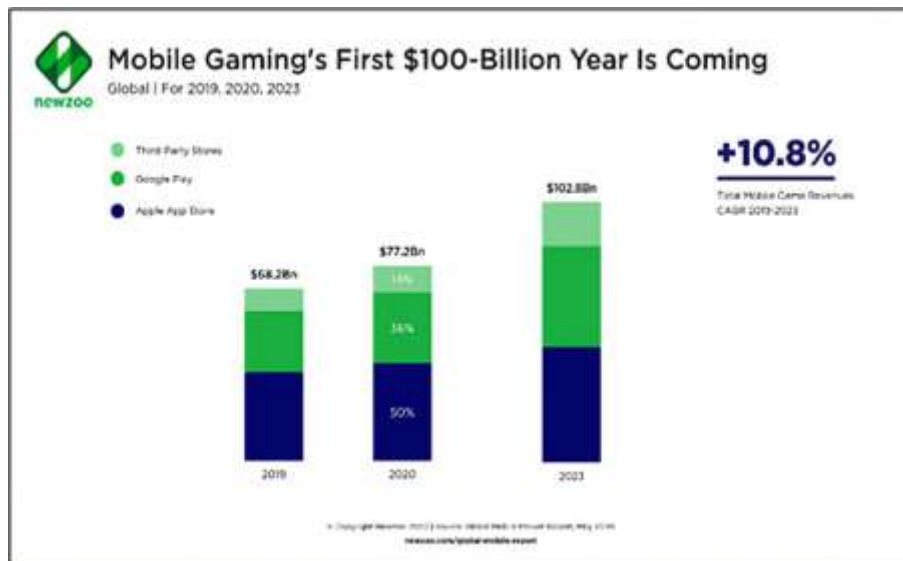
گریزی به تأثیر کووید-۱۹ بر بازار بازی‌های موبایلی

در سال ۲۰۲۲، بازار بازی‌های موبایلی درآمد ۹۲ میلیارد دلاری در سطح جهانی ایجاد کرد که نشان‌دهنده رشد سالانه مثبت ۱۳/۳ درصد نسبت به سال‌های پیشین است (ویجمن، ۲۰۲۲). در این میان، تعداد تلفن‌های هوشمند در سطح جهانی و به صورت سالانه رشدی برابر با ۵ درصد و به میزان ۶/۸۴ میلیارد در سال ۲۰۲۳ رسیده است که نمایانگر منبع جدیدی از بازیکنان و مشتری‌ها برای سال‌های آینده است (هاوارث^۱، ۲۰۲۳). همه‌ی ما با وضعیت هولناک و ناخوشایند همه‌گیری ویروس کرونا دست‌وپنجه نرم کردیم که خانه‌نشینی اجباری بیش از هر زمان منجر به تعامل مصرف‌کنندگان با بازی‌های موبایلی شد. برای بسیاری از افراد محبوس در خانه، بازی راهی است برای فرار و گذراندن وقت، رفع قرنطینه‌های ملی/منطقه‌ای و ممنوعیت‌های سفر در سراسر جهان بود. این مورد، به‌ویژه در بازارهای گیم با تلفن همراه مانند بازارهای آسیا، خاورمیانه و آمریکای لاتین، منجر به افزایش چشم‌گیر تعامل مصرف‌کننده با بازی‌های موبایلی گردید. به عبارت ساده‌تر، ویژگی قابل حمل بودن و در دسترس بودن تلفن‌های همراه، سلطه‌ی این بازار در سال جاری را بیش‌ازپیش پایدار ساخت (تیانی جی‌یو^۲، ۲۰۲۰). این نکته مهم که این وضعیت می‌تواند در شرایط و موقعیت‌های مشابه دوباره اتفاق بیفتد و امپراتوری صنعت گیم حتی قدرتمندتر و مؤثرتر از پیش رخ‌نمایی کند.

1. Howarth
2. Tianyi Gu

بازار بازی‌های موبایل تا پایان سال ۲۰۲۳ به رشد ۱۰۰- میلیارد دلاری خود ادامه خواهد داد و از آن فراتر خواهد رفت. تا آن زمان، پیش‌بینی می‌شود که بازار بازی‌های موبایل با ۱۰/۸ درصد نرخ رشد مرکب سالانه به ۱۰۲/۸ میلیارد دلار می‌رسد. بازارهای نوظهور مانند آسیای جنوب شرقی، خاورمیانه و آفریقای شمالی، مناطق جنوبی صحرای آفریقا و آمریکای لاتین بیشترین رشد را در این زمینه ایجاد خواهند کرد. هم‌چنین، چین، ایالات متحده آمریکا و ژاپن سه بازار بزرگ بازی‌های موبایل در سال ۲۰۲۳ باقی خواهند ماند (تیانی جی‌یو، ۲۰۲۰). در مجموع، تلفن هوشمند همچنان بزرگ‌ترین پلتفرم کسب‌وکار بازی‌ها است که مقوله‌های درآمد و تعامل-کاربر در آن به‌طور یکسان مسیرهای رشد قدرتمند خود را در سال‌های آینده ادامه خواهند داد.

شکل ۲. اولین سال ۱۰۰- میلیارد دلاری صنعت بازی‌های موبایلی (تیانی جی‌یو، ۲۰۲۰).



بازی‌ها و رمزارزها

در حال حاضر کسب درآمد برای بازیکنان از طریق بازی واقعیتی اثبات شده است اما برای افرادی که وقت زیادی برای انجام بازی جدی ندارند یا به‌طور حرفه‌ای به این کار مشغول نیستند، بازی‌های مبتنی بر رمزارز می‌تواند فرصتی واقعی برای کسب درآمد و افزایش

سود باشند. بازی‌های مبتنی بر بلاک‌چین (رمزارز) همان بازی‌های ویدیویی هستند، با این تفاوت که در جریان بازی، از مرحله‌ی ورود (در برخی از بازی‌ها) تا گرفتن پاداش برای برنده شدن یا خرید و فروش و نیز مبادله‌ی این پاداش‌ها برای رفتن به مراحل بعدی، از رمز ارزها یا ارزهای دیجیتال استفاده می‌شود. این بازی‌ها سبک‌های مختلفی مانند نقش‌آفرینی، راهبردی (استراتژیک)، جنگی (اکشن) و اول‌شخص دارند. بازیکنان در این بازی‌ها به صورت تک‌نفری یا گروهی می‌توانند درآمدی در قالب ارزهای دیجیتال به دست آورند. بلاک‌چین، پایگاه داده مطمئنی برای نگهداری اطلاعات مربوط به دارایی بازیکنان و ارزش پولی آن‌ها محسوب می‌شود. همین‌طور، قراردادهای هوشمند با یکپارچه‌سازی کل فرآیند، باعث شفافیت اکوسیستم بازی می‌شوند؛ بنابراین خرید و فروش در بازی مطمئن‌تر و آسوده‌تر انجام می‌شود و پیشرفت بازیکنان آسان‌تر ردیابی می‌شود. این امر تقلب یا هک شدن حساب کاربران را تقریباً غیرممکن می‌سازد. از سوی دیگر، توسعه‌دهندگان از این امر سود می‌برند و با مشارکت بیشتر افراد در بازی بودجه‌ی موردنیاز برای پروژه‌هایشان را به دست می‌آورند. به نظر می‌رسد ترکیب فناوری بلاک‌چین و صنعت بازی‌های رایانه‌ای آنلاین، شرایطی برد-برد برای هر دو طرف ایجاد می‌کند و این بازی‌ها به‌مرورزمان بهتر و بهتر می‌شوند و با توجه به ظرفیت بالای خود، آینده‌ای این بسیار روشن برای این بازی‌ها تصور می‌شود. هم‌چنین، از بازی‌های مبتنی بر بلاک‌چین می‌توان به بیکار مجازی^۱، آکسی بی‌نهایت^۲، متاوارز^۳ و سندباکس سه‌بعدی^۴ اشاره کرد (مرور کسب‌وکار اروپایی^۵، ۲۰۲۱).

تعارض منافع

تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

-
1. Idle Cyber
 2. Axie Infinity
 3. MetaWars
 4. Sandbox 3D
 5. Europeanbusinessreview

سپاس‌گزاری

نویسندگان مقاله از مراکز آماری و علمی معتبر از جمله مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (ایران) و انجمن نرم‌افزار - سرگرمی (آمریکا) که با داده‌های به‌روز و دقیق خود موجبات پیشرفت علمی، اجتماعی و اقتصادی مرتبط با حوزه بازی را فراهم آوردند، کمال سپاس و قدردانی را دارند.

ORCID

Sayed Ali Sharifi Fard		https://orcid.org/0000-0001-6152-7971
Mohammad Ahmadpanah		http://orcid.org/0000-0003-2908-2460
Seyed Ali Ghotbi		https://orcid.org/0000-0003-0456-376X
Hanieyh Ghebleverdi		https://orcid.org/0000-0003-4790-3883

منابع

- آمار عجیب تأثیر بازی‌های ویدئویی در ایران و دنیا، ۱۳۹۷/۰۹/۳۰،
<https://www.icana.ir/Fa/News/412705>
- بازینگاشت مشکلات زیرساختی بازی‌های آنلاین کشور، بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، ۱۳۹۸،
<https://www.ircg.ir/uploads/news/2019/02/102351OnlineGamingProblems-1115-1740.pdf>
- جلالی، نیلوفر؛ روزنامه همشهری، دوشنبه ۲۱ بهمن ۱۳۹۸،
<https://newspaper.hamshahrionline.ir/id/94830/%da%af%db%8c%d9%85%d8%b3%d8%a8%da%a9%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%a7%db%8c.html>
- زمانی، سیدقاسم و شکیب منش، هدی. (۱۳۹۸). جایگاه اصل انتظارات مشروع در سازمان جهانی تجارت. پژوهش حقوق عمومی، ۲۱(۶۴)، ۳۲-۹. doi: 10.22054/qjpl.2019.21762.1513
<https://www.amar.org.ir>، مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹
- سراغه مطالعه ایرانیان، مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹
- سیاح طاهری، محمد حسین؛ چینی‌فروشان، مسعود؛ محمدزاده، ندا؛ طاهری، حجت‌الاسلام محمدرضا؛ عامل نیک، فاطمه؛ نصر هرندی، محمد مهدی؛ زارع میرک‌آباد، محمدسجاد؛ موحد، نعیمه. (۱۳۹۶). حقیقت مجازی (درباره فضای مجازی چه بدانیم و چه بگوییم؟)، نشر الکترونیک مرکز ملی فضای مجازی.
- شریفی فرد، سید علی، شصت فولادی، مهتاب، ذوقی پایدار، محمدرضا و بروجردی، مینا. (۱۳۹۹). الف). بازی‌های رایانه‌ای، فرصت‌ها آسیب‌ها؛ آثار سودمند و زیان‌بار بازی‌های رایانه‌ای. چاپ اول، تهران: نشر هوشمند تدبیر.
- شریفی فرد، سید علی؛ خدادادی جوکار، فرناز؛ علی بابایی، گلناز؛ ذوالقرنین، مریم؛ و طاهری، حسن. (۱۳۹۹ ب). بررسی فراوانی استفاده از بازی‌های مبتنی بر رایانه در دانشجویان ایرانی به تفکیک مؤلفه‌های جمعیت‌شناختی. اولین همایش بین‌المللی مشاوره، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
- شریفی فرد، سید علی، احمدپناه، محمد، محمدی، گلاویژ، احمدی، معصومه. (۱۴۰۰). مقایسه‌ی انگیزش پیشرفت، تاب‌آوری روان‌شناختی و تحمل ناکامی در بازیکنان حرفه‌ای، بازیکنان آماتور و غیر بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای. فصلنامه مطالعات فرهنگی پلیس، ۸(۳)، ۱-۱۲.
<https://doi.org/10.22034/hpsj.2021.211155.1067>

شریفی فرد، سیدعلی؛ عبدی، سعید؛ بشرپور، سجاده؛ یعقوبی، سونیا؛ مؤمنی، آرمن (۱۳۹۹ ج)، بررسی نقاط قوت و ضعف بازی‌های دیجیتال ایرانی مبتنی بر مطالعه کیفی و ارائه رهنمودهای نوآورانه و حرفه‌ای جهت ارتقاء کیفیت بازی‌ها و افزایش بومی‌سازی این صنعت. کرسی‌های نظریه‌پردازی و ایده‌پردازی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی.

مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (دایرک). (۱۴۰۰). *نمای باز ۱۴۰۰؛ شاخص‌ترین اطلاعات مصرف بازی‌های دیجیتال در ایران*. بازیابی شده از: <https://direc.ircg.ir>
موبایل پول‌سازترین پلتفرم ساخت بازی در ایران است/افزایش درآمد بازی‌سازان در ایام کرونا، <https://www.farsnews.ir/news/13990804000407>، ۱۳۹۹/۸/۸

References

- Adam Green, Global Online Games Revenue to Reach \$17.8 Billion by 2024 (2020). <https://goldencasinonews.com/blog/2020/01/06/global-online-games-revenue-to-reach-178-billion-by-2024/>
- Alarcón-Aldana, A. C., Callejas-Cuervo, M., & Bo, A. P. L. (2020). Upper limb physical rehabilitation using serious videogames and motion capture systems: A systematic review. *Sensors*, 20(21), 5989.
- Author, Guest (April 8, 2020). "China's largest sandbox game sees sales spike with Hasbro brand". Pocket Gamer. Retrieved August 24, 2020.
- Bonnechère, B. (2018). Serious games in physical rehabilitation. *DOI*, 10, 978-3.
- Broad band search (2019). Online gaming statistics 2019. Retrieved from: <https://www.broadbandsearch.net/blog/online-gaming-statistics/2019>
- Business wire (2020). *PUBG Celebrates 70 million Units Sold with the Newly Remastered Sanhok Map for Season 8*. Retrieved from: <https://www.businesswire.com/news/home/20200714005642/en/PUB-G-Celebrates-70-Million-Units-Sold-Newly>,
- Cabras, I., Goumagias, N. D., Fernandes, K., Cowling, P., Li, F., Kudenko, D., ... Nucciarelli, A. (2017). Exploring survival rates of companies in the UK video-games industry: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 117, 305–314.
- Entertainment Software Association (2018). *2018 essential facts about the computer and video game industry*. Retrieved from <https://www.theesa.com/resource/2018-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/>
- European business review (2021). Top 10 Best NFT Games to Play & Earn Cryptocurrency In 2021. Retrieved from:

- <https://www.europeanbusinessreview.com/top-10-best-nft-games-to-play-earn-cryptocurrency-in-2021/>
- Forde, Matthew (January 16, 2020). "Tencent's TiMi Studios discuss *Call of Duty: Mobile*, Pokémon partnership, and 2020 trends". Pocket Gamer. Retrieved January 26, 2020, <https://sensortower.com/blog/pubg-mobile-revenue-three-billion>
- Gamertweak (2023). *Most Played & Popular Games In The World*. Retrieved June 29, 2023, from: <https://gamertweak.com/most-played-popular-games/>
- Games industry (2019). *What we can learn from... The Future*. Retrieved from: <https://www.gamesindustry.biz/what-we-can-learn-from-the-future>
- García-Bravo, S., Cuesta-Gómez, A., Campuzano-Ruiz, R., López-Navas, M. J., Domínguez-Paniagua, J., Araújo-Narváez, A., ... & Cano-de-la-Cuerda, R. (2021). Virtual reality and video games in cardiac rehabilitation programs. A systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 43(4), 448-457.
- Gdevelop (2020). Features. Retrieved from: <https://gdevelop.io/features>
- González, C.S., Gómez, N., Navarro, V., Cairós, M., Quirce, C., Toledo, P., et al. (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Comput. Hum. Behav.* 55, 529–551.
- Grand view research (2023). Gaming PC Market Size To Reach \$129.93 Billion By 2030. Retrieved Jun 26, 2023, from: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-gaming-pc-market#:~:text=Gaming%20PC%20Market%20Growth%20%26%20Trends,by%20Grand%20View%20Research%2C%20Inc>
- Howarth, Josh (2023). How Many People Own Smartphones (2023-2028). Retrieved June 29, 2023, from: <https://explodingtopics.com/blog/smartphone-stats>
- Ilker, Koksall (2019). Video Gaming Industry & Its Revenue Shift. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/ilkerkoksall/2019/11/08/video-gaming-industry—its-revenue-shift>.
- Interactive Software Federation of Europe, ISFE (2020). *European Video Games Industry Insights Report*. Retrieved from: <https://www.egdf.eu/wp-content/uploads/2022/08/2020-data-industry-report.pdf>
- Interactive Software Federation of Europe, ISFE (2023). *Europe's video games industry publishes annual key facts report*. Retrieved Jun 26 from: <https://www.videogameseurope.eu/news/europes-video-games-industry-publishes-annual-key-facts-report-authoritative-data-and-engagements-from-2021/>

- Investor Presentation Q1 2020 (PDF). Nexon. May 13, 2020. Retrieved October 12, 2020, <https://apps.apple.com/us/app/jetpack-joyride/id457446957>
- Kroll, Justin (February 13, 2020). "'Crossfire' Movie Adaptation Lands at Sony (EXCLUSIVE)". *Variety*. Retrieved June 4, 2020, <https://variety.com/2020/film/news/crossfire-movie-sony-1203502166/>
- Marcus, Aaron (July 20, 2015). Design, User Experience, and Usability: Interactive Experience Design: 4th International Conference, DUXU 2015, Held as Part of HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings. Springer. p. 284. ISBN 9783319208893. Archived from the original on December 2, 2018. Retrieved October 27, 2018.
- Masterclass (2021). Gaming 101: Guide to Video Game Programming Languages. Retrieved Nov 8, 2021 from: <https://www.masterclass.com/articles/guide-to-video-game-programming-languages#what-is-a-video-game-programming-language,%20Nov%208,%202020>
- Minecraft has 400M players in China alone, 600M globally. TweakTown. November 25, 2020. Retrieved December 11, 2020, <https://www.gamespot.com/gallery/18-insane-facts-about-clash-of-clans-that-you-will/2900-82/>
- Nebel, S., Schneider, S., and Rey, G. D. (2016). From duels to classroom competition: social competition and learning in educational videogames within different group sizes. *Comput. Hum. Behav.* 55, 384-398.
- November 2020 worldwide digital games market. SuperData Research. Nielsen Company. December 18, 2020. Archived from the original on December 18, 2020. Retrieved December 19, 2020, <https://www.superdataresearch.com/blog/worldwide-digital-games-market>.
- Paul, Skeldon, Global online games revenue to reach \$17.8 billion by 2024 (2020). <https://www.telemediaonline.co.uk/global-online-games-revenue-to-reach-17-8-billion-by-2024/>
- RuneScape Online Community. Jagex. April 10, 2020. Archived from the original on April 10, 2020. Retrieved April 10, 2020.
- Sanchiz, M., Chevalier, A., & Amadiou, F. (2017). How do older and young adults start searching for information? Impact of age, domain knowledge and problem complexity on the different steps of information searching. *Computers in Human Behavior*, 6(72), 67–78. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.038>
- Softwaretestinghelp (2021). C++ Vs Java: Top 30 Differences Between C++

- And Java with Examples. Retrieved from: <https://www.softwaretestinghelp.com/cpp-vs-java/>
- Statista (2023). Market Insights, Digital Media, Video Games – Worldwide Revenue. Retrieved Jun 26, 2023, from: <https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-media/video-games/worldwide>
- Statt, Nick (May 6, 2020). "Fortnite is now one of the biggest games ever with 350 million players". The Verge. Archived from the original on May 6, 2020. Retrieved May 6, 2020.
- Steam (2023). Charts Overview, Top selling and top played games across Steam. Retrieved Jun 26 from: <https://store.steampowered.com/charts/>
- Stencyl (2020). Design Once, Play Anywhere. Retrieved from: <https://www.stencyl.com/>
- Temple Run: Classic". App Store. Archived from the original on October 25, 2018. Retrieved October 24, 2018, <https://apps.apple.com/gb/app/temple-run-classic/id420009108>.
- The Entertainment Software Association (ESA) (2023). Essential Facts About the Video Game Industry. Retrieved Jun 26, 2023, from: <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2022/06/2022-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry.pdf>
- The Entertainment Software Association (ESA) (2023). U.S. Consumer Video Game Spending Totaled \$56.6 Billion in 2022. January 17, 2023. Retrieved Jun 26, 2023, from: <https://www.theesa.com/news/u-s-consumer-video-game-spending-totaled-56-6-billion-in-2022/#:~:text=%E2%80%9CU.S.%20consumer%20spending%20on%20video,2022%20spending%20to%20%2456.6%20billion>
- Tianyi Gu, 2020, <https://newzoo.com/insights/articles/mobile-games-market-engagement-revenues-covid-19-gaming/>
- Walfisz M, Zackariasson P and Wilson T.L. (2006). Real-time strategy: Evolutionary game development, Business Horizons, Vol. 49, pp. 487-498,
- Wijman, Tom (2022). The Games Market in 2022: The Year in Numbers. December 21, 2022, Retrieved from: <https://newzoo.com/resources/blog/the-games-market-in-2022-the-year-in-numbers>
- Wikipedia (2022). List of most-played mobile games by player count. Retrieved June 29, 2023, from: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_most-played_mobile_games_by_player_count
- Wikipedia (2023) Object-oriented programming. Retrieved June 29, 2023, from: https://en.wikipedia.org/wiki/Object-oriented_programming
- Yahoo Finance (2023). Global PC Games Market Size Analysis, Share

Revenue Estimated to Grow at a CAGR of 1.21% Forecasted to Reach USD 32.11 Billion by 2030. Retrieved June 29, 2023, from: <https://finance.yahoo.com/news/global-pc-games-market-size-124000948.html#:~:text=%E2%80%9CAccording%20to%20the%20latest%20research,1.21%25%20during%20the%20forecast%20period>

- Yeh, C. S. (2015). Exploring the effects of videogame play on creativity performance and emotional responses. *Comput. Hum. Behav.*53, 396-407.
- Zeng, N., Pope, Z., Lee, J. E., & Gao, Z. (2017). A systematic review of active video games on rehabilitative outcomes among older patients. *Journal of Sport and Health Science*, 6(1), 33-43.

References [In Persian]

- Ali Babaei, G., Sharifi Fard, S. A., Yaghoobi, S., & Javdan, Z. (2020). Investigation of the effectiveness of computer games in improving the symptoms of people with attention deficit / hyperactivity disorder; A Review Study. Proceedings, International Conference on Exceptional Children - Modern Approaches in Psychology, Education and Rehabilitation of Exceptional Children, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. [In Persian]
- Asadian, Saeedeh (2020). Mobile is the most money-making platform for video games developers in Iran/Increasing the income of game developers in the Covid-19 pandemic. Farsnews Agency. Retrieved from: <https://b2n.ir/k92403> [In Persian]
- Digital Games Research Center (DIREC). (2021). *Landscape Report: The Most Significant Information of Digital Games Consumption in Iran*. Retrieved from: <https://direc.ircg.ir/wp-content/uploads/2023/04/Landscape1400-Final-WEB.pdf> [In Persian]
- Iran Computer & Video Games Foundation (2019). Online Gaming Problems. Retrieved from: <https://www.ircg.ir/uploads/news/2019/02/102351OnlineGamingProblems-1115-1740.pdf> [In Persian]
- Jalali, Niloufar (2019) What are the best and most popular Iranian games? *Hamshahri Newspaper*. Retrieved from: <https://newspaper.hamshahrionline.ir/id/94830/%DA%AF%DB%8C%D9%85-%D8%B3%D8%A8%DA%A9-%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86%DB%8C.html> [In Persian]
- Reading time per capita in Iran (2020). Statistical Center of Iran. Retrieved from: <https://www.amar.org.ir> [In Persian]
- SayahTaheri, Mohammdd Hossein; Chiniforoushan, Masoud; Mohammadzadeh, Neda; Taheri, Mohammad Reza; Amelnick,

- Fatemeh; Nasrherandi, Mohammad Mehdi; Zare Mirakabad, Mohammad Sajjad and Movahed, Naeimeh (2017). Virtual reality (what should we know and say about Cyberspace?) Electronic publishing of Supreme Council of Cyberspace. [In Persian]
- Sharifi Fard, Sayed Ali; Abdi, Saeed; Basharpour, Sajjad; Yaghoubi, Sonia and Momeni, Armin (2020c). Examining the strengths and weaknesses of Iranian digital games based on a qualitative study and providing innovative and professional guidelines to improve the quality of games and increase the localization in this industry. Theorizing and ideation meetings. Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili. [In Persian]
- Sharifi Fard, Sayed Ali; Ahmadpanah, Mohammad; Mohammadi, Gelavizh and Ahmadi, Masumeh (2021). Comparison of Progressive Motivation, Psychological Resilience, and Failure Tolerance in Professional Players, Amateur Players and Non-Players of Video Games. *Journals Of Hamedan Police Science*, 8(3 (30), 1-12. SID. <https://doi.org/10.22034/hpsj.2021.211155.1067> [In Persian]
- Sharifi Fard, Sayed Ali; Khodadadi, Farnaz; Ali Babaei, Golnaz; Zolgharnain, Maryam and Taheri, Hasan (2020b). Examining the frequency of using computer-based video games among Iranian students by demographic components. The first international Counseling psychology conference. Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili. [In Persian]
- Sharifi Fard, Sayed Ali; Shast Fooladi, Mahtab; Zoghi Paidar, Mohammad Reza and Boroojerdi, Mina (2020a). Computer Games, Opportunities & damages; Beneficial and damageable effects of computer-based games. First Edition, Tehran. *Hooshmand Tadbir* press. [In Persian]
- The Iranian Students' News Agency (ISNA) (2021). How much is the reading time per capita among Iranians? Retrieved June 29, 2023, from: <https://b2n.ir/a50200> [In Persian]

استناد به این مقاله: شریفی فرد، سیدعلی، احمدپناه، محمد، قطبی، سیدعلی، قبله‌وردی، هانیه. (۱۴۰۲). بررسی و تحلیل بازی‌های دیجیتال ایرانی و خارجی؛ ایده‌پردازی جهت طراحی، بومی‌سازی و ارتقای کیفیت بازی‌های ایرانی، فصلنامه مطالعات رسانه‌های نوین، ۹(۳۴)، ۲۷۹-۳۱۷.

DOI: 10.22054/nms.2022.65004.1319



New Media Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..

