

User-Centered Open Innovation in the Mobile Game Development Process: A Multiple Case Study

Hamed Nasiri^{1*}, Soroush Ghazinoori², Mehdi Elyasi²

1. Ph.D. Candidate, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

2. Faculty member, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

*. Corresponding Author: h_nasiri@atu.ac.ir

Received: 23 February 2022

Revised: 27 July 2022

Accepted: 16 August 2022

Abstract

Nowadays, there are hundreds of mobile apps on digital stores with users having quick access to most of them; therefore, developing an app is more difficult, costly, and dependent on users' tastes than ever. Because of that, it is crucial to extend the firm's boundaries for open innovation, especially with the help of the end users. However, there are still a few studies on the specific field of mobile app users. Therefore, this paper attempts to explain how to engage users in a user-centered open innovation process for mobile games -as one of the essential categories of app- development. For this purpose, a multiple case study on four successful Iranian mobile games including "Quiz of Kings", "Amirza", "Menchers", and "PerCity" has been conducted. The results show that the users can take different roles in the creativity, production, testing, and deployment phases. They participate in a larger share of content generation and virality of games. In general, the results of this paper can contribute to a better understanding of the potential value of co-creation with users to enhance product development.

Keywords: open innovation, user innovation, product development process, user participation, value co-creation

Citation: Nasiri, H., Ghazinoori, S., & Elyasi, M. (2022). User-centered open innovation in the mobile game development process: A multiple case study [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 10(2), 93-121.

<https://doi.org/10.22104/jtdm.2023.5523.2983>

نوآوری باز متمرکز بر کاربر در فرایند توسعه بازی‌های موبایلی: یک مطالعه چندموردی

حامد نصیری^{۱*}، سید سروش قاضی نوری^۲، مهدی الیاسی^۳

۱. دانشجوی دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
۲. عضو هیئت‌علمی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
* نویسنده مسئول: h_nasiri@atu.ac.ir

پذیرش: ۲۵ مرداد ۱۴۰۱

بازنگری: ۵ مرداد ۱۴۰۱

دریافت: ۴ اسفند ۱۴۰۰

چکیده

امروزه صدها هزار برنامه در فروشگاه‌های دیجیتالی عرضه شده و کاربران به‌سادگی به آن‌ها دسترسی دارند. این موضوع فرایند توسعه را بیش‌ازپیش هزینه‌بر، پریسک و متأثر از سلیقه‌ی کاربران کرده است. در چنین شرایطی باید مسیر مشارکت ذی‌نفعان و به‌طور خاص کاربران را برای نوآوری باز هموار کرد. با وجود اهمیت موضوع، مطالعات کمتری روی نقش کاربران، به‌ویژه در برنامه‌های موبایلی صورت گرفته است. بنابراین هدف تحقیق حاضر، بررسی چگونگی پیاده‌سازی نوآوری باز متمرکز بر کاربر در فرایند توسعه بازی‌های موبایلی (به‌عنوان یکی از درآمدزاترین دسته‌های برنامه‌های موبایل) است. بر این اساس با راهبرد مطالعه چند موردی توصیفی با سطح تحلیل تک‌واحدی چهار بازی ایرانی پُرطرفدار شامل آمیرزا، منچرز، کوییزا و کینگز و پرسیتی، سازوکار پیاده‌سازی نوآوری باز متمرکز بر کاربر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق مشخص می‌کند کاربران نقش‌های مختلفی را برای ایده‌پردازی، تولید، آزمایش، استقرار و گسترش بر عهده می‌گیرند. به‌شکل خاص آن‌ها در تولید محتوا و تبلیغات و ویروسی سهم ویژه‌ای دارند. نتایج این تحقیق می‌تواند به‌منظور حصول درک بهتر از ظرفیت خلق ارزش با کاربران در فرایند توسعه محصول توسط سیاست‌گذاران، توسعه‌دهندگان و پژوهشگران اقتصاد دیجیتالی به‌کار گرفته شود.

واژگان کلیدی: نوآوری باز، نوآوری کاربر، فرایند توسعه محصول، مشارکت کاربران، هم‌آفرینی ارزش

مقدمه

یکی از جریان‌های روبه‌رشد در مطالعات نوآوری باز، جستجوی منابع بیرونی برای نوآوری، متمرکز بر ظرفیت کاربران و مصرف‌کنندگان است؛ مخاطبانی که در نگاه سنتی به مدیریت نوآوری، فقط منبعی برای تحقیقات و مطالعه در نظر گرفته می‌شوند و درعین‌حال، ظرفیتی قابل توجه برای مشارکت در نوآوری دارند. در واقع کاربران، به‌ویژه در حوزه اقتصاد دیجیتال، افزون بر اینکه منبعی برای دریافت اطلاعات و ایده‌ها توسط بنگاه به‌شمار می‌آیند، شریکی برای نوآوری نیز محسوب می‌شوند (گبیسون و پزول^۱، ۲۰۱۴) درگیر کردن کاربران در فرایند توسعه محصولات، با توجه به چسبندگی اطلاعات^۲ و ظرفیت بالقوه موجود در کاربران برای ایده‌پردازی و تولید ارزش، مسأله‌ای کلیدی در کاهش هزینه‌های نوآوری است (ون هیپل^۳، ۲۰۰۵).

از سوی دیگر، بازی‌های دیجیتالی طی چندین سال، از یک محصول فیزیکی خریدنی به خدمتی در حال تعامل مداوم با مشتری تغییر کرده و ایده بازی به مثابه خدمت^۴، اکنون جدی‌ترین روند برای تولید بازی در نظر گرفته می‌شود. افزون بر این، بازی‌های برخط اجتماعی که با رشد سهم اینترنت، در میان عامه مردم همه‌گیر شده‌اند، بازی را از یک خدمت، به سکویی^۵ برای خلق ارزش مشترک میان کاربران تبدیل کرده‌اند. در این میان، بازی‌های موبایلی در مقایسه با دیگر بازی‌های دیجیتالی، بیش‌ترین رشد را از لحاظ درآمدزایی و جذب کاربر داشته‌اند (نیوزو^۶، ۲۰۲۱). در ایران نیز بازی‌های موبایلی با نرخ شیوع ۹۶ درصدی در میان بیش از ۳۴ میلیون بازیکن بازی‌های دیجیتالی در ایران (دایرک^۷، ۲۰۲۳)، جدی‌ترین بخش برای جذب طیف گسترده‌ای از کاربران در بازه‌های سنی مختلف بوده و از سوی دیگر، مهم‌ترین بخش برای ساخت محصول در میان بازی‌سازان ایرانی به حساب می‌آید (دایرک، ۲۰۱۹الف^۸).

نقش کاربران در فرایند توسعه محصول، توجه فعالان بخش صنعت، به‌ویژه در حوزه اقتصاد

1 . Gabison & Pesole

۲ . اصطلاح Information Stickiness به معنی میزان وابستگی اطلاعات به کاربران است که نقش آنها را در مشارکت

برجسته‌تر می‌کند.

3 . Von Hippel

4 . Game as a Service (GaaS)

5 . Game as a Platform (GaaP)

6 . Newzoo

7 . DIREC

8 . a

دیجیتالی را به خود جلب کرده است. با این حال در مطالعه‌های نظری، اگرچه مشارکت مصرف‌کنندگان نهایی در فرایند نوآوری باز، مورد تأکید تحقیقات داخلی واقع شده (مثل بلوه^۱ و همکاران، ۲۰۲۲ یا جامی‌پور^۲ و همکاران، ۲۰۲۰)، تحقیقات اندکی بر ابعاد این همکاری متمرکز داشته و عمده پژوهش‌های مرتبط، تنها به اهمیت موضوع اشاره کرده‌اند. اما در مطالعه‌های جهانی، مسأله خلق ارزش مشترک با همراهی کاربران و نقش آن‌ها در نوآوری، یکی از شاخه‌های اصلی تحقیق در این زمینه است. نظر به ویژگی‌های برنامه‌ها^۳ و بازی‌های موبایلی، مثل تعداد و تنوع بالای کاربران، دسترسی آسان و ظرفیت بالای میزبانی تعامل‌های برخط و اجتماعی، این نوع محصولات از ظرفیت خوبی برای خلق ارزش مشترک برخوردارند و این در حالی است که این بخش از اقتصاد دیجیتال نیز در مطالعه‌های مرتبط تا حدی از نظر دور مانده و کمتر پژوهشی به بررسی و تحلیل تجربه پیاده‌سازی نوآوری باز متمرکز بر کاربر در فرایند توسعه برنامه‌های موبایلی پرداخته است. از این‌رو، با هدف مشارکت در پوشش این خلاء نظری، پرسش اصلی تحقیق حاضر این است که چگونه می‌توان نوآوری باز متمرکز بر کاربران را در فرایند توسعه بازی‌های موبایلی پیاده‌سازی کرد؟

با توجه به این پرسش اصلی، در این تحقیق تلاش می‌شود تا با مطالعه موردی چهار بازی موبایلی موفق ایرانی شامل آمیرزا^۴، منچرز^۵، پرسیتی^۶ و کوییزآو کینگز^۷ یک دسته‌بندی از انواع ارزش‌های خلق شده حاصل از نوآوری باز متمرکز بر کاربر ارائه شود. در ادامه با مروری بر پیشینه پژوهشی این حوزه، بررسی جزئیات روش‌شناسی تحقیق، ارائه ظرفیت‌های مشاهده شده در چهار بازی مورد مطالعه برای خلق ارزش مشترک و جمع‌بندی نتایج، به پرسش اصلی تحقیق پاسخ داده می‌شود.

پیشینه پژوهش

یکی از جریان‌های پُر کاربرد برای کاهش هزینه‌ها و پیچیدگی‌های توسعه محصول، مسأله استفاده از منابع بیرون از سازمان برای نوآوری است. بوگرز و وست^۸ (۲۰۱۲) برای تأکید بر اهمیت این جریان

- 1 . Balweh
- 2 . JamiPour
- 3 . Mobile Applications
- 4 . Amirza
- 5 . Mencherz
- 6 . PerCity
- 7 . Quiz of Kings
- 8 . Bogers & West

جدید نوآوری و میزان گستردگی آن، به مفهوم نوآوری توزیع‌شده اشاره می‌کنند. نوآوری توزیع‌شده به منابعی از نوآوری اشاره دارد که بیرون از هسته مرکزی بنگاه و نزد افراد، سازمان‌ها و اجتماع‌های^۱ مختلف قرار دارند. در این تعریف، تأکید می‌شود که نوآوری حتی می‌تواند در جامعه پخش شده باشد؛ نرم‌افزار متن‌باز، مثال معروف آن است. آن‌ها همچنین تأکید دارند که نوآوری توزیع‌شده چیزی فراتر از یکپارچه‌سازی عمودی نوآوری با همکاران بالادست و پایین‌دست زنجیره تولید است و در واقع به بیرون‌رفتن از حد و مرزهای معمول بنگاه برای نوآوری اشاره دارد. در حوزه نوآوری توزیع‌شده، جریان‌های مطالعاتی مختلفی پدید آمده که دو جریان نوآوری باز و نوآوری کاربر، بار اصلی را بر دوش می‌کشند.

در مطالعه‌های حوزه مدیریت فناوری، مفهوم نوآوری باز به‌عنوان مبحثی جدید به مسأله نوآوری‌های سازمانی، با جریان مطالعاتی چسبرو^۲ از سال ۲۰۰۳ برجسته شد. چسبرو و همکارانش (۲۰۰۶) نوآوری باز را «استفاده از جریان‌های هدفمند ورودی و خروجی دانش برای تسریع جریان نوآوری در داخل سازمان و به‌تبع آن گسترده‌ساختن بازار نوآوری در خارج از سازمان» تعریف می‌کنند. برخلاف فرایند بسته‌ی نوآوری که در آن مرزهای میان سازمان با محیط پیرامونی مشخص است و پروژه‌های پژوهشی که در داخل سازمان تعریف می‌شوند و پس از گذر از فرایند تحقیق با غربال شدن توسعه می‌یابند، در نوآوری باز، مرزهای سازمان با محیط خود چندان خط‌کشی‌شده و مشخص نیست. ضمن آنکه امکان کسب ایده‌هایی از بیرون مرزهای سازمان وجود دارد، می‌توان برخی ایده‌های پرورش‌یافته در سازمان را به خارج از آن انتقال داد تا توسط دیگران توسعه یابند.

کاربران به‌عنوان منبع نوآوری باز

نوآوری باز اکنون یکی از وسیع‌ترین حوزه‌های مطالعاتی در زمینه مدیریت است و از زوایای مختلف به بررسی ماهیت یا نحوه به‌کارگیری موفق آن پرداخته شده است. بیگیاردی^۳ و همکاران (۲۰۲۱) یکی از خوشه‌های اصلی مطالعه در زمینه نوآوری باز را بررسی بازیگران شبکه همکاری عنوان می‌کنند. این خصوص طیف وسیعی از همکاران نوآوری از تأمین‌کنندگان و رقیبان تا دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های پژوهشی، سازمان‌ها و البته مشتریان مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

1 . Communities

2 . Chesbrough

3 . Bigliardi

افراسیابی^۱ (۲۰۱۴) به بررسی عوامل اثرگذار بر موفقیت نوآوری باز پرداخته و از میان عوامل بیرونی و درونی مؤثر، بر همکاری با مشتریان تأکید می‌کنند. همچنین جامی‌پور و همکاران (۲۰۲۰) نیز با استفاده از روش فراترکیب به بررسی نظام‌مند مطالعه‌های مربوط در این حوزه پرداخته و عنوان می‌کنند که در پیاده‌سازی موفق نوآوری باز، سطوح مختلفی از عوامل دخالت دارند که در یک سطح، بر اهمیت افراد، کاربران و اجتماع‌های کاربری برای پشتیبانی از نوآوری باز تأکید می‌شود.

در واقع در بیشتر جریان‌های تحقیقاتی نوآوری باز، مسأله کاربران و نقشی که در نوآوری ایفا می‌کنند یکی از محورهای برجسته محسوب شده و این در حالی است که همراه با ادبیات «نوآوری باز»، مطالعه‌های متعدد دیگری نیز نقش کاربران را با اهمیت دانسته‌اند. از جمله می‌توان به مجموعه مطالعه‌ی ون هیپل، به‌خصوص از سال ۱۹۸۸ برای توسعه این مفهوم اشاره کرد (گیسون و پزول، ۲۰۱۴)؛ هرچند که آن‌چه هیپل بیش‌تر روی آن تأکید دارد، مسأله نوآوری کاربر است. نوآوری کاربر در مطالعه‌هایی که او آغازگر آن بوده عبارت است از «آن دسته از نوآوری‌ها که از لحاظ اقتصادی اهمیت دارند و توسط کاربران توسعه داده می‌شوند و در آن‌ها وظایف و هزینه‌های فرایند توسعه نوآوری با کاربران تقسیم شده و نتایج به‌رایگان توسط آنها افشا می‌شوند» (ون هیپل، ۲۰۰۵).

مطابق جدول (۱) تأکید بر نقش کاربران در فرایند نوآوری باز شامل اصطلاح‌های گوناگونی می‌شود. برخی از این مفاهیم در سطوح مختلف به همه نوآوری‌هایی اشاره دارند که آگاهانه یا ناآگاهانه و با مشارکت یا بدون مشارکت بنگاه انجام می‌شوند و در عین حال توافق قطعی بین پژوهش‌های صورت‌گرفته برای تعریف حدود هر مفهوم وجود ندارد. به‌همین دلیل برای اهداف این تحقیق اصطلاح «نوآوری باز متمرکز بر کاربر» از گمبل^۲ و همکارانش (۲۰۱۹) عاریت گرفته‌شده که بر اساس آن، نوآوری متمرکز بر کاربر عبارت از وجهی خاص از نوآوری باز است که در آن بنگاه فرایند مشارکت فعال یا درگیر شدن کاربران نهایی و خلق ارزش در فرایند نوآوری محصول، خدمت یا ایده را تحریک یا تسهیل می‌کند.

1 . Afrasiabi

2 . Gamble

جدول ۱: برخی از مفاهیم اشاره‌کننده به نقش کاربران در نوآوری باز (جمع‌بندی نویسندگان)

منبع	تعریف	عنوان
برتون ^۱ و همکاران، ۲۰۰۷	مصرف‌کنندگانی که محصول تولیدی را با نیازهای خود تطبیق یا تغییر می‌دهند.	مصرف‌کننده خلاق
زیمانسکا ^۲ ، ۲۰۱۷	فرایند درگیرسازی نظام‌مند کاربران و بهره‌گیری از دانش و نیازهای آن‌ها برای توسعه محصول یا خدمت جدید	نوآوری کاربر-پیشران ^۲
دی‌جونگ ^۴ و همکاران، ۲۰۲۱	ایده‌پردازی و توسعه کاربردی و اختیاری محصول یا فرایندها توسط مشتریان به‌صورتی که از لحاظ عملکردی، جدید محسوب شود.	نوآوری خانگی
پرکس ^۷ ، ۲۰۱۶	تولید ارزش (مثل تولید محتوا در رسانه‌های اجتماعی) در لحظه استفاده از محصول توسط کاربر یا مشتری	کاربر تولیدکننده ^۵ / مشتری تولیدکننده ^۶
گریر و لی ^۹ ، ۲۰۱۲	فرایند درگیری هم‌زمان بنگاه و مشتریانش در نوآوری مشترک	نوآوری مشارکتی با مشتریان ^۸
بوگرز و وست، ۲۰۱۲	برون‌سپاری برخی وظایف سازمان به گروه یا شبکه غیررسمی و معمولاً بزرگی از مردم توسط یک فراخوان باز	جمع‌سپاری
ون هیپل، ۲۰۰۵	نوآوری‌هایی که از لحاظ اقتصادی بااهمیت هستند، کاربران آن‌ها را توسعه می‌دهند، وظایف و هزینه‌های فرایند توسعه نوآوری با آن‌ها تقسیم شده و نتایج به‌رایگان توسط کاربران افشا می‌شوند.	نوآوری کاربر
برگر-هلمچن و کوهنت ^{۱۱} ، ۲۰۱۱	نوآوری‌های صورت‌گرفته توسط جمعی از کاربران که منفعتهای و علاقه‌های مشترکی در اجتماع خود دارند.	نوآوری اجتماع‌های کاربری ^{۱۰}

- 1 . Berthon
- 2 . User-Driven Innovation
- 3 . Szymańska
- 4 . de Jong
- 5 . Producer
- 6 . Prosumer
- 7 . Prax
- 8 . Collaborative Innovation with Customers (CIC)
- 9 . Greer & Lei
- 10 . User Communities Innovation
- 11 . Burger-Helmchen & Cohendet

نقش کاربران در فرایند توسعه محصول با نگاهی به بازی‌های دیجیتالی

در مطالعه‌های متمرکز بر نوآوری باز همراه با کاربران، بر مسأله «ارزش خلق شده حاصل از همکاری» تأکید می‌شود. مسأله خلق ارزش مشترک را اولین بار پراهالاد و راماسوامی^۱ (۲۰۰۴) صورت‌بندی کرد که بر اساس آن، نگاه سنتی به نوآوری که بنگاه را در مرکز فرایند نوآوری قرار داده و کاربر را منبعی برای اهداف تجاری بنگاه در نظر می‌گیرد، تغییر یافته و وارد دوره‌ای شده‌ایم که کاربر و بنگاه با مشارکت یکدیگر به خلق ارزش دست می‌زنند. به‌نقل از این دو، همین تجربه هم‌آفرینی، منبع خلق ارزش مشترک است.

تحقیقات مختلفی به نقش کاربران در فرایند توسعه محصول جدید تأکید داشته‌اند. این تحقیقات، بیشتر به بررسی نحوه و شرایط مشارکت کاربران در ایده‌پردازی، توسعه محصول، تجاری‌سازی و اقدام‌های پس از انتشار می‌پردازند. بیگیلاردی و همکاران (۲۰۲۱) تأکید می‌کنند که یکی از مهم‌ترین مباحث در این حوزه، بررسی زمینه و بستر همکاری است. طبیعی است که این زمینه از صنعتی به صنعت دیگر تغییر می‌کند و در برخی حوزه‌ها ظرفیت بالاتری برای نوآوری باز، به‌ویژه با مشارکت کاربران مشاهده می‌شود.

در جهان امروز استفاده از اینترنت و هم‌راستا با آن محصولات دیجیتالی، عادی‌ترین فعالیت‌های مردم را از خرید، حمل‌ونقل و خدمات فنی تا تماشای فیلم و سرگرمی در بر گرفته‌اند. در این راستا، بازی‌های دیجیتالی و به‌شکل خاص بازی‌های موبایلی را می‌توان یکی از پُربازده‌ترین بخش‌های صنعتی برای نوآوری باز متمرکز بر کاربر دانست. نیوزو (۲۰۲۱) بیان می‌کند که بازی‌های دیجیتالی، یک بازار ۱۷۵٫۸ میلیارد دلاری را در جهان شکل داده‌اند که تا سال ۲۰۲۴ تعداد کل بازیکنان آن در دنیا به ۳٫۳۲ میلیارد نفر با گردش مالی ۲۱۸٫۷ میلیارد دلار خواهد رسید. بر اساس این آمار، از مجموع درآمدهای جهانی بازی، سهم عمده ۵۲ درصدی متعلق به بازی‌های موبایلی بوده است. همچنین دایرک (۲۰۲۳) تعداد بازیکنان ایرانی را ۳۴ میلیون نفر تخمین می‌زند که تنها در سال ۱۴۰۰ بیش از ۱۹ هزار میلیارد تومان برای خرید نرم‌افزار یا سخت‌افزار بازی هزینه کرده‌اند. این درحالی است که ۹۶ درصد این بازیکنان با موبایل بازی می‌کنند. ساخت این نوع بازی‌ها نیز به‌دلیل افزایش چشمگیر تقاضا و فرصت‌های مناسب بازی‌سازی برای موبایل در ایران بسیار توسعه یافته است. کافه‌بازار^۲ (۲۰۲۱) بیان

1 . Prahalad & Ramaswamy

2 . CaféBazaar

می‌کند که در این فروشگاه بومی بازی و برنامه‌های موبایلی، در حال حاضر بیش از ۴۴ میلیون نصب فعال، بیش از ۶۷ هزار توسعه‌دهنده و بیش از ۱۶۱ هزار بازی و برنامه فعال وجود دارد که در سال ۱۳۹۹ درآمد توسعه‌دهندگان از آن‌ها مبلغی بالغ بر ۲۸۰/۵ میلیارد تومان بوده که از این مبلغ ۷۶/۸ میلیارد تومان درآمد حاصل از بازی و باقی از سایر برنامه‌ها بوده است. بر اساس این گزارش می‌توان بازی را بزرگ‌ترین و فعال‌ترین دسته درآمدی در کافه‌بازار تلقی کرد. از این رو بوم‌سازگان بازی‌های دیجیتالی در جهان و در ایران، چه از منظر تولید بازی و چه از منظر مصرف بازی با رشد جدی مواجه است. در عین حال نقش کاربران در نوآوری‌های داخل بازی نیز در حال رشد است و استودیوهای زیادی از این ظرفیت استفاده می‌کنند (کاچ و آرتمایر^۱، ۲۰۱۹). استراتژیک دیرکشن^۲ (۲۰۲۰) برآورد می‌کند نزدیک به ۴۰ درصد شرکت‌های بازی‌سازی، گونه‌ای از نوآوری کاربران را در دست کم یکی از بازی‌های خود پیشنهاد می‌دهند که از این مقدار سه چهارم آن‌ها در تمام بازی‌های خود این امکان را فراهم کرده‌اند.

تحقیقات مختلفی نقش کاربران را در شکل‌دهی به جریان تولید محتوا در یک بازی با اهمیت دانسته‌اند؛ از جمله تأکید کاچ و بیربامر^۳ (۲۰۱۶) ضمن تأکید بر نقش نوآوری بازیکنان در فرایند توسعه‌ی بازی مطرح می‌کنند که وجود زیرساخت‌های مناسب برای تولید محتوا، نقش معناداری در نوآوری‌های کاربران و همچنین افزایش نرخ امتیازدهی آن‌ها در بازی دارد. یکی از پُرسامدترین بحث‌های مربوط به مشارکت بازیکنان در نوآوری بازی‌های دیجیتالی، مسأله نسخه‌های ماد^۴ است؛ از جمله آراکجی و لنگ^۵ (۲۰۰۷) با مطالعه موردی برخی از قابل‌ویرایش‌ترین بازی‌های دیجیتالی مانند هَف-لایف^۶ که منجر به تولید کانتر استرایک^۷ شده است، به اهمیت نسخه‌های ویرایش‌شده توسط کاربران، ظرفیت تجاری آن‌ها و چالش‌های مربوط به حقوق مالکیت فکری پس از توسعه می‌پردازند. نقش بازیکنان در اجتماع‌های کاربری نیز از موضوع‌های مورد بررسی در تحقیقات قبلی است. برگر-هلمچن و کوهنت (۲۰۱۱)، انواع اجتماع‌های کاربری در بازی‌های دیجیتال را دسته‌بندی کرده‌اند. در این تقسیم‌بندی، اجتماع‌ها بر اساس دو شاخص «محوریت فعالیت‌ها به سمت بازی یا فناوری» و

- 1 . Koch & Artmayr
- 2 . Strategic Direction
- 3 . Bierbamer

۴ . منظور از MOD، ویرایش بازی توسط بازیکنان و اعمال تغییر در آن است.

- 5 . Arakji & Lang
- 6 . Half-Life
- 7 . Counter-Strike

«درجه تخصصی بودن اقدام‌هایی که اجتماع‌های بازیکنان انجام می‌دهند»، نقش‌های گوناگونی را از کاربر متوسط، تا بازیکن فعال مشارکت‌کننده در تولید و یا کاربر مشارکت‌کننده در آزمایش محصول و در نهایت، کاربر توسعه‌دهنده به خود می‌گیرند.

جدول ۲: شاخص‌ترین ارزش‌های خلق‌شده توسط بازیکنان بازی‌های دیجیتالی (جمع‌بندی نویسندگان)

منبع	شرح	نوع
گریر و لی، ۲۰۱۲	کمک به ایده‌پردازی برای توسعه یا بهبود بازی	ایده‌پردازی
گنزالز سانچز ^۱ و همکاران، ۲۰۰۹	کمک به آزمایش بازی برای رفع ایرادهای اولیه	آزمایش
آئویاما و ایزوشی ^۳ ، ۲۰۰۸	رفع مشکلات فنی بازیکنان دیگر در انجمن‌ها ^۲ ، شبکه‌های اجتماعی یا دیگر کانال‌های بحث و تبادل نظر	راهنمایی‌ها
هامفریز ^۶ و همکاران، ۲۰۰۵	تولید محتوا برای بازی از قبیل نقشه‌ها، شخصیت‌ها، چهرک‌ها ^۴ ، نظیر ساخت محل زندگی شخصی‌سازی‌شده در بازی سیمز ^۵	تولید محتوا
برگر-هلمچن و کوهنتن، ۲۰۱۱	کمک به ترویج و شیوع بازی به‌خصوص از راه تبلیغ دهان به دهان	تبلیغ
پرکس، ۲۰۱۶	خرید و فروش آیتم‌های تولیدشده در جهان بازی یا جهان واقعی، نظیر بخش خانه مزایده در بازی ورلد آو وارکرفت ^۷	مبادلات
کاچ و بیربامر، ۲۰۱۶	رتبه‌بندی بازی برای انتخاب بهتر کاربران دیگر	رتبه‌دهی
کاچ و آرتمیر، ۲۰۱۹	بررسی و اظهارنظر در مورد بازی برای ارائه بازخورد به بازی‌ساز و انتخاب بهتر کاربران دیگر	بررسی‌ها
بیلینسکا-ریفورمات ^۸ و همکارانش، ۲۰۲۰	ماد کردن بازی از ایجاد تغییر در چهره شخصیت‌ها تا ساخت نسخه‌های شخصی از یک بازی، نظیر ساخت و ویرایش چهره بازیکنان در بازی فیفا یا ساخت بازی کانتر استرایک توسط کاربران با ماد کردن بازی هف لایف	مادسازی

- 1 . González Sánchez
- 2 . Forums
- 3 . Aoyama & Izushi
- 4 . Avatars
- 5 . The Sims
- 6 . Humphreys
- 7 . World of Warcraft
- 8 . Bilińska-Reformat

در مورد انواع نوآوری‌هایی که بازیکنان در بازی خلق می‌کنند، مطالعه‌های مختلفی صورت گرفته است. البته غالب تحقیقات قبلی از لحاظ نوع بازی‌های مورد مطالعه، متمرکز بر بازی‌های رایانه‌های شخصی یا همراه و از لحاظ حوزه مطالعه، در زمینه دانش طراحی یا جامعه‌شناسی اجتماع‌های کاربری بوده و کمتر از منظر مدیریت نوآوری به ظرفیت خلق ارزش در بازی‌های موبایلی پرداخته‌اند. مهم‌ترین محورهای این ارزش‌های خلق شده را می‌توان مطابق با جدول (۲) دسته‌بندی کرد. این چارچوب در بخش نتایج، مبنای بررسی مواردی قرار گرفته که مطالعه شده است.

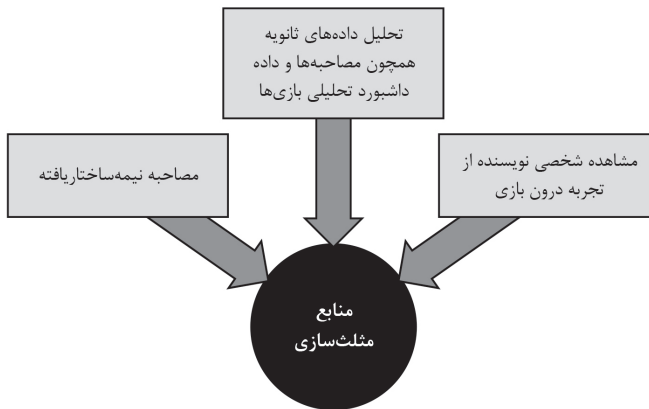
روش پژوهش

پرسش اصلی تحقیق حاضر این است که چگونه می‌توان نوآوری باز متمرکز بر کاربران را در فرایند توسعه بازی‌های موبایلی پیاده‌سازی کرد؟ با توجه به ماهیت پرسش که از جنس توضیح «چگونگی» موضوع مورد بررسی است، استفاده از راهبرد مطالعه‌ی موردی برای درک فرایندها آن‌طور که در بستر خود در سازمان رخ می‌دهند، ترجیح داده شده است (بین، ۲۰۱۸).

همچنین این تحقیق بنا دارد به تشریح ویژگی‌های بازی‌های موبایلی برای نوآوری باز متمرکز بر کاربران بپردازد که در نتیجه از لحاظ هدف، در دسته تحقیقات توصیفی جای می‌گیرد. از سوی دیگر در میان روش‌های مختلف مطالعه‌ی موردی، مطالعه چندموردی با سطح تحلیل تک‌واحدی با منطق بررسی تکرارپذیری شباهت‌ها و تفاوت‌ها انتخاب شده است (بین، ۲۰۱۸).

بین (۲۰۱۸) بیان می‌دارد که هدف از مطالعه موردی (در مقایسه با روش‌هایی همچون پیمایش) بیش‌تر از تعمیم‌پذیری نتایج، تشریح پدیده، مورد مطالعه است و در نتیجه منطق انتخاب مورد‌های مطالعه، باید بر اساس امکان دسترسی به داده‌ها به حد کفایت و میزان تبیین‌کنندگی آن‌ها برای پاسخ به پرسش اصلی باشد. بر این اساس، نویسندگان پس از مذاکره با استودیوهای دارنده پرترفدارترین عناوین بازی‌های موبایلی ایرانی، مواردی که آمادگی بیش‌تری برای همکاری و ارائه‌ی داده داشتند را انتخاب کردند. در نهایت چهار بازی پرترفدار ایرانی شامل «آمیرزا»، «منچرز»، «پرسیتی» و «کوییز آو کینگز» برای مطالعه انتخاب شدند که همگی در زمان نگارش مقاله در فهرست پرترفدارترین بازی‌های منتخب کاربران قرار دارند. همچنین در هر چهار مورد، ظرفیت بهره‌برداری از نوآوری‌های کاربران در شکل‌های مختلف به کار گرفته شده است.

بر اساس چارچوب ارائه شده توسط بین (۲۰۱۸) برای گردآوری داده‌ها در مطالعه موردی، می‌توان از مصاحبه، مشاهده شخصی محقق، بررسی اسناد و مدارک و... استفاده کرد. با این حال مهم است تا پژوهشگران برای حفظ روایی نتایج، داده‌ها را از چند منبع مختلف گردآوری کرده و در اصطلاح مثلث‌سازی^۱ کنند. با این هدف، نویسندگان با الگوبررسی از این چارچوب و تحقیقاتی که پیش‌تر در موضوع‌های مشابه انجام شده (مثل پرکس، ۲۰۱۶)، در یک بازه تاریخی از نیمه دوم سال ۱۳۹۹ تا پایان سال ۱۴۰۰، از سه منبع برای گردآوری داده استفاده کردند (شکل ۱).



شکل ۱: منابع گردآوری داده برای مثلث‌سازی بر اساس بین (۲۰۱۸)

در مرحله اول، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدیران اجرایی یا اعضای کلیدی هر یک از تیم‌های بازی‌ساز انجام شد. نحوه انتخاب افراد برای مصاحبه به‌گونه‌ای بود که از تسلط و دانش فرد در موضوع تحقیق اطمینان حاصل شود. در نتیجه، در هر چهار بازی، مصاحبه با مدیرعامل استودیو انجام شد و به‌شکل خاص در مورد بازی کوییزآو کینگز، به‌دلیل وسعت ابعاد، با مدیر محصول نیز مصاحبه شد. در طول مصاحبه‌ها که هر کدام حدود یک ساعت به طول انجامید، ابتدا از مصاحبه‌شونده خواسته شد تا شرحی برای توسعه بازی مورد مطالعه از ابتدای ایده‌پردازی تا مرحله گسترش و نگهداری ارائه دهد. سپس بر اساس این شرح، پرسش‌های بعدی بر ابعاد مرتبط با طراحی تمرکز یافت (جدول ۳).

جدول ۳: مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شده

بازی	فرد مصاحبه‌شونده	چارچوب پرسش‌ها
آمیرزا	مدیرعامل	- روایت کلی توسعه بازی از ابتدای ایده‌پردازی تا مرحله گسترش و نگهداری
کوییزآو کینگز	مدیرعامل مدیر محصول	- سازوکار توسعه بازی به کمک کاربران در مرحله پیش‌تولید
منچرز	مدیرعامل	- سازوکار توسعه بازی به کمک کاربران در مرحله تولید
پرسیتی	مدیرعامل	- سازوکار توسعه بازی به کمک کاربران در مرحله پساتولید

به‌عنوان منبع دوم، از گردآوری داده‌های ثانویه مانند مصاحبه‌های افراد کلیدی استودیو در خصوص فرایند طراحی بازی‌ها با رسانه‌ها یا در پادکست‌ها و داده‌های موجود در داشبوردهای تحلیلی بازی‌ها که استودیوها در اختیار گذاردند، استفاده شد.

منبع سوم، استفاده از ابزار مشاهده و تجربه شخصی محقق بود که بر این اساس، نویسندگان ابتدا در هر چهار بازی مورد مطالعه، حساب شخصی ایجاد کرد و به بررسی بازی‌ها از لحاظ فرصت‌های مشارکت کاربران و چگونگی اعمال آن در فرایند بازی پرداخت.

برای تحلیل نتایج بر اساس چارچوب بین (۲۰۱۸)، ابتدا به تفکیک هر بازی، تحلیل درون‌موردی^۱ انجام گرفت و سپس نتایج با تحلیل میان‌موردی^۲ دسته‌بندی شد. در نهایت، تحلیل‌های حاصل توسط خبرگان بازی‌سازی بررسی و با اعمال برخی اصلاح‌ها نهایی شد.

معرفی بازی‌های انتخاب شده

بازی آمیرزا

بازی آمیرزا در سبک^۳ واژه‌ها و دانستنی‌ها است. این بازی به‌صورت ترکیب حروف برای ساخت واژه‌های مورد نظر و پیش‌روی به مراحل بالاتر و مواجهه با معماهای واژه‌های سخت‌تر طراحی شده که ویژگی منحصر به فرد آن، استفاده از گرافیک و موسیقی ایرانی سنتی در مسیر بازی است. در زمان نگارش این مقاله، آمیرزا در فروشگاه دیجیتالی بازار، بیش از ۱ میلیون نصب فعال داشته و از مجموع بیش از ۱/۳ میلیون رتبه‌ی مثبت شده برای این بازی، امتیاز ۴/۸ از ۵ را دریافت کرده است. مطابق گزارش دایرک

1 . Within-Case Analysis

2 . Cross-Case Analysis

3 . Genre

(۲۰۲۳) این بازی در فهرست ۱۵ بازی محبوب ایرانیان در سال ۱۴۰۰ قرار دارد. آمیرزا را مؤسسه فرهنگی هنری نردبان اندیشه فردا توسعه داده است که تجربه ساخت بازی باقلوا را نیز به‌عنوان یکی از ۱۰ بازی برتر سال ۱۳۹۶ (دایرک، ۲۰۱۷) و ۱۵ بازی برتر سال ۱۳۹۸ (دایرک، ۲۰۱۹) در کارنامه خود دارد.

بازی منچرز

بازی منچرز از مجموعه اینسایتل گیمز^۱، در سبک تفننی تولید شده است. منچرز بازی منچ سنتی را به یک رقابت برخط تبدیل می‌کند. در زمان نگارش این مقاله، منچرز در فروشگاه دیجیتالی بازار، بیش از ۲۰۰ هزار نصب فعال داشته و از مجموع نزدیک به ۱۶۵ هزار رتبه‌ی ثبت شده، امتیاز ۴/۳ از ۵ را دریافت کرده است. بازی منچرز در سال ۱۴۰۰ در فهرست ۱۵ بازی محبوب بازیکنان ایرانی قرار گرفته است (دایرک، ۲۰۲۳).

بازی پرسیتی

بازی پرسیتی از معدود بازی‌های موفق ایرانی در سبک شبیه‌سازی محسوب می‌شود. ایده اصلی بازی، توسعه یک مزرعه و ساختمان‌های مرتبط توسط بازیکن، تولید محصولات کشاورزی و دامداری و خرید و فروش آن با سایر بازیکنان است. این بازی در زمان نگارش این مقاله، در فروشگاه دیجیتالی بازار، بیش از ۵۰ هزار نصب فعال داشته و از مجموع بیش از ۱۲۰ هزار رتبه‌ی ثبت شده، امتیاز ۴/۶ از ۵ را دریافت کرده است. بازی پرسیتی ساخته استودیو تاد است که در زمره اولین بازی‌سازان موبایلی ایران محسوب می‌شود و تجربه ساخت بازی فروت گرفت^۲ را نیز به‌عنوان یکی از اولین بازی‌های موبایلی ایرانی در کارنامه خود دارد.

بازی کوییز آو کینگز

کوییز آو کینگز در سبک واژه‌ها و دانستنی‌ها بوده و با هدف رقابت بین بازیکنان بر سر پاسخ به پرسش‌ها توسعه داده شده است. در هر دور مسابقه که می‌تواند به‌صورت فردی یا گروهی باشد، بازیکنان به پرسش‌های مشترکی در یک محدوده زمانی پاسخ می‌دهند و فرد یا گروه دارای بیشترین پاسخ‌های

1 . b

2 . Incytel Games

3 . Fruitcraft

صحیح، برنده مسابقه خواهد بود. در زمان نگارش این مقاله، کوپیز آو کینگز در فروشگاه دیجیتالی بازار، بیش از ۲۰۰ هزار نصب فعال داشته و از مجموع نزدیک به ۷۰۰ هزار رتبه‌ی ثبت شده، امتیاز ۴/۷ از ۵ را دریافت کرده است. کوپیز آو کینگز ساخته استودیوی کوپیز آو کینگز بوده و در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸ به ترتیب در فهرست ۱۰ و ۱۵ بازی محبوب بازیکنان ایرانی قرار گرفته است (دایرک، ۲۰۱۷؛ ۲۰۱۹ب).

یافته‌ها

چگونگی خلق ارزش مشترک در زمینه‌های مختلفی می‌تواند بررسی شود که در بخش قبلی برخی از این زمینه‌ها مانند پیچیدگی نوآوری، عدم قطعیت نوآوری، محل تمرکز نوآوری، شرایط خلق ارزش از منظر فردی یا جمعی بودن معرفی شدند. اگرچه همان‌طور که مطرح شد، نقش کاربران در فرایند توسعه محصول جدید پیش‌تر نیز مورد مطالعه قرار گرفته، اما فرایند ساخت و استقرار یک بازی موبایلی با تأکید بر ظرفیت فهم بهتر مشارکت برای خلق ارزش به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد این دسته از محصولات، محل تمرکز مطالعه‌ها نبوده است.

در حوزه بازی‌سازی، فرایندهای توسعه با دسته‌بندی‌های مختلفی ارائه شده‌اند. معمولاً مسیر توسعه محصول به سه بخش پیش‌تولید، تولید و پساتولید قابل تقسیم است که در بخش اول مسأله اصلی ایده‌پردازی و طراحی، در بخش دوم پیاده‌سازی فنی و در بخش سوم آزمایش، استقرار و گسترش مورد نظر قرار می‌گیرد. فرایند توسعه بیشتر حالت چرخه‌های تکرار شونده دارد. به شکل خاص در بازی‌های موبایلی و اجتماعی با توجه به اینکه مدل کسب و کار غالب، رایگان دارای درون‌پرداخت است، ابتدا یک پایه اولیه برای بازی توسعه داده شده و انتشار می‌یابد و سپس با هدف زنده نگه‌داشتن بازی، به شکل مداوم با دریافت داده، نسخه‌های به‌روزرسانی منتشر می‌شوند که شامل اصلاح بیشتر و مراحل پیشرفته‌تر هستند (یمن^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). در ادامه، با نگاهی به تجربه چهار بازی مورد مطالعه، نوآوری باز متمرکز بر کاربران در آن‌ها بر اساس دسته‌بندی ارائه شده در جدول (۲) و در قالب چرخه توسعه بازی بررسی می‌شود.

مشارکت در ایده‌پردازی و آزمایش ایده‌ها

یکی از روش‌های درگیرکننده کاربران در فرایند، مشارکت مستقیم در طراحی و آزمایش است.

تجربه‌ی توسعه مراحل در بازی آمیرزا از یک چرخه‌ی طراحی و آزمایش برخوردار است. در این چرخه، هر ایده جدید برای به‌روزرسانی‌ها، در یک فرایند چهار مرحله‌ای مورد آزمایش کاربردپذیری قرار می‌گیرد که در سه مرحله ابتدایی، کاربران در فرایند طراحی و آزمایش بازی مشارکت مستقیم دارند. در مرحله اول، از کاربران در گروه‌های سنی مختلف (۱۸-۱۰، ۲۵-۱۸، ۵۰-۲۵ و بالای ۵۰ سال) خواسته می‌شود که نسخه جدید بازی را امتحان کنند. در مرحله دوم، بازی از لحاظ ظاهری (جلوه‌های بصری، تجربه کاربری، رابط کاربری و...) و محتوایی (خوانایی و فهم واژه‌های بازی) از سوی کاربران بررسی و بازخوردها دریافت می‌شود. در مرحله سوم، پس از این که از بازیکنان خواسته شد بازی را تا ۲۰ روز ادامه دهند، دوباره بازخوردهای لازم در خصوص تمایل یا عدم تمایل آن‌ها به ادامه بازی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت و در مرحله چهارم، نسخه آزمایشی منتشر شده و در صورت اکتساب شاخص‌های مناسب، به‌عنوان یک نسخه به‌روزرسانی رسمی منتشر می‌شود.

به‌شکل مشابه، تیم توسعه‌دهنده پرسیتی، کاربران را مستقیم درگیر طراحی، دریافت بازخورد و اصلاح ایده‌ها می‌کند. با توجه به سبک بازی پرسیتی که از قواعد داخل بازی پیچیده‌تری برخوردار است، عمده مداخله کاربران در این فرایند برای کاهش ابهام در معرفی و آموزش اولیه^۱ بازی، خرابی‌های مشاهده شده و دریافت بازخورد در مورد ظاهر و طراحی‌های بازی است.

تولید محتوا از سوی کاربران

کوئیزآو کینگز یک بازی رقابتی بر محور پاسخ به پرسش است و بر این اساس یکی از مهم‌ترین بخش‌های تولیدی در این بازی، تولید پرسش می‌باشد. مطابق داده‌های در دست، در بازه تاریخی پاییز ۱۳۹۷ تا تابستان ۱۳۹۹، به‌طور متوسط روزانه بیش از ۳ میلیون بار برنامه‌ی بازی توسط کاربران باز شده است که می‌توان استدلال کرد روزانه چندین میلیون بار مسابقه در بازی کوئیزآو کینگز برگزار می‌شود؛ بنابراین تولید پرسش روزانه به‌شکلی که بدون تکراری شدن آن‌ها، نیاز این تعداد مسابقه پاسخ داده شود، اهمیتی حیاتی دارد. در ابتدای راه‌اندازی بازی، تیم توسعه‌دهنده‌ی آن، تولید پرسش را انجام می‌داد و پس از مدتی به یک مجموعه برون‌سپاری می‌شد. با این حال رفته‌رفته و با افزایش حجم پرسش‌های موردنیاز، این کار در جریان بازی و در قالب بخشی به نام «کارخانه سوال» به کاربران واگذار شد (شکل ۲). بر این اساس، کاربران می‌توانند در موضوع‌های مختلف پرسش طراحی کنند و

براساس پرسش‌های تایید شده، سکه مجازی بازی دریافت کنند. باتوجه به جمع‌سپاری تولید، ممکن است برخی پرسش‌ها اشتباه، بی‌معنا یا دارای چالش‌های مذهبی، اجتماعی، جنسی و... باشند که به‌همین دلیل مورد بازرسی قرار می‌گیرند. بخشی از بازرسی پرسش‌ها نیز توسط کاربران و با سازوکار مشابه دریافت سکه انجام می‌شود. بر اساس داده‌های دریافت شده از بازی، کاربران در نیمه اول سال ۱۳۹۹، روزانه بیش از ۷۶۰۰ پرسش تولید کرده‌اند.



شکل ۲- تصاویری از بخش کارخانه سوال کوییز آو کینگز (به ترتیب از چپ به راست):
بخش طراحی سوال جدید، قوانین بازرسی سوال و بخش گزارش سوال نادرست

مادهای قانونی و غیرقانونی

بر اساس مشاهده‌های مطالعه حاضر، می‌توان دو نوع کلی از تولید نسخه‌های قابل دستکاری در بازی‌های مورد مطالعه را شناسایی کرد. در مورد اول، مادهای غیرقانونی قرار دارند. در این نوع از مادهای، امکانات معمولاً درآمدزای بازی هک^۱ می‌شوند تا کاربران بدون نیاز به پرداخت پول، با سرعت بیش‌تری پیشرفت کنند. ساخت نسخه ماد بازی «با سکه بی‌نهایت»، یکی از مصادیق این نوع از

مادهای غیرقانونی است و در بررسی این مقاله لحاظ نمی‌شود.

از سوی دیگر، در بازی کوییزآو کینگز، دو مورد زیرساخت برای خلق مادهای قانونی مشاهده شد. با توجه به آن چه در جدول (۲) مطرح شد، تغییر چهرک‌های کاربری به صورتی که در محیط داخلی یا بیرون بازی قابل عرضه باشد، می‌تواند به‌عنوان گونه‌ای از ماد در نظر گرفته شود. اگرچه در بازی‌های منچرز، پرسیتی و کوییزآو کینگز امکان تغییر چهرک وجود دارد، اما در مورد بازی‌های منچرز و پرسیتی این تغییرات فقط برای استفاده خود کاربر بوده و محتوای جدید تولید نمی‌کند؛ با این حال در مورد بازی کوییزآو کینگز، کاربران می‌توانند در بخش «کوییزبازار»، چهرک موردعلاقه خود را طراحی کرده و روی لیوان یا لباس چاپ کنند. پس در این مورد می‌توان تغییر در محتوای شخصیت بازیکن را گونه‌ای از ماد در نظر گرفت. مورد دوم در بازی کوییزآو کینگز، امکان ایجاد «لیگ دوستانه» است. در این بخش از بازی، کاربران (مانند همکاران یک سازمان) از امکان ایجاد یک رویداد رقابتی شخصی‌سازی‌شده برخوردارند و می‌توانند از امکان طراحی شخصی نام و ترکیب مسابقه‌ها و حتی در موارد سازمانی، لوگوی آن‌ها را خودشان طراحی کنند.

راهنمایی‌های کاربران

یکی از فعالیت‌های اثرگذار کاربران در فرایند تولید محتوای بازی در اجتماع کاربری، ارائه راهنمایی و همکاری‌های بین آن‌ها است. در این نوع از مشارکت که براساس مشاهده‌های این مقاله به‌طور مستقیم از ویژگی رقابت‌های گروهی بازی‌های اجتماعی نشأت می‌گیرد، بازیکنان معمولاً در یک گروه، قبیله، خاندان یا... قرار می‌گیرند و برای رسیدن به هدف‌های مشترک، همکاری می‌کنند. در قالب این ویژگی رقابت گروهی، کاربران در زمینه نحوه رقابت یا اتمام چالش‌های بازی به هم‌تیمی‌های خود راهنمایی می‌دهند. این راهنمایی‌ها نوعی تولید آموزش مراحل بازی محسوب می‌شود.

در بازی کوییزآو کینگز، بازیکنان می‌توانند وارد رقابت‌های گروهی شوند. این رقابت، عنصر منحصربه‌فردی برای درگیرسازی بیشتر کاربران بوده و به‌دلیل ایجاد حس رقابت بیشتر، باعث می‌شود تا گروه‌های هماهنگی برای رقابت بین اعضای تیم ایجاد شود. این مورد به‌شکل مشابه در بازی پرسیتی نیز قابل ردیابی است که طی آن گروه‌ها برای تولید مقدار مشخصی از محصولات کشاورزی و دامی سفارش شده در حجم بالا، راهنمای یکدیگر می‌شوند.

شایان توضیح است که در مورد راهنمایی‌ها نیز مصادیقی از کمک‌های بدون رضایت تیم بازی‌ساز

و بیرون از محیط بازی تولید می‌شوند که پاسخ مراحل بازی آمیرزا نمونه‌ای از آن است. باتوجه به اینکه این نوع از تولید محتوا بدون همکاری و موافقت تیم سازنده صورت گرفته، به‌عنوان نوآوری باز مدنظر قرار نمی‌گیرد.

تبلیغ و شیوع ویروسی بازی به کمک کاربران

به‌دلیل بالا بودن هزینه‌های تبلیغ و جذب کاربر، بازیکنان در بازی‌های موبایلی نقش‌های مشخصی برای کمک به انتشار ویروسی^۱ بازی و تبلیغ دهان‌به‌دهان ایفا می‌کنند. در بازی‌های آمیرزا، پرسیتی و کوییزآو کینگز، سامانه‌های معرفی به دوستان طراحی شده که کاربران در ازای دریافت ارز مجازی بازی می‌توانند با کُد معرف، بازی را به دیگران معرفی کنند. در صورت معرفی، هم کاربر معرفی‌کننده و هم کاربر معرفی‌شونده، امتیازهایی را در بازی دریافت می‌کنند. افزون بر این در بازی کوییزآو کینگز، بازیکنان می‌توانند با انتخاب گزینه‌ی به‌اشتراک‌گذاری، پرسش‌های برگزیده خود را در شبکه‌های اجتماعی منتشر کنند. این کار بیشتر برای انتشار پرسش‌های خاص و سرگرم‌کننده توسط کاربر اتفاق می‌افتد؛ اما درعین حال عاملی برای جذب مخاطبان به بازی است.

امتیازدهی، نظردهی و ارائه بازخورد

یکی از ساده‌ترین روش‌های مشارکت کاربران در فرایند توسعه که در تمامی موارد مشاهده می‌شود، اعطای امتیاز به بازی در فروشگاه‌های دیجیتالی است. در این مشارکت ساده که در طول بازی، کاربر به انجام آن تشویق می‌شود، بازیکن می‌تواند وارد فروشگاه توزیع بازی (مانند بازار) شده و امتیاز مورد نظر خود را که معمولاً امتیازی از ۱ تا ۵ است، به بازی اعطا کند.

در بخش قبل نیز اشاره شد که هر چهار بازی مورد مطالعه، از امتیاز بالای ۴ از ۵ برخوردارند. این موضوع در فرایند انتخاب سایر بازیکنان و ماندن در فهرست بازی‌های موفق نقش دارد و می‌تواند به جذب کاربر کمک کند.

از سوی دیگر، هم‌زمان با امتیازدهی، کاربران می‌توانند تجربه خود از بازی را در فروشگاه ثبت کنند. ثبت نظر، ضمن اینکه راهنمایی برای تصمیم‌گیری سایر بازیکنان است، ایده‌هایی را برای به‌روزرسانی‌های جدیدتر و رفع مشکلات بازی فراهم می‌آورد (شکل ۳).

این مورد نیز در تمامی بازی‌های مطالعه‌شده، قابل ملاحظه است؛ به‌عنوان مثال هسته‌ی سازنده

پس از پاسخ به هر پرسش، در صورت مشاهده اشتباه در پرسش، مشکل را گزارش دهد.

جدول (۴) جمع‌بندی نوآوری‌های مشاهده شده را ارائه می‌دهد.

جدول ۴: نوآوری‌های باز متمرکز بر کاربر در بازی‌های مورد مطالعه (جمع‌بندی نویسندگان)

نوع	مشارکت‌های مشاهده شده	آمیروزا	منچرز	پرسیتی	کوییز آو کینگز
مشارکت در ایده‌پردازی و آزمایش ایده‌ها	- مشارکت مستقیم در ایده‌پردازی و طراحی که به‌طور عمده منجر به کاهش پیچیدگی‌های قواعد بازی، طراحی بهتر محتوا و مراحل و بهبود ظاهر گرافیکی بازی می‌شود.	✓		✓	
تولید محتوا توسط کاربران	- بر عهده‌گرفتن بخشی از فرایند تولید مانند طرح پرسش برای بازی‌ها و دانستنی‌ها				✓
مادهای قانونی	- تولید چهرک‌های شخصی‌سازی‌شده و چاپ روی محصولات جانبی				✓
راهنمایی‌های کاربران	- بحث، تبادل نظر و راهنمایی هم‌تیمی‌ها برای حل چالش‌های بازی			✓	✓
تبلیغ و شیوع ویروسی بازی به کمک کاربران	- سامانه معرفی دوستان به بازی به‌اشتراک‌گذاری محتوای بازی در شبکه‌های اجتماعی	✓		✓	✓
امتیازدهی، نظردهی و ارائه بازخورد	- امتیازدهی کاربران به بازی در فروشگاه‌های دیجیتال که منجر به استقرار بهتر بازی در جامعه مخاطب می‌شود. - ارائه نظرات درون بازی و در فروشگاه‌های دیجیتال که هم بازخوردهای بهتری را برای بازی‌ساز و هم اطلاعات دقیق‌تری را برای کاربران دیگر فراهم می‌کند.	✓	✓	✓	✓

بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله تلاش شد تا به این پرسش اصلی پاسخ داده شود که چگونه می‌توان نوآوری باز متمرکز بر

کاربران را در فرایند توسعه بازی‌های موبایلی پیاده‌سازی کرد؟ علت انتخاب بازی‌های موبایلی به‌عنوان مورد مطالعه، ظرفیت بالقوه بالای آن‌ها برای خلق ارزش مشترک بنگاه با کاربران و درعین‌حال، توجه کمتر مطالعه‌های قبلی به این حوزه بوده است. درعین‌حال، بازی‌های موبایلی از پرمخاطب‌ترین انواع برنامه‌های موبایلی هستند و به‌همین دلیل می‌توان ویژگی‌های متنوعی را در آن‌ها جستجو کرد که قابل پیاده‌سازی در دیگر برنامه‌های موبایلی باشند. جدول (۵) جمع‌بندی مشاهده‌ها را از این نوآوری‌ها بر اساس مرحله چرخه توسعه بازی مشخص می‌کند.

جدول ۵: نوآوری‌های باز متمرکز بر کاربر در چرخه توسعه بازی‌های موبایلی (جمع‌بندی نویسندگان)

مرحله توسعه بازی	نوع نوآوری باز متمرکز بر کاربر
مفهوم‌سازی و ایده‌پردازی	- مشارکت مستقیم در ایده‌پردازی، بیشتر متمرکز بر کاهش پیچیدگی‌های قواعد بازی، طراحی بهتر محتوا و مراحل و بهبود ظاهر گرافیکی
طراحی و پیاده‌سازی فنی (تولید)	- برعهده‌گرفتن بخشی از فرایند تولید محتوا - تولید چهرک‌های شخصی‌سازی‌شده - آموزش و راهنمایی میان کاربران
آزمایش	- مشارکت مستقیم در آزمون کاربرپذیری
استقرار	- سامانه معرفی دوستان - به‌اشتراک‌گذاری محتوا در شبکه‌های اجتماعی - امتیازدهی کاربران در فروشگاه‌های دیجیتالی - نظردهی و ارائه بازخورد

از مقایسه جدول (۲) و جدول (۵) مشخص می‌شود که مقاله حاضر از لحاظ دسته‌بندی‌های انواع نوآوری‌های باز متمرکز بر کاربر، با تحقیقات گذشته در نتایج تشابه دارد. اما به‌شکل مشخص، در برنامه‌های موبایلی همچون بازی‌ها، فرایند توسعه معمولاً دارای دو مرحله اصلی است. مرحله اول شامل تولید نسخه آزمایشی اولیه توسط توسعه‌دهنده و سپس ایجاد تغییر مداوم و به‌روزرسانی محصول برای زنده نگه‌داشتن آن در میان کاربران است (یمن و همکاران، ۲۰۱۸) و در مرحله دوم، درگیرسازی کاربران اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. در نتیجه افزون بر وجوه اقتصادی، این همکاری دارای وجوه مرتبط با رشد و گسترش نیز می‌شود.

به‌شکل کلی می‌توان ارزش افزوده‌های ایجاد شده در مشارکت با کاربران را به دو دسته همکاری

در تولید و همکاری در ترویج تقسیم‌بندی کرد. در دسته اول، کاربران در مراحل مختلف به بازی‌سازان برای تولید کمک می‌کنند. ولی در دسته دوم، ارزش ایجادشده، در فرایند تبلیغ و شیوع ویروس و پیروسی کمک می‌کند. در واقع بخش مهمی از فعالیت‌های پس از تولید، تلاش برای تبلیغ و جذب کاربر است. باتوجه به این که بازی‌های موبایلی معمولاً به صورت رایگان و دارای درون‌پرداخت عرضه می‌شوند، از منظر اقتصاد مقیاس تبعیت کرده و برای درآمدزایی از آن‌ها، شیوع ویروس و پیروسی بازی در میان کاربران اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. از این رو، یکی از حوزه‌های قابل توجه در نوآوری متمرکز بر کاربران، درگیرسازی آن‌ها در فرایند استقرار محصول است.

کاربردها برای فعالان سطح بنگاه و سیاست‌گذاران

برای فعالان سطح بنگاه

در بخش‌های مختلفی از فرایند توسعه یک برنامه موبایلی، کاربران می‌توانند نقش‌های فعال برای نوآوری باز داشته باشند. بر اساس مشاهده‌های مقاله حاضر، مشارکت بازیکنان در فرایند توسعه‌ی این چهار بازی موبایلی به طور عمده هزینه‌های تولید و استقرار را از ارزش واقعی، به ارزش مجازی داخل بازی تغییر داده است. در واقع کاربران بیشتر با هدف دریافت امتیازهای داخل برنامه به مشارکت در نوآوری تمایل نشان می‌دهند. سوق دادن نوآوری‌های باز متمرکز بر کاربران به سمت اقتصاد داخل برنامه موبایلی به جای پرداخت وجه واقعی، ظرفیت قابل توجهی در جهت کاهش هزینه‌ها و پیچیدگی‌های توسعه محصول ایجاد می‌کند که می‌تواند مورد نظر فعالان بخش خصوصی قرار گیرد.

علاوه بر این، مدل چیرگی خدمات^۱ در بازاریابی مطرح می‌کند که تمامی کسب‌وکارها در عمل نوعی از ارائه خدمت هستند و به همین دلیل هسته اصلی هر کسب‌وکار، در تعامل و خلق ارزش مشترک با بازیگران مختلف شکل می‌گیرد. مدل چیرگی مشتری^۲ نیز در ادامه این پارادایم نظری، اصالت کسب‌وکار را بر محور مشتریان و خلق ارزش بر اساس نیازهای آن‌ها می‌گذارد (هاینونن و استرندویک^۳، ۲۰۱۵). این نگاه تاحدودی جدیدتر به بازاریابی، با ماهیت بازی‌های موبایلی اجتماعی تطابق پیدا می‌کند و با رویکرد بازی به مثابه خدمت، می‌توان بر نقش کاربران به عنوان مرکز ثقل یک برنامه موبایلی تأکید کرد. در واقع در این رویکرد جدید، کاربران نه فقط یک مخاطب معمولی و نه

1 . Service-Dominant Logic

2 . Customer-Dominant Logic

3 . Heinonen & Strandvik

حتی فقط همکار در نوآوری، بلکه عنصر اصلی شکل‌گیری کسب‌وکار مبتنی بر محصول هستند و بدون حضور و تعامل آن‌ها با یکدیگر، خدمت مورد نظر شکل واقعی نمی‌گیرد. همان‌طور که از نتایج این تحقیق (جدول ۴) مشاهده می‌شود، به‌ترتیب دو بازی کوپیزا و کینگز و پرسیتی که از قدرتمندترین و فادارترین اجتماع‌های کاربری برخوردارند، بیشترین امکانات برای درگیری کاربران در فرایند توسعه را نیز در خود جای داده‌اند. از این‌رو می‌توان پیش‌بینی کرد که در گرسازی بیشتر کاربران در فرایند توسعه، علاوه بر کاهش هزینه‌ها، به شکل‌دهی به هسته اصلی محصول اجتماعی نیز منجر می‌شود.

برای سیاست‌گذاران

در سطح سیاست‌گذاری برای حوزه فناوری و نوآوری، نصیری و ردائی^۱ (۲۰۱۹) در دسته‌بندی ابزارهای سیاستی به ابزارهای تحریک کاربران نهایی محصولات نوآورانه برای ایده‌پردازی و شکل‌گیری بازارهای جدید و پذیرش محصولات نوآورانه اشاره می‌کنند. استفاده از توانمندی و ظرفیت کاربران برای ایده‌پردازی، طراحی و توسعه محصولات فناورانه از جمله فرصت‌هایی است که مورد توجه سیاست‌پژوهان قرار دارد و بر اهمیت حمایت از بهره‌برداری از این ظرفیت تأکید می‌شود. فعالان سطح سیاستی می‌توانند با ترویج فرهنگ جلب مشارکت کاربران در توسعه محصولات نوآورانه، به‌ویژه در حوزه اقتصاد دیجیتال و حمایت از محصولاتی که از این رویکرد در طراحی‌های خود استفاده می‌کنند، اقدام‌های مؤثری برای توسعه زیست‌بوم فناوری و نوآوری صورت دهند.

باتوجه به تازگی نسبی بحث این مقاله، در تدوین آن از منظری کلان‌تر به موضوع نوآوری باز متمرکز بر کاربر نگاه شده که منجر به نادیده‌گیری برخی از متغیرهای سطح خرد شده است. به‌عنوان مثال، همان‌طور که مطرح شد، نوآوری‌های کاربران می‌توانند به‌صورت فردی یا در قالب اجتماع‌های کاربری خلق شوند که در این مقاله، این تفکیک در نظر گرفته نشده و طبیعی است که در پژوهش‌های بعدی، ظرفیت مناسبی برای توسعه نظری وجود داشته باشد. با همین منطبق برخی دیگر از متغیرها مانند سبک بازی یا برنامه نیز قابل لحاظ هستند.

از سوی دیگر، مطالعه‌های موردی، محدود به بازی‌های موبایلی ایرانی بوده و نمی‌تواند تمامی ظرفیت‌های بالقوه یا بالفعل خلق ارزش مشترک را پوشش دهد. از این دست می‌توان به تولید محصولات مجازی و خرید و فروش آن به‌عنوان یک محصول جدید با دریافت وجه توسط کاربران

اشاره کرد (آیوناما و ایزوشی، ۲۰۰۸) که در موارد مطالعه شده، مصادیق اثرگذاری از آن یافت نشد. این احتمال وجود دارد که با گسترش مطالعه‌های موردی به بیرون از بوم‌سازگان بازی‌سازی ایران، سطح‌های دیگری از خلق ارزش مشترک نیز مشاهده شود.

موضوع دیگر آن که پرسش اصلی این تحقیق، بررسی ظرفیت توسعه بازی‌های موبایلی برای پیاده‌سازی نوآوری باز متمرکز بر کاربران بوده است و آن دسته از نوآوری‌ها یا پیامدهای مشارکت کاربران با سازمان که بیرون این مقیاس تعریف می‌شوند، مدنظر قرار نگرفته‌اند. تجربه‌های موفق که از تأمین مالی برای شرکت‌های توسعه‌دهنده از راه تأمین مالی انبوه وجود دارد و یا برخی مطالعه‌ها که به تجربه‌ی تبدیل یک نوآوری توسط کاربران به یک فرصت کارآفرینی اشاره داشته‌اند (مثل دل بوسکو^۱ و همکارانش، ۲۰۲۰) مثال‌هایی هستند که برای بررسی در تحقیقات بعدی پیشنهاد می‌شود. افزون بر این، برخی از نوآوری‌ها که با محوریت کاربران صورت می‌گیرند، اما کاربر در آن‌ها نقش فعالی ندارد نیز از تحلیل مقاله حذف شده‌اند؛ از این جمله می‌توان به تحلیل شاخص‌های کمی فعالیت کاربران در محیط برنامه برای توسعه و به‌روزرسانی داده‌پیشران^۲ اشاره کرد که در هر چهار بازی مشاهده شد؛ اما با توجه به نقش منفعل کاربران، در نتایج لحاظ نشده است. شفاف‌سازی تفاوت میان این مفاهیم و ارائه مرزهای مشخص برای آن‌ها با هدف درک بهتر محورهای تحقیقاتی، پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده است.

سیاسگزاری

نویسندگان از مرکز تحقیقات بازی‌های دیجیتال (دایرک) به نمایندگی از بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای برای برقراری ارتباط با استودیوهای بازی‌سازی مورد مطالعه در این تحقیق و در اختیار قرار دادن آمار و اطلاعات مورد نیاز، سپاسگزاری می‌کنند.

1 . Del Bosco

2 . Data-Driven Innovation

منابع

- Afrasiabi, R. (2014). The effect of internal and external factors on open innovation [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 2(2), 29-46.
<https://doi.org/10.22104/jtdm.2015.135>
- Aoyama, Y., & Izushi, H. (2008, May). User-led Innovation and the video game industry. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/profile/Yuko_Aoyama/publication/228884932_User-led_innovation_and_the_video_game_industry/links/00463520d27f37a47c000000.pdf&hl=en&sa=T&oi=gsb-ggp&ct=res&cd=0&d=9172542554778301488&ei=3oYHZN2DF4KLmwGN2aygDQ&scisig=AAGBfm2I2yOtdCMtaJLSxOFb3OZhUWIVvGQ
- Arajji, R. Y., & Lang, K. R. (2007). Digital consumer networks and producer-consumer collaboration: Innovation and product development in the video game industry. *Journal of Management Information Systems*, 24(2), 195-219.
<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240208>.
- Balweh, K., Saghafi, F., Mousakhani, M., Tajfar, A. H., & Mohaghar, A. (2022). A framework for knowledge management for open innovation with meta-synthesis method [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 9(4), 45-74.
<https://doi.org/10.22104/jtdm.2022.5123.2859>
- Berthon, P. R., Pitt, L. F., McCarthy, I., & Kates, S. M. (2007). When customers get clever: Managerial approaches to dealing with creative consumers. *Business horizons*, 50(1), 39-47. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2006.05.005>
- Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., & Galati, F. (2020). The past, present and future of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1130-1161. <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2019-0296>
- Bilińska-Reformat, K., Dewalska-Opitek, A., & Hofman-Kohlmeier, M. (2020). To mod or not to mod-An empirical study on game modding as customer value co-creation. *Sustainability*, 12(21), 9014. <https://doi.org/10.3390/su12219014>
- Bogers, M., & West, J. (2012). Managing distributed innovation: Strategic utilization of open and user innovation. *Creativity and innovation management*, 21(1), 61-75.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00622.x>
- Burger-Helmchen, T., & Cohendet, P. (2011). User communities and social software in the video game industry. *Long Range Planning*, 44(5-6), 317-343.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2011.09.003>

- CaféBazaar. (2021). *Mobile apps and games industry report* [In Persian].
https://public.cafebazaar.ir/Bazaar_report_1399.pdf
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open innovation: Research a new paradigm*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00502.x>
- de Jong, J. P., Ben-Menahem, S. M., Franke, N., Fuller, J., & von Krogh, G. (2021). Treading new ground in household sector innovation research: Scope, emergence, business implications, and diffusion. *Research Policy*, 50(8).
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104270>
- Del Bosco, B., Chierici, R., & Mazzucchelli, A. (2020). User entrepreneurship in the video game industry: The role of communities. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. <https://doi.org/10.1108/JSBED-07-2019-0252>
- DIREC. (2017). *Landscape report 2017: The most significant information of digital games consumption in Iran*.
<https://direc.ircg.ir/wp-content/uploads/2018/07/EnglishLandscape.2017.pdf>
- DIREC. (2019a). *An Overview of the Employment Situation in the Digital Games Industry* [In Persian]. <https://b2n.ir/e26011>
- DIREC. (2019b). *Landscape Report 2019: The most significant information of digital games consumption in Iran*.
<https://direc.ircg.ir/wp-content/uploads/2020/10/EnglishLandscape13990805.pdf>
- DIREC. (2023). *Landscape Report 2021: The most significant information of digital games consumption in Iran* [In Persian].
<https://direc.ircg.ir/wp-content/uploads/2023/02/LandscapeFinalFinalWEB.pdf>
- Gabison, G., & Pesole, A. (2014). An overview of models of distributed innovation. Open innovation, user innovation, and social innovation, (*JRC93533*). *JRC Working Papers*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2791/347145>
- Gamble, J. R., Brennan, M., & McAdam, R. (2016). A contemporary and systematic literature review of user-centric innovation: A consumer perspective. *International Journal of Innovation Management*, 20(01).
<https://doi.org/10.1142/S1363919616500110>
- González Sánchez, J. L., Padilla Zea, N., & Gutiérrez, F. L. (2009). From usability to playability: Introduction to player-centred video game development process. *Lecture Notes in Computer Science*, 65–74. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_9

- Greer, C. R., & Lei, D. (2012). Collaborative innovation with customers: A review of the literature and suggestions for future research. *International Journal of Management Reviews*, 14(1), 63-84. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00310.x>
- Heinonen, K., & Strandvik, T. (2015). Customer-dominant logic: Foundations and implications. *Journal of Services Marketing*, 29(6/7), 472-484. <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2015-0096>
- Humphreys, S., Fitzgerald, B., Banks, J., & Suzor, N. (2005). Fan-based production for computer games: User-led innovation, the 'drift of value' and intellectual property rights. *Media International Australia*, 114(1), 16-29. <https://doi.org/10.1177/1329878x0511400104>
- JamiPour, M., Jafari, S. M., & Najafi, N. (2020). The Framework of the Success Factors of Open Innovation Implementation Using Meta-Synthesis Approach [In Persian]. *Journal of Technology Development Management*, 8(2), 77-115. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2020.3592.2246>
- Koch, S., & Artmayr, P. (2019). Stability and development of user innovation strategies for video game producers. *European journal of innovation management*, 23(5), 753-764. <https://doi.org/10.1108/ejim-05-2019-0117>
- Koch, S., & Bierbamer, M. (2016). Opening your product: Impact of user innovations and their distribution platform on video game success. *Electronic Markets*, 26(4), 357-368. <https://doi.org/10.1007/s12525-016-0230-5>
- Nasiri, H., & Radaei, N. (2019). Classification and choice of science, technology and innovation policy instruments [In Persian]. *Journal of Science & Technology Policy*, 11(2), 495-511. https://jstp.nrisp.ac.ir/article_13715_a83462c158f6d048c8fb4a4afb92183.pdf
- Newzoo. (2021). *Global Games Market Report 2021*. <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2021-free-version>
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 5-14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>
- Prax, P. (2016). *Co-creative game design as participatory alternative media* [Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:923235/FULLTEXT01.pdf>

- Strategic Direction. (2020). Gaming the system: How user innovation has transformed the video game industry, *Strategic Direction*, 36(5), 31-33.
<https://doi.org/10.1108/SD-01-2020-0017>
- Szymańska, E. (2017). User-driven innovation—the concept and research results. *Procedia Engineering*, 182, 694-700. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.182>
- von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. The MIT Press.
<https://doi.org/10.1007/s11301-004-0002-8>
- Yaman, S., Mikkonen, T., & Suomela, R. (2018, August). Continuous experimentation in mobile game development. In *2018 44th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)*. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/SEAA.2018.00063>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. Sage.
<https://us.sagepub.com/en-us/nam/case-study-research-and-applications/book250150>.