



www.igconf.ir



# مجله کنفرانس بازی پردازی و جایزه گیمیفیکیشن ایران

شماره ۱ | سال اول | شهریور ۱۴۰۱ | تهران | ایران THE FIRST IRANIAN NATIONAL CONFERENCE AND AWARD FOR GAMIFICATION



## درباره کنفرانس


۳

اولین همایش بازی پردازی و جایزه گیمیفیکیشن  
ایران با رویکرد علمی - پژوهشی...



## آشنایی با حامیان و برگزارکنندگان کنفرانس

۴

شرکت ویستا طنین مدیران در سال ۱۴۰۰ در...  


## مقالات پذیرفته شده در کنفرانس

۵

کتابچه مقالات



همایش ملی  
جایزه گیمیفیکیشن ایران

مکان دائمی دبیرخانه همایش ها

اصفهان، کدپستی: ۸۱۹۸۳۳۱۵۵۵

# محورهای جایزه گیمیفیکیشن

نرم افزارهای طراحی شده در زمینه بازی های جدی و ویدئویی

نرم افزارهای طراحی شده در زمینه آموزش

نرم افزارهای طراحی شده در زمینه باشگاه مشتریان

نرم افزارهای طراحی شده در حوزه سلامت و بهداشت



**اولین کنفرانس بازی پردازی  
و جایزه گیمیفیکیشن ایران**



## محورهای علمی کنفرانس

گیمیفیکیشن در بازاریابی | گیمیفیکیشن در آموزش  
گیمیفیکیشن در منابع انسانی | گیمیفیکیشن در بهداشت و درمان

### درباره کنفرانس:

اولین همایش بازی‌پردازی و جایزه گیمیفیکیشن ایران با رویکرد علمی - پژوهشی و جایزه استارت‌آپ برتر حوزه بازی و گیمیفیکیشن با همکاری دانشگاه‌های معتبر کشور در تاریخ ۹ شهریور ۱۴۰۱ در سالن الغدير دانشگاه تهران برگزار شد. هدف اصلی برگزاری این همایش ایجاد فضای همکاری، تبادل اطلاعات و ارائه آخرین دستاوردها علمی و عملیاتی در حوزه گیمیفیکیشن (بازی‌پردازی) است. این همایش در دو بخش علمی و پژوهشی که شامل ارائه مقالات علمی برتر در حوزه گیمیفیکیشن و بخش جایزه استارت‌آپ برتر در حوزه بازی و گیمیفیکیشن برگزار گردید.



دکتر علیرضا کوشکی جهرمی  
رئیس کنفرانس  
رئیس مرکز تحقیقات مدیریت و نوآوری



دکتر مسعود کیماسی  
رئیس شورای سیاست‌گذاری  
استادیار دانشگاه تهران



پروفسور علی صنایعی  
رئیس کمیته علمی کنفرانس  
استاد تمام دانشگاه اصفهان



دکتر محسن سیفی  
دبیر کل کنفرانس  
رئیس کمیته گیمیفیکیشن  
انجمن علمی بازاریابی ایران



دکتر داتیس خواجه نیان  
عضو شورای سیاست‌گذاری  
معاونت پژوهش و فناوری  
دانشگاه تهران



دکتر فرشته امین  
عضو شورای سیاست‌گذاری  
مدیریت مرکز توسعه و اشتغال  
دانشگاه تهران



دکتر مجید محمد شفیعی  
دبیر علمی کنفرانس  
دانشیار دانشگاه اصفهان





WWW.IGCONF.IR



# اولین کنفرانس بازی پردازی و جایزه کیمیفیکیشن ایران

THE FIRST IRANIAN NATIONAL CONFERENCE AND AWARD FOR GAMIFICATION



۹ شهریور | ۸:۳۰ | دانشگاه تهران



## تحلیل موردی یک تجربه موفق از بازی‌وارسازی فرایند استخدام در صنعت گردشگری

بهزاد محمدیان<sup>a</sup>، علی حمیدی زاده<sup>b</sup>، مریم اروجی<sup>c</sup>  
<sup>ab</sup> استادیار (گروه مدیریت دانش‌دگان فارابی دانشگاه تهران، تهران، ایران)  
<sup>c</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد (گروه مدیریت دانش‌دگان فارابی دانشگاه تهران، تهران، ایران)

نویسنده مسئول: بهزاد محمدیان، (b.mohammadian@ut.ac.ir)

چکیده: باور حاکم بر مجامع علمی و اجرایی این است که سازمان‌های متعالی محصول انسان‌های بالنده‌ای هستند که به درستی انتخاب شده و در مسیر تعالی قرار گرفته‌اند. این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی بازی‌وارسازی در فرایند جذب و استخدام صورت گرفته است. تحقیق حاضر، مطالعه موردی یکی از شرکت‌های قطار گردشگری بوده و با استفاده از مصاحبه، پرسشنامه و بررسی اسناد و مدارک سازمانی داده‌های لازم را گردآوری کرده است. برای این منظور با ۱۵ نفر از مهمانداران و ۵ نفر از مدیران مصاحبه شد و پرسشنامه‌های رضایت‌سنجی مشتریان نیز تحلیل گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که جذب با رویکرد بازی‌سازی از منظر ذی‌نفعان اصلی (مشتریان، مدیران و مهمانداران) اثربخش بوده است. مبتنی بر یافته‌ها به سایر شرکت‌های فعال در حوزه گردشگری، هتلداری و تشریفات از جمله قطارها، شرکت‌های هواپیمایی و هتل‌ها پیشنهاد می‌شود فرایندهای مدیریت منابع انسانی خود را مبتنی بر رویکرد بازی‌وارسازی، بازطراحی نمایند.

کلمات کلیدی: بازی‌وارسازی؛ بازی جدی؛ طراحی رفتار؛ جذب و استخدام؛ مهماندار قطار

### ۱. مقدمه

شرکت‌های حمل و نقل ریلی از ارکان اصلی صنعت گردشگری بوده و با توجه به این نقش راهبردی می‌توانند زمینه‌ساز رونق این صنعت و خلق درآمدهای اقتصادی پایدار برای کشور باشند [۱]. شرکت‌های فعال در حوزه حمل‌ونقل ریلی محیطی پویا و رقابتی دارند و در این فضای رقابتی راز ماندگاری کسب رضایت ذی‌نفعان و تاکید و استمرار بر کیفیت خدمات، ارزش‌آفرینی و مشتری‌مداری است [۲] چراکه امروزه شرکت‌ها مزیت رقابتی خود را از منابعی متفاوت نسبت به گذشته به دست می‌آورند. در این فضا خلق و ارائه ارزش حائز اهمیت است و رسیدن به این سطح میسر نیست مگر مشتری، محور همه فعالیت‌ها از جمله جذب و آموزش کارکنان باشد. از سوی دیگر در شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی مهمانداران قطار در خط مقدم تعامل با مشتری و ارائه ارزش به او و شکل‌گیری ادراک از کیفیت در ذهن مشتری قرار دارند. تاثیر مثبت رفتار مهمانداران بر خلق تجربه‌ای دلنشین و جلب رضایت مسافر در پژوهش‌های زیادی تصریح شده است که می‌تواند زمینه وفاداری مشتری به برند سازمان و تبدیل آنها به طرفداران و مبلغان وفادار این برند در حوزه حمل و نقل ریلی دارد [۳، ۴]. این مساله زمانی معنادارتر می‌شود که به آمار و ارقام مربوط به نارضایتی مشتریان، نرخ خروج کارکنان در این صنعت و تمایل سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به این حوزه نیم‌نگاهی داشته باشیم. طبق گزارش ترنسپورت [۵] میزان رضایت‌مندی مسافران از حمل و نقل ریلی در یک دهه گذشته در پایین‌ترین سطح خود قرار دارد (۷۹ درصد). با توجه به سختی کار مهمانداران به‌ویژه قطار نرخ خروج از خدمت مهمانداران همواره بالا بوده و طبق گزارش‌های جهانی مثل استاتیسیتیکا<sup>۲</sup> در حدود ۲۵ درصد است. همچنین این مرکز بیان می‌کند که در شش ماهه نخست استخدام افراد تازه وارد ۳۱ درصد آنها شغل خود را ترک می‌کنند. این موضوعات نگرانی‌هایی پیرامون هزینه‌های جذب و آموزش در حوزه مهمانداران با خود به‌همراه دارد و بر لزوم انتخاب صحیح و تناسب شغل و شاغل تاکید دارد. اگرچه روند قالب جذب در حوزه مهمانداران کشور (ریلی، هوایی و شرکت‌های تشریفات) مثل هتل‌ها و سالن‌های پذیرایی و... توسل به رویکردهای سنتی است اما برخی شرکت‌های ارزش‌آفرین، پیشرو و سرآمدی چون فدک راز سرتی را زودتر کشف کرده و با سرمایه‌گذاری در حوزه جذب مبتنی بر شایستگی و آموزش مبتنی بر شایستگی توانسته‌اند گوی رقابت را در این صنعت از رقبای خود برابند. مساله اصلی ما در این پژوهش میزان اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب و استخدام است. مساله اثربخشی بازی‌وارسازی فرایندهای مختلف کسب‌وکار دغدغه‌ای جهانی است که هنوز رویکرد و روشی پایا و قابل اتکا برای آن طراحی و ارائه نشده است. در این پژوهش با استفاده از رویکرد تحلیل ذی‌نفعان تلاش می‌شود تا به صورت موردی اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب مهمانداران قطار بررسی شود.

### ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

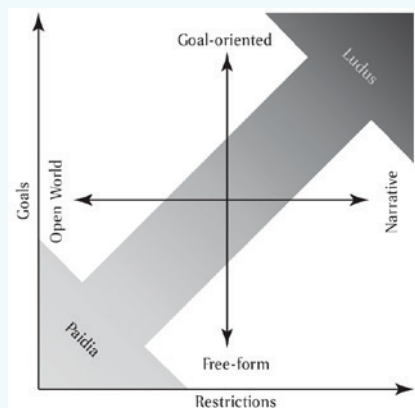
#### ۲.۱ بازی و سرگرمی

تعریف دو واژه کلیدی بازی<sup>۳</sup> و سرگرمی<sup>۴</sup> و بیان تمایز بین آنها برای بهره‌گیری اثربخش از قابلیت‌های بازی‌سازی حائز اهمیت است. آنچه که مسلم است سرگرمی قدمتی به وسعت زندگی بشر دارد. سرگرمی یعنی صرف انرژی بدون هیچ هدف خاصی، سرگرمی یعنی کاری که به صورت خودبخودی انجام شود، سرگرمی حرکت آزادانه درون ساختارهای مشخص است و به طور کلی سرگرمی یعنی فرد

1. transportfocus
2. Statistics
3. Game
4. Play

هر آنچه که دوست دارد را در داخل یک سیستم با قوانین حداقلی و محدودیت‌های اندک انجام دهد [۶]. هویزینگا<sup>۱</sup> سرگرمی را یک فعالیت داوطلبانه و آزاد می‌داند که کاملاً آگاهانه و در خارج از زندگی عادی و روح جدی آن رخ می‌دهد و در دل خود انواعی از تفریح<sup>۲</sup> یا خوشی را به همراه دارد. آزاد، در این زمینه، به عنوان داوطلبانه بودن مشارکت در بازی درک می‌شود، و نه منفعل و عاری از تأثیر بودن. قوانین بخش مهمی از سرگرمی است، در حالی که سرگرمی در رشته‌های مختلف تعریف می‌شود و اغلب از منظر تکاملی و روانی به عنوان راهی برای آمادگی برای زندگی در نظر گرفته می‌شود [۲۱].

اگرچه تعاریف متفاوتی برای بازی مورد استفاده قرار گرفته است، اما محققان بر این عقیده‌اند که می‌توان مجموعه‌ای از ویژگی‌ها را برای بازی تعریف کرد که از جمله آن می‌توان به قوانین، نتایج نامشخص، تضاد و غیره اشاره کرد [۷، ۸]. پس از مرور تعاریف متعددی از بازی، سیبورن و فیلز<sup>۳</sup> ویژگی‌های مختص بازی را به قوانین، ساختار، بازی داوطلبانه، نتایج نامشخص، تعارض، بازنمایی و وضوح<sup>۴</sup> خلاصه می‌کنند. قوانین مرزها را ایجاد کرده و دستورالعمل‌های بازی را تنظیم می‌کنند [۲۲]. تعارض شامل رقابت و همکاری بین طرفین مختلف و خود سیستم بازی است [۹]. نتیجه نامشخص به برد، باخت یا رسیدن به هدف‌های بازی اشاره دارد [۱۰، ۱۱]. برخی از بازی‌ها شامل عنصری از شانسی به عنوان یک عامل تصادفی هستند که حرکت بعدی فرآیند را تعیین می‌کنند، در حالی که بازی‌های دیگر با ترجیح، دانش، مهارت یا همکاری بین بازیکنان مختلف هدایت می‌شوند. بازی ممکن است بسیار اعتیادآور باشد زیرا بازیکنان برای رسیدن به هدفی بالاتر، کسب امتیاز در برابر یکدیگر و کسب منافع مادی یا غیرمادی مانند ورود به تالار افتخار، انگیزه دارند [۹، ۱۲]. جسی شل<sup>۵</sup> در کتاب هنر طراحی بازی در بیان تمایز بین بازی و سرگرمی از ده عامل زیر به طور خاص نام می‌برد: ورود به بازی با اختیار انجام می‌شود، بازی دارای هدف است، بازی حاوی تعارض است، بازی قاعده و قانون دارد، بازی برد و باخت دارد، بازی تعاملی است، بازی دارای چالش است، بازی می‌تواند ارزش ذاتی خود را ایجاد کند، بازی جلب اشتیاق و درگیری بازیکنان را به همراه دارد و در نهایت اینکه بازی یک سیستم رسمی و بسته است [۲۳]. در شکل ۱ از پیوستار کاپلویس<sup>۶</sup> برای درک تفاوت بازی و سرگرمی استفاده شده است [۲۴].



شکل ۱. پیوستار بازی و سرگرمی کاپلویس<sup>۶</sup>

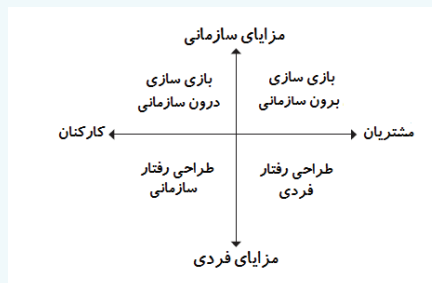
## ۲.۲ بازی‌وارسازی و انواع آن

بازی‌وارسازی یا گیمیفیکیشن<sup>۷</sup> به عنوان یک حوزه مطالعاتی آنقدر جوان است که تقریباً هر کاری در این زمینه با تلاش برای تعریف آن آغاز می‌شود. برخی از نویسندگان این کار را به صورت بسیار ساختار یافته و توأم با جزئیات انجام داده‌اند، در حالی که برخی دیگر تعاریف گسترده‌تر و جامع‌تری را که از تجربیات عملی شکل گرفته است را ترجیح می‌دهند. متأسفانه نویسندگان هنوز در مورد یک تعریف مشترک به توافق نرسیده‌اند.

از نوشتار اکثر نویسندگان مشخص است که بازی‌وارسازی نزدیک کردن فضاها و اقداماتی که عمدتاً قرابتی با بازی ندارند مثل یادگیری [۱۳]، ایجاد ارزش [۱۴] یا یک زمینه غیر بازی عمومی [۱۵] به فضاهایی بازی‌گونه سروکار دارد. اکثر نویسندگانی که در اینجا مورد بحث قرار گرفته‌اند، بازی‌وارسازی را فرایند گرفتن چیزی از بازی (اعم از عناصر طراحی بازی [۱۵، ۱۶]، مکانیک بازی [۱۷، ۱۸، ۱۳] یا حتی کلان‌تر از این موارد به معنای بکارگیری تفکر بازی [۱۷، ۱۳] است. این در حالی است که هوتاری و هاماری<sup>۸</sup> بر اهمیت ایجاد تجربه‌های بازی‌گونه تأکید می‌کنند [۲۵]. اینکه کدام بخش از بازی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند از تعریفی به تعریف دیگر متفاوت

1. huizinga
2. Fun
3. Seaborn & Fels
4. Jesse schell
5. Caillois
6. Roger Caillois
7. Gamification
8. Huotari & Hamari

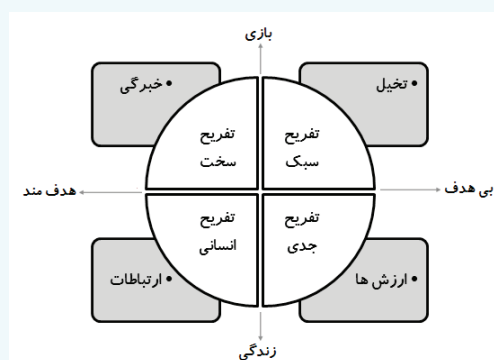
است، اما نشان‌ها<sup>۱</sup>، سطوح<sup>۲</sup>، لیست پیش‌تازان<sup>۳</sup> و امتیازات<sup>۴</sup> اساساً در اکثر این تعاریف مورد توافق هستند. به طور مشابه، دلایل انجام این کار متفاوت است، اما در بیشتر موارد به انگیزه و اشتیاق تام و درگیری ذهنی<sup>۵</sup> برمی‌گردد [۱۹]. به‌طور کلی انواع بازی‌وارسازی را می‌توان در سه دسته اصلی قرار داد که عبارتند از بازی‌وارسازی برون‌سازمانی، بازی‌وارسازی درون‌سازمانی و طراحی برای تغییر رفتار که در شکل ۲ نشان داده شده است [۶].



شکل ۲. انواع بازی‌وارسازی<sup>۶</sup>

بازی‌وارسازی برون‌سازمانی در رابطه با مشتریان فعلی یا احتمالی است. این برنامه‌ها عموماً با اهداف بازاریابی طراحی و هدایت می‌شوند. بازی در اینجا راهی است برای بهبود روابط بین کسب‌وکار و مشتریان، ایجاد اشتیاق بیشتر، توسعه محصول جدید، وفاداری قوی تر و در نهایت درآمد بیشتر.

نوع دیگری از بازی‌وارسازی، بازی‌وارسازی درون‌سازمانی است. در این سناریو، شرکت‌ها از بازی‌وارسازی برای بهبود بهره‌وری در کسب‌وکار به منظور ارتقاء نوآوری، تقویت رفاقت و یا به دست آوردن نتایج مثبت کسب‌وکار از طریق کارکنان خود استفاده می‌کنند. در نهایت، گونه سوم بازی‌وارسازی به طراحی رفتار با هدف ایجاد عادات جدید و سودمند در بین انسان‌ها (کارکنان، مشتریان و شهروندان) برای مثال تشویق افراد به انتخاب‌های بهتر با هدف ارتقای سلامتی، مانند خوردن غذاهای سالم یا ورزش بیشتر، طراحی مجدد کلاس درس برای یادگیری بیشتر کودکان و لذت بردن از مدرسه و... اشاره کرد. برنامه‌های بازی‌وارسازی از نوع طراحی برای تغییر رفتار اغلب توسط سازمان‌های غیر انتفاعی و دولت‌ها اجرا یا حمایت می‌شوند. با این حال، آنها ظرفیت خلق مزیت در حوزه‌های غیر دولتی و خصوصی را نیز دارا هستند [۶]. در جهت تکمیل این بحث باید خاطر نشان شده که جوهره بازی و بازی‌وارسازی تفریح است و آنچه که یک فرایند بازی‌وار شده را اشتیاق‌آور و جذاب می‌کند اجزا و عناصری عاطفی و احساسی است که منجر به خلق یک تجربه متفاوت می‌شود. لازارو<sup>۷</sup> چهارگونه مختلف از تفریح را شناسایی کرده است که در دل هر فرایند بازی‌وار<sup>۸</sup> شده می‌توان حداقل یک مورد از آنها را پیدا کرد [۲۰، ۲۷]. این دسته‌بندی شامل تفریح آسان، تفریح سخت، تفریح انسانی و تفریح جدی است (شکل ۳).



شکل ۳. انواع تفریح

1. Badge
2. Level
3. Leader board
4. Point
5. Engagement
6. Werbach
7. Lazzaro
8. Gamify

**جدول ۱. عناصر مربوط به انواع تفریح**

تفریح آسان	تفریح سخت	تفریح انسانی	تفریح جدی
کنجکاوی	غرور	فریفتن	آسایش
کشف	بردن	همکاری کردن	میانجی‌گری
تخیل	اهداف	رقابت کردن	تدبیر
تفسیر	چالش‌ها	تعامل	یادگیری
جست‌وجو	موانع	خصوصیات	بازگویی
خلاقیت	راهبرد	شخصی‌سازی	تکمیل
ترسیم کردن	قدرت	بازی کردن	گردآوری

برای برخی از بازیکنان لذت بردن از بازی و کسب تجربه‌ای لذت بخش دلیل اصلی بازی است. تمرکز تفریحات سبک به جای شرایط برد و باخت بر توجه بازیکن است. تمایل به غوطه‌وری حس کنجکاوی را در بازیکن بیدار می‌کند. بازیکن را ترغیب می‌کند تا گزینه‌ها را در نظر بگیرد و اطلاعات بیشتری کسب کند. ابهام، ناقص بودن و جزئیات با هم ترکیب می‌شوند و دنیایی زنده ایجاد می‌کنند. احساس شگفتی، ترس و رازآلودگی می‌تواند بسیار شدید باشد. بازیکنانی که از این کلید استفاده می‌کنند برای حرکت از یک حالت روانی به حالت دیگر یا جلب توجه به چیز جدیدی بازی می‌کنند. حس آسایش و راحتی، خوش‌گذرانی، گشتن‌های بی‌هدف در این دسته قرار می‌گیرند.

برای برخی از بازیکنان غلبه بر موانع دلیل مهمی برای اشتیاق آنها به بازی است. تفریح سخت با ایجاد تجربه در جهت دستیابی به اهداف، احساسات را ایجاد می‌کند. بازی‌هایی با این کلید با انتخاب استراتژی‌ها، چالش‌های قانع‌کننده‌ای را ارائه می‌دهند. آنها سطح دشواری بازی را با مهارت بازیکن از طریق سطوح، پیشرفت بازیکن یا کنترل بازیکن متعادل می‌کنند. حل مسأله، چالش، طی کردن مسیر خبرگی، غلبه بر رقیب موضوعاتی هستند که در این دسته قرار می‌گیرند.

تفریح انسانی از حس تعامل و اجتماعی بودن انسان ناشی می‌شود. برخی از بازیکنان از بازی به عنوان مکانیزمی برای تجربیات اجتماعی استفاده می‌کنند. این بازیکنان از احساساتی مثل خوشحالی از موفقیت یا شکست دیگران که ناشی از تجربیات اجتماعی است، رقابت، کار گروهی و همچنین فرصتی برای پیوند اجتماعی و شناخت شخصی ناشی از بازی با دیگران لذت می‌برند.

تفریح جدی به این دلیل جذاب است که منجر به ایجاد تفاوت در تجربه کارهای جدی در دنیای واقعی می‌شود و فعالیت‌هایی مانند مانند بهبود فردی، خلق ثروت یا تأثیر بر محیط را لذت بخش‌تر می‌کند. جوهره تفریح جدی معناداری و هدفمندی، حماسی بودن، حس مالکیت، تلاش برای خانواده، جامعه و حتی جهان را در خود جای داده است [۲۰].

### ۲.۳ کانون ارزیابی و بازی‌سازی

غالباً سازمان‌ها با رویکردهای مختلفی را جهت شناسایی و انتخاب نیروهای شایسته و مناسب در فرایند جذب و استخدام خود به کار می‌برند. یکی از ابزارهای نوینی که در این راستا ایجاد شده است و به دلیل چندبعدی بودن توانسته پایایی بالایی از خود نشان دهد، کانون ارزیابی است. این روش ارزیابی به سنجش شایستگی‌های شرکت‌کنندگان توسط گروهی از ارزیابان با استفاده از تمرین‌های مختلف دلالت دارد. در این فرایند با ترکیبی از ابزارهای مختلف مثل مصاحبه، جستجوی اطلاعات، ایفای نقش، کار تیمی، تمرین کازیه، ارائه شفاهی، مطالعه موردی، بحث گروهی و... تلاش می‌شود تا با درصد اطمینان بالایی اقدام به شناسایی شایستگی‌های داوطلبان شود. در جدول ۲ نوعی از تفریح که در دل هر کدام از این تمرین‌ها نهفته است ارائه شده است تا بدین‌وسیله این اطمینان حاصل شود که کانون ارزیابی یک فرایند بازی‌وارسازی شده است.

**جدول ۲. ماتریس تمرین - سرگرمی**

انواع تفریح / انواع تمرین	تفریح آسان (Easy Fun)	تفریح سخت (Hard Fun)	تفریح انسانی (People Fun)	تفریح جدی (Serious Fun)
مصاحبه	کشف خود تفسیر	چالش غرور	تعامل با دیگران خصوصیات	یادگیری بازگویی
ارائه شفاهی	تفسیر خلاقیت	چالش	تعامل با دیگران رقابت	تدبیر گردآوری



تدبیر تکمیل	کمک	حل مساله قدرت	کنجکاوی	کازیه
تدبیر بازگویی	همکاری تعامل	اهداف چالش‌ها	کنجکاوی تفسیر	بحث گروهی
یادگیری تکمیل	همکاری تعامل	غرور اهداف	کنجکاوی خلاقیت	کار تیمی
تدبیر یادگیری	تعامل بازی کردن	حل مساله ایفای نقش	تخیل ترسیم کردن	ایفای نقش
تدبیر بازگویی تکمیل	تعامل	اهداف حل مساله قدرت	کنجکاوی کشف جست‌وجو	جستجوی اطلاعات

این ماتریس نشان می‌دهد که کانون ارزیابی یک فرایند بازی‌وارسازی شده است. در هر کدام از تمرین‌های این فرایند حداقل یکی از چهار نوع تفریح وجود دارد. بنابراین می‌توانیم کانون ارزیابی را در غالب یک نمونه از بازی‌سازی تحلیل و بررسی کنیم.

### ۳. روش‌شناسی

از آنجا که هدف تحقیق حاضر فهم اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب مهمانداران قطار بود، یک پژوهش کاربردی است. برای این منظور از استراتژی پژوهش مطالعه موردی بهره گرفته شده است [۲۶]. ابزارهای مورد استفاده جهت گردآوری داده‌ها نیز مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و مستندات آرشیوی سازمان در رابطه با موضوع پژوهش است. برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش تلاش شد تا از رویکرد تحلیل ذی‌نفعان اصلی اقدام به تحلیل اثربخشی شود. سه ذی‌نفع اصلی اعم از مشتریان، مدیران و کارکنان در این پژوهش تحلیل شدند. از منظر مشتری: از طریق تحلیل اسناد و مدارک آرشیوی سازمان، مشاهده و پرسشنامه تلاش شد تا میزان رضایتمندی مشتریان قطارهای فدک تحلیل شود. از منظر مدیران: از طریق مصاحبه با مدیران سازمان در سطوح مختلف میزان رضایتمندی آنها از عملکرد مهماندارانی که با رویکرد کانون ارزیابی جذب شده بودند بررسی شد. از منظر کارکنان: از طریق بررسی اسناد و مدارک آرشیوی سازمان و مصاحبه با مهمانداران میزان رضایتمندی آنها از فرایند جذب و استخدام بررسی شد.

### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

#### ۴.۱ رضایت مشتریان از مهمانداران

نظرسنجی از مشتریان یا مهمانان قطار فدک به صورت مستمر و با رویکردهای مختلف مثل تکمیل پرسشنامه حین سفر و یا پایش مشتری پس از اتمام سفر انجام می‌شود. در این نظرسنجی ابعاد مختلف کیفیت خدمات ارائه شده سنجید می‌شود که بخش مهمی از آن به عملکرد مهمانداران اختصاص دارد. رضایت مندی از مهمانداران با سه شاخص فرعی دسترسی به مهماندار، آراستگی مهماندار، رفتار مهماندار و یک شاخص کلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بررسی داده‌های گردآوری شده در دوره‌های زمانی مختلف نشان می‌دهد که سطح رضایت مندی از مشتریان بالا بوده و رو به بهبود می‌باشد.

#### جدول ۳. نرخ رضایت مندی مشتریان در پنج دوره متوالی

دوره زمانی	دسترسی به مهماندار (درصد)	آراستگی مهماندار (درصد)	رفتار مهماندار (درصد)	رضایت کل (درصد)
اول	-	۹۵/۴	۹۷/۹	۹۶
دوم	-	۹۵/۷	۹۶/۷	۹۶/۲
سوم	۹۴	۹۵/۳	۹۶/۷	۹۶/۱
چهارم	۹۳/۸	۹۵/۶	۹۶/۹	۹۵/۴
پنجم	۹۵/۲	۹۶/۴	۹۷/۴	۹۶/۳

#### ۴.۲ رضایت مدیران از عملکرد مهمانداران

در این تحقیق با ۵ نفر از مدیران مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام گرفت. داده‌های گردآوری شده با فن کدگذاری تحلیل و پس از استخراج کدهای اولیه و تبدیل آنها به کدهای نهایی، فرآیند تحلیل با استخراج مضمون‌های فرعی و اصلی ادامه پیدا کرد. ضمن ابراز

رضایت شفاهی مدیران از جذب‌های صورت گرفته با رویکرد کانون ارزیابی علت این رضایت‌مندی و اثربخشی به نرخ پایین اشتباهات مهمانداران در انجام وظایف، اطمینان از تناسب بین شغل و شاغل، اطمینان از جذب شایسته‌ترین داوطلب‌ها، تقویت برند کارفرمایی، کاهش زمان شناسایی و معرفی نیروهای شایسته، اقبال و استقبال عمومی در تمایل به استخدام در شرکت فدک، استفاده از ابزارهای متنوع و ارزیاب‌های متخصص که پایایی انتخاب صورت گرفته را بالا برده است. به طور کلی سه مضمون اصلی در این مصاحبه‌ها احصا شد که عبارتند از دقت و پایایی بالای ابزار مورد استفاده در فرایند جذب و استخدام که اطمینان قلبی برای مدیران ارشد سازمان فراهم می‌آورد، ماندگاری بالا و تعهد مهمانداران که خود می‌تواند صرفه‌جویی در هزینه‌کرد منابع مختلف برای پرکردن جایگاه‌های بالاتر را در سازمان کاهش دهد، اطمینان از عملکرد مهمانداران در دنیای واقعی که به دلیل نرخ پایین اشتباهات آنها و انجام وظایف فراتر از وظایف محوله حاصل شده است و در مجموع توانسته برندی متمایز از این قطارهای گردشگری ایجاد نماید.

**جدول ۴. ابعاد اصلی رضایت مدیران از عملکرد کانون‌های ارزیابی شرکت**

مضامین اصلی	مضامین فرعی	کدهای نهایی
دقت و پایایی بالای ابزار	مدل شایستگی شخصی‌سازی شده ابزارهای ارزیابی متنوع ارزیابان متخصص و حرفه‌ای	داشتن مدل شایستگی در فرایند جذب استفاده از تمرین‌های متنوع استفاده از متخصصین صنعت ریلی در فرایند مصاحبه با تمام ذی‌نفعان در تدوین مدل شایستگی
ماندگاری بالای مهمانداران	تناسب شغل و شاغل نگرش‌های مثبت به سازمان	مشخص بودن شناسنامه‌های شغلی شفافیت در ابعاد مدل شایستگی برابری در دسترسی به فرصت‌ها برابری در نحوه ارزیابی پیگیری و مشارکت مدیران عالی در طی فرایند توجه و بها دادن مدیران سازمان سخت‌کوشی مهمانداران علیرغم کار سخت
اطمینان از عملکرد مهمانداران	نرخ پایین اشتباهات مشتری‌مداری و رفتارهای فرانش	رتبه اول از بعد مشتری‌مداری سرآمدی در حوزه مهماندارانی تبدیل شدن به یک برند معتبر در طول زمان رضایت بالای مشتریان

#### ۴.۳ رضایت مهمانداران

در این تحقیق با ۱۵ نفر از مهمانداران، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام گرفت. در فرآیند تحلیل این مصاحبه‌ها نیز ابتدا کدگذاری باز و سپس کدهای نهایی استخراج گردید. از ترکیب کدهای نهایی با مضمون مشابه مضمون‌های فرعی احصا و سپس مضمون‌های مشابه در قالب مضمون اصلی دسته‌بندی شده و برچسب‌گذاری شدند. ضمن ابراز رضایت شفاهی مهمانداران از فرایند جذب و استخدام شرکت قطارهای فدک عمده دلایل رضایت آنها به تناسب شغل و شاغل، فرصت‌های برابر و عادلانه جهت بروز شایستگی‌ها، استفاده از ابزارهای متنوع، جدید و بازی‌گونه مرتبط می‌باشد که به طور کلی توانسته تجربه‌ای متفاوت از یک فرایند جذب و استخدام را برای مهمانداران به ارمغان بیاورد.

**جدول ۵. ابعاد اصلی رضایت کارکنان از عملکرد کانون‌های ارزیابی شرکت**

مضامین اصلی	مضامین فرعی	کدهای نهایی
تجربه‌ای متفاوت از فرایند جذب و استخدام	نظام‌مند بودن فرایند	سیستم جذب براساس شایسته‌سالاری استفاده از تمرین‌های توأم با تفریح استفاده از متخصصین صنعت ریلی در فرایند برگزاری منظم و طبق زمان‌بندی
	عادلانه بودن فرایند	برگزاری جلسه وارم‌آپ و توضیح فرایند یکسان بودن فرایند ارزیابی متعدد بودن ابزارهای ارزیابی
	آموزنده بودن فرایند	قضاوت شایستگی‌های فرد نه خود فرد ارائه بازخوردهای اولیه در حین فرایند ارسال گزارش‌های بازخورد مبسوط پس از فرایند فرهنگ خاص فدک با سمبل‌ها و طرح‌ها و رنگ‌های خاص

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

در بررسی اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب از منظر مشتریان اشاره به موارد زیر حائز اهمیت است. نتایج حاصل از پرسشنامه‌های رضایت‌سنجی در دوره‌های مختلف نشان داد که مشتریان از عملکرد مهمانداران و رفتار آنها به صورت خاص رضایت بالایی دارند. در بررسی اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب از منظر مدیران باید اشاره کرد که بر اساس ارزیابی‌های انجام شده، مدیران معتقدند که بازی‌وارسازی در فرایند جذب موجب انتخاب افراد خلاق و شایسته می‌شود این در حالی است که اگر در فرایند جذب متقاضیان در شرایط واقعی کار قرار گیرند کمک شایانی به کاهش خطای مهمانداران خواهد شد. نتایج در مورد تناسب شغل و شاغل، مدیران بر این اعتقاد هستند که ابزارهایی که در فرایند جذب مورد استفاده قرار می‌گیرد متناسب با شغل مهماندار است مثلاً بازی‌وارسازی در فرایند جذب، افراد خلاق، مدیر با مهارت ارتباطی بالا که متناسب با شغل مهماندار است شناسایی می‌کند البته اگر افراد در شرایط واقعی قرار بگیرند می‌توان به شخصیت واقعی افراد پی برد که افراد آیا در این بازی‌های گروهی نقش بازی می‌کنند یا خیر؟ در بحث آموزش‌های مناسب و مستمر با توجه به مصاحبه‌های انجام شده و در نتیجه تحلیل آن، یکی از دلایل اصلی رضایت مدیران از عملکرد مهمانداران، آموزش‌های مناسب و مستمر آن می‌دانند که به دلیل زمان طولانی آن توانسته نتایج مطلوب‌تری نسبت به شرکت‌های رقیب به همراه داشته و در نتیجه منجر به رضایت مهمانداران می‌شود. اگر به دقت نیازسنجی شود و در نیازسنجی مهمانداران را مشارکت دهند از آموزش‌های اضافه جلوگیری و یکسری آموزش‌ها به طور گسترده‌تر انجام می‌شود. در مورد جذب با ابزارهای قوی و متفاوت، می‌توان گفت شرکت قطارهای فدک به دلیل فرایند جذب با ابزار قوی و متفاوت یعنی کانون ارزیابی که یکی از ابزارهای آن بازی‌وارسازی است توانسته نسبت به شرکت‌های رقیب در صنعت راه‌آهن پیشرو باشد. البته اگر بازی‌وارسازی به جای بازی‌های گروهی بتواند در سیستم شبیه‌سازی کند درصد خطای انتخاب مهمانداران به حداقل ممکن خواهد رسید. توجه به شایستگی‌ها یکی از مواردی است که برای شرکت فدک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این شرکت براساس نیاز شغل، مدل شایستگی طراحی کرده است و این نشان دهنده شایسته محور بودن شرکت فدک است اگر شرکت، مانند شرکت‌های بزرگ دنیا در فرایند جذب سمت‌های مختلف سن، تحصیلات، مدرک، دین... لحاظ نشود و فقط بر اساس شایستگی افراد جذب شوند شرکت می‌تواند به موفقیت‌های بزرگی دست یابد. در بررسی اثربخشی بازی‌وارسازی فرایند جذب از منظر کارکنان (مهمانداران) باید اشاره کرد که، در مورد تناسب شغل و شاغل، استفاده از ابزارهای متفاوت در جذب، توجه به شایستگی‌ها، آموزش‌های حرفه‌ای و خاص در سوال اول پاسخ داده شد. در بحث فرصت برابر و عادلانه جهت جذب، با توجه به مصاحبه‌های انجام شده با مهمانداران و در نتیجه تحلیل آن، می‌توان پی به رضایت مهمانداران از فرایند جذبشان برد زیرا معتقدند فرایند جذب به جز مصاحبه به صورت گروهی برگزار شده و به همه افراد فرصت برابر داده شد به همین دلیل فرایند جذب کاملاً عادلانه بوده است. نظر مهمانداران بر این بوده که عدالت در فرایند جذب منجر به افزایش اعتماد به نفس آنها بعد از استخدام شده است. البته اگر کانون ارزیابی در یک روز به صورت فشرده برگزار نشود مطمئناً افراد بهتر می‌توانند توانمندی‌هایشان را نشان دهند و نتیجه مطلوب‌تری را کسب کنند. در فرایند ارزیابی یکسان بدون اعمال نظر شخصی، شرکت فدک با ضبط و ثبت کردن بازی‌های گروهی و استفاده از چند مشاهده گر به طور همزمان از خطای ارزیابی جلوگیری کرده و موجب رضایت و نگرش مثبت متقاضیان نسبت به شرکت شده که در نهایت بعد از استخدام عملکرد متقاضیان به صورت مطلوب خواهد بود. در صورتیکه کار در سیستم شبیه‌سازی شود انتخاب افراد براساس جمع امتیاز خواهد بود و درصد خطای ارزیابی به صفر خواهد رسید. نتایج این پژوهش نشان داد که جذب با رویکرد بازی‌سازی (کانون ارزیابی) اثربخش بوده و لذا به سایر سازمان‌ها و شرکت‌ها در حوزه خدمات از جمله قطارها، شرکت‌های هواپیمایی و سایر شرکت‌های فعال در حوزه تشریفات و خدمات پیشنهاد می‌شود فرایندهای مدیریت منابع انسانی خود را مبتنی بر رویکرد بازی‌وارسازی، بازطراحی نمایند و از پتانسیل‌های آن در راستای جذب، ایجاد و حفظ مزیت رقابتی بیشتر استفاده نمایند.

بدون تردید نتایج این تحقیق به تنهایی نمی‌تواند تمام جنبه‌های مربوط به بررسی اثربخشی بازی‌وارسازی در فرایند جذب و استخدام را بیان نماید. بنابراین در ادامه این تحقیق، مطالعات و تحقیقات دیگری باید انجام شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در مورد موضوعات زیر تحقیقاتی صورت گیرد:

- شناسایی عوامل کلیدی موثر در موفقیت بازی‌وارسازی فرایندهای منابع انسانی.
- شناسایی انگیزه‌های اصلی مخاطبان در بازی‌وارسازی فرایندهای منابع انسانی.
- شناسایی اجزاء، عناصر و مکانیزم‌های بازی‌وارسازی فرایندهای منابع انسانی.
- بررسی و تحلیل مسائل اخلاقی بازی‌وارسازی فرایندهای منابع انسانی.

## منابع

- [1] Ekiz, E. (2009). Factors Influencing Organizational Responses to Guest Complaints: Cases of Hong Kong and Northern Cyprus, *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 18(6): 539-573.
- [2] Chen, C. F. (2008). Investigating structural relationships between service quality, perceived value, satisfaction, and behavioral intentions for air passengers: Evidence from Taiwan, *Transportation Research Part A*, 42: 709-717.
- [3] Park, J. & Hyun, S.S. (2021). Influence of Airline Cabin Crew Members' Rapport-Building Behaviors and Empathy toward Colleagues on Team Performance, Organizational Atmosphere, and Irregularity, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1-23.
- [4] Gibbs, L., Slevitch, I. & Washburn, I.J. (2017). Competency-Based Training in Aviation: The Impact on Flight Attendant Performance and Passenger Satisfaction, *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 26(2): 54-80.
- [5] transpor
- [6] Werbach, K. & Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business, Wharton school





press.

- [7] Juul, J. (2005). *Half-real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- [8] Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- [9] Xu, F., Buhalis D. & Weber, j. (2017). Serious games and the gamification of tourism. *Tourism Management*, 60: 244-256.
- [10] Crawford, C. (2011). *The art of computer game design* (2nd ed.). McGraw-Hill Osborne Media.
- [11] Reiser, R. A. Gaming. In N. M. (2012). *Encyclopedia of the sciences of learning*. Springer.
- [12] McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. New York, USA: Vintage.
- [13] Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and Instruction: Game based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- [14] Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification: a service marketing perspective. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference*: 17-22.
- [15] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15.
- [16] Blohm, D. I., & Leimeister, P. D. J. M. (2013). Gamification. *Business & Information Systems Engineering*:1-4.
- [17] Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- [18] Duggan, K., & Shoup, K. (2013). *Business Gamification for Dummies*. Hoboken: For Dummies.
- [19] Broer, j. (2017). *The Gamification Inventory: An Instrument for the Qualitative Evaluation of Gamification and its Application to Learning Management Systems*, A thesis submitted for the degree of Doctor of Engineering, University of Bremen.
- [20] Chou, Y.K. (2019). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, Octalysis Media*.
- [21] Huizinga, J. (2004). *Homo ludens: vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- [22] Seaborn, k. & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey, *International Journal of Human-Computer Studies*, 74:14-31.
- [23] Schell, J. (2015). *The art of game design, a book of lenses*, crc press, taylor & francis group.
- [24] Caillois, R. (1979). *Man, Play, and Games*. New York: Schocken Books.
- [25] Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets*, 27(1): 21-31.
- [26] Saunders, M., Lewis, PH., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (5 Ed.). England: Prentice Hall.
- [27] Lazzaro, N. (2004). *Why We Play Games: Four Keys to More Emotion in Player Experiences*, XEODesign.



## Gamification in Corporate Training

Nadia Soleimani

corresponding author: Nadia Soleimani - Nadiasoleimani1@gmail.com - 09123976197

**Abstract:** This research aims to identify the opportunities and threats of using gamification in corporate training. It has a qualitative and exploratory approach. The research population included all gamification experts, and sampling was done using a targeted snowball method. In total, semi-structured and in-depth interviews were conducted with eight internal and external gamification experts. The interview transcripts were analyzed using MAXQDA 10 software. As the result of thematic analysis, opportunities were identified in four categories: 1) making corporate training more practical, 2) branding and investment in gamified training, 3) achieving organizational vibrancy and 4) promoting organizational culture. The threats were identified in three categories: 1) dysfunction of the primary goal of corporate training, 2) deviation of corporate ethical issues, and 3) developing unrealistic and false expectations.

**Keywords:** Gamification; Threats and Opportunities

## شناسایی تهدیدها و فرصت‌های بکارگیری گیمیفیکیشن در آموزش‌های سازمانی از منظر متخصصان

نادیا سلیمانی<sup>a</sup>  
<sup>a</sup> (دکتری، دانشگاه شهید بهشتی)

نویسنده مسئول: نادیا سلیمانی (۰۹۱۲۳۹۷۶۱۹۷ - [gmail.com@Nadialeimani](mailto:gmail.com@Nadialeimani))

**چکیده:** هدف از انجام پژوهش حاضر شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای استفاده از گیمیفیکیشن در آموزش‌های سازمانی است. این پژوهش از نوع کاربردی دارای رویکرد کیفی و اکتشافی است. جامعه این پژوهش شامل کلیه متخصصان گیمیفیکیشن بود و نمونه‌گیری به روش هدفمند گلوله برقی انجام شد. در مجموع با ۸ نفر از متخصصان گیمیفیکیشن داخلی و خارجی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و عمیق صورت گرفت. در نتیجه تحلیل مضمون متن مصاحبه‌ها، فرصت‌ها در چهار مقوله کاربردی تر نمودن آموزش‌های سازمانی، سرمایه‌گذاری و برندسازی در آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن، نشاط سازمانی، ارتقا فرهنگ سازمانی و تهدیدها نیز در سه مقوله اختلال کارکرد اصلی آموزش سازمانی، انحراف از اصول اخلاقی و برداشت‌های نادرست و انتظارات غیرواقع‌گروه‌بندی شد.

کلمات کلیدی: گیمیفیکیشن؛ تهدیدها؛ فرصت‌ها.

### ۱. مقدمه

آموزش و بهسازی منابع انسانی موضوع بسیار مهم و استراتژیکی برای سازمان‌ها به حساب می‌آید که از طریق آن سازمان‌ها سرمایه‌های انسانی را به سرمایه‌های پایدار تبدیل می‌کنند. در دهه‌های اخیر، فرایند آموزش و بهسازی سازمانی همگام با پیشرفت تکنولوژی از حال متداول و سنتی خارج شده است و به‌کارگیری آموزش‌های مبتنی بر بازی از جمله بازی‌های آموزشی، بازی جدی، شبیه‌سازی و گیمیفیکیشن گسترش یافته است. در این میان، گیمیفیکیشن در فهرست گرایش‌های پرفرودار سال‌های آتی قرار گرفته است [۱] و طبق گزارشی که در سال ۲۰۲۰ در وب‌سایت استاتیسیتیکا آمده است، میزان رشد بازار گیمیفیکیشن در حوزه آموزش، از ۹۳ میلیون دلار در سال ۲۰۱۵، به تقریباً ۱٫۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است و اینطور پیش‌بینی شد که تا پایان سال ۲۰۲۱ ارزش جهانی بازار گیمیفیکیشن تا ۱۱٫۹۴ میلیارد دلار افزایش یابد [۲]. نتایج پژوهش‌هایی که در زمینه گیمیفیکیشن صورت گرفته است نشان می‌دهد که گیمیفیکیشن تأثیر مثبتی بر انگیزه افراد به مشارکت در انجام وظایف تکراری و یکنواخت دارد، علاوه بر اینکه این وظایف را جالب و سرگرم‌کننده می‌کند، باعث می‌شود افراد مشارکت بیشتری در این امور داشته باشند [۳].

نمی‌توان روزهی که اولین بار واژه گیمیفیکیشن مورد استفاده قرار گرفت، را دقیقاً مشخص کرد، اما تکنیک‌های جستجوی پیشرفته نشان می‌دهد که این مفهوم اولین بار توسط یک مهندس انگلیسی به نام نیک پلینگ در سال ۲۰۰۲ مورد استفاده قرار گرفته است که آن را برای تشریح کار خود به عنوان مشاور در زمینه سرگرم‌کننده‌تر کردن سخت‌افزارها، بکار می‌برد [۴] [۶] [۵]. هر چند در آن زمان و تقریباً تا سال ۲۰۱۰ این مفهوم چندان مورد استقبال قرار نگرفت. اما کاربرد این اصطلاح در سال ۲۰۰۸ با نوشته برت تریل در وبلاگش به موضوع گفتگوی وبلاگ نویسان دیگر، بدل شد، و سرانجام در سال ۲۰۱۰ میزان جستجوی این کلمه در گوگل، به اوج رسید و اصطلاح گیمیفیکیشن روز به روز محبوب‌تر شد [۷].

تعاریف متعددی از گیمیفیکیشن ارائه شده است اما در جدیدترین و ساده‌ترین تعریفی که مارچفسکی در وب‌سایت گیمیفاید یو کی ارائه نموده اینطور این واژه را تعریف کرده است "گیمیفیکیشن یعنی تبدیل هر فعالیت یا امری به بازی یا شبیه به بازی" [۸].

امروزه گیمیفیکیشن در زمینه‌های مختلفی کاربرد دارد و آموزش و یادگیری یکی از رایج‌ترین زمینه‌های کاربرد آن است [۱۰] [۹] [۱۲] [۱۱]. گیمیفیکیشن در آموزش بر ایجاد سرگرمی، بهره‌گیری از فنون و عناصر بازی‌ها تأکید دارد و هدف اصلی آن ایجاد انگیزه در یادگیرندگان برای انجام رفتارهای مطلوب یادگیری و همچنین تشویق آنان برای مشارکت بیشتر در امر یادگیری می‌باشد.

آموزش سازمانی یک مزیت رقابتی برای سازمان‌ها به شمار می‌آید. اما به‌رغم اهمیتی که آموزش و یادگیری در سازمانها دارد، بی‌انگیزگی و عدم مشارکت فعال کارکنان در دوره‌های آموزشی از جمله مشکلاتی است که در این زمینه وجود دارد. از همین روست که در سال‌های اخیر متخصصان آموزش و یادگیری با بهره‌گیری از علاقه افراد به بازی برای جبران مشکل بی‌انگیزگی کارکنان در امر یادگیری به شیوه‌های گوناگونی سعی کردند به نوعی بازی و سرگرمی را وارد آموزش‌های سازمانی نمایند.

گیمیفیکیشن از لحاظ ماهیت با بازی‌های جدی، آموزش مبتنی بر بازی و شبیه‌سازی شباهت‌هایی دارد که البته در بسیاری از موارد با هم تفاوت‌هایی نیز دارند. در گیمیفیکیشن، عناصر بازی از جمله سیستم امتیازدهی، رقابت با دیگران، قوانین و ... در بستری به کار گرفته می‌شود که ارتباطی به بازی ندارد. معمولاً از گیمیفیکیشن به عنوان یک تکنیک برای تشویق و درگیر کردن کاربر با یک خدمت و یا محصول استفاده می‌شود. گیمیفیکیشن فرایندی است که تجربه سرشار از بازی را وارد یک زمینه بخصوص می‌نماید. اما بازی جدی تجربه‌ای است که با استفاده از مکانیک و تفکر بازی به منظور آموزش افراد در حیطه محتوایی خاصی طراحی می‌شود. بازی‌های جدی بسیاری در حوزه سلامت و بهداشت، رهبری، فروش و بازاریابی طراحی شده‌اند که در تمام آنها از مکانیک بازی به عنوان شیوه‌ای جدید برای تعامل با یادگیرندگان و جذب آنان در فرایند یادگیری استفاده می‌شود. به زعم [۱۳] هدف اصلی این نوع از بازی‌ها، آموزش، بررسی یا تبلیغ است؛ اگرچه ممکن است در عین حال مفرح و جذاب هم باشند. به عبارت دیگر، بازی جدی رقابت



ذهنی است که با یک کامپیوتر با قواعد مشخص انجام می‌شود و در آن، از فاکتور سرگرمی برای اهداف دولتی، آموزشی، رفتار سازمانی، سلامت، سیاست‌گذاری عمومی و یا ارتباطات استراتژیک استفاده می‌شود. در خصوص تفاوت میان بازی جدی و گیمیفیکیشن نظرات مختلفی به چشم می‌خورد. [۱۳] یکی از تفاوت‌های اصلی بین گیمیفیکیشن و بازی جدی را در این می‌داند که بازی جدی اهداف را بدون توجه به عنصر تفریح دنبال می‌کند در حالیکه در گیمیفیکیشن، ایجاد لذت و تفریح فاکتور اصلی است. وی معتقد است بازی‌های جدی لزوماً بازی هستند که اهداف کاملاً جدی را دنبال می‌کنند. در حالیکه در گیمیفیکیشن، گاه‌ها، یک فعالیت کاملاً جدی و واقعی تغییر می‌کند و با استفاده از المان‌ها و تکنیک‌های طراحی بازی چاشنی شادی و لذت به آن افزوده می‌شود تا بازیکن علاوه بر آنکه بیشتر در سیستم درگیر شده و به فعالیت می‌پردازد، از انجام آن فعالیت نیز لذت ببرد. به عبارت دیگر، در بازی جدی، خود بازی اساس کار به شمار می‌آید، در گیمیفیکیشن آموزش که نوعی کاربرد بازی در حوزه آموزش به شمار می‌آید، نقطه شروع و اساس کار خود یادگیری است نه بازی. این در حالی است که [۱۴] اینطور عنوان می‌کند که هدف گیمیفیکیشن و بازی جدی تقریباً یکسان است. به عبارتی، در هر دو مورد، سعی بر آن است تا با استفاده از تکنیک و تفکر بازی به حل مسأله، ایجاد انگیزش و تقویت یادگیری برسیم. وی معتقد است که بازی جدی نوعی از گیمیفیکیشن بشمار می‌آید؛ به عبارت دیگر، وی بازی‌های جدی را زیر مجموعه خاصی از فرامفهوم گیمیفیکیشن می‌داند. شبیه‌سازی اغلب برای ایجاد شرایط بدون ریسک برای آموزش با استفاده از تکنیک‌های طراحی بازی‌های کامپیوتری، یک محیط مجازی ایجاد می‌شود که بازیکن در آن می‌تواند بدون خطر، بسیاری از واقعیت‌های دنیا را در دنیای کامپیوتر ببیند و با آن روبرو شود. از بازی‌های شبیه‌سازی در زمینه‌های آموزش نظامی و ارتشی، پزشکی، رانندگی، خلبانی و ... استفاده می‌شود [۱۳]. بازی‌های شبیه‌سازی بسیار شبیه به بازی‌های جدی هستند با این تفاوت که در آنها واقعیت‌ها در قالب بازی شبیه‌سازی می‌شود و هدف اصلی آنها این است که کاربران بتوانند در فرصت‌های شبه واقعی و محیطی عاری از خطر واقعی به یادگیری بپردازند. آموزش مبتنی بر بازی از طریق ساخت بازی‌های آموزشی انجام می‌شود که در آنها از عناصر بازی استفاده می‌شود تا بوسیله آن مهارت خاصی آموزش داده شود. تفاوت گیمیفیکیشن و آموزش بازی محور، ترکیب آن‌ها با محتوای آموزش بازی‌های آموزشی است که در آنها از عناصر بازی استفاده می‌شود تا بوسیله آن مهارت کاملاً در هم تنیده‌اند اما گیمیفیکیشن یک لایه اضافه بر محتوا هست. مثلاً با دادن جوایزی مثل سکه و نشان کاربر تشویق می‌شود تا از محتوای بیشتر استفاده کند [۱۵]. به زعم [۱۵]، مزیت اصلی که گیمیفیکیشن بر بازی جدی، آموزش مبتنی بر بازی و شبیه‌سازی دارد این است که می‌توان آن‌را بر روی روش‌های آموزشی موجود پیاده کرد در حالیکه این امکان برای بازی جدی، آموزش مبتنی بر بازی و شبیه‌سازی وجود ندارد. این امر هزینه پیاده‌سازی گیمیفیکیشن را نسبت به سه مورد مذکور تا حد قابل توجهی پایین می‌آورد. با وجود مزایا و ویژگی‌های مثبت این پدیده، نگرانی‌های زیادی نیز در خصوص گیمیفیکیشن مطرح شده است. برخی از منتقدان معتقدند که این اصلاح اخیراً در میان سازمانها مد شده و تنها به عنوان ابزار بازاریابی به کار می‌رود [۱۲]. عده‌ای نیز معتقدند که گیمیفیکیشن فاکتورهای مهم انگیزشی بازی را تنها در چند شیوه لازم اما غیراثربخش خلاصه کرده که برای برانگیختن افراد کافی نیست. علاوه بر این پیشتر پیش‌بینی شده بود که تا سال ۲۰۱۴، ۸۰٪ از برنامه‌های کاربردی که از گیمیفیکیشن بهره می‌گیرند به دلیل طراحی نامناسب موفق نخواهند بود [۱۶].

انتقاد دیگری که از سوی پژوهشگران در زمینه بازی بر گیمیفیکیشن وارد شده است به نام‌گذاری این اصلاح مربوط است و این عده معتقدند که چون کلمه «بازی» در ابتدای این اصطلاح بکار رفته است این مفهوم را القا می‌کند که کل این فعالیت یک تجربه بسیار جالب خواهد بود، در حالیکه در عمل در پدیده گیمیفیکیشن از سیستم امتیازدهی استفاده می‌شود که کم‌هیجان‌ترین قسمت بازی محسوب می‌شود. به عقیده این منتقدان بهتر است که اصلاح «سیستم امتیازدهی» را به جای آن استفاده کنند که در واقع چیزی بیش از افزودن امتیاز و رتبه در شرایط واقعی و بستری غیر از بازی نیست [۱۷]. [۱۸] نام بهره‌وری افزار را جای آن پیشنهاد می‌کند. البته مضمون انتقادات این است که باید از شیوه‌های اثربخش دیگری به جز سیستم پاداش‌دهی برای جلب کاربران استفاده نمود [۱۹]. یکی دیگر از نگرانی‌های مهم در این زمینه به موضوع انگیزش مرتبط است. سازمان‌هایی که از این استراتژی بهره می‌گیرند در واقع انگیزه درونی انجام یک فعالیت را به انگیزه بیرونی مثل پاداش گرفتن تبدیل می‌نمایند [۱۹]. البته [۲۰] ادعا نموده‌اند که سازمان‌ها با استفاده از استراتژی گیمیفیکیشن می‌توانند با جایگزینی انگیزه درونی به انگیزه بیرونی رفتار کارکنان خود را تغییر دهند. البته خود آنها هم تایید می‌کنند که اگر در سازمانی پاداش‌دهی را شروع کردید، برای همیشه باید اینکار را ادامه دهید. این مسأله می‌تواند از طریق به کارگیری صحیح عناصر طراحی بازی با افزایش اطلاعات کاربران بر آنان تاثیر مثبت گذاشته و در نتیجه تمرکز بر انگیزه داخلی را جایگزین انگیزه بیرونی نماید.

از آنجا رویکرد گیمیفیکیشن نسبتاً جدید است، پژوهش‌های محدودی در این زمینه در داخل کشور انجام شده است. به همین علت به نظر لازم است پژوهش‌های بیشتری در این خصوص صورت پذیرد تا پتانسیل‌های کاربرد گیمیفیکیشن به‌درستی مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرد. بنابراین به نظر می‌رسد برای بررسی دقیق‌تر کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی لازم است به شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهایی احتمالی آن پرداخته شود. لذا مسأله اصلی پژوهش حاضر آن است که آموزش‌های سازمانی مبتنی بر گیمیفیکیشن چه فرصت‌ها و تهدیدهایی را به همراه دارد.

با توجه به آنچه که گفته شد پرسش‌های ذیل جهت بررسی مطرح می‌گردد:

- فرصت‌های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی کدام است؟
- تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی کدام است؟

## ۲. روش پژوهش

هدف پژوهشگر شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای بکارگیری گیمیفیکیشن در آموزش‌های سازمانی از دیدگاه متخصصان بوده است. بنابراین پژوهش رویکردی کیفی با ماهیت اکتشافی دارد. به منظور درک دیدگاه‌ها، تجارب و معناها از نگاه متخصصین و کارشناسانی خارجی و

داخلی که بصورت عملی به طراحی دوره‌های گیمیفیکیشن سازمانی پرداختند، مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته‌ای انجام شد. در مرحله مصاحبه عمیق، جامعه پژوهش متشکل از خبرگان و متخصصین گیمیفیکیشن خارجی و داخلی می‌باشد. با توجه به ماهیت پژوهش، با شناسایی اولیه متخصصین و خبرگان گیمیفیکیشن برای انتخاب نمونه از شیوه نمونه‌گیری هدفمند گلوله برفی برای معرفی و مصاحبه با سایر متخصصین و کارشناسان استفاده شد. پس از مصاحبه با اولین متخصص، صاحب‌نظری که از سوی متخصص اولیه معرفی شده بود به مصاحبه دعوت می‌شد. جهت انتخاب افراد متخصص برای مصاحبه‌های بعدی، از صاحب‌نظران درخواست شد که افرادی را به پژوهشگر معرفی کنند که در زمینه طراحی دوره‌های گیمیفیکیشن سازمانی بصورت عملی و همچنین نظری صاحب‌نظر باشند. در نتیجه، این افراد به این دلیل انتخاب می‌شدند که تجربه غنی عملی و نظری گسترده‌ای طی سال‌ها طراحی و برگزاری دوره‌های مختلف گیمیفیکیشن داشته‌اند. بنابراین پژوهشگر این امکان را داشت که به دیدگاه‌های غنی و گسترده‌ای در خصوص فرصت‌ها و چالش‌های بکارگیری گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی دست یابد. این نمونه‌گیری تا زمانی که در زمینه فرصت‌ها و تهدیدهای گیمیفیکیشن اشباع نظری حاصل گردید، ادامه داشت. در مجموع پس از مصاحبه با ۵ صاحب‌نظر خارجی اشباع نظری حاصل شد و سپس با ۳ متخصص داخلی برای مد نظر قرار دادن زمینه‌ها و بافت داخلی کشور مصاحبه انجام شد و نهایتاً فرایند انجام مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته متوقف شد. مصاحبه‌ها بصورت رسمی و از طریق اسکایپ انجام و با اجازه آنها ضبط شد. ابتدا از مصاحبه‌شونده درخواست شد که پس از معرفی خود و بیان سابقه کاری‌شان مختصری درباره نحوه آشنایشان با این رویکرد توضیح دهند. سپس از آنها خواسته شد تعریف خود را از واژه گیمیفیکیشن ارائه دهند. سپس از آنها خواسته شد که به فرصت‌ها و تهدیدهای طراحی و اجرای دوره‌های گیمیفیکیشن شده با آن مواجه شدند بپردازند. هشت متن پیاده‌سازی شده مصاحبه برای تحلیل کیفی آماده شد.

متن مصاحبه‌های انگلیسی با استفاده از نرم‌افزار موبایل Otter و متن مصاحبه‌های فارسی با استفاده از Google Voice In پیاده‌سازی شدند. سپس متن مصاحبه‌ها و نوار مصاحبه‌ها توسط پژوهشگر مطابقت داده شد تا از صحت پیاده‌سازی مطالب اطمینان حاصل شود. در مرحله تحلیل اسناد و به منظور شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای استفاده از گیمیفیکیشن در آموزش و توسعه کارکنان، با توجه به ماهیت کیفی متون تهیه شده (اسناد و متون پیاده‌سازی شده مصاحبه‌ها)، از روش تحلیل مضمون کیفی در نرم‌افزار MAXQDA 10 استفاده شد.

### ۳. یافته‌ها

#### ۱.۳. سوال اول پژوهش: فرصت‌های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی کدام است؟

از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، گیمیفیکیشن فرصت‌های بی‌ظنری را برای آموزش سازمانی به همراه خواهند. با بکارگیری گیمیفیکیشن اثربخشی آموزش سازمانی در پی افزایش مشارکت فعال و تمرکز یادگیرندگان بر فعالیت‌های یادگیری لذت بخش افزایش خواهد یافت (مصاحبه‌شونده ۳ و ۸).

به زعم مصاحبه‌شوندگان شماره ۵ و ۱ این نوع آموزش سازمانی نوعی سرمایه‌گذاری و برندسازی برای سازمان مورد نظر به حساب می‌آید و با بازگشت سرمایه همراه خواهد بود.

همچنین مصاحبه‌شوندگان ۲ و ۱ اظهار داشتند که با این شیوه از آموزش فرهنگ یادگیری تیمی در سازمان تقویت می‌شود و همچنین نشاط وارد محیط سازمان می‌شود.

آنچه از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان به عنوان فرصت‌های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی مطرح شد، در واقع بیانگر انتظارات آن‌ها از کاربست گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی است. در این زمینه، مصاحبه‌شوندگان به موارد متعددی اشاره داشتند که در جدول ۱ به آن ارائه شده است:

جدول ۱: شواهد گفتاری در زمینه فرصت‌های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی

شماره مصاحبه‌شونده	شواهد گفتاری
۳ و ۸	کاربرد گیمیفیکیشن با افزایش اثربخشی آموزش سازمانی به دلیل لذت بخش شدن آموزش و یادگیری همراه است
۴ و ۵، ۱	آموزش با این شیوه می‌تواند در آینده به مثابه فعالیتی در راستای برندسازی آموزشی برای سازمان باشد
۱ و ۲	فرهنگ یادگیری تیمی در سازمان در سازمان تقویت می‌شود و در مجموع بر فرهنگ سازمان تاثیر مثبت خواهد داشت. با این شیوه در مجموع نشاط وارد محیط سازمان می‌شود
۴ و ۶	این روش می‌تواند باعث خروج آموزش سازمانی از حالت خشک، متمرکز و رسمی گردد.
۱ و ۸	گیمیفیکیشن یک نوعی سرمایه‌گذاری به حساب می‌آید البته اگر به درستی انجام شود.
۳ و ۷	گیمیفیکیشن می‌تواند باعث متحول شدن آموزش سازمانی شود.
۳ و ۸	بازار جدیدی به عنوان گیمیفیکیشن سازمانی ایجاد می‌شود که فرصت‌های جدیدی در مشاغل ایجاد می‌کند
۵ و ۷	با گیمیفیکیشن می‌توان محتوای قدیمی آموزش‌های سازمانی را به چالش کشید و باعث ارتقا کیفیت شد

بر اساس اظهارات مصاحبه‌شوندگان، ۱۲ مفهوم اولیه (کد) حاصل گردید. در جدول ۲ شواهد گفتاری به همراه کدهای مربوط به هر



گفته مصاحبه شوندگان آورده شده است.

**جدول ۲: مفاهیم اولیه در زمینه فرصت های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی**

مفاهیم اولیه	شواهد گفتاری
افزایش اثربخشی یادگیری یادگیری لذت‌بخش	کاربرد گیمیفیکیشن با افزایش اثربخشی آموزش سازمانی به دلیل لذت بخش شدن آموزش و یادگیری همراه است
ایجاد برند آموزشی برای سازمان تقویت فرهنگ کار تیمی تغییر فرهنگ سازمانی	آموزش با این شیوه می‌تواند در آینده به مثابه فعالیتی در راستای برندسازی آموزشی برای سازمان باشد فرهنگ یادگیری تیمی در سازمان در سازمان تقویت می‌شود و در مجموع بر فرهنگ سازمان تاثیر مثبت خواهد داشت با این شیوه در مجموع نشاط وارد محیط سازمان می‌شود
بروز نشاط در محیط سازمان تغییر در شیوه آموزشی سنتی سرمایه‌گذاری در آینده	این روش می‌تواند باعث خروج آموزش سازمانی از حالت خشک، متمرکز و رسمی گردد. گیمیفیکیشن یک نوعی سرمایه‌گذاری به حساب می‌آید البته اگر به درستی انجام شود.
ایجاد تحول در آموزش سازمان ایجاد بازار شغلی جدید	گیمیفیکیشن می‌تواند باعث متحول شدن آموزش سازمانی شود. بازار جدیدی به عنوان گیمیفیکیشن سازمانی ایجاد می‌شود که فرصتهای جدیدی در مشاغل ایجاد می‌کند
ارتقا در آموزش در پی ایجاد چالش ایجاد چالش در محتوی قدیمی	با گیمیفیکیشن می‌توان محتوی قدیمی آموزش های سازمانی را به چالش کشید و باعث ارتقا کیفیت شد

با بررسی کدهای مستخرج از اظهارات مصاحبه شوندگان و دسته بندی آن ها در قالب مقوله، در مجموع ۴ مقوله شناسایی شد. نحوه دسته بندی کدها و استخراج مقوله ها در جدول ۳ ارائه شده است.

**جدول ۳: مقوله های استخراجی در زمینه فرصت های کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی**

مقوله سازی	مفهوم سازی از رخدادها
کاربردی تر نمودن آموزش های سازمانی	ارتقا در آموزش در پی ایجاد چالش تغییر در شیوه آموزشی سنتی ایجاد تحول در آموزش سازمان سرمایه‌گذاری در آینده ایجاد برند آموزشی برای سازمان ایجاد بازار شغلی جدید
نشاط سازمانی	یادگیری لذت‌بخش بروز نشاط در محیط سازمان
ارتقا فرهنگ سازمانی	تغییر فرهنگ سازمانی تقویت فرهنگ کار تیمی

**۲.۳. سوال دوم پژوهش: تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی کدام است؟**

از نظر متخصصان کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی علاوه بر فرصت هایی که به ارمغان دارند، همچنین دارای تهدیداتی نیز هستند. از جمله مهم ترین تهدیداتی که مصاحبه شوندگان بیان نمودند عبارت اند از: توجه بیش از حد به المانهای ظاهری گیمیفیکیشن و عامل سرگرمی و جذابیت طراحی ضعیف و شکست آموزش سازمانی را به همراه خواهد داشت (مصاحبه شونده ۲ و ۴ و ۷).  
هدر رفتن زمان، انرژی و هزینه در اثر طراحی نامناسب و ضعیف گیمیفیکیشن به دلیل عدم شناخت کافی مخاطبان و بدون درک دلیل کاربرد گیمیفیکیشن تهدید دیگری است که مصاحبه شوندگان ۲، ۶ و ۳ بدانها اشاره نمودند. به علاوه بی‌اعتمادی به آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن، ایجاد رقابت ناسالم و بروز رفتارهای غیر اخلاقی و بروز رقابت‌های ناسالم به جای مشارکت از جمله تهدیدهای دیگری است که بدانها اشاره شده است ( مصاحبه شونده ۱، ۲، ۵، ۶ و ۸).  
تهدیداتی که از دیدگاه متخصصان مطرح گردید، نگرانی هایی است که می‌تواند در نتیجه کاربست گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی به بار بیاید. آن ها این نگرانی هارا به این خاطر بیان نمودند که آینده‌اندیشی به منظور مدیریت و مقابله احتمالی با این مسائل از سوی مدیران و کارشناسان آموزش سازمانی صورت پذیرد.





در جدول ۴، اظهارات مصاحبه‌شوندگان در زمینه تهدیداتی احتمالی که با کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمان همراه می‌شود ذکر گردیده است:

جدول ۴: شواهد گفتاری در زمینه تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی

شماره مصاحبه‌شونده	شواهد گفتاری
۷ و ۴، ۲	کارکنان و متخصصان آموزشی در پی طراحی نامناسب به گیمیفیکیشن بی‌اعتماد می‌شوند که معمولاً این کار در پی توجه بیش‌اندازه به جنبه ظاهری و مساله جذابیت رخ می‌دهد و طراحی ضعیف باعث بدبینی و شکست پروژه‌های گیمیفیکیشن می‌شود
۲	هدر رفتن زمان و انرژی و هزینه در پی طرحی نامناسب و غیر علمی گیمیفیکیشن رخ خواهد داد
۱ و ۳ و ۶	عدم درک دلیل کاربرد آن و شناخت ناکافی مخاطبان باعث نامناسب و ناکارآمد بودن طرح گیمیفیکیشن شود. در صورت ناموفق بودن طرح نوعی نگاه تردید گونه به کارایی گیمیفیکیشن در سایر زمینه‌های سازمانی ایجاد خواهد شد
۵ و ۲	تاکید بر رقابت به جای همکاری در اولیت آموزش قرار می‌گیرد و یادگیری مشارکتی کمرنگ خواهد شد
۸ و ۶	افراد برای کسب امتیاز بالا اصول اخلاقی را زیر پا می‌گذارند و این امتیازات کارکنان را شرطی می‌کند
۷	تهدید دیگر ساده‌انگاری امر جدی آموزش و بی‌تفاوتی به مساله یادگیری از سوی افراد سازمان است
۵	گیمیفیکیشن معجزه آموزشی سازمانی قلمداد شود و در سازمان صرفاً برای اینکه کلید واژه محبوبی شده به کار می‌رود
۷ و ۴	افزایش مشارکت اتفاق می‌افتد اما اثربخشی لازم دیده نمی‌شود چون به جنبه ظاهری و مساله جذابیت توجه بیش از حد شده و باعث به حاشیه‌محتوی آموزشی می‌شود. در واقع تأکید صرف بر جذابیت آموزشی است نه اثربخشی آن.

بر اساس اظهارات مصاحبه‌شوندگان ۱۵ مفهوم اولیه (کد) حاصل گردید. در جدول ۵ شواهد گفتاری به همراه کدهای مربوط به هر گفته مصاحبه‌شوندگان آورده شده است.

جدول ۵: مفاهیم اولیه در زمینه تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی

مفاهیم اولیه	شواهد گفتاری
بی‌اعتمادی به گیمیفیکیشن ایجاد بدبینی نسبت به آموزش	کارکنان و متخصصان آموزشی در پی طراحی نامناسب به گیمیفیکیشن بی‌اعتماد می‌شوند که معمولاً این کار در پی توجه بیش‌اندازه به جنبه ظاهری و مساله جذابیت رخ می‌دهد و طراحی ضعیف باعث بدبینی و شکست پروژه‌های گیمیفیکیشن می‌شود
اتلاف وقت اتلاف هزینه اتلاف انرژی	هدر رفتن زمان و انرژی و هزینه در پی طرحی نامناسب و غیر علمی گیمیفیکیشن رخ خواهد داد
ناکارآمدی آموزش سازمانی تردید در کارایی گیمیفیکیشن	عدم درک دلیل کاربرد آن و شناخت ناکافی مخاطبان باعث نامناسب و ناکارآمد بودن طرح گیمیفیکیشن شود در صورت ناموفق بودن طرح نوعی نگاه تردید گونه به کارایی گیمیفیکیشن در سایر زمینه‌های سازمانی ایجاد خواهد شد
جایگزینی رقابت با همکاری در سازمان به حاشیه رفتن یادگیری مشارکتی	تاکید بر رقابت به جای همکاری در اولیت آموزش قرار می‌گیرد و یادگیری مشارکتی کمرنگ خواهد شد
زیر پا گذاشتن اصول اخلاقی شرطی شدن کارکنان برای یادگیری	افراد برای کسب امتیاز بالا اصول اخلاقی را زیر پا می‌گذارند و این امتیازات کارکنان را شرطی می‌کند
ساده‌انگاری آموزش	تهدید دیگر ساده‌انگاری امر جدی آموزش و بی‌تفاوتی به مساله یادگیری از سوی افراد سازمان است
نوشداروی گیمیفیکیشن	گیمیفیکیشن معجزه آموزشی سازمانی قلمداد شود و در سازمان صرفاً برای اینکه کلید واژه محبوبی شده به کار رود

افزایش مشارکت اتفاق می‌افتد اما اثربخشی لازم دیده نمی‌شود چون به جنبه ظاهری و مساله جذابیت توجه بیش از حد شده و باعث به حاشیه محتوی آموزشی می‌شود. در واقع تاکید صرف بر جذابیت آموزشی نه اثربخشی آن

بی توجهی به محتوی یادگیری  
مشارکت فاقد اثربخشی

با بررسی کدهای مستخرج از اظهارات مصاحبه شونده‌گان و دسته بندی آن‌ها در قالب مقوله، در مجموع ۳ مقوله شناسایی شد. نحوه دسته بندی کدها و استخراج مقوله‌ها در جدول ۳ ارائه شده است.

#### جدول ۶: مقوله‌های استخراجی در زمینه تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی

مفهوم سازی از رخدادها	مقوله سازی
مشارکت فاقد اثربخشی	اختلال در کارکرد اصلی آموزش سازمانی
شرطی شدن کارکنان برای یادگیری	
به حاشیه رفتن یادگیری مشارکتی	
ناکارآمدی آموزش سازمانی	
اتلاف وقت	
اتلاف هزینه	
اتلاف انرژی	
بی توجهی به محتوی یادگیری	انحراف از اصول اخلاقی در سازمان
زیربا گذاشتن اصول اخلاقی	
جایگزینی رقابت با همکاری در سازمان	برداشت‌های نادرست و انتظارات غیرواقعی
ساده‌انگاری آموزش	
نوشداروی گیمیفیکیشن	
تردید در کارایی گیمیفیکیشن	
ایجاد بدبینی نسبت به آموزش	
بی اعتمادی به گیمیفیکیشن	

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

از سال ۲۰۱۰ به بعد، گیمیفیکیشن به عنوان یک استراتژی نوظهور در سازمان‌های برتر در بخش‌های مختلف اعم از آموزش مورد استفاده قرار گرفته و استقبال از آن چشمگیر بوده است. در نتیجه پژوهشگران مختلفی نیز به بررسی گیمیفیکیشن از زوایای مختلفی پرداخته‌اند.

در پژوهش حاضر که بر شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی از دیدگاه متخصصان متمرکز بوده است مهم‌ترین فرصت‌هایی که در کاربست گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی شناسایی شده‌اند عبارت‌اند از کاربردی تر نمودن آموزش‌های سازمانی، سرمایه‌گذاری و برندسازی سازمان در آموزش مبتنی بر گیمیفیکیشن، نشاط سازمانی، ارتقا فرهنگ سازمانی. از جمله مهم‌ترین تهدیدهایی که با کاربرد گیمیفیکیشن در آموزش سازمانی شناسایی شدند عبارت‌اند از اختلال کارکرد اصلی آموزش سازمانی، انحراف از اصول اخلاقی، و برداشت‌های نادرست و انتظارات غیرواقعی از گیمیفیکیشن در آموزش. نتایج پژوهش حاضر در زمینه تهدیدهای شناسایی شده تا حدی با دغدغه‌ها و نگرانی‌های مطرح شده از سوی [۱۷] [۱۸] [۱۹] همسو است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر متخصصان و کارشناسان آموزش سازمانی می‌توانند با تلاش در شناخت کاربران آموزش سازمانی، درک صحیح دلیل به کارگیری گیمیفیکیشن و همچنین به کارگیری متخصصان گیمیفیکیشن از فرصت‌هایی که این شیوه از آموزش می‌تواند برای سازمان به همراه داشته باشد، استفاده نمایند و از سویی دیگر با آگاهی از تهدیدهای شناسایی شده بصورت فراکنشی عمل نموده و احتمال بروز این تهدیدات را کاهش دهند تا کارکنان سازمان و در نهایت مجموعه سازمان از پتانسیل‌های این شیوه نوین آموزشی حداکثر استفاده را ببرند.

#### منابع

- [1] Santos, S. A., Trevisan, L. N., Veloso, E. F. R., & Treff, M. A. (2021). Gamification in training and development processes: perception on effectiveness and results. *Revista de Gestão*, 28(2), 133-146.
- [۲] سلیمانی، نادیا؛ فتحی واجارگاه، کوروش؛ حسینی، محمدعلی؛ حقانی، محمود (آ) (۱۳۹۹). سنتز پژوهی عوامل کلیدی موفقیت در آموزش و توسعه حرفه‌ای از طریق بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن): بر مبنای مدل روبرتسن. نوآوری‌های آموزشی، ۱۹(۴)، ۳۸-۷.
- [3] Flatla, D. R., Gutwin, C., Nacke, L. E., Bateman, S., & Mandryk, R. L. (2011). Calibration games: making calibra-



tion tasks enjoyable by adding motivating game elements. In *UIST'11 - Proceedings of the 24th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 403-412). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2047196.2047248>

[4] Marczewski, A. (2015). User Types. In *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 69-84.

[5] Chou, Y. K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Fremont, CA, USA: Octalysis Media.

[6] Christians, G. (2018). "The Origins and Future of Gamification". Senior Thesis. 254. [https://scholarcommons.sc.edu/senior\\_theses/254](https://scholarcommons.sc.edu/senior_theses/254).

[۷] آفریمانی، مهدی (۱۳۹۳). بازی‌کاری؛ نگاهی به شکل‌گیری مفهومی نو در عرصه فضای مجازی و کاربردهای آن: سلسله مفاهیم و مطالعات محتوایی، مرکز توسعه فناوری اطلاعات و رسانه‌های دیجیتال، تهران.

[8]. Gamified UK. (2021). I was wrong... A definition of gamification that should make sense to everyone! <https://www.gamified.uk/2021/11/15/i-was-wrong-a-definition-of-gamification-that-should-make-sense-to-everyone/>

[9]. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International journal of educational technology in higher education*. Springer International Publishing.

[10]. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? -- A literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp.3025-3034). <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

[11]. Armstrong, M. B., & Landers, R. N. (2018). Gamification of employee training and development. *International Journal of Training and Development*, 22(2), 162-169. doi:10.1111/ijtd.12124

[۱۲] سلیمانی، نادیا؛ فتحی و اجارگاه، کوروش؛ حسینی، محمدعلی؛ حقانی، محمود (ب) (۱۳۹۹). فراترکیب کیفی چالش‌ها و موانع استفاده از بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن) در آموزش و توسعه کارکنان. مدیریت بر آموزش سازمان‌ها. ۹: ۶۵-۹۵

[13] Herger, M. (2014). *Gamification in Human Resources*. Volume 3 of Enterprise Gamification. CreateSpace Independent Publishing Platform.

[14] Kapp, Carl (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

[15] Mierzejewski, Bartosz. (2019). Gamification vs Game-based Learning: what's the difference? Retrieved online from: <https://blog.setapp.pl/gamification-game-based-learning-difference/>

[16] Gartner Group. (2012). Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes. [www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214](http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214)

[17] Robertson, M. (2010). Can't play, won't play. Hide & Seek: Inventing New Kinds of Play. Retrieved from <http://www.hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/>

[18]. Bogoš, I. (2013). Exploitationware. In: Colby, R., Johnson, M.S.S., Colby, R.S. (eds) *Rhetoric/Composition/Play through Video Games*. Palgrave Macmillan's Digital Education and Learning. Palgrave Macmillan, New York. [https://doi.org/10.1057/9781137307675\\_11](https://doi.org/10.1057/9781137307675_11)

[19]. Nicholson, S. (2012) A user-centered theoretical framework for meaningful gamification. ETC Press, Retrieved from <http://scottnicholson.com/pubs/meaningfulframework.pdf>

[20]. Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile App*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. Retrieved review online from [http://www.amazon.com/Gamification-Design-Implementing-MechanicsMobile/dp/1449397670#reader\\_1449397670](http://www.amazon.com/Gamification-Design-Implementing-MechanicsMobile/dp/1449397670#reader_1449397670)



## Examining the intention to choose gamified applications: Theory of planned behavior

Azin Yazdi, Ali Sarkhosh

corresponding author: Azin Yazdi - azinyazdi36@gmail.com - 09365041636

**Abstract:** For several years, the word gamification has been repeated a lot. The gamified application is one of the gamification products. However, there is no information about Intention to choose gamified applications. The purpose of this study is to investigate users' Intention to choose gamified applications using the Theory of Planned Behavior (TPB) framework. The model of this research was extracted through structural equation modeling in a sample of 80 respondents and analyzed with SPSS and PLS software. The findings of this model showed that consumer attitude, subjective norm and perceived behavioral control have a significant positive effect on the Intention to choose gamified applications. The findings of this study help to improve the understanding of the intention to choose gamified entertainment applications, which can play an important role in the design of gamified applications.

**Keywords:** gamified application, attitude, subjective norms, perceived behavioral control, theory of planned behavior.



## بررسی تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده: تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

آذین یزدی<sup>a</sup>، علی سرخوش<sup>b</sup>

<sup>a</sup> دانشجوی دکتری رشته مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

<sup>b</sup> کارشناسی ارشد کامپیوتر، دانشگاه آزاد، یزد.

نویسنده مسئول: آذین یزدی (azinyazdi36@gmail.com - ۰۹۳۶۵۰۴۱۶۳۶)

چکیده: چند سالی است کلمه گیمیفیکیشن زیاد تکرار می‌شود. اپلیکیشن گیمیفای شده یکی از محصولات گیمیفیکیشن است. با این حال، اطلاعاتی در مورد تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های گیمیفای شده وجود ندارد. هدف این مطالعه بررسی کاربران در مورد تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های سرگرمی گیمیفای شده با استفاده از چارچوب تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB) می‌باشد. مدل این پژوهش از طریق مدلسازی معادلات ساختاری در نمونه‌ای از ۸۰ پاسخ دهنده استخراج و با نرم‌افزارهای SPSS و PLS تحلیل شد. یافته‌های این مدل نشان داد که نگرش مصرف‌کننده، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده تأثیر مثبت معناداری بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های سرگرمی گیمیفای شده دارند. یافته‌های این مطالعه به بهبود درک تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های سرگرمی گیمیفای شده کمک می‌کند، که می‌تواند نقش مهمی در طراحی اپلیکیشن‌های گیمیفای شده داشته باشد.

کلمات کلیدی: اپلیکیشن گیمیفای شده، نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده.

### ۱. مقدمه

هدف اصلی گیمیفیکیشن، اجرای عناصر طراحی بازی در دنیای واقعی برای اهداف غیربازی است. گیمیفیکیشن، عاملی برای تقویت انگیزه و عملکرد انسانی در رابطه با یک فعالیت معین است [۱]. گیمیفیکیشن به ابزاری تخصصی برای جذب مخاطب تبدیل شده است. اغلب شرکت‌هایی که همواره به دنبال گسترش کسب‌وکار خود هستند و از بازاریابی نوین در کار خود بهره می‌برند؛ با گیمیفیکیشن آشنایی دارند. در دنیای دیجیتالی فزاینده با فناوری‌های دیجیتال در حال تکامل، استفاده از تکنیک‌های گیمیفیکیشن آسان‌تر از همیشه است. اولین تحقیقات آکادمیک برای پرداختن به مفهوم گیمیفیکیشن در سال ۲۰۱۱ منتشر شد. دیدگاه صرفاً سیستمی که در ابتدا توسط محققان اتخاذ شده بود، بعداً توسط برخی نویسندگان به دلیل حذف تجربه مشارکت‌کننده یا تجربه «بازی» مورد انتقاد قرار گرفت. اکنون پذیرفته شده است که جنبه تجربی بازی‌ها - دیدگاه کاربر نهایی - هنگام اندازه‌گیری اثربخشی گیمیفیکیشن باید در نظر گرفته شود [۲]. نحوه درک گیمیفیکیشن (و بنابراین، اثربخشی آن) ممکن است تحت تأثیر ویژگی‌های خود شرکت‌کنندگان، مانند سن [۳] یا تجربه بازی‌ها [۴] و [۵]، و غیره باشد. ادراک از گیمیفیکیشن ممکن است با تجربه شرکت‌کنندگان در زمینه اپلیکیشن شکل بگیرد [۶]. از نظر لیبو گیمیفیکیشن باید انگیزه درونی شرکت‌کنندگان را برانگیزد اگر قرار است یک تجربه کاملاً بازی وارنده انگاشته شود [۷]. در تئوری، گیمیفیکیشن باید ارزش بیشتری برای شرکت‌کنندگان در فعالیتهای گیمیفای شده ایجاد کند [۸]. تئوری‌های مختلفی در حیطه موضوع گیمیفیکیشن مطرح شده است. تئوری خودتعیینی و مدل پذیرش فناوری دو توضیح نظری رایج برای اینکه چرا گیمیفیکیشن کار می‌کند، هستند [۹]. در این تحقیق از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده شده است. این تئوری به طور گسترده‌ای برای پیش‌بینی و تغییر رفتار، از جمله رفتار مربوط به استفاده از فناوری، به کار گرفته شده است [۱۰].

از طرفی برنامه‌های سرگرمی در بین جوانان طرفداران بیشماری دارند و هر سال هزاران اپلیکیشن سرگرمی جدید در سرتاسر دنیا ایجاد شده یا ارتقا پیدا می‌کنند. لذا نبود مطالعه جامعی برای بررسی اپلیکیشن‌های سرگرمی گیمیفای شده در قالب تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده دلیلی بر انجام این پژوهش گردید. در ادامه به توضیح تئوری رفتار برنامه‌ریزی و سایر مفاهیم تحقیق پرداخته شده است. محقق در این تحقیق به بررسی نقش نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده پرداخته است. با توجه به این بررسی‌ها اهداف تحقیق عبارتند از: ۱. آیا نگرش بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی، ۲. هنجارهای ذهنی بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی، ۳. کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیر مثبت دارد یا منفی.

### ۱.۱. گیمیفیکیشن

پیدایش اصطلاح گیمیفیکیشن به اوایل دهه ۲۰۰۰ بر می‌گردد و از ابتدای دهه ۲۰۱۰ برای اهداف کسب‌وکار و اثرگذاری بر رفتار مشتری مورد توجه قرار گرفت [۱۱]. ایده اصلی گیمیفیکیشن، بهره برداری از پتانسیل انگیزشی بازی‌های ویدیویی با انتقال عناصر طراحی بازی به محیط‌های غیر بازی است [۱۲]. به گفته پالمر در سال ۲۰۱۳ گیمیفیکیشن به بخش مرکزی هر بسته کسب‌وکار تبدیل شده است [۱۳]. بنابراین گیمیفیکیشن مفهوم جدیدی نیست و ریشه در تلاش‌های بازاریابی دارد، مانند کارت‌های امتیاز و پاداش عضویت، ساختارهای آموزشی، به ویژه سطوح تحصیلی، نمرات و مدارک تحصیلی، و بهره‌وری در محل کار [۱۴]. بطور کلی طراحی بازی سه اصل دارد: مکانیک، دینامیک و احساسات. مکانیک گیمیفیکیشن، قوانین، وضعیت و تعاملات بازی را نشان می‌دهد. دینامیک گیمیفیکیشن، رفتار بازیکنان است که از فردی به فرد دیگر در واکنش به مکانیک‌های بازی تغییر می‌کند. احساسات همان وضعیت احساسی فرد هستند که در طی بازی بروز می‌کنند مثل هیجانانگیز و احساس ناامیدی [۲].

## ۲.۱. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

TPB که برای اولین بار در سال ۱۹۹۱ توسط Ajzen توسعه یافت، اکنون به عنوان محبوب‌ترین نظریه اجتماعی-روانشناختی برای توضیح استفاده می‌شود. تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به طور گسترده‌ای برای پیش‌بینی و تغییر رفتار، از جمله رفتار مربوط به استفاده از فناوری، به کار گرفته شده است [۱۰]. رفتار افراد در زمینه‌های متعدد این تئوری بسط تئوری عمل منطقی (TRA) است که تلاش می‌کند توضیح دهد و بفهمد که چرا یک فرد ممکن است رفتارهای خاصی را انجام دهد [۱۵]. بر این اساس، TPB عامل مرکزی قصد افراد برای انجام یک عمل معین را در بر می‌گیرد [۱۶]. نیت، انگیزه افراد را بر اساس تصمیم یا برنامه آگاهانه آنها به منظور تلاش برای انجام رفتارهای خاص نشان می‌دهد [۱۷]. به عنوان یک قاعده کلی، احتمال عملکرد بیشتر می‌تواند ناشی از قصد قوی‌تر فرد برای درگیر شدن در یک رفتار باشد [۱۶]. اساساً، TPB فرض می‌کند که قصد فرد را می‌توان با دقت بالایی از نگرش نسبت به یک رفتار خاص، کنترل رفتاری درک شده (PBC) و هنجارهای ذهنی پیش‌بینی کرد [۱۸] [۱۶]. نگرش نشان دهنده درجه ارزیابی فرد از رفتار به عنوان مطلوب یا نامطلوب است [۱۶]. به عبارت دیگر، نگرش نسبت به یک رفتار به ارزیابی کلی آن رفتار و اعتقاد به نتایج مطلوب آن بستگی دارد. به طور کلی، نگرش مثبت تر افراد نسبت به یک رفتار می‌تواند به قصد بیشتر برای انجام آن رفتار منجر شود [۱۹]. بنابراین، نگرش را می‌توان به عنوان یک عامل تعیین‌کننده اصلی قصد فرد در نظر گرفت [۲۰] [۲۱] [۲۲]. به طور خلاصه، PBC به عنوان دشواری یا سهولت درک شده در انجام یک عمل توضیح داده می‌شود [۱۸]. به طور دقیق‌تر، PBC مشارکت افراد را در یک رفتار معین بر اساس باور آنها در امکان دسترسی به منابع و فرصت‌های مورد نیاز نشان می‌دهد. عوامل غیر انگیزشی ذکر شده شامل پول، مهارت، زمان و همکاری با دیگران است [۱۵]. نتایج مطالعات تجربی تأثیر مستقیم PBC را بر قصد نشان داد [۲۳] [۲۴] [۲۱]. بر این اساس، قصد قوی افراد برای انجام یک عمل خاص ناشی از درجه بالایی از کنترل بر خود است [۱۹]. در نهایت، ادراک شخصی از یک رفتار تحت تأثیر نگرش‌های دیگران، هنجار ذهنی را به عنوان یک عامل اجتماعی فراهم می‌کند [۲۵]. درک افراد از تایید افراد مهم از یک رفتار برای انگیزه دادن به قصد آنها برای انجام آن رفتار کافی است [۲۶]. بنابراین، ادراک بالا از هنجار ذهنی مرتبط می‌تواند احتمال انجام یک رفتار خاص را افزایش دهد [۱۹]. نتایج [۲۷] و [۲۱] از این دیدگاه حمایت می‌کند.

### ۲.۱.۱. نگرش (AT)

نگرش به "مطلوب بودن فرد برای استفاده از سیستم" اشاره دارد [۲۸]. نگرش تعاملی در حافظه بین یک شی معین و ارزیابی از این شی است [۲۹]. نگرش ارزیابی روانشناختی یک محصول توسط مصرف‌کننده را نشان می‌دهد [۳۰] و [۳۱]. مصطفی [۳۲] دریافت که رابطه مثبت بین نگرش و تمایل به استفاده در بسیاری از فرهنگ‌ها ایجاد شده است. نگرش نقش روشنی در تصمیم‌گیری برای پذیرش یک رفتار خاص دارد. بر اساس بررسی متون، نگرش نسبت به تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده تأثیرگذار خواهد بود و در نتیجه فرضیه زیر مطرح می‌شود:

H1. نگرش تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

### ۲.۱.۲. هنجار ذهنی (SN)

هنجار ذهنی به ادراک از میزان تایید دیگران برای انجام یا عدم انجام رفتار اشاره دارد. به عبارت دیگر به فشار اجتماعی ادراک شده برای انجام یا عدم انجام رفتار اشاره دارد [۳۳]. [۱۶] و [۳۴]. هنجار ذهنی نظر یک فرد است که در تصمیم‌گیری فرد تأثیر دارد [۳۵]. ارزش‌های هنجار خانواده ارائه شده توسط والدین و تمایل به استفاده مرتبط است. از این رو فرضیه زیر مطرح می‌شود:

H2. هنجار ذهنی تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

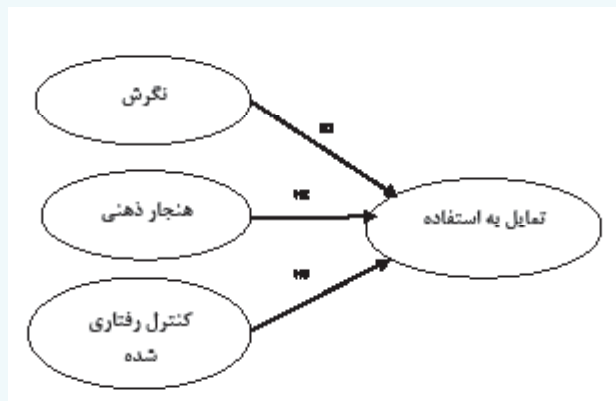
### ۲.۱.۳. کنترل رفتاری ادراک شده (PBC)

کنترل رفتاری درک شده به سهولت یا دشواری درک شده فرد در انجام یک رفتار خاص اشاره دارد [۱۶]. یک رفتار معین احتمالاً زمانی رخ می‌دهد که یک فرد هم توانایی و هم انگیزه انجام آن رفتار را داشته باشد نه زمانی که فرد فقط یک یا هیچ یک از عوامل را نداشته باشد [۳۶]. با توجه به مدل TPB، توسعه کنترل رفتاری درک شده قبل از ایجاد قصد ضروری است. لی و همکاران [۳۷] پیشنهاد کردند که هزینه‌های درک شده نشانه‌های ادراکی هستند که مصرف‌کنندگان در اختیار داشتند و برای ارزیابی محصولات قبل از خرید استفاده می‌کردند. بسیاری از محققان به این نتیجه رسیده‌اند که اعتماد به توانایی فرد برای کنترل رفتار خود رابطه مثبتی با تمایل به استفاده نشان می‌دهد [۳۸] و [۳۹]. بنابراین فرضیه زیر ارائه می‌شود:

H3. کنترل رفتاری درک شده تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را تقویت می‌کند.

فرضیه‌های فوق، عمدتاً بر روابط قصد با ساختارهای کانونی TPB (یعنی PBC، نگرش و هنجارهای ذهنی) تمرکز می‌کنند، نتایج سایر مطالعات نشان می‌دهد که همبستگی بین مؤلفه‌های درون TPB اغلب بسیار زیاد است [۴۰]. به عنوان مثال، روابط علی از هنجارهای ذهنی تا نگرش و PBC در مطالعات قبلی تأیید شد [۴۰] [۴۱] [۴۲] [۴۳].

با توجه به مروری بر مبانی نظری پژوهش و موارد مذکور در بالا، مطالعه این پژوهش از طریق مدل مفهومی که در شکل ۱ نشان داده شده در صدد بررسی تأثیر نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## ۲. روش‌شناسی

جهت گردآوری داده‌ها و آزمون فرضیات پژوهش، پرسشنامه‌ای با ۱۳ سؤال با مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (۱=کاملاً مخالفم تا ۵=کاملاً موافقم) طراحی شد. پرسشنامه اولیه با بهره‌گیری از نظرات سه نفر از متخصصان حوزه گیمیفیکیشن طراحی و در نهایت، پس از چند مرحله بازنگری، پرسشنامه نهایی تنظیم شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مشتریان است که از طریق وبسایتها و شبکه‌های اجتماعی و به صورت غیر حضوری اقدام به بازی می‌کنند. نمونه‌گیری با روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. حداقل حجم نمونه براساس قاعده بارکلای و همکاران تعیین شده و براساس این قاعده حداقل حجم نمونه ۴۰ نفر در نظر گرفته شد. از آنجا که این قاعده برای تعیین حداقل حجم نمونه است و امکان خطای عدم پاسخگویی به پرسشنامه وجود داشت در نهایت پرسشنامه بین ۱۰۰ نفر از کاربران وبسایتها و شبکه‌های اجتماعی توزیع شد. با کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش در نهایت ۸۰ پرسشنامه قابل تحلیل جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و نرم‌افزار SPSS 26 و Smart PLS 3 استفاده شد. برای آزمایش روایی پرسشنامه، از روش روایی محتوا استفاده شده است. روایی واگرایی که میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه ارتباط آن سازه با بقیه سازه‌ها را نشان می‌دهد از روش فورنل لارکر بهره گرفته شد. روایی همگرایی سازه‌ها نیز با میانگین واریانس توسعه داده شده (AVE)<sup>۱</sup> برای بررسی همبستگی تک‌تک متغیرهای پنهان با سؤالات مربوط به خودشان به کار گرفته شد و پایایی سؤالات پژوهش نیز با دو معیار راجع آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR)<sup>۲</sup> بررسی شدند. برای آلفای کرونباخ، استاندارد بالای ۰/۷ است [۴۴]، برای سنجش روایی همگرا باید همبستگی میان متغیرهای پنهان باید بالای ۰/۵ باشد و پایایی ترکیبی بالاتر از آن باشد [۴۵] و برای پایایی ترکیبی استاندارد باید بالای ۰/۶ است.

جدول ۱. سنجش پایایی و روایی

نام شاخص	ضریب آلفا	AVE	CR	منبع
برازش قابل قبول	۰/۷ <	< ۰/۵	< ۰/۶	
نگرش	۰/۸۷۰	۰/۱۷۷	۰/۹۱۰	[46]
هنجار ذهنی	۰/۷۴۷	۰/۵۵۱	۰/۸۲۵	[47]
کنترل رفتاری درک شده	۰/۸۹۳	۰/۸۲۴	۰/۹۳۳	[47]
تمایل به استفاده	۰/۷۷۴	۰/۸۱۴	۰/۸۹۸	[46]

روایی همگرا و پایایی متغیرهای پژوهش که در جدول ۱ آمده، از استانداردهای لازم برخوردار بوده و تأیید می‌شوند.

1. Average Variance Extracted  
2. Composite Reliability

جدول ۲. روایی واگرا (روش فورنل لارکر)

نگرش	هنجار ذهنی	کنترل رفتاری درک شده	تمایل به استفاده
نگرش	۰/۸۴۷		
هنجار ذهنی	۰/۴۶۷	۰/۷۴۲	
کنترل رفتاری درک شده	۰/۵۱۲	۰/۲۳۶	۰/۹۰۸
تمایل به استفاده	۰/۴۳۴	۰/۴۶۷	۰/۴۸۷

همانطور که در جدول ۲ ماتریس فورنل-لارکر نمایان است مقدار جذر میانگین واریانس توسعه داده شده متغیرهای مکنون که در قطر اصلی ماتریس قرار دارند از مقدار همبستگی میان آنها که در خانه‌های پایین و راست قطر اصلی قرار گرفته اند بیشتر است. بنابراین وضعیت روایی واگرا در پژوهش حاضر مناسب است.

### ۳. یافته‌ها

با توجه به یافته‌های جمعیت‌شناختی تحقیق حاضر در جدول ۳، ۴۰ نفر از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه زن (۵۰٪) و ۴۰ نفر مرد (۵۰٪) هستند. از نظر سطح تحصیلات، ۱/۳ درصد دارای مدرک دیپلم، ۵ درصد دارای فوق‌دیپلم، ۲۱/۳ درصد پاسخ‌دهندگان لیسانس، ۴۸/۸ درصد دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۲۳/۸ درصد دکتری هستند. در این میان ۳۰ نفر از پاسخگویان مجرد و ۵۰ نفر متأهل بوده‌اند. در این بین ۵ درصد بین ۱۸ تا ۲۵ سال سن داشتند و ۶۰ درصد بین ۲۶ الی ۳۵ سال هستند. ۲۰ درصد از پاسخ‌دهندگان سنی بین ۳۶ تا ۴۵ سال دارند و ۱۵ درصد بیش از ۴۶ سال سن دارند. از بین تمام پاسخ‌دهندگان ۱۰ درصد سابقه کاری کمتر از ۵ سال دارند، ۳۵ درصد بین ۵ تا ۹ سال، ۳۳/۸ درصد بین ۱۰ تا ۱۴ سال، ۱۶/۳ درصد بین ۱۵ تا ۱۹ سال و ۵ درصد بالای ۲۰ سال سابقه کار دارند.

جدول ۳. یافته‌های توصیفی پژوهش

متغیر	شاخص	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۴۰	۵۰٪
	مرد	۴۰	۵۰٪
وضعیت تاهل	مجرد	۳۰	۳۷,۵٪
	متاهل	۵۰	۶۲,۵٪
	سن	۴	۵٪
	۴۸	۶۰٪	۳۵ تا ۲۶
	۱۶	۲۰٪	۴۵ تا ۳۶
	۱۲	۱۵٪	۴۶ به بالا
تحصیلات	دیپلم	۱	۱,۳٪
	فوق دیپلم	۴	۵٪
	لیسانس	۱۷	۲۱,۳٪
	فوق لیسانس	۳۹	۴۸,۸٪
	دکتری	۱۹	۲۳,۸٪
سابقه کاری	کمتر از ۵ سال	۸	۱۰٪
	۵ تا ۹ سال	۲۸	۳۵٪
	۱۰ تا ۱۴ سال	۲۷	۳۳,۸٪
	۱۵ تا ۱۹ سال	۱۳	۱۶,۳٪
	۲۰ سال و بیشتر	۴	۵٪





جدول ۴. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرها

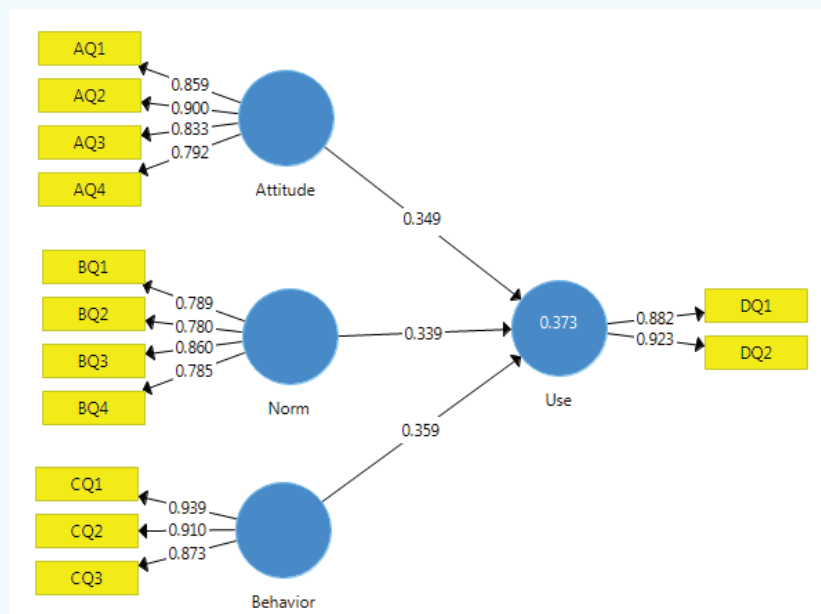
تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	
۸۰	۳/۷۵۰	۰/۸۲۴	۲	۵	نگرش
۸۰	۳	۰/۸۶۶	۱/۷۵	۵	هنجار ذهنی
۸۰	۳/۷۲۹	۰/۵۴۶	۳	۴/۶۷	کنترل رفتاری درک شده
۸۰	۳/۲۱۸	۰/۶۸۸	۲/۵۰	۵	تمایل به استفاده

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود بیشترین مقدار میانگین پاسخ دهنده‌ها ۳/۷۵ و مربوط به متغیر نگرش است. پاسخ دهندگان به سوالات مربوط به متغیر هنجار ذهنی در طیف ۵ نقطه‌ای لیکرت بیشتر گزینه نظری ندارم، مخالفم و خیلی مخالفم را انتخاب کرده‌اند و میانگین سوالات ۳ است.

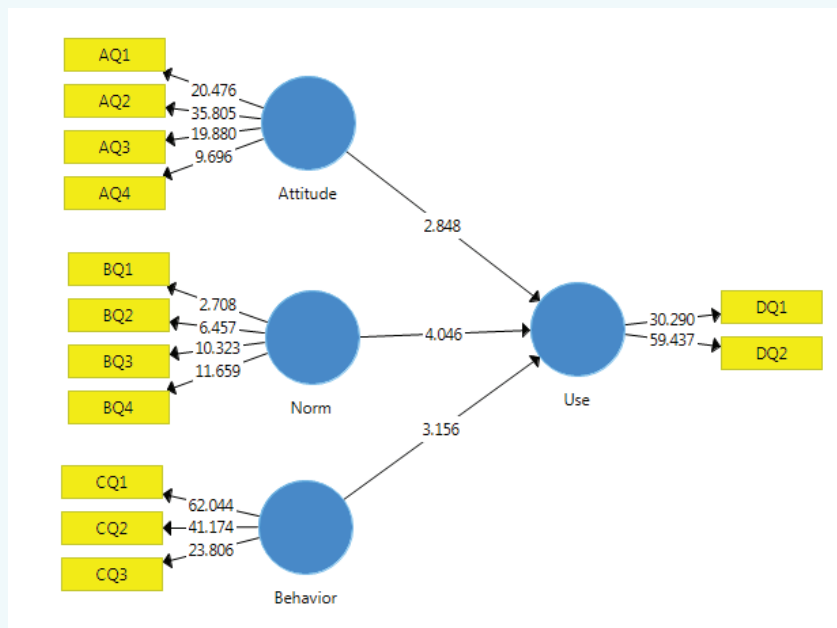
جدول ۵. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

کشیدگی	چولگی	
-۰/۳۹۱	-۰/۳۴۷	نگرش
۰/۰۶۶	۰/۸۴۱	هنجار ذهنی
-۱/۲۹۸	-۰/۰۴۴	کنترل رفتاری درک شده
۰/۶۱۸	۱/۱۰۴	تمایل به استفاده

با توجه به نتایج جدول ۵، مقادیر چولگی و کشیدگی برای نگرش، هنجار ذهنی، کنترل رفتاری درک شده و تمایل به استفاده در بازه (۲-۲) هستند. بنابراین میتوان گفت میزان چولگی و کشیدگی داده‌های مربوط به این متغیرها ناچیز و توزیع داده‌ها نرمال است؛ زیرا اگر مقادیر کشیدگی و چولگی در بازه (۲-۲) قرار گیرد، توزیع داده‌ها نرمال است. مدل درونی یا ساختاری ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش را نشان می‌دهد. با استفاده از این مدل میتوان فرضیه‌های پژوهش را آزمون کرد. برازش مدل ساختاری، مقادیر ضریب تعیین، بارهای عاملی، ضرایب مسیر و معناداری ضریب را نشان می‌دهند. این مقادیر همانطور که در شکل ۲ نمایش شده‌اند تمام فرضیات را تعیین می‌کنند. چرا که اگر قدرمطلق ضرایب مسیر بزرگتر از صفر و مقدار آماره  $t$  در سطح اطمینان ۵ درصد، بیشتر از ۱/۹۶ باشند فرضیات تایید می‌شوند. همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود مقدار معناداری ضریب برای تمام فرضیات بیشتر از ۱/۹۶ هستند و فرضیات پذیرفته می‌شوند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها در جدول ۶ آورده شده است.



شکل ۲. مقادیر ضرایب مسیر استاندارد



شکل ۳. معناداری ضرایب مسیر

جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه‌ها

ردیف	مسیر	(β)	T	نتیجه
H1	نگرش → تمایل به استفاده	۰/۳۴۹	۲/۸۴۸	تایید
H2	هنجار ذهنی → تمایل به استفاده	۰/۳۳۹	۴/۰۴۶	تایید
H3	کنترل رفتاری درک شده → تمایل به استفاده	۰/۳۵۹	۳/۱۵۶	تایید

برای ارزیابی مدل ساختاری، هایر و همکاران (۲۰۱۶) چند آزمون پیشنهاد کردند: ضریب تعیین ( $R^2$ )، ضریب مسیر، اندازه اثر ( $f^2$ )، و ارتباط پیش‌بینی  $Q^2$ . این معیارها برای تمامی سازه‌های وابسته محاسبه می‌شود.

معیار  $R^2$ ، نشان دهنده شدت تاثیر یک متغیر برون‌زا را نشان می‌دهد. براساس نظر چین (۲۰۱۰) سه مقدار ۰،۱۹، ۰،۳۳ و ۰،۶۷ برای ضعیف، متوسط و قوی بودن مدل انتخاب شده‌اند. مقدار  $R^2$  برای متغیر تمایل به استفاده برابر با ۰،۳۷۳ که حاکی از شدت تاثیر متوسط متغیرهای برون‌زا بر متغیر درون‌زا است. معیار  $Q^2$ ، نیز قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مقدار آن ۰،۱۵، ۰،۲ و ۰،۳۵ تعیین شده که نشان از ضعیف، متوسط و قوی بودن قدرت پیش‌بینی مدل است (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۹). مقدار  $Q^2$  برای متغیر تمایل به استفاده برابر با ۰،۳۷۱ است و قوی بودن پیش‌بینی را نشان می‌دهد. میزان اندازه اثر متغیرهای پژوهش از این قرار است (نگرش = ۰،۱۴۸، هنجار ذهنی = ۰،۱۴۳، کنترل رفتاری درک شده = ۰،۱۵۲) که نشان از این دارد برای متغیر نگرش و هنجار ذهنی متوسط و متغیر کنترل رفتاری درک شده قوی برشمرده می‌شوند.

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری است. معیار کلی برای برازش مدل کلی معیار GoF است که برازش بخش ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت همزمان محاسبه می‌کند. مقادیر ۰،۰۱، ۰،۲۵ و ۰،۳۶ کوچک، متوسط و مقادیر قوی برای این معیار هستند (وتزلس، ۲۰۰۹). برازش کلی مدل این پژوهش ۰،۴ است که می‌توان نتیجه گرفت مدل از برازش قوی و قابلیت پیش‌بینی بالا برخوردار است. دیگر معیارهای پیشنهاد شده برای برازش مدل در pls عبارتند از معیار NFI که باید بالاتر از ۰،۹ باشد، مقدار معیار تناسب اندازه‌گیری (SRMR) نیز باید از ۰،۰۸ کمتر باشد (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۶). ( $\chi^2=1.023$ ;  $NFI=0.065$ ;  $SRMR=0.065$ ) که نتایج نشان می‌دهند مدل از تناسب خوبی برخوردار است.

با توجه به نتایج نشان داده‌شده در جدول ۶ تمام فرضیات تایید شده‌اند. به این ترتیب فرضیه اول یعنی تاثیر نگرش بر تمایل به استفاده ( $\beta=0/349$ ) تایید شده به همین ترتیب شواهدی مبنی بر تایید فرضیه دوم پژوهش یعنی تاثیر هنجار ذهنی ( $\beta=0/339$ ) در سطح اطمینان ۹۵ درصد نیز پیدا شد. تاثیر کنترل رفتاری درک شده ( $\beta=0/359$ ) بر تمایل به استفاده نیز تایید شد.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه از TPB به عنوان یک رویکرد جایگزین برای بررسی پیش‌بینی‌کننده‌های تمایل به استفاده از اپلیکیشن‌های گیمیفیکیشن شده

سرگرمی استفاده کرد. TPB با چندین ویژگی مشخص می‌شود که ممکن است به توضیح استفاده گسترده آن به عنوان مدلی برای پیش‌بینی و تغییر رفتار کمک کند. اولاً، برخلاف بسیاری از نظریه‌های دیگر در علوم اجتماعی و رفتاری، این نظریه کاملاً بر روی عوامل تعیین‌کننده رفتار متمرکز است و می‌توان آن را برای هر رفتار مورد علاقه محقق به کار برد. دوم، TPB با مجموعه‌ای از ابزارهای روش شناختی به خوبی تثبیت شده همراه است که می‌تواند برای به دست آوردن معیارهای قابل اعتماد و معتبر سازه‌های نظری آن مورد استفاده قرار گیرد. سوم، این نظریه یک مدل ساختاری به وضوح مشخص ارائه می‌کند که چارچوبی مفهومی برای تفکر در مورد عوامل تعیین‌کننده رفتار مورد بررسی ارائه می‌دهد و می‌تواند با استفاده از رگرسیون‌های چندگانه یا مدل‌سازی معادلات ساختاری به آزمون تجربی ارائه شود. در نهایت، البته، این نظریه در تعداد زیادی از تحقیقات تجربی پشتیبانی قابل توجهی دریافت کرده است [۱۰]. این مطالعه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را برای اپلیکیشن‌های گیمیفای شده مورد بررسی قرار دارد. با توجه به استفاده پژوهش حاضر از این تئوری، هدف این بود نقش نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده سرگرمی سنجیده شود. فرضیات مطرح شده در ابتدای این مقاله در ادامه قابل دفاع هستند.

در فرضیه اول پژوهش ادعا شده است نگرش بر تمایل به استفاده تاثیر معنی داری دارد. تجزیه تحلیل آماری بین این دو نشان میدهد با توجه به شکل ۲ و ۳ عدد معنی داری مسیر مابین دو متغیر برابر ۲,۸۴۸ می‌باشد و چون این مقدار بزرگتر از ۱,۹۶ است، از این رو این فرضیه مورد تایید قرار می‌گیرد. از طرفی چون عدد معنی داری به دست آمده مثبت می‌باشد این اثر مستقیم می‌باشد. میزان اثرگذاری متغیر نگرش بر تمایل به استفاده برابر (۰,۳۴۹) است. نتایج این فرضیه با مطالعات [۴۸]، [۴۹]، [۵۰]، [۵۱]، [۵۲]، [۵۳] و [۳۴] مطابقت دارد.

فرضیه دوم تحقیق مبنی بر تاثیر هنجار ذهنی بر تمایل به استفاده، در این پژوهش معنی دار حاصل شد. عدد معنی داری مسیر بین این دو متغیر با توجه به اشکال مذکور ۴,۰۴۶ است و از ۱,۹۶ بزرگتر می‌باشد. بنابراین فرضیه تایید می‌شود. از جایی که عدد معنی داری مثبت است اثری مستقیم با تاثیر ۰/۳۳۹ دارد. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقات [۴۹]، [۵۰]، [۵۱]، [۴۸]، [۵۲]، [۵۳] و [۳۴] برابر است. آنهایی که تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را داشتند، احتمال بیشتری داشت که حمایت اطرافیان‌شان برای استفاده از اپلیکیشن در آنها تاثیر گذاشته است.

فرضیه سوم پژوهش اثر کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده را معنی دار می‌داند. نتایج پژوهش با مقدار ۳,۱۵۶ معنی داری این فرضیه را تایید کرد. ضمن اثبات تاثیر مستقیم این مسیر، میزان اثرگذاری کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده ۰,۳۵۹ می‌باشد. این فرضیه در تحقیقات [۵۳]، [۴۹]، [۵۰]، [۵۱] و [۳۴] نیز معنی دار بوده است. میزان اثرگذاری نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بر تمایل به استفاده بسیار نزدیک به هم هستند. بنابراین مدیران باید به هر سه مقوله توجه داشته باشند و هر سه را در فعالیتهای خود مشخص و به آنها رسیدگی کنند.

این پژوهش نیز مانند هر پژوهشی دارای محدودیتهایی بوده است. اول اینکه از جایی که این مطالعه فقط برای اپلیکیشن‌های گیفای شده سرگرمی انجام شده است نباید نتایج این تحقیق را به تمام اپلیکیشن‌های گیمیفای شده تعمیم داد. بنابراین، مطالعات آینده باید شامل اپلیکیشن‌های بیشتری باشد. دوم، استفاده از تمایل به استفاده به جای رفتار واقعی از دیگر محدودیت‌های این مطالعه بود. البته این یک ضعف همیشگی در مطالعات TPB است [۵۴]. از این رو، مطالعات آینده نیاز به بررسی روش‌هایی دارد که در آن اجزای مختلف مدل یکپارچه TPB-NAM می‌تواند بر رفتار واقعی استفاده تاثیر بگذارند. سوم، رویکرد طولی به عنوان بخشی از روش‌های تحقیق برای تحقیقات بیشتر برای تعیین تغییر نگرش و تمایل به استفاده پیشنهاد می‌شود. چنین رویکردی در مشاهده واکنش کاربران که تمایل به استفاده از اپلیکیشن گیمیفای شده را نسبت به اپلیکیشن غیر گیمیفای دارند بسیار مفید خواهد بود و همچنین می‌تواند به ما کمک کند تا درک کنیم که چگونه نیت و نگرش‌های رفتاری توسعه یافته و تحت تاثیر قرار می‌گیرند [۵۵].

#### منابع

- [1] M. Sailer, J. U. Hense, S. K. Mayr, and H. Mandl, "How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction," *Comput. Human Behav.*, vol. 69, p. 371-380, 2017.
- [2] A. Mousavi and M. Shamizanjani, "The impact of gamification on customer digital experience and customer engagement: A Meta-synthesis approach," *Journal of Business Administration Researches*, vol. 13, no. 25, pp. 395-418, 2021.
- [3] Polo-Pena, ~ A. I., Frías-Jamilena, D. M., & Fernandez-Ruano, ' M. L., " Influence of gamification on perceived self-efficacy: gender and age moderator effect," *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 2020.
- [4] Landers, R. N., & Armstrong, M. B., "Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model," *Computers in Human Behavior*, vol. 71, pp. 499-507, 2017.
- [5] Huotari, K., & Hamari, J. , "A definition for gamification: Anchoring gamification," *Electronic Markets*, vol. 27, no. 1, p. 21-31, 2017.
- [6] Koivisto, J., & Hamari, J. , "The rise of motivational information systems: A review of gamification research," *International Journal of Information Management*, vol. 45, pp. 191-210, 2019.
- [7] Liu, C. R., Wang, Y. C., Huang, W. S., & Tang, W. C., " Festival gamification: conceptualization and scale development," *Tourism Management*, vol. 74, p. 370-381, 2019.



- [8] K. Vdov and M. Zoccoli, "The effect of gamification on customer experience in the digital environment School of Business Degree Programme in International Business The effect of gamification on the customer experience in the digital environment Degree programme International Busi," 11 Jul 2020. [Online]. Available: <https://www.theseus.fi/handle/10024/339309>.
- [9] S. Tobon, J. L. Ruiz-Alba, and J. García-Madariaga, "Gamification and online consumer decisions: Is the game over?," *Decis. Support Syst.*, vol. 128, 2020.
- [10] I. Ajzen, "The theory of planned behavior: Frequently asked questions," *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, vol. 2, no. 4, pp. 314-324, 2020.
- [11] K. Robson, K. Plangger, J. H. Kietzmann, I. McCarthy, and L. Pitt, "Game on: Engaging customers and employees through gamification," *Bus. Horiz.*, vol. 59, no. 1, pp. 29-36, 2016.
- [12] Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P., "A gamified mobile application for engaging new students at university orientation," 2012.
- [13] R. Conaway and M. C. Garay, "Gamification and service marketing," *SpringerPlus*, vol. 3, no. 1, pp. 1-11, 2014.
- [14] K. Seaborn and D. I. Fels, "Gamification in theory and action: A survey," *Int. J. Hum. Comput. Stud.*, vol. 74, pp. 14-31, 2015.
- [15] I. Ajzen, "From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (Eds.), *Action Control: from Cognition to Behavior.*" Springer-Verlag, Berlin, Germany, p. 11-39, 1985.
- [16] I. Ajzen, "The theory of planned behavior," *Organ. Behav. Hum. Perform.* 50, p. 179-211, 1991.
- [17] Conner, M., Armitage, C.J., "Extending the theory of planned behavior: a review and avenues for further research," *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol. 28, no. 15, p. 1429-146, 1998.
- [18] I. Ajzen, "Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior," *J. Appl. Soc. Psychol.*, vol. 32, p. 665-683, 2002.
- [19] Gao, L., Wang, S., Li, J., Li, H., "Application of the extended theory of planned behavior to understand individual's energy saving behavior in workplaces," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 127, pp. 107-113, 2017.
- [20] Yadav, R., Pathak, G.S., "Determinants of consumers' green purchase behavior in a developing nation: applying and extending the theory of planned behavior," *Ecol. Econ.*, vol. 134, p. 114-122, 2017.
- [21] Li, J., Zuo, J., Cai, H., Zillante, G., "Construction waste reduction behavior of contractor employees: an extended theory of planned behavior model approach," *J. Clean. Prod.*, vol. 172, p. 1399-1408, 2018.
- [22] Rezaei, R., Damalas, C.A., Abdollahzadeh, G., "Understanding farmers' safety behaviour towards pesticide exposure and other occupational risks: the case of Zanjan, Iran," *Sci. Total Environ.*, vol. 616, p. 1190-1198, 2018.
- [23] M. Chen, "Modeling an extended theory of planned behavior model to predict intention to take precautions to avoid consuming food with additives," *Food Qual. Prefer.*, vol. 58, pp. 24-33, 2017.
- [24] Tan, C.S., Ooi, H.Y., Goh, Y.N., "A moral extension of the theory of planned behavior to predict consumers' purchase intention for energy-efficient household appliances in Malaysia," *Energy Policy*, vol. 107, p. 459-471, 2017.
- [25] Ajzen, I., Fishbein, M., *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, USA: Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 1980.
- [26] Shin, Y.H., Hancer, M., "The role of attitude, subjective norm, perceived behavioral control, and moral norm in the intention to purchase local food products," *J. Foodserv. Bus. Res.*, vol. 19, p. 338-351, 2016.
- [27] Hou, B., Wang, Z., Ying, R., "Pesticide residues and wheat farmer's cognition: a China scenario," *Agric. Res.*, vol. 5, p. 51-63, 2016.
- [28] Karjaluoto, H., Mattila, M., & Pentto, T., "Factors underlying attitude formation towards online banking in Finland," *International Journal of Bank Marketing*, vol. 20, no. 6, p. 261-272, 2002.
- [29] R. Fazio, "Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility," *Attitude Strength Anteced. Conseq.*, p. 247-282, 1995.
- [30] Bonne, K.; Vermeir, I.; Bergeaud-Blackler, F.; Verbeke, W. Determinants, "Determinants of halal meat consumption in france," *Br. Food J.*, vol. 109, p. 367-386, 2007.
- [31] Eagly, A.H.; Chaiken, S., "Attitude strength, attitude structure, and resistance to change," *Attitude Strength Anteced. Conseq.*, vol. 4, p. 413-432, 1995.
- [32] M. Mostafa, "A hierarchical analysis of the green consciousness of the egyptian consumer," *Psychol. Mark.*, vol. 24, p. 445-473, 2007.
- [33] Han, H.; Hsu, L.-T.J.; Sheu, C., "Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities," *Tour. Manag.*, vol. 31, p. 325-334, 2010.





- [34] Maichum, K., Parichatnon, S., & Peng, K. C., "Application of the Extended Theory of Planned Behavior Model to Investigate Purchase Intention of Green Products among Thai Consumers," *Sustainability*, vol. 8, no. 10, p. 1077, 2016.
- [35] S. Hee, "Relationships among attitudes and subjective norm: Testing the theory of reasoned action cultures," *Commun. Stud.*, vol. 51, p. 162-175, 2000.
- [36] Zhou, Y.; Thøgersen, J.; Ruan, Y.; Huang, G., "The moderating role of human values planned behaviour: The case of chinese consumers' intention to buy organic food," *J. Consum. Mark.*, p. 335-344, 2013.
- [37] Li, H.; Daugherty, T.; Biocca, F., "Impact of 3-D advertising on product knowledge, brand attitude, and purchase intention: The mediating role of presence," *J. Advert.*, pp. 43-57, 2002.
- [38] Baker, E.W.; Al-Gahtani, S.S.; Hubona, G.S., "The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior (TPB)," *Inform. Technol. People*, p. 352-375, 2007.
- [39] Taylor, S.; Todd, P., "Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions," *Int. J. Res. Mark.*, vol. 12, p. 137-155, 1995.
- [40] Quintal, V.A., Lee, J.A., Soutar, G.N., "Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: a tourism example," *Tourism Manag.*, vol. 31, p. 797-805, 2010.
- [41] López-Mosquera, N., García, T., Barrera, R., "An extension of the theory of planned behavior to predict willingness to pay for the conservation of an urban park," *J. Environ. Manag.*, vol. 135, p. 91-99, 2014.
- [42] Park, J., Ha, S., "Understanding consumer recycling behavior: combining the theory of planned behavior and the norm activation model," *Fam. Consum. Sci. Res. J.*, vol. 42, p. 278-29, 2014.
- [43] Zhang, X., Geng, G., Sun, P., "Determinants and implications of citizens' environmental complaint in China: integrating theory of planned behavior and norm activation model," *J. Clean. Prod.*, vol. 166, p. 148-156, 2017.
- [44] L. J. Cronbach, "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *psychometrika*, pp. 297-334, 1951.
- [45] Fornell, C., & Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of marketing research*, pp. 39-50, 1981.
- [46] Lopes, J. R. N., de Araújo Kalid, R., Rodríguez, J. L. M., & Ávila Filho, S., "A new model for assessing industrial worker behavior regarding energy saving considering the theory of planned behavior, norm activation model and human reliability. Resources," *Conservation and Recycling*, pp. 268-278, 2019.
- [47] Shin, Y. H., Im, J., Jung, S. E., & Severt, K., "The theory of planned behavior and the norm activation model approach to consumer behavior regarding organic menus," *International Journal of Hospitality Management*, pp. 21-29, 2018.
- [48] Guidry, J. P., Laestadius, L. I., Vraga, E. K., Miller, C. A., Perrin, P. B., Burton, C. W.,... & Carlyle, K. E., "Willingness to get the COVID-19 vaccine with and without emergency use authorization," *American journal of infection control*, vol. 49, no. 2, pp. 137-142, 2021.
- [49] Rezaei, R., Safa, L., Damalas, C. A., & Ganjkanloo, M. M., "Drivers of farmers' intention to use integrated pest management: integrating theory of planned behavior and norm activation model," *Journal of Environmental Management*, vol. 236, pp. 328-339, 2019.
- [50] Xiao, X., & Wong, R. M., "Vaccine hesitancy and perceived behavioral control: A meta-analysis," *Vaccine*, vol. 38, no. 33, pp. 5131-5138, 2020.
- [51] Hsu, C. L., Chang, C. Y., & Yansritakul, C., "Exploring purchase intention of green skincare products using the theory of planned behavior: Testing the moderating effects of country of origin and price sensitivity," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 34, pp. 145-152, 2017.
- [52] M. Al-Emran, I. Arpacı, and S. A. Salloum, "An empirical examination of continuous intention to use m-learning: An integrated model," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 25, no. 4, p. 2899-2918, 2020.
- [53] J. Warburton and D. J. Terry, "Volunteer decision making by older people: A test of a revised theory of planned behavior," *Basic Appl. Soc. Psych.*, vol. 22, no. 3, p. 245-257, 2000.
- [54] Olsen, N.V., Sijtsema, S.J., Hall, G., "Predicting consumers' intention to consume ready-to-eat meals. The role of moral attitude," *Appetite*, vol. 55, no. 3, pp. 534-539, 2010.
- [55] A. Pettigrew, "Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice," *Organization Science*, vol. 1, no. 3, p. 267-292, 1990.
- [56] Bamberg, S., Möser, G., "Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior," *J. Environ. Psychol.*, vol. 27, p. 14-25, 2007.

## بازی‌پردازی در شرکت‌های بیمه: کاربردها و نمونه‌ها

ایمان ارسطو<sup>a</sup>، ستوده تائبی<sup>b</sup>، سارا فردوسی<sup>c</sup>  
<sup>a</sup> مدیرعامل پلنت (مرکز نوآفرینی بیمه و مالی)  
<sup>b,c</sup> کارشناس مرکز رشد پلنت (مرکز نوآوری بیمه و مالی)

نویسنده مسئول: ایمان ارسطو، (۰۹۱۲۴۳۰۶۸۴۴@imnara@stoo@gmail.com)

چکیده: پیشرفت رایانه‌ها و تلفن‌های همراه در کنار توسعه اینترنت، بستری رایج برای توسعه انواع بازی‌ها و بازی‌پردازی پدیده‌های پیچیده، ایجاد کرده است. بیمه به‌عنوان یک پدیده ناملموس با پیچیدگی‌های حقوقی و مفاهیم ریسک آمیخته شده است. شناخت بهتر این پدیده و متقاعد کردن مشتریان و آموزش اثربخش، از مشکلات اصلی شرکت‌های بیمه در سال‌های اخیر است. بازی‌پردازی می‌تواند با ساده‌سازی، جذاب کردن و ایجاد انگیزه‌های مختلف در کاربران، در متقاعدسازی آن‌ها برای استفاده از بیمه، اثربخش باشد. در این مقاله تلاش شده که مروری بر بازی‌پردازی و ارتباط آن با صنعت بیمه انجام شود. همین‌طور کاربردهای بازی‌وارسازی در صنعت بیمه و نمونه‌های آن در ایران و جهان برشمرده شده است.

کلمات کلیدی: گیمیفیکیشن؛ صنعت بیمه؛ اینشورتک؛ ریسک؛ مدیریت.

### مقدمه

ظهور فناوری‌های نوین و رشد چشمگیر آن، تمامی ابعاد زندگی بشر و نیز همه صنایع و نحوه خدمات‌دهی آنها را تحت‌تأثیر قرار داده است؛ به‌طوری‌که تفکیک کار از زندگی شخصی در دنیای مدرن و صنعتی امروزی کاری دشوار و یا حتی ناممکن شده است. امروزه اغلب افراد بهترین زمان از روزهای عمر خود را در سازمان‌ها مشغول به کار هستند؛ کارهایی که با ورود تکنولوژی‌های الکترونیک، سریع‌تر و با هزینه کمتر از قبل انجام می‌شوند. اما هر چه که فضای الکترونیک و بوروکراسی اداری در سازمان‌ها بیشتر می‌شود، ارتباطات انسانی کمتر و جدی‌تر می‌شوند. به همین دلیل است که در بسیاری از سازمان‌ها کارکنان دچار روزمرگی و خستگی روحی هستند [۱]. روزمرگی را میتوان جز یکی از عواملی که منجر به کاهش انگیزه‌ی افراد در انجام فعالیت‌هایشان می‌شود؛ دانست. افراد به جهت انجام امور نیاز به انگیزه دارند. این انگیزه گاه ریشه در خودآگاه فرد داشته و گاه فرد به‌صورت ناخودآگاه اقدام به انجام کاری می‌نماید [۲]. یکی از روندهای فناوری که می‌تواند هم خودآگاه هم ناخودآگاه برای ایجاد انگیزه در افراد تأثیر بگذارد بازی‌ها هستند. بازی همواره برای بشر، جذاب و دوست‌داشتنی بوده است و از بازی به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی انسان یاد می‌شود [۳]. در عصر فناوری بازی‌ها نقش مهمی در بسیاری از صنایع از جمله صنعت بیمه در جهان ایفا می‌کنند. بازی‌پردازی یا بازی‌پردازی به مثابه یک فناوری برهم‌زننده در صنعت بیمه می‌تواند با کمک روان‌شناسی رفتاری نه تنها به بهبود محیط کسب‌وکار کمک کند بلکه باعث افزایش فروش و کاهش نرخ ریزش مشتریان شود [۴].

از بازی‌پردازی نه‌تنها می‌توان برای فروش محصول ناملموسی مثل بیمه می‌توان بهره برد بلکه می‌توان در بهبود توانایی یادگیری کارمندان و نمایندگان شرکت‌های بیمه و ایجاد شوق در آنها به جهت ارائه مناسب‌ترین محصولات و خدمات به بیمه‌گذاران نیز که از جمله مشکلات داخلی صنعت بیمه محسوب می‌شود، بهره برد.

از سوی دیگر ساختار بوروکراتیک این صنعت و از طرفی ضوابط فراوان به پیچیده شدن هر چه بیشتر این صنعت دامن زده و مشکلاتی همچون ابهامات در عرضه و تقاضا به بار آورده است. امروزه بازار بیمه، در نتیجه پیچیدگی محصولی که در آن به فروش می‌رود، به سمت فروش اجباری برخی محصولات سوق پیدا کرده است. مصرف‌کنندگان به دنبال خرید بیمه نیستند و حتی ممکن است از مرور جزئیات پوشش آن اجتناب کنند. [۵] حال آنکه با استفاده از این فناوری می‌توان از طریق ایجاد تعامل دوطرفه و مناسب با مشتریان و کارکنان، شاهد وفاداری و نرخ مشارکت بالاتر و آگاهانه‌تر مصرف‌کنندگان باشیم.

نسلی که امروزه به‌عنوان نیروی کاری در سازمان‌ها مشغول به فعالیت است تجربه هزاران ساعت بازی آنلاین و ویدیویی را داراست. این تجربه بر روی انتظارات این نسل از محیط کار و تکنولوژی‌های بکار رفته در آن تأثیر به‌سزایی داشته است به‌گونه‌ای که برای مثال درحالی‌که نسل‌های پیشین بیشتر ریسک‌گریز بوده و یا نگرش آنها نسبت به تکنولوژی مبتنی بر مطلوبیت بوده است؛ نسل جدید با تکنولوژی راحت‌تر ارتباط برقرار نموده، وجود آن را در بسیاری از مواقع الزامی دانسته، حاضر به ریسک کردن بوده و انتظار دریافت بازخورد ثابت و مداوم را از محیط‌های کاری خود دارا هستند. از این‌رو بازی‌پردازی که با ترکیب مفاهیم چالش و بازخورد به جهت درگیر ساختن و ایجاد انگیزه کاربران عمل می‌کند. [۶] البته نکته مهم آن است که بیمه‌گران بایستی همواره به هدف کسب‌وکار توجه داشته باشند. بازی‌پردازی زمانی که از طریق یک برنامه استراتژیک طراحی و اجرا شود، می‌تواند به ابزار مهمی برای ارائه پیشنهاد‌های دیجیتال شرکت بیمه به نسل جدید مصرف‌کنندگان که در دنیای دیجیتال غوطه‌ور هستند، تبدیل شود. به ویژه زمانی که مردم بیشتر بیمه‌نامه‌های آنلاین می‌خرند؛ با استفاده از بازی‌پردازی، مشتریان انتخاب‌های آگاهانه‌تری انجام می‌دهند و از سوی دیگر شرکت‌های بیمه نیز محصولات خود را متناسب با نیازهای متغیر بازار بهبود می‌بخشند [۷].

### ۱. بازی‌پردازی چیست و چه ارتباطی با کسب‌وکارهای صنعت بیمه دارد؟

کلمه بازی‌پردازی، صورت اسمی فعل گیمیفای به معنی «به بازی تبدیل کردن» است؛ به فرایند پیاده‌سازی بازی‌پردازی در یک ساختار (محصول، خدمات، سازمان و...) اصطلاحاً گیمیفای کردن گفته می‌شود. در واقع بازی‌پردازی، المان‌های بازی را به محیط‌های غیر بازی

اضافه می‌کند؛ هدف از این کار درگیر کردن و افزایش انگیزه مخاطب است. گیب زیچرمن یکی از محققان و فعالان شناخته شده در زمینه بازی‌پردازی، این مفهوم را فرایند تفکر و استفاده از مکانیک‌ها و دینامیک‌های بازی به جهت تعامل با کاربران و حل مشکلات گوناگون در حوزه‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی می‌داند. [۸] توجه به این نکته حائز اهمیت است که بازی‌وارسازی، هنر استفاده از ابزارها و مکانیزم‌های بازی در فضاهایی است که به صورت پیش فرض برای بازی طراحی نشده‌اند. به تعبیری دیگر بازی‌پردازی یعنی استفاده از ابزارها، جنبه‌های زیبایی‌شناسانه و تفکر بازی برای درگیر کردن مخاطب و برانگیختن آن به رفتارهای مشخص به هدف تشویق به یادگیری و حل مسئله می‌باشد.

در واقع طراح بازی‌پردازی از مدل تفکر موجود در بازی‌ها، برای آموزش و نهادینه‌سازی موضوعات استفاده می‌کند و عامدانه در تلاش است تا محصولات و خدمات را با استفاده از اصول تفکر و روان‌شناسی حاکم بر بازی‌ها، به مشتریان بشناساند. در چنین حالتی دیگر غلبه بر برخی مسائل به‌ظاهر پیچیده محیطی و سازمانی، فردی و یا اجتماعی سخت و طاقت‌فرسا نبوده و حتی جذابیت حل مسائل موجب کسب نتایج بهتر در امور نیز می‌گردد. [۶]

لازم به ذکر است که بازی‌پردازی، رویکردی دیجیتال است که به صنعت بیمه کمک می‌کند توجه مشتری را به سوی خود بازگرداند. بیمه‌گران می‌توانند با به‌کارگیری ابزارهای بازی و ایجاد تعامل دوطرفه و مناسب با مشتریان، به وفاداری و نرخ مشارکت بالاتری برسند. همچنین اگر بازی‌پردازی با فناوری‌های جدید دیگر از جمله فناوری‌های ابر محور، اینترنت اشیا و... ترکیب شوند، مسیر برای نوآوری و مشتری‌محور شدن هموارتر می‌شود. البته بازی‌پردازی نیز مانند هر فناوری دیگر، به‌مثابه شمشیری دو لبه است که اگر به نقاط ضعف آن توجه نشود، نه تنها سودمند نبوده بلکه مشکلات جدی برای کسب‌وکارها ایجاد می‌کند. [۹] یکی از ضعف‌های قابل توجه در بازی‌پردازی آن است که نمی‌تواند مشکلات اساسی کسب‌وکار را برطرف نماید. در واقع یک شرکت نمی‌تواند مشکلات اساسی مانند زیرساخت‌های ضعیف کسب‌وکار یا کیفیت پایین یک محصول را از طریق به‌کارگیری گیمیفیکیشن مرتفع کند. از دیگر ضعف‌های قابل اشاره آن است که هر نوع طراحی بازی‌پردازی لزوماً موفق نخواهد بود. زیرا برخی از پروژه‌های بازی‌پردازی، صرفاً جنبه سرگرمی پیدا می‌کند و از حالت یک بازی هدفمند برای شرکت بیمه خارج می‌شود. چیزی که بازی را از سرگرمی متمایز می‌کند اجزای اولیه بازی یعنی فضای بازی، محدودیت‌ها، قوانین تعامل، ابزار و هدف نهایی است [۱۱]. باین حال طراحی بازی‌پردازی، مبحثی کاملاً تخصصی بوده و فراتر از صرفاً استفاده از چند عنصر بازی در یک موضوع است. یک طراحی بازی‌پردازی اشتباه باعث می‌شود کاربران و مشتریان به سمت یک عادت و رفتار غلط بروند و می‌تواند ضرر و زیان جبران‌ناپذیری به کسب‌وکار و برند وارد آورد [۹]. طبق گزارش مؤسسه گارتنر، بسیاری از راه‌حل‌های بازی‌پردازی شکست می‌خورند چرا که اغلب بر اساس تخیل ساخته شده و بیت‌ها و قسمت‌هایی از اجزای بازی بدون استفاده از یک فرایند طراحی رسمی و واضح به کار گرفته شده‌اند. یک پروژه بازی‌پردازی موفق نیازمند درک درست از طراحی بازی و فنون کسب‌وکار است. [۱۰] به همین دلیل است که اغلب شرکت‌هایی که تجربه موفق در زمینه طراحی و تولید بازی دارند از فضاهایی بازیرساخت‌های به‌روز و افراد متخصص استفاده کرده‌اند؛ در مجموع، بازی‌پردازی با زیرساخت‌های جدید تکنولوژی و افراد خبره، یک روند نوظهور در صنعت بیمه به شمار می‌رود و می‌تواند یکی از جلوه‌های ترکیب تکنولوژی و بیمه یا همان اینشور تک باشد.

## ۲. کاربردهای بازی‌پردازی در بازار بیمه ایران و دیگر کشورها

بازی‌پردازی و عناصر بازی توسط شرکت‌های بیمه و استارت‌آپ‌های اینشورتنکی در جهان در رشته‌های بیمه‌ای مختلف به کار گرفته می‌شود؛ به طور مثال یکی از رشته‌هایی که بیشترین مزایا را از این مفهوم دریافت می‌کند، رشته بیمه اتومبیل است. امروزه شرکت‌های بیمه به شیوه‌های گوناگونی از بازی‌پردازی برای ایجاد ارزش افزوده در محصول بیمه خودرو استفاده می‌کنند.

کاربرد بازی‌پردازی در صنعت بیمه تنها به رشته‌های بیمه‌ای محدود نمی‌شود؛ گیمیفیکیشن مزایای زیادی در بسیاری از فرایندهای بیمه‌ای از جمله بازاریابی، توسعه محصول، برندینگ، فروش و ارتباط با مشتریان، آموزش و همچنین جذب و مدیریت عملکرد کارکنان دارد. شرکت‌های بیمه‌ای معتبر دنیا به خصوص در راستای فرایند فرهنگ‌سازی، اقدامات مختلفی را انجام می‌دهند. برخی از این شرکت‌ها بر این باور هستند که فرهنگ‌سازی و آموزش را باید از سنین پایین شروع کرد. استفاده از بازی‌پردازی می‌تواند دارای مزایای درون‌سازمانی و برون‌سازمانی متعددی باشد. برخی از رایج‌ترین کاربردها و مزایای استفاده از بازی‌پردازی در صنعت بیمه می‌توان به ارائه اطلاعاتی در خصوص محصولات/خدمات به مشتریان، ایجاد و یا تقویت برند، آموزش مشتریان و کارمندان، ساده‌سازی فرایندهای پیچیده و ترویج مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه اشاره کرد. در ادامه به بررسی مواردی از بازی‌پردازی‌های طراحی و تولید شده توسط شرکت‌های ایرانی و خارجی می‌پردازیم.

### ۲.۱. بررسی برخی نمونه بازی‌پردازی‌های بازار ایران

#### ۲.۱.۱. بازی زنگ زندگی ۱ و ۲ بیمه معلم

بازی زنگ زندگی (class of life) شرکت بیمه معلم در راستای فرهنگ‌سازی بیمه خصوصاً در رشته بیمه‌های زندگی و سرمایه‌گذاری طراحی شده که مخاطب هدف خود را دانش‌آموزان و دانشجویان قراردادده است. این بازی در کانون ایران نوین تحت اندروید و ویندوز طراحی و تولید شده است.

در این بازی کاراکتر طراحی شده از موانع مختلف عبور کرده و امتیازاتی را دریافت می‌کنند. بازیکن هر چه امتیاز بیشتری را کسب کنند شانس بیشتری دارد که در قرعه‌کشی بیمه معلم شرکت کند و جوایزی را دریافت کنند. البته تنها در صورتی بازیکن می‌تواند برنده این بازی شوند که حتماً دانشجو یا دانش آموز باشند.

در طی مراحل مختلف بازی، لوگوی بیمه معلم به‌عنوان بر روی بخشی از موانع درج گردیده است. بعلاوه در ابتدای بازی جملاتی با موضوع توجه به زندگی در کنار لوگوی بیمه معلم، پخش می‌شود.



شکل ۱. بازی زنگ زندگی ۱ الگوبرداری شده از سبک بازی رانر

### ۲.۱.۲. زنگ زندگی ۲

در پروژه بعدی زنگ زندگی، بیمه معلم به منظور افزایش در برگیری طیف وسیع سلیقه‌های مخاطبان داستان جدیدی طراحی و پیاده‌سازی می‌کند. داستان به این صورت است که غول حوادث تصمیم به خرابکاری دارد؛ تا آن روز همدی بیمه با درایت‌هایش جلوی او را می‌گرفت. غول حوادث تصمیم می‌گیرد که همدی را بدزدند تا غول بیماری به مدرسه بچه‌ها حمله کند. هدف بیمه معلم از این بازی به‌نوعی تثبیت برند در ذهن مخاطب پیش از ورود او به جامعه هدف اصلی است که می‌تواند دو هدف اصلی را تعقیب کند؛ در وهله اول طی سال‌های بعد، زمانی که قشر مخاطب یعنی دانش‌آموزان در مقام تصمیم‌گیری برای خرید محصولات بیمه‌ای قرار می‌گیرند به سبب حس خوبی که بیمه معلم در ذهن آنان ایجاد کرده است در اولویت انتخاب قرار می‌گیرد؛ از طرفی همواره دانش‌آموزان به‌عنوان مخاطبان تصمیم‌ساز در خرید بزرگسالان به‌عنوان جامعه هدف اصلی تأثیرگذار بوده‌اند.

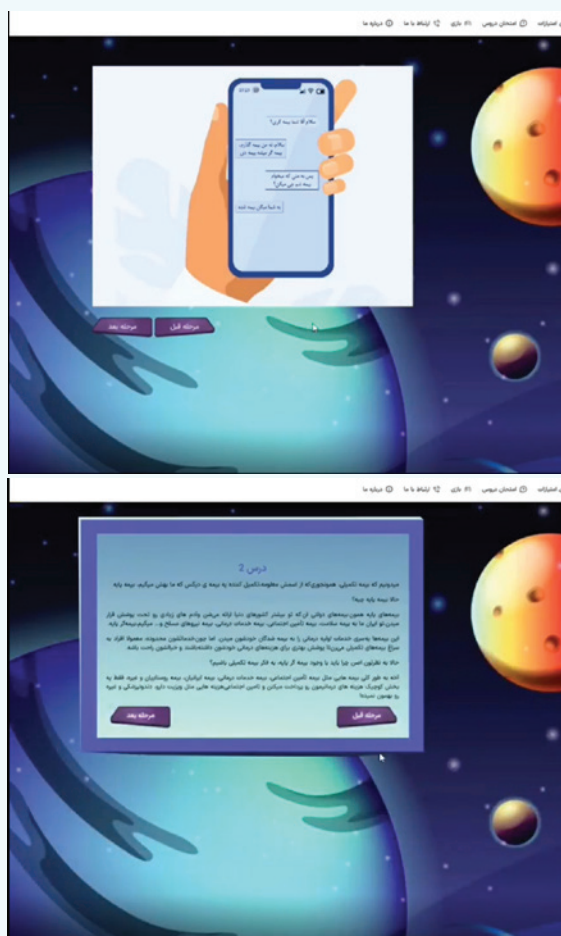


شکل ۲. بازی زنگ زندگی ۲ الگوبرداری شده از سبک بازی رانر با داستانی متفاوت

### ۱.۳. بازی‌پردازی بیمه دی

بازی‌پردازی در آموزش رویکردی برای تشویق انگیزه و مشارکت فراگیران از طریق گنجاندن اصول طراحی بازی در محیط آموزشی است [۱۱] به‌کارگیری عناصر و المان‌های بازی در محیط یادگیری به افزایش انگیزه فرد یادگیرنده کمک می‌کند و فرد نه‌تنها از آموزش لذت می‌برد بلکه مطالب را عمیق‌تر فراگرفته و ماندگارتر به ذهن می‌سپارد. بازی‌ها می‌توانند ابزار بسیار قدرتمندی در بهبود فرایندهای یادگیری باشند؛ بازی‌های آموزشی یک روش بسیار حرفه‌ای برای دستیابی به نتایج یادگیری مطلوب است [۱۲]. این بازی‌ها به هدف کمک به بازیکنان در توسعه دانش مهارت‌های جدید و یا تقویت دانش و مهارت‌های موجود طراحی می‌شوند در گیمیفیکیشن بیمه دی هم با همین رویکرد یکسری مطالب آموزشی در خصوص بیمه به‌صورت سوال و جواب برای مخاطب نمایش داده

می‌شود که در ادامه باعث انتقال ساده و کاربردی آن مفاهیم می‌گردد.



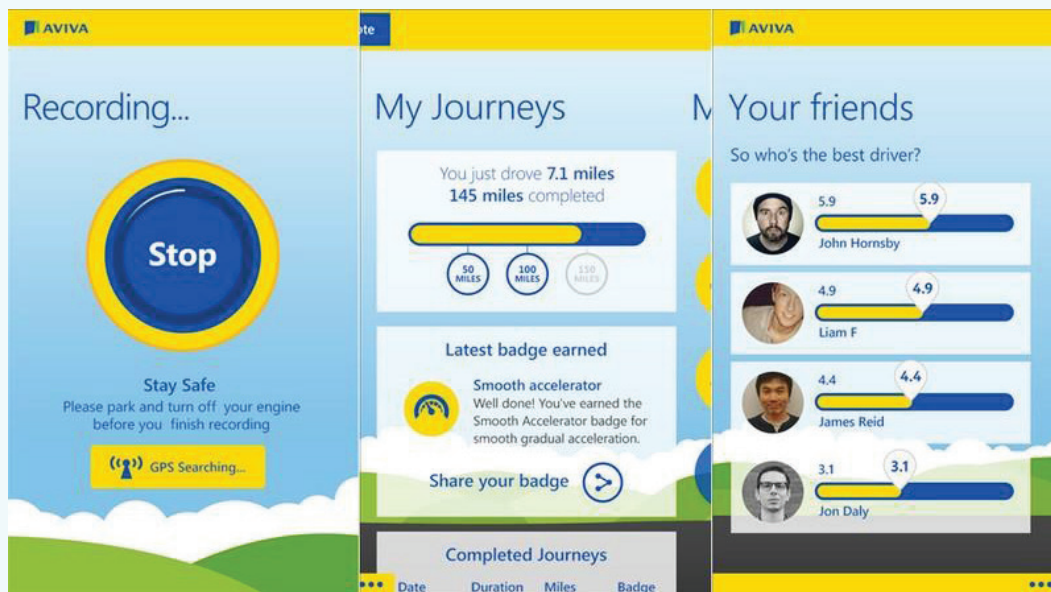
شکل ۳. بازی گیمیفای شده بیمه دی

### ۲.۲.۲. بررسی برخی نمونه بازی‌پردازی‌های بازار دیگر کشورها

#### ۲.۲.۲.۱. بیمه خودرو AVIVA برای رانندگان پرخطر

AVIVA یک شرکت چندملیتی است که خدمات بیمه‌ای در انگلستان، ایرلند، کانادا و چند کشور دیگر ارائه می‌دهد. این شرکت اقدام به طراحی محصول و ویژه‌ای برای گروه خطر خود در رشته بیمه اتومبیل نموده است. در این طرح که برای گروه سنی ۱۸ تا ۲۴ سال، یعنی پرخطرترین گروه رانندگان اجرا می‌گردد، ابزار تلماتیک کوچکی در خودروی بیمه‌گذار نصب می‌شود. AVIVA با جمع‌آوری داده و اطلاعات مربوط به رفتار رانندگی بیمه‌گذاران از طریق ابزار تلماتیک نصب‌شده در خودروی آنها، وضعیت رانندگی بیمه‌گذاران را ارزیابی نموده و به آنها نمره‌ای از ۱۰۰ می‌دهد. رانندگی بیمه‌گذاران در این طرح طی سال بررسی می‌شود و بیمه‌نامه مشتری متناسب با وضعیت رانندگی او تغییر می‌کند. [۹]

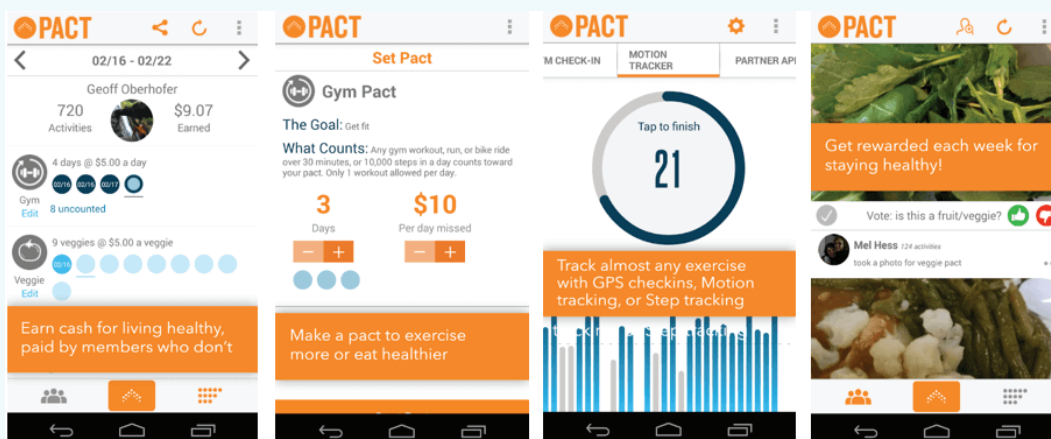




شکل ۴. اپلیکیشن بیمه خودرو AVIVA - در این اپ، بیمه‌گذاران می‌توانند اطلاعاتی در رابطه با وضعیت رانندگی خود و بهترین رانندگان را مشاهده کنند.

#### ۲.۲.۲. اپلیکیشن سلامتی pact

pact اولین اپلیکیشن سلامتی است که توسط شرکت‌های بیمه مورد استفاده قرار گرفت. این اپ، یک برنامه انگیزشی شناخته شده است که برای ورزش کردن و رعایت رژیم غذایی به کاربران پول می‌دهد. برای استفاده از این برنامه، کاربر یک pact یا «تعهد» مشخصی را انتخاب می‌کند و برنامه غذایی و ورزشی خود را طراحی می‌کند، با این کار کاربر متعهد می‌شود میزان مشخصی از سبزیجات و مواد غذایی مشخص شده را مصرف نموده و طبق برنامه ورزشی فعالیت کند. هنگامی که کاربر یک pact ثبت می‌کند، مبلغ مشخصی ۵ یا ۱۰ دلار - را انتخاب می‌کند؛ در صورتی که کاربر به اهداف ورزشی و غذایی مشخص شده نرسد، این مبلغ به‌عنوان جریمه از حساب PayPal او کسر می‌شود. در مقابل اگر کاربر به اهداف تعیین شده در آن روز برسد پاداشی معادل ۳۱ سنت تا ۵ دلار دریافت می‌کند که این مبلغ از مجموع پول جمع‌آوری شده از افرادی که به pact‌های خود عمل نکرده‌اند؛ کسر می‌شود. [۹]

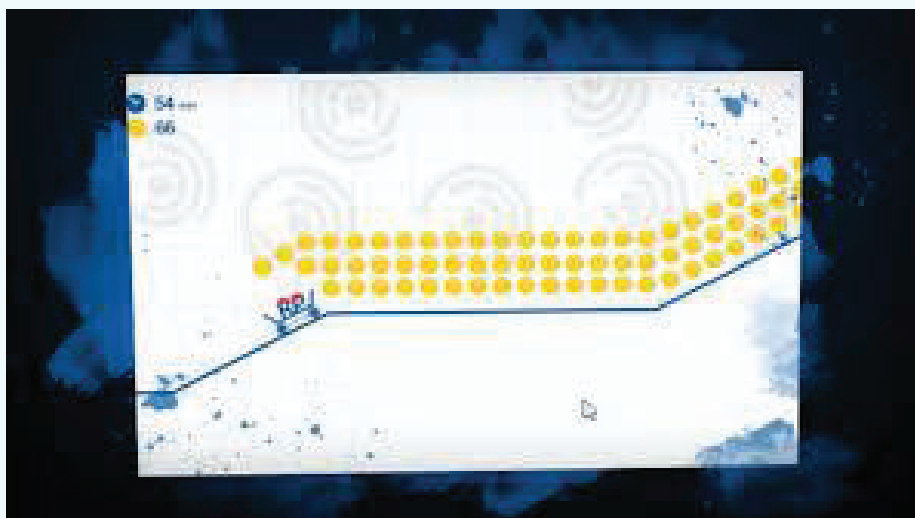


شکل ۵. اپلیکیشن سلامتی pact

#### ۲.۲.۳. آموزش اهمیت سرمایه‌گذاری و بیمه عمر با بازی CrazyCash آکسا

در سال ۲۰۱۴، زمانی که مفهوم بیمه و به‌خصوص بیمه عمر در کشورهای کمتر توسعه‌یافته و در حال توسعه همچون اندونزی هنوز به‌خوبی جا نیفتاده بود و ضریب بیمه عمر به ۲ درصد نیز نمی‌رسید، شرکت بیمه آکسا دست به اقدام جالبی زد. شرکت بیمه آکسا که

همواره جزو پنج شرکت برتر و نوآور حوزه بیمه در جهان بوده است، برای ارتقای فرهنگ بیمه عمر و سرمایه‌گذاری با طراحی یک بازی ساده زمین‌بازی را عوض کرد. در این بازی که CrazyCash نام گرفت، بازیکن که به نحوی راهبر یک سید فروشگاهی است، شروع به حرکت می‌کند؛ بازیکن می‌بایست از موانع مختلف عبور کرده و سکه‌ها را جمع‌آوری کند. در گام نخست بازی بر بستر وب قرار داشته و امکان انجام بازی به‌سادگی با مرورگر کروم فراهم بود. اما پس از پنج هفته، بازی ۳۰ هزار کاربر منحصر به فرد کسب نمود و پس از استقبال چشمگیر از این بازی در اندوزی، آکسا تصمیم گرفت CrazyCash را بر بستر اپلیکیشن توسعه دهد و این بازی به شکل سراسری در جهان در دسترس مردم قرار گرفت. [۹]



شکل ۶. بازی CrazyCash شرکت بیمه آکسا

### ۳. مفهوم ریسک و ارتباط آن با بازی‌پردازی در صنعت بیمه

ریسک در زبان عرف عبارت است از خطری که به علت عدم اطمینان در مورد وقوع حادثه‌ای در آینده پیش می‌آید و هر چه قدر این عدم اطمینان بیشتر باشد اصطلاحاً گفته می‌شود ریسک زیادتر است. به تعبیری دیگر ریسک را زبان بالقوه سرمایه‌گذاری که قابل محاسبه است می‌داند. یکی از کامل‌ترین تعاریف ریسک توسط اسوات دامودارن ارائه شده است چرا که نه تنها دنیای سرمایه‌گذاری بلکه جهان طبیعت و تهدیدات و فرصتها را در کنار یکدیگر قرار داده است او ریسک را «خطر و فرصت» تعریف می‌کند. پروفیسور کالینز، ریسک را هر گونه نوسان در عایدی می‌داند. هیوب، ریسک را احتمال کاهش درآمد یا از دست دادن سرمایه تعریف می‌کند. همچنین می‌گوید: هر پدیده‌ای که بتواند نتیجه حاصل از آنچه سرمایه‌گذار انتظار دارد را منحرف سازد ریسک نامیده می‌شود.

به‌طور کلی ریسک‌ها را باتوجه به طبیعت و خصلت، و نتایج حاصل از آنها به دودسته تقسیم می‌نمایند:

۳.۱. ریسک‌های خالص (یا ایستا Pure): در این نوع از ریسک تنها دو احتمال وجود دارد. احتمال اول ورود زیان و احتمال دوم عدم بروز زیان می‌باشد. مثل ریسک آتش‌سوزی که در صورت وقوع خرابی به بار آورده و در صورت عدم وقوع، آسیبی وارد نمی‌کند.

۳.۲. ریسک‌های سوداگرانه یا پویا (Speculative): در این نوع ریسک سه احتمال وجود دارد. زیان، عدم زیان و سود. به‌طور کلی بازرگانی و تجارت دارای چنین ریسکی است.

تغییرات پویایی که امروزه سازمان‌ها را در درون و بیرون تحت‌تأثیر قرار می‌دهند، تهدیدها و فرصت‌هایی را برای سازمان خلق می‌کنند و منجر به تغییر شکل و شیوه کسب‌وکار می‌شوند؛ بنابراین حیات و سودآوری شرکت‌ها در شرایط پرتلاطم امروزی به توانمندی آنها در رویارویی با تغییرات سریع محیط و بهره‌برداری از فرصت‌های خلق شده دارد، تحقق این امر جز در سایه به‌کارگیری فنون مدیریت ریسک شرکت که یک نگاه کل‌نگر به مدیریت تهدیدها و فرصت‌ها در عرصه سازمان دارد ممکن نخواهد بود. در شرکت‌های بیمه باتوجه به درهم‌تنیده شدن ریسک‌های بنگاه جهت ارزیابی و کنترل و انتقال این ریسک‌ها از جمله ریسک‌های مالی، ریسک صدور، ریسک تورم، ریسک رقبا، ریسک محیطی، ریسک‌های طبیعی و ریسک‌های تازه و نوظهور و سایر ریسک‌ها نیازمند حضور افرادی خاص با ویژگی‌ها، توانایی و قابلیت‌های خاصی می‌باشد. این افراد باید در راهبرد و اداره امور سازمان و در شناسایی و ارزیابی و کنترل و مواجهه با ریسک و خطر باید تخصص و تجربه کافی داشته باشند، بدون وجود ابزارهای نوین و سازوکارها و ساختار مدیریت ریسک و بدون تدوین استراتژی‌های اساسی سازمان در برخورد و مواجهه با ریسک توسط راهبران شرکت هیچ‌گونه موفقیتی حاصل نخواهد شد. استفاده از بازی می‌تواند در شبیه‌سازی و شناخت ریسک‌های مختلف و چگونگی برخورد با آنها، اثربخش باشد. از آنجاکه بیمه پدیده‌ای است که برای راهکارهای انتقال ریسک و تجمع آن نزد یک شرکت را ارائه می‌دهد، شناخت انواع ریسک‌ها در قالب بازی و شیوه‌های برخورد با ریسک، در متقاعدسازی افراد برای استفاده از بیمه، اثرگذار است.

### نتیجه

شرکت‌های بیمه در سراسر دنیا از راه‌حل‌ها و استراتژی‌های بازی‌پردازی در بخش‌های مختلف کسب‌وکار خود مانند توسعه محصول،



بازاریابی، خدمات مشتری، مدیریت ریسک، و غیره استفاده می‌کند. بازی‌پردازی و تفکر بازی در رشته‌های بیمه‌ای مختلف بخصوص بیمه خودرو و درمان، کاربردهای فراوانی دارد. در رابطه با فرایندهای بیمه‌گر نیز می‌توان گفت بازی‌پردازی بیشترین مزایا را برای آموزش، برندینگ و جذب و مدیریت عملکرد کارکنان به ارمغان آورد. اما صنعت بیمه باید درک کند که چگونه بازی‌پردازی می‌تواند به مشتریان کمک کند تا با یکدیگر در تعامل بمانند، محصولات بیمه را بهتر درک کنند، حق بیمه‌شان را پایین بیاورند و زندگی خود را در هر زمان بهبود بخشند.

همان‌طور که صنعت بیمه رو به الکترونیک شدن پیش می‌رود، کسب‌وکارهای فعال در این صنعت باید از بازی‌پردازی استفاده کنند تا بتوانند بهتر با مشتریان ارتباط برقرار کنند. با بازی‌پردازی، آن‌ها می‌توانند درک کنند که مشتریان چه چیزی می‌خواهند و فرایندهای پیچیده خرید محصول را ساده و به آن سرعت می‌بخشد. البته، شرکت‌های بیمه نیز نیازمند زیرساخت‌ها، سیستم‌های مدرن برای تضمین، درجه‌بندی و پردازش کسب‌وکار قبل از پیوستن به بازی‌پردازی هستند. بدون در نظر گرفتن سیستم‌های داخلی پیشرفته، بازی‌پردازی به احتمال زیاد از بین می‌رود و بی‌اثر می‌شود و کارایی مؤثر خود را از دست می‌دهد.

به کارگیری استراتژی‌های بازی‌پردازی در صنعت بیمه، نیازمند توجه کافی بیمه‌گران بوده و به افرادی با تخصص و مهارت‌های مناسب جهت کنار هم قراردادن بیمه، بازی و فناوری به‌عنوان راه‌حل یکپارچه نیاز دارد. همچنین بیمه‌گران برای به کارگیری بازی‌پردازی و عناصر بازی در بخش‌ها و حوزه‌های مختلف بیمه، می‌بایست همواره به هدف کسب‌وکار توجه داشته باشند. [۱۳] در واقع گیمیفیکیشن یک تسهیلگر مفید و کاربردی برای عملکرد بهتر صنعت بیمه است به شرطی که اگر شرکت‌ها زیر ساخت‌های لازم و کافی در اختیار ندارند فرایند طراحی و تولید آن را برون‌سپاری کرده تا هم در هزینه‌ها به صرفه‌تر عمل کنند هم از درصد زیاد احتمال شکست جلوگیری کنند.

#### منابع

- [۱] دیو گری، سانی بران، جیمز مکاتوفو، مدیریت با بازی. ۱۳۹۸.
- [۲] مهدی فریمانی، بازیکاری، نگاهی به شکل‌گیری مفهومی نو در عرصه فضای مجازی و کاربردهای آن. ۱۳۹۲.
- [3] Saul McLeod, "Maslow's Hierarchy of Needs," 2007.
- [4] Mike de Waal, "Gamification in Insurance: Theory and Approaches," 2021.
- [۵] راب گالبریت، پایان بیمه؛ فرجام بیمه‌ای که می‌شناختیم. ۱۳۹۹.
- [۶] بهشتی، عطیه و اعلائی، محبوبه، "ضرورت و مزایای استفاده از گیمیفیکیشن در صنعت بیمه"، ۱۳۹۷.
- [7] H. Murali, "Gamification in Insurance. January," 2014.
- [8] S. Harris and K. O'Gorman, "Mastering gamification : customer engagement in 30 days," p. 84, 2014.
- [9] مهدیه چوپانی؛ عباس امامی محرم؛ دکتر مینا رنجرفرد، "گیمیفیکیشن و کاربرد آن در بیمه"، ۱۴۰۱.
- [10] G. Zichermann and C. Cunningham, "Gamification By Design," *Vasa*, p. 208, 2011.
- [11] M. Jeidi, M., Sehweil, M., & Al-Qasim, "Position Paper: Gamification in Education. Arab Journal for Scientific Publishing (AJSP)," 2021.
- [12] S. Boller and K. Kapp, "Play to learn: Everything you need to know about designing effective learning games," p. 168, 2017.
- [13] EY, "Implementing a gamification strategy - The importance of winning the game in insurance," p. 8, 2019.

## عناصر و کاربردهای گیمیفیکیشن در مراقبت‌های بهداشت و سلامت

<sup>a</sup> حمیده بینایی

<sup>a</sup> کارشناسی ارشد (گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه حضرت معصومه (س)، قم، ایران)

نویسنده مسئول: حمیده بینایی (hbinaei@gmail.com)

چکیده: بخش مراقبت‌های بهداشتی با چالش‌های مهمی مانند فشار برای کاهش هم‌زمان هزینه‌ها و افزایش کیفیت مراقبت مواجه است، چالشی که ممکن است نیاز به راه‌حل‌های انقلابی داشته باشد. محققان پیشنهاد کرده‌اند که دادن نقش فعال‌تر به بیماران در فرایندهای مراقبت‌های بهداشتی ممکن است به طور هم‌زمان کیفیت مراقبت را افزایش دهد و هزینه‌های مربوط به مراقبت‌های بهداشتی را کاهش دهد. در چنین مدل مراقبت مشارکتی، بیماران تا حدی مسئولیت مدیریت بیماری خود را بر عهده می‌گیرند و بر روند مراقبت‌های بهداشتی کنترل و نفوذ دارند. علی‌رغم توافق در مورد اهمیت بالقوه مشارکت بیمار در افزایش اثربخشی و کارایی خدمات مراقبت‌های بهداشتی، تحقیق در مورد روش‌هایی که می‌تواند برای ایجاد، تقویت و حفظ کاربر استفاده شود وجود ندارد. یک رویکرد اخیر برای افزایش مشارکت بیمار، استفاده از گیمیفیکیشن یا «به‌کارگیری درس‌هایی از حوزه بازی به منظور تغییر رفتار و نتایج ذی‌نفعان در موقعیت‌های غیر بازی» است؛ بنابراین به یک تجربه بازی مانند تبدیل می‌شوند. محیط مجازی که در آن بیماران می‌توانند سرگرم شوند و احساس توانمندی کنند، تجربه‌ای زنده و ایجاد تعامل برای شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند. باین‌حال، برای اینکه بیماران بیشتر در فرایند مراقبت‌های بهداشتی درگیر شوند، باید بتوانند این نقش جدید را ایفا کنند و در این فرایند مشارکت داشته باشند. برای توسعه درک بهتر از اثرات گیمیفیکیشن در محیط مراقبت‌های بهداشتی، تجربه کاربر در طول استفاده از فناوری‌های گیمیفیکیشن مورد مطالعه قرار گرفت. در فرآیندهای مراقبت سلامت، بیمار عمداً از طریق استفاده از مکانیک بازی که به‌عنوان ساختار بازی، اهداف و قوانین تحمیل شده توسط طراحان تعریف می‌شود، درگیر می‌شود. مطالعات تجربی در مورد تجزیه و تحلیل اثرات مکانیک گیمیفیکیشن بر مشارکت شرکت‌کنندگان به‌ویژه در زمینه مراقبت‌های بهداشتی، وجود ندارد. هدف مطالعه حاضر ایجاد درک بهتری از ارزش تجربی حاصل از کاربرد عناصر گیمیفیکیشن در طول درمان بیماران است. برای دستیابی به هدف پژوهش با رویکردی توصیفی - مروری، به بررسی پیشینه تحقیقات در حوزه بازی‌پردازی در بهداشت و سلامت پرداخته شده است و در نهایت با بهره‌گیری از تحلیل محتوای مطالعات کاربردها در قالب چارچوبی طبقه‌بندی شده است در پایان برنامه‌های کاربردی حوزه سلامت و عناصر محبوب در این حوزه شناسایی و قالب‌بندی گردید.

کلمات کلیدی: عناصر بازی؛ گیمیفیکیشن؛ رویکرد بازی‌پردازی.

### مقدمه

یکی از چالش‌های تعیین‌کننده سلامتی که جهان امروز با آن مواجه است، به حداکثر رساندن تأثیر حوزه به‌سرعت در حال تحول نوآوری‌های پزشکی و فناوری بر ترویج رفتارهای مثبت و سالم در افراد است. بر اساس سازمان جهانی بهداشت (WHO)، بیماری‌های مزمن مانند بیماری ایسکمیک قلبی، بیماری انسدادی ریه، سرطان ریه و دیابت که همگی به مدیریت دقیق بیماری نیاز دارند، برخی از علل اصلی مرگ‌ومیر در جهان امروز هستند. عوامل خطر اصلی برای این شرایط، مانند رژیم غذایی نامناسب، کم‌تحرکی، مصرف تنباکو، فشارخون بالا، سطح گلوکز بالا، عدم پایبندی به دارو و چاقی، با انتخاب سبک زندگی و رفتارهای فردی مرتبط هستند [۶]. عدم پایبندی به دارو که به میزان شکست بیماران در مصرف داروهای تجویز شده توسط ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی اشاره دارد، به طور گسترده به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در مدیریت بیماری مزمن شناخته می‌شود. به طور متوسط، تخمین زده می‌شود که تقریباً ۳۰ تا ۵۰ درصد از بزرگسالان در ایالات متحده برای پایبندی به داروهای طولانی‌مدت تلاش می‌کنند و نیمی از این بیماران استفاده از داروهای تجویز شده را در چند ماه اول درمان قطع می‌کنند [۴]. در نتیجه، تعداد قابل توجهی از بیماران به طور مطلوب از داروها و دوره درمانی تجویز شده بهره نمی‌برند. ترویج مؤثر رفتارهای سالم نه تنها پتانسیل قابل توجهی برای رفع نیازهای پزشکی برآورده نشده دارد، بلکه پیامدهای مالی قابل توجهی نیز دارد. تخمین زده می‌شود که تقریباً سه‌چهارم تمام هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی در ایالات متحده را می‌توان به آن نسبت داد. در این گسترش، استفاده از گیمیفیکیشن به‌عنوان ابزاری برای ایجاد انگیزه در تصمیم‌گیری سالم به یک روند نوظهور برای کاهش بار بیماری‌های مزمن قابل پیشگیری و افزایش رفاه کلی تبدیل شده است. گیمیفیکیشن به‌عنوان استفاده از عناصر طراحی بازی در زمینه‌های غیر بازی تعریف می‌شود. گیمیفیکیشن به‌عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در جلب توجه کاربر و منجر به تغییر رفتار شناخته شده است. اما کاربرد آن در حوزه بهداشت و درمان با چالش‌های مختلفی همراه بوده است. همان‌طور که شرایط مختلف به درمان‌های رفتاری متفاوتی نیاز دارند، عناصر و ویژگی‌های بازی‌ها نیز باهدف قراردادن شرایط مختلف نیاز دارند [۸]. علاوه بر این، بازی‌هایی برای اهداف دیگر مانند ایجاد آگاهی ممکن است عناصر و ویژگی‌های متفاوتی داشته باشند؛ بنابراین، درک مفهوم گیمیفیکیشن در مراقبت‌های بهداشتی برای حمایت از توسعه‌دهندگان بازی، تصمیم‌گیرندگان و محققان آینده مهم است که نویسندگان را برای انجام این مطالعه ترغیب می‌کند [۲]. سلامت و تندرستی در قرن بیست و یکم با ثروت ملت و افراد مرتبط است و تعریف سنتی آن از بهینه جسمی، روانی، اجتماعی، معنوی، مالی پارادایم‌های جدیدی را به خود دیده است. فناوری بازی در بسیاری از روش‌های تشخیصی و درمانی کاربردهای پیشگامانه‌ای یافته است [۱۱]. علائم فیزیولوژیکی و اختلالات تهدیدکننده زندگی که ممکن است ناشی از عفونت‌های ویروسی (HIV، هپاتیت C و غیره) و دیابت نوع ۲ باشد، امروزه می‌توانند به طور قابل توجهی توسط فناوری‌های بازی برای مدیریت روانی استفاده شوند. در حالی که چندین مطالعه مفهوم گیمیفیکیشن را در زمینه پزشکی تشریح کرده‌اند،

ادبیات کنونی فاقد توضیح عمیق در مورد مزایای کلیدی بازی‌سازی نسبت به تکرارهای گذشته مداخلات باهدف ترویج رفتارهای سالم است. [۹،۷] این مطالعه محبوب‌ترین عناصر گیمیفیکیشن مورد استفاده در زمینه‌های تحقیقاتی مرتبط با سلامت را شناسایی کرد. شناسایی این عناصر به محققان مراقبت‌های بهداشتی کمک می‌کند تا معنای گیمیفیکیشن و نحوه گنجاندن این مفهوم را در برنامه‌های کاربردی مرتبط با سلامت بهتر درک کنند. برای مربیان یا توسعه‌دهندگان بازی که با شرکت‌های مراقبت‌های بهداشتی یا دانشگاه‌های پزشکی کار می‌کنند، این بررسی یک نمای کلی از رایج‌ترین ویژگی‌های گیمیفیکیشن و اینکه چگونه این ویژگی‌ها می‌توانند به بهبود رفتارهای سلامت بیمار کمک کنند، ارائه می‌کند.

برنامه‌های کاربردی سلامت گیمیفای شده افراد را به چالش می‌کشد تا بیشتر درگیر سلامتی خود شوند، با این ایده که کسانی که فعالانه درگیر می‌شوند، بینش بیشتری در مورد وضعیت خود می‌خواهند و بنابراین مسئولیت بیشتری برای مدیریت علائم و/یا پیشگیری بر عهده می‌گیرند. باوجود مطالعات پراکنده‌ای که در این حوزه صورت گرفته است و نیز علاقه مدیران بهداشت و درمان به سرمایه‌گذاری در این حوزه، مطالعه‌ای در رابطه با شناسایی کاربردها و عناصر بازی‌پردازی انجام نگرفته و دیدگاه جامعی در این زمینه وجود ندارد؛ لذا مسئله اصلی پژوهش حاضر، پرکردن خلأ در این حوزه به توسعه چارچوب کل‌نگرانه کاربردهای بازی‌پردازی در مراقبت بهداشت و سلامت پایدار می‌باشد.

## ۱. ادبیات پژوهش

### ۱.۱ گیمیفیکیشن چیست؟

گیمیفیکیشن فرایند استفاده از عناصر «بازی» برای ایجاد انگیزه و درگیر کردن افراد در زمینه‌های غیربازی است [۲]. اصطلاح «بازی‌سازی» از صنعت رسانه‌های دیجیتال در سال ۲۰۰۸ سرچشمه گرفت و در بخش‌های عملیاتی مختلف ادغام شد. از زمان پیدایش آن در سال ۲۰۰۸، مفهوم گیمیفیکیشن با اصطلاحات متعددی از جمله «بازی‌های بهره‌وری»، «سرگرمی نظارتی»، «بازی‌های جدی»، «افزار سرگرم‌کننده» و «بازی‌های رفتاری» همراه بوده است. برخی دیگر از محققان این اصطلاح را به‌عنوان فرایندی برای - بازی کردن فعالیت‌ها تعریف کرده‌اند [۸]. در این معنا، گیمیفیکیشن به‌عنوان تمرین معرفی پویایی‌های «بازی مانند» در فعالیت‌های معمول برای جذب کاربران تعریف می‌شود. با وجود ابهام در تعریف، یک توافق وجود دارد و آن این است که گیمیفیکیشن به فرایند استفاده از عناصر طراحی و تجربه بازی برای بهبود مشارکت و انگیزه افراد در فرایندهای غیر بازی اشاره دارد [۴،۵]. در دهه‌های گذشته، طرح‌های بازی‌ساز برای دستیابی به اهداف مختلفی فراتر از سرگرمی و لذت ترویج شده‌اند. به‌عنوان مثال، یک سنت دیرینه استفاده از بازی‌های ویدئویی برای سرگرمی، یادگیری یا آموزش وجود دارد. چنین بازی‌هایی که سرگرمی، لذت یا سرگرمی به‌عنوان هدف اصلی خود ندارند، بازی‌های جدی نامیده می‌شوند [۱].

تعاریف متعددی برای واژه گیمیفیکیشن ارائه شده است، از جمله «استفاده از عناصر طراحی بازی در زمینه‌های غیر بازی» توسط Deterding و همکاران [۸]، و «فرایند افزایش یک سرویس یا مقرون‌به‌صرفه برای تجربه‌های بازی به‌منظور حمایت از کاربر. خلق ارزش کلی» توسط Hamari و Huotari [۹]. در سال‌های گذشته ما شاهد موجی از طراحی بازی به طور خاص در حوزه سلامتی [۱۰] بوده‌ایم که از طراحی‌های بازی برای ارزیابی وضعیت بیماری، توان‌بخشی عملکردهای روانی/حرکتی یا حتی ایجاد انگیزه برای پایبندی به رفتارهای سالم استفاده می‌کند [۱۱،۱۲]. علاوه بر ارزیابی، آموزش و توان‌بخشی، طراحی‌های بازی باهدف ایجاد انگیزه در بازیکنان برای حفظ رفتارهای سالم است. تمرکز بر سلامتی هرچه که باشد، فرض اساسی طراحی بازی این است که با استفاده از چیزهایی که بازی‌ها را سرگرم‌کننده می‌کند، کاربران ذاتاً انگیزه برای آموزش یا تغییر رفتار پیدا می‌کنند [۱۳]. هر کدام از این تعاریف یک چارچوب راهنما را ارائه می‌کنند که از طریق آن می‌توان آن را مفهوم‌سازی کرد، با تعاریف مختلف متناسب با کاربرد و زمینه‌های تحقیقاتی مختلف. به‌عنوان مثال، تعاریف Hamari و Huotari از گیمیفیکیشن تأکید می‌کنند که چگونه می‌توان از آن برای ارتقای خدمات موجود، مانند مداخلات سلامت روان و رفاه، و مکانیسم‌هایی که از طریق آن کار می‌کنند، استفاده کرد. این یک راه مفید برای مفهوم‌سازی گیمیفیکیشن هنگام اجرای آن برای اهداف سلامت روان و رفاه است و مسلماً با اهداف کلی تحقیقات سلامت سازگارتر است. گیمیفیکیشن تقریباً در هر زمینه‌ای از دانش قابل استفاده است. رایج‌ترین زمینه‌های استفاده از گیمیفیکیشن به شرح زیر است:

۱. آموزش، نه تنها با برنامه‌های کاربردی یا بازی‌های جدی، بلکه این فرم همچنین می‌تواند تدریس را برای افزایش عملکرد تحصیلی گیمیفای کند.

۲. سرگرمی، گیمیفیکیشن برای بهبود تجربه کاربر و اطمینان از وفاداری استفاده می‌شود.

۳. بهداشت، نمونه‌های زیادی از کاربردهای بازی‌سازی شده پزشکی از راه دور، و خودآموزی در مورد بیماری‌ها و حمایت از درمان و تشخیص وجود دارد.

۴. محیط‌های تجاری، تلاش برای بهبود بهره‌وری و رضایت کارگران.

۵. بازاریابی، که در آن گیمیفیکیشن می‌تواند تجسم محصول را افزایش داده و آن را به مصرف‌کننده نهایی نزدیک‌تر کند.

۶. با این وجود هنوز شکافی در تعریف و طبقه‌بندی عناصر بازی برای برخی موارد موفق از زمینه بازی‌سازی شده وجود دارد. [۱۱] هنگام بررسی ادبیات، متوجه می‌شویم که درحالی‌که به نظر می‌رسد مفهوم بازی بیشتر به ماهیت ساختگی

می‌پردازد، مفهوم بازی بر ماهیت مبتنی بر قانون تأکید می‌کند [۴].



**جدول شماره ۱. تعاریف بازی‌پردازی**

تعریف	سال	نویسنده
بازی‌پردازی به‌کارگیری تفکرات مبتنی بر بازی و استفاده از عناصر آن در کاربردهای جدی است تا با استفاده از آن رغبت و اشتیاق کاربران افزایش‌یافته، رفتارهای موردنظر صورت پذیرد.	۲۰۱۳	زیخمن و همکاران
بازی‌پردازی فرایند به‌کارگیری تئوری‌های طراحی بازی در موقعیت‌های روزمره از جمله کسب‌وکار است.	۲۰۱۵	سیمسون و جنکایس
بازی‌پردازی با افزایش ایجاد حس موفقیت در دستیابی به اهداف، میزان رضایت از عملکرد، حس خودمختاری، افزایش تعاملات اجتماعی و معاشرت گروهی، و همچنین ایجاد حس تسلط در فرد و با سرگرمی، کاربران را مشتاق و وفادارتر می‌سازد.	۲۰۱۶	بوهم و لیمستر
بازی‌پردازی به فرایندی برای ارتقای یک سرویس مقرون‌به‌صرفه برای تجربه‌های بازی به‌منظور حمایت از خلق ارزش کلی کاربران اشاره دارد.	۲۰۱۷	کای‌هووتاری و جووه هاماری
بازی‌پردازی به استفاده از بازی‌ها و اجزای مرتبط با بازی در خارج از زمین‌بازی سنتی با هدفی جدی در سازمان‌ها یا مؤسسات آموزشی اشاره دارد. باهدف جذاب و دلپذیرتر کردن وظایف روزمره	۲۰۱۸	ارگل و رادویگا

جانسون، دتردینگ، کوهن، استانوا، استویانوف و هیدس (۲۰۱۶) نشان دادند که گیمیفیکیشن می‌تواند تأثیر مثبتی بر سلامت و رفاه داشته باشد، به‌ویژه برای رفتارهای بهداشتی از شواهد تجربی اثرات گیمیفیکیشن بر سلامت و رفاه. علاوه بر این، یافته‌ها برای رفتارهای مرتبط با سلامت مشهود بود اما برای پیامدهای شناختی ترکیبی بود. درحالی‌که، لومزدن، ادواردز، لارنس، کوپل و مونافو (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند که حافظه کاری و عملکردهای اجرایی عمومی برای ارزیابی و آموزش گیمیفی‌بیشترین هدف را دارند. علاوه بر این، دیچوا، دیچف، آگر و آنجلووا (۲۰۱۵) نشان دادند که این تحقیق باید بیشتر بر روی مطالعه تجربی باشد تا بیشتر درک شود که چگونه گیمیفیکیشن می‌تواند بر انگیزه بیرونی و درونی بازیکنان تأثیر بگذارد. از سوی دیگر، کلارک، تائر اسمیت و کیلینگورث (۲۰۱۶) نشان دادند که بازی‌های دیجیتال عمدتاً یادگیری بازیکن را نسبت به شرایط غیربازی افزایش می‌دهند و مقایسه‌های ارزش‌افزوده عمدتاً مزایای یادگیری مرتبط با طراحی بازی‌های اضافی را نشان می‌دهند.

#### ۲.۱ کاربردها و عناصر گیمیفیکیشن در حوزه سلامت

گیمیفیکیشن در زمینه‌های متنوعی برای ایجاد انگیزه در کاربران هدف برای تغییر رفتارهایشان، به‌ویژه در زمینه‌های آموزشی پزشکی و روان‌شناسی استفاده شده است. برخی از محققان مراقبت‌های بهداشتی استدلال کرده‌اند که گیمیفیکیشن باید برای افزایش مشارکت در برنامه‌های آموزش پزشکی استفاده شود تا کارها باارزش‌تر شوند. به‌عنوان مثال، برنامه‌های بازی‌وار شده این پتانسیل را دارند که بیماران الهام‌بخش‌تر برای درمان خود باشند (مثلاً با کمک به بهبود پایبندی به دارو) و به‌طور منحصربه‌فردی برای درگیر کردن کودکانی که در گزارش علائم خود مشکل دارند، مناسب هستند [۱۱]. هم برای بزرگسالان و هم برای کودکان، امید این است که تعامل فعال با فرایند بازی‌سازی منجر به خودآگاهی بیشتر، کاهش دلهره نسبت به درمان، و تعامل طولانی‌مدت با ارائه‌دهنده مراقبت‌های بهداشتی شود. مفهوم گیمیفیکیشن تحت تأثیر تئوری خودتعیینی (SDT) قرار گرفته است که ادعا می‌کند افراد به‌احتمال زیاد فعالیت‌هایی را دنبال می‌کنند که هم پاداش‌های درونی و هم بیرونی را به همراه دارد. بازخورد فوری، امتیازها، نشان‌ها، گواهی‌ها، تابلوهای رهبر، چالش‌ها یا مأموریت‌ها، سفارشی‌سازی، سطوح، آواتارها، محتوای قابل بازگشایی، و ارزش‌های درون بازی برای الهام بخشیدن به مشارکت [۶]. شواهد از مطالعات موجود نشان داد که گیمیفیکیشن ظرفیت افزایش کاربران را دارد. انگیزه، مشارکت در بازی‌ها و تجربیات یادگیری. این مفهوم در رشته‌های مختلف از جمله تجارت، بازاریابی و آموزش الکترونیکی ادغام شده است. به دلیل مزایای بالقوه آن، بخش مراقبت‌های بهداشتی شروع به بهره‌برداری از این تکنیک کرده است [۷،۶]. محققان حدس می‌زنند که رویکردهای مبتنی بر بازی می‌توانند تغییرات رفتاری را در بین بیماران تشویق کنند، خودمدیریتی شرایط مزمن را ارتقا دهند، پایبندی به درمان را تأیید کنند و نظارت بر بیمار را افزایش دهند [۷،۳]. با این حال، علی‌رغم مزایای گزارش شده آن، نگرانی فزاینده‌ای وجود دارد که علاقه کاربران به برنامه‌های مبتنی بر بازی در نهایت کاهش یابد.

عناصر بازی که در صنعت مراقبت‌های بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این عناصر بازی به مجموعه‌ای از قوانین اشاره می‌کنند که نتیجه تعاملات درون سیستم‌های گیمیفی‌شده را دیکته می‌کنند [۴]. درحالی‌که عناصر مختلفی شناسایی شدند، تجزیه و تحلیل نشان داد که نقاط، تابلوهای رهبر، محتوای قابل باز شدن، سطوح، نشان‌ها، و چالش‌ها یا مأموریت‌ها رایج‌ترین مشوق‌ها در برنامه‌های مراقبت بهداشتی بازی‌سازی شده بودند. علاوه بر این، عناصر بازی تأثیر قابل توجهی بر انگیزه در بین کاربران شناسایی شد. به‌عنوان مثال، در یک مطالعه با تمرکز بر استفاده از برنامه‌های بازی برای تمرینات بدنی، مشخص شد که آگاهی صرف در میان کاربران در مورد مزایای ورزش برای انگیزه مشارکت کافی نیست، عناصر بازی مانند پاداش‌ها شناسایی شدند [۶،۷].

این بررسی سیستماتیک نشان داد که استفاده نسبتاً گسترده‌ای از برنامه‌های بازی‌سازی شده در زمینه مراقبت‌های بهداشتی مرتبط با آمادگی جسمانی، مدیریت دارو، تغذیه، مدیریت بیماری‌های مزمن، توان‌بخشی و فیزیوتراپی، و آمادگی در برابر بلا یا وجود دارد. متداول‌ترین عناصر بازی که در تنظیمات شناسایی شده به کار می‌رفتند شامل امتیاز، تابلوهای رهبر، بازخورد، محتوای قابل بازگشایی،



سطوح، نشان‌ها، آواتارها، کارت‌های هدیه، سفارشی‌سازی و چالش‌ها بود. این مطالعه نشان داد که گیمیفیکیشن با مزایای متعددی از جمله افزایش مشارکت بیمار و بهبود پایبندی به برنامه‌های درمانی مرتبط است [۱۰]. جدول زیر به‌عنوان نمونه‌هایی از این برنامه‌های گیمیفای شده به‌صورت اختصار ذکر شده [۱۱].

جدول ۲. برنامه‌های کاربردی در زمینه سلامت

ردیف	هدف	اپلیکیشن	کاربرد
۱	تحرک جسمی	Runkeepe و \ + Nike	کاربران دویدن را به‌گونه‌ای تجربه می‌کنند که گویی در حال انجام یک بازی هستند.
۲	آمادگی جسمانی	Blue .Every Move .Runtaastic .Fitbit .Shield California	فرایندهای تناسب‌اندام را در دستگاه‌های تلفن همراه پیگیری می‌کنند. - کاربران می‌توانند وظایف تغذیه سالم و ورزش روزانه را برای انجام آنها تنظیم کنند. هدف بلندمدت کاهش وزن و تناسب‌اندام.
۳	مدیریت دارو	Mango Health	به کاربران انگیزه می‌دهد تا داروهای خود را به‌موقع مصرف کنند.
۴	فیزیوتراپی و توان‌بخشی	SCI Hard ، GestureTek Health و MindMaze	با منحرف کردن توجه کاربران از درد و رنج آنها، تجارب کاربر را افزایش دهید و توانایی‌های کشش را لذت‌بخش‌تر کنید.
۵	برنامه‌های مبتنی بر بازی برای کودکان	Monster Manor	به کودکان برای ثبت و ردیابی قند خونشان پاداش می‌دهد
۶	برنامه‌های مبتنی بر بازی برای کودکان	Monster Guard	کودکان را برای شرایط اضطراری مانند آتش‌سوزی، طوفان و سیل آماده می‌کند
۷	برنامه‌های مبتنی بر بازی برای کودکان	Vivo Fit Jr و Leap Band	به کودکان برای انجام فعالیت‌های بدنی پاداش دهید.
۸	پاداش کودکان	Physical exercise Multiply's Active Discovery's Active و TMDayz	پاداش برای تکمیل تمرین بدنی
۹	مدیریت دانش	بازی‌های متعدد در یک بررسی یکپارچه	بازی‌ها به بهبود تعامل، رضایت و حفظ دانش در بین کارکنان پرستاری کمک می‌کند.
۱۰	مدیریت بلايا/پاندومی	بازی جدی حاوی ریزبازی‌های مختلف که به گروه هدف دستورالعمل‌ها و اقدامات توصیه شده پیشگیری از کووید -۱۹ را آموزش می‌دهد	نگرش افراد را نسبت به مدیریت بیماری همه‌گیر تغییر می‌دهد و آنها را در رعایت بهداشت و اتخاذ تدابیر پیشگیرانه مانند ماندن در خانه یا شستن مرتب دست‌ها قادر می‌سازد. با استفاده از ضدعفونی‌کننده

عناصر اصلی گیمیفیکیشن عبارتند از:

(الف) عناصر بازی: امتیاز، نشان‌ها، تابلوهای امتیازات.

(ب) تکنیک‌های بازی: فکر کردن به‌عنوان یک طراح بازی‌های رایانه‌ای

(ج) زمینه‌های غیر بازی در سایر حوزه‌های تجاری مانند آموزش، سرگرمی، سلامت، تجارت، بازاریابی

**جدول ۳. محبوب‌ترین عناصر گیمیفیکیشن مرتبط با سلامت**

عناصر بازی	تعریف
آواتارها	تصویر از شخصیت یک بازیکن
نشان‌ها	تصویری از دستاوردها
باس فایت (Boss Fights)	چالش‌های ویژه در پایان یک سطح
مجموعه‌ها	مجموعه‌ای از اقلام یا نشان‌های انباشته شده
محتوا	رفع انسداد امتیاز برای بازیکنان
هدیه دادن	به اشتراک گذاری منابع با دیگران
تابلوهای امتیازات	نمایش بصری مقایسه اجتماعی
سطوح	بازیکن پیشرو است
امتیازها	جوایز مجازی در برابر تلاش بازیکن.
مأموریت‌ها	چالش‌های از پیش تعریف شده
نمودار اجتماعی	نمایندگی شبکه اجتماعی بازیکنان
تیم‌ها	گروهی از بازیکنان برای یک هدف مشترک
کالا‌های مجازی	دارایی‌های بازی
دستاوردها	تکمیل اهداف

#### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که امتیازات، تابلوهای رهبر، سطوح، بازخورد و چالش‌ها رایج‌ترین عناصر بازی مورد استفاده در برنامه‌های مراقبت بهداشتی بازی‌سازی شده بودند. این ارزیابی همچنین استفاده روبه‌رشدی از سیستم‌های بازی‌سازی شده را در آمادگی جسمانی، دارو و مدیریت بیماری‌های مزمن، توان‌بخشی و فیزیوتراپی برای کودکان و بزرگسالان نشان داد. علی‌رغم کاربرد گسترده آن، نگرانی‌هایی وجود دارد که تقلب، نقض حریم خصوصی و ازدست‌دادن تدریجی علاقه در میان کاربران مانع از موفقیت گیمیفیکیشن در مراقبت‌های بهداشتی می‌شود. نتایج این مطالعه از این ادعا پشتیبانی می‌کند که گیمیفیکیشن رفتارهای سلامت کاربران را بهبود می‌بخشد. باین حال، تحقیقات بیشتری برای شناسایی طرح‌های بازی مورد نیاز است که تقلب را محدود می‌کند، حریم خصوصی کاربر را افزایش می‌دهد و علاقه کاربر را حفظ می‌کند. این بررسی سیستماتیک نشان داد که استفاده نسبتاً گسترده‌ای وجود دارد کاربردهای بازی‌سازی شده در زمینه مراقبت‌های بهداشتی مرتبط با فیزیکی تناسب‌اندام، مدیریت دارو، تغذیه، مدیریت بیماری مزمن، توان‌بخشی و فیزیوتراپی، و آمادگی در برابر بلایا. بازی‌های مؤثر به‌صراحت بر چگونگی تأثیر اعمال دنیای بازی بر رفتارهای دنیای واقعی تمرکز می‌کنند. باین حال، تعریف و طراحی برنامه‌های کاربردی مراقبت‌های بهداشتی بازی‌سازی شده - و به‌طور کلی بازی‌ها برای اهداف یادگیری - هنوز نامشخص است.

#### پیشنهادها:

ما پیشنهاد می‌کنیم که تقویت همکاری بین توسعه‌دهندگان اپلیکیشن، دانشمندان علوم رفتاری و پزشکان بهداشت عمومی برای درک کامل مزایای سلامتی این فناوری جدید که می‌تواند قابل توجه باشد، ضروری است. مزایا و مضرات ناشی از آن باید با استفاده از روش‌های استاندارد ارزیابی شوند تا مصرف‌کنندگان بتوانند انتخاب‌های مناسب داشته باشند؛ بنابراین ما دو پروتکل طراحی کردیم تا به طراحان و محققین کمک کنیم تا مکانیک‌های گیمیفیکیشن مناسب را در زمینه انفورماتیک مراقبت‌های بهداشتی انتخاب کنند.

۱. پروتکل گروه تمرکز: برای کمک به طراحان و محققان در حوزه انفورماتیک مراقبت‌های بهداشتی در انتخاب مکانیک‌های گیمیفیکیشن که می‌توانند در برنامه بازی‌سازی آنها اعمال شوند، یک پروتکل گروه تمرکز ایجاد کنند که می‌تواند هم با



بیماران و هم با مراقبان برای انتخاب مکانیک بازی‌سازی مناسب در سلامت الکترونیک استفاده شود. هدف کلی پروتکل گروه تمرکز پیشنهادی این است که مشخص شود: اولاً مشکلاتی که بیماران هنگام استفاده از برنامه سلامت الکترونیک با آن مواجه می‌شوند. دوماً کدام استراتژی‌های انگیزشی مناسب هستند و کدام مکانیک‌های گیمیفیکیشن برای کمک به بیماران برای رسیدن به اهداف برنامه مناسب هستند و سوم این که نحوه شخصی‌سازی و استفاده از زمینه برای بهینه‌سازی استفاده از این مکانیک‌ها.

۲. مطالعه تجربیات: برای کمک به درک کاربر نهایی ما پیشنهاد می‌کنیم که یک مطالعه تجربه دیجیتالی انجام دهند. زمان استفاده از پلتفرم موجود (برنامه کاربردی برای بازی‌سازی) استفاده شود تا کاربران بتوانند یک دفترچه تجربیات دیجیتالی داشته باشند.

#### منابع

- [1] Lee, C., Lee, K., & Lee, D. (2017). Mobile healthcare applications and gamification for sustained health maintenance. *Sustainability*, 9(5), 772
- [2] Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428)
- [3] Pérez-Juárez, M. A., Aguiar-Pérez, J. M., Del-Pozo-Velázquez, J., Alonso-Felipe, M., Rozada-Raneros, S., & Barrio-Conde, M. (2022). Can Artificial Intelligence and Big Data Improve Gamified Healthcare Services and Devices?. In *Next-Generation Applications and Implementations of Gamification Systems* (pp. 205-220). IGI Global.
- [4] Al-Rayes, S., Al Yaqoub, F. A., Alfayez, A., Alsalman, D., Alanezi, F., Alyousef, S.,... & Alanzi, T. M. (2022). Gaming elements, applications, and challenges of gamification in healthcare. *Informatics in Medicine Unlocked*, 100974.
- [5] Hammedi, W., Leclercq, T., & Van Riel, A. C. (2017). The use of gamification mechanics to increase employee and user engagement in participative healthcare services: a study of two cases. *Journal of Service Management*.
- [6] Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 2425-2428).
- [7] Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H., & Van Der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of educational psychology*, 105(2), 249.
- [8] Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L. From game design elements to gamefulness: defining. In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments; Tampere, Finland. New York: ACM; 2011:9-15.
- [9] Huotari K, Hamari J. Defining gamification: a service marketing perspective. In: Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference; Tampere, Finland. New York: ACM; 2012:17-22.
- [10] Cheng VWS, Davenport TA, Johnson D, Vella K, Mitchell J, Hickie IB. an app that incorporates gamification, mini-games, and social connection to improve men's mental health and well-being (MindMax): participatory design process. *JMIR Ment Health* 2018 Nov 19;5(4):e11068.
- [11] Mishra, S. P., Kulshreshtha, D., Srivastava, A. K., Gandhi, A. K., & Raštogi, M. (2019). Gamification to Promote the Engagement in Healthcare and Wellness of Patients Under Therapeutic Care: Gamification and Healthcare. In *Application of Gaming in New Media Marketing* (pp. 244-269). IGI Global.
- [12] Garrett, R., & Young, S. D. (2019). Health care gamification: a study of game mechanics and elements. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 341-353.
- [13] L. E. Nacke and S. Deterding, "The maturing of gamification research," *Comput. Human Behav.*, vol. 71, no. Supplement C, pp. 450-454, Jun. 2017.



## A Panoramic Review of Studies Conducted on Gamified Practical Applications for the Elderly (2011 to 2021)

Samaneh Edrissi, Nadia Soleymani, Mehrnoush Ghazanfari

corresponding author: Samaneh Edrissi - [Samaneh.edrissi@pu.az.ir](mailto:Samaneh.edrissi@pu.az.ir) - 09300625399

**Abstract:** The remarkable growth of the medical field and its impact on reducing mortality has increased the elderly population and made them a potential group for technology use, but research shows that the elderly rarely use advanced technologies to meet their daily needs. They use themselves. use. use. Several academic studies in different fields have shown that gamification can effectively increase motivation and engage users in a specific activity. To investigate this issue, 10,500 articles from four different databases with the keywords of gamification and elderly were collected and analyzed in a panoramic way. Based on the results, only 24 researches have been conducted in the period of 2011 to 2021 in the field of gamification of elderly applications, which were mainly in the field of education, university and health.

**Keywords:** Gamification, application, elderly, panoramic, development map.



## مروری پانورامیک بر مطالعات صورت گرفته در اپلیکیشن‌های کاربردی بازی‌پردازی شده در حوزه سالمندان (بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱)

سمانه ادریسی<sup>۱</sup>، نادیا سلیمانی<sup>۲</sup>، مهرنوش غضنفری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، (تصویرسازی، موسسه معماری و هنر پارس)

<sup>۲</sup> (دکتری، دانشگاه شهید بهشتی)

<sup>۳</sup> دکترای تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی از دانشگاه هنر تهران (مسئول تحصیلات واحد تکمیلی موسسه معماری و هنر پارس)

نویسنده مسئول: سمانه ادریسی (۰۹۳۰۰۶۲۵۳۹۹ و samaneh.edrisi@pu.ac.ir)

چکیده: رشد چشمگیر رشته پزشکی و تأثیر آن بر کاهش نرخ مرگومیر باعث افزایش جمعیت سالمندان شده و آنها را تبدیل به گروهی بالقوه برای استفاده از فناوری کرده است. با این وجود تحقیقات نشان می‌دهد که سالمندان به ندرت از تکنولوژی‌های پیشرفته برای رفع نیازهای روزمره خود استفاده می‌کنند. چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی‌پردازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران در یک فعالیت خاص باشد. این پژوهش به بررسی مطالعات صورت گرفته در زمینه بازی‌پردازی اپلیکیشن‌ها و اثرمندی آن برای سالمندان پرداخته است. برای بررسی این موضوع ۱۰۵۰۰ مقاله از چهار پایگاه مختلف با کلیدواژه‌های بازی‌پردازی و سالمندان جمع‌آوری شد و سپس با استفاده از متد پانورامیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. طبق نتایج به دست آمده تنها ۲۴ پژوهش در فاصله زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ به صورت تخصصی در زمینه بازی‌پردازی اپلیکیشن‌های سالمندان صورت گرفته که عمدتاً در حوزه آموزش، دانشگاه و سلامتی بوده است.

کلمات کلیدی: بازی‌پردازی، اپلیکیشن، سالمندان، پانورامیک، نقشه توسعه.

### ۱. بیان مساله

کیفیت بهتر زندگی و نرخ مرگومیر کمتر همزمان با پیشرفت در رشته‌های پزشکی و فارماکولوژی به مردم این امکان را داده است که نسبت به گذشته طولانی‌تر و فعال‌تر زندگی کنند. حفظ انسجام اجتماعی و ایجاد تعادل در سیستم‌های بهداشتی و مراقبتی در روند پیری جمعیت، نیاز به گسترش همزمان سالمندی فعال را برجسته می‌کند. جمعیت جهانی ۶۰ ساله یا بیشتر در سال ۲۰۱۷ بر اساس گزارش سالمندی جمعیت جهان سازمان ملل متحد، در مجموع ۹۶۲ میلیون نفر ثبت شده و در همین گزارش پیش‌بینی می‌شود این تعداد تا سال ۲۰۵۰ دو برابر شود. [۱] بر این اساس، سالمندان یک گروه روبه‌رشد از کاربران فناوری با نیازها و چالش‌های خاص خود هستند [۲،۳]؛ این امر فرصت‌های تازه‌ای را برای راه‌حل‌های فن‌آوری ایجاد می‌کند که می‌تواند برای گروه کاربر و نیازهای خاص آنها مفید باشد. [۴]

بر همین اساس باید نیازها و ترجیحات آنها در فرآیند طراحی و ارائه محصولات و خدمات سالمندان مورد توجه قرار بگیرد تا آنها از نظر اجتماعی و اقتصادی مستقل باشند. در این راستا، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌تواند با رفع شکاف بین خواسته‌ها و نیازهای سالمندان، نقش اساسی در افزایش کیفیت زندگی آنها را بر عهده بگیرد [۵]. میزان امکان‌پذیری این امر به شدت به طراحی دقیق و محصولات قابل استفاده و با کاربردپذیری آسان بستگی دارد که با استفاده از روش‌شناسی متمرکز بر سالمندان توسعه یافته‌اند [۶]. همچنین نسبت چشم‌گیری از سالمندان به ندرت از فناوری جدید استفاده می‌کنند. اغلب اوقات، این سالمندان نسبتاً بی‌تجربه، در زمینه فناوری با نرم‌افزار یا سخت‌افزار جدیدی دست‌وپنجه نرم می‌کنند که دسترسی آسانی را فراهم نمی‌کنند. در نتیجه، برخی از آنها از استفاده بیشتر از «این فناوری‌های مدرن» اجتناب می‌کنند یا به‌طور کامل از آن دست می‌کشند و در نتیجه مزایای عصر دیجیتال را از دست می‌دهند. طراحی الهام‌گرفته از بازی<sup>۱</sup> قرار است راهی امیدوارکننده برای غلبه بر برخی موانع درک‌شده سالمندان با ارائه ارزش لذت‌بخش در طول تعامل اولیه باشد [۷].

بازی‌پردازی<sup>۲</sup> به بهبود خدمات با ویژگی‌هایی اشاره دارد که می‌تواند تجربه‌های «بازی‌پردازی‌شده»<sup>۳</sup> را به کاربران خود ارائه دهد و کاربران را با انگیزه و درگیر<sup>۴</sup> نگه دارد و باعث افزایش فعالیت، تعامل اجتماعی و کیفیت و بهره‌وری فعالیت‌هایشان شود [۸]. در سال‌های اخیر، شاهد افزایش در نحوه به کارگیری عناصر و تعاملات بازی‌مانند در زمینه‌های مختلف غیربازی بوده‌ایم [۹]. بازی‌پردازی به عنوان استفاده از المان‌های طراحی بازی در زمینه‌هایی غیر از بازی تعریف می‌شود [۱۰] کاربرد آن محدود به هیچ حوزه‌ای نیست و می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای بهبود مشارکت و انگیزه افراد در انجام وظایف و فعالیت‌های متنوعی استفاده کرد که عموماً نمی‌تواند چندان جذاب باشد [۱۱] چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی‌پردازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران یا شرکت‌کنندگان در یک فعالیت خاص باشد [۸] [۱۲]. همچنین استفاده از عناصر بازی در زمینه غیر از بازی پتانسیل زیادی در رابطه با درگیر شدن سالمندان با سیستم‌های اطلاعاتی ارائه می‌دهد. [۱۳] در زمینه بازی‌پردازی و کاربرد آن برای سالمندان تحقیقات کمی صورت گرفته است. به عنوان مثال در حوزه سلامت و زندگی روزانه [۱۴] از بازی‌پردازی برای تقویت افراد مسن برای فعال ماندن و بهبود رفاه آنها با کمک یک برنامه سلامت استفاده کرده است. در

1. Game inspired design
2. Gamification
3. Gamified
4. engaged

این پژوهش تلاش کرده‌اند تا با استفاده از بازی‌پردازی در این برنامه سطح افزایش انگیزه، علاقه و مشارکت را در زمینه‌هایی که ممکن است مهم اما پیش‌یافتاده باشند، بیاورند.

تا زمان انجام این پژوهش پژوهشی علمی یا عملی در مورد استفاده از بازی‌پردازی در اپلیکیشن‌های خرید که مرتبط با برآوردن نیازهای روزانه سالمندان است انجام نگرفته است. پژوهش‌هایی که از سال ۲۰۱۱ در استفاده از المان‌های بازی در زمینه‌هایی غیر از بازی انجام شده در حوزه سلامت (دووس و همکاران<sup>۱۵</sup> [۱۵]؛ اینچمان<sup>۱۶</sup> [۱۶])، یادگیری (روسید و همکاران<sup>۱۸</sup> [۱۷]؛ گانزالس و همکاران<sup>۱۶</sup> [۱۸]) یا بهینه‌سازی خانه‌ها (کرن و اشمیت<sup>۱۵</sup> [۱۹]؛ لیو و همکاران<sup>۱۶</sup> [۲۰]) با استفاده از بازی‌پردازی برای سالمندان است. لذا به نظر می‌رسد انجام پژوهشی در این زمینه جهت بهره‌مندی از پتانسیل‌های این رویکرد راه‌گشای کاربرد بازی‌پردازی برای سالمندان باشد. با توجه به آنچه که گفته شد پرسش‌های زیر مطرح می‌شود.

## ۲. سوال پژوهش

چه پژوهش‌هایی در زمینه بازی‌پردازی در اپلیکیشن‌های مربوط به سالمندان انجام گرفته است؟  
بازی‌پردازی در اپلیکیشن‌های مربوط به سالمندان در کدام زمینه‌های تحقیقاتی بررسی شده است؟

## ۳. مبانی نظری

### ۱.۳. اپلیکیشن

کمبریچ<sup>۷</sup> واژه اپلیکیشن را این‌گونه تعریف می‌کند: «یک برنامه کامپیوتری که برای یک هدف خاص طراحی شده است یا راهی که در آن می‌توان از چیزی برای یک هدف خاص استفاده کرد» [۲۱].

در تعریف تخصصی آن، اپلیکیشن‌ها برنامه‌های کاربردی موبایل شامل نرم‌افزار/مجموعه‌ای از برنامه‌ها هستند که بر روی دستگاه تلفن همراه اجرا می‌شوند و وظایف خاصی را برای کاربر انجام می‌دهند. اپلیکیشن موبایل یک بخش جدید و سریع در حال توسعه از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهانی است. نرم‌افزار موبایل آسان، کاربرپسند، ارزان، قابل دانلود و قابل اجرا در اکثر تلفن‌های همراه از جمله تلفن‌های ارزان‌قیمت و مبتدی است. برنامه تلفن همراه کاربردهای گسترده‌ای برای حوزه عملکرد گسترده خود مانند تماس، پیام‌رسانی، مرور، گفت‌وگو، ارتباطات شبکه اجتماعی، صدا، ویدئو، بازی و غیره دارد [۲۲].

### ۲.۳. بازی‌پردازی

بازی‌پردازی به فرآیند استفاده از تفکر بازی<sup>۸</sup> و مکانیک بازی<sup>۹</sup> برای فرآیند حل مسائل مرسوم یا درگیر کردن افراد در فعالیتی خاص با هدفی غیر از بازی اشاره دارد. [۶] به بیان دیگر، بازی‌پردازی استفاده از عناصر بازی در زمینه‌هایی غیر از بازی است [۱۰]. در مطالعات پژوهشی صورت گرفته این تعریف از پرکاربردترین تعریف‌های بازی‌پردازی است. استفاده از این تکنیک‌ها برای دستیابی به تغییرات رفتاری رایج شده است، به ویژه هنگامی که صحبت از تشویق افراد به اتخاذ فناوری‌ها و/یا روش‌های جدید برای انجام وظایفشان می‌شود [۶]. بازی‌پردازی، به هیچ عنوان «بازی کردن» نیست بلکه، به نهادینه کردن تفکر بازی گونه یا مکانیک‌های بازی در فعالیت‌های روزمره مثل خرید کردن، یادگیری و... مربوط است، تا این تجربه‌ها را جذابتر، لذت‌بخش و مؤثر نماید. به همین دلیل بازی‌پردازی، به تحقق اهدافی کمک می‌کند که فراتر از زمینه بازی مطرح می‌شوند [۲۳].

### ۳.۳. سالمندی

تغییراتی که پیری را تشکیل می‌دهند و بر آن تأثیر می‌گذارند پیچیده هستند. در یک سطح زیست‌شناختی، پیری با تجمع تدریجی انواع مختلف آسیب‌های مولکولی و سلولی همراه است. با گذشت زمان، این آسیب منجر به کاهش تدریجی ذخایر فیزیولوژیکی، افزایش خطر بیماری‌های بسیار و کاهش کلی ظرفیت فرد می‌شود. در نهایت، این امر منجر به مرگ خواهد شد [۱].

از دیدگاه‌های نظری متفاوت، تعاریف گوناگونی از پیری ارائه شده است؛ در بسیاری از تعاریف پیری از مفاهیم مشترکی چون زوال پیش‌رونده، کاهش در واکنش با کاهش قدرت انطباق استفاده شده است که به روشنی حاکی از نگرش خاصی است که صاحبان آن‌ها به پیری داشته‌اند. ساده‌ترین راه برای تعریف پیری، شمردن تعداد سال‌هایی است که از بدو تولد طی شده است. این در حالی است که روانشناسی پیری، بین سن تقویمی و سن عملکردی تفاوت قائل است. سن تقویمی یا سال‌هایی که فرد زیسته است، چیزی جز یک متغیر کوچک نیست، زیرا شاخص صحیحی از ظرفیت‌های عملکردی فرد در دست نیست. سن عملکردی به سه جنبه مرتبط زیست‌شناختی، اجتماعی و روانشناختی مربوط می‌شود. بنابراین سالمندی پدیده‌ای است که دارای جنبه‌های مختل زیستی، روانی و اجتماعی است [۲۴].

1. Devos, Paul; Min Jou, Arne; De waele, Gilles; Petrovic, Mirko

2. Inchamnan, Wilawan

3. Rosyid HA; Palmerlee M; Chen K

4. González CS, Gómez N, Navarro V, Cairós M, Quirce C, Toledo P, Marrero-Gordillo N

5. Korn, O & Schmidt, A

6. Li J, Louie W-YG, Mohamed S, Despond F, Nejat G

7. cambridge

8. Game Thinking

9. Game Mechanic

#### ۴. روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش توصیفی به شمار می‌رود و از منظر اجرا یک پژوهش کمی محسوب می‌شود. در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و مطالعه اسنادی استفاده شد. جامعه پژوهش پایگاه‌های الکترونیکی معتبر در زمینه داده‌های پژوهشی است که در بازه زمانی ۲۰۱۱ الی ۲۰۲۱ در زمینه اپلیکیشن‌های بازی‌پردازی شده مرتبط با سالمندان در دسترس قرار دارند. اولین گام استراتژی جست‌وجو، شناسایی و تعریف منابع جست‌وجو در هنگام اجرای این مرور بود. برای این کار، در چهار پایگاه الکترونیکی (جدول ۱) جست‌وجو انجام شد و آثار منتشر شده در مقالات مجلات، فصل‌ها، مجموعه مقالات کنفرانس و کتاب‌ها در نظر گرفته شد.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحقیقاتی پانورامیک<sup>۱</sup> البرتازی و همکاران [۲۵] استفاده شد. این روش امکان تجسم سریع جهانی از حوزه تحقیقات را فراهم می‌کند. توسعه نمودار پژوهش پانورامیک شامل سه مرحله اصلی است: بررسی، طبقه‌بندی و توسعه.

عبارات جست‌وجویی که برای شناسایی مقالاتی که باید مورد بررسی قرار گیرند براساس سوال تحقیق دسته‌بندی می‌شوند، سپس پایگاه داده‌های مربوطه برای انجام جست‌وجو انتخاب شده و با فهرست مقالات موجود در طبقه‌بندی به پایان می‌رسد (جدول ۱).

#### ۱.۴. بررسی

یک مرور ادبیات سیستماتیک بر اساس روش بوئل و چیچز-کچمانوویچ<sup>۲</sup> [۶] برای شناسایی حوزه و نوع تحقیق در مورد بازی‌پردازی انجام داده شد. رشته بازی‌پر<sup>۳</sup> را برای پوشش کلمات مرتبط با بازی‌پردازی مانند بازی‌پردازی شده، بازی‌پردازی‌کردن و غیره جست‌وجو کرده‌ایم. همچنین کلیدواژه سالمندان<sup>۴</sup> و بزرگسالان<sup>۵</sup> را برای سالمندان و اپ برای پوشش کلمات مرتبط با اپلیکیشن و سوپرپاها به رشته جست‌وجو افزوده شد. از آنجایی که بازی‌پردازی در حوزه‌های مختلف اعمال می‌شود، چهار پایگاه داده چند رشته‌ای برای انجام این تحقیق انتخاب و در اردیبهشت ۱۴۰۱ در چهار پایگاه گوگل اسکولار<sup>۶</sup>، ساینس دایرکت<sup>۷</sup>، ریسرچ گیت<sup>۸</sup> و اسپرینگر<sup>۹</sup> جست‌وجو انجام شد. در این جست‌وجو هیچ فیلتری برای سال انتشار انجام نگرفت، در حالی که نوع سند برای نمایش انواع آثار زیر فیلتر شد: مقالات، فصل‌های کتاب، کتاب‌ها، سرمقاله‌ها و نظرات. به عنوان آخرین فیلتر، جست‌وجو برای نشان دادن مقالاتی که کلمه «بازی‌پردازی» را به عنوان کلمه کلیدی داشتند، محدود شد. به این ترتیب هم این پژوهش بر روی مطالعات اصلی مربوط به بازی‌پردازی تمرکز کرده و هم از بسیاری از تحقیقات مختصر مرتبط عبور می‌کند. پس از جست‌وجو در پایگاه‌های داده با استفاده از فیلترهای اعلام شده، ۱۰۳۰۰ مقاله، از جمله موارد تکراری، مطابق جدول ۱ پیدا شد.

جدول ۱: تعداد مقالاتی که از هر پایگاه داده بررسی شدند

تعداد مقاله	پایگاه داده
۱۰۳۰۰	گوگل اسکولار
۱۰۰	ریسرچ گیت
۳	اسپرینگر
۹۷	ساینس دایرکت
۱۰۵۰۰	مجموع مقالات

در گوگل اسکولار در مجموع ۱۰۳۰۰ مقاله، ریسرچ گیت ۱۰۰ مقاله اسپرینگر ۳ مقاله و ساینس دایرکت ۹۷ مقاله با کلیدواژه‌های ذکر شده یافت شد. (جدول ۱) مقالات بر اساس چکیده و کلیدواژه مرور شدند. کلمات همپوشانی شدند مثلاً بازی‌پردازی، بازی‌پردازی‌شده، بازی‌پردازی‌کردن<sup>۱۱</sup> و بازی‌پردازی‌شده<sup>۱۱</sup> در یک خانواده بازی‌پردازی قرار گرفتند. همچنین کلمات اپ، اپلیکیشن و سوپرپا نیز در دسته اپلیکیشن قرار داده شدند. مقالات تکراری و مقالاتی که بازی‌پردازی را در بازی‌های جدی برای سالمندان مطالعه کرده بودند نیز از روند حذف شدند. همچنین مقالاتی که از بازی‌پردازی در شبیه‌سازی (وی آر<sup>۱۲</sup> یا آی آر<sup>۱۳</sup>) استفاده شده

1. Panoramic research map
2. Boell and Cecez-Kecmanovic
3. gamif
4. seniors
5. older adults
6. Googlescholar
7. Sciencedirect
8. Researchgate
9. Springer
10. gamifying
11. Gamifie

۱۲. Virtual Reality (VR)؛ واقعیت مجازی

۱۳. Augmented Reality (AR)؛ واقعیت افزوده

بودند. مقالاتی که دسترسی نداشتند یا فقط عنوان مقاله ثبت شده بود از نتایج حذف شدند. کتاب‌ها و پایان‌نامه‌ها نیز حذف شدند. مقالاتی که برای مطالعات آینده بازی‌پردازی را پیشنهاد داده بودند نیز حذف شدند. در نهایت تعداد ۲۴ مقاله یافت شد. (جدول ۲)

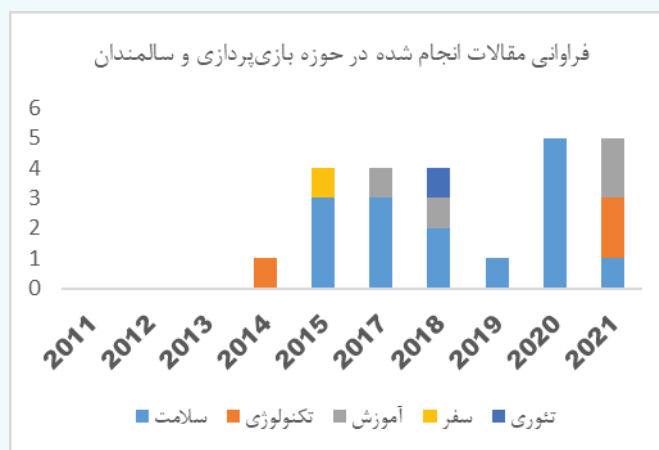
جدول ۲: تعداد مقالاتی از هر پایگاه داده که در نقشه تحقیقات پانورامیک گنجانده شده است

تعداد مقاله	پایگاه داده
۱۷	گوگل اسکولار
۴	ریسرچ گیت
۱	اسپرینگر
۲	ساینس دایرکت
۱۰۵۰۰	مجموع مقالات

#### ۲.۴. طبقه‌بندی

همان‌طور که از نمودار شماره (۱) مشخص است از سال ۲۰۱۱، که سال شروع پژوهش‌های دانشگاهی بازی‌پردازی است، تا سال ۲۰۱۴ هیچ پژوهشی در حوزه‌های تحقیقاتی بازی‌پردازی اپلیکیشن‌های مرتبط با سالمندان انجام نگرفته است. اولین پژوهش مربوط به ۲۰۱۴ و در حوزه تکنولوژی است، در سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ بیشترین مطالعات صورت گرفته مربوط به حوزه سلامت می‌باشد.

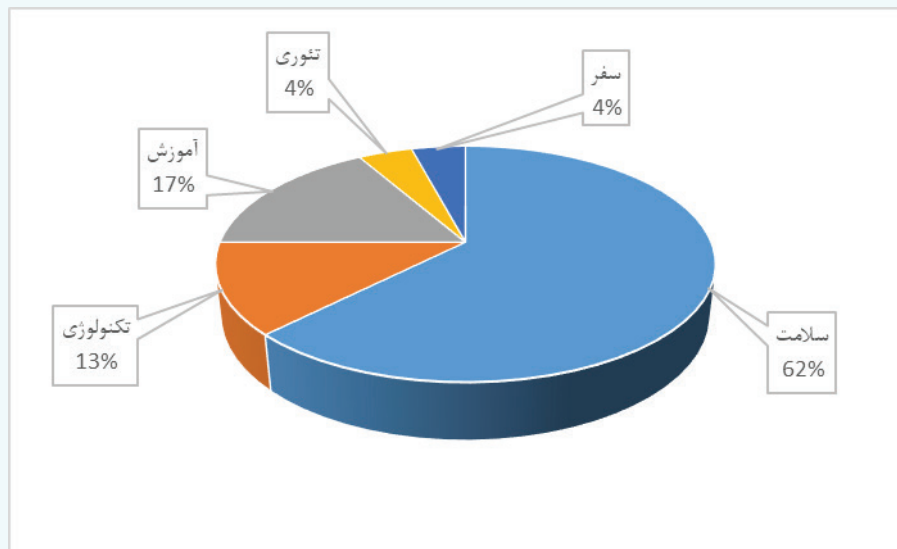
نمودار شماره ۱: فراوانی مقالات انجام شده در حوزه بازی‌پردازی و سالمندان



منبع: یافته‌های پژوهش

براساس یافته‌های پژوهش در نمودار شماره (۲) بیشترین زمینه‌هایی که در حوزه بازی‌پردازی انجام شده‌اند شامل: آموزش و دانشگاه (۱۷٪،  $n=4$ )، تکنولوژی و و فن‌آوری (۱۳٪،  $n=3$ )؛ عمومی (۴٪،  $n=1$ )؛ سلامت و سبک زندگی (۶۳٪،  $n=15$ )؛ حمل‌ونقل و سفر (۴٪،  $n=1$ )؛ نمودار شماره (۲) نقشه تحقیق ایجاد شده با کلیه مقالات طبقه‌بندی شده را نشان می‌دهد.

نمودار شماره ۲: پراکندگی موضوعات پرداخته شده در حوزه بازی‌پردازی



منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۳.۴. توسعه

همان‌طور که از نمودار شماره (۱) مشخص است از سال ۲۰۱۱، که سال شروع پژوهش‌های دانشگاهی بازی‌پردازی است، تا سال ۲۰۱۴ هیچ پژوهشی در حوزه‌های تحقیقاتی بازی‌پردازی مرتبط با اپلیکیشن‌های مرتبط با سالمندان انجام نگرفته است. طبق یافته‌های پژوهش مایکل و همکاران<sup>۱</sup> ۲۰۱۴ [۲۷] اولین پژوهش دانشگاهی را بر روی دو ابزار نرم‌افزاری تحریک‌شناختی سالمندان انجام دادند و دریافتند چالش بزرگ مواجه سالمندان با نرم‌افزارها دریافت حمایت هنگام استفاده و توانمندی کاربر است که تنها از طریق تعاملات مناسب هنگام کار با آنها برای جامعه سالمندان امکان‌پذیر است. همچنان تا سال ۲۰۱۵ طبق یافته‌های دوته و همکاران<sup>۲</sup> [۲۸] کاربران سالمند در پژوهش‌های تجاری و دانشگاهی بازی‌پردازی سهم قابل توجهی ندارند و اثربخشی طبقه‌بندی کاربران برای محتوای بازی‌های متناسب در این زمینه هنوز مشخص نبود. در صنعت توریسم سیگنوریته و همکاران<sup>۳</sup> ۲۰۱۵ [۶] اپلیکیشن با هدف ارایه راهی جدید به افراد مسن برای سفر طراحی کردند که به عنوان یک دستیار مجازی بازی‌پردازی شده برای سالمندان در طول بازدید از مکان‌های جدید بود و نویسندگان تلاش کردند با ارایه چالش‌ها و داستان‌گویی جذاب محتوا را سرگرم‌کننده‌تر و آسان‌تر کنند. همچنین از المان‌های بازی‌پردازی شده مثل ارایه بازخورد به کاربران و دادن نشان و جوایز در مراحل مختلف پیشروی جهت ایجاد انگیزه در سالمندان استفاده کردند. هرچند با توجه به تازگی مرحله ارزیابی اپلیکیشن داده کاملی برای اشاره با نقاط قوت و ضعف توسعه بازی‌پردازی وجود نداشت اما نتایج مثبتی در مورد استفاده از بازی‌پردازی در حین پژوهش از سالمندان پیدا شد.

طبق یافته‌های این پژوهش همان‌طور که در نمودار (۲) مشخص است در ۲۰۱۶ هیچ پژوهشی دانشگاهی یا تجاری در زمینه بازی‌پردازی مرتبط با اپلیکیشن‌های سالمندان انجام نشده است. در زمینه سلامت سالمندان پالیوکاس و همکاران<sup>۴</sup> ۲۰۱۷ [۲۹] یک پلتفرم اجتماعی بازی‌پردازی شده برای افراد مبتلا به زوال عقل (PLWD) و مراقبین آنها ارائه کرده‌اند و با توجه به مطالعات انسانی انجام گرفته در روند پژوهش به طور کلی نتیجه گرفته‌اند، طراحی بازی‌پردازی شده برای دسته‌های کاربری خاص مانند مبتلایان به زوال عقل و مراقبان آن‌ها یک زمینه تحقیقاتی مداوم است و بازی‌پردازی می‌تواند به یک عامل حیاتی برای ارتباط موفق انسان و فناوری تبدیل شود. همچنین کاستا بلو و لیما<sup>۵</sup> ۲۰۱۷ [۳۰] با تمرکز بر بازی‌پردازی کردن تقویت یادگیری موثر سالمندان و ارتباط آنها با خانواده و اجتماع نرم‌افزار بازی‌پردازی شده‌ای رادر قالب برنامه‌ی پرسش و آزمون برای تلفن‌های هوشمند ارایه دادند که با قابلیت شخصی‌سازی این اپلیکیشن و فرمت مسابقه کاربر را تحریک می‌کند تا به نمرات و ستاره‌های بهتری دست پیدا کند. آلتمیر و همکاران<sup>۶</sup> ۲۰۱۸ [۳۱] بررسی‌ای بر برنامه‌های بازی‌پردازی شده که افراد سالمند (۷۵ سال به بالا) را هدف قرار می‌دهند انجام

1. Michel, Gabriel; Brangier, Eric & Brun, Mélissa
2. de Vette, Frederiek; Tabak, Monique; Dekker - van Weering, Marit; Vollenbroek-Hutten, Miriam
3. Signoretti, Alberto; I. Martins, Ana; Almeida, Nuno; Vieira, Diogo; Filipa Rosa, Ana; M.M.Cošta, Carlos; Teixeira, António
4. Paliokas, Ioannis; Tzallas, Alexandros T; Katertsidis, Nikolaos S; Votis, Konstantinos
5. Cošta Belo, Andressa da Silva; Lima, Luciano Vieira
6. Altmeyer, Maximilian; Lessel, Pascal; Krüger, Antonio



دادند. نویسندگان تجربیات بازی سالمندان، تأثیرات مثبت آنها در حین بازی و نگرش آنها را نسبت به رایج‌ترین عناصر بازی بررسی کردند و نتیجه‌ای حاصل از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و ارزیابی عناصر بازی مبتنی بر استوری‌برد را گزارش دادند که نشان‌ها و امتیازها بی‌معنی تلقی شده و از دیدگاه سالمندان این دو المان سطحی از دید را فراهم می‌کند که شرکت‌کنندگان را تحت فشار قرار می‌دهد. طبق یافته‌های این پژوهش انگیزه اصلی بازی کردن سالمندان در محیط‌های بازی‌پردازی شده اجتماعی شدن است. آنان از رقابت اجتناب کرده و همکاری و مراقبت را نیز ترجیح می‌دهند.

اینچمنان ۲۰۱۸ [۱۶] در زمینه آموزش بازی‌پردازی شده برای سالمندان در پژوهشی ادبیات راهبردهای درمانی در گیمیفیکیشن و یادگیری مبتنی بر بازی را مرور کرده است. طی نظرسنجی انجام گرفته حین پژوهش از مراقبت‌های بهداشتی برای افراد سالخورده با توجه به بازی‌پردازی مبتنی بر فناوری به نظر می‌رسد آموزش بازی‌پردازی شده برای سالمندان بسیار جذاب است و انگیزه شرکت‌کنندگان را افزایش می‌دهد. نتایج این یافته‌ها ممکن است بر سالمندان تأثیر بگذارد تا با استفاده از بازی‌پردازی از سلامت خود مراقبت کنند.

در زمینه بازی‌پردازی فعالیت بدنی سالمندان کاپن و همکاران<sup>۱</sup> [۳۲] ۲۰۱۸ مطالعه‌ای هشت هفته‌ای انجام دادند که نتایج مثبتی از بازی‌پردازی ارائه داده است. آنان گزارش کردند انگیزه، لذت و مشارکت در گروه بازی‌سازی شده بالاتر از گروه بازی‌پردازی نشده و گروه کنترل بود.

در ۲۰۱۹ باز خلا مطالعاتی در این زمینه پژوهشی مشهود است. اندرستو و همکاران<sup>۲</sup> [۵] ۲۰۲۰ برنامه کاربردی بازی‌پردازی شده‌ای برای گوشی هوشمند ارائه دادند که بخشی از یک مداخله چند عاملی برای حمایت از افراد مسن مبتلا به اختلالات تعادل است. هدف این برنامه این است که کاربران را قادر سازد تا فعالیت و پیشرفت خود را ارزیابی کنند، با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و از طریق ویژگی‌های انگیزشی انتخاب شده استراتژیک، برای مدت طولانی با علاقه‌ای کم نشده با سیستم درگیر شوند.

پژوهش دیگری در زمینه اپلیکیشن‌های مرتبط با سلامت توسط گیو و همکاران<sup>۳</sup> [۳۳] ۲۰۲۰ پیشنهادت و دستورالعمل‌هایی را ارائه می‌کند که به بهبود رضایت افراد مسن در استفاده از برنامه‌های سلامت بازی‌پردازی شده‌ی متقاعدکننده کمک می‌کند.

در بحث استفاده از فناوری و پتانسیل بازی‌پردازی برای بهبود تجربه سالمندان مینگ و سینک<sup>۴</sup> [۷] ۲۰۲۰ گزارش دادند که مفهوم نرم‌افزار یادگیری بازی‌پردازی شده به طور کلی برای سالمندان جذاب است، اما پذیرش ویژگی‌های مختلف بازی‌پردازی کاملاً متنوع است. در نتیجه این پژوهش بر ضرورت پیروی از یک رویکرد طراحی کاربرمحور در هنگام توسعه برنامه‌های الهام‌گرفته از بازی و نیاز به شخصی‌سازی از المان‌های بازی‌پردازی برای پاسخگویی به نیازهای گروه ناهمگون از کاربران ارشد تأکید می‌کند.

در زمینه تسهیل استفاده سالمندان از فناوری‌های روز با کمک بازی‌پردازی اورت و همکاران<sup>۴</sup> [۳۴] ۲۰۲۱ در پژوهش خود به الگوهای طراحی مورد استفاده در بازی‌پردازی و تعاملات صفحه لمسی پرداختند تا مناسب بودن آن برای کاربران مسن تر را بیابند. نویسندگان مجموعه‌ای از چالش‌ها در طراحی تعامل شناسایی کردند و توصیه‌هایی در هنگام طراحی برای این مخاطب هدف، در رابطه با مهارت‌های دیداری، شنوایی، شناختی و لمسی/حرکتی ارائه داده‌اند. همچنین ونگ و همکاران<sup>۵</sup> [۳۵] ۲۰۲۱ با استفاده از فرهنگ هدیه دادن اپلیکیشن پرداخت موبایلی را برای کاربران سالمند چینی بازی‌پردازی کرده‌اند و استفاده از بازی‌پردازی را در یک زمینه فرهنگی را برای ارتقای پذیرش فناوری در میان افراد مسن اثربخش توصیف کرده‌اند.

همان‌طور که در نمودار (۲) قابل مشاهده است بیشترین پژوهش‌ها در سال ۲۰۲۱ و ۲۰۲۱ با درصد فراوانی مساوی (۲۱٪، n=۵) انجام گرفته است که افزایش تعداد پژوهش‌ها در دو سال گذشته نشان‌دهنده‌ی توجه روزافزون پژوهشگران به این حوزه می‌باشد. در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ هیچ پژوهشی انجام نگرفته است (۰٪، n=۰). سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ با درصد فراوانی مساوی در میزان پژوهش (۱۷٪، n=۴) و در ۲۰۱۹ و ۲۰۱۴ با درصد فراوانی (۴٪، n=۱) در زمینه اپلیکیشن‌های بازی‌پردازی شده سالمندان تحقیقات انجام گرفته است.

1. Kappen, Dennis L.; Mirza-Babaei, Pejman; Nacke, Lennart

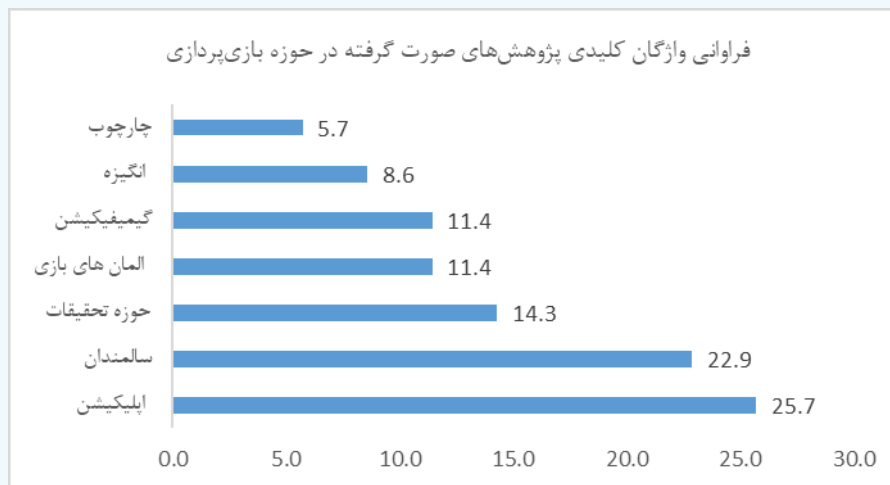
2. Androutsou, Thelma ; Kouris, Ioannis, Anastasiou, Athanasios, Pavlopoulos, Sotiris, Mostajeran, Fariba, Bamiou, Doris-Eva; Genna, Gregory J; Costafreda, Sergi G. & Koutsouris, Dimitrios

3. Guo, Yongyan; Yuan, Tongyao & Yue, Siyu

4. Ortet, Cláudia; Costa, Liliana; Veloso, Ana

5. Wong, Donna; Liu, Hongfei; Meng-Lewis, Yue; Sun, Yan & Zhang, Yun

نمودار شماره ۳: فراوانی واژگان کلیدی پژوهش‌های صورت‌گرفته در زمینه بازی‌پردازی در بازه (۲۰۱۱-۲۰۲۱)



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار شماره ۳ (۳) خلاصه تحقیقات بازی‌پردازی را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود واژگان کلیدی در ۷ دسته کلی قرار می‌گیرند، گروه اول واژگان کلیدی مرتبط اپلیکیشن است (۲۵،۷) درصد، دومین گروه واژگان کلیدی مرتبط با سالمندی (۲۲،۹)، سومین گروه واژگان مرتبط با حوزه تحقیقات با (۱۴،۳) درصد بیشترین فراوانی را داشتند، بعد از آن واژگان کلیدی مرتبط با المان‌های بازی و گیمیفیکیشن بیشترین فراوانی را داشتند و در نهایت انگیزه و چارچوب در رده‌های آخر قرار گرفتند.

##### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه مروری پانورامیک بر مطالعات صورت‌گرفته در حوزه بازی‌پردازی سالمندان در اپلیکیشن‌ها در بازه سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ بود که در ابتدا با بررسی ۱۰۵۰۰ مقاله شروع به طبقه‌بندی مقالات نمود و در نهایت با پیدا کردن ۲۴ مقاله مرتبط تجزیه و تحلیل پانوروماتیک خود را انجام داد. این روش شامل نمایش دو نوع نمودار است: نمودار تحقیقاتی که طبقه‌بندی مقالات را بر اساس سال انتشار، دامنه و نتیجه اصلی انتشار ارائه می‌کند. و نموداری خلاصه که نمای کلی تحقیق را ارائه می‌دهد. نمودار تحقیق درک سریع چگونگی تکامل موضوع به عنوان یک بستر پژوهش را امکان‌پذیر می‌کند، برخی از زمینه‌های تحقیقاتی با مقالات تجربی متمرکز بر کاربرد بازی‌پردازی شروع می‌شوند و به مطالعات نظری و عملی منتهی می‌شوند مساله این پژوهش از روند افزایش طول عمر سالمندان آغاز شد در واقع رشد چشمگیر پزشکی و تاثیر آن بر کاهش نرخ مرگ‌ومیر و افزایش طول عمر باعث شده است که تعداد افراد سالمند افزایش پیدا کند و این گروه با توجه به گسترش روزافزونشان یک گروه بالقوه برای فناوری‌های خود هستند، تحقیقات نشان می‌دهد که میزان استفاده از فناوری در این گروه بسیار پایین است و سالمندان به ندرت از فناوری برای رفع نیازهای خود استفاده می‌کنند، چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی‌پردازی می‌تواند یک رویکرد موثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران در یک فعالیت خاص باشد. در نهایت تجزیه تحلیل پانورامیک نشان داد که تحقیقات بسیار اندکی در زمینه مورد بررسی در جهان صورت پذیرفته است.

برای افزایش دامنه تحقیق از رویکرد جست‌وجوی مقالات در یک رشته همبسته استفاده شده و جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی چند رشته‌ای انجام گرفته است. با این رویکرد، نتایج این پژوهش محدود به مقالاتی است که در طول مطالعه یافته شده و ممکن است کل زمینه تحقیقات بازی‌پردازی برای سالمندان را منعکس نکند. تمرکز این پژوهش به ویژه بر روی مقالات مجلات، ارائه مطالعات تلفیقی بود و در نتیجه مستثنی از مطالعات جدید در سال ۲۰۲۲ و پژوهش‌های ابتدایی است که در صف پذیرش انتشار قرار دارند. اگرچه روش پانورامیک امکان تجزیه و تحلیل و درک سریع یک حوزه تحقیق را فراهم می‌کند و با این‌که روند روش شناختی این پژوهش و معیارهای حذف، گنجانیدن و طبقه‌بندی مقالات آن دقیق است، اما فرآیند بررسی تا حدی ذهنی این پژوهش می‌تواند به نتایج کمی متفاوتی منجر شود.

برای تجسم حوزه تحقیقات جهانی و شناسایی مقالات، با نقشه تحقیقات پانورامیک شروع کنید و در صورت نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق‌تر، پیشنهاد می‌کنیم با استفاده از رویکردی روش شناختی که درک پژوهش‌ها را عمیق‌تر می‌کند، مانند روش پریسما<sup>۱</sup>، ادامه بدهید.

##### منابع

[1] UN (2017) World population ageing 2017 report [online] Available: <https://www.un.org/en/development/desa/population/theme/ageing/g/WPA2017.asp>.

1. PRISMA



- [2] Hill, R.; Betts, L. R. & Gardner, S. E. (2015). Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis) empowerment, wellbeing, and inclusion. *Computers in Human Behavior*, 48, 415–423.
- [3] Vroman, K. G., Arthanat, S., & Lysack, C. (2015). "Who over 65 is online?" Older adults' dispositions toward information communication technology. *Computers in Human Behavior*, 43, 156–166.
- [4] Koivisto, Jonna & malik, Agdas (2020). Gamification for Older Adults: A Systematic Literature Review. *The Gerontologist* cite as: *Gerontologist*, 2021, Vol. 61, No. 7, e345–e357.
- [5] Androutsou, Thelma; Kouris, Ioannis; Anastasiou, Athanasios; Pavlopoulos, Sotiris; Mostajeran, Fariba; Bamiou, Doris-Eva; Genna, Gregory J.; Costafreda, Sergi G; and Koutsouris, Dimitrios, (2020). A Smartphone Application Designed to Engage the Elderly in Home-Based Front. *Digit. Health, Sec. Connected Health*, Volume 2, Article 15, Available in: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/ fdgh.2020.00015/full>.
- [6] Signoretti, Alberto; I. Martins, Ana; Almeida, Nuno; Vieira, Diogo; Filipa Rosa, Ana; M.M.Costa, Carlos; Teixeira, António (2015). Trip 4 All: A Gamified A to Provide a New Way to Elderly People to Travel, *Procedia Computer Science*, Volume 67, 2015, 301-311.
- [7] Minge, Michael & Cymek, Dietlind Helene (2020). Investigating the Potential of Gamification to Improve Seniors' Experience and Use of Technology, *Information* 2020, 11, 249.
- [8] Hamari, J.; Koivisto, J.; Sarsa, H. (2014). Does gamification work? a literature review of empirical studies on gamification. In: 2014 47th Hawaii international conference on system sciences (HICSS). IEEE, 3025–3034
- [9] Koivisto, J. & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210.
- [10] Deterding, Sebastian & Dixon, Dan, (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*. ACM, 2011, 9–15.
- [11] Francisco Aparicio, Andrés; Gutiérrez Vela, Francisco Luis (2012). Analysis and alication of gamification, *Interaccion'12*, 3–5.
- [12] Morschheuser, B.; Hamari, J. & Koivisto, J. (2016) "Gamification in crowdsourcing: A review", In *Proceedings of the 49th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Kauai, Hawaii, USA, IEEE, 4375–4384.
- [13] Gerling, Kathrin M. & Masuch, Maic (2011). Exploring the Potential of Gamification Among Frail Elderly Persons. In *Proceedings of the CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts*. ACM.
- [14] Kostopoulos, Panagiotis; Kyritsis, Athanasios I.; Ricard, Vincent; Deriaz, Michel (2018). Enhance daily live and health of elderly people, *Procedia Computer Science* 130, 967–972.
- [15] Devos, Paul; Min Jou, Arne; De wael, Gilles; Petrovic, Mirko (2015). Design for personalized mobile health alications for enhanced older people participation, *European Geriatric Medicine*, 6(6), 593-597.
- [16] Inchamnan, Wilawan (2018). Therapeutic strategy in gamification and game based learning for elderly people in Thailand, *Humanities & Social Science Reviews* eISSN: 2395-7654, Vol 6, No 1, 44-52.
- [17] Rosyid, HA; Palmerlee, M; Chen, K (2018). Deploying learning materials to game content for serious education game development: a case study. *Entertain Comput* 26, 1–9.
- [18] González, CS; Gómez, N; Navarro, V; Cairós, M; Quirce, C; Toledo, P; Marrero-Gordillo, N (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Comput Hum Behav* 55, 529–551.
- [19] Korn, O; Schmidt, A (2015) Gamification of business processes: re-designing work in production and service industry. *Proc Manuf* 3: 3424–3431
- [20] Liu, L; Stroulia, E; Nikolaidis, I; Miguel-Cruz, A; Rincon, AR (2016). Smart homes and home health monitoring technologies for older adults: a systematic review. *Int J Med Inform* 91, 44–59.
- [21] <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/alication>
- [22] Islam, Rashedul; Mazumder, Tridib; Mazumder, Tohidul Arafhin (2010) Mobile Alication and It's Global Impact, *International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS* Vol: 10 No: 06., 104-111.
- [۲۳] سلیمانی، نادیا؛ فتحی واجارگاه، کوروش؛ حسینی، محمدعلی؛ حقانی، محمود (۱۳۹۹). فراترکیب کیفی چالش‌ها و موانع استفاده از بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن) در آموزش و توسعه کارکنان، مدیریت بر آموزش سازمان‌ها، سال نهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۹۹، ۶۵–۹۵.
- [۲۴] معتمدی، عبدالله (۱۳۸۶). سالمندی موفق، شهر کرد: دانشگاه شهر کرد، چاپ اول.
- [25] Albertazzi, Deise; Gitirana Gomes Ferreira, Marcelo; Antônio Forcellini, Fernando, (2019) A Wide View on Gamification, *Springer Nature, Technology, Knowledge and Learning*,. 191-202.
- [26] Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). On being "systematic" in literature reviews in IS. *Journal of Information Technology*, 30(2), 161–173. <https://doi.org/10.1057/jit.2014.26>.
- [27] Michel, Gabriel; Brangier, Eric & Brun, Mélissa (2014). Ergonomic Principles to Improve the Use of Cognitive Stimulation Systems for the Elderly: A Comparative Study of Two Software Tools, *Universal Access in Human-Computer Interaction. Aging and Assisive Environments*, 147–154.
- [28] de Vette, Frederiek; Tabak, Monique; Dekker - van Weering, Marit; Vollenbroek-Hutten, Miriam (2015), Engaging Elderly People in Telemedicine Through Gamification, *JMIR Serious Games* 2015;3(2):e9.
- [29] Paliokas, Ioannis; Tzallas, Alexandros T; Katertsidis, Nikolaos S; Votis, Konstantinos (2017). Gamification in Social Networking: A Platform for People Living with Dementia and their Caregivers, *17th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering*, 574-579.
- [30] Cošta Belo, Andressa da Silva; Lima, Luciano Vieira (2017), FAMILY AND SOCIAL REINTEGRATION GAMIFICATION FOR THE ELDERLY, *International Journal of Engineering Sciences & Research Technology*, 864-868.
- [31] Altmeyer, Maximilian; Lessel, Pascal; Krüger, Antonio (2018). Investigating Gamification for Seniors Aged 75+, *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 453–458.



- [32] Kaen, Dennis L.; Mirza-Babaei, Pejman; Nacke, Lennart (2018). Gamification of Older Adults' Physical Activity: An Eight-Week Study, Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 1207- 1216.
- [33] Guo, Yongyan; Yuan, Tongyao & Yue, Siyu (2020). Designing Personalized Persuasive Game Elements for Older Adults in Health As, *AI. Sci*, 12(12), 6271; <https://doi.org/10.3390/a12126271>.
- [34] Ortet, Cláudia; Cošta, Liliana; Veloso, Ana (2021). Gamification Design Patterns and Touchscreen Interactions in Mobile As for Senior Citizens: An Overview, GAMEON® Conference (GAME-ON®'2021) on Simulation and AI in Computer Game, publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355478890>
- [35] Wong, Donna; Liu, Hongfei; Meng-Lewis, Yue; Sun, Yan & Zhang, Yun (2021). Gamified money: exploring the effectiveness of gamification in mobile payment adoption among the silver generation in China, *Information Technology & People* Vol. 35, 281-315.

## بررسی عوامل راهبردی موثر بر پیاده‌سازی راهبرد بازی‌پردازی موفق در کسب‌وکارهای آنلاین (ترکیب مدل‌سازی داده بنیاد و ساختاری تفسیری)

بهزاد حاج رحیمی<sup>a</sup>، ریحانه السادات طبائیان<sup>b</sup>  
<sup>a</sup> دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت بازرگانی بازاریابی، (دانشگاه پیام نور، مرکز تحصیلات تکمیلی، تهران)  
<sup>b</sup> دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت بازرگانی بازاریابی، (دانشگاه اصفهان، اصفهان)

نویسنده مسئول: بهزاد حاج رحیمی (۰۹۳۶۱۸۱۲۱۳۹، b.hajrahimi@stu.qom.ac.ir)

چکیده: در این پژوهش هدف ما شناسایی مجموعه اقدامات و عواملی است که باعث ایجاد ویژگی‌های یک راهبرد بازی‌پردازی موفق می‌شوند و ما را در طراحی و تدوین راهبرد بازی‌پردازی متناسب با سازمان، یاری می‌کنند. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و شیوه روش شناسی، آمیخته اکتشافی است. در مرحله اول با نمونه‌گیری هدفمند در دسترس، ۱۴ متخصص بازی‌پردازی برای مصاحبه انتخاب شدند و اقدامات موثر در پیاده‌سازی راهبرد بازی‌پردازی با روش تحلیل داده بنیاد (کدگذاری باز، محوری، گزینشی) شناسایی و استخراج شد. سپس در مرحله دوم، پرسشنامه ماتریس تصمیم علاوه بر ۱۴ نفر گروه خبره، با نمونه‌گیری هدفمند در دسترس به ۱۵ نفر از متخصصین بازاریابی کسب‌وکارهای مجازی شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان نیز تسهیم شد و از طریق مدل‌سازی ساختاری تفسیری مدل نهایی استخراج شد و در انتها با کمک نرم‌افزار میک‌مک، عوامل تاثیرگذار اولویت‌بندی شدند. نتایج این پژوهش نشان داد مجموعه اقدامات و عوامل: بررسی محیطی، بررسی وضعیت سازمانی، عوامل راهبردی، کانال‌های ارتباطی، طراحی تکنیک‌های بازاریابی در پیاده‌سازی راهبرد بازی‌پردازی موفق باید مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی: بازی‌پردازی، کسب‌وکارهای مجازی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

### مقدمه

از سال ۲۰۱۰ به بعد یکی از اصلی‌ترین و کاربردی‌ترین این استراتژی‌ها، بازاریابی با زیردانه است. سازمان‌ها در راهبرد بازی‌پردازی، با الگوگیری از المان‌ها و تکنیک‌های بازی و سرگرمی‌ها، در پی پیاده‌سازی آن در حوزه‌های غیربازی، مانند محیط سازمانی و بازارهای تجاری هستند تا از این طریق در مخاطبین ایجاد میل و انگیزه کنند. این راهبرد با زیردانه در حوزه‌های مختلف سازمانی از جمله منابع انسانی، رفتار سازمانی و آموزش سازمانی و بازاریابی مورد استفاده قرار می‌گیرد. [۱]. امروزه با زیردانه در حوزه‌های مختلفی سازمانی مانند آموزش، رهبری، جامع‌پذیری، انگیزش کارکنان و بازاریابی، زنجیره تامین، منابع انسانی، خدمات مشتریان، اشتراک دانش، بهداشت، درمان، حسابداری، مالی و رسانه‌های اجتماعی کاربرد دارد. [۲] برقراری ارتباط عاطفی میان برند و مخاطبان آن‌ها، وفاداری و تماس بلند مدت مصرف‌کنندگان با برند، رضایت کارکنان و افزایش میزان نوآوری، توسعه مهارت‌ها و تغییر رفتارها، منافع هستند که بازی‌پردازی در حوزه‌ی بازاریابی به سازمان می‌رساند. [۳]. همچنین گسترش فناوری باعث افزایش کاربری مخاطبین از تجهیزات ارتباطی مانند رایانه، تبلت و تلفن‌های هوشمند شده‌است. این امر بدیهی است که بازی‌پردازی در دنیای فیزیکی هم غیر از محیط آنلاین کاربرد دارد. اما آرنولد به طور تخصصی بازی‌پردازی را در فضای مجازی تعریف می‌کند. (soares, 2020) او بیان می‌کند بازی‌پردازی، فرایند دخیل کردن مکانیک‌ها بازی در مواردی است که پیشتر وجود داشته‌است، مانند وب‌سایت‌ها و اپلیکیشن‌های سازمانی و جوامع برخط تا از این طریق بتوان انگیزه‌ای برای مشارکت، همکاری و وفاداری ایجاد کرد. امروزه بازی‌پردازی باعث مشارکت هرچه بیشتر مصرف‌کنندگان و مخاطبین در حوزه‌های ارتباطی آنلاین گردیده و به یکی از اصلی‌ترین روش‌ها جهت جذب مصرف‌کنندگان در کسب‌وکارهای آنلاین شده است (hamari, xi, & zampeta, 2020). با توجه به این که سازمان‌های زیادی از این رویکرد بازی‌پردازی برای جلب مخاطبین استفاده می‌کنند، اما شاهد این موضوع هستیم که تعداد انبوهی از این راهبردها به شکست می‌انجامد [۴] و اهداف اصلی پیشبینی شده را کسب نمی‌کنند. از این رو در این پژوهش سعی میشود تا به این سوال پاسخ داده شود که چه عوامل و اقداماتی در پیاده‌سازی و تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق باید مورد توجه قرار گیرد تا کارآمدترین استراتژی بازی‌پردازی متناسب با شرایط سازمان مورد نظر را طراحی شود. بنابراین در این پژوهش هدف ما شناسایی مجموعه اقدامات و عواملی است که باعث ایجاد ویژگی‌های فوق در یک راهبرد بازی‌پردازی می‌شوند و ما را در طراحی و تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق متناسب با سازمان، یاری می‌کنند.

### ۱. مرور ادبیات

#### ۱.۱ بازی‌پردازی

اولین بار در سال ۲۰۰۲ کلمه مفهوم بازی‌پردازی توسط نیک پلینگ یک برنامه‌نویس و مخترع انگلیسی مورد استفاده قرار گرفت. بازی‌پردازی تا سال ۲۰۱۰ مورد استقبال چندانی قرار نگرفت اما به یکباره همگان از تاثیر چشمگیر این راهبرد در وفادار سازی و ایجاد انگیزه مخاطبین در سازمان پی‌بردند [۳]. بازی‌پردازی عبارت است از استفاده از عوامل و المان‌های مورد کاربرد بازی‌ها، در حوزه‌های غیر از بازی از قبیل آموزش، هدایت، منابع انسانی و بازاریابی به منظور ایجاد انگیزه و میل مخاطبین در استفاده از سیستم‌ها و پایگاه‌های مشتریان سازمانی [۵]. راهبرد بازی‌پردازی تشابه زیادی با مبحث مدیریت ارتباط با مشتریان و پایگاه‌های مشتریان وفادار سازمانی دارد. تفاوت اصلی در این است که بازی‌پردازی در پی ایجاد شوق و انگیزه دادن به مخاطبین در خصوص انجام رویدادهای اجتماعی و ایجاد روابط بلند مدت با سازمان است. می‌توان بیان کرد بازی‌پردازی با استفاده از ابزار ارتباط با مشتریان به اهداف اصلی



خود دست می‌باید [۶]. بازی‌پردازی شامل مکانیک‌ها، دینامیک‌ها و قوانین بازی طراحی شده است که با هم در تعامل قرار دارند. مکانیک‌ها یعنی به‌کارگیری اقدامات، فعالیت‌ها و فرایندهای کنترلی برای بازی وار ساختن یک فعالیت یا پروژه است [۷]. در واقع مکانیک‌ها پروژه‌ی سازمانی را از لحاظ فیزیکی و ساختاری شبیه به یک بازی می‌کنند که عبارت‌اند از: امتیازات، سطح‌بندی، چالش‌ها، کالاها و خدمات مجازی، تابلوی امتیازات، هدایا و خیریه‌ها. مکانیک‌ها به‌طور کلی طرح را رقابتی، چالشی و سرگرم‌کننده می‌کنند و به آن‌ها انگیزاننده‌های بیرونی نیز می‌گویند. دینامیک‌ها دلایل گرایش و میل کاربران برای مشارکت توسط مکانیک‌های بازی هستند. به‌طور کلی دینامیک‌ها محرک‌ها و انگیزه‌های درونی هستند که موجب ایجاد تمایل در مخاطبین می‌شوند. دینامیک‌ها از نیازهای انسانی سرچشمه می‌گیرند که همگی در انسان‌ها مشترک‌اند. دینامیک‌ها عبارت‌اند از: پاداش، وضعیت، موفقیت، خوداظهاری، رقابت، نوع دوستی و تعامل و... [۸]. سیستم‌های بازی‌پردازی با ترکیب مکانیک‌ها و دینامیک‌ها المان‌هایی ایجاد می‌کنند که از طریق آنان نوعی فرایند سرگرم ساخته می‌شود که این فرایند از لحاظ احساسی و عاطفی و منطقی مشتریان را متمایل به شرکت در برنامه‌های سازمان می‌کند. [۹]

#### ۲.۱ عوامل و ویژگی‌های راهبرد بازی‌پردازی موفق

در پژوهش‌های مختلفی سه عامل اصلی برای اجرا و پیاده‌سازی موفق بازی‌پردازی بیان شده است. این عوامل همگی به ادراک مخاطب از راهبرد بازی‌پردازی اجرا شده بستگی دارد که عبارت‌اند از: سهولت استفاده ادراک شده: این عامل بیان می‌کند باید در طراحی راهبرد بازی‌پردازی به این نکته توجه کنیم که سیستم تدوین شده تا چه حد در تصور مخاطب ساده و قابل استفاده است. به‌میزانی که کاربر تصور می‌کند می‌تواند از یک تکنولوژی خاص به‌صورت ساده و بی‌درد استفاده کند سهولت استفاده ادراک شده گویند. [۱۰] مجموعه عوامل مختلفی می‌توانند در مخاطب این تصویر ادراک شده را ایجاد کنند که عبارت‌اند از: یادگیری ساده، قابل کنترل بودن، شفاف و قابل فهم بودن، منعطف بودن، به‌سادگی متخصص شدن. سودمندی ادراک شده: این عامل بیان می‌کند باید در طراحی و پیاده‌سازی راهبرد بازی‌پردازی به این عامل توجه کنیم که مخاطب چه تصویری از ارزش پیشنهادی این راهبرد دارد و سودمندی استفاده از این راهبرد را در چه میزان تلقی می‌کند. به‌میزانی که مخاطب تصور می‌کند استفاده از یک فناوری خاص باعث افزایش عملکرد وی و بهبود کارایی‌اش می‌شود، [۱۱] سودمندی ادراک شده گویند. مجموعه عوامل مختلفی می‌توانند در مخاطب این تصور ادراک شده را ایجاد کنند که عبارت‌اند از: انجام سریع تر و بهتر کار، بازدهی بیشتر، بهبود اثربخشی، ساده تر شدن کارها، سازگاری با سبک زندگی.

لذت استفاده ادراک شده: این عامل بیان می‌کند باید در طراحی و پیاده‌سازی راهبرد بازی‌پردازی به این نکته توجه نمود که مخاطب به چه میزان در استفاده از این برنامه، احساس لذت می‌کند. به‌استفاده از یک فناوری بدون توجه به پیامدهای نهایی آن، که فقط بر اساس حس خوشایند استفاده از آن شکل می‌گیرد لذت استفاده ادراک شده گویند. [۱۰] عوامل مختلفی باعث ایجاد این ادراک در مخاطبین می‌شود که عبارت‌اند از: جذابیت استفاده، القای حس لذت بخش، علاقه‌مندی، بازی سرگرم‌کننده بودن [۱۲]. به‌طور کلی بر اساس سه عامل ذکر شده فوق، ویژگی‌های یک راهبرد بازی‌پردازی موفق عبارت‌اند از: سهولت درک شده، جذابیت دیداری، جاذبه هیجانی، اعتماد، ابتکار، ارتباطات مناسب، تعامل، تصویرسازی، زمان پاسخگویی مطلوب [۱۰] [۱۱].

#### ۲.۲ روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف، حیطه پژوهش‌های کاربردی است زیرا به دنبال شناسایی عوامل جهت تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق است. این تحقیق از نظر چگونگی گردآوری داده‌ها، آمیخته اکتشافی است. دلیل اکتشافی بودن این است که در این پژوهش با روش نظریه داده‌بنیاد در پی ایجاد و ساخت عوامل جدید هستیم و هدف نهایی ساخت مدل است. در این پژوهش برای ساخت مدل از یک رویکرد ترکیبی کمی و کیفی استفاده شد. در مرحله اول از نظریه‌پردازی داده بنیاد به عنوان روش کیفی و در مرحله دوم از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به عنوان روش آمیخته مورد استفاده قرار گرفت. دلایل به‌کارگیری روش تحقیق آمیخته اکتشافی در این پژوهش عوامل زیر است:

الف) عدم وجود الگویی جهت تدوین و پیاده‌سازی یک راهبرد بازی‌پردازی توسط اعضا سازمان  
ب) بدست آوردن شواهدی از چگونگی پیاده‌سازی طرح‌های بازی‌پردازی به عنوان یک راهبرد  
ج) لزوم استفاده از دیدگاه متخصصان بازی‌پردازی و مدیران کسب‌وکارهای مجازی در طراحی مدل نمونه‌گیری در مرحله اول توسط روش هدفمند قضاوتی انجام شده و ۱۴ نفر از متخصصین انجمن گیمیفیکیشن به عنوان گروه خبره انتخاب شدند و سپس با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته عوامل موثر بر تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق شناسایی می‌شود. روایی سوالات مصاحبه توسط ۴ متخصص به تایید رسید. در نمونه‌گیری مرحله دوم از روش هدفمند قضاوتی استفاده شد و ۱۵ نفر متخصصین امور بازاریابی کسب‌وکارهای مجازی پارک علمی تحقیقاتی اصفهان انتخاب شدند و سپس پرسشنامه تحلیل تاثیر متقابل به ۱۴ متخصص گروه خبره و ۱۵ متخصص بازاریابی کسب‌وکارهای مجازی توزیع شد و در نهایت با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط بین عوامل تعیین و مدل عوامل موثر بر تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق استخراج گردید. همچنین با کمک نرم‌افزار میک مک عوامل تاثیرگذار اولویت‌بندی شدند. روایی سوالات پرسش‌نامه نیز به تایید ۴ متخصص رسید.

#### نظریه داده‌بنیاد:

برای اولین بار مدل‌سازی رویش نظریه یا داده‌بنیاد توسط گلازیر و استراوس بیان شد. مدل‌سازی داده‌بنیاد یک روش استقرایی است که

تئوری را از طریق داده‌های جمع‌آوری شده می‌سازد. چون این روش نوعی تحقیق کیفی است، مسئله پژوهش توسط سوال‌های اصلی مطرح می‌گردد. این روش شامل ۳ مرحله کدگذاری است:

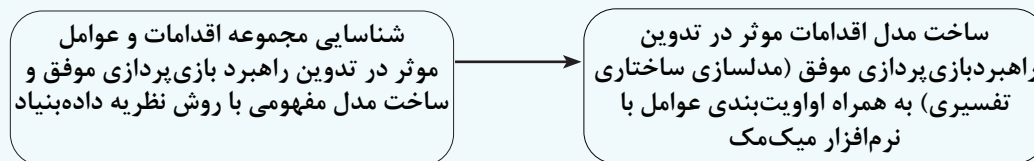
کدگذاری باز: در این نوع کدگذاری مفاهیم بیان شده در هر مصاحبه کدگذاری می‌شود. نتیجه این مرحله، تقطیر و خلاصه کردن انبوه اطلاعات کسب شده از مصاحبه‌ها و اسناد موجود است [۱۳].

کدگذاری محوری: هدف از این کدگذاری ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده است. دسته بندی اصلی بعنوان پدیده تعریف می‌شود و سایر دسته‌بندی‌ها به این دسته‌اصلی مرتبط می‌شوند [۱۳].

کدگذاری گزینشی: این مرحله مقوله محوری را به شکل مضامین به دیگر مقوله‌ها ربط داده و آن روابط را در چهارچوب یک روایت ارائه می‌کند [۱۴].

#### مدل‌سازی ساختاری تفسیری:

برای ساخت مدل و تعیین روابط بین عوامل شناسایی شده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری ابزاری برای مرتبط ساختن ایده‌ها است، با استفاده از این روش با کمک ماتریسی که تمام عناصر سازنده سیستم را مرتبط می‌کند شروع به توصیف سیستم می‌کنیم [۱۵]. روش ISM با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد. مدل ساختار تفسیری قادر است ارتباط بین شاخص که به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند، را تعیین نماید. روش ISM با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد. روش ISM می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مساله تعریف شده‌اند، استفاده شود روش ISM می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مساله تعریف شده‌اند، استفاده شود. نرم‌افزار میک‌مک برای انجام محاسبات پیچیده ماتریس تحلیل تاثیر متقابل عوامل، طراحی شده است. این نرم‌افزار به این گونه عمل می‌کند که ابتدا متغیرها و مولفه‌های مهم را در حوزه مورد نظر شناسایی، و سپس آن‌ها را وارد ماتریس تحلیل تاثیر می‌کند، و در پایان خبرگان میزان ارتباط میان متغیرها و حوزه‌های مورد نظر را مشخص می‌کنند. مجموع ردیفی هر عامل در ماتریس، نشان دهنده‌ی میزان تاثیرگذاری (پیش‌رانی) و مجموع ستونی هر عامل در ماتریس، نشان دهنده‌ی میزان تاثیرپذیری (وابستگی) است [۱۶].



شکل ۱: فرایند پژوهش

#### ۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها

با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی ۱۰ متخصص بازاریابی بازی‌پردازانه از انجمن گیمیفیکیشن ایران به عنوان گروه خبره انتخاب شدند. سپس مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته با افراد آغاز شد و پس از هر مصاحبه به صورت جداگانه تجزیه و تحلیل کدگذاری انجام گرفت. جدول شماره ۱ نتایج کدگذاری باز مصاحبه‌ها می‌باشد.

جدول ۱: نتایج کدگذاری باز

کد مصاحبه	کدها (مفاهیم شناسایی شده)
م ۱	۱ بررسی رقبا. ۲ دسترسی مواد اولیه. ۳ پایگاه مشتریان. ۴ روابط عمومی. ۵ شناسایی هدف. ۶ شناخت مخاطبین. ۷ پیروی از سازمان‌های نهادی
م ۲	۱ شناخت عواطف. ۲ بررسی سبک زندگی. ۳ وضعیت اقتصادی محیط. ۴ منابع مالی سازمان. ۵ توانایی سازمان. ۶ بررسی هدف
م ۳	۱ استفاده از رویدادهای مهم. ۲ تاثیر بر روان مخاطب. ۳ خلاقیت. ۴ شناخت نیاز مخاطب. ۵ شناخت شرایط قانونی.
م ۴	۱ بررسی منابع. ۲ ایجاد تصویر ذهن. ۳ روابط اعضای سازمانی. ۳ پایگاه مشتریان وفادار. ۴ دسترسی به منابع محیط. ۵ ایجاد هیجان
م ۵	۱ شناخت هدف. ۲ شناخت مخاطبین. ۳ کنکاش محیط. ۴ شبکه سازی. ۵ حمایت محیط زیست. ۶ جذابیت بصری. ۷ سهولت در استفاده
م ۶	۱ استفاده از رویدادها. ۲ ارتباطات بلند. ۳ شناخت چشم انداز سازمانی. ۴ بررسی مخاطبین. ۵ روابط با توزیع‌کنندگان. ۶ بررسی نیاز مخاطب

#### ۱. Interpretive structural modelling ساختاری تفسیری

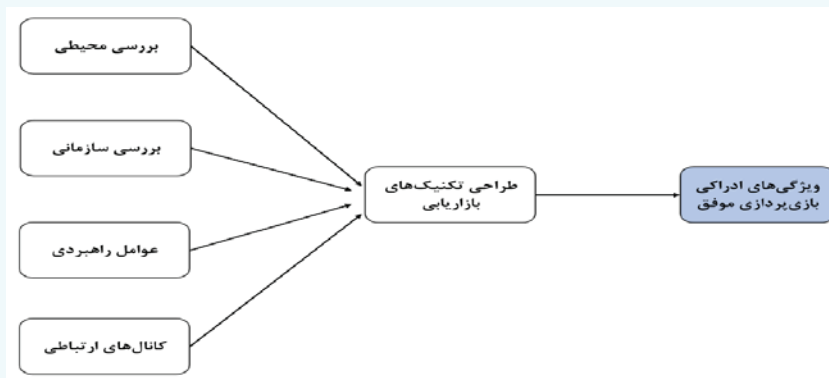
م ۷	۱ بررسی مزیت رقابتی. ۲ اثرگذاری بر احساسات. ۳ تعاملات دو جانبه. ۴ پویای محیطی. ۵ بررسی سبک زندگی. ۶ سازگاری با مخاطب
م ۸	۱ سازگاری با شایستگی سازمانی. ۲ خلاقیت. ۳ نوآوری. ۴ ایجاد هیجان. ۵ ایجاد ارزش افزوده.
م ۹	۲ مقایسه رقبا. ۲ سادگی استفاده. ۳ ایجاد مزیت. ۴ بررسی شرایط فرهنگی. ۵ کنکاش محیط. ۶ نوآوری
م ۱۰	۱ شناخت مخاطب. ۲ تاثیر بر احساسات. ۳ حمایت از محیط زیست. ۴ ترویج رفتارهای مطلوب.
م ۱۱	۱ بررسی روابط با توزیع کنندگان. ۲ رابطه با رقبا. ۳ شناخت هدف
م ۱۲	۱ شناخت هدف. ۲ تقلید از سازمان‌های نهادی. ۳ ایجاد رفتارهای مطلوب
م ۱۳	۱ دسترسی به اطلاعات. ۲ دسترسی به مواد اولیه. ۳ ایجاد لذت. ۴ شبکه سازی. ۵ خلاقیت. ۶ بررسی نیازها. ۷ ایجاد مزیت
م ۱۴	۱ بررسی هدف. ۲ رابطه دوجانبه. ۳ روابط عمومی. ۴ بررسی محیط. ۵ شناخت طبقات اجتماعی. ۶ ایجاد اعتماد. ۷ بررسی عواطف مخاطب

سپس در گام بعدی به کدگذاری محوری پرداخته و با توجه به مفاهیم‌های ریشه‌ای بیان شده، بر اساس تشابهات و روابط بین مفاهیم، آن‌ها را به دسته‌های محوری کلی‌تر تقسیم کردیم [۱۴]. در جدول شماره ۲ عملیات کدگذاری محوری بیان شده است. در گام کدگذاری باز تعداد ۲۴ عامل شناسایی شد که در گام کدگذاری محوری آنان را به ۶ دسته‌عامل اصلی و محوری تبدیل کردیم. این عوامل عبارت‌اند از: عوامل محیطی، عوامل راهبردی، عوامل سازمانی، عوامل ارتباطی، عوامل بازاریابی، عوامل ادراکی بازی‌پردازی موفق.

**جدول ۲: نتایج کدگذاری محوری**

منابع	عوامل اصلی (محوری)	زیر عوامل
مصاحبه ۲,۳,۴,۶ ۹,۱۲,۱۳ ۱۴	طراحی تکنیک‌های بازاریابی	بازاریابی اجتماعی (ترویج رفتارهای مطلوب، اعتماد) بازاریابی شبکه‌ای (شبکه‌سازی، پایگاه مشتریان وفادار) بازاریابی عصبی (شناخت عواطف مخاطبین، ایجاد هیجان) بازاریابی رویدادی (استفاده از رویدادها) بازاریابی سبز (حمایت از محیط زیست)
مصاحبه ۱,۳,۵,۶ ۹,۱۰ ۱۱,۱۲ ۱۳,۱۴	عوامل راهبردی	بررسی و شناخت هدف شناخت عمیق مخاطبین ممیزی رقبا
مصاحبه ۲,۴,۷ ۸,۱۳	بررسی وضعیت سازمانی	منابع انسانی منابع اطلاعاتی منابع مالی شایستگی‌ها و قابلیت‌ها مزیت‌های رقابتی
مصاحبه ۲,۳,۵,۷ ۹,۱۴	بررسی محیطی	فرهنگی اجتماعی سیاسی اقتصادی فناوری تکنولوژی
مصاحبه ۱,۴,۶,۱۱ ۱۲,۱۳,۱۴	کانال‌های ارتباطی	اتحاد با عرضه کنندگان اتحاد با توزیع کنندگان اتحاد با رقبا روابط با مخاطبین روابط با سازمان‌های نهادی
مصاحبه ۳,۴,۵ ۷,۸,۹,۱۳ مطالعات کتابخانه‌ای و ادبیات تحقیق	عوامل ادراکی بازی‌پردازی موفق (در ادبیات پژوهش گیمیفیکیشن این عوامل شناسایی و نامگذاری شدند که به عنوان ویژگی‌های یک طرح بازی‌پردازی موفق یاد می‌شوند)	سهولت درک شده (یادگیری ساده، قابل کنترل بودن، شفاف، منعطف، راحتی در مهارت) سودمندی درک شده (سرعت در عملیات، بازدهی مناسب، اثربخشی مناسب، ساده شدن، سازگار با شرایط) لذت استفاده درک شده (جذابیت استفاده، القای حس لذت بخش، علاقه مندی به بازی، سرگرم‌کنندگی، جذابیت بصری)

در انتها در قسمت کدگذاری گزینشی به بررسی روابط میان عوامل پرداخته شد که در شکل زیر مدل مفهومی داده‌بنیاد زیر استخراج گردید.



شکل ۲: روابط تعیین شده از کدگذاری گزینشی

حال در مرحله دوم پژوهش مدل مفهومی داده‌بنیاد فوق را توسط مدل‌سازی ساختاری تفسیری با هدف آزمون و تعیین روابط بین عوامل و اولویت‌بندی آنان از لحاظ تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مورد بررسی قرار می‌دهیم. پس از شناسایی شاخص‌های زیربنایی پدیده مورد مطالعه یک ماتریس مربع  $n \times n$  از شاخص‌های موجود طراحی می‌شود. این ماتریس در واقع همان پرسشنامه ISM است [۱۷]. این پرسشنامه در واقع یک ماتریس ساده است که برای گردآوری دیدگاه خبرگان استفاده می‌شود. این پرسشنامه براساس مقادیر صفر و یک طراحی می‌شود. به بیان ساده اگر شما  $n$  عنصر داشته باشید باید یک ماتریس  $n \times n$  تشکیل دهید. سپس قطر اصلی این ماتریس را به صورت پیش فرض یک قرار دهید. حال از هریک از خبرگان خواسته شد تا طبق موارد زیر پرسشنامه را پر کنند.

نماد  $V$ : متغیر  $i$  بر متغیر  $j$  تاثیر دارد.

نماد  $A$ : متغیر  $j$  بر متغیر  $i$  تاثیر دارد.

نماد  $X$ : متغیر  $i$  و متغیر  $j$  ارتباط دوسویه دارند.

نماد  $O$ : متغیر  $i$  و متغیر  $j$  هیچ ارتباطی باهم ندارد [۱۸].

جدول ۳: ماتریس خودتعاملی بر اساس مد (SSIM)

f	e	d	c	b	a	
O	V	V	O	V	۱	بررسی محیطی a
V	O	A	A	۱		طراحی تکنیک‌های بازاریابی b
O	V	V	۱			بررسی وضعیت سازمانی c
O	V	۱				عوامل راهبردی d
V	۱					کانال‌های ارتباطی e
۱						ویژگی‌های ادراکی گیمیفای موفق f

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک بدست می‌آید. برای استخراج ماتریس دریافتی در هر سطر ماتریس خودتعاملی به جای علائم  $X$  و  $V$  از عدد یک و به جای علائم  $A$  و  $O$  از عدد صفر استفاده می‌شود. ماتریس بدست آمده ماتریس دریافتی اولیه نام دارد [۱۷]. پرسشنامه تحلیل ساختاری تفسیری را به صورت یک ماتریس  $6 \times 6$  به  $39$  نفر متخصص بازاریابی و بازی‌پردازی توزیع نمودیم و با روش مد، ماتریس اولیه ورودی حاصل شد [۱۷].

جدول ۴: ماتریس اولیه قابل دسترسی

f	e	d	c	b	a	
۰	۱	۱	۰	۱	۱	بررسی محیطی a
۱	۰	۰	۰	۱	۰	طراحی تکنیک‌های بازاریابی b
۰	۱	۱	۱	۱	۰	بررسی وضعیت سازمانی c
۰	۱	۱	۰	۱	۰	عوامل راهبردی d
۱	۱	۰	۰	۰	۰	کانال‌های ارتباطی e
۱	۰	۰	۰	۰	۰	ویژگی‌های ادراکی گیمیفای موفق f

در گام بعدی بعد از تشکیل ماتریس اولیه، سازگاری ماتریس را مورد بررسی قرار دادیم. برای بدست آوردن ماتریس دسترسی نهایی اگر عامل A باعث عامل B شود و همچنین عامل B باعث عامل C شود، باید A نیز باعث C شود. از این رو ماتریس دسترسی اولیه برای تطبیق با دستور بالا مورد بازبینی و تغییر قرار می‌دهیم تا ماتریس دسترسی نهایی مشخص شود. در جدول زیر ماتریس نهایی بدست آمده است [۱۸].

جدول ۵: ماتریس نهایی قابل دسترسی

f	e	d	c	b	a	
۱	۱	۱	۰	۱	۱	بررسی محیطی a
۱	۰	۰	۰	۱	۰	طراحی تکنیک‌های بازاریابی b
۱	۱	۱	۱	۱	۰	بررسی وضعیت سازمانی c
۱	۱	۱	۰	۱	۰	عوامل راهبردی d
۱	۱	۰	۰	۰	۰	کانال‌های ارتباطی e
۱	۰	۰	۰	۰	۰	ویژگی‌های ادراکی گیمیفای موفق f

در گام بعدی به طبقه بندی المان‌ها و عناصر پرداختیم. در روش مدل‌سازی ساختاری برای سطح بندی عوامل به طور معمول از دو قاعده زیر استفاده می‌شود که ما در این پژوهش از قاعده دوم استفاده کردیم. قاعده یک: فراوانی عناصر ستون مجموعه خروجی و ستون مجموعه مشترک را شمارش کنید و بر اساس مجموع فراوانی دو ستون، ابعاد را به ترتیب صعودی سطح بندی کنید [۱۷]. قاعده دو: عناصر ستون مجموعه خروجی و ستون مجموعه مشترک را مقایسه کنید. ابعادی که دارای عناصر یکسان در دو ستون هستند را سطح بندی کنید. سپس بعد از ابعاد را از جدول سطح بندی حذف کنید و جدول را بازنویسی کنید [۱۷].

جدول ۶: سطح بندی اقدامات و عوامل تکرار اول

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
a محیطی	e.d.b.f.a	a	a	--
b بازاریابی	f.b	d.c.b.a	b	--
c سازمانی	e.d.c.f.b	C	c	--
d راهبردی	e.d.f.b	d.c.a	d	--
e ارتباطی	f.e	e.d.c.a	e	--
گیمیفای موفق f	f	f.e.B	f	اول



جدول ۷: سطح‌بندی اقدامات و عوامل تکرار دوم

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
محیطی a	e, d, b, a	a	a	--
بازاریابی b	b	d, c, b, a	b	دوم
سازمانی c	e, d, c, b	C	c	--
راهبردی d	e, d, b	d, c, a	d	--
ارتباطی e	e	e, d, c, b, a	e	دوم

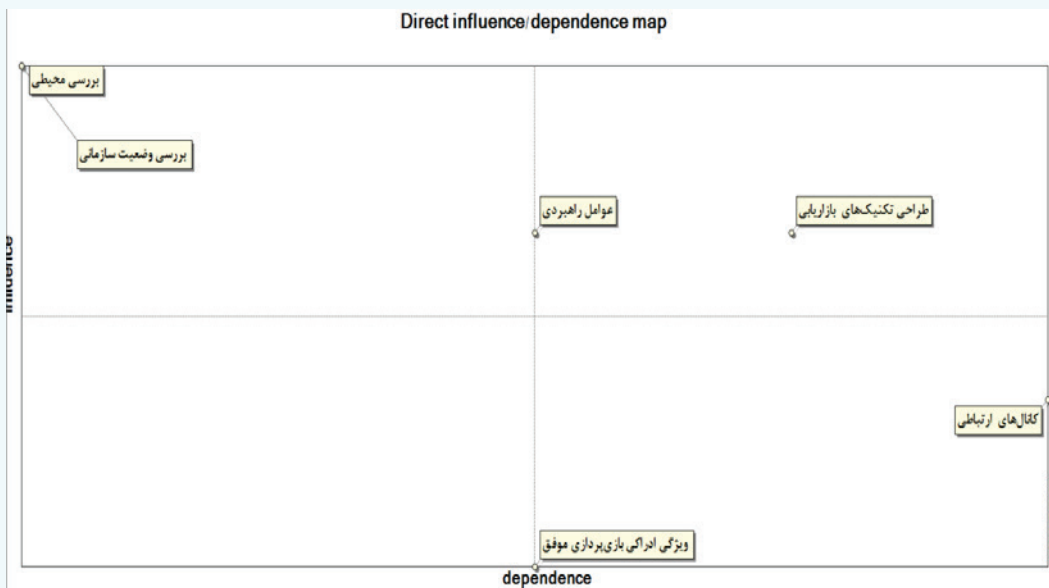
جدول ۸: سطح‌بندی اقدامات و عوامل تکرار سوم

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
محیطی a	d, a	a	a	--
سازمانی c	d, C	C	c	--
راهبردی d	d	d, c, a	d	سوم

جدول ۹: سطح‌بندی اقدامات و عوامل تکرار چهارم

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
محیطی a	a	a	a	چهارم
سازمانی c	c	C	c	چهارم

در نهایت با توجه به ماتریس اولیه و سطح‌بندی عوامل، روابط بین مجموعه اقدامات و عوامل موثر بر تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق مشخص شد (شکل ۶). همچنین برای تحلیل میک‌مک و نمایش عوامل بر نمودار تاثیر‌گذاری و تاثیرپذیری و اولویت‌بندی عوامل تاثیرگذار بر طراحی راهبرد بازی‌پردازی موفق، ماتریس اولیه را با تغییر قطر اصلی از یک، به صفر وارد نرم‌افزار میک‌مک کردیم. در شکل زیر نمودار تاثیر‌گذاری - تاثیرپذیری عوامل و در انتها اولویت‌بندی عوامل مشخص شده است.



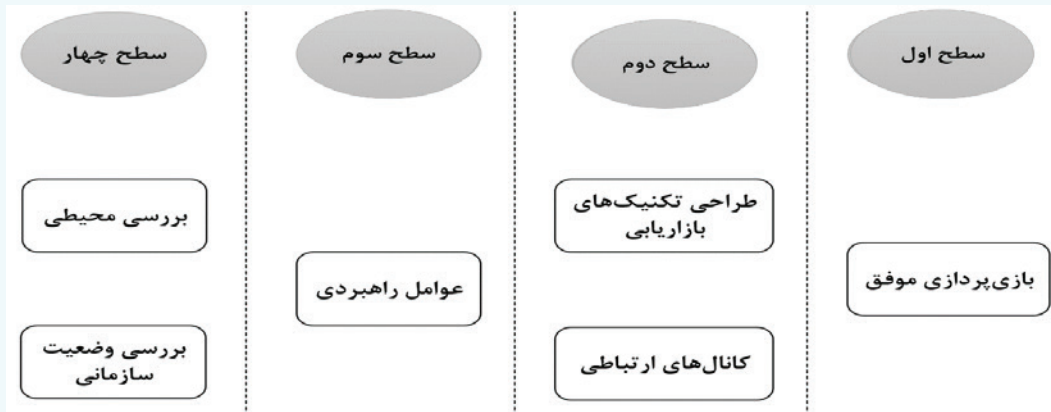
شکل ۴: گراف تاثیرات مستقیم میک مک

جدول ۵: اولویت‌بندی اقدامات و عوامل بر اساس تاثیرگذاری

اولویت‌بندی	اقدامات و عوامل	میزان تاثیرگذاری در میک مک
۱	بررسی محیطی	۲۷۲۷
۲	بررسی وضعیت سازمانی	۲۷۲۷
۳	طراحی تکنیک‌های بازاریابی	۱۸۱۸
۴	عوامل راهبردی	۱۸۱۸
۵	کانال‌های ارتباطی	۹۰۹

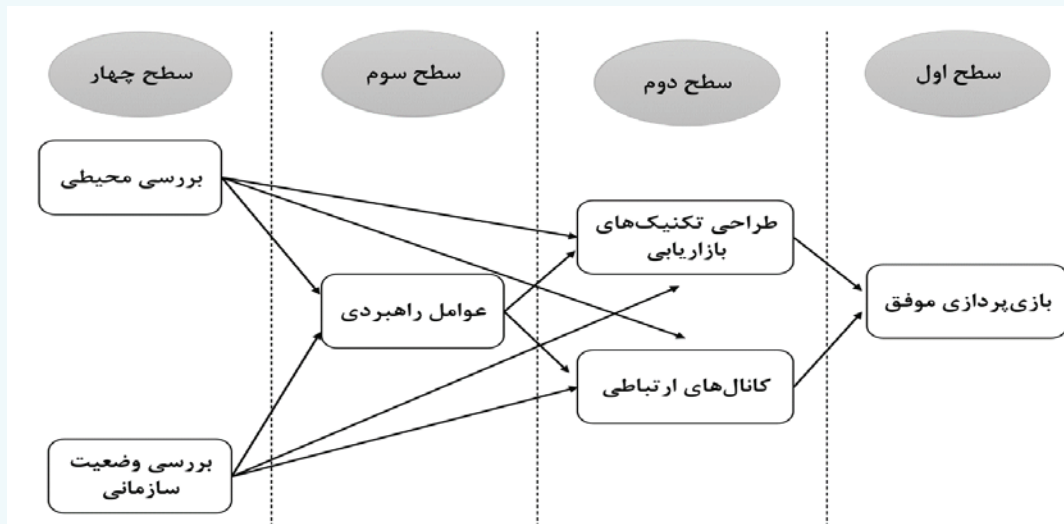
#### ۴. یافته‌ها

در این پژوهش ابتدا توسط ادبیات پژوهش در زمینه بازی‌پردازی، ویژگی‌های مطلوب یک طرح بازی‌پردازی موفق مورد شناسایی قرار گرفت. این ویژگی‌ها بر پایه سه عامل سهولت استفاده درک شده، لذت استفاده درک شده و سودمندی درک شده است و عبارت‌اند از: سهولت درک‌شده، جذابیت دیداری، جاذبه هیجانی، اعتماد، ابتکار، ارتباطات مناسب، تعامل، تصویرسازی، زمان پاسخگویی مطلوب. اقدامات و عوامل موثر بر تدوین بازی‌پردازی موفق توسط روش داده‌بنیاد شناسایی شد و توسط میک مک به صورت زیر اولویت‌بندی شدند: (۱) بررسی محیطی، (۲) بررسی وضعیت سازمانی، (۳) طراحی تکنیک‌های بازاریابی، (۴) عوامل راهبردی، (۵) بررسی کانال‌های ارتباطی. همچنین بر اساس سطح‌بندی عوامل در مدل‌سازی ساختاری تفسیری، عوامل مدل به صورت زیر سطح‌بندی شدند.



شکل ۵: سطح‌بندی عوامل و اقدامات بر اساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری ism

در ادامه بر اساس سطح‌بندی عوامل در شکل ۵ و توجه به روابط بین عوامل در ماتریس دسترسی اولیه، مدل استخراجی از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به صورت زیر نمایش داده می‌شود: (شکل ۶)



شکل ۶: مدل استخراجی از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری ism

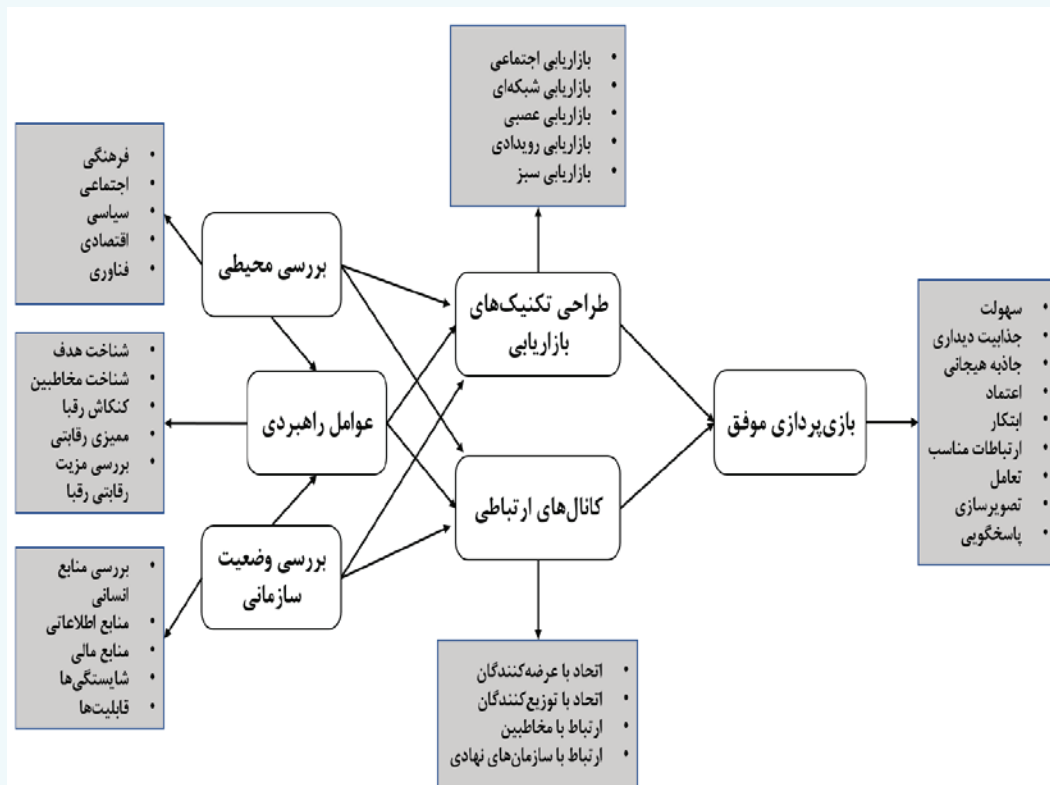
##### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

این روند رو به رشد کسب‌وکارهای مجازی امروزه سبب ایجاد بازار رقابتی کامل در این حوزه شده است و همچنان تعداد رقبای در این صنعت رو به رشد است. از این رو معضلات بازاریابی به مبحث و چالش اساسی در وضعیت امروزی این کسب‌وکارهای مجازی تبدیل شده است. مخاطبین و مصرف‌کنندگان تحت اعمال شدیدترین مبداران تبلیغاتی آنلاین قرار گرفته‌اند و دیگر پیام‌های تبلیغاتی معمولی چنان مانند قبل توجه مخاطبین را جلب نخواهد کرد. این رویداد سبب شده است مدیران و بازاریابان برخط در صدد به کارگیری استراتژی‌ها و تکنیک‌های تبلیغاتی جدید بازاریابی آنلاین برآیند. ما در پژوهش فوق به جهت کمبود مطالعات و تئوری در زمینه طراحی راهبرد بازی‌پردازی، تلاش نمودیم توسط روش داده‌بنیاد مجموعه اقدامات و عوامل موثر در طراحی راهبرد بازی‌پردازی موفق را شناسایی کنیم و توسط مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط بین این اقدامات را مشخص نماییم. شناسایی عوامل و تعیین روابط میان آنان در این پژوهش به منظور کاربرد در صنعت کسب‌وکارهای مجازی مشخص شد و کارایی و تاثیر آن به صنایع دیگر قابل تعمیم نمیباشد. در این پژوهش با مطالعات کتابخانه‌ای، ویژگی‌های راهبرد بازی‌پردازی موفق به شرح زیر تعیین شد: سهولت درک شده، جذابیت دیداری، جاذبه هیجانی، اعتماد، ابتکار، ارتباطات مناسب، تعامل، تصویرسازی، زمان پاسخگویی مطلوب. برای تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق مجموعه اقدامات و عوامل زیر به اولویت زیر شناسایی شدند: بررسی محیطی، بررسی وضعیت سازمانی، تعیین عوامل راهبردی، به‌کارگیری تکنیک‌های بازاریابی مرتبط و در انتها بررسی و به کارگیری کانال‌های ارتباطی مناسب.

در این پژوهش سعی شد مجموعه اقدامات و عواملی که جهت تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق باید مورد توجه و عمل قرار گیرند شناسایی شوند و مجموعه روابط بین این اقدامات و عوامل در ارتباط با ساخت یک بازی‌پردازی موفق در قالب یک مدل تدوین شد.



- اقدامات و عوامل شناسایی شده بر اساس تاثیرگذاری بر مدل به صورت زیر اولویت‌بندی شده‌اند:
- ۱) بررسی محیطی:** از آنجایی که پارادایم این پژوهش نسبت به بازی‌پردازی، راهبردی است بدیهی است بررسی عوامل محیطی نقش اساسی در تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق خواهد داشت. منظور از بررسی محیطی توجه و عمل به اقدامات زیر است: بررسی فرهنگ مخاطبین هدف، بررسی شرایط اجتماعی حاکم بر سازمان و مخاطبین. مورد بررسی قرار دادن روندهای تکنولوژی و فناوری در محیط مربوطه، توجه به فرصت‌ها و محدودیت‌های قانونی، دولتی و سیاسی.
  - ۲) بررسی وضعیت سازمانی:** در بحث تدوین راهبرد بررسی محیط داخلی سازمان نقش قراوانی دارد، حال در زمینه تدوین راهبرد بازی‌پردازی موفق این عامل شامل تغییرات جزئی نیز می‌باشد: بررسی و رسیدگی به شرایط منابع انسانی سازمان. سنجش میزان توانایی منابع اطلاعاتی سازمان. بررسی منابع مالی و پیگیری منابع مالی در دسترس احتمالی در آینده. کنکاش و بررسی شایستگی‌ها و قابلیت‌های سازمانی.
  - ۳) طراحی تکنیک‌های بازاریابی:** از آنجایی که هدف از راهبرد بازی‌پردازی جلب و نگهداری و وفادارسازی و ایجاد روابط قوی با مخاطبین است قطعاً استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های گوناگون بازاریابی در تدوین و طراحی بازی‌پردازی موفق امری بدیهی است. با گفتگو با اعضای خبره روش‌های بازاریابی زیر در صنعت کسب و کارهای مجازی پیشنهاد شد:  
بازاریابی اجتماعی: پیاده‌سازی تکنیک‌های این روش موجب ترویج رفتارهای مطلوب‌در جامعه و سبب اعتمادسازی نسبت به سازمان در جامعه خواهد شد  
بازاریابی شبکه‌ای: پیاده‌سازی بازاریابی شبکه‌ای موجب مستحکم‌سازی روابط با شرکا و نهادهای قدرتمند صنعت و همچنین روابط مطلوب با مخاطبین خواهد شد. همانند ایجاد پایگاه مشتریان وفادار.  
بازاریابی عصبی: استفاده از تکنیک‌های بازاریابی عصبی موجب شناخت عواطف مخاطبین و ایجاد شور و هیجان در کاربران سیستم بازی‌پردازی خواهد شد.  
بازاریابی رویدادی: ایجاد کمپین‌های مناسبی جهت ایجاد تصویر ذهنی مطلوب نسبت به سازمان  
بازاریابی سبز: جهت همراهی و مقبولیت اجتماعی و دولت و سازمان‌های نهادی، حمایت از ارزش‌های دوستدارانه‌ی محیط زیست موجب ایجاد انگیزه و اعتماد به سازمان می‌شود.
  - ۴) عوامل راهبردی:** با توجه به زاویه دید راهبردی این پژوهش نسبت بازی‌پردازی، انجام مجموعه اقدامات اصلی تدوین راهبرد نقش به‌سزایی در موفقیت راهبرد بازی‌پردازی خواهد داشت. این عوامل عبارت‌اند از: بررسی و شناخت هدف و چشم‌انداز سازمان از انجام طرح بازی‌پردازی. شناخت عمیق مخاطبین و کاربران هدف بازی‌پردازی. کنکاش و بررسی رقبا و ممیزی رقابتی. بررسی مزیت رقابتی سازمان و رقبا.
  - ۵) بررسی کانال‌های ارتباطی:** بازی‌پردازی به طور کلی به دنبال ایجاد سود و ارزش از برقراری روابط مطلوب با مخاطبین است. از این رو ایجاد کانال‌های مطلوب و کارآمد با تأمین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان، مصرف‌کنندگان و سازمان‌های نهادی پر نفوذ، بیشترین تاثیر مستقیم بر موفقیت یک طرح بازی‌پردازی را دارد.  
در انتها مدل نهایی تدوین بازی‌پردازی موفق در کسب‌وکارهای مجازی توسط مدل‌سازی ساختاری تفسیری در شکل ۷ آمده است. (شکل ۷)



شکل ۷: مدل نهایی پژوهش (مدل تدوین بازی‌پردازی موفق در کسب‌وکارهای مجازی)

## منابع

- [1] x. geifei, d. buhalis and j. weber, "serious games and the gamification of tourism," tourism management, 2017.
- [2] n. zampeta and k. karpouzis, "gamification to avoid cognitive biases; an experiment of gamifying a forecasting course," technological forecasting social change, 2021.
- [3] C. hsu and C. chen, "how gamification marketing activities motivate desirable consumer behavior: focusing on the role of brand love," computers in human behavior, pp. 121-132, 2018.
- [4] j. hamari, n. xi and n. zampeta, "the effect of challenge based gamification on learning: an experiment in the context of statistics education," international journal of human computer studies, 2020.
- [5] K. huotari and K. hamari, "a definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature," electronic markets, pp. 21-31, 2017.
- [6] م. معصوم و س. رفتاری، "بررسی تاثیر گیمیفیکیشن بر پیامدهای رفتاری مشتریان با نقش میانجی رضایت مشتری و عشق به برند،" فصلنامه علمی پژوهشی گردشگری و توسعه، ۱۳۹۹.
- [7] M. beorgina, j. quišt and j. hamri, "gamification of backcasting for sustainability: the development of the gameful backcasting framework," journal of cleaner production, 2020.
- [8] J. hwang and L. choi, "having fun while receiving rewards? exploration of gamification in loyalty programs for consumer loyalty," journal of business research, pp. 365-376, 2019.
- [9] L. vander lubbe, M. gerritsen and A. klein, "empowering vulnerable target groups with serious game and gamification," entertainment computing, 2021.
- [10] V. venkatesh, M. moris and F. davis, "user acceptance of information technology: toward a unified view," MIS quarterly, 2003.





- [11] E. oliveira and M. pimenta, "integration throuth cross-functional teams in a service company," european busi-ness revioew, 2016.
- [12] F. davis and R. bagozzi, "user acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models," mangement science, 1989.
- [13] B. glaser and A. strauss, the discovery of grounded theory, london: weildenfeld and nicholson, 1967.
- [۱۴] د. قرونه و م. میرکمالی، "شناسایی و واویوت‌بندی عوامل موثر ب بالندگی اعضا هیات علمی دانشگاه تهران"، فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی، ۱۳۹۳.
- [۱۵] ل. جورجینو، ک. ایان، ک. جنیفر و پ. مایکل، راهنمای آینده نگاری فناوری: مفاهیم شیوه کار، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۹۱.
- [16] M. godet, štrategic foresight, france-paris: liposer working paper, 2008.
- [۱۷] ع. آذر، تصمیم‌گیری کاربردی رویکرد MADM، تهران: نگاه دانش، ۱۳۹۹.
- [۱۸] ر. ا. سهرابی و م. رستمی، "شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر ارتقای قابلیت‌ای پویا در صنایع کوچک و متوسط با استفاده از مدل ism , dematel"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۱۳۹۷.
- [19] a. carolina, i. gasparini and m. soares, "tailored gamifation: a review of literature," international journal of human computer študies, 2020.
- [۲۰] ح. هنری و ف. غفوری، "تاثیر آموزش از طریق یمیفیکیشن در تفکر استراتژیک مدیران ورزشی کشور"، نشریه مدیریت ورزشی، ۱۳۹۸.
- [۲۱] م. ب. جعفری و ز. عبدالله زاده، "بررسی تاثیر به کارگیری مکانیک‌های بازی‌پردازی بر موفقیت طرح‌های جمع‌سپاری در حکمرانی الکترونیکی"، تحقیقات فرهنگی ایران، ۱۳۹۸.
- [22] F. davis, "perceived usefulness , pereceived ease of use and user acceptance of information technology," MIS quarterly, 1989.
- [۲۳] ن. نادری و ز. یوسفی، "شناسایی راه کارهای غلبه بر موانع راه اندازی کسبو کارهای نوپای کشاورزی با رویکرد پدیدارشناسانه"، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۱۳۹۵.
- [۲۴] ح. یاداش، "مکانیسم‌های توسعه کارافرینی نوپا در ایران در چهارچوب گفتمان اقتصاد مقاومتی"، فصلنامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، ۱۳۹۵.
- [۲۵] ش. دهدشتی و ز. خاشعی، "مدل تاب اوری استارت اپ ها در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات"، بهبود مدیریت، ۱۳۹۹.
- [۲۶] س. افشار و ف. فولادی، "تحول دولت مقررات گذار در پرتو ظهور کسبوکارهای نوپا"، حقوق اداری، ۱۳۹۹.

## کانون ارزیابی بازی محور؛ جانمایی برای ارزیابی‌های سنتی در کانون‌های ارزیابی

ماندانا کاتبی<sup>a</sup>، سید میثم دیباجی<sup>b</sup>

<sup>a</sup> دانشجو کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی سازمانی، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان

<sup>b</sup> دکترای تخصصی روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان

نویسنده مسئول: ماندانا کاتبی (mandanaakatebii@gmail.com / ۰۹۱۳۴۰۱۸۴۷۰)

چکیده: فرآیند ارزیابی به عنوان دریچه‌ی ورود افراد به سازمان می‌باشد. سازمان‌ها هر ساله هزینه‌های بسیار زیادی را صرف ارزیابی و استخدام کارکنان جدید می‌کنند. در این میان کانون‌های ارزیابی به ویژه برای ارزیابی مدیران مورد توجه سازمان‌ها می‌باشد. شبیه سازی کانون‌های ارزیابی با فضای واقعی شغل و اعتبار محتوایی بالا باعث شده سازمان‌ها توجه ویژه‌ای به کانون‌های ارزیابی داشته باشند. با این حال روانشناسان صنعتی و سازمانی و متخصصان مدیریت به دلیل وجود سوگیری‌های انسانی در امتیازدهی، امکان ارائه‌ی پاسخ‌های جعلی، تاثیر جذابیت فرآیند ارزیابی بر برند کارفرمایی و افزایش اعتبار سازه ابزار ارزیابی، به دنبال راهکارهای جدیدتری هستند. امروزه استفاده از بازی‌ها با توجه به گسترش تکنولوژی، در زمینه‌های متفاوت از جمله در فرآیندهای مدیریتی رو به گسترش است. استفاده از کانون‌های ارزیابی بازی محور می‌تواند نویدبخش ابزارهای ارزیابی باشد که ضمن افزایش مشارکت شرکت کنندگان، نرخ پاسخ‌های جعلی را کاهش داده، منجر به کاهش زمان ادراک شده و افزایش اعتبار بیرونی شرکت شود. در این تحقیق ابتدا به بررسی ویژگی‌های کانون‌های ارزیابی پرداخته شده است، سپس کانون‌های ارزیابی سنتی با کانون‌های ارزیابی بازی محور مقایسه شده است. نتایج این مطالعه‌ی مروری نشان می‌دهد که کانون‌های ارزیابی بازی محور به دلیل ویژگی‌های خاصشان در ارزیابی می‌توانند بسیاری از خلاءهای کانون‌های ارزیابی سنتی را پوشش دهند.

کلمات کلیدی: گیمیفیکیشن؛ کانون ارزیابی؛ کانون ارزیابی بازی محور؛ پاسخ‌های جعلی.

### ۱. مقدمه

فرآیند جذب و استخدام یکی از مهم‌ترین فرآیندها در حوزه‌ی منابع انسانی<sup>۱</sup> می‌باشد. ورود افراد جدید به سازمان منجر می‌شود تا مجموعه‌ای از دانش، توانایی، مهارت، نگرش و ویژگی‌های شخصیتی جدیدی به فضای سازمان افزوده شود. با به کارگیری این ویژگی‌ها در راستای اهداف سازمانی، می‌توان شاهد بهبود بهره‌وری سازمان بود<sup>۱</sup>. بنابراین ارزیابی و استخدام به عنوان دریچه‌ی ورود به سازمان ارزش بالایی دارد و نیازمند به کارگیری ابزار مناسب می‌باشد.

دو ویژگی مهم یک ابزار مناسب، اعتبار<sup>۲</sup> و پایایی<sup>۳</sup> است. ابزار مورد استفاده باید توانایی لازم برای سنجش مهارت، توانایی و دانش ضروری جهت احراز شغل را داشته باشد. به علاوه نتایج حاصل از آن باید در طول زمان از پایایی بالایی برخوردار باشد. کانون‌های ارزیابی<sup>۴</sup> از اعتبار محتوایی بالایی برخوردار هستند (۰/۴۴) [۲]. این در حالی است که میزان اعتبار محتوایی تست‌هایی که صرفاً جهت سنجش توانایی‌های شناختی افراد به کار می‌روند، ۰/۲۲ است [۳]. کانون‌های ارزیابی علاوه بر اعتبار محتوایی بالا، اگر به خوبی توسعه داده شوند می‌توانند قدرت پیش‌بینی بالایی داشته باشند [۴]. به همین دلیل است که استفاده از کانون‌های ارزیابی با وجودی که معمولاً یک روش هزینه بر قلمداد می‌شوند، مورد توجه روانشناسان صنعتی سازمانی و سازمان‌ها می‌باشند.

امروزه با توجه به پیشرفت تکنولوژی و لزوم همگام شدن با آن، در کنار تمرینات سنتی کانون ارزیابی همچون تمرین بحث گروهی<sup>۵</sup>، ایفای نقش<sup>۶</sup>، تمرین در سبک<sup>۷</sup>، کشف حقیقت<sup>۸</sup> و... استفاده از تکنولوژی‌ها و عناصر بازی در کانون‌های ارزیابی رو به فزونی می‌باشد. در این مقاله ضمن مقایسه‌ی ویژگی‌های کانون‌های ارزیابی سنتی با کانون‌های ارزیابی بازی محور، به بیان مزایا و معایب هریک می‌پردازیم.

### ۱.۱. کانون ارزیابی

کانون ارزیابی، روشی جهت ارزیابی عملکرد می‌باشد که از ابزارهای مختلفی استفاده می‌کند و مهم‌ترین ویژگی این ابزارها، مشابهت آنها با فضای واقعی کار می‌باشد [۵]. می‌توان از کانون‌های ارزیابی در ۴ حوزه استفاده کرد: (۱) انتخاب افراد در فرآیند گزینش و استخدام؛ (۲) استخدام بیرونی در سطوح ارشد سازمان؛ (۳) شناسایی افراد برای فرصت‌های ارتقا و (۴) توسعه شغلی [۶]. هدف اصلی کانون‌های ارزیابی، پیش‌بینی رفتار افراد در محیط واقعی کار می‌باشد [۶، ۷].

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کانون‌های ارزیابی، مشابهت تمرینات با فضای واقعی کار است. این مشابهت امکان پیش‌بینی رفتار فرد در شغل را بالا می‌برد و به عنوان ابزاری جهت سنجش تناسب شخص-سازمان می‌باشد [۷]. تنوع تمرینات کانون‌های ارزیابی منجر به ایجاد

1. Human Resource
2. Validity
3. Reliability
4. Assessment Center
5. Group Discussion
6. Role Playing
7. In Basket Exercise
8. Fact Finding

یک نگاه همه جانبه نسبت به توانمندی‌های شرکت کنندگان می‌شود. تعامل بین ارزیاب<sup>۱</sup> شرکت کنندگان، وجه تمایز کانون ارزیابی با سایر روش‌ها است. این تعامل به تنهایی می‌تواند به عنوان راهی برای سنجش مهارت‌های ارتباطی افراد باشد [۸].

مانند هر روش دیگری، کانون‌های ارزیابی با محدودیت‌ها و چالش‌هایی رو به رو هستند. برای مثال کانون‌های ارزیابی عموماً به عنوان یک روش زمان و پر هزینه شناخته می‌شوند. به علاوه شرکت کنندگان قبل از هر تمرین، از نحوه اجرای آن و هدف تمرین آگاهی می‌یابد. این آگاهی، در کنار تمایل ذاتی انسان به مطلوبیت اجتماعی، می‌تواند منجر به ارائه پاسخی جعلی شود. به طور کلی، چالش‌های به کارگیری کانون‌های ارزیابی را می‌توان به ۳ دسته تقسیم کرد:

۱. چالش‌های مربوط به طراحی کانون‌های ارزیابی. برای مثال عدم تناسب شایستگی‌های استخراج شده با فرهنگ سازمان، عدم تعیین بعد رفتاری شایستگی‌ها در عمل و طراحی ضعیف تمرینات از جمله چالش‌های طراحی کانون ارزیابی می‌باشد.
۲. چالش‌های مربوط به اجرای کانون ارزیابی. عدم تناسب بین ارزیابی کنندگان و ارزیابی شوندگان، عدم توجه به رفتارها و مشاهده آن، عدم آموزش صحیح ارزیابان و عدم آگاهی کافی ارزیابی شوندگان به توانایی هر یک از تمرینات از جمله چالش‌های پیش رو در اجرا کانون ارزیابی می‌باشد.
۳. چالش‌های مربوط به نتایج. عدم وجود چارچوب مرجع برای امتیازدهی و ناتوانی ارزیابان در استنباط صحیح رفتارهای شرکت کنندگان از جمله چالش‌های مربوط به نتایج است [۹].

ارزیابان به عنوان یکی از حلقه‌های اصلی کانون ارزیابی عمل می‌کنند. یکی از چالش‌های اساسی در بررسی ارزیابان، سوگیری در نحوه امتیازدهی آنان می‌باشد. تحقیقات نشان داد که از بین ویژگی‌های مختلف ارزیابان از جمله جنسیت، سن، تحصیلات، رتبه، تجربی مدیریت، تجربه ارزیابی و حرفه‌ای بودن؛ تنها ویژگی سن ارزیاب و رتبه می‌تواند بر روی امتیازدهی موثر باشد. ارزیابانی که سن و رتبه بالاتری دارند، امتیاز بیشتری به شرکت کنندگان می‌دهند [۱۰]. همچنین امتیازدهی ارزیاب روانشناس، از مدیران عملیاتی بالاتر می‌باشد [۱۱]. اگر ارزیاب گمنام باشد و بعد از روند ارزیابی، با شرکت کنندگان ارتباط نداشته باشند، سهل‌گیری کمتری در امتیازدهی نشان خواهند داد [۱۲].

ذکر این نکته قابل توجه است که تدابیری برای کاهش سوگیری ارزیابان در نظر گرفته شده است. آموزش‌هایی همچون، خطای امتیازدهی<sup>۱</sup>، مشاهده رفتار<sup>۲</sup>، معیارهای عملکرد<sup>۳</sup> و چارچوب مرجع<sup>۴</sup> از این جمله می‌باشند. آموزش خطای اندازه‌گیری، منجر به کاهش خطای هاله‌ای، خطای گرایش به مرکز و سهل‌گیری می‌شود، در حالی که بر دقت اندازه‌گیری تأثیری نداشته است. می‌توان دقت مشاهده و امتیازدهی ارزیابان را از طریق آموزش مشاهده رفتار، افزایش داد. آموزش معیارهای عملکردی، منجر به افزایش درک ارزیابان نسبت به ملاک‌های مورد سنجش شد و خطای هاله‌ای را کاهش داد [۱۳]. این در حالی است که تحقیقات لوری<sup>۵</sup> (۱۹۹۳) نشان داد که نحوه‌ی گزینش ارزیابان، ارائه‌ی آموزش طراحی شده برای آنان، استفاده از فرم‌های رتبه‌بندی رفتار و تکنیک پیکارچه سازی بعد از انجام هر تمرین، برای روی نتایج ارزیابان بی تأثیر بوده است [۱۰].

ویژگی‌هایی از جمله سوگیری ارزیابان، طولانی شدن فرآیند ارزیابی و خستگی شرکت کنندگان، آگاهی شرکت کنندگان نسبت به اهداف هر یک از تمرینات کانون و در نتیجه ارائه‌ی پاسخی جعلی، از جمله عواملی بود که روانشناسان را به استفاده از بازی‌ها در کانون ارزیابی سوق داد.

## ۲.۱. کانون ارزیابی بازی محور

امروز استفاده از عناصر بازی در سازمان‌ها رو به گسترش است. می‌توان ۳ حوزه‌ی اصلی بازی‌ها را از یکدیگر تفکیک کرد:

۱. ارزیابی بازی محور<sup>۶</sup> که در آن متقاضیان شغل به‌عنوان شرکت کنندگان در یک بازی با دانش تجاری هستند.
۲. طراحی بازی‌گرا<sup>۷</sup> که در آن متخصصان ارزیابی به طراحان بازی جهت طراحی بازی‌ها کمک می‌کنند.
۳. گیمیفیکیشن<sup>۸</sup> که به معنای تغییر روش‌های ارزیابی موجود با افزودن عناصر بازی به آن می‌باشد [۱۴].

گیمیفیکیشن یک مفهوم نسبتاً جدید می‌باشد که اولین بار در سال ۲۰۰۴ توسط پلینگ<sup>۹</sup> بیان شد. این در حالی است که استفاده از بازی در سازمان‌ها به ویژه در حوزه‌ی آموزش، سابقه‌ای دیرینه دارد [۱۵]. امروزه شاهد استفاده‌ی روز افزون از بازی‌های دیجیتال در استخدام کارکنان می‌باشیم [۱۶]. استفاده از بازی می‌تواند منجر به بهبود مدیریت منابع انسانی شود، امکان ارزیابی موثر را افزایش داده و منجر به بهبود واکنش شرکت کنندگان و کاهش سوگیری شود [۱۷].

1. Rater Error Training
2. Behavioral Observation Training
3. Performance Dimension Training
4. Frame Of Reference Training
5. Lowry
6. Game-based Assessment
7. Gameful Designed
8. Gamification
9. Pelling

**جدول ۱. مقایسه ۳ حوزه‌ی اصلی بازی‌ها در فرآیند ارزیابی**

مدل	روش ارزیابی	ادغام مکانیک‌های بازی
روش ارزیابی	جدید	ده‌ها یا صدها مکانیک بازی که توسط بازیکنان در یک حلقه اصلی انجام بازی تجربه می‌شود.
استراتژی طراحی	جدید	استفاده از مکانیزم‌های بازی در روش‌های ارزیابی جدید
استراتژی بازطراحی	موجود	اضافه کردن مکانیزم‌های بازی به روش‌های موجود

استفاده از کانون‌های ارزیابی بازی محور، مزایای متعددی دارد. استفاده از بازی در فرآیند ارزیابی، نوعی از ارزیابی مخفیانه<sup>۱</sup> می‌باشد. در ارزیابی مخفیانه، افراد به دلیل عدم آگاهی نسبت به متغیرهای مورد سنجش، به احتمال پایین تری پاسخ‌های جعلی ارائه می‌دهند [۱۸، ۱۹]. همچنین بازی‌ها با داشتن ویژگی‌هایی همچون تابلو امتیازات، رقابت، همکاری، فانتزی و... بر روی ویژگی‌های ادراک شده توسط شرکت‌کنندگان تاثیر می‌گذارند. شرکت‌کنندگان معمولاً این فرآیند را به صورت سرگرم کننده و منصفانه ادراک می‌کنند. در نتیجه افزایش عاطفه مثبت و انگیزه‌ی شرکت‌کنندگان، حالتی به نام غرق شدگی<sup>۲</sup> ایجاد می‌شود که به خودی خود نرخ پاسخ‌های جعلی را کاهش می‌دهد [۲۰]. بازی‌ها از طریق کوتاه کردن زمان فرآیند ارزیابی و نمره گذاری، فراهم آوردن چندین مدل ارزیابی و کاهش هزینه‌ها توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند. همچنین بهبود واکنش شرکت‌کنندگان در تحقیقات متعددی مورد تأیید قرار گرفت [۲۱]. استفاده از بازی‌ها در بررسی رابطه‌ی بین واکنش شرکت‌کنندگان و احساس عدالت، به عنوان یک متغیر تعدیل گر بوده است و منجر به افزایش ادراک عدالت رویه ای<sup>۳</sup> شده است [۲۲]. همچنین می‌توان استفاده از بازی را به عنوان جایگزینی برای مهارت‌های پایین ارزیابان و خستگی ناشی از فرآیند ارزیابی دانست [۲۳]. همچنین برخلاف ارزیابی‌های سنتی، ارزیابی‌های مبتنی بر بازی پیش‌رونده هستند - زمانی که نامزد با آن درگیر می‌شود، آنها بر اساس توانمندیهای ارایه شده نامزد خود را تطبیق می‌دهند. علاوه بر این، چارچوب بندی ارزیابی به عنوان یک «بازی» به جای یک «آزمون» اضطراب را کاهش می‌دهد و فرآیند استخدام را برای داوطلبانی که در طول آزمون رسمی عصبی می‌شوند، فراگیرتر و دقیق‌تر می‌کند. به علاوه استفاده از بازی در سازمان‌ها منجر به ایجاد یک تصور خلاقانه در مورد سازمان شده و جذابیت سازمان برای شرکت‌کنندگان افزایش می‌یابد. در بین مزایای استفاده از بازی‌ها در فرآیند ارزیابی، بهبود واکنش شرکت‌کنندگان به فرآیند و کاهش نرخ پاسخ‌های جعلی، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. به نظر می‌رسد کمتر ابزاری وجود دارد که این ۲ ویژگی را به صورت همزمان در خود داشته باشد. چالش مهمی در استفاده از کانون‌های ارزیابی بازی محور پیش روی سازمان‌ها می‌باشد. برای مثال، تحقیقات متعددی ادعا کردند که بازی‌ها از طریق غرقه سازی می‌توانند میزان اضطراب افراد را کاهش دهند [۱۷]. با این حال، تحقیقاتی وجود دارد که بیان می‌کنند، عواملی مثل وجود تابلو امتیازات در بازی که در واقع یک سیستم بازخورد دهنده می‌باشد، می‌تواند منجر به افزایش اضطراب شرکت‌کنندگان شود [۲۴]. استفاده از طیف بازی‌هایی که در میان افراد از محبوبیت بالایی برخوردار است، می‌تواند اعتبار کانون ارزیابی بازی محور را به واسطه‌ی اثر تمرین، تهدید کند. همچنین آلودگی ملاک، یکی دیگر از چالش‌های جدی می‌باشد. یکی از نقدهای قابل توجه به بازی‌ها، این است که برخی از بازی‌ها صرفاً توانایی هماهنگی چشم و دست را می‌سنجد و نه چیزی فراتر از آن را [۲۵]. استفاده از رنگ‌ها، عناصر بازی و... می‌تواند منجر به افزایش مشارکت و جذابیت بازی‌ها شود، اما در عین حال می‌تواند به عنوان عوامل ایجاد کننده‌ی سوگیری و یا حواس پرتی باشد [۲۶]. سهولت استفاده از بازی نیز یکی دیگر از این چالش‌ها می‌باشد. سهولت استفاده از بازی‌ها به شدت تحت تاثیر سن و جنس قرار می‌گیرد. زنان و افراد جوان‌تر تمایل بیشتری به استفاده از بازی‌ها نشان دادند [۲۷].

## ۲. بحث و نتیجه‌گیری

فضاهای شغلی امروزی به دنبال افزایش نوآوری و خلاقیت هستند. استفاده از ابزار همگام با تکنولوژی روز می‌تواند، نشان دهنده‌ی فرهنگ پذیرش تکنولوژی در سازمان است. این فرهنگ می‌تواند منجر به جذب افراد بیشتری به سازمان شود، در نتیجه سازمان با دریای گسترده‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌ها روبه‌رو می‌شود. هرچه فراوانی متقاضیان شغل بیشتر باشد، سازمان شانس بالاتری در گزینش افراد شایسته‌تر خواهد داشت. در این میان، ابزارهای ارزیابی سازمان باید به گونه‌ای توسعه داده شوند که بتوانند شایستگی‌های مدنظر را بسنجند و نرخ پاسخ‌های جعلی را کاهش دهند. از آنجایی که کانون‌های ارزیابی عموماً برای استخدام مدیران سازمان استفاده می‌شود و آینده سازمان در دست مدیران خود می‌باشد، توان ابزار ارزیابی اهمیتی بالاتر پیدا می‌کند. ارزیابی‌های بازی محور، توانایی‌های داوطلب را برای حل مسائل جدید و تفکر منطقی، و همچنین سطح انگیزه آنها برای موفقیت را آزمایش می‌کند. تحقیقات روانشناختی در مورد عوامل کلیدی تعیین‌کننده عملکرد شغلی و پیشرفت شغلی نشان می‌دهد که این ویژگی‌ها در محیط کار مدرن کاملاً حیاتی هستند. به این ترتیب، عملکرد ارزیابی بازی محور به شدت عملکرد در محل کار را پیش‌بینی می‌کند. از نظر طراحی، داده‌های ارزیابی عینی هستند و به این ترتیب سوگیری را که ممکن است از تفسیرهای ذهنی رزومه، توصیه نامه، اطلاعات بیوگرافی یا مصاحبه‌ها ناشی شود، حذف می‌کند. همانطور که قبلاً ذکر شد، بازی‌ها اجازه می‌دهند تا نقاط داده بیشتری نسبت به ارزیابی چند گزینه‌ای سنتی جمع‌آوری شود. ترکیب این روش با تکنیک‌های یادگیری ماشین، اعتبار پیش‌بینی افزایش یافته و بنابراین تصویر دقیق‌تری از نحوه عملکرد یک نامزد در کار ارائه می‌دهد.

1. Stealth Assessment
2. Flooding
3. Procedural justice

بر اساس تحقیقات انجام شده کانون‌های ارزیابی بازی محور توانایی بالاتری در کاهش نرخ پاسخ‌های جعلی نسبت به کانون‌های ارزیابی سنتی دارند. همان‌طور که هاردی<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) بیان می‌کند، کانون‌های ارزیابی سنتی معمولاً توسط شرکت‌کنندگان به صورت منفی ارزیابی می‌شود و یکی از دلایل اصلی آن زمان انجام فرآیند ارزیابی می‌باشد [۲۸]. این در حالی است که تحقیقات نشان داد که استفاده از بازی در فرآیند ارزیابی، منجر شد تا شرکت‌کنندگان زمان را سریع‌تر ادراک کنند [۲۹]. می‌توان بازی‌ها و استفاده از گیمیفیکیشن در سازمان را به عنوان یک ابزار همه‌کاره در نظر گرفت. حتی می‌توان با استفاده از بازی در کانون‌های ارزیابی هزینه‌ی، کانون را کاهش داد [۱۴].

ارزیابی‌های مبتنی بر بازی همچنین سوگیری را از دیدگاه نامزد به حداقل می‌رساند: بازی‌ها ذاتاً جذاب هستند و معمولاً منجر به بهبود تمرکز داوطلب بر ارزیابی می‌شوند. به طور مشابه، ماهیت همه‌جانبه وظایف بازی، باعث کاهش استرس ناشی از به اصطلاح تهدید کلیشه‌ای می‌شود (یعنی کلیشه‌های منفی در مورد تفاوت‌های فرهنگی و/یا جنسیتی، شک و تردیدهای بازدارنده و اضطراب‌های پرفشار را در ذهن آزمون‌دهنده ایجاد می‌کند). علاوه بر این، بازی‌ها ممکن است با برانگیختن رفتار معتبرتر، پاسخ‌های اجتماعی مطلوب را به حداقل برسانند. استفاده از دفترچه‌ی راهنمای بازی‌ها، می‌تواند سهولت استفاده از بازی‌ها را افزایش دهد و منجر به پذیرش بازی، توسط شرکت‌کنندگان شود [۳۰]. آرمسترانگ و لاندروز<sup>۲</sup> ۲۰۱۶ بیان کردند تنها زمانی که بازی‌ها دشوار باشند و شرکت‌کنندگان تصور کنند که بردن در بازی، غیر ممکن می‌باشد، فرآیند ارزیابی را به صورت ناعادلانه قضاوت می‌کنند. بنابراین استفاده از بازی‌هایی با سطح دشواری متوسط و تمرکز بر عملکرد فرد در طول بازی و نه نتیجه‌ی بازی، می‌تواند باورهای شرکت‌کنندگان را تحت‌تاثیر قرار دهد. به علاوه گرایش به سمت بازی‌های استدلال محور به جای بازی‌های سرعتی، به جای سنجش هماهنگی چشم و دست، توانایی‌های شناختی افراد را که جزء شایستگی‌های لازم جهت احراز شغل می‌باشد را ارزیابی می‌کند. بنابراین به نظر می‌رسد که اگر بازی‌ها به خوبی گسترش داده شوند، پتانسیل بالایی در سنجش شایستگی‌های لازم خواهند داشت.

با این حال نمی‌توان بازی‌ها را جایگزین تمام عبار کانون‌های ارزیابی سنتی دانست؛ زیرا طبیعت تعامل‌گرا کانون ارزیابی را به سختی می‌توان در کانون ارزیابی بازی محور انعکاس داد. همان‌طور که وزنیک<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) بیان کرد شرکت در یک بازی معادل شرکت در یک کانون ارزیابی نمی‌باشد، حتی اگر بازی، وظایفی را که برای احراز شغل حیاتی هستند را ارزیابی کند [۳۱].

#### منابع

- [1] Jex, S. M., & Britt, T. W. (2014). *Organizational psychology: A scientist-practitioner approach*. John Wiley & Sons.
- [2] Sackett, P. R., Shewach, O. R., & Keiser, H. N. (2017). Assessment centers versus cognitive ability tests: Challenging the conventional wisdom on criterion-related validity. *Journal of Applied Psychology*, 102(10), 1435.
- [3] Sackett, P. R., & Ryan, A. M. (1985). A review of recent assessment centre research. *Journal of Management Development*, 4(4), 13-27.
- [4] Thornton, G. C., & Byham, W. C. (1982). *Assessment centers and management performance*. Acad. Press.
- [5] Thornton, G. C. III, & Rupp, D. E. (2004). Simulations and assessment centers. In J. C. Thomas (Ed.), *Comprehensive handbook of psychological assessment*, Vol. 4. Industrial and organizational assessment (pp. 319-344). John Wiley & Sons, Inc.
- [6] Tripathi, R. (2016). Assessment Centers: Benefits and Shortcomings. *International Journal of Emerging Research in Management & Technology*, 5(2), 31-33.
- [7] Fattoxovna, D. D., Narzullayevna, M. A., & Abbosovich, S. J. (2021). Assessment center as a modern personnel assessment method. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 1309-1314.
- [8] Kleinmann, M., & Ingold, P. V. (2019). Toward a better understanding of assessment centers: A conceptual review. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 6, 349-372.
- [9] Pattnaik, S., & Padhi, M. (2021). Challenges in Assessment Centres: Lessons from Experience. *Management and Labour Studies*, 46(3), 313-336.
- [10] Lowry, P. E. (1993). The assessment center: An examination of the effects of assessor characteristics on assessor scores. *Public Personnel Management*, 22(3), 487-501.
- [11] Gaugler, B. B., Rosenthal, D. B., Thornton, G. C., & Bentson, C. (1987). Meta-analysis of assessment center validity. *Journal of applied psychology*, 72(3), 493.
- [12] Kane, J. S., Bernardin, H. J., Villanova, P., & Peyrefitte, J. (1995). Stability of rater leniency: Three studies. *Academy of Management Journal*, 38(4), 1036-1051.
- [13] بلنتاین، یان و پوآنیگل (۱۳۸۵). کانون ارزیابی و توسعه مدیران. ترجمه: مسعود سلطانی. تهران: آسیا.
- [14] Landers, R. N., & Sanchez, D. R. (2022). Game-based, gamified, and gamefully designed assessments for employee selection: Definitions, distinctions, design, and validation. *International Journal of Selection and Assessment*, 30(1), 1-13.
- [15] Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel psychology*, 64(2), 489-528.
- [16] Ferrell, J. Z., Carpenter, J. E., Vaughn, E. D., Dudley, N. M., & Goodman, S. A. (2016). Gamification of human resource processes. In *Emerging research and trends in gamification* (pp. 108-139). IGI Global.
- [17] Narayanan, D., Gertner-Samet, A., Cohen, M. M., & Polli, F. (2016). Gamification of the hiring process. *Workforce Solutions Review*, 7(5), 32-34.

1. Hardy
2. Armstrong & Landers
3. Woźniak





- [18] Shute, V. J., Ventura, M., & Bauer, M. (2009). Melding the power of serious games and embedded assessment to monitor and foster learning: Flow and grow. In *Serious games* (pp. 317-343). Routledge.
- [19] Wang, L., Shute, V., & Moore, G. R. (2015). Lessons learned and best practices of stealth assessment. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 7(4), 66-87.
- [20] Goffin, R. D., & Boyd, A. C. (2009). Faking and personality assessment in personnel selection: Advancing models of faking. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 50(3), 151.
- [21] Georgiou, K., Gouras, A., & Nikolaou, I. (2019). Gamification in employee selection: The development of a gamified assessment. *International journal of selection and assessment*, 27(2), 91-103.
- [22] Armstrong, M. B., Landers, R. N., & Collmus, A. B. (2016). Gamifying recruitment, selection, training, and performance management: Game-thinking in human resource management. In *Emerging research and trends in gamification* (pp. 140-165). IGI Global.
- [23] Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- [24] Arthur, W., Doverspike, D., Kinney, T. B., & O'Connell, M. (2017). The impact of emerging technologies on selection models and research: Mobile devices and gamification as exemplars. In *Handbook of employee selection* (pp. 967-986). Routledge.
- [25] Hawkes, B., Cek, I., & Handler, C. (2018). The gamification of employee selection tools: An exploration of viability, utility, and future directions.
- [26] De Klerk, S., Veldkamp, B. P., & Eggen, T. J. (2015). Psychometric analysis of the performance data of simulation-based assessment: A systematic review and a Bayesian network example. *Computers & education*, 85, 23-34.
- [27] Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
- [28] Hardy III, J. H., Gibson, C., Sloan, M., & Carr, A. (2017). Are applicants more likely to quit longer assessments? Examining the effect of assessment length on applicant attrition behavior. *Journal of Applied Psychology*, 102(7), 1148.
- [29] Sackett, A. M., Meyvis, T., Nelson, L. D., Converse, B. A., & Sackett, A. L. (2010). You're having fun when time flies: The hedonic consequences of subjective time progression. *Psychological science*, 21(1), 111-117.
- [30] Buil, I., Catalán, S., & Martínez, E. (2020). Understanding applicants' reactions to gamified recruitment. *Journal of Business Research*, 110, 41-50.
- [31] Woźniak, J. (2015). Grywalizacja w zarządzaniu ludźmi (Gamification in Human Resource Management). *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, (2015 2 (103) Gamifikacja/Grywalizacja (Gamification)), 11-33.

## بررسی و تبیین تأثیر «تمارین آموزشی بازی جنگ» در ارتقاء کارایی رزمی - عملیاتی ارتش ج.ا.ایران

امیر حسین مقدسی لیچاهی<sup>ا</sup>، سلمان ابادری آخوله<sup>ب</sup>  
<sup>ا</sup> دانشجوی دکتری مدیریت برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی دانشگاه دولتی مازندران، (پژوهشگر ارشد پژوهشکده مدیریت دانش و توانمندسازی مبین، عضو کمیسیون آموزش کانون متفکرین ایران، عضو انجمن آموزش عالی ایران، تهران)  
<sup>ب</sup> کارشناس ارشد مترجمی زبان انگلیسی (دانشگاه غیر انتفاعی ارشاد دماوند، تهران)

نویسنده مسئول: امیر حسین مقدسی لیچاهی (۰۹۹۲۰۸۱۴۹۶۳، A.H.MOGHADASI4667@GMAIL.COM)

چکیده: بازی جنگ همانند بازی‌های دیگر دارای قواعدی است که به نوع بازی بستگی دارد و باید قبل از شروع بازی، آن‌ها را به بازیکنان آموزش داد. با استفاده از بازی‌های جنگ می‌توان یک لشکر یا رده پایین‌تر را تا رده گروهان و گردان آزمایش نمود و با کمترین هزینه از لحاظ نیروی انسانی و منابع دیگر، نواقص یا نیازمندی‌ها را دریافت. همچنین بینش‌هایی نسبت به راهکنش‌های رزمی عملیاتی به‌دست آورده، سپس اعتبار طرح‌ها را سنجید. پژوهش علمی - ترویجی پیش رو که با هدف جستجوی علمی اثرات حاصل از تمارین آموزشی بازی جنگ بر جنگ‌های احتمالی آتی علیه کشورمان صورت پذیرفته، با روشی توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از ویژگی‌های رویکرد کیفی تحقیق انجام شده و به‌منظور گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای (و سایت‌های اینترنتی) استفاده شده و حاوی پیشنهادهای کاربردی به‌منظور بهره‌گیری هر چه فراوان‌تر از تمارین مذکور در جهت فراهم‌سازی تذکرات تحقیقاتی برای پیشرفت علم و فناوری مربوطه و غنابخشی به دانش بازی جنگ ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی: تمرین، آموزش، بازی، جنگ، عملیات.

### ۱. مقدمه

بازی جنگ همانند شطرنج و فوتبال و بازی‌های دیگر دارای اصول و قواعدی است که به نوع بازی بستگی دارد و باید قبل از شروع بازی آن‌ها را به بازیکنان آموزش داد. با استفاده از بازی‌های جنگ می‌توان یک لشکر یا رده پایین‌تر را تا رده گروهان و گردان آزمایش نمود و با کمترین هزینه از لحاظ نیروی انسانی و منابع دیگر، نواقص، کمبودها یا احتیاج‌ها و نیازمندی‌ها را برآورد نموده و همچنین بینش‌هایی نسبت به رهنماها و راهکنش‌های رزمی به‌دست آورده، سپس تناسب و اعتبار طرح‌ها را سنجیده و نقاط ضعف و خطرهای احتمالی آن‌ها را دریافت. [۱]

بازی جنگ یکی از روش‌های مرسوم آموزش تاکتیک‌ها و استراتژی‌های نظامی است. در دوره‌ها و بازی‌های جنگ، فراگیران (در این‌جا فرماندهان نظامی) با قرار گرفتن در موقعیت‌های شبیه‌سازی شده یک رویداد واقعی (همانند نبرد در یک منطقه خاص) تصمیماتی اخذ می‌کنند و تاکتیک‌هایی را اجرا می‌کنند. [۲]

به‌عبارت دیگر جنگ‌آزمایی می‌تواند مبنای کاملی برای تصویب یا تجدید نظر طرح‌های عملیاتی نیروهای نظامی باشد. در بازی‌های جنگ، زمان در اختیار ماست و می‌توان آن‌ها را به دل‌خواه تند و کند نمود. برای مثال، دقیقه را به ساعت‌ها تبدیل نمود یا یک ساعت از بازی را روزها مورد بررسی قرار داد و با بازی را به کلی متوقف نموده و وضعیت ویژه را کامل و با فرصت کافی تجزیه و تحلیل نمود. با عنایت به مطالب مذکور، کارشناسان نظامی ارتش‌های جهان مهمترین اهداف استفاده از بازی جنگ را در تمامی نیروها (اعم از هوایی، زمینی و دریایی) و سازمان‌های مربوطه، تلاش در جهت ارتقاء توان رزمی-عملیاتی (منظور، توانایی نیروهای ارتشی در جنگیدن و پیروز شدن به عنوان زیربنای موفقیت در همه‌ی عملیات، خواه نیروی مهلک و مخرب استفاده شود یا نه □ همان توانایی جنگیدن) و کوشش به‌منظور تحلیل وضعیت کلی نیروهای خودی در مقابله با تهدیدات احتمالی دانسته‌اند.

تصمیمات فرماندهان، کارکنان و سربازان در زمان وقوع جنگ (که زمان کافی برای جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل گزینه‌های مختلف تصمیم و پیامدهای آن‌ها وجود ندارد)، در صورت شکست می‌تواند صدمات جبران‌ناپذیری بر بنیه دفاعی، توان رزمی و روحیه نیروها وارد سازد. بایستی توجه نمود که در واقع، در شرایط بحرانی مانند جنگ، فاصله بین تصمیم، عمل و پیامد بسیار کوتاه است.

از طرفی تمامی فناوری‌هایی که در ارتش‌ها وجود دارند، دارایی‌های فناورانه آن‌ها محسوب می‌شوند؛ دارایی‌هایی که می‌توانند سخت‌افزار، نرم‌افزار، مغزافزار و دانش فنی باشند و یکی از فناوری‌هایی که در اختیار ارتش ج.ا.ایران می‌باشد، فناوری «بازی جنگ» است. بنابر نظر کارشناسان و متخصصین نظامی، بسیار لازم و ضروری است تا با عنایت به مفهومی حیاتی و سرنوشت‌ساز همچون تهدید (تهدید یک خطر بالقوه است که هنوز محقق نشده و صرفاً در حد یک ایده می‌باشد به عبارت دیگر تهدید، مفهومی به کلی انتزاعی است به‌طوری که تعیین زمان و چگونگی مورد تهدید واقع شدن به سادگی امکان‌پذیر نمی‌باشد [۳] با کمک بازی جنگ، پیش‌بینی‌ها و تلاش‌هایی علمی و مدون در جهت «کسب قدرت و برتری رزمی-عملیاتی در جنگ‌های احتمالی آتی علیه کشورمان» صورت پذیرد. در همین راستا منطقی و لازم است تا با بهره‌مندی از انواع بازی‌های جنگ، کوشش‌هایی تمرینی-آموزشی صورت پذیرد تا بتوان به رفع نیازها و نقایص و ارتقاء توان رزمی پرداخت.

توان رزمی مطلوب و بالای نیروهای نظامی ارتش کشورمان (همانند هر کشور دیگری) از مصداق‌های قدرت ملی کشور به‌شمار می‌رود که نقش مهمی در دفع تهدیدات و اثرات نیروهای متخاصم دارد. یکی از راه‌کارهای کسب آمادگی لازم برای نیروهای مذکور در زمان صلح، بهره‌گیری از «بازی جنگ» به منظور ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری در شرایط و بحران‌های واقعی جنگ (و نیز بالا رفتن کیفیت

تصمیم‌های نهایی، مهیاسازی فکر و ذهن نظامیان (ارتقاء توانمندی‌های ذهنی) و آموزش آن‌ها می‌باشد. بایستی عنایت نمود که استفاده از روش‌های نوین و فناوری‌های به‌روزی مانند بازی جنگ در مجموعه‌های نظامی، به‌منظور آموزش و مدیریت استعدادها نظامی به‌دلیل حساسیت و اهمیت اهداف عالی و فعالیت‌های فراگیر مرتبط با امنیت کشور، امری غیرقابل اجتناب محسوب گردیده و مسلماً نقش و جایگاه تمارینی شبیه‌سازی شده در بازی جنگ (که اهدافی آموزشی داشته تا نیروها را برای نبردهای احتمالی آتی مهیا سازد)، بر هیچ‌کس پوشیده نیست.

همچنین، در بازی‌های جنگ، بازیکنان بیش از آن‌چه که خودشان فکر می‌کنند، یاد می‌گیرند؛ و می‌توان ضرورت جنگ‌آزمایی را در دو جنبه مهم آن خلاصه نمود:

- الف- آماده‌سازی و آموزش نیروها برای جنگ با هزینه و تلفات کمتر؛
- ب- تجزیه و تحلیل طرح‌ها، رهنامه‌ها و تدبیرهای ممکن برای عملیات واقعی آینده.
- با عنایت به موارد پیش‌گفته، اهداف مقاله حاضر شامل موارد زیر می‌گردد:
- رصد تجارب و دستاوردهای علمی-فناورانه حاصل از تمارین آموزشی بازی جنگ
- تبیین نقش و جایگاه علم و فناوری بازی جنگ در ارتش ج.ا.ایران
- بهره‌گیری از درس‌آموخته‌های مرتبط با نقش و جایگاه تمارین آموزشی بازی جنگ در جنگ‌های [تهدیدات] آینده‌ی احتمالی علیه ج.ا.ایران.

### ۲. پیشینه پژوهش

برابر بررسی‌های به‌عمل آمده تا کنون در رابطه با موضوع تحت بررسی و پژوهش (بررسی و تبیین تأثیر «تمارین آموزشی بازی جنگ» در ارتقاء کارایی رزمی-عملیاتی ارتش ج.ا.ایران) هیچ‌گونه مقاله مشابهی نگاشته نشده است. اما تحقیقاتی مشابه به شرح جدول زیر صورت پذیرفته است:

جدول شماره ۱. تحقیقات مشابه با تحقیق حاضر

ردیف	عنوان تحقیق/رساله/کتاب/پروژه	نویسنده/نویسندگان	نوع تحقیق	محل چاپ/ارائه	سال چاپ/ارائه
۱	نقش بازی جنگ در ارتقاء توان تصمیم‌گیری فرماندهان نیروهای مسلح	حمید حسن‌پور	کاربردی	دوفصلنامه بازی جنگ، دوره دوم، شماره ۵	۱۳۹۸
۲	بازی جنگ (عمومی عالی‌رسته‌ای) (فاقد طبقه‌بندی)	سید محمد میرسمیعی، خلیفه، حمید رضا و مهدی‌زاده، علی	کتاب مطالعه‌ی دوره‌ی آموزشی	مرکز آموزش تخصص‌های هوایی شهید خضایی	۱۳۹۶
۳	اثر بازی‌کاری بر مهارت تصمیم‌گیری در توان رزمی نیروهای مسلح از طریق میانجی‌هوش هیجانی	مهدی سراوانی، سعید عبدی	کاربردی	دومین همایش نوآفرینی نیروی هوایی	۱۴۰۰
۴	الگوسازی و شبیه‌سازی صحنه نبرد، چالش‌ها، محدودیت‌ها و پیاده‌سازی	رامین فعال‌گندم‌کار، عمران توحیدی، اکبر زارع‌چاوشی	کاربردی	مطالعات مدیریت راهبردی دفاع ملی، پاییز ۱۴۰۰، شماره ۱۹	
۵	الگوهای تصمیم‌گیری و تکنیک‌های پرکاربرد در بازی جنگ	محمدحسن احمدزاده فرد، عابد عابدزاده	کاربردی	دوفصلنامه بازی جنگ، سال دوم شماره ۵	۱۳۹۹

### ۳. روش پژوهش

این پژوهش، حاصل توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات مرتبط با موضوع تحقیق (بررسی و تبیین تأثیر «تمارین آموزشی بازی جنگ» در ارتقاء کارایی رزمی-عملیاتی ارتش ج.ا.ایران) با هدف تشریح جنبه‌هایی از موضوع مورد بحث است. لذا در آن از روش «توصیفی-تحلیلی» بهره‌برداری گردیده و ارزش این روش در این است که ضمن کمک به درک و شناخت تکمیلی موضوع تحقیق، زمینه‌های شکل‌گیری مباحثی را فراهم می‌سازد که می‌توانند در آتی از طریق مطالعات تحلیلی یا تجربی مورد آزمون قرار گیرند. در ضمن دیدگاه‌هایی را مبنی بر ضرورت بررسی و پژوهش بیشتر فراهم می‌نماید.

### ۴. نوع پژوهش

تحقیقات کاربردی، به دنبال حل یک مسئله‌ی خاص یا ارائه‌ی راه‌حل‌های نوآورانه برای مسائل مربوط به فرد، گروه، نظام، جامعه یا حکومت است. در ضمن سه نوع تحقیق کاربردی وجود دارد که شامل ارزیابی، تحقیق و توسعه و اقدام‌پژوهی می‌شود. لذا با عنایت به

این که نتایج و پیشنهادات حاصل از پژوهش حاضر در «ارتش ج.ا.ایران» قابلیت کاربرد خواهند داشت، نوع تحقیق حاضر، کاربردی (از زیرشاخه‌ی تحقیق و توسعه) می‌باشد. در ضمن در تحقیقات کاربردی بعضاً تلاش می‌گردد تا برای ایجاد راه‌حل‌هایی ابتکاری از یافته‌های سایر محققین استفاده شود که با این کار، آن یافته‌ها مورد تأیید مجدد قرار می‌گیرند.

#### ۵. رویکرد پژوهش

رویکردهای پژوهشی در انجام تحقیقات و مطالعات، یا کمی است یا کیفی. ویژگی‌های رویکرد کیفی شامل ذهنی‌بودن، پیچیدگی، وسعت، تفسیری‌بودن، غنی‌بودن، وابستگی بستر (عدم وجود آزادی بستر)، بهره‌برداری از مشاهده و ارتباطات (به جای استفاده از ابزارها و تکنیک‌های دیگر سنجش)، انعطاف‌پذیری، مهم‌نبودن حجم نمونه می‌باشد. همچنین در پژوهش‌های کیفی به دنبال دستیابی به انتزاعات، مفاهیم، فرضیات یا نظریه‌ها می‌باشیم.

رویکرد تحقیق حاضر به دلیل نیت و تمایل پژوهشگران مبنی بر بررسی و تبیین تأثیر «تمارین آموزشی بازی جنگ» در ارتقاء کارایی رزمی-عملیاتی ارتش ج.ا.ایران، رویکردی «کیفی» می‌باشد. در همین راستا تلاش شده تا اکثر موارد دخیل و مرتبط با موضوع مورد پژوهش را مد نظر قرار داده و از زاویه‌ای نوین آن را مورد بررسی و عنایت قرار دهیم.

#### ۶. مبانی نظری پژوهش

##### ۶.۱. تعاریف و مفاهیم بازی جنگ

در اجلاس «پژوهش در عملیات نظامی» که با حضور نمایندگان کانادا، استرالیا، انگلستان و آمریکا تشکیل شده بود جنگ‌آزمایی را چنین تعریف نموده‌اند: «وانمودسازی یک وضعیت یا یک تصادم که در آن بازیکنان بر اساس دانش و میزان اطلاع خود از نیروهای خودی و نیات آن‌ها (که بیشتر کامل نمی‌باشند) و همچنین از نیروهای طرف مقابل قادر باشند تا درباره راهکارهای مطلوب اتخاذ تصمیم نمایند.» این تعریف به وسیله ستاد مشترک ایالات متحده آمریکا همراه با توصیف دیگری به شرح زیر بیان شده است:

«جنگ‌آزمایی در واقع یک وانمودسازی از عملیات نظامی است که در آن دو یا چند نیروی دشمن مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند.» تصور می‌شود موضوع به قدر کافی روشن و تشریح شده باشد، اما بعضی مثال‌های کلی به صورت زیر می‌باشد:

رزمایش‌های دوطرفه، تمرینات صحرایی یک‌طرفه، تمرینات پاسگاه فرماندهی، رزمایش‌های روی نقشه، تمرینات روی نقشه، بازی جنگ تجزیه‌ای، نمایش و تجسم عملیات جنگی هر یک از تمرینات گفته‌شده تا اندازه‌ای عملیات جنگی را مجسم می‌کند. هر یک از تمرینات یاد شده دارای مزایا و معایبی است

و هر کدام برای یک هدف ویژه خیلی خوب و مناسب هستند. اما تعریف عمومی نظامی بازی جنگ عبارت است از: «تجسم و یا نمایش عملیات نظامی که در آن دو یا چند نیروی مخالف درگیر شده‌اند.» در ضمن، برای تجسم عملیات نظامی از هر وسیله کمکی استفاده می‌شود. بازی جنگ با استفاده از مقررات، عناصر و روش‌هایی که برای ایجاد یک وضعیت حقیقی پیش‌بینی شده هدایت می‌شود. بازی جنگ برای آموزش و همچنین برای تجزیه و تحلیل (اتخاذ تصمیم) به کار می‌رود و شامل کلیه بازی‌های جنگ جاری می‌شود. [۱]

##### ۶.۲. به کار بردن اصول بازی جنگ

تمام تخصص‌های نظامی از اول تا آخر در بازی جنگ به کار می‌رود و نمی‌شود برای آن انتهایی قائل شد؛ بلکه نکات مهم و ارزنده‌ای (به شرح زیر) که از لحاظ رسیدن به هدف و رسیدن به یک تصمیم صحیح و قاطع قابل اهمیت است، همیشه به وسیله افسران مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد:

- بازی جنگ برای پیشرفت برآورد وضعیت به کار می‌رود.

- بازی جنگ برای پیشرفت آموزش به کار می‌رود.

- بازی جنگ پایه و اساسی است برای واپایش و داوری رزمایش‌ها؛

از لحاظ تاریخی اصول بازی جنگ، قرن‌ها اعمال شده است. هنوز هم ادامه دارد منتها خیلی بیشتر از زمان‌های گذشته، بازی جنگ اساس تمام بازی‌های جدید است (داخل یا خارج از تخصص‌های نظامی). منظور اصلی بازی جنگ این است که انسان بدون این که در یک جنگ واقعی تلفات و هزینه‌های فراوانی متحمل شود یک عقیده و احساس قابل قبول از جنگ به دست آورد.

- وضعیت متضاد؛ به گونه‌ای که از اسم آن استنباط می‌شود بازی جنگ یک بازی است و برای هر بازی جنگ، مقررات معینی وضع شده که منافع یا توجهات متضاد را منعکس می‌نماید و دو یا چند طرف تلاش می‌نمایند که با استفاده از ضعف و اشتباه‌های طرف مقابل به فتح نائل آیند.

- بازی جنگ، تنها یک بازی نیست؛ بر خلاف نام آن، منظور از بازی جنگ سرگرمی نیست؛ بلکه بازی جنگ، وسیله‌ای برای تجسم و مطالعه عملیات جنگ می‌باشد. در طول سال‌های گذشته، روش‌های بازی جنگ و همچنین مفهوم و تعریف آن متغیر بوده است. ابتدا بازی جنگ یک سرگرمی بوده است؛ ولی بعدها به منظور کمک به حرفه نظامی تغییراتی در آن داده شد و قرن‌ها بازی جنگ برای آموزش نظامی مورد استفاده قرار گرفت و امروزه بازی جنگ برای تجزیه و تحلیل به کار می‌رود. [۱]

##### ۶.۳. موارد کاربرد بازی جنگ

بازی جنگ برای آموزش: وسایل مختلف تجسم عملیات نظامی برای آموزش فرماندهان و ستادها و آماده‌سازی آنان برای قبول مسئولیت بزرگ به کار رفته است. این روش‌ها که سال‌های متعددی مورد استفاده قرار گرفته، شامل رزمایش‌های روی نقشه بوده است.

بازی جنگ برای تجزیه و تحلیل: بازی جنگ تجزیه‌ای برای رسیدن به یک تصمیم مناسب مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع بازی جنگ دو مورد استفاده دارد: الف- یک مورد از کاربرد بازی جنگ، مقایسه راهکارهای مختلف و مجسم‌نمودن وضعیت‌های متضاد حاصله

از هر راهکار می‌باشد (مثل بند اول برآورد وضعیت) از این نظر کلیه افسران ارتش، بازی جنگ می‌کنند. ب- در مورد دیگر، بازی جنگ، مبنایی برای بررسی‌های عملیاتی و تحقیقاتی به کار می‌رود. معمولاً این بازی‌ها خیلی پیچیده بوده و با ریاضیات عالی درگیر شده و به ماشین‌های محاسبه نیاز دارد و توسط متخصصان، اداره می‌شود. [۱]

#### ۶.۴. موارد کاربرد بازی جنگ در جنگ‌های آینده

الف- آموزش فرماندهان و ستادها در انجام وظایف جاری خود؛ ب- محاسبه توان رزمی نسبی و کمک به اتخاذ تصمیم‌های صحیح و تهیه برآوردها؛ پ- واپایش خسارت‌ها و منابع عملیات؛ ت- بررسی و ارزیابی مشخصه‌های راه‌کنشی منطقه نبرد بر راهکارهای خودی و دشمن؛ ث- ارزیابی فرماندهان و افسران ستاد در طرح‌ریزی و هدایت عملیات؛ ج- آزمایش قواعد رزم و طرح‌های آینده؛ چ- ارزیابی و تعیین میزان کارایی سامانه‌های عملیات و استاندارد و یکپارچه‌نمودن تجارب عملیاتی؛ ح- تعیین نقاط ضعف و قوت سامانه‌های فرماندهی و واپایش، ارتباطات، اطلاعات و تحلیل عملیاتی منطقه و استفاده صحیح از فرصت‌ها و فرصت‌سازی برای نبرد آینده. [۱]

#### ۶.۵. عناصر بازی جنگ در جنگ‌های گذشته

الف- راهبرد (استراتژی) و نظریه بازی: مدیر یا واپایش‌کننده بازی جنگ: مدیر بازی جنگ مسئول تهیه، اجرا، بحث، انتقاد، پایان بازی جنگ یا ارزیابی و تجسم یک وضعیت تصادمی است. ب- گروه واپایش (کنترل): این گروه ستاد بازی جنگ را تشکیل می‌دهند. پ- کارکنان نظامی: مدیر بازی را در نیازمندی‌های آمادگی پیش از بازی، یاری می‌نمایند. ت- کارکنان متخصص بازی جنگ: الگوها را ایجاد نموده و برنامه‌های شمارش‌گر الکترونیکی یا وسایل نمایش را آماده نموده و نیازمندی‌های نظامی و تسهیلات موجود را هماهنگ می‌سازند. ث- داوران: اعضای از گروه نظارت و واپایش که تصمیم‌های آنان بر جریان و نتیجه‌ی یک بازی مؤثر است، داور نامیده می‌شوند. نظارت بر اقدام بازیگران و به‌اجرا گذاشتن قواعد بازی، ارزیابی عمل‌های متقابل بر حسب روش‌ها و داده‌هایی که به‌وسیله قواعد بازی جنگ توصیف شده است و وظیفه دیگر این که فراهم‌نمودن آگاهی‌ها و اطلاعات برای بازیگران به میزان و نوعی که در شرایط مشابه جهان واقعی در دسترس آنان قرار می‌گرفت. ج- بازیگران: یک گروه شرکت‌کننده‌ای که نیروها و تجهیزات پیش‌فرض و نمایشی را برابر طرح‌ها و واکنش‌های خود پیرو یک مأموریت و‌گذاری یا استنتاجی به‌کار می‌برند، به نام بازیگران شناخته می‌شوند. چ- تماشاگران (ناظران): ناظران دو دسته هستند؛ دسته اول آنان که از دید نظامی به بازی جنگ علاقه‌مند بوده و تمام یا بخش ویژه‌ای از بازی را ببینند و دسته دوم آنان که گاهی بازدید می‌کنند. در واقع آنان باید در بازی باشند اما به علت تسهیلات نمایش محدود و سایر نیازمندی‌ها در این دسته معرفی می‌شوند. ناظران افزون‌بر گروه نظارت و واپایش و خود بازیگران به پیشرفت، بازی نظارت می‌نمایند. ح- عناصر دیگر: سایر وسایل و نیروی انسانی متخصص که برای طرح‌ریزی و اجرای یک عملیات مورد نیاز باشد به‌عنوان عناصر دیگر معرفی می‌گردند. [۱]

#### ۶.۶. سامانه‌های بازی جنگ در جنگ‌های آینده

سامانه‌های شرکت‌کننده بازی جنگ در جنگ‌های آینده بیشتر از روش جنگ تبعیت می‌نمایند. این روش جنگ، ممکن است نگرش و رویکرد فرمانده به موضوع را شامل شود. ولی به هر حال سازمان اولیه عناصر شرکت‌کننده از حالت عنصری، خارج و به شکل سامانه، مطرح می‌گردد. رابطه بین عناصر

نیز از صورت نظارت فرد به فرد به نظارت شبکه‌ای تبدیل می‌شود. سامانه‌های اساسی و مشترک تمام بازی جنگ‌های آینده عبارتند از: الف- سامانه گراد: این سامانه شامل افراد و تجهیزاتی است که در گروه، وظیفه‌ی تحلیل منابع کل سازمان را بر عهده دارند. همچنین، مسئولیت کلی این سامانه، ارائه آخرین اطلاعات فنی مرتبط با روش‌ها و رهنامه‌ی تهدیدها، کلیات تهدیدها، فناوری‌های مرتبط با تهدید (به‌صورت فناوری‌های جدید و قدیم و یا فناوری‌های شناخته‌شده و نشده)، و ارائه آخرین اطلاعات مرتبط با تهدیداتی که متوجه سازمان نظامی می‌باشند و... به‌صورت کیفی و کمی می‌باشد. (بایستی اطلاعات مزبور را در سامانه بازی جنگ توزیع نماید). گراد در تمام مراحل بازی جنگ از یک گروه مشاورین نیز برخوردار است که بازیگران و سایر سامانه‌های شرکت‌کننده در بازی جنگ را یاری می‌دهد. گراد ممکن است برای بازی جنگ به‌صورت موقتی و محدود به یک منطقه خاص و حتی برای منظوره‌های خاصی تشکیل گردد؛ در این صورت نوع و میزان اطلاعات و شیوه مدیریت متفاوت است. همچنین ممکن است گراد به صورت دائمی تشکیل گردد که در آن صورت روش دریافت و توزیع اطلاعات بسیار متنوع و پیچیده است.

ب- سامانه بازیگران: بازیگران شامل افسران ستاد، فرماندهان یک رده پایین‌تر در هر رده بازی، افسران تحت آموزش، بازدیدکننده‌ها و... کی باشد. (معمولاً قبل از بازی، منظور بازی توسط گراد در سامانه بازی جنگ توزیع می‌گردد و گروه‌های بازیگر بر اساس آن منظور سامان دهی و گروه‌بندی می‌شوند).

پ- سامانه داوران: سامانه داوران، بازی جنگ را به دو روش ارزیابی می‌کنند؛ یکی آن که به‌صورت نرم‌افزاری روش‌های بازی و وضعیت‌ها را بر اساس الگوها، آیین‌نامه‌ها و روش‌های مصوب ارزیابی می‌کنند. این روش ارزیابی بیشتر در منظوره‌های آزمایشی مدنظر است، ولی در سایر منظورها نیز کارایی خوبی دارد؛ دوم به‌صورت گروه ناظر تمامی مراحل را ارزیابی می‌نمایند. این گروه داوران در حقیقت سامانه گراد را نیز مورد ارزیابی قرار خواهند. زیرا در روش اول بیشتر موارد ارزیابی از طریق گراد برنامه‌ریزی می‌شود، ولی در روش دوم کلیه مراحل، تصادفی و دوطرفه خواهد بود. این روش بیشتر جهت طرح‌ریزی‌های عملیاتی استفاده می‌شود. همچنین برای آزمودن کارکنان (نظامیان)، سامانه‌ها، تدابیر و روش‌های جنگ و... نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

ت- سامانه ناظران: سامانه ناظران از سه دسته تشکیل شده‌اند: دسته اول، به‌عنوان ناظران درون سامانه‌ای هستند. یعنی در این روش، سامانه‌های مورد استفاده در بازی میزان صحیح یا ناصحیح بودن خود را به گراد اعلام می‌دارند و شرایط خاص این اعلام به بازیگر نیز اعلان و باز در شرایط حادث‌تر از ادامه بازی ممانعت به‌عمل می‌آید. دسته دوم ناظران هم‌خانواده: این دسته از ناظران تأثیر هر سامانه بر

خود و یا تأثیر خود بر سایر سامانه‌ها را ارزیابی و به‌گرا اعلام و همانند دسته اول نیز در شرایطی به بازیگران اعلان و در شرایط حد از ادامه بازی ممانعت به‌عمل می‌آورند. دسته سوم، ناظران خارج از سامانه هستند. این گروه از ناظران فقط با داوران گروه دوم در ارتباط هستند و در مراحل بازی، نقشی را به شکل مستقیم ایفا نمی‌کنند. ولی برای این دسته، شکل‌ها و زمان‌هایی را در نظر گرفته تا نظرات خود را به‌گرا و بازیگران ارائه دهند. به هر حال اعمال نظرهای این گروه ناظران اختیاری است و مسئولیت آن با گروهی است که از این نظریه‌ها استفاده می‌کند.

ث- سامانه‌های ارتباطی: یکی از ویژگی‌های بازی‌های جنگ، برخورداری از سامانه‌های گسترده در مناطق مختلف است. به‌عبارت دیگر بازی جنگ در جنگ‌های آینده محدودیت مکانی ندارند از این‌رو تمام سامانه‌های ارتباطی در آن به‌کار گرفته می‌شود.

ج- سامانه شبیه‌سازی: شبیه‌سازها بیشترین نقش را در ارتقاء سطح کیفی بازی ایجاد می‌کنند. امروز از شبیه‌سازها در بازی جنگ هم به‌صورت گرافیکی (تجسمی) و هم به‌صورت الگوسازی استفاده می‌شود. به‌کارگیری این شبیه‌سازها درک واقعی از نبرد را برای سامانه‌های شرکت‌کننده در بازی فراهم نموده و کلیه زوایای پنهان جنگ را بیان می‌نماید.

چ- سامانه GIS و GPS: این سامانه، همراه با سامانه‌های ارتباطی و شبیه‌سازها، امروزه شرایطی را در بازی جنگ‌ها به‌وجود آورده که افزون بر وجود اطلاعات دقیق جغرافیایی منطقه نبرد باعث ایجاد شرایط شبیه‌سازی شده و با شرایط حقیقی در زمان عملیات بیشترین انطباق را دارد. به‌عبارت دیگر با استفاده از این سامانه، سامانه‌های بازی جنگ شرایط محیطی را در منظورهای بازی مطالعه و بررسی می‌نمایند.

ح- سامانه‌های امنیت اطلاعات: در مباحث قبل مقاله حاضر به این نکته اشاره کردیم که بازی جنگ در جنگ‌های آینده از ویژگی مهم برخط (آنلاین) برخوردار است. همچنین در این نوع بازی‌ها، جریان آزاد اطلاعات به‌عنوان یکی از ملاک‌های ارزیابی و همچنین کمک در فرآیند تصمیم‌سازی مورد توجه است. از این‌رو بحث امنیت داده‌ها بسیار حائز اهمیت است. مسئولیت کلی امنیت بازی به‌عهده‌گرا است. ولی مسئولیت سامانه‌ها به‌عهده خود سامانه‌ها است. امنیت در بازی شامل رمزنگاری، رمزگشایی، توزیع کلیدهای رمز و... است؛ ضمن آن‌که خود سامانه رمز نیز یکی از ملاک‌های ارزیابی و نوعی از بازی جنگ اطلاعات نیز محسوب می‌گردد.

خ- تجهیزات: این بخش شامل تجهیزات شبیه‌سازی شده و یا حقیقی، فرضی و تجسم‌شده در بازی است که به‌وسیله بازیگران از گراد درخواست و گراد آن‌ها را در شبکه توزیع می‌نماید. د- سامانه‌های کامپیوتر: بازی جنگ در جنگ‌های آینده به سه فناوری کامپیوتر، ارتباطات و شبیه‌سازی بسیار متکی است. از این‌رو برخی از تجهیزات مورد استفاده در بخش کامپیوتر از ویژگی‌های خاصی برخوردار هستند. نمونه‌ای از این تجهیزات اپلیک نام دارد. اپلیک یکی از سامانه‌های کامپیوتری متمرکز بر دیجیتالی‌نمودن نیروهای نظامی در بازی جنگ و عملیات واقعی است. در واقع اپلیک یک سامانه کامپیوتری دیجیتالی در میدان نبرد است که دارای انواع مختلف با کاربردهای متفاوت است. [۱]

#### ۶.۷. انواع بازی جنگ

امروزه انواع مختلف بازی جنگ را با شیوه‌های متنوعی در نظر می‌گیرند. ولی مهم‌ترین آن‌ها که حتی در بازی‌های کامپیوتری نیز متداول شده است عبارتند از: روش مونت کارلو (مبتنی بر آمار است)، روش انسان-ماشین (مبتنی بر ربات‌ها و شبیه‌سازها)، روش محدود گرافیکی (مبتنی بر محیط‌های گرافیکی و نرم‌افزاری است)، روش نیمه محدود (مبتنی بر روش گرافیکی با بخش‌هایی از روش‌های بالا است)، روش آزاد (که ترکیب گسترده‌ای از روش‌های بالاست).

به‌طور کلی در هر نوع بازی جنگ به ۷ روش، بازی ممکن است انجام شود: الف- روش اول، بازی جنگ راهبردهای نامحدود و پیوسته؛ در این روش دو گروه بازیگر شامل گروه‌های خودی و دشمن هستند. گروه سوم، شامل داوران و گروه‌های دیگر توسط گراد انتخاب می‌شوند.

ب- روش دوم، بازی جنگ دو طرفه است؛ در این روش فقط گروه‌های خودی و دشمن تشکیل می‌گردد. پ- روش سوم، روش یک‌طرفه است. در این‌صورت فقط یک گروه بازیگر خواهیم داشت و گراد طرف دیگر است. ت- روش چهارم، روش یک طرفه پیش‌فرض است. بازیکن بر اساس پیش‌فرض‌های خود، دشمن فرضی را تجسم و بر اساس آن، وضعیت خودی را تعریف و بازی را اجرا می‌کند. [۱]

#### ۶.۸. ارزیابی بازی جنگ

ارزیابی بازی جنگ، بیشترین زمان بازی را به خود اختصاص می‌دهد. به‌طور کلی در ارزیابی، گراد، مسائل جنگ را در سه گروه طبقه‌بندی می‌نماید:

گروه اول مسائل مربوط به ارزیابی‌هاست که توسط عناصری از سامانه واپایش (داوران) انجام می‌شود. گروه دوم، مسائل مربوط به نیازمندی‌هاست که از طریق گراد (تحلیل منابع) تحت نظارت گروه واپایش انجام می‌گردد. گروه سوم، مسائل مربوط به راه‌کنش، آیین عملیاتی جنگ و راهبردها است. ارزیابی طرح‌های فرعی برای وضعیت‌های ایجاد شده، کاری طولانی و مشکل است که باید نکات گوناگون و بسیاری در نظر گرفته شود. به‌کارگیری یگان‌های رزمی در رده‌های مختلف، امکانات، جنگ‌افزارها و تجهیزات یگان‌ها و ملاحظات آمادی و اطلاعاتی و... مستلزم ثبت داده‌ها، تجزیه و تحلیل جزء-به‌جزء آن است. در ارزیابی، داده‌های هر دو گروه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. ارزیابی اطلاعات و داده‌های درخواستی از گراد (تحلیل منابع) و واگذاری اطلاعات از سوی گراد به بازیکنان به این جهت اهمیت دارد که ارزیابی کلی طرح جنگ فرضی توسط سامانه واپایش و ناظران نیز انجام می‌شود. معمولاً برای یک نیرو، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از وضعیت یک یگان خودی انتخاب می‌شود. این بازیکن در مطالعات ما به‌عنوان جامعه نمونه محسوب می‌گردد. اما برای گروه دوم که دشمن فرضی است تهیه این اطلاعات به‌سادگی نیست. بنابراین در گراد گروهی تشکیل می‌گردد و در آن‌جا طرح‌های فرض بر گروه دوم تهیه می‌شود. در بررسی نیازمندی‌های اطلاعاتی، عملیاتی و... عرضه کمی با ارزیابی طرح کلی بازی جنگ متفاوت است. در



ارزیابی نیازمندی‌های هر گروه بازیکن اندازه و رده‌های نیروها ناپایدارتر می‌شود و مشخصات آنان دستخوش تغییرات زیادی می‌گردد که این تغییرات، تحلیل‌های متفاوتی را به دنبال خواهد داشت. مفروضه افزایش می‌یابد و عوامل مبهم‌تر می‌شود؛ در نتیجه راهکارهای موجود بسته به شرایط و بزرگی تهدید کاهش یا افزایش می‌یابد. در این وضعیت گراد (تحلیل منابع) بیشترین فعالیت را هم در ارزیابی و نظارت و هم در واگذاری نیازمندی‌ها به‌عهده دارد. در گروه سوم که گروه مسائل تدابیر، راهبردها و دستورها است روش بازی جنگ کاملاً جداست. در گراد هیئت تشکیل شده باید شامل نماینده عملیاتی نیروها و عناصر گراد و... باشند. این هیئت باید تمامی موارد مورد نیاز گروهی که نقش دشمن را ایفا می‌نمایند را، برآورد، تهیه و تأمین نماید. [۱]

#### ۶.۹. نتیجه‌گیری در بازی جنگ

در پایان، نتایج بازی جنگ باید توسط گراد تجزیه و تحلیل، جمع‌بندی و توزیع گردد تا به عنوان الگوهایی برای برآورد خسارت از آن بهره‌برداری شود. بازده تمامی نمونه‌ها و الگوها در تجزیه و تحلیل و ارزیابی‌ها است. تجزیه و تحلیل در این مرحله با تجزیه و تحلیل در حین بازی تفاوت عمده‌ای دارد که مهم‌ترین این تفاوت‌ها در روش‌های تجزیه و تحلیل هستند و عبارتند از:

- گراد در حین انجام بازی تجزیه و تحلیل را بر اساس حداکثر دو جامعه با مؤلفه‌های یکسان در نظر می‌گیرد و تجزیه و تحلیل را بر اساس آماره‌های میانگین، واریانس و انحراف معیار و... برای دو جامعه برآورد و نسبت موفقیت را محاسبه می‌کند. بیشتر فرضیات نیز بر اساس تکیه مؤلفه راهکار انتخابی

بازیکن، فرضیه‌بندی و حل می‌گردد. ولی در تجزیه و تحلیل نتیجه‌گیری راهکار انتخابی و فلسفه راهکار انتخابی فرضیه‌بندی می‌شود و یا به‌عبارت دیگر، نتیجه راهبردها و راهبردهای بازی با هم مقایسه و نتیجه‌گیری می‌شود.

- گراد در حین بازی به تجزیه عوامل توجه می‌کند و مهم‌ترین رویکرد گراد در این مرحله تجزیه‌پذیری و تفکیک‌سازی است ولی در مرحله‌ی نتیجه‌گیری ترکیب‌سازی و پیوندها مورد ارزیابی است. بنابراین در بسیاری از مواقع بازیکن عوامل محیطی، نیروی انسانی و... را به خوبی تجزیه نموده ولی قادر به ترکیب آنان به صورت‌های مختلف نیست. هدف گراد در این رویکرد بومی‌سازی عملیات است. به‌عبارت دیگر، برای بومی‌شدن یک عملیات و یا نسبت‌دادن یک عملیات به یک فناوری، منطقه و تجهیزات لازم است این مرحله پیوندها به خوبی تجزیه و تحلیل گردد.

- گراد در حین بازی عملکرد بازیکنان را تجزیه و تحلیل می‌کند. به‌عبارت دیگر هر اقدام بازیکن دقیقاً در همان مرحله از سوی گراد پاسخ داده می‌شود. ولی آن‌چه که گراد در مرحله نتیجه‌گیری به آن دست پیدا می‌کند مشاهده‌های نامحسوس است. از این‌رو گراد برای درک این مشاهده‌های نامحسوس از روش‌های مختلف آماری استفاده می‌کند که مهم‌ترین آنان تعیین و تصحیح الگو بر اساس تحلیل رگرسیون، تحلیل واریانس دوعاملی، سه‌عاملی و... است. [۱]

#### ۶.۱۰. سازمان بازی جنگ

سازمان بازی جنگ به شرح زیر است:

الف- سازمان نیروی انسانی: اعضای گروه بازیکن به جز فرمانده/معاون، بقیه بر حسب نوع بازی به‌صورت مجازی و الکترونیکی برابر درخواست فرمانده آبی یا قرمز تعریف می‌گردد. فرمانده رده بالا که از اعضای گراد رده بالا است، در صورت درخواست فرماندهان گروه‌های بازیکن و با تصویب سلسله‌مراتب فرماندهی درخواست یگان حقیقی می‌نماید. در این صورت سامانه واپایش به منطقه یگان و شرایط حقیقی نیز اعزام می‌گردند.

ب- تجهیزات: کلیه تجهیزات و ساز و برگ نظامی مورد نیاز بازیکنان واگذار شده از سوی یک گراد (مجری) و رده بالا به‌صورت مجازی در محیط اتوماسیون و در صورت نیاز و تصویب رده بالا به‌صورت حقیقی است. میزان درخواست و شیوه به‌کارگیری آنان در حین بازی ارزیابی می‌گردد. [۱]



شکل شماره ۱. ساختار بازی جنگ [۴]

#### ۶.۱۱. تمارین آموزشی در بازی جنگ

قرارگاه‌های ارتش، عمده فعالیت‌های آموزشی اصلی را یک یا دو سال پیش‌تر برنامه‌ریزی می‌کنند. اعتبارات این نوع تمرینات، شرکت‌کنندگان، منطقه رزمایش و تسهیلات مربوطه و چارچوب کلی تمرین عوامل اساسی است که قبل از طرح‌ریزی تمرین مورد توجه قرار می‌گیرد. انتشار قبلی این اطلاعات می‌تواند در طرح‌ریزی آموزشی صرف‌نظر از این‌که به‌عنوان یک برنامه آموزشی نظامی یا به‌عنوان بخشی از آموزش آمادگی عملیاتی اجرا گردد، کمک شایانی نماید. به‌طور خلاصه، موارد مرتبط با تمارین آموزشی در بازی جنگ بدین شرح می‌باشند:



آماده کردن زمین: آماده کردن زمین به منظور ایجاد یک زمینه مناسب برای یک مسأله واقع‌گرایانه ضرورت دارد. تهیه‌کننده‌ی تمرین، این آماده‌کردن را با در نظر گرفتن جزئیات کار برای انجام کارهای ساختمانی مورد نیاز در منطقه تمرین انجام می‌دهد. اگر او تمرین را در راستای خواست فرمانده گردان تهیه می‌کند سایر یگان‌های گردان نیز ممکن است در این کار او را یاری دهند. اگر تمرین با گلوله جنگی انجام می‌شود و از هدف‌هایی که به‌طور مکانیکی یا الکتریکی کنترل می‌شود و در حفره روباه یا پناهگاه به‌منظور نمایش دشمن نصب می‌گردد، استفاده می‌کند، او می‌تواند از یک تیربار مستقر که از راه دور کنترل می‌شود برای نمایش آتش دشمن بر روی هدف استفاده نماید. اگر تمرین با مهمات مشقی اجرا می‌گردد ممکن است وی از موانع سیم خاردار در روی هدف و یا اطراف آبادی، چاله‌خروج‌ها در امتداد جاده‌هایی که به هدف ختم می‌شوند، استفاده کند و یا از وسایل ایمنی به‌منظور تسهیل کنترل و امنیت مطمئن در طول تمرین سود ببرد. این اقدامات مستلزم هماهنگی زیاد افسر تهیه‌کننده تمرین با هر دو طرف بازیکنان خودی و دشمن می‌باشد، ولی برای هرچه بیشتر واقعی جلوه‌دادن تمرین ضروری است.

برنامه‌ریزی تمرین: یک برنامه طرح‌ریزی تمرین برای قرارگاه‌های عمده که شامل طرح‌ریزی، تهیه و اجرای یک تمرین تاکتیکی وسیع است با تعیین یک مدیر تمرین آغاز می‌شود و همان‌طور که قبلاً گفته شد ترتیب توالی طرح‌ریزی معمول در تعیین کاری که باید انجام شود، زمان انجام و کسی که باید انجام دهد را مشخص می‌کند. این برنامه بر مبنای این برآورد تهیه شده است که یک قرارگاه مشترک یا یک قرارگاه یگانی ارتش مسئول توسعه و اجرای یک تمرین صحرایی باشد و قرارگاه‌ها (فرماندهی‌های مناطق) و لشکر (تیپ‌های مستقل) شرکت‌کننده هم‌زمان در طول تهیه و اجرا در آن شرکت داشته باشند. اگرچه در این رده این برنامه زمان‌بندی مدت ۱۸۴ روز را برای تهیه طرح‌ریزی جزء به جزء تمرین پیش‌بینی می‌کند، اما این مدت بر حسب ضرورت ممکن است افزایش یا کاهش یابد. ترتیب توالی طرح‌ریزی اولیه برابر اصول و روش مربوطه ادامه می‌یابد و شامل تهیه دستورالعمل تمرین، برنامه طرح‌ریزی، طرح کلی، داستان تمرین و طرح‌های پشتیبانی می‌باشد که در هنگام طرح‌ریزی برای بازی جنگ و مورد آزمایش قرار دادن منطقی طرح‌ها، تناسب و قابلیت اجرای بازیکنان و طرح‌های کنترلی کاربرد خواهد داشت. [۱]

#### ۶.۱۲. اهداف تمرین آموزشی بازی جنگ

اهداف تمرین توسط هر یک از قرارگاه‌های شرکت‌کننده در تمرین تاکتیکی بر مبنای زمینه تاکتیکی، تدابیر و اهداف اعلام‌شده توسط مدیر تمرین تهیه می‌شود. بعضی از اهداف مشخص‌شده برای قرارگاه‌های بالا ممکن است برای قرارگاه‌های پایین‌تر مناسب نباشد؛ با این‌همه، تمام اهداف در محدوده توانایی قرارگاه‌های شرکت‌کننده، در تمرین تهیه می‌شود. فرماندهان زیر دست ممکن است مشروط بر این که مانع انجام اهداف تعیین‌شده توسط قرارگاه‌های بالاتر نگردد، اهداف دیگری را اضافه نمایند. چارچوب کلیه اهداف شامل موارد زیر است:

توانایی‌های نیروهای شرکت‌کننده را در برمی‌گیرد؛ با منابع پیش‌بینی‌شده برای تمرین مناسب باشد؛ به‌اندازه‌ای که فرماندهان زیر دست بتوانند اهداف اضافی خود را در تمرین بگنجانند محدود باشد. [۱]

#### ۶.۱۳. ملاحظات طرح‌ریزی در زمان تمرین آموزشی بازی جنگ

تصویر کامل تمام صدمات وارد شده توسط نیروهای بزرگ در رزم مشکل است. اگر تمام صدمات احتمالی محاسبه شود، برای مثال در یک وضعیت تک هسته‌ای، بسیاری از عده‌های شرکت‌کننده بلافاصله بعد از شروع تمرین از صحنه خارج می‌شوند. در خلال راهنمایی‌های پیش‌بینی‌شده توسط خواسته‌ها برای حصول به حداکثر واقع‌گرایی تاکتیکی، مقررات محاسبه خسارات طوری تنظیم شده است که از نظر زمان آموزش و کارکنان کنترل‌کننده مقرون‌به‌صرفه باشد، ضایعات را به‌طور دقیق مشخص نموده و به نیروها اجازه دهد به یک شکل منطقی در تمرین شرکت نمایند. تجزیه و تحلیل این عوامل گنج‌کننده قبل از طرح‌ریزی و در مرحله تهیه یک تمرین تاکتیکی عمده ضرورت دارد. راه‌حل‌های ممکن در حل این مشکلات عبارت است از این که بخشی از خسارات را به‌جای این که مستقیماً در مورد یگان‌های شرکت‌کننده اعمال شود به‌صورت کتبی در سازمان کنترل‌کننده نگهداری گردد. تمرین بر مبنای برهه‌های زمانی منطبقه مرحله‌بندی می‌شود تا به یگان‌ها و کارکنان (به همراه تجهیزات) اجازه داده شود دوباره در مراحل بعدی تمرین شرکت نمایند. همچنین هنگامی که اوضاع مطلوب یا واقع‌گرایانه نیست، بعضی از جنگ‌افزارها و یا سامانه‌های جنگ‌افزاری از اختیار فرماندهان خارج می‌شود. زمینه‌های نمونه‌ای که در محاسبات خسارات مورد توجه قرار داده می‌شود عبارتند از: جنگ‌افزارهای ویژه شامل هسته‌ای یا شیمیایی؛ توپخانه هسته‌ای؛ تک‌های هوا به زمین؛ ضایعات حاصله از عملیات چریکی؛ آتش‌های پدافند هوایی علیه تمام انواع هواپیماها و پرنده‌ها؛ جنگ‌افزارهای تانک و ضد تانک؛ سامانه‌های سد و موانع شامل مین‌ها و تله‌ها.

همچنین مقررات تنظیم‌کننده عملیات تاکتیکی و آماد و پشتیبانی به‌منظورهای زیر وضع می‌شود:

برقراری امنیت؛ جلوگیری از ایجاد خسارت در رزمایش؛ محدود کردن میزان نوع به‌خصوصی از عملیات؛ محاسبه ضایعات و تلفات؛ میزان و نوع شبیه‌سازی تمرین زندانیان جنگی و جایگزینی‌ها؛ بازگشت مجدد کارکنان و تجهیزات آسیب‌دیده به تمرین؛ موانع و عوامل زمان و مکان به‌کار رفته؛ تهیه‌ی به‌موقع این مقررات در تعیین سامانه داوری و کنترلی که بایستی به‌کار برده شود، نیروی انسانی، تجهیزاتی که باید سامانه داوری و کنترلی را فعال نماید، پیش‌بینی‌هایی که بایستی در قبل از شروع تمرین توسط یگان‌های شرکت‌کننده معمول شود، کمک شایانی می‌کند. در ضمن، اگر تمام یا بخشی از کارکنان و تجهیزات مورد نیاز برای پشتیبانی تمرین توسط یگان‌های شرکت‌کننده تأمین شود باید بین پیچیدگی و مشکلات سامانه کنترلی و داوری و دادن کارایی یگان در اثر پشتیبانی سامانه داوری و کنترلی مقایسه دقیقی به‌عمل آید. جزئیات نیازمندی‌های مخابراتی یگان‌های شرکت‌کننده و سامانه کنترلی و داوری باید به‌دقت تعیین گردد تا از ایجاد یک سامانه مخابراتی پاسخ‌گو اطمینان حاصل شود. به تمامی یگان‌هایی که برای پشتیبانی سامانه داوری و کنترلی در نظر گرفته شده‌اند بایستی به‌موقع اطلاع داده شود تا فرصت کافی برای تنظیم برنامه‌های آموزشی و عملیاتی داشته باشند. [۱]

#### ۶.۱۴. دستورالعمل تمارین آموزشی بازی جنگ

دستورالعمل تمرین، راهنمای طرح‌ریزی فرمانده را که برای توسعه تمرین تاکتیکی وسیع ضروری است، شامل می‌شود. دستورالعمل تمرین باید حداقل نوع تمرین، زمینه راهبردی، مدیر تمرین، قرارگاه‌های مسئول برای تهیه تمرین، ساختار فرماندهی، اهداف تمرین، یگان‌های شرکت‌کننده، نیروهای دشمن (اگر به کار برده می‌شود)، منطقه تمرین، محدودیت‌های زمانی، برآوردها و دستورات اعتباری مربوطه را در بر داشته باشد. با دریافت یادداشت آموزشی، یگان‌های شرکت‌کننده و پشتیبانی‌کننده بایستی: اهداف تمرین را در رابطه با یگان‌های مربوطه به خود مشخص نمایند؛ کارکنان و تجهیزات مورد نیاز را به بین عوامل کنترل‌کننده و شرکت‌کننده در تمرین تقسیم نموده و بر حسب نیاز سازمان دهند؛ دستورالعمل‌های تمرین را تهیه و منتشر نمایند؛ داستان تمرین تهیه‌شده و طرح‌های کلی به‌منظور تسهیل طرح‌ریزی‌های هم‌زمان توسط ستادهای اداره‌کننده تمرین به ستادهای مزبور توزیع شود؛ برنامه‌های آموزشی توسعه‌یافته و دوره آموزشی تکمیل شود تا یگان مربوطه بتواند در تمرین شرکت نماید. [۱]

#### ۶.۱۵. طرح‌های تمارین آموزشی بازی جنگ

تمام طرح‌های مربوط به تمرین اعم از کنترل‌کنندگان، داوران و شرکت‌کنندگان به‌منظور منطقی بودن آن، قبل از مراحل طرح‌ریزی مورد آزمایش قرار می‌گیرند. این بررسی‌ها بایستی قبل از آموزش داوران تکمیل شده باشد. همچنین حتی‌الامکان طرح‌های یگان‌های شرکت‌کننده به‌منظور تشخیص تناسب پشتیبانی سامانه کنترل و داوری از هدف‌های تمرین مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد. [۱]

#### ۶.۱۶. جمع‌آوری و آموزش کارکنان در تمارین آموزشی بازی جنگ

کارکنان داوری و کنترل قبل از تمرین، جمع‌آوری، سازمان، تجهیز و آموزش داده می‌شوند. به‌علاوه یک توجیه کامل در مورد مقررات و هدف‌های تمرین به کارکنان شرکت‌کننده ارائه می‌شود. ممکن است توجیه غیرنظامیان بومی منطقه تمرین نیز در آزمایش‌ها یا تمرینات صحرایی وسیع ضرورت داشته باشد. قرارگاه‌های کنترل‌کننده به‌منظور اطمینان از آمادگی خود قبل از اجرای تمرین به‌موقع به منطقه تمرین نقل مکان می‌کنند. این جابجایی قبل از جابجایی یگان‌های شرکت‌کننده انجام می‌شود تا از سردرگمی و تداخل جلوگیری به‌عمل آمده و فرصت کافی برای عملیاتی‌شدن، نصب نقشه‌ها، آزمایش سامانه مخابرات، انجام آموزش ضروری برای داوران در قبل از آغاز تمرین در محل جدید و قرارگاه‌های کلیه رده‌ها وجود داشته باشد. اصلاح است هر قرارگاه کنترل‌کننده به‌همراه قرارگاه شرکت‌کننده در عملیات، مستقر شود. در رده یگان‌های عمده به‌علت محدودیت‌های مکانی، ترابری، ارتباطات و پشتیبانی مربوط به آماد و پشتیبانی ممکن است جابجایی هم‌زمان را ایجاب کند. این محدودیت‌ها انتخاب یک دیدگاه کنترل‌کننده که از آن‌جا جابجایی‌های قرارگاه‌های یگان‌های شرکت‌کننده قابل کنترل باشد به حداقل کاهش یابد. در طول مرحله بازی جنگ، کنترل‌کننده، محل قرارگاه خود را بعد از افتتاح قرارگاه‌های یگان‌های شرکت‌کننده انتخاب می‌کند. [۱]

#### ۶.۱۷. استقرار تسهیلات ارتباط و مخابرات

به‌علت کمبودهای فراوان در زمینه تسهیلات ارتباط و مخابرات و نیازمندی‌های وسیع کنترل و داوری به این سامانه، اغلب فعالیت‌های مربوط به استقرار این وسایل از قبل انجام می‌شود، به‌ویژه نصب کار در منطقه عقب و قرارگاه‌های عمده مانند موضع اولیه و مواضع بعدی در طول تمرین از آن جمله است. [۱]

#### ۶.۱۸. پیش‌تمرین‌ها و تمارین آموزشی بازی جنگ

زمان و منابع لازم به‌منظور اجرای تمرین بایستی در اختیار تمام عوامل داوری، کنترل و شرکت‌کننده در تمرین گذاشته شوند. طرح‌های ارتباط و مخابرات، سازمان کنترل و داوری و نیروی دشمن (اگر به کار برده شده است) می‌تواند قبل از آغاز یک تمرین بزرگ مانند تمرین صحرایی، کاملاً تمرین گردد. در تمرینات می‌توان ستاد فرماندهی (به‌عنوان بخشی از جریان تمرین) و ستاد فرماندهی ارتباطات را (که مربوط به داوران است)، مورد آزمایش قرار داد. تمارین (در تمرینات رزمایش روی نقشه وسیع)، بخش عمده‌ای از آموزش سازمان کنترل‌کننده را تشکیل می‌دهند؛ این مسئله، به‌ویژه در مورد عواملی که لازم است محاسبات سریعی از قدرت آتش، توان رزمی، تلفات، ضایعات و آهنگ پیش‌روی انجام دهند، حائز اهمیت بیشتری است. پیش‌تمرین اطلاعاتی: با پیش‌تمرین، زمینه راهبردی (در وضعیت عمومی) قبل از آغاز تمرین و در طول مرحله تهیه، به شرکت‌کنندگان داده می‌شود و وضعیت عمومی چگونگی به‌وجود آمدن درگیری و تبدیل آن به مرحله رزمی را تشریح می‌کند. اطلاعات حاصل از بررسی منطقه عملیات به‌جز در بعضی از تمرینات ویژه (که هدف آن را شامل می‌شود) در اختیار شرکت‌کنندگان قرار می‌گیرد. هنگامی که روش‌های ستادی در انتقال اطلاعات یکی از اهداف تمرین باشد حجم زیادی از جزئیات اطلاعاتی فراهم می‌شود و در سایر موارد، محدود کردن و کلی‌کردن اطلاعات در حد نیازمندی‌های فعالیت‌های ستادی مورد توجه است. این عمل به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد که نقشه‌ها و وسایل مربوط به تهیه تابلوها، نقشه و سایر وسایل توجیهی را درخواست نمایند. به بازیکنان اطلاع داده می‌شود که خلاصه‌های اطلاعاتی، از یک تاریخ مشخصی منتشر (این تاریخ مقدم بر شروع تمرین است) و در مقاطع مشخص زمانی ادامه خواهد یافت. تهیه بولتن‌های خبری، گزارش‌های نوبه‌ای اطلاعاتی، خلاصه‌های اطلاعاتی توسط ستاد کنترل‌کننده قبل از آغاز تمرین یک مبنای اطلاعاتی لازم برای شرکت‌کنندگان به‌وجود می‌آورد. به‌این ترتیب، شرکت‌کنندگان با ترتیب نیرو و عملیات دشمن آشنایی پیدا می‌کنند. انتشار اطلاعات از طریق شرکت‌کنندگان آموزش اضافی دیگری را در اختیار بازیکنان اطلاعات قرار می‌دهد. به‌منظور اطمینان از در اختیار قرار گرفتن نقشه مناسب به تعداد کافی در زمان و مکان مورد نیاز، یگان‌ها نیازمند طرح‌ریزی به‌موقع می‌باشند و عوامل اصلی که این طرح‌ریزی را امکان‌پذیر می‌کند منطقه پوششی نقشه، نقشه‌های مورد نیاز با مقیاس‌های معین، سهمیه اولیه و توزیع‌های بعدی می‌باشد. در این طرح‌ها روش‌های توزیع مجدد، جایگزینی‌ها و توزیع اضطراری نقشه‌ها تشریح می‌شود. تهیه یک جنگ روانی نیازمند بررسی منطقه شامل کلیه عوامل اجتماعی، سیاسی، اقتصادی،

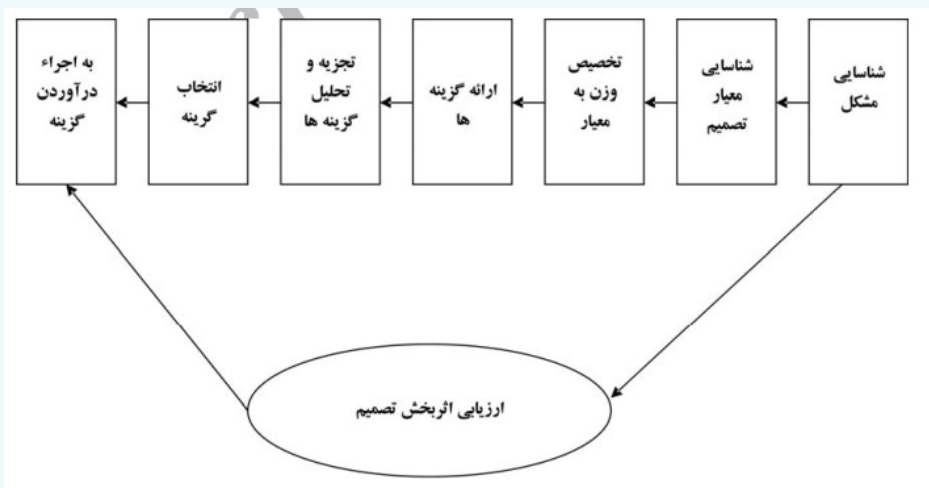
فرهنگی و روانی می‌باشد که معمولاً برای تهیه بسته‌های تبلیغاتی و عملیات روانی مداوم لازم است. اگر زمان اجازه دهد بررسی زمین و تجزیه و تحلیل جزء به جزء منطقه عملیات بایستی تحت نظارت رکن دوم با همکاری رکن پنجم و افسر مهندس انجام شود تا اطلاعات تخصصی آنان و اطلاعاتی که از رده‌های بالا درخواست می‌شود در آن بررسی گنجانده شود. این خواسته ممکن است قبل از تمرین انجام شود اما بخش آموزشی آن باید در اختیار بخش‌های اطلاعاتی ستادها گذاشته شود.

تمرین نهایی: افسر تهیه‌کننده تمرین صحرایی به‌منظور آخرین بازدید طرح خود، آن را تمرین می‌کند. وی این تمرین را به‌اندازه‌ای که زمان کافی برای تصحیح اشتباهات و تنظیم برنامه زمان‌بندی احتمالی لازم است، قبل از زمان شروع واقعی تمرین صحرایی انجام می‌دهد. او در مرحله اول جزئیات اقدامات دشمن و داوران را تمرین می‌کند و به میزانی که هر شخص کاملاً به وظایف خود آشنا شود آن را تکرار می‌کند. او این عمل را با استفاده از یک یگان تمرینی به مقیاس کامل تمرین و دنبال می‌نماید. شخصی که دستور تهیه تمرین را داده است به‌منظور اعمال تغییرات لازم و یا تأیید تمرین صحرایی بایستی در طول تمرین حضور داشته باشد.

اجرای تمرین آموزشی: یک تمرین تاکتیکی بزرگ و کامل مانند تمرین صحرایی با همان دقتی که در تمرین آن به جزئیات توجه می‌شود، اجرا می‌گردد. تمرینی که با دقت تهیه شده در صورتی مؤثر است که اجرای آن نیز به‌دقت طرح‌ریزی و هماهنگ شود. اگرچه ممکن است تمرین، مرحله‌بندی شود اما یگان‌های شرکت‌کننده باید در صورت امکان به‌طور پیوسته عمل نمایند. تمرینات پیچیده و بسیار وسیع ممکن است به وقفه اداری در بین مراحل اجرا نیاز داشته باشند تا نیروها فرصت صورت‌بندی مجدد را پیدا کنند. حداکثر تلاش باید انجام شود تا پیوستگی عملیات به‌منظور اطمینان از واقع‌گرایی و حفظ توجه در سطح بالا حاصل گردد. مشکلات داوری که در عمل پیوسته پیش می‌آید باید پیش‌بینی شده و در آموزش‌های مربوط به دشمن و داوران منظور شود. تمرین معمولاً با دستورات فرماندهی و بر مبنای خواسته نخست داستان تمرین آغاز می‌گردد. اولین نیازمندی فرمانده، اطلاعات در مورد دشمن است. فرمانده مجاز است این اطلاعات را زمانی که از رده بالا، یگان‌های زیر دست، سامانه‌های شناسایی یا کارکنان شناسایی درخواست می‌شود دریافت نماید. اگر فرمانده از این روش پیروی کند، داوران اطلاعات مورد نیاز او را که از این طریق به‌دست می‌آید در اختیار می‌گذارند. برای داوران جلوگیری از این که «وضعیتی سریع‌تر از رزم واقعی» توسعه نیابد و از ادامه عملیات با شتاب غیرمنطقی جلوگیری نمایند بسیار با اهمیت است. آنان صورت‌بندی‌های نامناسب و عواملی که دارای پوشش نیستند را با اجرای تک هوایی، آتش توپ‌خانه، آتش جنگ‌افزارهای کالیبر کوچک پاسخ می‌دهند. فرماندهان در مورد تصمیمات تاکتیکی و صدور دستورات مناسب برای اجرای این تصمیمات مسئول هستند. [۱]

#### ۶.۱۹. تأثیر تمرین آموزشی بازی جنگ بر توان تصمیم‌گیری نیروها

تصمیم‌گیری اولین وظیفه‌ی هر مدیر و فرمانده است. عمل تصمیم‌گیری در اداره امور تا اندازه‌ای مهم است که برخی نویسندگان سازمان را «شبه‌کی تصمیم» و مدیریت را «عمل تصمیم‌گیری» تعریف نموده‌اند. هربرت سایمون، تصمیم‌گیری را «جوهر اصلی مدیریت» دانسته، گرفت، تصمیم‌گیری را «قلب سازمان و مدیریت» تلقی نموده، نیومن، «کیفیت مدیریت را تابع کیفیت تصمیم‌گیری» دانسته و مدعی است که تصمیم‌گیری به‌تنهایی مهم‌ترین وظیفه‌ی مدیر است. همچنین پیتیر دراکر بیان داشته: «تأکید مدیریت آینده بر فراگرد تصمیم‌گیری و درک این فراگرد است.» همه مدیران با فراگرد تصمیم‌گیری سروکار دارند، زیرا حرفه آن‌ها چنین اقتضا می‌کند. تصمیم‌گیری در واقع انتخاب از میان گزینه‌های مختلف می‌باشد و این یک عمل ساده نیست، بلکه یک فرآیند می‌باشد. شکل شماره ۱ فرآیند تصمیم‌گیری را به صورت هشت مرحله نشان می‌دهد. [۵]



شکل شماره ۲. فرایند تصمیم‌گیری [۵]

محققان اعلام می‌دارند که افراد در برخورد با مسائل از دو سیستم فکری طبیعی و تحلیلی استفاده می‌کنند. تصمیم‌گیری طبیعی، استراتژی‌های واقعی تصمیم‌گیری افراد را بررسی می‌کند که در عمل از تجربه خود برای کنار آمدن با شرایط مشکل دنیای واقعی

بهره می‌برند. ویژگی‌های این شرایط عبارتند از: شرایط متغیر و پویا، فشار زمانی، ریسک زیاد، چندین تصمیم‌گیرنده، اهداف مبهم، متغیر و رقابتی، حلقه‌های عمل-بازخوردی، و داده‌های غیر قطعی و ناکامل. تصمیم‌گیری در محیط‌ها و شرایطی چون اتاق‌های اورژانس بیمارستان‌ها، هماهنگی خدمه پروازی، قرارگاه فرماندهی و کنترل نظامی، سیستم‌های کنترل فرآیند، و واحدهای پلیس و آتش‌نشانی در حوزه تصمیم‌گیری طبیعی قرار می‌گیرند. در برابر حوزه تصمیم‌گیری طبیعی، روش تحلیلی قرار دارد که در این روش به‌جای سنجش وضعیت از روش تولید گزینه‌های مختلف و سپس ارزیابی آن‌ها استفاده می‌شود. به‌عبارت دیگر، فرآیندهای تصمیم‌گیری که در آن‌ها افراد به کلیه جوانب گزینه‌های متفاوت وزن داده و پرمفعت‌ترین گزینه را انتخاب می‌کنند، در زمره روش‌های تحلیلی قرار می‌گیرند. نظریه‌پردازان سنتی حوزه تصمیم‌گیری بر این باور هستند که تصمیم‌گیری بهینه تنها از طریق تحلیل کامل کلیه داده‌های موجود و ارزیابی تمام فرضیات ممکن به‌وقوع می‌پیوندد. این روش‌ها برای رسیدن به جواب بهینه، محاسبات بسیار زیادی انجام می‌دهند و همین‌نیز به زمان زیاد و وجود محاسبات ریاضی پیچیده باعث شده تا این روش‌ها برای وضعیت‌هایی که تصمیم‌گیری سریع لازمی جدا نشدنی آن‌هاست، روشی غیر واقعی باشند. روش‌های تحلیلی ممکن است برای تصمیم‌گیری افراد غیرمغرب و تازه‌کار درباره کارهای جدید مناسب باشند اما به‌طور قطع برای افراد مجرب که باید تصمیمات خود را در زمان واقعی اتخاذ کنند روش مناسبی نیستند. عموماً در محیط‌های واقعی، افراد مجرب به‌جای استفاده از روش‌های تحلیلی کلاسیک از استدلال مبتنی بر تشخیص سود می‌برند. تصمیم‌گیرندگان مجرب، از دانش وسیع خود برای جستجوی اطلاعات، شناسایی و تفسیر مسأله، فهم اهمیت آن، آگاهی از مقصود، مدل کردن وضعیت، انتخاب عمل، ارزیابی انتخاب صورت گرفته و پیش‌بینی نتیجه استفاده می‌کنند. این چرخه تصمیم‌به‌وضوح با مدل‌های کلاسیک که بر پایه این فرضیه استوار هستند که کلیه گزینه‌ها، نتایج و اولویت‌ها از پیش محاسبه شده و مشخص هستند، متفاوت است. هربرت سایمون، تصمیم‌ها را به دو شیوه برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده تقسیم می‌کند. تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده تصمیم‌هایی هستند که بر حسب عادت، قوانین و یا رویه‌های موجود اخذ می‌شوند و برای رفع مشکلات با ساختار خوب می‌باشند. هر چند که این نوع تصمیم‌ها هم برای حل مسائل ساده و هم برای حل مسائل پیچیده قابل استفاده هستند؛ ولی هر چه تصمیم‌ها نامنظم‌تر و جدیدتر و تعهدات بیشتری را ایجاد کنند اتخاذ آن‌ها به صورت برنامه‌ریزی شده دشوارتر است. هر گاه با مجموعه‌ای از مسائل تکراری سروکار داشته باشیم که عوامل تشکیل‌دهنده آن‌ها قابل تحلیل، پیش‌بینی و تعریف باشند؛ فرآگرد تصمیم درباره آن‌ها قابل برنامه‌ریزی می‌باشد و بیشتر توسط مدیران سطح پایین‌تر اتخاذ می‌شود. البته باید در نظر داشت که استفاده از تصمیم‌های برنامه‌ریزی شده آزادی عمل مدیران را محدود می‌سازد. [۵]

تصمیم‌گیری در شرایط اضطرار: تحقیقات نشان داده‌اند که فرآیند تصمیم‌گیری تحت شرایط اضطرار با تصمیم‌گیری در شرایط عادی کاملاً متفاوت است. در شرایط عادی، تصمیم‌گیرنده تازه‌کار، گزینه‌های متفاوت را در نظر گرفته، نقاط قوت و ضعف هر یک را به‌دقت بررسی کرده و سپس تصمیم می‌گیرد. این در حالی است که در شرایط اضطرار به‌علت محدودیت زمانی، فرد مجرب ناچار است در همان اولین گام راه‌حل مناسبی را انتخاب کند. این انتخاب بر اساس تجربه وی و مطابق با شرایط موجود انجام می‌شود. بحران، همواره شامل وقایع و اتفاقات پیچیده، ناپایدار و غیرقطعی است و بنابراین زمان کافی برای برنامه‌ریزی وجود ندارد. به خاطر همین فشار زمانی، شرایط بحرانی، شرایطی استرس‌زا می‌باشند. در حقیقت افراد کارآزموده تحت شرایطی چون فشار زمانی قادر هستند توجه خود را به منبع استرس مربوطه سازمان‌دهی کنند. به‌عبارت دیگر این افراد در چنین شرایطی منبع‌های استرس و استرس‌ورهای مربوطه را اولویت‌بندی کرده و بر اساس این اولویت‌ها به آن‌ها توجه می‌کنند. سپس برای آغاز عملیات بر اساس تجربه پیشین خود، اطلاعات با ارزش‌تر را از حافظه فراخوانی می‌کنند. [۶]

تصمیم‌گیری و موقعیت جنگ: کاربست علم و هنر جنگ در نیروهای مسلح، وظیفه اصلی فرماندهان است و اتخاذ تصمیم از شاخصه برجسته آن محسوب می‌گردد. تصمیم‌گیری انتخاب بهترین راهکار است از مجموعه کنش‌هایی که برای اجرای مأموریت دخالت دارند. به زبان دیگر، تصمیم‌گیری تبدیل نتیجه بینش فرمانده به «عمل» است؛ شرط اصلی، تمرین عملی و مناسب برای رسیدن به مهارت تصمیم‌گیری است. تصمیم‌گیری مهمترین و حساس‌ترین اقدام در هر نوع جنگ و عملیات نظامی است زیرا تمامی فعالیت‌های یک یگان نظامی و هدایت آن متکی به اتخاذ تصمیم منطقی و درست در شرایط مختلف است. کسی که برای یگان‌های نظامی در مأموریت‌های متعدد تصمیم می‌گیرد فرمانده است. پس، فرمانده مسئولیت بسیار مهم، ارزشمند و در عین حال خطرناک به‌عهده دارد. لذا بایستی از دانش، تجربه، تخصص و مهارت لازم و کافی برخوردار باشد. فرماندهان با اتخاذ تصمیم در مراحل مختلف طرح‌ریزی، آمادگی و هدایت عملیات نظامی نقش تعیین‌کننده و سرنوشت‌ساز دارند. بنابراین شرط اصلی تمرین عملی و مناسب برای رسیدن به مهارت تصمیم‌گیری است. [۴] با توجه به اهمیت زمان در یک میدان رزم، به‌دلیل تعدد قوانین تولید شده، سرعت تجزیه و تحلیل به‌مراتب پایین آمده و این مسئله موجب کاهش سرعت پاسخگویی و افزایش زمان پردازش می‌شود که در نهایت بر روی نتایج جنگ نیز تأثیر منفی خواهد گذاشت. [۷]

#### ۱۱. تجزیه و تحلیل (یافته‌ها)

موارد زیر پس از تجزیه و تحلیل متون مندرج در متن مقاله (مبانی نظری) حاضر و بررسی نتایج تحقیقات مشابه حاصل گردیده‌اند:

۱. هر چند در سالیان اخیر، ارتش‌ها، سازمان‌ها و نیروهای نظامی (از جمله ارتش ج.ا.ایران) تلاش نموده‌اند تا با بهره‌گیری علمی و عملی از نظریه بازی جنگ و شبیه‌سازی شرایط جنگی بتوانند فرایند تصمیم‌گیری در شرایط بحران (وقوع جنگ‌های احتمالی آتی) را تمرین کنند، اما این شیوه با مشکلات عدیده‌ای روبروست که از اعتبار آن می‌کاهد. اولاً هزینه انجام این شیوه بسیار بالا است. ثانیاً بر مفروضه‌ها و محدودیت‌هایی (مانند نیروی دشمن فرضی که با نیروی خودی از یک سیستم فکری مشابه استفاده می‌کنند، استعداد و توان تخیلی رزمی دشمن و...) استوار است که لزوماً در شرایط جنگ حقیقی



به‌وقوع نخواهد پیوست. به‌عبارت بهتر با بازی جنگ برای موقعیت ناشناخته جنگ، یک نقشه راه با اطلاعات غیرمسلح ایجاد خواهد شد. (نقص بازی جنگ)

۲. تصمیم‌گیری مهمترین و حساس‌ترین اقدام در هر نوع جنگ و عملیات نظامی است زیرا تمامی فعالیت‌های یک یگان نظامی و هدایت آن متکی به اتخاذ تصمیم منطقی و درست در شرایط مختلف است. یکی از شروط اصلی برای نیل به برتری و ارتقاء توان رزمی-عملیاتی در زمان وقوع جنگ، تمرین عملی و مناسب برای رسیدن به مهارت تصمیم‌گیری است و این تمرین مناسب می‌تواند توسط بازی جنگ در زمان صلح (و حتی جنگ، برای نیروهایی که در خط مقدم حضور ندارند) صورت پذیرد.

۳. با عنایت به موارد اشاره‌شده در طول تحقیق، چنانچه به هر دلیلی، تمارین آموزشی بازی جنگ مورد توجه قرار نگیرد و از پرداختن علمی توأم با تجربه و تخصص غفلت شود، بسیاری از طرح‌ها، نقشه‌ها، پیوست‌ها و اقدامات مهم از نظم و دقت مورد نیاز برخوردار نبوده و برآیند آن‌ها منجر به شکست نیروها در عملیات (رزم) گردیده و خسران و خسارات غیر قابل وصفی که احتمالاً جبران‌ناپذیر نیز خواهد بود، متوجه نیروهای مسلح خواهد گردید. (به‌نوعی، این مورد به معنای «ضعف در آموزش‌ها» محسوب خواهد شد.)

### ۱۲. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تمارین آموزشی بازی جنگ، به‌عنوان ابزاری قدرتمند در امور خطیری چون تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی بوده و فرماندهان، طراحان و کارکنان رزمی نیروهای مسلح را توانا می‌سازد تا راهکارهای مقاومت، نفوذ و غلبه بر دشمن را تجزیه‌وتحلیل نموده و با تدوین سناریوهای عقلایی و کارساز در صحنه‌ی عملیات جنگی، مدیریت و هنر جنگیدن، هوشمندی و توان پیش‌بینی، هوشیاری تحلیل، تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری را بهبود بخشند.

با توجه به موارد عنوان شده در طول تحقیق حاضر، نتایج و پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱. اصلاح است مفهوم اولیه بازی جنگ، استفاده‌نمودن از انگیزاننده‌های طبیعی برای به‌حرکت درآوردن مخاطبین (نظامیان) باشد. از آن‌جا که یکی از انگیزاننده‌های جذاب برای انسان، تفریح و بازی است، این نقطه را می‌توان همان نقطه آغازین مفهوم بازی جنگ دانست. بازی جنگ را می‌توان استفاده از ساختارها، دینامیک‌ها، زیبایی و تفکر مبتنی بر بازی، تشویق افراد، ایجاد انگیزه در افزایش سطح یادگیری و حل مسئله تعریف نمود. لذا در تمارین آموزشی بازی جنگ، شایسته است که از این انگیزاننده طبیعی، حداکثر بهره‌برداری لازم را به منظور حصول فرایندهای یاددهی-یادگیری به عمل آورد.

(بایستی بتوان با طراحی زیبایی‌شناسانه‌ی مؤلفه‌های بازی - که در وضعیت دنیای واقعی به‌کار گرفته شده‌اند- برای کاربران، تجربه دنیای بازی را آفرید.)

۲. استفاده از تمارین آموزشی بازی جنگ به‌منظور بهبود حداکثری وضعیت عملیاتی ارتش، مشارکت حداکثری کاربرانی که از بازی جنگ استفاده نموده‌اند و انتشار دانش نظامی کسب‌شده‌ی به اشتراک گذاشته‌شده‌ی مؤثر، موجب پیشرفت مستمر در توان رزمی-عملیاتی ارتش خواهد شد. یکی از اهداف بازی جنگ مشغول کردن، آموزش، سرگرم‌ساختن، سنجش و بهبود راحتی در استفاده از سامانه‌های اطلاعاتی سازمانی است و بازی جنگ همواره راه‌هایی مؤثر را برای انگیزش کاربران خود به‌سوی اقدام ارائه می‌کند؛ راه‌هایی مانند چالش‌ها، مراحل و پاداش‌ها. بازی جنگ، نظر فرماندهان، متخصصان نظامی و دیگر کسانی را جلب کرده که به درگیر ساختن کاربر برای مدت زمان طولانی علاقه‌مند هستند. همچنین برخی کاربردهای دیگر بازی جنگ شامل رقابت میان گروه‌ها، تشویق وفاداری و... نیز توسط تمارین آموزشی هرچه بیشتر، تقویت خواهند شد.

۳. استفاده از بازی‌های نظامی و شبیه‌سازی وضعیت جنگی در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های افسری جهان با وجود هزینه‌های بسیار زیاد، به دلیل فواید مترتب بر موقعیت‌های واقعی جنگ‌های آتی، رایج است که امروزه با فناوری‌های چندرسانه‌ای، واقعیت مجازی و تفکر بازی‌کاری گره خورده است؛ لذا اصلاح است تا با تدابیر فرماندهان و مسئولین نظامی-امنیتی کشور به سرمایه‌گذاران مالی کلان، طی چند سال آینده پرداخت تا بتوان از این ابزار آموزشی (بازی جنگ) به‌عنوان ابزار شناسایی و جذب کارکنان نظامی و سربازان جدید، ارائه آموزش‌های نظامی در موقعیت‌های شبیه‌سازی‌شده و جهت پرورش سرآمدان و استعدادهای برتر نظامی استفاده لازم و بایسته به‌عمل آید.

۴. با عنایت به اهمیت روزافزون علوم بین رشته‌ای و فرارشته‌ای و تلفیق علوم مختلف با علم خطیر و پربازده آموزش، پیشنهاد می‌گردد کارشناسان و متخصصین آزمایشگاه‌های شبیه‌ساز ارتش ج.ا.ایران با استفاده از فناوری‌های شناختی به سنجش میزان «هیجان‌های جسمی نظیر بررسی علمی ضربان قلب کارکنان نظامی و سربازان در جنگ»، «شناخت قوه تخیل» و «شناسایی قدرت مغزی مشارالیه» نیز مبادرت ورزند تا با تکیه بر دانش کشف شده در علوم شناختی و امثالهم نه‌تنها از غافله عقب نماییم؛ بلکه بتوان گام‌هایی مؤثر و ضروری برداشت.

### منابع

- [۱] میرسمیعی، س. ی.، خلیفه، ح. ر.، مهدی‌زاده، ع. (۱۳۹۶). عمومی عالی رسته‌ای (۷) بازی جنگ (جزوه)، چاپخانه مرکز آموزش تخصص‌های هوایی شهید خضایی، تهران.
- [۲] احمدزاده فردم، ج.، عابدزاده، ع. (۱۳۹۹). الگوهای تصمیم‌گیری و تکنیک‌های پرکاربرد در بازی جنگ، دوفصلنامه بازی جنگ، دانشگاه جنگ ارتش ج.ا.ایران، تهران.
- [۳] اسکندری، ح.، امیرصوفی، ر. (۱۳۹۴). تهدید سایبری و پدافند سایبری، نشر بوستان حمید، تهران.





- [۴] حسن‌پور، ح. (۱۳۹۹). نقش بازی جنگ در ارتقاء توان تصمیم‌گیری فرماندهان نیروهای مسلح، دوفصلنامه بازی جنگ، دانشگاه جنگ ارتش ج.ا.ایران، تهران.
- [۵] رابینز، ا.، سنزو، د. (۱۳۸۶). مبانی مدیریت، ترجمه اعرابی، س. م.، رفیعی، م. ع.، اسراری ارشاد، ب.، نشر دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- [۶] نوروزی، ع.، شیر احمدآبادی، م. ا. (۱۳۸۶). ارائه مدلی انعطاف‌پذیر برای تصمیم‌گیری در شرایط اضطرار، سیزدهمین کنفرانس ملی انجمن کامپیوتر ایران جزیره کیش.
- [۷] هروی، م.، عظیمی‌گله، ت.، زندحسامی، ح. (۱۳۸۶). بهبود مدیریت مؤثر عدم قطعیت در تصمیم‌گیری‌های نظامی با استفاده از عامل‌های شناختی، دسته‌بندی براساس قوانین وابستگی فازی و انتخاب ژنتیکی قوانین، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی ۱۱ سال چهاردهم، شماره ۵۱، پاییز ۱۱، صص ۶۱۸-۱۸۳.

## بررسی تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش آموزان

زهرا محمدپور روضه خوانی<sup>۱</sup>، حسام ساکیان محمدی<sup>۲</sup>  
<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی رشته چندرسانه‌ای (دانشگاه هنر اسلامی تبریز)  
<sup>۲</sup> مربی و عضو هیئت علمی دانشکده چندرسانه‌ای (دانشگاه هنر اسلامی تبریز)

نویسنده مسئول: زهرا محمدپور روضه خوانی (۰۹۲۱۴۳۸۹۱۳۳ و zahra.mpr۷۷@gmail.com)

چکیده: آموزش مهم‌ترین عنصر در تکامل ملت است و رشد و پیشرفت را در جامعه به ارمغان می‌آورد. امروزه با پیشرفت فناوری‌های نوین این فناوری‌ها در آموزش و پرورش تلفیق شده و تحول عظیمی ایجاد کرده است. یکی از فناوری‌های نو، واقعیت افزوده می‌باشد که در دنیای مدرن امروزی کاربرد زیادی دارد. هدف پژوهش بررسی تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش آموزان است. به همین منظور یک برنامه تعاملی واقعیت افزوده طراحی و ساخته شد. روش پژوهش آزمایشی به صورت پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان ششم ابتدایی مشغول به تحصیل در مدارس تبریز در ۱۴۰۰-۱۴۰۱ می‌باشد که ۱۰ نفر از آن‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد میزان یادآوری مطالب درسی در دانش‌آموزانی که با برنامه واقعیت افزوده آموزش دیده‌اند در مقایسه با دانش‌آموزانی که به روش سنتی مفاهیم را فرا گرفته‌اند، مؤثرتر و مطلوب‌تر بود.

کلمات کلیدی: آموزش و پرورش؛ واقعیت افزوده؛ یادآوری.

### ۱. مقدمه

آموزش و پرورش به‌عنوان مهم‌ترین نهاد در ایجاد یک جامعه موفق به‌حساب می‌آید. هرچه افراد جامعه دارای تحصیلات بالایی باشند، می‌توانند سهم بیشتری در توسعه محیط خود داشته باشند. از راه‌های رسیدن به جامعه مدرن، استفاده از تکنولوژی‌های روز دنیا می‌باشد که در سراسر جهان برای پشتیبانی بهتر از فرآیندهای آموزش استفاده می‌شود. در میان این فناوری‌ها، واقعیت افزوده یک فناوری است که در سراسر جهان شتاب بیشتری گرفته است [۱]. فناوری واقعیت افزوده با درگیر کردن یادگیرنده با مطالب آموزشی، افزایش تعامل و بهبود مهارت‌های کار تیمی منجر به یادگیری عمیق‌تر و تجربه یادگیری مؤثر و متفاوت می‌گردد [۲]. هنگامی که یادگیری شامل تصویر، صوت و تجربه می‌شود، حفظ دانش به‌شدت بهبود می‌یابد. دانش‌آموزان می‌توانند مفاهیم پیچیده درس را با تجربه و تعامل و با یک نمای پیشرفته از تصویر فراگیرند [۳]. آموزش سنتی یک رویکرد همه‌جانبه و شخصی‌سازی نشده است. دانش‌آموزان نمی‌توانند به‌تنهایی شروع به یادگیری کرده و از یادگیری لذت ببرند. کلاس‌های سنتی تجربه یادگیری نشاط‌آوری را به دانش‌آموزان ارائه نمی‌دهند. آموزش به دانش‌آموزان بهتر است به‌صورت عینی انجام شود زیرا آن‌ها توانایی اندیشیدن به مفاهیم انتزاعی را کسب نکرده‌اند [۴]. بدین منظور استفاده از شبیه‌سازی، ساخت مدل و انیمیشن می‌تواند در درک عمیق مفاهیم درسی مفید واقع شود [۲]. تکنولوژی واقعیت افزوده با قرارگیری در میانه‌ی دنیای واقعی و مجازی و ایجاد محیطی که در آن المان‌هایی از عناصر مجازی در تعاملی پویا با محیط واقعی ترکیب‌شده به یادگیری و یادآوری بهتر مطالب درسی کمک می‌کند [۵]. با توجه به پیشرفت علم و فناوری و اهمیت آن در زندگی و خصوصاً در آموزش و پرورش، نیاز به کاربرد آن در آموزش احساس می‌شود. باید دانش‌آموزان با روش‌های نوین آموزشی آموخته‌شده بتوانند خودشان را با دنیای جدید وفق دهند. در کودکی، اهمیت آموزش از همیشه بیشتر است. فراهم آوردن محیط یادگیری پویا و مفرح، ایجاد فرصت تعامل در یادگیری و بالا بردن انگیزه و تمایل کودکان به یادگیری بسیار اهمیت دارد. موارد مذکور از قابلیت‌های فناوری واقعیت افزوده می‌باشد که با دخیل کردن این فناوری در آموزش می‌توان شاهد تحول عظیمی در این حوزه شد. واقعیت افزوده امکانی را مهیا می‌کند که به‌جای خلق کامل یک محیط مصنوع، یک مکمل در دنیای واقعی ارائه کند [۶]. آموزش از طریق واقعیت افزوده بدون هیچ‌گونه محدودیت زمانی و مکانی، موجب می‌شود یادگیرندگان بهتر بتوانند با فعالیت‌های آموزشی درگیر شوند و روند آموزشی و برقراری ارتباط تسهیل می‌شود [۷]. در پژوهش حاضر مبحث «آتش‌فشان» از کتاب علوم ششم ابتدایی در قالب یک برنامه کاربردی واقعیت افزوده مبتنی بر نشانگر به دانش‌آموزان ارائه داده می‌شود و تأثیر روش نوین آموزشی مبتنی بر فناوری نو در یادآوری دانش‌آموزان ششم ابتدایی بررسی می‌شود؛ انتظار می‌رود آموزش از طریق فناوری مذکور با بهره‌گیری از سرگرمی و تعامل و مشارکت، باعث تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد دانش‌آموزان شود.

### ۲. مروری بر کارهای پیشین

آموزش و پرورش از دیرباز دستخوش تغییر و تحول بوده و هست. امروزه این تحول با ورود فناوری‌های نو به‌نظام آموزشی سرعت بیشتری یافته است. فناوری‌های نوین با رفع کاستی‌های آموزش با روش سنتی، موجب بهبود کیفیت فرایند آموزش و یادگیری شده‌اند. یکی از فناوری‌های نو و درحال توسعه دنیا، واقعیت افزوده می‌باشد که با بهبود و تسریع یادگیری جایگاه ویژه‌ای در سیستم آموزشی پیدا کرده است [۸]. فناوری واقعیت افزوده می‌تواند به یادگیری و یادآوری بهتر مطالب درسی کمک شایانی کند. همان‌طور که در پژوهش غریبی و همکاران [۹] اشاره شد، استفاده صحیح از واقعیت افزوده در محیط یادگیری به کاربران امکان یادگیری مؤثر و فراموشی کمتر را می‌دهد. در پژوهش [۱۰] فارغ و جعفری نیز با طراحی برنامه تعاملی واقعیت افزوده، یادگیری و یاد داری را در

درس علوم تجربی مقطع ششم ابتدایی ارزیابی کردند و نتایج مثبت و معناداری گزارش کردند. با توجه به قابلیت فناوری واقعیت افزوده در بهبود فرایند یادگیری، چن و لئو در پژوهش [۱۱] گزارش کردند گروهی از دانش‌آموزان که با فناوری واقعیت افزوده، مفهوم واکنش شیمیایی را آموخته بودند، به‌طور قابل توجهی عملکرد و علاقه بیش‌تری نشان دادند و ۴ ماه بعد نیز یادگیری ماندگاری را در مورد درک مفهومی از عناصر شیمیایی نشان دادند. رفیعی و رهگذر نیز در [۱۲] گزارش کردند تأثیر آموزش مبتنی بر واقعیت افزوده و آموزش با نرم‌افزار کم‌تازیا در یادگیری درس علوم ابتدایی مثبت و معناداری می‌باشد. واقعیت افزوده در فرایند یادگیری با محتوا ارتباط مستقیم دارد. جعفری، عبدالعالی و حسین پورستوبادی در [۲] نشان دادند که هنگام استفاده از واقعیت افزوده، دانش‌آموز با استفاده از ارتباط مستقیم با ابزارآلات مرتبط با آزمایش کاتالیزگر، بدون اضطراب و استرس، مواد را با یکدیگر مخلوط می‌کرد و این خود باعث افزایش تمرکز دانش‌آموز می‌گردد و نیز در لایه‌های عمیق‌تر یادگیری تأثیرگذاری بسزایی دارد. امروزه هدف از به‌کارگیری فناوری واقعیت افزوده، پرورش فرزندان طراح و خلاق است. این فناوری می‌تواند باعث افزایش حضور حواس و ذهن، تعامل و مشارکت دانش‌آموزان شود. با توجه به پژوهش [۱۳] سرگی سنیکو و همکاران با طراحی و ساخت یک محیط مبتنی بر واقعیت افزوده و تصویرسازی‌های سه‌بعدی، آموزش موضوعات مختلف و پیچیده‌ای از سرفصل‌های درسی مربوطه را ارزیابی و آموزش از طریق محتوای تعاملی آموزشی به دانش‌آموزان را موفقیت‌آمیز گزارش کرده‌اند. همچنین در پژوهش [۱۴] مشخص شد فناوری واقعیت افزوده در طول درس خواندن و نوشتن در مدرسه ابتدایی به اثربخشی یادگیری در جهت‌های مختلف کمک شایانی می‌کند. به‌گونه‌ای که یک اثر شکست‌انگیز ایجاد می‌کند و طنین احساسی را از خواندن یک اثر هنری عمیق‌تر می‌کند. عدم رشد تخیل خلاق دانش‌آموزان را جبران می‌کند. درک تصویر هنری توسط اندام‌های حسی مختلف را فراهم می‌کند. در مطالعه‌ی [۱۵] حقی و روحی گزارش کردند استفاده از فناوری واقعیت افزوده برای آموزش حروف الفبای فارسی به کودکان، به دلیل وجود انیمیشن، صدا، ویدئو و عناصر مجازی در این نوع فناوری به‌عنوان ابزار یادگیری جذاب و سرگرم‌کننده، باعث تولید هیجان، تعامل و لذت بردن در طول فرایند یادگیری کودکان می‌شود. استفاده از انواع فناوری در کلاس درس می‌تواند از خستگی ناشی از یکنواختی تدریس در کلاس بکاهد و قوه خلاقیت فراگیران را تقویت کند. واقعیت افزوده با ایجاد موقعیت خودکفا برای دانش‌آموزان، فرایند آموزشی معلم محور و غیرفعال را به فرایندی دانش‌آموز محور و فعال تبدیل می‌کند [۱۵]. تکنولوژی واقعیت افزوده با عینی‌سازی مطالب به درک بهتر مفاهیم پیچیده کمک بسزایی می‌کند. همان‌گونه که در پژوهش صفری و سلطانی [۱۶] با موضوع «کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش محتوای درس علوم مقطع ابتدایی در ایران» مشخص شد که فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده می‌توانند با نزدیک‌سازی مطالب انتزاعی به واقعیت در عینی‌سازی مطالب و تسریع درک مطالب برای دانش‌آموزان کمک کرده و ابزار تأثیرگذاری در درس علوم باشند. فلک و سیمون در پژوهش [۱۷] بیان کردند با بهره‌گیری از یک محیط واقعیت افزوده که برای یادگیری نجوم طراحی شده بود، توانستند مفاهیم صور فلکی و اجرام آسمانی را بایبانی واضح و روشن به دانش‌آموزان بیاموزند. در پژوهش دیگر، یئوم [۱۸] گزارش کرد که استفاده از واقعیت افزوده تعاملی، برای آموزش آناتومی داخلی بدن انسان به دانش‌آموزان تأثیرگذار می‌باشد. به‌طور کلی آموزش با واقعیت افزوده باعث افزایش سطح دانش و یادآوری اطلاعات، عملکرد برتر و بهتر دانش‌آموزان می‌شود. مارک ماه و همکاران در پژوهش [۱۹] با عنوان «اثربخشی برنامه کاربردی واقعیت افزوده برای بهبود پیشرفت دانش‌آموزان در یادگیری» نشان دادند که عملکرد دانش‌آموزان در یادگیری به‌طور معناداری با استفاده از واقعیت افزوده بهبود یافته است. در پژوهش دیگر، ریزوف و ریزووا [۲۰] گزارش کردند که آزمون نهایی دانش و مهارت که پس از اجرای واقعیت افزوده به‌عنوان ابزار آموزشی انجام شد، روند مثبتی را در دستاوردهای دانش‌آموزان نشان داد. به‌طوری‌که بیش از دوسوم دانش‌آموزان (۸۴٪) در این آزمون موفق شدند: ۴۷٪ از آن‌ها با معدل بالا، ۲۸٪ با نمره متوسط و تنها ۹٪ با نمره زیر متوسط. همان‌گونه که در پژوهش [۲۱] مشخص شد یوئن و همکاران از کتاب‌های واقعیت افزوده در سطح ابتدایی استفاده کردند. مؤسسه ترویج آموزش علوم و فناوری در تایلند یک کتاب درسی زمین‌شناسی واقعیت افزوده سه‌بعدی ایجاد کرد که به دانش‌آموزان در مورد کشف لایه‌های زمین، روابط، تفاوت‌ها و عملکردهای آن‌ها می‌آموزد. در پژوهش [۲۲] علاگویی نشان داد واقعیت افزوده به‌عنوان مداخله‌ای مؤثر برای افزایش علاقه به نوشتن و بهبود عملکرد نوشتاری دانش‌آموزان می‌باشد. دانش‌آموزان نیز نگرش مثبتی به این فناوری داشتند. واقعیت افزوده می‌تواند نمایی از واقعیت را تقویت کرده و درک مهارت‌ها و دانش‌های مربوطه را برای دانش‌آموزان آسان‌تر کند.

### ۳. روند انجام پژوهش

#### ۱.۲ هدف پژوهش

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش‌آموزان مقطع ششم ابتدایی در درس علوم در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ می‌باشد.

#### ۲.۳ فرضیه‌ی پژوهش

میزان یادآوری مطلب درسی در دانش‌آموزانی که از طریق برنامه واقعیت افزوده آموزش دیده‌اند در مقایسه با آن‌هایی که با کتاب سنتی و به شیوه مرسوم آموزش دیده‌اند؛ مطلوب‌تر و مؤثرتر می‌باشد.

#### ۳.۳ برنامه ساخته‌شده

با استفاده از برنامه طراحی‌شده می‌خواهیم با درگیر کردن دانش‌آموز در یک محیط تعاملی، تأثیر حضور این فناوری را در یادآوری مطالب درسی بسنجیم. این برنامه با استفاده از محتوایی مانند تصویر، فیلم، صوت و عینی‌سازی مطالب به تجسم مفاهیم درسی کمک کرده و باعث افزایش کیفیت درک مطالب برای دانش‌آموز می‌شود. در پژوهش حاضر قصد داریم مبحث «کوه آتش‌فشان» از فصل «زمین پویا» علوم ششم ابتدایی را با برنامه کاربردی واقعیت افزوده مبتنی بر نشانگر به دانش‌آموزان ارائه بدهیم. برنامه مذکور به‌وسیله

کیت توسعه نرم‌افزاری ویفوریا، موتور بازی‌سازی یونیتی و زبان برنامه نویسی #C پیاده‌سازی شده است. دانش‌آموزان با گرفتن گوشی به سمت پازل و چیدن بخش‌های مختلف آن، مدل‌های کوه آتش‌فشانی روی بخش‌های مربوطه پازل بارگذاری می‌شوند. در این پژوهش از پازل به‌عنوان الگو استفاده شده است؛ پازل به‌عنوان عامل سرگرمی نوعی محرک برای جذب دانش‌آموزان می‌باشد که برای ایجاد علاقه و انگیزه میان دانش‌آموزان از این بستر استفاده شده است. پس از ورود به برنامه، آن‌ها با استفاده از چهار دکمه‌ی موجود در برنامه، شروع به یادگیری ساختمان کوه‌های آتش‌فشانی می‌کنند. با فشردن دکمه مربوط به پخش، ویدیو کوتاهی درباره تاریخچه آتش‌فشانی‌ها به حالت واقعیت افزوده بالای پازل پخش می‌شود. سپس با انتخاب دکمه انفجار نمونه‌ای از فوران آتش‌فشانی‌های فعال و نیمه‌فعال اجرا می‌شود. در بخشی از برنامه که به اطلاعات اختصاص داده شده است، کوه آتش‌فشانی‌های حذف و بجای آن، مدل سه بعدی جدیدی که نمای داخلی کوه آتش‌فشانی را نشان می‌دهد بارگذاری می‌شود و توضیحات هر بخش از ساختمان آتش‌فشانی روی رابط کاربری کنار هر بخش و در قالب صوت و تصویر به دانش‌آموزان ارائه می‌شود. دانش‌آموز می‌تواند چندین بار به فایل‌های صوتی گوش دهد تا در حافظه او تثبیت شود. در آخر، با انتخاب دکمه مربوط به تمرین، کوه‌های آتش‌فشانی حذف می‌شوند و بر روی پازل دکمه‌ای مجازی بارگذاری می‌شود. با فشردن این دکمه، سوالات تستی به حالت نمودار ظاهر می‌شود. دانش‌آموزان می‌توانند به حل نمونه سوالات مربوط به آتش‌فشانی پرداخته و با انتخاب جواب صحیح، آن گزینه به رنگ سبز تغییر یافته و تصویر جواب درست و پیغام صوتی دریافت می‌شود؛ چنانچه پاسخی اشتباه انتخاب گردد، رنگ آن گزینه قرمز و گزینه صحیح سبز، پیغام صوتی مربوطه پخش و جواب صحیح به حالت تصویر نمایش داده می‌شود. در شکل ۱ می‌توان بخش‌هایی از این برنامه را مشاهده کرد.



شکل ۱. بخشی از اجرا برنامه کوه آتش‌فشانی؛ عکس سمت چپ مدل‌های سه‌بعدی کوه‌های آتش‌فشانی که به‌صورت واقعیت افزوده بارگذاری شده‌اند؛ عکس سمت راست نمونه سوالات مربوطه که به‌صورت واقعیت افزوده بر روی صفحه پازل بارگذاری شده است.

#### ۴.۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نوع داده کمی و از روش آزمایشی به‌صورت پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. که در آن متغیری بر روی گروه آزمایش (A) اعمال و نتیجه آن با گروه کنترل (B) مقایسه شده است. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی در مدارس تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ می‌باشد. نمونه آماری شامل ۱۰ نفر از جامعه موردپژوهش است که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. گروه آزمایش با برنامه تعاملی واقعیت افزوده و گروه کنترل تنها با متن کتاب درسی آموزش دیدند. بعد از آموزش برای هر دو گروه، آزمون ارزیابی به‌صورت ۷ سوال تشریحی برگزار شد. روایی آزمون توسط سه تن از معلمان ناحیه ۲ آموزش و پرورش تبریز به تأیید رسید و پایایی آن نیز به روش کودر-ریچاردسون ۰/۸۲ به‌دست آمد.

#### ۴. یافته‌های پژوهش

برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی میانگین، انحراف استاندارد و میانه بررسی شد. در بخش آمار استنباطی از آزمون واریانس یک‌طرفه استفاده شد. دامنه چولگی و کشیدگی داده‌ها بین (۲،۲-) قرار داشتند که نتیجه گرفته می‌شود توزیع داده‌ها نرمال است. از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نیز برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها استفاده شد؛ که در تمامی متغیرها سطح معناداری بیش‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد؛ بنابراین داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند. برای بررسی همگن بودن مفروضه واریانس، از آزمون لون استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون‌های تحلیل واریانس (جدول ۳)، فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش‌آموزان در درس علوم ششم ابتدایی اثبات شد. در جدول ۱ می‌توان شاخص‌های توصیفی متغیر یادآوری گروه آزمایش و کنترل را در آزمون ارزیابی مشاهده کرد.

**جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیر یادآوری گروه آزمایش و کنترل**

تعداد افراد در هر گروه: ۵						
متغیر	گروه	میانگین	میان	انحراف استاندارد	چولگی	کشدگی
یادآوری	(A) گروه آزمایش	۶,۰۰۰	۶,۰۰۰	۸۹۴۴۳	-۱,۲۵۸	۳۱۳
	(B) گروه کنترل	۲,۴۰۰	۲,۰۰۰	۱,۱۴۰۱۸	۰,۴۰۵	-۰,۱۷۸

با توجه به جدول ۲ نتایج به‌دست‌آمده از آزمون لون مشخص شد سطح معنی‌داری برای متغیر وابسته یادآوری برابر با  $0/62$  می‌باشد که بالاتر از سطح قابل قبول برای رد فرض صفر است. بنابراین واریانس دو گروه آزمایش و کنترل از لحاظ آماری تفاوتی باهم نداشته و مفروضه همگنی واریانس‌ها برقرار است.

**جدول ۲. نتایج تجزیه و تحلیل آزمون لون برای یادآوری**

F	Sig
۰,۲۶۴	۰,۶۲۱

فرضیه: میزان یادآوری مطالب درسی در دانش‌آموزانی که از طریق برنامه واقعیت‌افزوده آموزش دیده‌اند در مقایسه با آن‌هایی که با کتاب و به شیوه سنتی آموزش دیده‌اند؛ مطلوب‌تر و مؤثرتر می‌باشد. در جدول ۳ می‌توان نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه را مشاهده کرد؛ که از لحاظ آماری، اختلاف معنی‌داری بین یادگیری دو گروه آزمایش و کنترل وجود دارد؛ بنابراین فرض صفر رد می‌شود.

**جدول ۳. نتایج تجزیه و تحلیل آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) برای آزمون ارزیابی یادآوری**

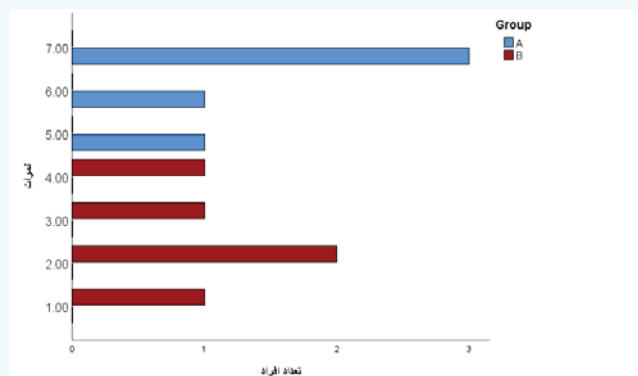
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	40.000	1	40.000	38.095	.000
Within Groups	8.400	8	1.050		
Total	48.400	9			

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش‌آموزان در درس علوم مقطع ششم ابتدایی اثبات می‌شود.

##### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

آموزش و پرورش کلید تغییر مسیر جهانی است؛ برای اینکه بتوان یادگیری را دچار تحول کرد لازم است همسو با فناوری‌های نو به استقبال چالش‌های دنیای مدرن رفت و دانش‌آموزان را مطابق با اصول و تکنولوژی‌های سازگار به فضای یادگیری در این عصر وفق داد [۲]. واقعیت‌افزوده جزئی از فناوری‌های نوین آموزشی می‌باشد؛ به علت ترکیب دو دنیای مجازی و واقعی، می‌تواند منعطف‌تر و مطلوب‌تر از سایر روش‌ها و ابزارهای آموزش سنتی بر میزان یادگیری و یادآوری مؤثر باشد [۷]. پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر فناوری‌های نو در یادآوری دانش‌آموزان ششم ابتدایی انجام شد. نتایج حاصل از فرضیه پژوهش نشان داد که آموزش از طریق فناوری‌های نو همانند واقعیت‌افزوده تأثیر مثبت و معناداری در یادآوری مطالب درسی دارد. بدین معنی که آموزش مبتنی بر واقعیت‌افزوده باعث یادآوری بهتر مطالب درسی می‌شود. نتایج حاصل با پژوهش فلک و سیمون (۲۰۱۳) که بیان می‌کنند روش آموزش مبتنی بر واقعیت‌افزوده تأثیر مثبت و معناداری بر یادگیری دانش‌آموزان دارند، همسو می‌باشد. در تبیین نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت واقعیت‌افزوده می‌تواند به‌عنوان مکمل آموزش تأثیر بسزایی در یادآوری بهتر مفاهیم درسی در دانش‌آموزان داشته باشد. با بهره‌گیری از این فناوری و غنی‌سازی فضای آموزشی می‌توان تجربه‌ای نزدیک به واقعیت را برای یادگیرندگان فراهم آورد. با توجه به نتایج پژوهش سنیکو و همکاران (۲۰۱۵) که بیان می‌کنند آموزش مبتنی بر واقعیت‌افزوده با ترکیب اطلاعات در قالب‌های متن، صوت و تصویر در دنیای فیزیکی باعث افزایش تسلط بر محتوا شده که سبب افزایش انگیزه به دانش‌آموز می‌شود، با نتیجه حاصل از فرضیه

پژوهش همسو می‌باشد. از آنجایی که مطالب درسی به‌خصوص درس علوم حاوی مفاهیم انتزاعی است، دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم مربوطه با مشکل مواجه می‌شوند و در دستیابی به یادگیری معنادار شکست می‌خورند. با این حال، با کمک برنامه‌های تعاملی واقعیت افزوده، دانش‌آموزان می‌توانند این مفاهیم انتزاعی را به‌صورت فیزیکی از طریق عناصر مجازی به حالت سه‌بعدی فراگیرند. نتایج حاصل از پژوهش‌های فارغ و جعفری (۱۳۹۹)، رفیعی و رهگذر (۱۴۰۰) و غربی و همکاران (۱۳۹۹) که بیان می‌کنند استفاده از برنامه تعاملی واقعیت افزوده منجر به یادگیری معنایی شده و در یادآوری مطالب درسی تأثیر مثبتی دارد، همسو می‌باشد. در شکل ۲ می‌توان نمرات دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و کنترل برای یادآوری را مشاهده کرد. با توجه به شکل، نمرات دانش‌آموزانی که در گروه آزمایش با برنامه واقعیت افزوده آموزش دیده‌اند در مقایسه با آن‌هایی که به روش سنتی در گروه کنترل آموزش دیده‌اند، بیش‌تر است.



شکل ۲. نمرات دانش‌آموزان دو گروه آزمایش (A) و کنترل (B) در آزمون یادآوری

در حالت کلی می‌توان بیان کرد که برنامه تعاملی واقعیت افزوده می‌تواند با ایجاد انگیزه، حس تعامل و غوطه‌وری تأثیر مثبتی در یادآوری دانش‌آموزان داشته و آن‌ها را در مسیری رو به رشد سوق دهد.

#### منابع

- [1] Avila-Garzon, C., Bacca-Acošta, J., Kinshuk, D. J., & Betancourt, J. (2021). Augmented Reality in Education: An Overview of Twenty-Five Years of. *CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY*, 3(13). doi:https://doi.org/10.30935/cedtech/10865
- [۲] جعفری، ا.، عبدالعالی، ع.، & حسین پورستوبادی، م. (۱۴۰۰). سنجش اثربخشی نرم‌افزار واقعیت افزوده شیمی بر روی یادگیری دانش‌آموزان با تمرکز بر مفهوم کاتالیزورها. پژوهش در آموزش شیمی، ۱۳(۱)، ۱۰۰-۷۵.
- [۳] غفاری، ع.، نعمانی، پ.، فلاح، ج.، & جعفرزاده رومیانی، پ. (۱۳۹۵). طراحی کاربرد آموزش حروف الفبای انگلیسی با استفاده از بازی واقعیت افزوده (کودکان ۵ الی ۸ سال). دومین کنفرانس ملی «بازی‌های رایانه‌ای؛ فرصت‌ها و چالش‌ها». اصفهان.
- [۴] حیدری، س.، & غفاری نیا، ر. (۱۳۹۸). مقایسه‌ی تأثیر دو روش آموزش به شیوه‌ی بازی و سنتی بر یادگیری ریاضی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی (مطالعه موردی: شهر ایوان). مجله پیشرفت‌های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۲.
- [۵] جهان پناه، ن.، & ففقازی، پ. (۱۴۰۰). بررسی و مطالعه کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در سیستم‌های آموزشی. هشتمین کنفرانس بین‌المللی فناوری‌های نوآورانه در زمینه علوم، مهندسی و تکنولوژی.
- [۶] ایزدی، ع.، فاضل، ع.، خلعتبری، ر.، & آکوچکیان، س. (۱۳۹۳). معرفی شیوه‌های نوین در ساخت و ساز دیجیتال فرم‌های آزاد در معماری بر اساس فناوری واقعیت افزوده. فصلنامه علمی-پژوهشی مرمت و معماری ایران، ۴(۸)، ۶۱-۷۴.
- [۷] عالیان، ح.، حیدری، م.، & احمدی، م. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش از طریق واقعیت افزوده بر یادگیری درس مطالعات اجتماعی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۰(۴)، ۱۴۷-۱۶۶.
- [۸] شکاری، ع.، محمدی خشویی، ز.، & محمدی، ب. (۱۳۹۶). تأثیر استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی بر کیفیت فعالیت‌های آموزشی دبیران. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۱۳(۲۵)، ۷۴-۸۳.
- [۹] غربی، ف.، ناطقی، ف.، موسوی پور، س.، & صیفی، م. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش واقعیت افزوده بر یادگیری، یاد داری و بار شناختی در درس زیست‌شناسی. فصلنامه علمی-پژوهشی توسعه‌ی آموزش جندی شاپور، ۱۱.
- [۱۰] فارغ، س.، & جعفری سیسی، م. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش مبتنی بر واقعیت افزوده تعاملی بر یادگیری و یادداری در علوم تجربی. نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۴(۳)، ۵۷۱-۵۸۲.
- [11] Chen, S. Y., & Liu, S. Y. (2020). Using augmented reality to experiment with elements in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 111(2). doi:10.1016/j.chb.2020.106418
- [۱۲] رفیعی، ف.، & رهگذر، ح. (۱۴۰۰). تعیین تفاوت بین اثربخشی آموزش مبتنی بر واقعیت افزوده و آموزش با نرم‌افزار کم‌تازیا در یادگیری درس علوم دانش‌آموزان پسر پایه دوم ابتدایی. اولین کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرآیندهای تعلیم و تربیت. بندرعباس. doi:https://civilica.com/doc/1293763
- [13] Sannikov, S., Zhdanov, F., Chebotarev, P., & Rabinovich, P. (2015). Interactive educational content based on augmented reality and 3D visualization. *Procedia Computer Science*, 66, 720-729.
- [14] Petrovych, O. B., Vinnichuk, A. P., Krupka, V. P., Zelenenka, I. A., & Voznyak, A. V. (2021). The usage of augmented





reality technologies in professional training of future teachers of Ukrainian language and literature. *4th International Workshop on Augmented Reality in Education*, 2898, 315-333.

[۱۵] حقی، پ.، & روحی، ص. (۱۳۹۴). طراحی کاربرد آموزش الفبای فارسی با بهره‌گیری از فناوری واقعیت افزوده. اولین کنفرانس ملی بازی‌های رایانه‌ای: فرصتها و چالش‌ها. اصفهان. doi:https://civilica.com/doc/۴۵۷۰۷۳

[۱۶] صفری انزایی، ح.، & سلطانی، م. (۱۳۹۷). کاربرد واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش محتوای درس علوم مقطع ابتدایی در ایران. همایش کشوری دانش موضوعی-تربیتی (دانش آموزش محتوا). doi:https://civilica.com/doc/۷۷۴۲۷۷

[17] Fleck, S., & Simon, G. (2013). An augmented reality environment for astronomy learning in elementary grades: an exploratory study. *Proceedings of the 25th Conference on l'Interaction HommeMachine*, (pp. 14-22).

[18] Yeom, S. (2011). Augmented Reality for Learning Anatomy. *Proceedings ascilite Hobart*, 1377-1383.

[19] Markamah, N., Subiyanto, S., & Murnomo, A. (2018). The effectiveness of augmented reality app to improve student's achievement in learning introduction to animals. *Journal of Education and Learning*, 12(4), 2089-9823.

[20] Rizov, T., & Rizova, E. (2015). AUGMENTED REALITY AS A TEACHING TOOL IN HIGHER EDUCATION. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 3(1), 7-16.

[21] Yuen, S. C.-Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 4(1).

[22] Allagui, B. (2021). Writing a Descriptive Paragraph Using an Augmented Reality Application: An Evaluation of Students' Performance and Attitudes. *Tech Know Learn*, 26, 687-710.

## بررسی تأثیر استفاده از گیمیفیکیشن در بازاریابی الکترونیکی

محمدامین اوجی

دانشجوی کارشناسی ارشد تجارت الکترونیکی (دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز)

نویسنده مسئول: محمدامین اوجی (۰۹۳۵۹۷۷۶۶۹۰، aminowji@hotmail.com)

چکیده: همانطور که می‌دانیم، هدف انسان‌ها از انجام کارها حتی کارها و فعالیت‌های روزانه، دریافت پاداش است. حال ممکن است این پاداش‌ها مادی یا معنوی باشد، مانند خوردن غذا که احساس لذت، دریافت انرژی، سلامت و تقویت قوای جسمی را به عنوان پاداش این فعالیت به ارمغان می‌آورد. بنابراین پاداش، انگیزه هر فرد برای انجام هر کاری است. بازی‌ها با توجه به فرآیندی که دارند اساساً بر مبنای پاداش‌ها استوارند. بازی‌ها برای ساعت‌های زیادی انسان‌ها را درگیر خود می‌کنند. لذت و انگیزه حاصل از بازی‌ها، دلیل انجام آنها می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که ترکیب فرآیندهای جدی، کسل‌کننده و دشوار زندگی انسان‌ها با روش‌های بازی‌گونه، انجام آن کارها را برای انسان ساده‌تر کرده و همچنین انگیزه مداوم انجام آنها را در انسان بوجود می‌آورد. بازی‌گونه‌سازی یکی از کلمات کلیدی در دنیای بازاریابی امروزی است. در سال‌های اخیر این اصطلاح به یکی از جالب‌ترین و چالش‌برانگیزترین موضوعات در مدیریت کسب‌وکار تبدیل شده است. ما در این مقاله سعی بر آن داریم، در ابتدا تعریفی از آنچه که در این مقاله به آن خواهیم پرداخت داشته باشیم و با مفاهیم و پیشینه آن آشنا شویم. سپس به بررسی اجمالی تأثیر بیولوژیکی فرآیند بازی را بر مغز انسان خواهیم پرداخت. در ادامه کار به بررسی نقش فرآیندهای بازی‌گونه در کسب‌وکار و بازاریابی و همچنین فرآیندهای بازی‌گونه در شبکه‌های اجتماعی و نیز به بررسی تأثیر این‌گونه فرآیندها بر وفاداری مشتریان خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: گیمیفیکیشن؛ بازی؛ کسب‌وکار؛ شبکه‌های اجتماعی؛ بازاریابی؛ برنامه وفاداری.

### ۱. مقدمه

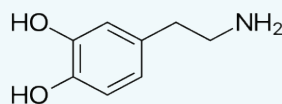
طی چند سال اخیر روند استفاده از تلفن همراه و برنامه‌های آن افزایش یافته است. دانلود برنامه‌های تلفن همراه منتشر شده در سراسر جهان از ۱۴٫۷ میلیارد در سال ۲۰۱۶ به ۲۰۴ میلیارد در سال ۲۰۱۹ رسید [۱]. در حالی که استفاده از برنامه‌های تلفن همراه بسیار گسترده شده است، تنها ۳۲ درصد مردم از آن استفاده می‌کنند. آمارها نشان می‌دهد کاربران از هر اپلیکیشنی بیشتر از ۱۰ بار استفاده می‌کنند و همچنین ۲۵ درصد از برنامه‌های تلفن همراه تنها یک بار پس از دانلود، استفاده می‌شوند [۲]. بنابراین یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی سازمان‌ها تعامل بیشتر کاربران و استفاده بیشتر آن‌ها از برنامه‌های تلفن همراه است [۳]. استفاده گیمیفیکیشن که در زبان فارسی به "بازی‌گونه‌سازی" تعبیر شده است، یعنی استفاده از ساختارهای بازی، از قبیل: بنیان‌ها، محرک‌ها و اجزای بازی برای حل مسائل زندگی. در تعریفی دیگر می‌توان گیمیفیکیشن را استفاده از ویژگی‌های بازی در فعالیت‌هایی که زمینه‌ی غیر بازی دارند بیان نمود. از اینجا به بعد برای بیان این مفهوم از کلمه "بازی‌گونه‌سازی" استفاده می‌کنیم. تعریف مفهوم بازی دشوار است و از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی می‌باشد. بازی ویژگی‌های منحصر به فردی دارد. از دیدگاه مک‌گانیگال، بازی‌ها چهار ویژگی دارند: هدف، قوانین، سیستم بازخورد و عضویت اختیاری [۴]. که بهره‌گیری از این ویژگی‌ها نتایج فوق‌العاده‌ای را حاصل می‌کند. استفاده از ویژگی‌های بازی در برنامه‌های کاربردی باعث ایجاد انگیزه و تعامل بیشتر کاربران می‌شود که در این حالت بازی آفرینی معنا و مفهوم پیدا می‌کند. بازی‌گونه‌سازی در برنامه‌های شرکت‌ها و سازمان‌ها جهت حفظ مشتری کاربرد گسترده‌ای دارد. از این مفهوم می‌توان جهت ایجاد جذابیت در فرآیند یادگیری، انجام فرآیندهای تکراری و یا کارهای غیر جذاب استفاده کرد. بنابراین، بازی‌گونه‌سازی، از طریق تعامل داوطلبانه کاربر با سیستم و امکانات آن، باعث ایجاد یک سری پیامدهای روانی مانند افزایش انگیزه و مشارکت، با هدف نهای شکل دادن به رفتارهای او می‌شود [۵]. بیشترین کاربردهای بازی‌گونه‌سازی افزایش مشارکت مخاطبان و مجاب کردن آنها به تغییرات رفتاری ارزیابی شده است. بازی فعالیتی خودخواسته و داوطلبانه است که قواعدی دارد و بازیگران برای رسیدن به یک هدف مشخص در چارچوب این قواعد تلاش می‌کنند و نتیجه این تلاش‌ها پاداش‌هایی است که نشان‌دهنده میزان موفقیت بازیکنان در دست‌یابی به هدف مورد نظرشان در آن بازی می‌باشد [۴]. باید توجه داشت که منظور از بازی‌گونه‌سازی، جایگزینی بازی به جای کار نیست بلکه استفاده از ویژگی‌های بازی مانند امتیاز، سطح نشان‌ها، صفحه رده بندی و صفحه‌های شخصیت برای هدایت رفتار کاربران و کارکنان می‌باشد.

### ۲. پیشینه‌ی تحقیق

هزاران سال است که ارتش‌ها از بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها استفاده می‌کنند. ارتش آمریکا پیشرو در استفاده از بازی‌های ویدئویی در سراسر فروع خود است. سیصد سال پیش فیلسوف اسکاتلندی دیوید هیوم، زمینه تفکر درباره انگیزه‌های انسانی را با دید به برتری "خود غیر منطقی" بنا نهاد. از دهه ۱۹۶۰ میلادی محققان کتاب‌هایی درباره بخش "بازی‌گونه" زندگی و روانشناسی می‌نویسند. هالیوود نیز از دهه ۱۹۸۰ میلادی از بازی‌گونه‌سازی برای ساخت فیلم‌هایی مانند "بازی‌های جنگی" استفاده می‌کرد. جدای از اینها، عشق همه ما به بازی‌ها و همچنین مقدس شمردن بازی‌ها در سابقه فرهنگی بشریت کاملاً مشهود است. بازی‌ها با تمن‌ها ظهور کردند و برای همیشه در کنار انسان‌ها حضور خواهند داشت. شاید بازی‌گونه‌سازی علمی جدید باشد اما استفاده از آن و مکانیک بازی‌ها برای حل مشکلات و درگیر کردن مخاطبان خیلی هم تازه نیست. اصطلاح بازی‌گونه‌سازی را نخستین بار نیک پلینگ در سال ۲۰۰۲ میلادی مطرح کرده است [۴]. اگر بخواهیم تاریخ به وجود آمدن زمینه بازی‌گونه‌سازی و ورود آن به عرصه رسانه‌های دیجیتال را بررسی کنیم، این تاریخ

بر می‌گردد به سال ۲۰۰۸ میلادی به بعد [۶]. بازی‌گونه‌سازی از سال ۲۰۱۰ میلادی با تلفیق حوزه‌های اجتماعی و نظام پاداش بازی در طراحی نرم‌افزارها رواج یافت [۴]. هرچند بازی‌گونه‌سازی اصطلاحی تقریباً تازه است، اما ریشه‌هایی محکم در توسعه‌ی کسب‌وکار، ارائه‌ی خدمات تخفیفی به مشتریان دائم و انگیزش سازمانی دارد. در حقیقت همه‌ی ما برخی از نمونه‌های بازی‌گونه‌سازی را در زندگی خود تجربه کرده‌ایم [۶].

در مغز ما مدارهای مختلفی وجود دارد که هر مدار وظیفه‌ی خاصی را بر عهده دارد. مانند مدارهای بینایی، شنوایی، ترس، حافظه و غیره. این مدارها از تعداد زیادی سلول عصبی تشکیل شده‌اند و با هم در ارتباط هستند. در این بین مواد شیمیایی به نام "نوروترنسمیترها" وجود دارند که ارتباط بین سلول‌های عصبی و در نتیجه انتقال پیام‌های عصبی در این مدارها را ممکن می‌سازند. بیش از صدها انتقال دهنده عصبی شیمیایی کشف شده و پیش‌بینی می‌شود که تعداد آنها از این هم بیشتر باشد. یکی از این نوروترنسمیترها "دوپامین" می‌باشد که اصلی‌ترین مؤلفه در ارتباط با بازی است. دوپامین در راه اندازه‌ی مدارهای لذت، عادت، انگیزش و یادگیری نقش فعالی دارد.



شکل ۱: ساختار مولکولی دوپامین

شاید این سوال برای شما پیش آمده باشد که بازی‌ها چطور ما را ساعت‌ها درگیر نگه می‌دارند؟ شما با استفاده از ابزارهای بازی‌گونه شده، با اشتیاق بیشتری به سراغ کارها می‌روید و احتمال اینکه کارها را نیمه تمام رها کنید خیلی کم است. آیا این ادعا جنبه علمی دارد؟ انسان‌ها حق انتخاب دارند! یکی از عواملی که بر انتخاب افراد برای انجام کارها اثر گذار است، مقایسه ذهنی آنها و پیش‌بینی احتمال کسب لذت از انجام هر فعالیت است. بنابراین لذت تماشای کلیپ‌های سرگرم کننده در تلگرام و اینستاگرام باعث می‌شود ما از دیگر فعالیت‌های اساسی زندگی و گاه‌گسل کننده دست بکشیم. باید توجه داشت که درک پیش‌بینی لذت با احساس لذت توسط مغز انسان با هم متفاوت است و آنچه در بازی و بازی‌سازی به آن اهمیت داده می‌شود، پیش‌بینی لذت است نه خود لذت!

پیش‌بینی در مغز چطور انجام می‌شود؟ به این مثال توجه کنید. وقتی بوی غذا در جایی پیچیده و شما گرسنه هستید، چه میزان تلاش و کنجکاوی برای رسیدن به منبع غذا در مقایسه با زمانی که در حال خوردن غذا هستید و یا به تازگی غذا میل کردید را تجربه می‌کنید؟ تجربه لذت تجربه خوشایندی است اما آنچه جذب کننده است چالشی است که انسان برای رسیدن به این لذت تجربه می‌کند. لذت، نتیجه هجوم دوپامین است، در واقع دوپامین با انتظار وقوع پاداش ترشح می‌شود. وقایع عادی و مورد انتظار زندگی باعث آزاد شدن دوپامین نمی‌شود، حال اگر این وقایع به صورتی تغییر کند که پیش‌بینی دریافت زود هنگام پاداشی برای مغز میسر شود، دوپامین آزاد می‌گردد و تخلیه این نوروترنسمیتر و آمیخته شدن آن با انتظار دریافت منفعتی در آینده باعث هدایت رفتار انسان و در نتیجه نیرومندی در انجام رفتار را در بر خواهد داشت. وقتی مغز انسان تجربه لذت از انجام فعالیتی را کسب می‌کند و احتمال وقوع دوباره آن را می‌دهد، ما را به انجام دوباره آن فعالیت تشویق می‌نماید. در واقع ترشح دوپامین در مغز به انسان قابلیت تشخیص فعالیت‌های پاداش دهنده را می‌دهد. حال می‌فهمیم که سیم کشی مغز ما برای بازی کردن ساخته شده است. همچنین تحقیقات علمی بسیاری، روابط پیچیده میان مغز، سیستم عصبی و بازی را نشان می‌دهند. محققان و دانشمندان ادعا دارند که بازی‌ها با جلوگیری از زوال عقل و بهبود سلامت عمومی بدن ما باعث افزایش طول عمر می‌شود. در بازی‌سازی باید به این نکته‌ی پر اهمیت توجه داشت که المان‌های بازی باید به گونه‌ای طراحی شوند که کاربران را برای دریافت پاداش امیدوار کنند و همچنین ریز پاداش‌ها باید در زمان‌های مناسبی ارائه شوند تا مدارهای پیش‌بینی کننده لذت در مغز فعال شده و عامل محرک در ادامه بازی توسط فرد شوند.

### ۳. چارچوب نظری و مباحث تحقیق

مفاهیمی چون "بازی‌های جدی"، "تبلیغات با استفاده از بازی" و "بازی برای تغییر" حاصل بررسی آخرین تحقیقات روانشناسی رفتاری و موفقیت بازی‌های اجتماعی به دست آمده است. تفکر بازی‌گونه و استفاده از مکانیک بازی‌ها برای درگیر کردن کاربران و حل مشکلات چارچوبی نیرومند و انعطاف پذیر برای درک بازی‌گونه‌سازی است و این چارچوب را می‌توانیم برای تمام مشکلاتی که با نفوذ در رفتار و انگیزه‌های انسانی، حل می‌شوند، استفاده کنیم. برای درک بهتر موضوع از مثال کلم بروکلی استفاده می‌کنیم. افراد زیادی بخصوص کودکان در سراسر دنیا، خوردن کلم بروکلی را به عنوان یک مشکل بزرگ می‌نگرند. حقیقتی وجود دارد که نشان می‌دهد ۷۰ درصد ما ژنی داریم که پس از خوردن این نوع سبزی مزه تلخی را احساس می‌کنیم. این انطباق ژنتیک به ژن  $Htas2r38$  مربوط می‌شود. آمار ثابت می‌کند که به طور میانگین ۱۲ سال طول می‌کشد تا احساس یک کودک نسبت به بروکلی تغییر کند همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که اگر فردی این ژن را داشته باشد حتی در بزرگسالی مزه تلخ این کلم را احساس خواهد کرد. در این بین قطعه‌ی مزه کلم بروکلی تغییر کرده و نه گیرنده‌های چشایی در انسان. پس چه چیز تغییر کرده است؟ ادراک ما. حالا دیگر مزه تلخ آن برای ما زننده نیست. اگر بخواهیم نظر کودکان را در رابطه با خوردن کلم بروکلی تغییر دهیم، باید چه کار کنیم؟ می‌توانیم آنها را مجبور به خوردن کلم بروکلی کنیم، اما آنها از مزه تلخ آن متنفر خواهند بود از دستور ما سرپیچی خواهند کرد. اگر بخواهیم به طور منطقی و با بیان فواید بروکلی، آنها را متقاعد کنیم، باز هم بی‌فایده است و این روش‌ها غیر قابل اعتماد هستند و جوابگو نخواهند بود. سال هاست که پدر و مادرها از دو راهکار "بازی‌گونه" و "مزه دار کردن کلم" برا علاقه‌مند کردن کودکان استفاده می‌کنند:

- راهکار اول: دهانت را باز کن هواپیما در راه است! این راهکار پس از مدتی کارایی خود را از دست می‌دهد. چون هواپیماهای کمی هستند که باند فرود دهان کودکان، پذیرای آنها باشند.

- راهکار دوم: آغشته کردن کلم بروکلی به سس پنیر. این روش نیز به دلیل وارد کردن میزان زیادی از سس پنیر که ماده‌ای مضر برای کودکان است، راهکار خوبی به نظر نمی‌آید.

تلفیق این دو راه! این گونه می‌توانیم خوردن کلم بروکلی را همراه با کمی بازی، سرگرم‌کننده و با کمی سس پنیر، اقبال‌کننده تر کنیم. درگیر کردن کودکان با چرخه چالش، دستاورد و پاداش، نه تنها خوردن کلم بروکلی برای آنها تبدیل به یک عادت می‌شود بلکه ترشح دوپامین در مغز باعث تقویت انجام فعالیت شده و فایده بیولوژیکی نیز برای آنها به همراه دارد. در واقع تبدیل یک تجربه به بازی، که شامل پاداش و دستاورد است، می‌تواند تغییر رفتاری بی سابقه‌ای را برای ما به ارمغان بیاورد. حال می‌توانیم چالشی همین قدر شگفت انگیز را برای حوزه کسب‌وکار در نظر بگیریم. شاید با وبسایت‌های مربوط به بازارگاه‌های آنلاین خدمات از جمله oDesk و Behance همچنین در ایران پاراسکدرز و پونیشا آشنا باشید. این وبسایت‌ها مکانی برای برقراری ارتباط میان مشتریان و توسعه دهندگان ماهر است. در چنین مکان‌هایی رقابت بین مشتریان و ارائه دهندگان مهارت می‌تواند بسیار شدید باشد. اما پس از مدتی که نوآوری‌ها کنار می‌روند، راه وفاداری و درگیری مشتریان برای این وبسایت‌ها چیست؟ یکی از این وبسایت‌ها DevHub نام دارد که پاسخ این مسأله را یافته است، بازی‌گونه‌سازی. آنها با استفاده درست از مکانیک‌های بازی مانند امتیازات، نشان‌ها، مراحل و پاداش‌ها توانستند به وبسایت برتر در این حوزه تبدیل شوند. مدیران شاهد افزایش درگیری کاربران با سایت بود. به عنوان مثال مدت زمان حضور کاربران در وبسایت ۲۰ درصد افزایش یافت. مدیران این وبسایت نوآور تاکید زیادی بر سرگرم‌کننده تر و اقبال‌کننده تر کردن روند دریافت و تحویل پروژه داشتند و چرخه‌های آزاردهنده اعلام، انجام مناقصه، کد نویسی و پیگیری را تغییر دادند.

باید به این نکته توجه داشت که فرآیند اصلی و اساس مکانیک وبسایت بدون تغییر مانده است، اما مثل داستان کلم بروکلی، در اینجا هم تنها چیزی که دچار تغییر شده آن هم تغییری مثبت، ادراکات کاربران می‌باشد. حال می‌دانیم که یک رویداد را می‌توان به دو شکل تجربه کرد، این اولین گام در درک قدرت بازی‌گونه‌سازی است.

### ۱.۲.۳. بازی‌گونه‌سازی و دنیای کسب‌وکار

بازی‌گونه‌سازی یکی از کلمات کلیدی در دنیای بازاریابی امروزی است. در سال‌های اخیر این اصطلاح به یکی از جالب‌ترین و چالش برانگیزترین موضوعات در مدیریت کسب‌وکار تبدیل شده است. شاید این کلمه برای هر فرد معنای متفاوتی داشته باشد. برخی آن را پاداشی برای فروش و تبلیغ محصولات و خدماتشان می‌بینند. برخی دیگر آن را به عنوان روشی برای تغییر رفتار یا راهی برای درگیر کردن کاربران در سیستم‌های پیچیده می‌شناسند. در واقع بازی‌گونه‌سازی روش نوآورانه‌ای است که نه تنها به سازمان‌ها در جلب مشتریان کمک می‌کند، باعث بهبود وفاداری و مشارکت فعال مشتریان بالقوه سازمان نیز می‌شود. گاهی از بازی‌گونه‌سازی به عنوان یکی از تکنیک‌های موثر بازاریابی آنلاین برای درگیر کردن کاربران با یک خدمت یا یک محصول نام برده شده و گاهی هم انطباقش با اهداف برنامه‌های وفاداری مشتریان باعث شده از آن به عنوان یک ابزار کارا در این حوزه استفاده کنند (امیری عقدايي، تیموری و ترکان، ۱۳۹۶). همان طور که قبلاً بیان شد بازی‌گونه‌سازی استفاده از بازی، در تمام موضوعاتی که ذاتاً بازی‌گونه نیستند، برای پیشرفت در آن زمینه تعریف می‌شود.

بازی‌گونه‌سازی توانایی تاثیرگذاری در چهار سطح را دارد: درون بازی، درون سازمانی، مشتری و تحول آفرین [۷]. در سطح بازی، بازی‌گونه‌سازی پتانسیل افزایش تجربه کاربر را با افزایش تلاش و پشتکار او دارد [۸]. به گزارش موسسه گارتنر که یک موسسه تحقیقاتی و پژوهشی در زمینه فناوری اطلاعات است، در سال ۲۰۱۴ این ادعا را داشت که ۸۰ درصد سازمان‌ها حداقل در یک بخش از کسب‌وکارشان از بازی‌گونه‌سازی استفاده خواهند کرد. با این وجود او بر این باور است اگر مفهوم بازی‌گونه‌سازی به خوبی طراحی و اجرا نشود، بیشتر این تلاش‌ها با شکست مواجه می‌شود. در صورت استفاده از اصول طراحی بازی مناسب، در بیشتر حوزه‌ها شاهد یک تاثیر تحول آمیز خواهیم بود [۹]. اما سازمان‌ها هنوز درباره طول عمر و کارایی استفاده از این متد به عنوان یک ابزار انگیزشی شک دارند و این نکته قابل توجهی است. در دنیای تجارت الکترونیک به سایت‌های تجارت الکترونیک بازی‌گونه شده، Commerce-Ge می‌گویند. گرچه این اصطلاح دارای مزایای بسیاری همچون افزایش تعامل و رضایت مشتریان، افزایش کارایی کارمندان، بهبود نام تجاری شرکت و نیز کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌باشد، اما معایبی هم دارد که چنانچه این معایب و مزایا در حین استفاده مورد توجه قرار گیرد، نتایج بهتری به دست خواهد آمد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سامانه‌های بازی‌گونه شده تجارت الکترونیک به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- سامانه‌های بازی‌گونه شده سازمان‌ها برای بهبود عملکرد و مشارکت کارکنان.
  - سایت‌های بازی‌گونه شده جهت افزایش و بهبود عملکرد تجاری مشتریان.
- کسب‌وکارها، شرکت‌ها و فروشندگان باید بر اساس نوع سازمان، عملکرد و اهداف خود بررسی کنند کدام نوع برایشان مناسب‌تر است [۹].

### ۲.۲.۳. بازی‌گونه‌سازی در بازاریابی شبکه‌های اجتماعی

مهمترین دستاوردی که در بازاریابی اجتماعی از آن به عنوان ابزاری قدرتمند جهت فروش و افزایش سهم بازار استفاده می‌شود، محتوای تولید شده توسط کاربران و مشتریان می‌باشد. اولین مسأله مهم، تشویق کاربران به اشتراک گذاری محتوای مرتبط با محصول و برند تجاری می‌باشد. برای دادن انگیزه به مشتریان جهت به اشتراک گذاری اطلاعات، باید اساس بازی‌گونه‌سازی را فرا گرفت. برندهای موفق از تاکتیک‌های بازی‌گونه‌سازی در کمپین‌های بازاریابی اجتماعی خود استفاده می‌کنند که در ادامه آنها را بررسی می‌نماییم.

۱.۲.۳.۳. ایجاد جدول برندگان: رتبه‌بندی مطالب ثبت شده و نمایش آنها بر روی وبسایت یا رسانه اجتماعی آن کسب و کار می‌تواند آگاهی و درگیر شدن کاربران را افزایش دهد. کسب‌وکارهایی که بازاریابی بصری ندارند می‌توانند موارد ثبت شده را بر اساس تعداد لایک‌ها، به اشتراک گذاشته شدن، ترافیک و یا براساس فرمول‌هایی که مختص آن کسب‌وکار طراحی شده، رتبه‌بندی کنند. جدول

برندگان دقیقاً همان بخش رقابتی کمپین را ایجاد کرده و کاربران را ترغیب به نوشتن پست‌های خلاقانه و با کیفیت می‌کند. معمولاً بهترین محتوای نوشته شده توسط کاربران به طور طبیعی بیشترین میزان تایید اجتماعی را دریافت خواهد کرد، پس بهتر است که برای بیشتر درگیر شدن کاربران به اشتراک گذاشته شود.

۲.۲.۳. شناسایی مشتریان: برخی کاربران از ایجاد محتوا لذت می‌برند، اما اگر بتوان این لذت را با دادن پاداش همراه کرد و نقش کاربر را در فرایند کسب‌وکار پررنگ جلوه داد، قطعاً با افزایش میزان پست‌ها و محتوای تولید شده توسط کاربران روبرو خواهیم شد. مهمترین مساله در دادن پاداش، شناخت مشتریان است. شناخت و درک مشتریان و همچنین نیازها و الزامات آنها و دادن پاداشی متناسب و درخور، لذت پاداش را برای آنها دوچندان می‌کند. این فرآیند تشویق مشتریان و ایجاد وفاداری بین مشتری و کسب‌وکار را راحت می‌کند.

۳.۲.۳- ایجاد جامعه آنلاین: یک کسب‌وکار یا یک برند تجاری می‌تواند به مشتریان در یافتن دیگر مشتریان کمک کند. هر فرد با ابراز وفاداری به یک برند، در واقع سبک زندگی خود را به نمایش می‌گذارد. ایجاد یک فضای آنلاین باعث می‌شود تا طرفداران آن برند تجاری در یک فضای مشترک با هم در ارتباط باشند. این فضا باید فراتر از یک انجمن گفتگو یا هشتگ در رسانه‌های اجتماعی باشد. می‌بایست در این فضای تعاملی اختصاصی با مشتریان بویژه آنهایی که فعال‌تر هستند ارتباطی نزدیک و قوی برقرار کرد.

۴.۲.۳. به اشتراک گذاری ارزش‌های کسب‌وکار: یکی دیگر از تکنیک‌های جذب مشتری، ایجاد کمپین‌های انسان دوستانه می‌باشد. در جامعه‌ی امروزی، حرکت‌های اجتماعی از ارزش بالایی برخوردار هستند. مشتریان عاشق کسب‌وکاری هستند که به افراد جامعه کمک کند. کسب‌وکار باید بتواند با ایجاد کمپین‌های بشر دوستانه، درستکاری خود را نشان دهد و بیان کند که انسان دوستی و هم نوع دوستی فراتر از سود مادی ارزشمند است. این کار برای مشتریان احساس دریافت پاداشی معنوی را به همراه دارد و ارزش‌های اساسی کسب‌وکار را تقویت می‌نماید.

۵.۲.۳. تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی: بررسی و تحلیل داده‌هایی همچون میزان بازدید محتوای کاربران، تعداد لایک، دفعات به اشتراک گذاری و داده‌هایی از این قبیل، می‌تواند به شما در اعطا و افزایش امتیاز کاربران کمک نماید. با یک فرآیند ساده و به اشتراک گذاری تحلیل‌های به دست آمده از کاربر و همچنین نمایش همکاری اثرگذار او با برند تجاری، می‌توان او را تحت تاثیر قرار داد.

۶.۲.۳. به چالش کشیدن مشتریان: نباید موانع آغاز همکاری با برند تجاری زیاد باشد. اما طراحی و ایجاد مسابقاتی که کاربران را به چالش بکشد و انگیزه آنان را برای به دست آوردن پاداش بیشتر، ترغیب کند، همان راهکار جذب و وفاداری بیشتر کاربران است. انسان‌ها عاشق به رخ کشیدن دستاوردهای خود هستند. پس یک فرآیند بازی‌گونه شده موفق آن است که موفقیت کاربر خود را جشن گرفته و دیگران را به آن جشن دعوت نماید. حال ممکن است این موفقیت داشتن یک عضلات قوی با استفاده از یک دستگاه ورزشی خاص یا دوچرخه سواری تا یک قله با استفاده از دوچرخه‌ی یک برند خاص باشد. جشن موفقیت برای کاربران برتر، سبب ایجاد انگیزه تلاش بیشتر در دیگر کاربران خواهد شد.

۷.۲.۳. ایجاد نوار پیشرفت: یک نوار پیشرفت بیانگر میزان مشارکت مشتری و تاثیر گذاری او بر روی یک برند تجاری است. از این طریق کاربر وضعیت خود را در قبال استفاده از برند شما درک می‌کند و می‌تواند برای پیشرفت و همچنین کسب امتیاز بیشتر که نتیجه نهایی آن دریافت پاداش و لذت بردن است تصمیم‌گیری و فعالیت کند. همانطور که گفته شد بازی یک فرآیند اختیاری است و ما تنها می‌توانیم انگیزه کاربران را برای شرکت در بازی بیشتر کنیم. به اشتراک گذاری میزان پیشرفت کاربر با دیگران می‌تواند نقطه تقویت همکاری بیشتر خود کاربر و دیگر کاربران باشد. فراهم آوردن محرک‌های قوی، تقویت کننده‌های اجتماعی و پاداش‌های مناسب برای تشویق کاربران، آنها را برای تولید محتوای بهتر و جذاب‌تر ترغیب می‌نماید و بازخورد فعالانه تری خواهند داشت. توسعه فعالیت‌های بازاریابی و ایجاد فرآیندهای بازی‌گونه در رسانه‌های اجتماعی، هم باعث افزایش سهم بازار و هم سبب ایجاد ارتباطی عمیق با مشتریان یک کسب‌وکار خواهد شد.

### ۳.۲.۳. تاثیر بازی‌گونه‌سازی بر بازاریابی وفاداری

مفهوم وفاداری در مشتری و ایجاد مشتریان وفادار در چارچوب کسب‌وکار به صورت ایجاد تعداد مشتری برای انجام معامله با برند خاص و خرید کالاها و خدمات به طور مکرر توصیف می‌شود [۴]. بازاریابی وفاداری استراتژی خود را بر بازگشت مشتریان جاری کسب‌وکار قرار می‌دهد [۱۱]. وفاداری مشتری و تکرار خرید از مهمترین شاخص‌های رونق هر کسب‌وکار به شمار می‌رود. برنامه وفاداری مشتریان روشی در بازاریابی وفاداری است که موجب ارتباط بیشتر و دوستانه با مشتری و ایجاد علاقه‌مندی به برند در مشتری می‌شود و در نهایت به تکرار خرید مشتری منتهی می‌گردد [۱۱]. ایجاد وفاداری در مشتری قدم اول است و اگر بتوان با استفاده از تکنیک‌های نوین جذب و حفظ مشتری، حس وفاداری را در او برانگیخت، به یک استراتژی بلند مدت برای حفظ میزان سهم بازار کسب‌وکار عمل کرده‌ایم. همه‌ی مشتریان سبک زندگی متفاوتی با یکدیگر دارند و نمی‌توان از یک برنامه واحد برای همه استفاده کرد بنابراین باید نیازمندی‌ها و خواسته‌های مشتریان را به خوبی بشناسیم تا در پیاده سازی برنامه بازاریابی وفاداری به حداکثر نتیجه قابل قبول دست یابیم. بازی‌گونه‌سازی یکی از جنبه‌های بسیار مهم برنامه‌های وفاداری است. برای تداوم ارتباط و وفاداری یک مشتری به یک برند خاص می‌توان از روش‌های بازی‌گونه در ارائه خدمات استفاده نمود. استفاده از دینامیک‌ها و مکانیک‌های بازی چه به صورت مجازی و چه واقعی برای ایجاد حس لذت از خرید و تکرار آن، می‌تواند تاثیری چشمگیر در وفاداری مشتری به آن برند باشد. همانطور که می‌دانیم ایجاد حس لذت از انجام هر کاری دریافت پاداش است. مشتری با دریافت پاداش به عنوان قدردانی بابت خرید او از کسب‌وکار ما، از یک سو نوعی ارزش برای او ایجاد می‌شود و از سوی دیگر از یک تجربه هیجان انگیز خرید، لذت می‌برد و احساس یک خرید پیروزمندانه به او القاء می‌شود، حال در کنار سایر فاکتورهای رضایتمندی مشتری از یک برند، خود را برای خرید بعدی آماده می‌سازد. این به معنی صعود از یک مرحله به مرحله بعد بازی خرید می‌باشد. مشتری باید بتواند از پاداش‌های دریافت در خریدها و مراجعات بدی سود ببرد.



باید به این نکته توجه داشت که روش‌های طراحی فرآیندهای بازی‌گونه و یا بازی‌گونه‌سازی فرآیندهای موجود بازاریابی وفاداری برای هر کسبوکار متفاوت و مختص آن می‌باشد. اصولاً باید اجرای برنامه وفاداری برای هر صنف متفاوت تعریف شود و نمی‌توان برای همه نوع کسبوکار به صورت یکسان عملکرد، ولی باید توجه داشت که اصول اولیه آن‌ها یکسان است [۱۱]. به عنوان مثال اهدای یک کارت تخفیف، یک کالای رایگان از گروه کالاهای موجود یا یک کارت اعتباری می‌تواند پاداش خوبی برای مشتری به حساب بیاید اما از این نمونه‌ها نمی‌توان برای همه مدل کسبوکار استفاده نمود و باید از نمونه‌های متفاوتی استفاده کرد، همچنین برای تک تک مشتریان بر اساس میزان ارزشمندی و امتیاز آنها در بین مشتریان کسبوکار باید از پاداش‌هایی متفاوت از دیگران استفاده کرد. یکی از اصول بازی‌گونه‌سازی فرآیندهای تجاری، ایجاد بخش امتیاز دهی به مشتریان است، با استفاده از این بخش می‌توان اقدام به بخش‌بندی مشتریان نمود و بر این اساس برنامه‌های وفاداری را مختص هر گروه مشتری اجرا نمود. در تجارت الکترونیک و بازاریابی آنلاین به دلیل استفاده بیشتر از فضای مجازی و غیر قابل لمس بودن یک سری از فرآیندهای این نوع تجارت، همچنین استفاده از سامانه‌های تجارت الکترونیک بازی‌گونه شده باید به نکات حائز اهمیتی توجه داشت:

- پاداش‌های لحظه‌ای، کوچک و غافل‌گیر کننده هیجان زیادی را برای مشتری ایجاد می‌نماید.
- مسیرهای طولانی رسیدن به پاداش، مشتری را دلسرد می‌نماید و مشتری از حرکت در مسیر بازی امتناع می‌نماید.
- در فضای مجازی، باید تا آنجایی که امکان دارد از پاداش‌های ملموس و هرچه نزدیکتر به دنیای واقعی استفاده کرد.
- طراحی فرآیندهای بازی‌گونه باید طوری باشد که مشتری در جهت رسیدن به ارزش‌های درونی از مسیر خارج نشده و درگیر ارزش‌های بیرونی نگردد.
- مشتری باید برای دریافت امتیازی که منجر به دریافت پاداش می‌شود، تلاش نماید اما نباید مسیر طراحی شده دشوار باشد.

#### ۴.۲. نمونه‌های بازاریابی بازی‌گونه‌شده

۱.۴.۲. شرکت نایک:

این شرکت برای تشویق مردم به دویدن و اینکه به آنها نشان دهد ورزش و سلامت جسمی مشتریان برای او اهمیت دارد، با ترکیب مفهوم اینترنت اشیا و محصولات ورزشی خود در سال ۲۰۰۶ میلادی اقدام به ساخت و عرضه محصولی با نام "نایک پلاس" نمود. فناوری به کار رفته در این محصول، استفاده از شتاب‌سنج در درون کفش‌ها و ارتباط کفش با تلفن‌های همراه هوشمند به صورت بی‌سیم می‌باشد. این محصول در هنگام استفاده، اطلاعاتی چون مسافت طی شده، میزان کالری مصرفی، تعداد قدم‌ها و اطلاعاتی از این قبیل را جمع‌آوری و در اختیار فرد دهنده قرار می‌دهد. شرکت نایک با بهره‌گیری از یک نرم‌افزار که بر روی گوشی هوشمند قابل نصب است، براساس میزان فعالیت دهنده به او پاداش می‌دهد. کاربر می‌تواند اطلاعات ورزشی خود را برای دیگر دوستان خود در فیس‌بوک و توییتر به اشتراک بگذارد و همچنین از اطلاعات آنها باخبر باشد. شرکت نایک با ایجاد یک فضای مدرن رقابتی در بین مشتریان خود و بکارگیری فرآیندهای بازی‌گونه باعث شد تا تعداد اعضای نایک‌پلاس از پانصد هزار نفر در سال ۲۰۰۷ میلادی به عددی در حدود ۱۱ میلیون نفر در سال ۲۰۱۳ برسد. این شرکت با عرضه این محصول توانست در ایالات متحده بازار کفش‌های ورزشی را از ۴۸ درصد به ۶۱ درصد افزایش دهد [۱۲و۱۳].

۲.۴.۲. برگر کینگ:

برخی شرکت‌ها از مدلی خاص از بازی‌گونه‌سازی استفاده می‌نمایند. این شرکت‌ها از مدل "Game Ads" برای جذب و درگیر کردن مشتری بهره می‌برند. آنها از یک بازی که در برنامه‌های قابل نصب بر روی گوشی‌های تلفن همراه هوشمند طراحی شده است به عنوان راهکاری برای جذب مشتری و اعطای پاداش به او استفاده می‌نمایند. از نکات قابل توجه در این بازی‌ها استفاده از المان‌های مرتبط با همان کسبوکار است. برگر کینگ در فصل‌ها و رویدادهای مختلف در طول سال، با طراحی بازی‌های متفاوت اما متناظر با آن رویداد، کمپین‌های تبلیغاتی و فروش خود را رهبری می‌نماید. شرکت‌هایی نظیر Hugendubel, Deutsche Bahn, Oracle, pizza.de نیز از این مدل بازی‌گونه‌سازی در کسبوکار خود استفاده کرده‌اند.

#### ۱۴ نتیجه‌گیری

با پیشرفت علم و تکنولوژی و فراگیر شدن استفاده از فناوری اطلاعات و فرآیندهای آن در ابعاد زندگی بشری از یک طرف باعث ایجاد تجارت الکترونیک شده و تنوع محصولات و خدمات، با عملکرد و کیفیت‌های متفاوت و شاید گاهی هم بسیار نزدیک به هم از سوی دیگر، رقابت، حفظ سهم بازار و دارا بودن نرخ رشد متناسب با کسبوکار را به کاری بس دشوار مبدل نموده است. هزاران فعالیت وجود دارد



تصویر شماره ۲: میزان جستجوی کلمه Gamification در سال‌های اخیر

همانطور که این راهکار می‌تواند برای کسبوکار از حیث جذب و وفاداری مشتری سودمند باشد، اگر به درستی طراحی نگردد باعث شکست خود و کسبوکار می‌شود. در طراحی فرآیندهای بازی‌گونه نباید از دینامیک‌ها، مکانیک‌ها و اجزای بازی زیادی استفاده شود.





فرآیندها باید تا حد امکان ساده و جذاب باشند تا بتوان میزان تأثیر آنها را بر مشتری و نهایتاً بر کسب‌وکار، تشخیص و مورد بررسی و مقایسه قرار داد. فرآیندها باید متناسب با نوع فعالیت و محصولات و اندازه سازمان طراحی شوند و عدم توجه به اصول طراحی باعث شکست طرح‌های بازی‌گونه‌سازی می‌شود. طراحی فرآیندهای بازی‌گونه شده باعث بهبود قابل توجهی در میزان فروش می‌شود و به دلیل ترغیب مشتری به رقابت با دیگر مشتریان به جهت کسب امتیازات بهتر و ویژه، درگیر شدن آنها را در کسب‌وکار حاصل می‌کند و همین امر احساس وفاداری مشتری را به همراه دارد و در نتیجه عامل مهم در حفظ سهم بازار آن کسب‌وکار می‌شود.

#### منابع

- [1] Statista (2020). Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>.
- [2] Localytics (2019). 25% of Users Abandon Apps After One Use. <http://info.localytics.com/blog/25-of-users-abandon-apps-after-one-use>. Accessed 28 February 2021.
- [3] Cechetti, N. P., Bellei, E. A., Biduski, D., Rodriguez, J. P. M., Roman, M. K., & De Marchi, A. C. B. (2019). Developing and implementing a gamification method to improve user engagement: A case study with an m-Health application for hypertension monitoring. *Telematics and Informatics*, 41, 126–138.
- [۴] امیری عقدایی، ف. و تیموری، ه. و ترکان، ز. (۱۳۹۶). تأثیر ابعاد روانشناختی استراتژی بازی کاری بر وفاداری مشتریان. مطالعه موردی: مشتریان شعب منتخب بانک ملت شهر اصفهان. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، ص. ۱۵۲ - ۱۳۵.
- [5] Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the HICSS 2013 Conference*. Washington, DC. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6758978/>.
- [۶] صلواتیان، س. و کریمی، ک. (۱۳۹۵). بازی وار سازی، فناوری جدید در دنیای کسب‌وکار. چهارمین کنفرانس حسابداری و مدیریت با رویکرد علوم پژوهشی نوین. مرکز همایش‌های سازمان مدیریت صنعتی.
- [7] Wunderlich, N. V., Gustafsson, A., Hamari, J., Parvinen, P., & Haff, A. (2020). The great game of business: Advancing knowledge on gamification in business contexts. *Journal of Business Research*, 106, 273–276.
- [8] Gutt, D., von Rechenberg, T., & Kundisch, D. (2020). Goal achievement, subsequent user effort and the moderating role of goal difficulty. *Journal of Business Research*, 106, 277–287.
- [9] Gartner, <https://www.gartner.com/en/documents/2226015>
- [۱۰] موسوی اصفهانی، ش. و حاتمی، م. و وحیدی اصل، م. (۱۳۹۵). مروری بر بازی‌گونه‌سازی در تجارت الکترونیک. دومین کنفرانس ملی بازی‌های رایانه‌ای، فرصت‌ها و چالش‌ها. دانشگاه اصفهان.
- [۱۱] شهبازی نیا، م. و افشار بکشلو، خ. (۲۰۱۵). بررسی تغییرات میزان وفاداری مشتریان با بکارگیری روش Gamification در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط. کنفرانس بین‌المللی تحقیقات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. استانبول، ترکیه.
- [12] Wikipedia, Retrieved from Wikipedia: <http://wikipedia.com>
- [13] Nike, Retrieved from Nike: <http://nike.com>



## A review of the antecedents and consequences of gamification on consumer behavior with a bibliometric approach

Azin Yazdi, Reihaneh Alsadat Tabaeian, Amir Hossein Ashtari

corresponding author: Azin Yazdi - azinyazdi36@gmail.com - 09365041636

**Abstract:** For several years, the word gamification has been repeated a lot. The gamified application is one of the In recent years, gamification has entered many discussions; One of them is the field of consumer behavior. A lot of research has been done in this field, and a lot of research can be done in the coming years. The purpose of this review article is to draw a clear picture of gamification and its effects and consequences in consumer behavior. Researchers have tried to create a general understanding of the subject by reviewing various articles and have tried to identify the existing research gap. This research has tried to provide a better understanding of the effects and consequences of gamification in consumer behavior, expand the reader's knowledge about the main concepts of market and management, and also pave the way for future research. Also, the researcher uses a bibliometric approach with the help of R software to analyze the published documents of the desired field in Scopus scientific database between 2013 and 2022.

**Keywords:** gamification, consumer behavior, bibliometrics.

## مروری بر پیشایندها و پیامدهای گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده با رویکردی کتاب‌سنجی

آذین یزدی<sup>a</sup>، ریحانه السادات طباییان<sup>b</sup>، امیرحسین اشتری<sup>c</sup>  
<sup>a</sup> دانشجوی دکتری (رشته مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران).  
<sup>b</sup> دانشجوی دکتری (رشته مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران).  
<sup>c</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد (رشته مدیریت بازرگانی، گرایش استراتژیک، دانشگاه شیخ بهایی، اصفهان)

نویسنده مسئول: آذین یزدی (۰۹۳۶۵۰۴۱۶۳۶، azinyazdi36@gmail.com)

چکیده: در سال‌های اخیر گیمیفیکیشن وارد مباحث زیادی شده است؛ یکی از آنها حوزه رفتار مصرف‌کننده است. در این حوزه تحقیقات زیادی انجام گرفته است و تحقیقات بسیاری در سال‌های آتی قابل انجام است. هدف از این مقاله مروری ترسیم تصویر واضحی از گیمیفیکیشن و اثرات و پیامدهای آن در رفتار مصرف‌کننده می‌باشد. محققان با بررسی مقالات داخلی و خارجی سعی در ایجاد فهم کلی از موضوع داشته و سعی کرده‌اند خلا تحقیقاتی موجود را شناسایی کنند. این پژوهش سعی کرده است با ارائه درکی بهتر از اثرات و پیامدهای گیمیفیکیشن در رفتار مصرف‌کننده، علم خواننده را در مورد مفاهیم اصلی بازار و مدیریت گسترش داده و همچنین مسیر را برای تحقیقات آینده مهیا سازد. همچنین محقق با رویکردی کتاب‌سنجی با کمک نرم‌افزار R به تحلیل اسناد منتشر شده حوزه مورد نظر در پایگاه علمی اسکوپوس بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ می‌پردازد.

کلمات کلیدی: گیمیفیکیشن، رفتار مصرف‌کننده، کتاب‌سنجی، بیبلیومتریک.

### مقدمه

بازی‌ها در زمینه‌های مختلفی فراتر از سرگرمی محض استفاده می‌شوند از جمله آموزش، خدمات بهداشتی یا منابع انسانی. آنها همچنین یکی از سریع‌ترین روندهای در حال رشد در بازاریابی در نظر گرفته می‌شوند. استفاده از گیمیفیکیشن برای تعامل با مصرف‌کننده و افزایش وفاداری او معمولاً در همه دسته‌بندی‌های محصول استفاده می‌شود. انجام بازی‌ها سرگرم‌کننده است و شرکت‌ها از آن برای جذب و مشارکت دادن مصرف‌کنندگان در فعالیتهای برند خود استفاده می‌کنند. علاوه بر این، گیمیفیکیشن با القای خلق و خوی طبیعی تر باعث افزایش تعامل و دسترسی شناختی به درک رفتار مصرف‌کننده کمک می‌کند [۱]. همچنین گیمیفیکیشن به طور افزایشی به عنوان یک استراتژی طراحی در هنگام بهبود نتایج رفتاری مختلف در حوزه بازاریابی و فروش به کار می‌رود. مفهوم گیمیفیکیشن و مکانیک آن در زمینه‌های غیربازی به یک روش سریع در حال ظهور در بازاریابی تبدیل شده است [۲]. بازاریابی شامل درجه معینی از متقاعدسازی، انگیزه و دستکاری است و بنابراین گیمیفیکیشن پتانسیل بالایی در بازاریابی دارد [۳]. در این راستا مطالعه‌ای توسط [۴] تجربیات گیمیفیکیشن و ارزش درک شده توسط مشتریان در هنگام استفاده از وبسایت‌های بازی‌سازی شده و تأثیرات این تجربیات گیمیفیکیشن بر رفتارهای آنلاین مشتریان، مانند استفاده از وبسایت و تعامل را بررسی کرده است. بررسی تجربه استفاده و ارزش درک شده توسط کاربران گیمیفیکیشن بسیار مهم است، زیرا تجربه استفاده و ارزش رفتارهای مطلوب مصرف‌کننده (به عنوان مثال، وفاداری به برند، تبلیغات دهان به دهان مثبت و مقاومت در برابر اطلاعات منفی) را بهتر توضیح می‌دهد. گیمیفیکیشن به طور فزاینده‌ای در تجارت مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این حال، علیرغم پتانسیل زیاد گیمیفیکیشن در انواع کسب‌وکار سنتی و الکترونیکی، تحقیقات مروری جامعی که در مورد تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده مطالعه کرده باشند؛ وجود ندارد. علاوه بر این، تحقیقاتی که رفتار مصرف‌کننده در کسب و کارهای بازی‌سازی شده را بررسی می‌کنند، به فوریت مورد نیاز است، زیرا می‌تواند متخصصان را در مورد نحوه طراحی برنامه‌های گیمیفیکیشن جذب آگاه کند.

برای پرداختن به شکاف‌های ذکر شده در بالا، این مقاله به بررسی کاربرد و تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده در کسب‌وکارهای آجری و آنلاین می‌پردازد. در نتیجه، ما مطالعات قبلی در مورد ارتباط بین گیمیفیکیشن و رفتار مصرف‌کننده را مرور می‌کنیم. تئوری‌های مورد استفاده در آنها را اکتشاف کرده و پیشایندها و پسایندهای آنها را دسته‌بندی می‌کنیم. سپس مطالعات معتبر منتشر شده در پایگاه علمی اسکوپوس را بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ استخراج و با رویکردی کتاب‌سنجی به تحلیل آنها می‌پردازیم.

### ادبیات نظری

#### ۱. گیمیفیکیشن

در سال‌های اخیر، گسترش سریع نرم‌افزارهای متعدد با نگرش بازی‌های ویدیویی، توجه ویژه‌ای به واژه‌ای به نام گیمیفیکیشن کرده است و به یکی از جذاب‌ترین و چالش‌برانگیزترین موضوعات در مدیریت کسب‌وکار تبدیل شده است. گیمیفیکیشن شامل استفاده از عناصر طراحی بازی در یک زمینه غیرتفریحی است. در واقع گیمیفیکیشن یک بازی کامل نیست و تنها شامل تعدادی از عناصر طراحی بازی است که در این زمینه موثر به نظر می‌رسند [۵]. بازی به سرعت وارد عرصه‌های عملی و دانشگاهی دیگر شد و این روند همچنان ادامه دارد. گیمرها داوطلبانه صرف حل مسائل در بازی‌های مختلف با استفاده از مهارت‌های خود می‌شوند و قابلیت‌های شخصیتی از جمله پشتکار، خلاقیت و انعطاف‌پذیری در بازی‌های گسترده را توسعه می‌دهند [۶]. گیمیفیکیشن سعی می‌کند نیروی انگیزشی بازی را به خدمت گرفته و از آن برای حل مشکلات دنیای واقعی استفاده کند. با توجه به مزیت‌های گسترده این مفهوم، جای تعجب نیست که شرکت‌هایی با ابعاد مختلف و در صنایع مختلف، بر اساس استفاده از اصول بازی، قدرت زیادی در توسعه محصولات، ارتباطات و

فرآیندها و بازی به دست آورده اند. در شرکت هایی با نرخ تاثیرگذار در حال رشد است [۷].

#### ۱.۱ عناصر بازی

عناصر بازی ابزاری است که با ترکیب آن می‌توان هر نوع بازی را به روش‌های مختلف ساخت. عناصر طراحی بازی عناصر طراحی بازی، بلوک‌های ساختمانی اساسی برنامه‌های گیمیفیکیشن هستند [۸]. پروفیسور ورباخ چارچوبی را ارائه می‌دهد که در آن اجزای گیمیفیکیشن به سه گروه بندی می‌شوند: الف. دینامیک، ب. مکانیک، ج. اجزاء [۹].

دینامیک: پویایی یا پایه‌های بازی در رأس هرم قرار دارند، آنها انتزاعی ترین عناصر موجود در بازی هستند. در واقع ورباخ آنها را به دستور زبان یا قواعد پنهان تشبیه می‌کند. بر اساس این مدل، پویایی‌ها عبارتند از فشارها، احساسات، سنت، پیشرفت و روابط [۹].

مکانیسم‌ها: مکانیسم‌ها یا محرک‌های بازی سطوح بعدی هرم هستند که رفتارهای خاصی را تحریک می‌کنند که بازیکنان را به انجام فعالیت مورد نظر هدایت و تشویق می‌کند. به گفته ورباخ، این مکانیسم‌ها عبارتند از: چالش‌ها، شانس، رقابت، همکاری، بازخورد، درآمد، پاداش، معاملات، سهام و شرایط برنده شدن. بیانیه زچرمن در مورد تفاوت در مکانیسم و پویایی این است: دراپورها ابزار ساخت بازی هستند، در حالی که دینامیک نحوه تعامل کاربر با تجربه بازی است [۹]. مشوق‌ها ابزاری برای ساخت بازی هستند. در حالی که پویایی نحوه تعامل کاربر با تجربه بازی است [۹].

اجزاء: اجزایی که در پایین ترین سطح هرم قرار دارند، فقط بازی را نمی‌سازند. بلکه نقش عناصر ملموس یا نیمه ملموس بازی را نیز دارد که بازی را تسهیل می‌کند. طبق نظر ورباخ، این اجزا عبارتند از آواتارها، مجموعه‌ها، مبارزه، باز کردن محتوای بازی، هدیه دادن، جدول‌های رتبه بندی، مراحل امتیاز، ماموریت‌ها، نمودارهای اجتماعی، تیم‌ها و کالاهای مجازی [۹].

به طور کلی گیمیفیکیشن اخیراً به یک موضوع محبوب در عمل بازاریابی تبدیل شده است. این روشی امیدوارکننده برای ارائه تجارب بهبود یافته مصرف‌کننده و تأثیر مثبت بر رفتار مصرف‌کننده تلقی می‌شود [۱۰].

#### ۲. رفتار مصرف‌کننده

می‌توان رفتار مصرف‌کننده را چگونگی انتخاب، خرید، استفاده از محصولات و حتی استفاده از ایده‌ها، کالاها و خدمات برای مشتریان فردی، گروه‌ها یا سازمان‌ها برای ارضای نیازها و خواسته‌های خود دانست. طبق نظر لودن و بیتا، «رفتار مصرف‌کننده فرآیند تصمیم‌گیری و فعالیت بدنی است که افراد هنگام ارزیابی، خرید، استفاده یا دور انداختن کالاها و خدمات در آن شرکت می‌کنند» [۱۱]. در حقیقت مطالعه رفتار مصرف‌کننده به اقدامات مصرف‌کنندگان در بازار و انگیزه‌های اساسی آنان برای انجام این اقدامات، اشاره دارد.

رفتار مصرف‌کننده فرآیندی پیچیده، پویا و چند بعدی است و تمام تصمیمات بازاریابی بر اساس فرضیاتی در مورد رفتار مصرف‌کننده است. به گفته انگل، بلک ول و منسارد، «رفتار مصرف‌کننده اقدامات و فرآیندهای تصمیم‌گیری افرادی است که کالاها و خدمات را برای مصرف شخصی خریداری می‌کنند» [۱۲]. هوانگ و چوی (۲۰۱۹) در مطالعه خود بررسی کردند که چگونه برنامه‌های وفاداری بازی‌سازی شده بر وفاداری مصرف‌کننده نسبت به برنامه‌های وفاداری و نیت رفتاری برای استفاده از آنها، همراه با نقش نوع پاداش، یعنی پاداش‌های خود محور و نوع دوستانه تأثیر می‌گذارد یا خیر [۱۳].

جوایز نوع دوستانه به پاداش‌هایی اشاره دارد که به نفع شخصی غیر از شرکت‌کننده برنامه وفاداری طراحی شده است (مانند اهدای جوایز به دیگران نیازمند یا به جوامع)، در مقابل پاداش‌های خود محور به پاداش‌هایی اشاره دارد که به نفع خود شرکت‌کنندگان طراحی شده اند. مطالعه آنها نشان داد که برنامه‌های وفاداری گیمیفای شده نسبت به برنامه‌های وفاداری معمولی وفاداری مصرف‌کننده‌ها را به‌طور قابل توجهی بیشتر می‌کنند. نتایج تأیید کرد که برنامه‌های وفاداری بازی‌سازی شده (در مقایسه با برنامه‌های معمولی) وفاداری مصرف‌کننده را نسبت به برنامه‌های وفاداری افزایش می‌دهد که به نوبه خود قصد مشارکت مصرف‌کنندگان را در برنامه‌های وفاداری و قصد دانلود اپلیکیشن موبایل افزایش می‌دهد.

پاسکا و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود نقش گیمیفیکیشن در مدیریت رفتار مصرف‌کننده و هم چنین نحوه دریافت و افزایش کیفیت خدمات ارائه شده را مورد بررسی قرار دادند، در حقیقت هدف اصلی این مطالعه درک این موضوع است که آیا ادراک برنامه بر گیمیفیکیشن تأثیر می‌گذارد؟ و این که چگونه می‌توان با استفاده از گیمیفیکیشن کیفیت خدمات و وفاداری کاربر را در سرویس‌های مرتبط با خدمات شهروندی بهبود بخشید. [۱۴] در سال‌های اخیر، بسیاری از دولت‌ها اقدامات ملموسی را برای انتشار خدمات در شهرها انجام داده‌اند و سعی در تشویق رفتار پایدار شهروندان دارند. از همین رو استفاده از تحرک مکانیک‌های گیمیفیکیشن که در زمینه‌های غیر بازی به کار می‌روند و منجر به ایجاد و افزایش تعامل کاربر و مدیریت رفتار کاربران خواهند شد مورد توجه قرار گرفته اند، این مطالعه نشان داد که استفاده از گیمیفیکیشن در خدمات اشتراک دوچرخه باعث بهبود وفاداری کاربران می‌شود. نتایج تأکید کرد گیمیفیکیشن با اثرگذاری مستقیم بر کیفیت خدمات در نهایت منجر به بهبود تعامل کاربران، انتقال قوانین، تسهیل دستیابی به اهداف و استانداردهای موردنظر خواهد شد که این امر با ایجاد جذابیت برای کاربران سرانجام زمینه‌ای مناسب جهت افزایش استفاده از سرویس اشتراک دوچرخه را فراهم می‌سازد.

#### پیشایندها و پسایندهای تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

با بررسی مقالات حوزه تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده پیشایندها و پسایندها شناسایی و استخراج شدند در جداول ۱ و ۲ قابل نمایش است.



جدول ۱. پیشایندهای تاثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

منبع	مشخصات مقاله	جزئیات	پیشایندها
[14]	Gamification and service quality in bike sharing: an empirical study in Italy		ادراک اپلیکیشن
[15]	Factors Influencing Consumer Responses to Marketing Gamification	نگرش به گیمیفیکیشن	رابط کاربری و تجربه کاربری پاداش - تاثیر اجتماعی - درگیری مشتری - رفتار خرید
[16]	Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise		رفتار مالی
[17]	A Literature Review on the Role of Gamification in Customer Engagement: Specific Study on E-Payment Applications		ادراک اپلیکیشن‌های پرداخت‌های الکترونیکی - درگیری مشتری
[18]	Gamification in banking: a review, synthesis and setting research agenda		بانکداری
[19]	CUSTOMER GAME EXPERIENCE IMPACT ON GAMIFICATION AND ONLINE PURCHASING		رفتار خرید اینترنتی
[20]	Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities		درگیری مشتری - برند
[21]	Enhancing Consumer Online Purchase Intention Through Gamification in China: Perspective of Cognitive Evaluation Theory		رفتار خرید اینترنتی
[22]	Enhancing user engagement: The role of gamification in mobile apps		ادراک اپلیکیشن



[23]	Examining the importance of gamification, social interaction and perceived enjoyment among young female online buyers in India	رفتار خرید اینترنتی- پاداش
[24]	Exploring gamification to support manufacturing education on industry 4.0 as an enabler for innovation and sustainability	صنعت ۴,۰
[25]	Exploring the Impact of Gamification on Users' Engagement for Sustainable Development: A Case Study in Brand Applications	بازاریابی برند

جدول ۲. پساایندهای تاثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

منبع	مشخصات مقاله	جزئیات	پسایندها
[26]	Gamification and service quality in bike sharing: an empirical study in Italy		کیفیت خدمات
[26]	Gamification and service quality in bike sharing: an empirical study in Italy		وفاداری
[27]	Gamification and reputation: key determinants of e-commerce usage and repurchase intention		استفاده
[28]	Gamification and online impulse buying: The moderating effect of gender and age		لذت درک شده
[28]	Gamification and online impulse buying: The moderating effect of gender and age		تعامل اجتماعی
[15]	Factors Influencing Consumer Responses to Marketing Gamification	marketing gamification's impact	وفاداری به برند
[16]	Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise		رفاه و بینش مالی
[17]	A Literature Review on the Role of Gamification in Customer Engagement: Specific Study on E-Payment Applications		وفاداری مشتریان
[18]	Gamification in banking: a review, synthesis and setting research agenda		گسترش سواد مالی، ارتقا کیفیت خدمات، آموزش کارکنان





[19]	CUSTOMER GAME EXPERIENCE IMPACT ON GAMIFICATION AND ONLINE PURCHASING	درگیری مشتریان
[20]	Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities	انگیزه مشتریان - مدیریت برند
[21]	Enhancing Consumer Online Purchase Intention Through Gamification in China: Perspective of Cognitive Evaluation Theory	لذت مصرف‌کننده
[22]	Enhancing user engagement: The role of gamification in mobile apps	درگیری مشتریان
[23]	Examining the importance of gamification, social interaction and perceived enjoyment among young female online buyers in India	وفاداری مشتریان
[24]	Exploring gamification to support manufacturing education on industry 4.0 as an enabler for innovation and sustainability	درگیری مشتریان
[25]	Exploring the Impact of Gamification on Users' Engagement for Sustainable Development: A Case Study in Brand Applications	تجربه مشتریان
[15]	Factors Influencing Consumer Responses to Marketing Gamification	وفاداری

#### روش تحقیق

محقق در پایگاه اسکوپوس به جستجوی موضوع مورد نظر پرداخت. دستور ذیل در این پایگاه جستجو شد و به ۵۵ سند دسترسی پیدا کرد. این دستور شامل فیلترهای مقاله‌های منتشر شده از نوع ژورنالی، پذیرفته شده در کنفرانس و همچنین نوع مروری را شامل می‌شود که به زبان انگلیسی نوشته شده‌اند می‌باشند.

TITLE-ABS-KEY ("consumer behavior" OR "consumer behaviour" AND "gamification") AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, "final")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "cp")) OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "cr") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j") OR LIMIT-TO (SRCTYPE, "p"))

سپس محقق فایل استخراج شده را در نرم‌افزار R Rstudio به کمک بسته bibliometrix مورد تحلیل قرار داد.

#### یافته‌ها

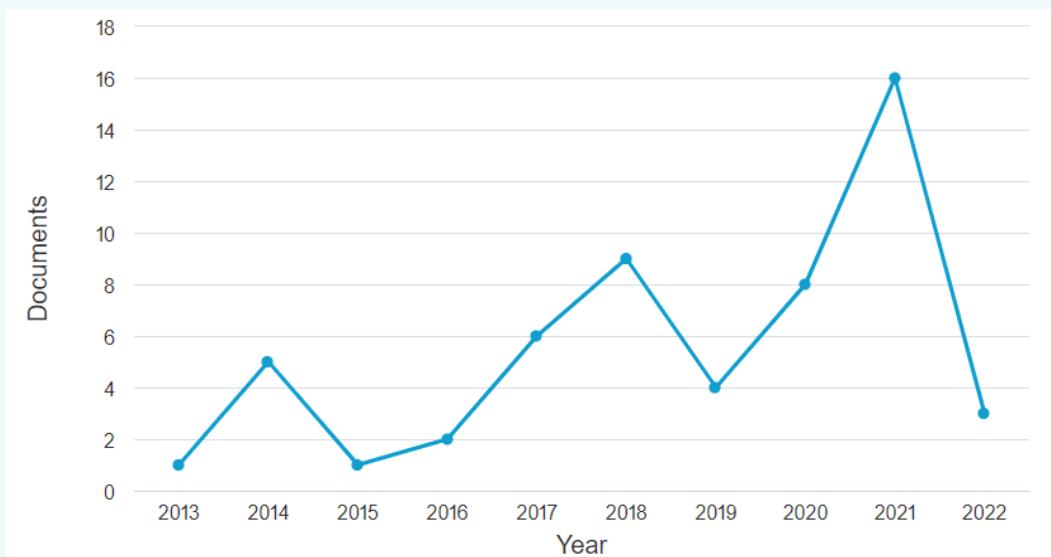
بعد از جستجوی مقالات حوزه گیمیفیکیشن و رفتار مصرف‌کننده در پایگاه اسکوپوس، تحلیل‌هایی در پایگاه اسکوپوس و نرم‌افزار R صورت گرفت و ارائه می‌شوند. در ادامه ده مقاله برتر معرفی می‌شوند. سپس رشد مقالات این حوزه به تفکیک سال، انواع مقالات چاپ شده، نواحی موضوعی اسناد و کشورهای برتر در تولید این اسناد مشاهده خواهد شد. در انتها محقق با رسم نمودار ابری در نرم‌افزار R به تحلیل کلمات کلیدی این موضوع خواهد پرداخت.

جدول ۳ ده مقاله‌ای را که در حوزه تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده بیشترین استناد را دریافت کرده اند نشان می‌دهد. اولین مقاله با عنوان «تجربه بازی در گیمیفیکیشن: ساخت و اعتبارسنجی مقیاس تجربه بازی GAMEX» نوشته ایمن و همکارانش است. این مقاله ۸۷ استناد را دریافت کرده است. مقاله دوم «چگونه فعالیت‌های بازاریابی گیمیفیکیشن باعث ایجاد انگیزه رفتارهای مطلوب

مصرف‌کننده می‌شوند: تمرکز بر نقش عشق به برند» در سال ۲۰۱۸ نوشته شده است تاکنون ۸۳ استناد دریافت کرده است. ۸ مقاله باقیمانده در جدول ۳ معرفی شده‌اند. در این جدول علاوه بر مشخصات مقاله، شناسه DOI، کل استنادها و میانگین استناد در سال درج شده است.

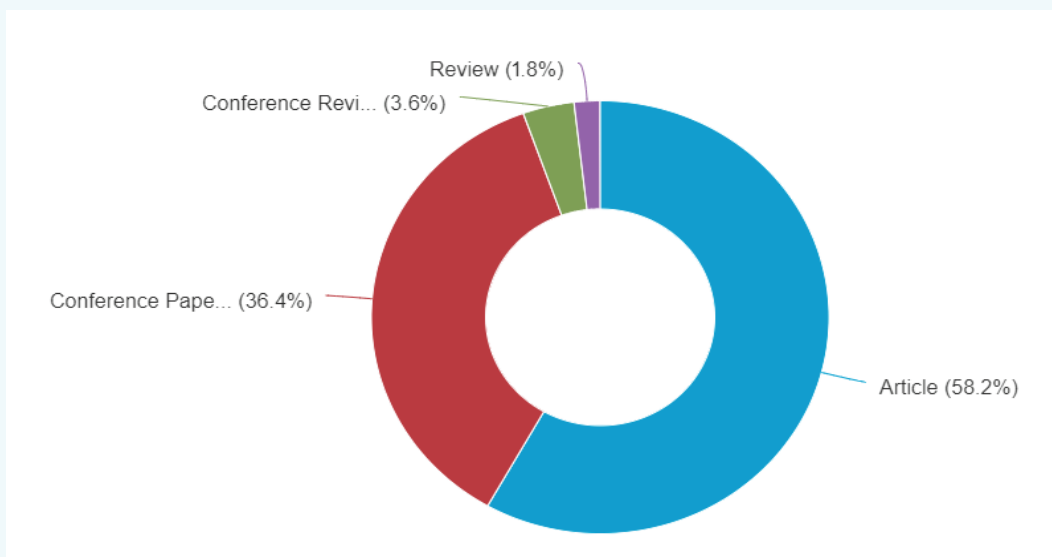
جدول ۳. ده مقاله پر استناد حوزه تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

مقاله	DOI	کل استنادها	استناد در سال
EPPMANN R, 2018, J INTERACT MARK	<a href="https://doi.org/10.1016/j.int-mar.2018.03.002">j.int-/10.1016 mar.2018.03.002</a>	87	17.40
HSU C-L, 2018, COMPUT HUM BEHAV	<a href="https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.037">j.chb.2018.06.037/10.1016</a>	83	16.60
JONES BA, 2014, PLOS ONE	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093872">journal./10.1371 pone.0093872</a>	47	5.22
LI C-Y, 2018, COMPUT HUM BEHAV	<a href="https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.042">j.chb.2017.12.042/10.1016</a>	43	8.60
GATAUTIS R, 2016, ENG ECON	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jee.2016.11.001">j01.ee.27.1.13198/10.5755</a>	38	5.43
HSU C-L, 2018, TECHNOL FORECAST SOC CHANGE	<a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.023">j.tech-/10.1016 fore.2018.01.023</a>	35	7.00
SOMA T, 2020, SUSTAINABILITY	<a href="https://doi.org/10.3390/su12030907">su12030907/10.3390</a>	27	9.00
WHITTAKER L, 2021, INT J INF MANAGE	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102305">j.ijinfo-/10.1016 mgt.2020.102305</a>	25	12.50
ZHANG L, 2021, INT J INF MANAGE	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102267">j.ijinfo-/10.1016 mgt.2020.102267</a>	24	12.00
ALBERTARELLI S, 2018, GAMES	<a href="https://doi.org/10.3390/g9030038">10.3390/g9030038</a>	21	4.20



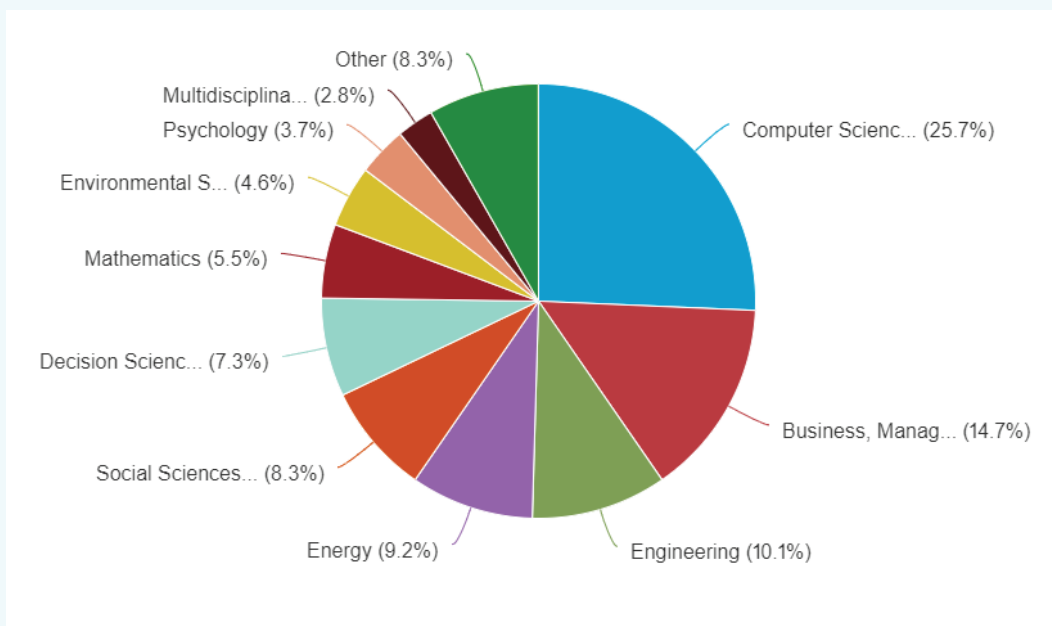
شکل ۱. تعداد مقالات تأثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده بر حسب سال ۲۰۱۳-۲۰۲۲

همانطور که در شکل ۱ مشخص است اولین مقاله مربوط به سال ۲۰۱۳ بوده و در بعضی سال‌ها مثل سال ۲۰۲۱ شاهد رشد مقالات بوده‌ایم.



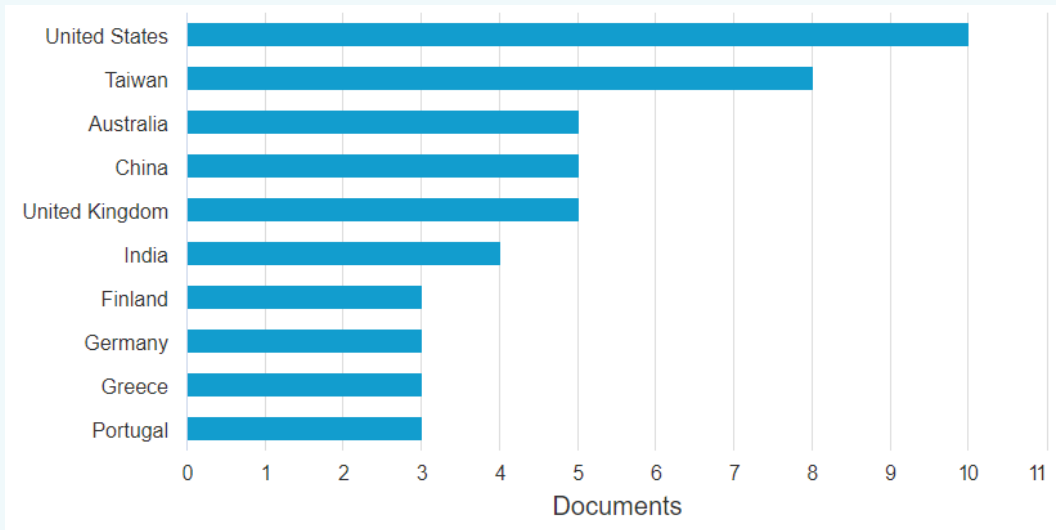
شکل ۲. محل چاپ مقالات حوزه گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

شکل ۲ نشان می‌دهد از بین مقالات چاپ شده در اسکوپوس با این موضوع ۵۸٫۲ درصد از نوع مقاله، ۳۶٫۴ درصد مقاله کنفرانسی، ۱٫۸ درصد مروری و ۳٫۶ درصد مروری کنفرانسی می‌باشند.



شکل ۳. مقالات گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده در حوزه‌های مختلف

شکل ۳ نشان می‌دهد از بین تمام مقالات منتشر شده ۱۴٫۷ درصد آنها مربوط به حوزه تجارت و مدیریت و حسابداری می‌باشند و بیشترین آنها مربوط به حوزه کامپیوتر است. سایر حوزه‌ها نیز به وضوح در شکل مشخص می‌باشند.



شکل ۴. کشورها با بیشترین تولیدات در حوزه گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

با توجه به شکل ۴ از مجموع مقالات منتشر شده آمریکا بیشترین تولید اسناد را داشته است بعد از آن تایوان و استرالیا و چین و بریتانیا قرار دارند.



شکل ۵. نمودار ابری کلمات کلیدی حوزه گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده

نمودار ابری

Word Cloud یا نمودار ابری یکی از تکنیک‌های متن‌کاوی است که برای تأکید بر کلمه‌ای که بیشترین استفاده را در متن‌های منتخب دارد، استفاده می‌شود [۲۹]. نمودار ابری رسم شده در شکل ۵، ۵۰ تا از پرکاربردترین کلمات کلیدی که توسط نویسندگان مقالات منتخب استفاده شده است را نشان می‌دهد. کلمات درشت‌تر و رسم شده در مرکز نمودار دفعات بیشتری در مقالات استفاده شده‌اند و هر چقدر کلمات ریزتر و از مرکز فاصله می‌گیرند کمتر در مقالات تکرار شده‌اند. محقق با تحلیل کلیدواژه‌های حوزه گیمیفیکیشن

در رفتار مصرف‌کننده به این نتیجه رسید بعد از خود کلمه گیمیفیکیشن که ۳۰ بار تکرار شده است و در نمودار ابری شکل آورده نشده است؛ رفتار مصرف‌کننده<sup>۱</sup>، وفاداری به برند، تعامل با مشتری و بازی‌های جدی بیشترین تکرار را داشتند. رشد تحقیقات در این موضوعات بیشتر بوده و به دلیل حجم پایین اسناد در آینده نیز ادامه خواهد داشت. لذا پیشنهاد می‌شود محققانی که به دنبال تحقیق در حوزه تاثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده می‌باشند علاوه بر مباحث در حال رشد، در موضوعاتی که با کلمات ریزتر نیز نمایش شده اند می‌توانند کار کنند.

#### بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی دقیق تاثیر گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده انجام شد. پیشایندها و پسایندهای موضوع تحلیل و ارائه شد. پیشایندهای این موضوع عبارتند از: ادراک اپلیکیشن، رابط کاربری و تجربه کاربری - پاداش - تاثیر اجتماعی - درگیری مشتری - رفتار خرید، رفتار مالی، ادراک اپلیکیشن‌های پرداخت‌های الکترونیکی - درگیری مشتری بانکداری رفتار خرید اینترنتی درگیری مشتری - برند رفتار خرید اینترنتی ادراک اپلیکیشن رفتار خرید اینترنتی - پاداش و پسایندهای آن کیفیت خدمات، وفاداری، استفاده، لذت درک شده، تعامل اجتماعی، وفاداری به برند، رفاه و بینش مالی، وفاداری مشتریان، گسترش سواد مالی، ارتقا کیفیت خدمات، آموزش کارکنان، درگیری مشتریان، انگیزه مشتریان - مدیریت برند، لذت مصرف‌کننده، درگیری مشتریان، وفاداری مشتریان، درگیری مشتریان، تجربه مشتریان، وفاداری می‌باشند. تئوری‌های مورد استفاده در تحقیقات مرتبط بررسی و گزارش شدند. از سوی دیگر با توجه به اینکه بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه، فناوری محور هستند تئوری رفتار برنامه ریزی شده بیشترین استفاده را در میان تئوری‌های موجود را به خود اختصاص داده است. اسناد معتبر این حوزه موضوعی در پایگاه علمی اسکوپوس گزینش و محقق با انواع تحلیل‌های سال انتشار، کشورهای تولید کننده اسناد، انواع رشته‌های تخصصی ارائه دهنده اسناد و انواع مقالات چاپ شده این تحقیق را کامل کرد. در انتها نمودار ابری که یکی از معتبرترین و پرکاربردترین نمودارهای علم سنجی است برای این موضوع رسم و تحلیل شد. کلمات کلیدی پرکاربرد وفاداری به برند، تعامل با مشتری و بازی‌های جدی در این حوزه شناسایی شدند.

نتایج نشان داد علی‌رغم اهمیت استفاده گیمیفیکیشن بر رفتار مصرف‌کننده تحقیقات زیادی صورت نگرفته است. سعی شد در این مقاله مسیرهای مطالعاتی آتی معرفی شوند از این جهت به دانشجویان و اساتید پیشنهاد می‌شود تحقیقات خود را بر روی خلاقانه‌های مشخص شده متمرکز کنند. اهمیت این تحقیق بر مدیران بازاریابی پوشیده نیست. آنها می‌توانند با استفاده از نتایج بهترین مقالات معرفی شده در حیطه کاری خود نوآوری داشته باشند. این تحقیق همانند هر تحقیق دیگری دارای محدودیت‌هایی می‌باشد. اولین محدودیت استفاده از تنها یک پایگاه علمی برای بررسی کتاب سنجی می‌باشد لذا به محققان آتی پیشنهاد می‌شود سایر پایگاه‌های علمی از جمله WOS را مورد بررسی قرار دهند.

#### منابع

- [1] Ścibor-Rylski, M., «Gamification—the key to in-depth exploration of consumer behavior in market research,» *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H—Oeconomia*, vol. 53, no. 1, pp. 119-128, 2019.
- [2] Yang, Y., Asaad, Y., & Dwivedi, Y., “Examining the impact of gamification on intention of engagement and brand attitude in the marketing context,” *Computers in*, pp. 459-469, 2017.
- [3] Zichermann, G., & Linder, J., “Game Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests,” *Hoboken, NJ, John Wiley and Sons.*, 2010.
- [4] M. Sigala, “The application and impact of gamification funware on trip planning and experiences: The case of TripAdvisor’s funware,” *Electronic Markets*, pp. 189-209, 2015.
- [5] S. Deterding, “Situational motivational affordances of game elements: A conceptual model,” *In Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts, a workshop at CHI*, 2011.
- [6] Zichermann, G. and Cunningham, C., “Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps,” *O’Reilly Media, Inc.*, 2011.
- [7] J. McGonigal, “Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world,” *Penguin*, 2011.
- [8] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L., “From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification,” in *Paper presented at the 15th International Academic MindTrek Conference, Tampere*, 2011.
- [9] Werbach, K. and Hunter, D., “For the win: How game thinking can revolutionize your business,” *Wharton Digital Press. Philadelphia, PA*, 2012.
- [10] Eppmann, R., Bekk, M., & Klein, K., “Gameful experience in gamification: Construction and validation of a gameful experience scale [GAMEX],” *Journal of interactive marketing*, pp. 98-115, 2018.
- [11] T. Sharma, “The Relationship between Impulsive Buying Behavior and Personality Traits among Indian Consumers,” 2021.

1 consumer behaviour

2 customer engagement



- [12] Bhide, H., & Joshi, S. V., "Impact of Gender, Age and Income on Consumers' purchasing Responsiveness to White goods," *Age and Income on Consumers' Purchasing Responsiveness to White Goods*, 2016.
- [13] Hwang, J., & Choi, L., "Having fun while receiving rewards?: Exploration of gamification," *Journal of Business Research*, p. 365-376, 2019.
- [14] Pasca, M. G., Mugion, R. G., Toni, M., Di Pietro, L., & Renzi, M. F. (2020). Gamification and service quality in bike sharing: an empirical study in Italy. *The TQM Journal*
- [15] B. & G. D. Raj, "Factors influencing consumer responses to marketing gamification.," *International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, pp. 1538-1542, 2018.
- [16] Bayuk, J., Altobello, S. A. (2019). Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise. *International Journal of Bank Marketing*, 37(4), 951-975.
- [17] Justin, E., Joy, M. M. (2019). A Literature Review on the Role of Gamification in Customer Engagement: Specific Study on E-Payment Applications. *Think India Journal*, 22(10), 4113-4119.
- [18] Chauhan, S., Akhtar, A., & Gupta, A. (2021). Gamification in banking: a review, synthesis and setting research agenda. *Young Consumers*, 22(3), 456-479.
- [19] Haziri, F., Shabani, L., Chovancova, M. (2019, May). Customer game experience impact on gamification and online purchasing. In *Paper resented at the international Scientific Conference: Contemporary issues in business, management and economics Engineering, Vilnius, Lithuania*.
- [20] Xi, N., Hamari, J. (2020). Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities. *Journal of Business Research*, 109, 449-460.
- [21] Xu, Y., Chen, Z., Peng, M. Y. P., Anser, M. K. (2020). Enhancing consumer online purchase intention through gamification in China: Perspective of cognitive evaluation theory. *Frontiers in Psychology*, 11, 581200.
- [22] Bitrián, P., Buil, I., & Catalán, S. (2021). Enhancing user engagement: The role of gamification in mobile apps. *Journal of Business Research*, 132, 170-185.
- [23] P. Raman, "Examining the importance of gamification, social interaction and perceived enjoyment among young female online buyers in India," *Young Consumers*, 2020.
- [24] Paravizo, E., Chaim, O. C., Braatz, D., Muschard, B., Rozenfeld, H. (2018). Exploring gamification to support manufacturing education on industry 4.0 as an enabler for innovation and sustainability. *Procedia manufacturing*, 21, 438-445.
- [25] Lu, H. P., Ho, H. C. (2020). Exploring the impact of gamification on users' engagement for sustainable development: A case study in brand applications. *Sustainability*, 12(10), 4169.
- [27] Aparicio, M., Cošta, C. J., Moises, R. (2021). Gamification and reputation: key determinants of e-commerce usage and repurchase intention. *Heliyon*, 7(3), e06383.
- [28] Zhang, L., Shao, Z., Li, X., Feng, Y. (2021). Gamification and online impulse buying: The moderating effect of gender and age. *International Journal of Information Management*, 61, 102267.
- [29] Cherapanukom, V., Yanchinda, J., & Sangkakom, K., "Antecedents of eCRM Success for Hotel Industry," in *In 2021 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunication Engineering*, 2021.



## تبیین نقش بازی‌وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق و گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان در پسا کرونا

مریم شفیع‌ی سروستانی<sup>a</sup>، مریم سادات فخیم پور<sup>b</sup>، نرگس میرانی سرگزی<sup>c</sup>  
<sup>a</sup> استادیار، گروه مدیریت آموزشی و برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران  
<sup>b</sup> دانشجوی دکتری، برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران  
<sup>c</sup> دانشجوی دکتری، مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران

نویسنده مسئول: نرگس میرانی سرگزی. (nargesmيرانisargazi@gmail.com)

چکیده: هدف از انجام پژوهش تبیین نقش بازی‌وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق و گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان علوم پزشکی یزد در دوران پسا کرونا می‌باشد. پژوهش حاضر از نوع اثبات‌گرایانه و با رویکرد کمی انجام شده است. همچنین این تحقیق از نوع طرح‌های توصیفی و از شاخه مطالعات میدانی بوده و به لحاظ رویکرد انجام تحقیق، پژوهشی کمی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانشجویان دوره ابتدایی ناحیه ۱ شهر یزد در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ تشکیل می‌دهند. تعداد ۳۸۴ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای و با استفاده از فرمول کوکران به عنوان نمونه تحقیق تعیین شد. در این پژوهش به منظور گردآوری داده‌ها از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. پرسشنامه این پژوهش شامل دو پرسشنامه استاندارد ارزیابی تفکر خلاق فردی از داول و ولج (۲۰۰۲) و پرسشنامه استاندارد گرایش‌های پژوهشی و رشد حرفه‌ای اسدخانی (۱۳۹۱) است. جهت بررسی رابطه بین متغیرها و تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از آزمون t زوجی استفاده شد و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss ۲۵ تحلیل شدند. نتایج تحلیل آماری نشان داد که میانگین نمره گرایش‌های پژوهشی دانشجویان در پیش آزمون ۲/۴۶ بود که در پس آزمون به ۴/۳۲ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می‌باشد و همچنین میانگین نمره توسعه مهارت‌های تفکر خلاق دانشجویان علوم پزشکی در آموزش مجازی در پیش آزمون ۲/۶۵ بود که در پس آزمون به ۴/۰۱ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می‌باشد.

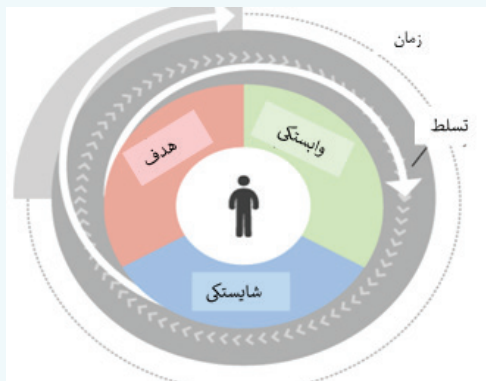
کلمات کلیدی: بازی‌وارسازی، تفکر خلاق، گرایش‌های پژوهشی، آموزش‌های مجازی، دانشجویان، پسا کرونا

### ۱. مقدمه

با شروع قرن بیستم پیشرفت‌های تکنولوژیکی بشر سرعت بیشتری یافت و این پیشرفت بر شکل و کیفیت تفریحات انسان نیز اثر گذاشت. همچنین فناوری اطلاعات و ارتباطات عامل اساسی در شکل دهی به محیط یادگیری جدید و ایجاد تغییرات سریع در جامعه است که در زندگی فردی و اجتماعی تاثیرات زیادی گذاشته است [۱]. امروزه، تأثیر رسانه‌های جدید در آموزش بر کسی پوشیده نیست و اکثر متخصصان و صاحب‌نظران برای ارتقای کیفیت یادگیری به دنبال روش‌ها، ابزار و وسایلی جدید هستند. تعدد ابزار و نرم‌افزارهای جدید در دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات نیازمند بررسی اثر بخشی هر یک از این رسانه‌ها و نرم‌افزارها در آموزش است [۲]. بازی‌وارسازی از جمله حوزه‌هایی است که توانسته است آموزش، تجارت، صنعت و سایر حوزه‌ها را متحول سازد. بازی‌وارسازی سعی در بیشینه کردن یادگیری و درگیر ساختن کاربر با محصول (و یا مفهوم مورد نظر) است. در حقیقت، از بازی‌سازی می‌توان جهت ایجاد جذابیت در یادگیری، انجام فرایندهای تکراری و یا کارهای غیر جذاب برای مقاصد غیربازی استفاده نمود، این ویژگی را می‌توان مهمترین دلیل فراگیری این زمینه جدید در عرصه‌های مختلف دانست [۳]. با افزایش امکانات و برنامه‌های کاربردی در چندین زمینه‌های مختلفی از فعالیت‌های انسانی، بازی‌سازی به عنوان یک جایگزین مرتبط در زمینه آموزشی ظاهر می‌شود. امروزه بازی به عنوان جایگزین روش‌های غیرفعال آموزش و یادگیری در اکثر دانشگاه‌ها و مدارس استفاده می‌شود [۴]. بازی‌وارسازی آموزش، یک استراتژی برای افزایش مشارکت با درج عناصر بازی در یک محیط آموزشی است [۵]. بازی‌وارسازی یعنی استفاده از استعاره بازی، ایده‌ها و عناصر بازی در یک زمینه متفاوت از آن بازی‌ها به منظور افزایش انگیزه و تعهد، و تأثیر بر رفتار کاربر [۶]. بازی‌سازی را می‌توان به عنوان یک فرایند طراحی مشاهده کرد که به طور معمول شامل تجزیه و تحلیل مراحل، طراحی، توسعه و ارزیابی است. این مراحل تنها بخشی از روش‌های بازی‌سازی نیستند [۶]. به طور کلی بازی‌وارسازی، نوعی فناوری است که از بازی نشئت می‌گیرد. برخلاف بازی، سیستم بازی‌وارسازی یک سیستم بازی نهایی و تمام عیار نیست. بلکه سیستمی است که از پایه‌های روانشناسی بازی و عناصر مختلف آن، به صورت انتخابی بهره می‌برد و در یک محیط زنده و واقعی، تجربه‌ای از یک نوع بازی برای مخاطبان ایجاد می‌کند. مخاطبان و کاربران سیستم‌های بازی‌وارسازی شده، وقتی با این نوع سیستم برخورد می‌شوند، در جریانی از امور به هم پیوسته و نامعلوم از دید کاربر قرار خواهند گرفت [۷]. هدف آن قرار دادن دانشجویان در سناریوها یا شبیه‌سازی‌هایی است که در آن‌ها می‌توانند بر چالش‌های جذاب غلبه کنند تا از این طریق توانایی و رقابت آن‌ها افزایش یابد [۸].

اشکال مختلف بازی‌وارسازی شامل استفاده از داستان‌ها برای تغییر زمینه پیرامون یک فعالیت خاص، ایجاد رقابت اجتماعی، و انگیزه رفتار از طریق سیستم‌های پاداش. با توجه به پتانسیل افزایش درگیر کردن فراگیر و لذت بردن، نویسندگان و محققان بازی‌وارسازی را به عنوان یک روش برای انتقال خوب آموزش انتشار داده‌اند [۹]. بازی‌وارسازی، ابزاری است که با عناصر طراحی بازی می‌تواند مشارکت کاربر، ایجاد محتوا و رضایت را افزایش داد. علاوه بر این بازی‌وارسازی بر مکانیسم‌های روانی تأثیر گذاشته، با رفتار و نگرش کاربران در هنگام استفاده از سیستم‌های مدیریت دانش گیمیفایده شده هدایت می‌نماید [۱۰]. اصول طراحی بازی‌وارسازی آموزشی شامل: اهداف،

چالش و پرسش، خصوصی‌سازی، پیشرفت، بازخورد، رقابت و همکاری، رتبه‌های قابل افزایش، وضعیت قابل مشاهده، محتوای قابل دسترس، آزادی انتخاب، قصه‌گویی، نقش‌ها و یا هویت‌های جدید، دائمی (شبهانه‌روزی) و محدودیت زمان می‌باشد [۱۱]. از جمله عوامل موثر بر تاثیر بازی‌وارسازی را می‌توان در شکل زیر مشاهده کرد:



شکل (۱): پایداری بازی‌وارسازی، انگیزش، المرشدی<sup>۱</sup> و همکاری<sup>۱۲</sup>

SGI<sup>۲</sup> (پایداری بازی‌وارسازی) بیانگر این مفهوم مهم است که هرگز مصرف‌کننده به نقطه آغاز بر نمی‌گردد و به عنوان یک مصرف‌کننده در حین گذر در این سیستم مسلط می‌شود و پیشرفت می‌کند و به یک فرد ماهر تبدیل می‌شود. اجزای این مدل به شرح زیر است:

وابستگی<sup>۳</sup>: این واژه به سه مفهوم؛ انگیزش، جریان و چالش مرتبط است. انگیزش، مفهوم مهم بازی‌وارسازی است زیرا با خودکارآمدی، لذت و کنترل، وابستگی و شایستگی و تسلط و هدف مرتبط است.

فرایند<sup>۴</sup>: این واژه نیز به شایستگی یا مهارت‌های بازیکن مرتبط است. با انگیزش درونی خصوصا در حین فرایند درگیری و چالش به کار می‌آید. انگیزش درونی مستقیما به رشد مهارت مرتبط است. به عنوان مثال افراد زمانی مهارت‌های خود را توسعه می‌دهند که از یک فعالیت خاص لذت می‌برند. به عبارتی دیگر، انگیزش درونی با توجه به پاداش درونی و معنی داری که همراه دارد؛ با نحوه انجام عمل فرد مرتبط است. پس فرایند شامل ۴ عنصر است: کنترل، توجه، کنجکاو و انگیزش درونی.

زمان<sup>۵</sup>: درگیر شدن با تکرار یک عمل و مداخله فرد درگیر، مرتبط است؛ برای همین زمان هم یکی دیگر از عوامل مهم است که باید در نظر گرفته شود. بنابراین این چارچوب بر روی ابعاد جریان و تعریف انگیزش به منظور فراهم کردن تجربیات بازی‌گونه پایدار و چالش برانگیز، تمرکز می‌کند.

تسلط<sup>۶</sup>: شایستگی‌ها، مهارت‌ها، چالش‌ها و زمان؛ تسلط را به وجود می‌آورند بنابراین به عنوان یک «سفر» در دایره بیرونی شکل نمایش داده شده است.

هدف<sup>۷</sup>: تمرکز بر مصرف‌کننده از طریق مشخص و تعریف کردن شایستگی، وابستگی و هدف مصرف‌کننده نشان داده شده است. این عوامل باید در یک هارمونی با یکدیگر کار کنند و بین آن‌ها تعادل وجود داشته باشد. زیرا مصرف‌کننده زمانی که یک هدف را انتخاب می‌کند و برای رسیدن به اهداف رفتاری موردی مهارت پیدا می‌کند، قادر خواهد بود که علاقه مندی خود در کاربرد بازی‌وارسازی را پایدار کند. بدین منظور، طراحان باید بر روی ایجاد اهداف معنی دار برای مصرف‌کننده تمرکز کنند همچنین به انتخاب عواملی که می‌تواند به پیشرفت مصرف‌کننده کمک کند توجه داشته باشند [۱۲].

پیشرفت روز افزون فناوری و جذابیت‌های زیاد فناوری‌های نوین نظر مدرسان زیادی را به خود جلب کرده است که این منجر شده که طیف وسیعی از اساتید، در تدریس و آموزش شان به کرات از فناوری‌های نوین استفاده کنند [۱۳]. سیستم‌های آموزش همان روش آموزش سنتی خود را حفظ کرده و خود را مطابق با ویژگی‌های نسل دیجیتال تغییر نداده‌اند. این در حالی است که ویژگی‌های اهالی دیجیتال بر روش‌های یاددهی-یادگیری آن‌ها نیز مؤثر بوده است. یکی از جدیدترین تحولات رخ داده در حیطه فناوری‌های نوین، بازی‌وارکردن محیط‌های آموزشی است [۱۴]. یک فناوری متقاعدکننده ابزاری است که یک محصول تعاملی آن را طراحی می‌کند تا نگرش‌ها و یا رفتار و یا هر دو را در افراد تغییر دهد تا خروجی مطلوب راحت تر حاصل شود. در سیستم‌های بازی‌وارسازی شده، به عنوان یک فناوری نوین جهت جذب، درگیری و اقناع مخاطبان، کاربر در یک فرایند گام به گام هدایت می‌شود؛ تا مجموعه‌ای از اهداف را انجام دهد. این اهداف ممکن است تنها برای طراحان سیستم معنی دار و قابل دیدن باشد و کاربر به تفکرات پشت اهداف پی نبرد. در

1. AlMarshedi
2. Sustainable Gamification Impact
3. Relatedness
4. Flow
5. Time
6. Mastery
7. Purpose

طراحی سیستم‌های بازی وارسازی، با استفاده از عناصر سرگرمی و بازی که برای همه ما جذاب و مفرح است، می‌توان مخاطب را در یک مسیر مشخص هدایت و در آن مسیرنگه داشت [۱۵]. معلمان بر این باورند که استفاده از بازی وارسازی یادگیری را تسهیل می‌کند و به فرآیند یادگیری سرعت می‌بخشد. همچنین این فناوری باعث تاثیر در تجربیات آموزشی، ارائه محتوای مفید و تغییر در عملکرد معلمان می‌شود. این عوامل خود باعث ایجاد انگیزه، تغییر تفکر، آینده‌پردازی نسبت به استفاده از بازی وارسازی و همچنین باعث افزایش استفاده از بازی وارسازی در محیط‌های آموزشی می‌شود [۱۶]. استفاده از بازی وارسازی در آموزش الکترونیکی، به عنوان یک روش بسیار مؤثر در جذب فراگیران و نقشی که در افزایش لذت‌بخشی و اثربخشی فرآیند یادگیری ایفا می‌کند، به رویکردی پرطرفدار در صنعت آموزش الکترونیکی تبدیل شده است. از جمله مزایای به کارگیری بازی وارسازی در آموزش الکترونیکی شامل مواردی همچون افزایش مشارکت فراگیر، افزایش سرگرمی و تعامل دوجانبه در حین فرآیند آموزش الکترونیکی، بهبود به خاطر سپردن آموخته‌ها، فراهم کردن امکان مشاهده کاربرد آموخته‌ها در دنیای واقعی و بهبود تجربه کلی یادگیری برای تمامی سنین می‌باشد [۱۷]. بازی‌های رایانه‌ای آموزشی عمدتاً با یک هدف از پیش تعیین شده طراحی می‌شوند. در نتیجه، این بازی‌های از طریق تسهیل و افزایش جذابیت فرآیند یادگیری در کودکان موجب تمرکز و توجه بیشتر ایشان می‌شود. هم چنین، با توجه به این که مطابق نظر پیاژه بازی نوعی ابزار یادگیری است و از سوی دیگر، کودکان علاقه بیشتری به انجام مکرر بازی‌های رایانه‌ای نسبت به تکرار روش‌های تدریس سنتی دارند. لذا، با تکرار فرآیند بازی و درگیر شدن کودکان با یک محیط ترکیبی که در آن هم زمان با انجام بازی، آموزش نیز به صورت عملی و تعاملی و غیر مستقیم توسط بازی‌های رایانه‌ای آموزشی انجام می‌گیرد [۱۸].

مهارت‌های سطوح بالای تفکر و آموزش آن باید بخش الزامی از یادگیری باشند زیرا اگر قرار باشد که فراگیران بتوانند مشکلات را به طور جداگانه و یا با همکاری دیگران و خلاقانه حل کنند نیازمند به کارگیری سطوح بالای تفکر هستند و معلمان نیز باید با تکنیک‌های آموزش آن آشنا باشند تا بتوانند با مشکل چگونگی آماده سازی و آموزش مهارت‌های سطوح بالای تفکر در طراحی و آموزش فناوری مواجه شده و آن را برطرف [۱۹]. تفکر واکنش مغز برای پاسخ به محرک و عمدتاً بر حل مسأله معطوف است و از جمله اعمال شناختی سطح بالا محسوب می‌شود [۲۰]. تفکر سطح بالا شامل مهارت‌ها یا راهبردهای تفکر، تفکر انتقادی، استدلال علمی، پژوهش، یادگیری مسأله محور و حل مسأله می‌باشد. [۱۰] مهارت‌های تفکر سطح بالا به عنوان مهارت‌های شناختی که به یادگیرندگان اجازه می‌دهد در سطوح تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی طبقه‌بندی بوم شرکت نمایند، تعریف می‌شود [۲۱]. مهارت‌های تحقیق، حل مسأله، اکتشاف و نوشتن آکادمیک، مربوط به مهارت‌های تفکر سطح بالا است که شامل تفکر انتقادی، تفکر بازتابی، تفکر فراشناختی و تفکر خلاق است [۲۲]. امروزه صاحب نظران، تفکر انتقادی را به عنوان برون‌داد اصلی آموزش معرفی کرده و تدریس تفکر را نکته پایه برای یادگیری به شمار می‌آورند [۲۰]. تفکر انتقادی یک فرآیند شناختی است که فرد در طی آن با بررسی دلایل و تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس و نتیجه‌گیری از آن‌ها به قضاوت و تصمیم‌گیری می‌پردازد [۲۳]. تفکر انتقادی شامل ارزشیابی، استنباط، تجزیه و تحلیل، استدلال قیاسی و استدلال استقرایی می‌باشد [۲۴]. مهارت درست‌اندیشیدن و تفکر یکی از مهم‌ترین اهداف نظام آموزشی است با توسعه تفکر انتقادی و خودکارآمدی می‌توان فراگیرانی سازگار و فعال هم در عرصه یادگیری و هم در زندگی فردی و اجتماعی داشت [۲۵].

با افزایش محبوبیت بازی وارسازی، تقاضای آموزش الکترونیکی تا حد زیادی افزایش یافته است. آثار پژوهشی متعددی در رابطه با مهارت‌های سطوح بالای تفکر و بازی وارسازی به منظور افزایش کیفیت آموزش در محیط‌های آموزش الکترونیکی انجام شده است. به فرض مثال سینجر و شاینیدر [۲۶] در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که استفاده از بازی وارسازی، بهبود جذب مخاطب و همچنین انگیزه دانشجویان و نتایج یادگیری را به همراه داشت. نتایج حاکی از افزایش دانلود منابع، افزایش مشاهده صفحات، افزایش متوسط زمانی بازدید هر صفحه و کاهش نرخ دفع کاربر است. همچنین هاگلند (۲۰۱۴) به این نتیجه رسید که بازی وارسازی می‌تواند در زمینه‌های آموزشی به عنوان ابزاری برای افزایش درگیر شدن، انگیزه و علاقه در فعالیت‌های آموزشی استفاده شود. بزرگترین چالش، پیدا کردن عناصری از بازی است که انگیزه و علاقه را در بیشتر کارکنان ایجاد کند. بنابراین شناخت کارکنان و حوزه علاقه‌شان و ارتباطات باز، فعالیت‌های اساسی در زمان طراحی محیط‌های آموزشی مبتنی بر بازی وارسازی می‌باشند. در پژوهشی دیگر لاندروز و آرمسترونگ [۲۷] به این نتیجه رسیدند که در میان فراگیران بالقوه با تجربه و نگرش بالا، بازی وارسازی در یادگیری نتایج بهتری نسبت به پاورپوینت ایجاد می‌کند، اما در میان دانشجویان بالقوه با تجربه و نگرش کم به استفاده از بازی وارسازی، پاورپوینت نتایج یادگیری بهتری را ایجاد می‌کند. همچنین تن و هیو [۲۸] در پژوهشی تأثیر بازی وارسازی را در محیط یادگیری سنتی ارزیابی کردند. اگرچه نتایج افزایش مشارکت دانشجویان را گزارش کرد، اما سطح بهتری از توسعه شناختی را نشان نداد. در جایی دیگر آلجریوی [۲۹] پژوهشی با هدف شناسایی تأثیر بازی وارسازی یادگیری مبتنی بر وب بر پیشرفت تحصیلی و تفکر خلاق در میان دانشجویان دبستانی داد. نتایج نشان داد که بین میانگین نمرات گروه‌های آزمایشی و کنترل در آزمون پیشرفت تحصیلی پس از آزمون و آزمون تفکر خلاق به نفع گروه آزمایشی از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد. این نشان دهنده سطح بالای پیشرفت تحصیلی و تفکر خلاق پس از استفاده از بازی وارسازی است. فلورس<sup>۲</sup> و همکاران [۳۰] نیز در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بازی وارسازی یک استراتژی است که ممکن است دانشجویان را برای ادامه فعالیت در بخش زیادی از دوره‌های آنلاین تحریک و در آن‌ها ایجاد انگیزه کند. فعالیت بازی وارسازی در یک محیط رقابت‌سازنده که همه شرکت‌کنندگان شانس یکسانی برای برنده شدن و شناخته شدن داشتند، توسعه می‌یابد و منجر به ایجاد انگیزه و تمایل در فراگیران مذکور و مونث می‌شود.

مضافاً هنری و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی نشان دادند که با توجه به لزوم دارا بودن مدیران به تفکر استراتژیک، نوع شیوه آموزشی در میزان یادگیری و انگیزه آنان تأثیرگذار است، که بیانگر اثر بالاتر بازی وارسازی در یادگیری تفکر استراتژیک نسبت به روش‌های سنتی

1. Hoglund  
2. Flores

است. همچنین میرانی سرگزی و همکاران [۱۶] در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که از بین عوامل موثر به ترتیب عامل باورهای رفتاری استفاده از بازی وارسازی، ذهنیت نسبت به استفاده از بازی وارسازی و تمایل به استفاده از گیمیفیکیشن بیشترین تاثیر را بر موفقیت پیاده سازی بازی وارسازی دارند. همچنین بین ادراک معلمان از عوامل موثر بر موفقیت پیاده سازی بازی وارسازی بر اساس متغیر جمعیت شناختی جنسیت، تحصیلات، سابقه خدمت تفاوت معناداری وجود ندارد؛ و جنسیت، تحصیلات، سابقه خدمت به‌عنوان عامل تأثیرگذار بر ادراک معلمان از عوامل موثر بر موفقیت پیاده سازی بازی وارسازی شناخته نشده است. اویانی فر و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی اینگونه بیان کردند که یکی از راه‌های رشد و توسعه قوه خلاقیت و ابداع در کودکان پرداختن به فعالیت‌هایی همچون رایانه و بازی‌های رایانه ایستندارد است چرا که کودک آنچه را که بدان رغبت و شوق فهمیدن دارد واقعاً یاد می‌گیرد و جزء وجودی خود می‌کند. تنها این آموخته‌ها در رشد ذهنی و عاطفی و پرورش او موثر هستند. کودک آنچه را طی عمل و فعالیت شخصی می‌آموزد و درک می‌کند. یاد می‌گیرد و جزء وجودی خود می‌کند. تنها این آموخته در رشد ذهنی و پرورش او موثر هستند. همچنین محمودی و همکاران [۱۸] نشان دادند که انجام بازی‌های رایانه ایبر افزایش مهارت‌های طبقه‌بندی، ردیف کردن و نگهداری ذهنی موثر بوده ولی این تأثیر در مورد مهارت‌های هندسه و تشخیص شباهت‌ها و تفاوت‌ها پایدار نبوده است. به طور کلی استفاده از بازی‌های رایانه ایبه طور کلی بر افزایش میزان مهارت‌های پایه ریاضی موثر بوده است.

واحدی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بازی‌های رایانه‌ای آموزشی، علاوه بر این که بر انگیزش یادگیری و یادگیری خودتنظیم به عنوان مؤلفه‌های فراشناخت دانشجویان تأثیر مثبت داشته، باعث تقویت فراحافظه آن‌ها نیز می‌شود. کاردان و تقوی [۳۱] در بیان کردند که بازی وارسازی با استفاده از بازخورد دادن به فراگیران در آن‌ها ایجاد انگیزه می‌کند. فرایند بازی وارسازی نیازمند طراحی، اجرا و نظارت کامل است. همچنین در خصوص حل مسئله ی کاهش مشارکت بین فراگیران در محیط یادگیری الکترونیکی مبتنی بر بازی گونه سازی به معرفی راهکاری براساس استفاده از قوانینی مناسب و تغییراتی در عملکرد جدول برترها پرداخته اند.

به طور کلی استفاده از صنعت بازی وارسازی در فرایند یاددهی-یادگیری با استفاده از فناوری‌های جدید آموزشی، عنصر جدیدی است که در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه جایگاه ویژه‌ای جهت مواجهه با مشکلات آموزشی پیدا کرده است و به روشی محبوب برای بهبود نتایج آموزشی در هر دو زمینه سازمانی و آموزشی تبدیل شده است. بنابراین معیار استفاده از یک ابزار و روش جدید یادگیری در جوامع آموزشی نیازمند پژوهش‌ها و مطالعات فراوانی است که ظرفیت‌ها و توانایی‌های موجود در جهت کاربست آن را بسنجند و جوامع آموزشی را در انتخاب روش مناسب برای آموزش و توانایی‌های ضروری برای اجرای این روش یاری رسانند. به لطف عصر دیجیتال و مزایای ذاتی بازی‌ها، بازی وارسازی پیشرفت چشمگیری در آموزش ایجاد کرده است. معلمان در دنیای امروز با چالش‌های جدیدی مواجه هستند، زیرا فراگیران آن‌ها در دنیای تکنولوژی و فناوری‌ها رشد یافته‌اند و نوع تفکر، نیازها و سبک یادگیری آنان تغییر یافته و نیازمند روش‌های آموزشی جدید می‌باشند. پرورش مهارت‌های سطوح بالای تفکر دانشجویان به عنوان یکی از رسالت‌های مهم آموزش و پرورش، که مستلزم بکارگیری رویکردها و روش‌های مناسب آموزشی است. بنابراین ضروریست به دنبال به کارگیری روشی نوین باشیم که بتواند برای فراگیران عصر فناوری جذاب باشد و تمام فراگیران را با توجه به تفاوت‌های فردی آنان درگیر سازد. روشی که با گذر از سطح ابتدایی کسب دانش در حیطه شناختی، دستیابی به سطوح برتر تفکر (تفکر خلاق و انتقادی) و یادگیری عمیق را برای فراگیران ممکن سازد. از جمله روش‌هایی که می‌تواند با بالابردن انگیزه درونی، ایجاد موقعیت‌های تعاملی و توجه به تفاوت‌های فردی، سطح تفکر در فراگیران را ارتقا بخشد، بازی وارسازی است که هم با سبک یادگیری فراگیران و هم با عصر تکنولوژی که فراگیران در آن رشد یافته‌اند، دارای تناسب است. از این رو پژوهش حاضر به دنبال پیش‌بینی روابط بین استفاده از بازی وارسازی در یادگیری الکترونیکی و توسعه مهارت‌های سطوح بالای تفکر دانشجویان می‌باشد.

با توجه به بررسی‌های انجام شده و پیشینه پژوهشی داخلی و خارجی، پژوهش حاضر، قصد دارد با هدف تبیین نقش بازی وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق و گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان در دوران پسا کرونا، به آزمون فرضیه‌های زیر اقدام کند:

۱. بازی وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق در آموزش‌های مجازی دانشجویان علوم پزشکی تاثیر دارد.
۲. بازی وارسازی بر گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان علوم پزشکی تاثیر دارد.

## ۲. روش

این پژوهش با هدف تبیین نقش بازی وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق و گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان علوم پزشکی یزد در دوران پسا کرونا صورت گرفته است. تحقیق حاضر از نوع اثبات گرایانه و با رویکرد کمی صورت پذیرفته است. همچنین این تحقیق از نوع طرح‌های توصیفی و از شاخه مطالعات میدانی بوده و به لحاظ رویکرد انجام تحقیق، پژوهشی کمی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق کلیه دانشجویان علوم پزشکی شهر یزد می‌باشند که تعداد این دانشجویان علوم پزشکی بالغ بر ۵۴۰۰ بوده است. در این پژوهش جهت تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شده است؛ که بر این اساس حداقل حجم نمونه لازم ۳۸۴ نفر بوده که جهت اطمینان بیشتر تعداد ۴۰۰ پرسشنامه توزیع گردید. سپس با انتخاب یک یا چند فعالیت درسی (بسته به میزان همکاری اساتید)، اقدام به طراحی بازی شد؛ به طوری که اهداف آن درس در قالب بازی تحقق یابد. بدین معنی که دانشجویان ضمن انجام بازی وظایف محول شده را نیز انجام دهند. پیش از اجرای بازی پرسشنامه‌ای را که از قبل طراحی شده و دو متغیر را مورد سنجش قرار می‌دهد در اختیار اعضای گروه گذاشته شده است. پرسشنامه این پژوهش شامل دو پرسشنامه استاندارد ارزیابی تفکر خلاق فردی از والچ و داوول [۳۲] و پرسشنامه استاندارد گرایش‌های پژوهشی و رشد حرفه‌ای اسدخانی [۳۳] می‌باشد؛ که مشتمل بر ۳۵ سؤال می‌باشد که هر یک از سؤالات به صورت پنج گزینه‌ای بر اساس مقیاس لیکرت امتیاز بندی شده‌اند. پرسشنامه‌ها پس از تکمیل شدن توسط اعضاء

نمونه، جمع آوری و تحلیل گردیدند. بدین ترتیب وضعیت اعضای گروه به لحاظ شاخص های تفکر خلاق و گرایش پژوهشی دانشجویان علوم پزشکی تعیین گردید. در ادامه اقدام به اجرای بازی شده و پس از اتمام دوره آزمایش، پرسشنامه مجدداً در اختیار اعضاء گروه قرار گرفته و پس از تکمیل و جمع آوری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این حالت وضعیت اعضای گروه به لحاظ شاخص های تفکر خلاق و گرایش های پژوهشی پس از اجرای بازی مشخص گردید. در ادامه اقدام به بررسی و مقایسه وضعیت افراد از نظر شاخص های تفکر خلاق و گرایش های پژوهشی پیش و پس از اجرای بازی گردید. لازم به توضیح است از میان ۴۰۰ پرسشنامه توزیع شده در میان دانشجویان ۳۹۰ پرسشنامه بازگردانده شده که پس از حذف پرسشنامه های ناقص تعداد ۳۸۴ پرسشنامه جهت تجزیه و تحلیل انتخاب گردید که با توجه به حداقل حجم نمونه برآورد شده، این تعداد مناسب می باشد. در این تحقیق جهت اطمینان از پایایی پرسشنامه و اندازه گیری آن، از معیار آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. همچنین در این پژوهش از آزمون t وابسته و جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS25 استفاده شده است.

### ۳. یافته ها

تجزیه و تحلیل داده ها در این تحقیق در دو قسمت آمار توصیفی (شامل توصیف متغیرهای جمعیت شناختی و بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق) و تحلیل استنباطی داده های تحقیق صورت پذیرفته است.

**جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناسی نمونه پژوهش**

متغیر	مولفه ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	دختر	۱۹۰	٪ ۴۹/۴۷
	پسر	۱۹۴	٪ ۵۰/۵۲
	جمع	۳۸۴	٪ ۱۰۰
مقطع تحصیلی	کارشناسی	۹۴	٪ ۲۴/۴۷
	کارشناسی ارشد	۱۴۰	٪ ۳۶/۴۵
	دکتری حرفه‌ای	۱۵۰	٪ ۳۹/۰۶

در این بخش به بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق پرداخته شده است. ویژگی هایی که در این بخش مورد تحلیل قرار گرفته اند عبارتند از حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار.

**جدول ۲. بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق**

متغیر	مهارت های تفکر خلاق بعد از اجرای بازی رایانه ای	مهارت های تفکر خلاق قبل از اجرای بازی رایانه ای	گرایش های پژوهشی بعد از اجرای بازی رایانه ای	گرایش های پژوهشی قبل از اجرای بازی رایانه ای
تعداد	۳۸۴	۳۸۴	۳۸۴	۳۸۴
میانگین	۴/۰۱۳۰	۲/۶۵۹۶	۴/۳۲۲۴	۲/۴۶۰۹
انحراف معیار	۱/۰۸۱۶۷	۰/۸۰۳۴۲	۰/۸۳۹۹۷	۰/۸۳۰۵۷

همانگونه که در جدول فوق قابل مشاهده است مقادیر میانگین متغیرها قبل از اجرای بازی کمتر از مقدار متوسط ۳ می باشد. بدین معنا که در نمونه، مهارت های تفکر خلاق و گرایش های پژوهشی دانشجویان در آموزش مجازی قبل از اجرای بازی کمتر از متوسط بوده است. اما مقادیر میانگین متغیرها بعد از اجرای بازی بیشتر از مقدار متوسط ۳ می باشد. بدین معنا که در نمونه، مهارت های تفکر خلاق و گرایش های پژوهشی دانشجویان در آموزش مجازی پس از اجرای بازی بیشتر از متوسط بوده است. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده پراکندگی کلیه متغیرها بعد از اجرای بازی بالای ۰/۵ است. بنابراین با اندکی اغماض می توان گفت که داده های بی تفاوت در مجموعه تحقیق وجود ندارد.

در ادامه، ابتدا به بررسی نرمال بودن داده ها پرداخته شده، که بدین منظور از دو شاخص چولگی و کشیدگی استفاده شده است. سپس اقدام به بررسی و تفسیر پایایی و روایی ابزار اندازه گیری تحقیق شده است. در پایان نیز به بررسی فرضیات تحقیق پرداخته شده است. با توجه به نوع داده های پژوهش که در قالب طیف لیکرت می باشد؛ برای تشخیص نرمال بودن توزیع داده ها باید شاخص های پژوهش و متغیرهای آن از نظر شکل توزیع و بر اساس شاخص های چولگی و کشیدگی مورد ارزیابی قرار گیرند. اگر چولگی و کشیدگی شاخص ها حد مجاز را رعایت کرده باشد شرط لازم نرمال بودن توزیع داده ها برقرار خواهد شد. اما برای نتیجه قطعی شاخص های چولگی و کشیدگی متغیرها نیز باید بررسی گردد.



جدول ۳. بررسی نرمال بودن داده ها

شخص	چولگی و کشیدگی	آماره
گرایش‌های پژوهشی قبل از اجرای بازی رایانه‌ای	چولگی	۰/۵۴۰
	کشیدگی	۰/۰۹۱
گرایش‌های پژوهشی پس از اجرای بازی رایانه‌ای	چولگی	-۱/۱۱۴
	کشیدگی	۰/۶۳۲
مهارت‌های تفکر خلاق قبل از اجرای بازی رایانه‌ای	چولگی	۰/۹۱۷
	کشیدگی	۱/۱۲۳
مهارت‌های تفکر خلاق بعد از اجرای بازی رایانه‌ای	چولگی	-۰/۶۵۳
	کشیدگی	-۰/۷۷۳

بر اساس نتایج جدول فوق کلیه شاخص‌های تحقیق دارای چولگی بین (۳ و -۳) کشیدگی بین (۵ و -۵) می‌باشند؛ بنابراین شرط لازم برای نرمال بودن وجود دارد. همچنین با توجه به اینکه ضرایب چولگی و کشیدگی متغیرها نیز حد مجاز را رعایت کرده‌اند می‌توان گفت که شرط کافی نیز برای نرمال بودن توزیع داده‌ها وجود داشته و می‌توان ادعا نمود توزیع داده‌های متغیرهای تحقیق از الگوی زنگوله‌ای یا نرمال تبعیت می‌کند. بنابراین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آمار پارامتریک در بخش آمار استنباطی استفاده می‌نماییم.

فرضیه ۱. بازی‌وارسازی بر گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان تاثیر دارد.

جدول ۴. آزمون t زوجی برای بررسی تاثیر بازی‌وارسازی بر گرایش‌های پژوهشی در آموزش مجازی

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
گرایش‌های پژوهشی	پیش‌آزمون	۲/۴۶	۰/۸۳	-۳۰/۳۹	۰/۰۰۰
	پس‌آزمون	۴/۳۲	۰/۸۴		

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می‌گردد میانگین نمره گرایش‌های پژوهشی دانشجویان در پیش‌آزمون ۲/۴۶ بود که در پس‌آزمون به ۴/۳۲ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می‌باشد ( $OSig/0.000$ ). به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه پژوهش گرایش‌های پژوهشی دانشجویان در آموزش مجازی قبل از اجرای بازی‌وارسازی ۲/۴۶ و بعد از اجرای بازی رایانه‌ای فکری ۴/۳۲ می‌باشد که نشان می‌دهد درون نمونه گرایش‌های پژوهشی دانشجویان در کلاس مجازی بعد از اجرای بازی‌وارسازی بسیار بیشتر از گرایش‌های پژوهشی آن‌ها قبل از اجرای بازی است. حال به کمک آمار استنباطی این‌گورا به جامعه تعمیم می‌دهیم. با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰.۰۵ است و یا مقدار t-value خارج از بازه (۱.۹۶ و -۱.۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض  $H_1$  پذیرفته می‌شود. یعنی درون جامعه گرایش‌های پژوهشی دانشجویان علوم پزشکی در آموزش مجازی قبل و بعد از اجرای بازی‌وارسازی تفاوت دارد.

فرضیه دوم: بازی‌وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق در آموزش‌های مجازی دانشجویان تاثیر دارد.

جدول ۵. آزمون t زوجی برای بررسی تاثیر بازی‌وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق در آموزش مجازی

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
تفکر خلاق	پیش‌آزمون	۲/۶۵	۰/۸۰	-۲۰/۲۹	۰/۰۰۰
	پس‌آزمون	۴/۰۱	۱/۰۸		

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می‌گردد میانگین نمره توسعه مهارت‌های تفکر خلاق دانشجویان در آموزش مجازی در پیش‌آزمون ۲/۶۵ بود که در پس‌آزمون به ۴/۰۱ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می‌باشد ( $OSig/0.000$ ). به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه پژوهش توسعه مهارت‌های تفکر دانشجویان در آموزش مجازی قبل از اجرای بازی‌وارسازی ۲/۶۵ و بعد از اجرای بازی رایانه‌ای فکری ۴/۰۱ می‌باشد که نشان می‌دهد درون نمونه گرایش‌های پژوهشی دانشجویان در کلاس مجازی بعد از اجرای بازی‌وارسازی بسیار بیشتر از گرایش‌های پژوهشی آن‌ها قبل از اجرای بازی است. حال به کمک آمار استنباطی این‌گورا به



جامعه تعمیم می‌دهیم. با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ است و با مقدار t-value خارج از بازه (۱,۹۶ و -۱,۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض H1 پذیرفته می‌شود. یعنی درون جامعه توسعه مهارت‌های تفکر خلاق دانشجویان علوم پزشکی در آموزش مجازی قبل و بعد از اجرای بازی‌وارسازی تفاوت دارد.

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش تبیین نقش بازی‌وارسازی بر توسعه مهارت‌های تفکر خلاق و گرایش‌های پژوهشی در آموزش‌های مجازی دانشجویان در دوران پسا کرونا بود. نتایج این پژوهش نشان داد که گرایش‌های پژوهشی و توسعه مهارت‌های تفکر خلاق دانشجویان در آموزش مجازی قبل و بعد از اجرای بازی‌وارسازی تفاوت معنی داری دارد. در واقع اجرای بازی‌وارسازی منجر به افزایش تمایل به پژوهش در دانشجویان می‌گردد و همچنین منجر به ایجاد و افزایش خلاقیت و تفکر خلاق در آن‌ها می‌شود. استفاده از بازی، زیبایی‌شناسی و تفکر بازی برای درگیر کردن افراد، باعث ایجاد انگیزه در فعالیت، ارتقاء یادگیری و حل مشکلات می‌شود [۳۴]. انتخاب عناصر طراحی بازی به منظور در نظر گرفتن نیازهای کاربران و ویژگی‌های زمینه‌ای که یک راه حل بازی‌وارسازی برای آن ایجاد شده است ضروری است [۳۵]. شیوع کرونا باعث افزایش برگزاری دوره‌های آموزش مجازی گردید بنابراین می‌توان از آن به عنوان عاملی برای پیشرفت سواد رسانه‌ای فرهنگیان یاد کرد. اگر چه پاندمی کرونا، مشکلات زیادی بر تمام شاخص‌های جامعه از جمله سلامت مردم تحمیل کرد، اما منجر به شکوفایی برخی قابلیت‌ها در کشور شد که از جمله آن می‌توان به فراگیر شدن و رونق یافتن آموزش مجازی در سراسر کشور اشاره کرد. به نظر می‌رسد که آموزش مجازی در کشور ما وارد یک فاز جدیدی شده و توجه بیش‌تری به آموزش‌های مجازی معطوف شده است. از طرف دیگر، مسؤولین امر نیز بیش از پیش بر اهمیت آموزش از راه دور و آموزش‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی واقف شده‌اند. بنابراین انتظار می‌رود که با توسعه زیرساخت‌های لازم از قبیل توسعه شبکه سراسری اینترنت و افزایش سرعت آن، تولید نرم‌افزارهای آموزشی تعامل محور، و استفاده از تجارب کسب شده در این پاندمی شاهد رونق روزافزون آموزش مجازی در کشور باشیم و حتی بعد از پایان یافتن شیوع کرونا، این نوع آموزش در کنار آموزش حضوری تداوم داشته باشد [۳۶]. بازی‌وارسازی از جمله قابلیت‌های جدید است که نیازمند نوع خاصی از محیط می‌باشد که حامی مشارکت و تجسم مکانیسم و پویایی بازی‌های منتخب باشد. سازگاری کلاس‌های موثر با بازی‌وارسازی نیز در برگیرنده زیرساخت‌های تکنولوژی است و هم در برگیرنده چارچوب آموزشی مناسب است. امروزه، سیستم مدیریتی دروس هنوز حمایت‌های محدودی برای بازی‌وارسازی دروس دارد. زیرا جمعیت عامه مربیان فاقد مهارت و زمان لازم برای خلق، سازگاری و یا نگهداری یک زیرساخت تکنولوژی حمایتی مناسب هستند. از طرفی می‌توان بازی‌وارسازی را اساس بازی از جمله بازی‌های رایانه‌ای دانست که باعث می‌شود دانش آموز بدون هیچ فشار و اجباری به یادگیری بپردازد. بنابراین برای افزایش میزان گرایش‌های پژوهشی بهتر است از بازی‌های رایانه‌ای آموزشی جذابی استفاده شود که طراحی خلاقانه در آن‌ها گنجانده شده باشد همچنین لازم است ابتدا اولیای مدرسه و معلمان نسبت به بازی‌وارسازی و نحوه استفاده از آن آگاهی لازم را کسب کنند تا بتوانند محتوای خلاقانه و متناسب با استانداردهای لازم طراحی گردد و در اختیار دانشجویان علوم پزشکی قرار دهند. این امر باعث ایجاد علاقه بیشتر دانشجویان به تحقیق و پژوهش می‌گردد. تقویت روحیه پژوهشی، کنجکاوی علمی و پژوهشگری از مهمترین اقدامات، جهت ساختن جامعه علمی به شمار می‌آید. بنابراین لازم است سناریو و تحول جدیدی جهت ایجاد جامعه‌ای با دانشجویان خلاق و دانشمند طراحی شود که بهترین سناریو آشنایی با بازی‌وارسازی در آموزش عالی و علوم پزشکی است.

نتایج پژوهش حاضر با پژوهش Tan and Hew (۲۰۱۶)، Aljraawi (۲۰۱۹)، Hoglund (۲۰۱۴)، Landers & Armstrong (۲۰۱۷)، Flores & et.al (۲۰۲۰) هنری و همکاران (۱۳۹۷)، میرانی سرگزی و همکاران (۱۳۹۹)، اوپانی فر و همکاران (۱۳۹۷)، محمودی و همکاران (۱۳۹۷)، واحدی و همکاران (۱۳۹۶) و کاردان و تقوی (۱۳۹۶) رابطه همسویی دارد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که معلمان با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی از جمله بازی‌وارسازی راه رسیدن به آینده‌ای درخشان، در پرتو پژوهش را برای دانشجویان بازکنند و دانشجو را به سوی رشد و تکامل سوق دهند چراکه این عاملی برای پرورش دانشجوی پژوهشگر است. همچنین آموزش عالی و علوم پزشکی بستری مناسب برای آشنایی با بازی‌وارسازی را برای اولیای مدرسه فراهم نماید و امکانات لازم را در اختیار آن‌ها قرار دهد. پژوهش حاضر همانند سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی داشت که از جمله آن‌ها می‌توان به محدودیت در منابع علمی و معتبر اشاره کرد همچنین عدم همکاری برخی از دانشجویان در پر کردن پرسشنامه، فاصله گذاری اجتماعی در دوران کرونا و عدم آشنایی بسیاری از اساتید با بازی‌وارسازی از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.

#### منابع

1. Nakhai, K., Nakhai, H., Nakhai, F., Usefi, F. (2011). The Impact of Information and Communication Technology on Entrepreneurial Creativity. *Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*. 4 (2): 53-56. (in persian).
2. Khatib Zanjani, n. (2015). Evaluation of the effectiveness of combining videocast with virtual education on learning of virtual students of Payame Noor University. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 6 (2 (22 consecutive)), 161-176. (In Persian).
3. Fotouhi, S., (2015), Introduction to Gamification, the Second International Conference on Science and Engineering, Turkey - Istanbul, Vira Capital Institute of Managers. (In Persian)
4. Fardo, M. L. (2013). A gamificac, ~ao aplicada em ambientes de aprendizagem. *RENTE*, 11(1).
5. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9.
6. Morschheuser, B., L. Hassan, K. Werder, J. Hamari (2018) "How to design gamification?: A method for engineering gamified software", *Information and Software Technology*, (95), 219-237.
7. Karimi, K., Ghaffari Qadir, J. (2019). Playmaking, the new technology of persuading the audience. *Media Quarterly*, 29 (3), 35-55. (In Persian).



8. Villaluštre-Martínez, L., & Del Moral-Pérez, M. E. (2015). Gamification: Strategies to optimize learning process and the acquisition of skills in university contexts. *DigitalEducation Review*, 27, 13–31.
9. Landers, R. N., & Armstrong, M. B. (2017). Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in human behavior*, 71, 499-507.
10. Zohar A. (2013). Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOT) in science education across a whole school system. *Thinking Skills and Creativity*. 10: 223-249.
11. Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9.
12. AlMarshedi, A., Wanick Vieira, V., & Ranchhod, A. (2015). SGI: a framework for increasing the sustainability of gamification impact. *International Journal for Infonomics*, 8(1/2), 1044-1052.
13. Mirani Sargazi, a N, Askari, M, Malek Hosseini, P., Yazdi, A. (2020). Evaluating and ranking the factors affecting the success of gamification implementation from the perspective of teachers using the Reasoned Activity Model (TRA). *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 10 (4 (40 in a row)), 25-44.
14. Batoli, Z, Fahim Nia, F, Naghshineh, N, Mir Hosseini, F.S. (2019). Review and research in the field of game development in e-learning. *Education Technology*, 13 (3), 875-887. (in Persian)
15. Fogg, B. (2002). *Persuasive technology: using computers to change what we think and do*. Ubiquity.
16. Mirani Sargezi, b N, Esmaili, H, Mirgol, H, Samimi, M.S, Darvish Sargezi, F, Shahraki, K.S. (2020). Investigating the Relationship between the Use of Information and Communication Technology and Cognitive Empowerment and the Efficiency of Educators' Teaching Performance in Zahedan University of Medical Sciences, *Journal of Adv Pharm Edu Res*, 10(S1):83-88. (In Persian).
17. Pappas, C. (2014). The science and the benefits of gamification in elearning. Retrieved from <https://elearningindustry.com/science-benefits-gamification-elearning>.
18. Mahmoudi, Z, Mohammadi Aria, AS, Karimzadeh, M, Reza Soltani, p. (2018). The effect of educational computer games on learning basic math skills in preschool children in Kerman. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 8 (3 (31 consecutive)), 65-89.
19. Chinedu, C. C., Olabiyi, O. S., & Kamin, Y. (2015). Strategies for improving higher order thinking skills in teaching and learning of design and technology education.
20. Gharib, M., Rabi'ian, M, Salsali, M., Hajizadeh, E., Saburi Kashani, A., Khalkhali H.R. (2009). Critical Thinking Skills and Tendency to Critical Thinking in First and Last Semester Students of Health Services Management, *Iranian Journal of Medical Education*, (2) 9, 135-125. (In Persian).
21. Hopson MH, Simms RL, Knezek GA. (2001). Using a technology- enrich environment to improve higher order thinking skills. *Journal of Research on Technology in Education*; 34(2): 109-119.
22. Roets L, Maritz J. (2017). Facilitating the Development of Higher-Order Thinking Skills (Hots) of Novice Nursing Post-graduates in Africa. *Nurse Educ Today*; 49: 51-56.
23. Taheri, N, Hojjati, H, lights, B, Ismaili, T. (2008). Critical thinking in nursing students of Abadan Nursing School. *Dena Scientific Quarterly*; 3 (3): 1-7. (In Persian).
24. Rogal SM, Young J. (2008). Exploring critical thinking in critical care nursing education: a pilot study. *J Contin Educ Nurs*. 39(1):28-33.
25. Arjulo, Q, Hemmati is a pure teacher, M. (2016). Investigating the relationship between critical thinking and self-efficacy of nursing students. *Nursing education*. 5 (6): 11-17. (in Persian).
26. Singer, L., & Schneider, K. (2012). It was a bit of a race: Gamification of version control. 2nd International workshop on games and software Engineering: Realizing user engagement with Game Engineering Techniques, GAS. Florence, Italy.
27. Landers, R. N., & Armstrong, M. B. (2017). Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in human behavior*, 71, 499-507.
28. Tan, M. and K.F. Hew, (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(5): 19-34.
29. Aljraiwi, S. (2019). Effectiveness of Gamification of Web-Based Learning in Improving Academic Achievement and Creative Thinking among Primary School Students. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 242-257.
30. Flores, E. G. R., Mena, J., Montoya, M. S. R., & Velarde, R. R. (2020). The use of gamification in xMOOCs about energy: Effects and predictive models for participants' learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(2), 43-59.
31. Kardan, Ah, Taghavi Namin, m, (2017), A solution to increase participation in e-learning based on game-making, 3rd International Conference on Web Research, Tehran, University of Science and Culture. (In Persian).
32. Welch, D. Mc Dowall, J. (2002) A Comparison of Creative Strategies in Teaching Undergraduate Students in the Visual Arts and Design.
33. Asadkhani, A, Ahanchian, M, Karshki, H. (2017). Model test of the relationship between basic and applied research orientation with professional and educational professional development of faculty members, the fifth research approach in management and humanities. (in Persian)
34. Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*: John Wiley & Sons.
35. Morschheuser, B., L. Hassan, K. Werder, J. Hamari (2018) "How to design gamification?: A method for engineering gamified software", *Information and Software Technology*, (95), 219–237.
36. Ghafouri Fard (2020). The boom in e-learning in Iran: The potential that flourished with the Corona virus. *Iranian Journal of Medical Education*. 20, 34-33. (In Persian)

## تأثیر مدیریت منابع انسانی بازی‌پردازی شده بر عملکرد سازمانی

سارا غائی<sup>a</sup>، سهیلا اعرابی<sup>b</sup>

<sup>a</sup> دانشجوی دکتری (مدیریت بازرگانی، منابع انسانی و مدیریت رفتار سازمانی، دانشگاه یزد)

<sup>b</sup> دانشجوی دکتری (مدیریت بازرگانی، منابع انسانی و مدیریت رفتار سازمانی، دانشگاه یزد)

نویسنده مسئول: سارا غائی (Sara.ghaei@stu.yazd.ac.ir. ۰۹۱۳۱۰۸۸۰۲۸)

**چکیده:** افزایش فشارهای رقابتی، از جمله دیجیتالی شدن فضاهای کاری، نیاز سازمان‌های مدرن را برای ایجاد رضایت و مشارکت کارکنان افزایش می‌دهد. ادغام گیمیفیکیشن در محل کار به عنوان یک استراتژی مفید برای ارتقای مشارکت و وفاداری کارکنان شناسایی شده است. گیمیفیکیشن به عنوان کاربرد عناصر طراحی بازی در یک زمینه غیر بازی تعریف می‌شود که در این مورد، محل کار است. پژوهش حاضر با بررسی مطالعات انجام شده در زمینه اثرات یک سیستم مدیریت منابع انسانی بازی‌سازی شده بر عملکرد و بهره‌وری کارکنان در محیط سازمان، امکان به کارگیری سیستم‌های HRM بازی‌سازی شده برای تأثیرگذاری بر نگرش‌ها و رفتار کارکنان در محل کار را بررسی می‌کند

**کلمات کلیدی:** گیمیفیکیشن؛ مدیریت منابع انسانی؛ عملکرد؛ سازمان.

### ۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، گیمیفیکیشن یک موضوع جذاب و مورد بحث محافل علمی بوده است. گیمیفیکیشن یک راه حل نوآورانه برای تقویت انگیزه است. این به استفاده از عناصر بازی در زمینه‌های غیر بازی مربوط می‌شود. با استفاده از مکانیک بازی در آموزش و سایر فرآیندهای حیاتی کسب‌وکار، سازمان‌ها می‌توانند مشارکت کارکنان را بهبود بخشند، بهره‌وری را افزایش دهند و عملکرد عملیاتی را بالا ببرند [۱]. تحول دیجیتال یک فرصت منحصر به فرد برای منابع انسانی است تا بر فرهنگ و رفاه و تعامل کارکنان تأثیر بگذارد. اگر به درستی انجام شود، واقعا تحول آفرین خواهد بود و به منابع انسانی اجازه می‌دهد اثر قابل توجهی بر روی هر سازمانی بگذارد و تکامل و توانایی آن را به سمت استثنایی شدن سوق دهد [۲]. گیمیفیکیشن در مدیریت منابع انسانی به روابط قوی در بین ذی‌نفعان سازمان (مشتریان، کارکنان، شرکاء) تاکید دارد. کمک می‌کند تا اهداف کارکنان با اهداف کسب‌وکار همراستا گردد. از طریق گیمیفیکیشن، کارکنان تشویق می‌شوند تا کارهایی را که دوست دارند، بیشتر انجام دهند و در کار خود بهتر عمل کنند یا کارهای مشابه را با روشی جذاب‌تر، رقابتی‌تر و سرگرم‌کننده‌تر انجام دهند و در این خصوص پاداش هم بگیرند. از گیمیفیکیشن در فرآیندهای کارمندیابی، جذب و استخدام، جامعه‌پذیری، آموزش و توسعه، مدیریت عملکرد، تعلق سازمانی و نگهداشت استفاده می‌شود. هدف اصلی گیمیفیکیشن، افزایش دانش و تغییر رفتار مخاطب است.

گیمیفیکیشن در بسیاری از زمینه‌های کاربردی مانند آموزش، سلامت و جمع‌سپاری مؤثر است. علیرغم ارزیابی کلی مثبت از اثربخشی آن، هنوز تصور می‌شود که گیمیفیکیشن در زمینه‌های مختلف متفاوت عمل می‌کند. بنابراین، یک شکاف در ادبیات مربوط به این موضوع با توجه به محل کار صنعتی واقعی وجود دارد [۳]. گیمیفیکیشن می‌تواند با موفقیت مشارکت کارکنان را حداقل در کوتاه مدت افزایش دهد. ادغام اهداف خود تعیین شده و عناصر بازی بازخورد بیشتر پتانسیل را برای ایجاد انگیزه درونی بلند مدت و مشارکت معنادار دارد که منجر به مشارکت و عملکرد بیشتر کارکنان می‌شود [۴]. یادگیری از تحویل مبتنی بر کلاس درس به یادگیری مبتنی بر تلفن همراه و بر اساس تقاضا در حال حرکت است. محتوا از عناصر یک ساعته به قطعات کوچک یادگیری تبدیل می‌شود. این به طور ناگهانی یادگیری را کاملا متفاوت می‌کند - در حال حرکت و در محل کار مصرف شود. علاوه بر گیمیفیکیشن برای عملکرد و تعامل، شرکت‌ها گیمیفیکیشن آموزش الکترونیکی را ارائه می‌کند - با استفاده از این قطعات یادگیری خرد و اطمینان از مشارکت کارکنان و حفظ دانش از طریق گیمیفیکیشن، زیرا عناصر بازی می‌توانند سرعت یادگیری، تکرار آن و تکمیل را با گره زدن به نحوه انجام کار فراهم کنند [۲].

### ۲. ادبیات و پیشینه

تقویت مشارکت کارکنان در سازمان‌های بزرگ یکی از مشکلات مهمی است که در اقتصادهای ضعیف، چالش برانگیزتر می‌شود، زمانی که اهرم استاندارد مشوق‌های پولی، گزینه مناسبی برای تقویت مشارکت و انگیزه کارکنان نیست. همانطور که سازمان بزرگ‌تر می‌شود، ایجاد ارتباط عاطفی یا پیوند چالش برانگیز می‌شود زیرا تیم‌ها برای فعالیت در مناطق زمانی مختلف گسترش می‌یابند [۵]. سرعت و شتاب بالای محیط‌های کاری مدرن نیز می‌تواند مانع ایجاد پیوند شود. با این حال، ارتباط عاطفی، زمانی که وجود دارد، به عنوان یک کاتالیزور در هدایت عملکرد برتر و وفاداری کارکنان عمل می‌کند. فرهنگ بسیاری از سازمان‌های بزرگ، از نوآوری و تفکر خارج از چارچوب جلوگیری می‌کند، زیرا ساختارهای سازمانی آنها ریسک‌گریزی را تشویق می‌کند. حتی اگر سازمان‌های بزرگ در بهترین موقعیت برای جذب روندهای ریسک‌پذیری هوشمند باشند، فرآیندهای استعداد آنها انطباق را اعمال می‌کند، متوسط بودن را مشروعیت می‌بخشد و تلاش‌های شکست خورده برای تفکر نوآورانه را جریمه می‌کند [۶]. ارزیابی عملکرد، تمایل به ارتقای کارکنانی دارد که در جریان کمترین مقاومت قرار دارند. البته مدیران به تداوم این چرخه متوسط ریسک‌گریز کمک می‌کنند یا مشروط شده‌اند که فقط پیروی از تفکر خطی داشته باشند یا سیستم‌های سازمانی نامن مدیریت را در همه سطوح تداوم بخشد. این نامنی به چند طریق ظاهر می‌شود: مدیران ممکن است اعتبار کار انجام شده توسط زیردستان را بپذیرند. ایده‌هایی را که زیردستان ممکن است داشته باشند

را از بین ببرید. یا فرصت‌هایی را که زیردستان ممکن است بدست آورند منحرف کنند. بقا در چنین محیطی مبتنی بر متوسط بودن و ماندن در سیستم است. در نتیجه روحیه کارآفرینی از بین می‌رود.

برنامه‌های گیمیفیکیشن راهی قانع‌کننده را برای متخصصان با استعداد ارائه می‌کند تا به طور معناداری در سازمان خود مشارکت کنند. این امر به کارکنان این آزادی را می‌دهد که بدون ترس از شکست تلاش کنند. فرصتی برای ایجاد برند و غرور شخصی خود؛ و یک محیط امن که در آن آنها می‌توانند آموزش‌های دریافت شده را زیر سوال ببرند و یک رویکرد غیر متعارف برای حل مسئله طراحی کنند. محیط‌های بازی برای غلبه بر استرس، تقویت نوآوری و تشویق ذهنیت کارآفرینی ایجاد می‌شود. مفهوم اجازه دادن به کارکنان برای اینکه از نظر فکری و عاطفی خودشان باشند، برای رهبران و کارکنان یک سازمان جذاب است [۷]. در سال‌های اخیر، گیمیفیکیشن یک موضوع جذاب و مورد بحث‌های علمی بوده است. گیمیفیکیشن یک راه حل نوآورانه برای تقویت انگیزه است. این موضوع به استفاده از عناصر بازی در زمینه‌های غیر بازی مربوط می‌شود. با استفاده از مکانیک بازی در آموزش و سایر فرآیندهای حیاتی کسب‌وکار، سازمان‌ها می‌توانند مشارکت کارکنان را بهبود بخشند، بهره‌وری را افزایش دهند و عملکرد عملیاتی را بالا ببرند [۱]. تاکنون تعاریف بسیار متنوع و متعددی از گیمیفیکیشن ارائه شده است [۲] [۶]؛ با این حال جامع‌ترین و درعین حال مقبول‌ترین تعریف در بین صاحب‌نظران این حوزه تعریفی است که گیمیفیکیشن را به منزله کاربست محرک‌های مرتبط با انجام بازی در بسترهای نامرتب با بازی می‌داند. فرهنگ واژگان مریام-وبستر گیمیفیکیشن را اینگونه تعریف کرده: فرآیند افزودن بازی یا عناصر بازی گونه به چیزی (به عنوان یک وظیفه) چنانکه باعث تشویق مشارکت شود. هرچند گیمیفیکیشن از مکانیک‌های بازی استفاده می‌کند، ولی واقعاً بازی خلق نمی‌کند [۸]. برخی تعاریف و دیدگاه‌های مطرح شده درباره بازی‌پردازی را می‌توان اشاره نمود: زیرمن ولیند [۶]، بازی‌پردازی را به معنای به کارگیری تفکر مبتنی بر بازی در کاربردهای جدی تعریف کرده است تا به این وسیله بر اشتیاق افراد افزوده شود و مسائل حل شود و رفتارهای مورد نظر نیز انجام شود. هریس و اگرمن [۹] بازی‌پردازی را درک و دانشی که درباره امیال و خواسته‌های ذاتی انسان که به وسیله آنها محیط واقعی تبدیل به بازی می‌شود تا کسب‌وکاری را بهبود بخشد تعریف کرده‌اند. لندرز [۱۰]، بازی‌پردازی را استفاده از المان‌های بازی که به طور مستقیم بر رفتارها و نگرش‌های یادگیرنده و تعامل با محتوای آموزشی موجود به منظور بهبود اثربخشی آن به عنوان یک پیامد تغییر نگرشی یا رفتاری مورد نظر اثر می‌گذارند تعریف کرده است [۱۱].

### ۳. گیمیفیکیشن در درون سازمان

اهداف اصلی استفاده از گیمیفیکیشن در سازمان، افزایش انگیزه و بهره‌وری درونی کارکنان به منظور دستیابی به یک رفتار مطلوب است. گیمیفیکیشن از عوامل انگیزشی بر اساس نیازها و خواسته‌ها برای تکمیل وظایف سازمانی استفاده می‌کند. وظایف سازمانی همراه با درگیری بازی و اقدامات می‌تواند افراد را در مورد کار هیجان زده و بهره‌وری را افزایش دهد [۱۲]. گیمیفیکیشن از طریق قدرت خود در برقراری ارتباط با اهداف و ارائه بازخورد در زمان واقعی در مورد دستاوردهای کارکنان، یک ابزار عالی تغییر رفتار سازمانی است که امکان تغییر ساختاری را فراهم می‌کند. گیمیفیکیشن ابزاری حیاتی برای تغییرات دگرگونی است. می‌توان از آن برای پشتیبانی بهتر از تعامل و بازخورد کاربر استفاده کرد و شاخص‌های قدرتمندی برای بهبود فرآیند ارائه داد. به عنوان مثال، برای تغییر عادات کاری، گیمیفیکیشن می‌تواند توضیحی از تغییر، از طریق آموزش الکترونیکی بازی‌سازی شده، پشتیبانی از تغییر، شکل‌گیری عادات و ایجاد تعامل ارائه دهد [۱۳].

گیمیفیکیشن را می‌توان برای افزایش انگیزه کارکنان از طریق مجموعه‌ای از دستاوردها، نشان‌ها، که لذت و چالش‌های زندگی کاری روزمره آنها را با هدف نهایی افزایش رضایت و مشارکت کارکنان تحریک می‌کند نشان داد [۱۴]. از منظر عملی، این بدان معنی است که هم همکاران و هم سرپرستان می‌توانند به کارمندان برای کارشان در یک پلت فرم دیجیتال پاداش دهند. علاوه بر این، کارمندان می‌توانند نشان‌های دیجیتالی را از طریق کار و تعامل با دیگران به دست آورند. این عناصر بازی مانند بخشی از سیستم منابع انسانی هستند زیرا برای تحریک انگیزه کارکنان، عملکرد و مدیریت پاداش طراحی شده‌اند. اینها به عنوان عناصر اصلی یک سیستم منابع انسانی در یک سازمان در نظر گرفته می‌شوند، زیرا هدف اصلی آنها ایجاد انگیزه و عملکرد است. تحقیقات موجود بر روی گیمیفیکیشن اثرات مثبت آن را در چندین زمینه از جمله آموزش [۱۵]، تعامل انسان و کامپیوتر [۱۶]، مراقبت‌های بهداشتی و کاهش انرژی خانگی [۱۷] نشان داده است. استفاده از گیمیفیکیشن در محل کار ممکن است باعث ایجاد یک جریان مداوم و پایدار شود. کارمندان نه تنها جریان را در وظایف بازی‌سازی شده خاص تجربه می‌کنند، بلکه از طریق لذت، شناخت و سودمندی، هنگام انتقال از یک وظیفه به کار دیگر در یک سیستم HRM موثر، این جریان را تجربه خواهند کرد. سیستم مدیریت منابع انسانی شامل عناصری است که مشارکت، همکاری و شناخت کارکنان را با بازی‌سازی وظایف مدیریت منابع انسانی (مانند رویه‌ها و فرآیندها) برای افزایش انگیزه و رضایت شغلی و مشارکت کارکنان ارتقا می‌دهد. هدف از استفاده از گیمیفیکیشن در محل کار فراتر رفتن از القای یک حالت جریان لحظه‌ای است که با اهداف بلندمدت HRM سازگار است. در عوض، بر یک بازی مستمر و طولانی مدت تمرکز می‌کند که هم برای کارمند و هم در نهایت برای محیط وسیع‌تر مفید است [۱۸]. بنابراین، گیمیفیکیشن سعی می‌کند با تکیه بر نیاز روانشناختی فرد برای رضایت، لذت را در کارهای روزمره تقویت کند. جایی که بازیکنان با دستاوردهای کوتاه مدت و بلندمدت، که به طور عمومی در سازمان به اشتراک گذاشته می‌شود، پاداش داده می‌شود [۱۹]. گیمیفیکیشن را می‌توان برای رفع نیازهای شخصی مختلف، مانند نیاز به شایستگی، که شامل احساس کارایی و موفقیت است، به کار گرفت. علاوه بر این، گیمیفیکیشن نیاز به خودمختاری را در قالب آزادی و اراده روانشناختی هنگام انجام یک کار خاص و نیاز به تعامل اجتماعی، مانند احساس تعلق به گروهی از افراد مهم را برآورده می‌کند [۲۰]. عناصر بازی‌سازی شده افراد را تشویق می‌کنند تا به دلایل درونی به جای برخی پاداش‌های بیرونی، در فعالیت‌های مرتبط با کار شرکت کنند. رقابت برانگیزه شده توسط تابلوهای امتیازات به اشتراک گذاشته شده در سراسر سازمان برای مهار فشار اجتماعی برای افزایش مشارکت و در نتیجه برای ارتقای مشارکت به کار گرفته شده است. در حین انجام وظایف شغلی بازی‌سازی شده، یک



کارمند می‌تواند از نظر روان‌شناختی در ارتباط باشد، حضور داشته باشد و کاملاً در کار شغلی غوطه‌ور شود، که می‌تواند ناشی از تمایل آنها برای بهبود رضایت شغلی باشد [۲۱].

بنیتز و روبرو و پوپویچ [۲۲]، در پژوهشی با عنوان تأثیر گیمیفیکیشن منابع انسانی مبتنی بر فناوری تلفن همراه بر عملکرد کارکنان، از دیدگاه قابلیت‌های سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات (IT)، برای بررسی اینکه چگونه استفاده شرکت‌ها از فناوری تلفن همراه ممکن است با اجرای طرح‌های بازی گونه سازی منابع انسانی (HR) مرتبط باشد، نتایجی را در مورد تأثیر آن بر عملکرد شغلی و عملکرد مالی کارکنان استخراج نمودند. نتایج این تحقیق نشان داد ابتکار گیمیفیکیشن منابع انسانی مبتنی بر فناوری تلفن همراه، رضایت شغلی و مشارکت کارکنان را بهبود می‌بخشد و مشارکت کارکنان و رضایت شغلی مسیریایی برای بهبود عملکرد شغلی و ایجاد ارزش تجاری از فناوری اطلاعات می‌باشند.

مطالعه‌ای که توسط کولکارنی و همکاران [۲۳]، در مورد تأثیر نظریه یادگیری بر برنامه‌های آموزشی مبتنی بر گیمیفیکیشن، به عنوان ابزاری پیشرو برای توسعه یک اکوسیستم یادگیری بازی گونه، انجام گرفت، پژوهشگران پس از بررسی درک مربیان و مدیران منابع انسانی نسبت به برنامه‌های آموزشی مبتنی بر بازی در سازمان دریافتند یادگیری مبتنی بر بازی، آموزش را برای فراگیران جذاب‌تر، همه‌جانبه‌تر و زمینه‌ای‌تر می‌کند. از طرفی پیامدهای اجتماعی این کار نیاز شناسایی شده صنعت آموزش را برای درک روش‌های جدید آموزش با هدف بهبود نتایج یادگیری در بین فراگیران برآورده می‌کند. این مطالعه درک عمیقی از اثربخشی ابزارهای آموزشی مانند برنامه‌های آموزشی بازی‌سازی شده در افزایش و بهبود نتایج یادگیری در بین فراگیران ارائه می‌دهد.

میری و مکه [۲۴]، در پژوهشی با عنوان گیمیفیکیشن، انگیزه و مشارکت در کار یک مطالعه موردی کیفی چندگانه تحلیل کرده اند که چگونه کاربرد گیمیفیکیشن انگیزه و مشارکت کارکنان را در محل کار ارتقا می‌دهد. شناسایی ویژگی‌های گیمیفیکیشن، بررسی انگیزه و مشارکت در کار برای مرتبط ساختن آنها با طرح‌های مختلف بازی صورت گرفته است. برنامه‌ریزی و کاربرد گیمیفیکیشن با امتیاز، بازخورد و پاداش مناسب برای ارتقای انگیزه و مشارکت در محیط کار ضروری است. در چند دهه اخیر، افزایش قابل توجهی در زمان صرف شده برای شرکت در جلسات مشاهده شده است. جلسات برای سازمان‌ها ضروری است، این جلسات اثربخشی کار تیمی شرکت را بهبود می‌بخشد و برای روابط انسانی ضروری است. با این وجود، در بسیاری از موارد جلسات به عنوان اتلاف وقت تلقی می‌شود.

پژوهش‌های انجام گرفته در مورد استفاده از گیمیفیکیشن برای جلسات کاری تغییر نشان داده است تغییر رفتار شرکت‌کنندگان نسبت به جلسات تجاری و کاری پس از معرفی یک بازی تجاری منجر به ارائه راه‌حل‌های جالب و مفید شده است که استفاده از این روش ممکن است برای سایر محققان و پزشکان در درک استفاده از گیمیفیکیشن در زمینه‌های مشابه مفید باشد [۱].

با ظهور روش‌های نو و بسط و گسترش آنها در حوزه‌های مختلف، مسیر برای بکارگیری این تکنی‌کی‌ها در حوزه‌های مختلف نیز فراهم می‌شود. گیمیفیکیشن به عنوان یک فراروش که در حوزه‌های گوناگون کاربردهایی یافته است، تعریف می‌گردد. اهدافی که گیمیفیکیشن دنبال می‌کند را می‌توان اینطور بیان نمود: افزایش درگیر شدن کاربران با فرآیندها، حل مسئله و تغییر رفتار کاربران. یکی از زمینه‌های مستعد بکارگیری گیمیفیکیشن، حوزه مدیریت منابع انسانی می‌باشد که اهداف کلی مذکور را در رابطه با کارکنان و در بستر سازمانی دنبال می‌کند. استفاده از گیمیفیکیشن در زمینه سازمان به معنای بکارگیری فاکتورهای طراحی بازی جهت درگیر کردن هرچه بیشتر نیروی انسانی برای حل مسائل سازمانی می‌باشد. استفاده از گیمیفیکیشن دستیابی به سطح بالاتری از درگیرسازی، تغییر رفتار و ایجاد انگیزش در سازمان را دنبال می‌کند. مدیریت منابع انسانی حوزه‌های جذاب برای بکارگیری مفاهیم مرتبط با فراروش گیمیفیکیشن می‌باشد، به همین جهت سازمان‌های زیادی شروع به گیمیفیکیشن کردند زیر سیستم‌های مختلف مدیریت منابع انسانی کردند. و به نظر می‌رسد که گیمیفیکیشن مفهومی است که فرصت‌های چشمگیری را برای متخصصان منابع انسانی فراهم می‌کند تا ارزش‌های بیشتری را به مشاغل مختلف تزریق کنند.

#### ۴. جمع‌بندی

تغییر و تحولات اخیر تأثیر زیادی بر حوزه‌های مختلف مخصوصاً مدیریت منابع انسانی داشته است. حضور نسل‌های جدید با نگرش‌ها و خواسته‌های مختلف، تحولات دیجیتال، افزایش تنوع در نیروی انسانی، همچنین شیوع بیماری‌های همه گیر (مانند کرونا و بروس)، همگی باعث شده تا مدیریت منابع انسانی پیچیدگی و در عین حال اهمیتی بیش از پیش داشته باشد. از طرفی اقتصاد دانش بنیان، با تغییرات شدید و مبتنی بر تکنولوژی‌های پیشرفته ظهور یافته است که سرمایه گذاری در منابع انسانی، تحقیق و توسعه و فناوری اطلاعات را به مبحثی حیاتی جهت حفظ مزیت رقابتی سازمان‌ها و تضمین بقاء آنها، تبدیل کرده است [۲۵].

در نتیجه این تحولات همه جانبه، جلب مشارکت و تعهد نیروی انسانی و انگیزش کارکنان مبحثی حیاتی می‌باشد، که سازمان‌ها و بخصوص مدیران منابع انسانی توجه ویژه‌ای به آن داشته و با روش‌ها و مدل‌های مختلف سعی در افزایش انگیزه، و همچنین زمینه‌ی تعهد و مشارکت بیشتر کارکنان را فراهم کنند. تعهد سازمانی نگرشی درباره وفاداری کارمندان به سازمان است، و فرایندی مستمر که از طریق آن کارکنان علاقه خود را به سازمان و موفقیت و کارایی پیوسته آن نشان می‌دهند. در همین راستا، یکی از روش‌های افزایش مشارکت و تعهد کارکنان که بطور چشم گیری مورد استفاده قرار گرفته، گیمیفیکیشن می‌باشد. مبنای استفاده از بازی گونه سازی استفاده از عناصر و تکنیک‌های طراحی بازی، در زمینه‌های غیر بازی (یا جدی) که منجر به تشویق مشارکت و افزایش درگیر شدن کاربران می‌شود. گیمیفیکیشن بر اساس علوم رفتاری و روانشناسی شکل گرفته و مبتنی بر سه عامل اصلی انگیزه، سطح توانایی و محرک‌ها است. برای تغییر رفتار وجود این سه عامل ضروری است. چنانچه این سه عامل به درستی عمل کنند، گیمیفیکیشن باعث عجز شدن فرد با کارش شده و یادگیری را افزایش می‌دهد [۲۶].

مهمترین علت موفقیت سازمان‌ها، تمرکز مستمر بر آن چیزی است که میان سایر سازمان‌ها، به عنوان بهترین، شناخته شده و مایه سرآمدی سازمان می‌شود و در طول زمان نیز تکامل می‌یابد که بخش مهم آن سرمایه فکری است [۲۷]. سازمان‌های برجسته بیش از آنکه

مسیر و هدف خود را مشخص کنند، به انتخاب افراد شایسته اقدام می‌نمایند که این امر تأکیدی بر اهمیت روزافزون سرمایه‌های انسانی به عنوان ارزشمندترین دارایی‌های یک سازمان است [۲۸]؛ بنابراین، میتوان گفت عنصر کلیدی یک سازمان، کارکنان و روابط آنها با یکدیگر است [۲۷]. بر همین اساس، جدیدترین رویکردهای مدیریت بر مبنای توانمندسازی کارکنان، فراهم نمودن فرصتهای یادگیری و مساعدت کارکنان با یکدیگر برای دستیابی به اهداف مشترک طراحی شده‌اند. مدیریت منابع انسانی به عنوان رویکردی راهبردی و منسجم برای مدیریت با ارزش‌ترین سرمایه‌های سازمانی تعریف شده است [۱۸]. بنابراین سازمانی که نیروی انسانی شایسته یا بالقوه با صلاحیت را جذب میکند و آنها را در جهت عملکرد عالی برمی‌انگیزد و مهارتهای آنها را بهبود می‌بخشد، همه چیز را برای اثربخش بودن مهیا ساخته است [۲۹].

در این راستا، برای بهسازی پیامدهای رفتاری کارکنان در جوامع کاری، دانش و مهارتهای باتوجه به علم فناوری اطلاعات، به عنوان راهی برای کنترل تغییر رفتار، فراهم شده که مبتنی بر کشش انگیزشی بازی است. در واقع موضوعی که در پژوهش‌های انجام شده بدست آمده این است که چه عواملی بر این موضوع تأثیرگذارند و باعث تقویت نگرش و تمایل رفتاری کارکنان برای استفاده از این فناوری در جهت تحول‌آفرینی در منابع انسانی در سازمان‌ها می‌شوند فناوری نوین بازی‌پردازی سازمانی، باعث تغییر رفتار پایدار کارکنان در سازمان می‌شود. بازی‌پردازی به روش‌های مختلفی توصیف شده است. بازی‌پردازی را اینگونه توصیف می‌شود: ایده در حال ظهور با استفاده از عناصر طراحی به منظور مشارکت جذابتر و بیشتر در کارهای روزمره تعریفی دیگر بازی‌پردازی یک برنامه کاربردی با استفاده از عناصر بازی و فنون طراحی بازی‌ای دیجیتال در شرایط غیربازی برای مشارکت و انگیزه مردم برای رسیدن به اهدافشان است [۳۰]. بازی‌پردازی سازمانی یک مبحث نسبتاً جدید است و بسیاری از رویکردهای فعلی در مدیریت تغییر بر عناصر بازی تمرکز دارند، زیرا جنبه‌های بزرگی از این سازوکار در مورد مسائل روانشناختی است. این بدین معناست که برای به حداکثر رساندن تولید و کاربرد آن، باید رفتار شخص و زمینه فرهنگی را درک کنیم [۳۱]. این فناوری تنها راه رسیدن به افزایش انگیزش و مشارکت نیست، بلکه سازوکاری است که این فرصت را به طور مؤثر می‌تواند از راه‌های نیازهای خودتعیین‌گری و با حل مشکل روزمرگی و یکنواختی محیط کار به تغییر رفتاری پایدار، تبدیل کند، زیرا بازی‌پردازی سازمانی به صورت درونی، نگرشی پایدار را ایجاد کرده و فرایند کسب دانش را از راه تجربه و براساس رقابت هدایت می‌کند.

#### منابع

- [1] Dulaskaia, I., Bellini, F., Zabal, R., Garcia Pañella, O., & D'Ascenzo, F. (2017). Gamification as an instrument for organizational behaviour change during the meeting: case study «ROBATIEMPOS». Proceedings of the International Conference on Business Excellence, 11(1), 359–367. doi:10.1515/picbe-2017-0039
- [2] Rimon, G. (2017), "Six surprising truths about how digital transformation will change HR", Strategic HR Review, Vol. 16 No. 2, pp. 102-104
- [3] Jacob, A., Faatz, A., Knüppe, L. and Teuteberg, F. (2022), "Understanding the effectiveness of gamification in an industrial work process: an experimental approach", Business Process Management Journal, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2021-0564>
- [4] Passalacqua, M., Léger, P.-M., Nacke, L.E., Fredette, M., Labonté-Lemoyne, É., Lin, X., Caprioli, T. and Sénécal, S. (2020), "Playing in the backstore: interface gamification increases warehousing workforce engagement", Industrial Management & Data Systems, Vol. 120. 7, pp. 1309-133
- [5] Hallowell, E.M. (2005), "Overloaded circuits: why smart people underperform", Harvard Business Review, Vol. 83 No. 1, pp. 54-62
- [6] Zichermann, G. and Cunningham, C. (2011), Gamification by Design, O'Reilly Media, Sebastopol, CA.
- [7] Kumar, H. and Raghavendran, S. (2015), "Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement", Journal of Business Strategy, Vol. 36 No. 6, pp. 3-12. <https://doi.org/10.1108/JBS-10-2014-0119>
- [۸] امیری، ع. و امین، ف. (۱۳۹۹). گیمیفیکیشن؛ رویکردی نوین به مدیریت منابع انسانی. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۱-۱۰.
- [9] Harris, S., & O'Gorman, K. (2014). Mastering gamification: customer engagement in 30 days. Impact Pub
- [10] Landers R. N., "Developing a theory of gamified learning: Linking Serious Games and amification of learning", Simulation & Gaming, 45(6), (2015), 752–768.
- [۱۱] نظیفی فرد، س.، زارعی، ح.، جعفری، س. و یزدانی، ح. (۱۴۰۰). شناسایی چالش‌های طراحی بازی‌پردازی در آموزش‌های سازمانی. پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۱۶۹-۱۹۲.
- [12] McCormick, T. (2013). Anthropology of an idea gamification. Foreign Policy, (201), 26
- [13] Gartner (2012), Gartner Says by 2014, 80 Percent of Current Gamified Applications Will Fail to Meet Business Objectives Primarily Due to Poor. Design. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>.
- [14] Burguillos, J. C. (2010). Using game theory and competition-based learning to stimulate student motivation and performance. Computers & Education, 55(2), 566–575
- [15] Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers & Education, 80(January), 152–161.
- [16] Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. Computers in Human Behavior, 69, 371–380
- [17] Cugelman, B. (2013). Gamification: What it is and why it matters to digital health behavior change developers. JMIR Serious Games, 1(1).
- [18] Shuck, B. (2011). Integrative literature review: Four emerging perspectives of employee engagement: An integrative





- literature review. *Human Resource Development Review*, 10(3), 304–328.
- [19] Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478.
- [20] Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2013). On psychological growth and vulnerability: Basic psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263.
- [21] Silic, M., Marzi, G., Caputo, A., & Bal, P. M. (2020). The effects of a gamified human resource management system on job satisfaction and engagement. *Human Resource Management Journal*.
- [22] Benitez, J., Ruiz, L., & Popovic, A. (2022). Impact of mobile technology-enabled HR gamification on employee performance: An empirical investigation. *Information & Management*, 103647.
- [23] Kulkarni, P., Gokhale, P., Satish, Y.M. and Tigadi, B. (2022), "An empirical study on the impact of learning theory on gamification-based training programs", *Organization Management Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/OMJ-04-2021-1232>
- [24] Miri, D.H. and Macke, J. (2022), "Gamification, motivation, and engagement at work: a qualitative multiple case study", *European Business Review*, Vol. 34 No. 2, pp. 263-276
- [25] Ramezan, M. (2012). Measuring the knowledge productivity: A comprehensive study of knowledge workers in Iranian industrial organizations. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 5(3), 200–212.
- [۲۶] امیری، ع.، & امین، ف. (۱۳۹۹). گیمیفیکیشن؛ رویکردی نوین به مدیریت منابع انسانی. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۱۰-۱.
- [27] Miles, S. J., & Van Clieaf, M. (2017). Strategic fit: Key to growing enterprise value through organizational capital. *Business Horizons*, 60(1), 55–65.
- [28] Junita, A. (2016) The Interaction Between Human and Organizational Capital in Strategic Human Resource Management, *International Research Journal of Business Studies* 9(1):49-62
- [29] Murphy, K. S., & Olsen, M. D. (2008). Strategic human resource management: high performance people system as core competencies. *Handbook of Hospitality Strategic Management*, 267–299
- [30] Şahin, Y. y., Karadağ, N. n., Bozkurt, A. a., Doğan, E. e., Kılınç, H. h., Uğur, S. s., &... Güler, C. c. (۲۰۱۷). The Use of Gamification in Distance Education: A WebBased Gamified Quiz Application. *Turkish Online Journal Of Qualitative Inquiry*, 8(4), 372-395. doi:10.17569/tojqi.329742.
- [۳۱] زبانی، م.، & تاج‌فر، ا. (۱۳۹۹). تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر بازی‌وارسازی در تحول دیجیتال کارکنان سازمان. پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۱۰۷-۱۳۵.



## The effect of training through Gamification on the implementation of the human resources scorecard

\*Mir Ali Seyed Naghavi, Zahra Bagheri

*Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran*

*Human Resources Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran*

\* Corresponding author: Zahra Bagheri, (z.bagheri71.com@gmail.com)

**Abstract:** To effectively implement Gamification as an effective tool in organizations, studying the impact of training through Gamification on the implementation of the human resources scorecards will be doubly important. The research measurement tool was a questionnaire that consisted of two parts. The validity of the questionnaire was determined by referring to the theoretical and experimental bases of the research. Cronbach's alpha coefficient was used for its reliability, which was obtained in the case of Gamification at 0.905 and the score card of human resources at 0.929. Pearson's correlation coefficient and Friedman's test were also used. Finally, the obtained results showed a significant relationship between Gamification and the human resources scorecard, and the human resources scorecard as a strategy can have a positive effect on Gamification.

**Keywords:** Gamification; HR score card; Education

### 1. Introduction

More than half of the organizations in advanced countries have achieved new capabilities in the strategic management of their human resources by applying the results obtained from developing human resources strategies. Therefore, in the new era, managers are expected to design, formulate and implement complex strategies by following the concepts of strategic and system-oriented and using the intellectual capital of the organization in the form of intangible assets that include the capabilities and competencies of resources. Is human; protect and support, so organizational success is achieved [1].

In the meantime, human resources play an effective role as a strategic factor to achieve superior organizational goals. Through designing, formulating, and implementing human resources strategies focused on the needs and demands of the beneficiaries as well as the environmental conditions, excellent organizations guarantee that their human resources plans and activities are in line with the realization of the vision, goals, and core strategies organization [2].

Seyyed Javadin, (2012) in the latest ideas related to human resources planning, this concept is a secondary process of the task process of human resources procurement in human resources management, which is responsible for measuring and determining the quantity and quality of the required human resources has raised.

Strategic planning of human resources is a process during which senior executive and operational managers design it according to the nature of human resources and organizational goals. The most important feature of this process is the nature of the working group, where belief and belief in the organization's strategy are formed, and the people involved in this process find a sense of belonging and ownership towards it.

Gamification means doing things with games, but something that does not have a game aspect. The science of using game elements in non-game fields is called Gamification. By using this knowledge, the attractiveness of games can be introduced to other tasks, from boring activities to educational classes. In this way, the audience is stimulated with natural stimuli. One of the methods used for teaching and learning in the electronic world is Gamification. If this educational method is used, the materials can be presented excitingly and practically for education [3].

Aparico and Werbach (2012) identified three critical aspects of proper Gamification implementation: 1. Understanding the target audience, 2. determining what the player should do, and 3. using appropriate game elements. To motivate the players in the same activity, they stated [4].

With the passage of at least four decades since the emergence of the human resources scorecard in America and Europe, not only has this concept not been fully implemented in Iran, but even according to some thinkers and researchers, personnel management in many public and private companies is still is the ruler In Iran, there are no signs of changing the content, philosophy, and functions of human resources management. Tayeb believes that human resource management in Iran is the same as employee management, which has taken on a solid local



and indigenous color by emphasizing the functions of recruitment and selection. Social-political considerations take precedence over work interests in its implementation [5]. In this regard, training through Gamification can have a positive and significant impact on performance by implementing the human resources scorecard.

## 2. research method

### 2.1. Research hypotheses and variables

Primary hypothesis: There is a significant relationship between HR scorecard and Gamification.

Sub-hypotheses:

- There is a significant relationship between the human resource score card and employees' understanding.
- There is a significant relationship between the human resources score card and the job descriptions of employees.
- There is a significant relationship between human resource score cards and game elements.
- There is a significant relationship between human resource score cards and knowledge management.

Variables:

To achieve the strategic integration of human resources, human resources macro strategies are divided into six categories of training and empowering employees, motivation, performance management, salaries and rewards, management of employee relations and culture, and recruitment and career development path. Also, the criteria related to Gamification are divided into four categories: perception, task description, knowledge management, and game elements.

### 2.2. Validity and reliability of the questionnaire

The validity or validity of the test is the ability of the tool in question to measure the trait that the test is designed to measure. Questionnaire questions are of the closed-answer type in the mode of a multi-level Likert scale. For the face validity of the questionnaire and the accuracy of the quantity and quality of the questions, the questionnaire was distributed among several experts and specialists. After the necessary corrections, it was again handed over to the supervisor and the person in charge of training and research of the company in question, and finally, to be sure of the obtained results, the questionnaire was distributed to the research sample.

All Cronbach's alpha coefficients are higher than the minimum acceptable value (0.7), which indicates the reliability and validity of the variables measured in the research. Cronbach's alpha of the entire Gamification questionnaire is 0.905, and Cronbach's alpha of the whole human resource score card questionnaire is 0.929. .Because the reliability is higher than 0.7, the questionnaire has acceptable reliability

The data has been analyzed inferentially and descriptively using the SPSS20 method. In the descriptive role, a frequency table was prepared and compiled for each of the factors corresponding to the impact of the implementation of the organizational excellence model and human resources strategy. In the inferential part, considering the determined questions, parametric statistical tests such as Pearson's correlation coefficient, one-sample t-test, and Friedman's trial have been used.

The Kolmogorov-Smirnov statistical test is proposed as follows:

*The data is expected (the data comes from the expected population)*

According to the analysis, all significant coefficients are greater than 0.05. Therefore, the null hypothesis (H0), which is the normal distribution of the desired variable, is not rejected. And all two main research variables and their dimensions have a normal distribution.

Table 1. One-sample Kolmogorov-Smirnov test

Management of employee relations and culture	Recruitment and career development path	payroll and bonuses	performance management	motivation	Training and empowering employees	Game elements	knowledge management	job description	perception	Research variables
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	number of samples
4.6250	4.5764	4.5694	4.7292	4.6181	4.7500	4.7500	4.5903	4.5833	4.6389	Average
0.123	0.105	0.061	0.070	0.077	0.062	0.062	0.146	0.087	0.113	P value

The correlation coefficient between the human resources scorecard and Gamification is equal to 91%; this correlation is positive and high, which is significant at the 95% confidence level ( $p < 0.05$ ). There is a positive and meaningful relationship between the human resources scorecard and Gamification.

**Table 2. Calculation of Pearson's correlation coefficient, between Gamification variables and human resources scorecard**

p-level	Pearson	Number	Variable
0.00	0.890	36	Perception & human resources scorecard
0.00	0.796	36	job description & human resources scorecard
0.00	0.779	36	knowledge management & human resources scorecard
0.00	0.847	36	Game elements & human resources scorecard

**Table 3. Calculation of Pearson's correlation coefficient, between the variables of HR scorecard and Gamification**

p-level	Pearson	Number	Variable
0.00	0.705	36	Training and empowering employees & Gamification
0.00	0.861	36	Motivation & Gamification
0.00	0.499	36	performance management & Gamification
0.00	0.876	36	payroll and bonuses & Gamification
0.00	0.900	36	Recruitment and career development path & Gamification
0.00	0.881	36	Management of employee relations and culture & Gamification

According to the Friedman test in Table 7, the chi is equal to 36.231, with a degree of freedom of 3; it is significant at the 95% confidence level ( $p < 0.05$ ). That is, there is a substantial difference between the priority of these components. By referring to the average ranks column, it is clear that the game elements criterion with an average rank of 3.19 is the highest priority, followed by the perception criterion with an average rank of 2.39, the knowledge management criterion with 2.24, and the task description criterion. They are located on 2/18.

**Table 4. The results of Friedman's test, the constituent components of Gamification**

Ranks	
	Mean Rank
Game elements	3.19
job description	2.18
knowledge management	2.24
Perception	2.39
Test Statistics <sup>a</sup>	
N	36
Chi-Square	36.231
Df	3



.Asymp. Sig	000.
a. Friedman Test	

According to the Friedman test in Table 8, the chi double is equal to 57.046, with a degree of freedom of 5, which is significant at the 95% confidence level ( $p < 0.05$ ). That is, there is a substantial difference between the priorities of these components. By referring to the column of average ratings, it is clear that employee training and empowerment is the highest priority with an average rating of 4.51, followed by performance management with an average rating of 4.32, management of employee relations, and culture of 3.19, motivation 10.3, recruitment, and career development path 2.99, and salary, and bonus 2.89.

**Table 5. The results of the Friedman test, the components of the human resources scorecard**

Ranks	
	Mean Rank
performance management	4.32
Motivation	3.10
Training	4.51
payroll	2.89
career development	2.99
Management of employee relations	3.19
Test Statistics <sup>a</sup>	
N	36
Chi-Square	57.046
Df	5
.Asymp. Sig	000.
a. Friedman Test	

### 3. Conclusion

In the current research, statistical analysis has been done with SPSS software, showing that the primary research variables and their dimensions have a normal distribution. Pearson's correlation test shows a positive and significant relationship between the criteria. The research gap can be summarized in the following cases: the emergence of the concept of Gamification and human resources scorecard (especially in Iran), the lack of internal resources, the lack of research, based on the effect of training through Gamification on the implementation of the human resources scorecard, and the small number Internal research was done based on Gamification and human resources scorecard.

### References

- [1] Mir Sepasi, Nasser (1389). Designing the excellence model of human resources in Iran's government organizations using the fuzzy Delphi technique, *Journal of Management Research*. No. 87, Winter, pp. 2-3.
- [2] Najmi, Manouchehr, Hosseini, Siros (1387). EFQM excellence model from idea to practice, *Productivity and Human Resources Studies Institute*, Saramad Publications, Tehran, p. 12.
- [3] Apostol S, Zaharescu L, Alexe I. GAMIFICATION OF LEARNING AND EDUCATIONAL GAMES. *Elearning & Software For Education*. 2013(2).
- [4] Aparicio AF, Vela FLG, Sánchez JLG, Montes JLI, editors. Analysis and application of Gamification. *Proceedings of the 13th International Conference on Interacción PersonaOrdenador*; 2012: ACM.
- [5] Lengnick, H. M. (2009). Strategic human resource management: The evolution of the field. *Human Resource Management Review*.19, pp. 64-85.





WWW.IGCONF.IR

# اولین کنفرانس بازی پردازی و جایزه گیمیفیکیشن ایران

THE FIRST IRANIAN NATIONAL CONFERENCE AND AWARD FOR GAMIFICATION



۹ شهریور | ۸:۳۰ | دانشگاه تهران





www.igconf.ir



# مجله کنفرانس بازی پردازی و جایزه گیمیفیکیشن ایران

شماره ۱ | سال اول | شهریور ۱۴۰۱ | تهران | ایران THE FIRST IRANIAN NATIONAL CONFERENCE AND AWARD FOR GAMIFICATION



## درباره کنفرانس

۳

اولین همایش بازی پردازی و جایزه گیمیفیکیشن  
ایران با رویکرد علمی - پژوهشی...



## آشنایی با حامیان و برگزارکنندگان کنفرانس

۴

شرکت ویستا طنین مدیران در سال ۱۴۰۰ در...  


## مقالات پذیرفته شده در کنفرانس

۵

کتابچه مقالات



مکان دائمی دبیرخانه همایش‌ها

اصفهان، کدپستی: ۸۱۹۸۳۳۱۵۵۵

همایش ملی  
جایزه گیمیفیکیشن ایران