

## ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش بازی‌وار سازی سازمانی در جهت بهبود پیامدهای رفتاری

محبوبه زبانی<sup>۱</sup>، امیر هوشنگ تاج فر<sup>۲\*</sup>

- ۱- کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور تهران غرب، تهران، ایران.  
۲- دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور تهران غرب، تهران، ایران.

دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۲۴ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۱۹

### چکیده

چالش عمده‌ای که سازمان‌های امروزی با آن مواجه هستند و بسیار پراهمیت و با ارزش است، شکاف مشارکت و نحوه ایجاد انگیزه در کارکنانی است که کمترین مشارکت و انگیزه را به طور ذاتی نسبت به فعالیت‌های کاری خود دارند. بازی‌وارسازی نوعی فعالیت واقعی است که از راه یک سیستم بازی مهارت - محور تعیین می‌شود که موجب یادگیری مزایای رفتار صحیح کاری، حتی در نبود واسطه‌های بیرونی برای ادامه به مشارکت با تمایل شخصی می‌گردد. این پیامدهای رفتاری در سازمان‌ها، مرتبط با تغییر رفتار کارکنان، توسعه مهارت‌ها و ارتقای نوآوری است. هدف از این پژوهش ارزیابی تمایل رفتاری و سنجش عوامل مرتبط بر پذیرش این فناوری است. مطالعه حاضر از نوع پیمایشی و توصیفی است، واحد مورد تحلیل و مطالعه سازمان آلفای روستایی استان فارس با جامعه آماری ۲۴۰ نفر و نمونه ۱۴۷ نفر است که کارکنان با حداقل یک سال سابقه خدمت و آشنا به نرم‌افزارهای تخصصی یا اتوماسیون اداری یا هر دو را شامل می‌شود. نمونه‌گیری غیرتصادفی و مبتنی بر هدف است و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه است که پس از تشکیل کارگاه آموزشی اجرایی شد. برای محاسبه پایایی، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده و برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف



و برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون اسپیرمن، کای اسکوئر و فریدمن استفاده شد. نتایج این پژوهش مبین این است که این فناوری مورد پذیرش کارکنان بوده و تمایل رفتاری بر انجام رفتار هدف را دارند و با تقویت تعیین‌کننده‌های اصلی، می‌توان علاوه بر افزایش بهبود عملکرد و نگرش کارکنان، باعث تقویت تمایل رفتاری کارکنان شد، حال آنکه جمعیت‌شناختی هیچ ارتباط معناداری با این دو سازه ندارد.

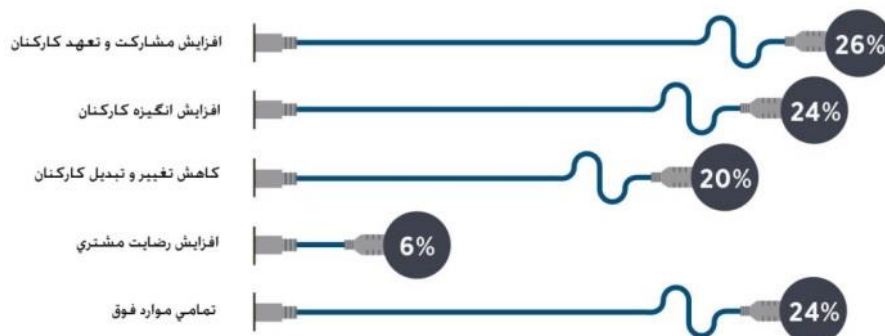
**واژه‌های کلیدی:** بازی‌وارسازی، انگیزش، پیامدهای رفتاری.

## ۱- مقدمه

از دیرباز تاکنون توجه به منابع انسانی به عنوان دارایی‌های سازمانی همواره مورد توجه صاحب‌نظران مدیریت بوده است، این توجه روز به روز افزایش پیدا کرده است تا جایی که امروزه در هزاره سوم، نیروی انسانی را مشتریان اول سازمان‌ها نام نهاده‌اند. رفتار سازمانی با مطالعه منظم عملیات، اقدام‌ها، نگرش و رفتارهای کارکنان سازمان به مسئله بهبود و توسعه تغییر رفتار، مهارت‌های انسانی و ارتقای نوآوری با عنوان پیامدهای رفتاری سروکار دارد. این در حالی است که علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های فراوان انجام شده برای منابع انسانی در سازمان‌ها، گزارش‌ها حاکی از عدم تداوم انگیزش، کمبود مشارکت شخصی، عدم رضایت ارباب‌رجوع و نبودن میزان کافی عملکرد کارکنان در جهت اهداف سازمانی است. استفاده از اهرم، از راه الگوهای سنتی برای مواجهه با این مشکلات در سازمان، عموماً دارای درجه موفقیت پایین بوده و منجر به جابه‌جایی و تبدیل کارکنان می‌شود که خود هزینه‌بر است؛ اما راه دیگر یافتن الگوی جدید متناسب با الزام‌های عصر دانش و اطلاعات است تا کارکنان سازمان بدون رودررویی با واژگانی مانند تغییر رفتار (که خود عاملی بازدارنده می‌باشد) از این محرک انگیزشی استفاده کنند. در این راستا، امروزه برای بهسازی پیامدهای رفتاری کارکنان در جوامع کاری، دانش و مهارت‌هایی با توجه به علم فناوری اطلاعات، به عنوان راهی برای کنترل تغییر رفتار، فراهم شده که مبتنی بر کشش انگیزشی بازی‌ها است. یک تعریف بسیار کلی که انواع بازی‌ها را پوشش می‌دهد این است که: «بازی یک سیستم است که در آن بازیکنان در تعارضی مصنوعی که به وسیله قوانین بازی مشخص شده، درگیر می‌شوند و در نهایت به نتیجه‌ای معین و قابل اندازه‌گیری ختم می‌گردد».

در این علم نوین، با نام بازی‌وار سازی<sup>۱</sup> سازمانی، پیامدهای رفتاری از راه یادگیری باعث تغییر رفتار پایدار کارکنان در سازمان شده که از نگرش متفاوت به دست می‌آید. درک فرایند یادگیری، عاملی مهم در مدیریت موفقیت‌آمیز تغییر و ایجاد انگیزه در کارکنان است، زیرا یادگیری، فرایند کسب دانش از راه تجربه‌ای است که منجر به تغییری پایدار در رفتار در راستای اهداف سازمانی می‌شود. این فناوری برای انگیزش کارکنان جهت مشارکت در رفتارهای خاصی است [۱، ص ۲۰] و راهی برای کنترل هزینه‌ها و افزایش فراهم می‌کند. سیستم‌های بازی‌وار سازی<sup>۲</sup> شده، به کارکنان پلت‌فرمی را ارائه می‌دهد تا در آن به رقابت و یادگیری پرداخته تا علاوه بر تجربه به ارضای نیازهای خود در بالای هرم مازلو بپردازند.

بازی‌وار سازی و مشارکت، موضوعاتی داغ در ادبیات کسب‌وکار می‌باشند [۲] و در این راستا این فناوری با ارتقای انگیزش و مشارکت می‌تواند عامل افزایش قابل توجهی در بازدهی عملکرد و بهسازی پیامدهای رفتاری شود. درک فرایند این فناوری مستلزم شناخت کارکنان، انگیزه آنها و ایجاد یک تجربه است تا بتوان آنها را در یک سطح عاطفی برای رسیدن به اهداف سازمان در یک مدل مشارکت دیجیتال درگیر کرد. شکل ۱ عوامل گرایش سازمان‌ها و شرکت‌ها برای استفاده از فناوری بازی‌وار سازی را نشان می‌دهد.



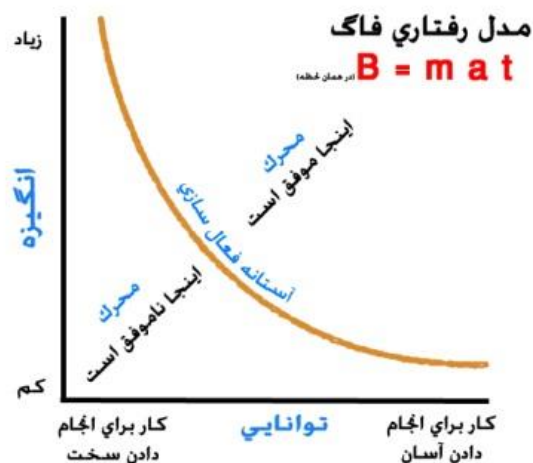
شکل ۱ عوامل گرایش سازمان‌ها [۳]

1. Gamification  
2. Gamified system



## ۲- مبانی نظری

بازی‌وارسازی یک مفهوم جدید است که رایج‌ترین هدف نهایی آن، اثرگذاری بر رفتار کارکنان [۴] و راه‌حلی برای درگیر شدن در رفتارهای فردی و اجتماعی پایدار است [۵]. به دلیل ارتباط آشکاری که مدل رفتاری دکتر فاگ با بازی‌وارسازی دارد، پایه‌ای نظری را تشکیل داده است. مدل رفتاری دکتر فاگ<sup>۱</sup> که در شکل ۲ نمایش داده شده است، ارائه‌دهنده سه عامل لازم برای تغییر رفتار و بررسی چگونگی تبدیل یک رفتار جدید، از قوه به فعل است.



شکل ۲ مدل رفتاری [۶]

وی از عوامل روانشناسی تجربی استفاده کرد تا نشان دهد که رایانه‌ها می‌توانند رفتار و افکار انسان‌ها را دستخوش تغییر کنند. این محقق عقیده دارد که انگیزه، توانایی و محرک عوامل لازم برای تغییرات رفتاری هستند [۷]. بازی‌وارسازی با استفاده از بازخوردهای مثبت انگیزه را در کاربر شکل داده و توانایی کارکنان سازمان را از راه آسان کردن کارها بالا می‌برد. وقتی که کارکنان با انگیزه احساس کنند بالاترین میزان توانایی را دارند، این سازوکار محرک‌های انگیزشی را بر سر راه آنان قرار داده و باعث هم‌گرایی همزمان این عوامل می‌شود.

1. Fogg



اولین بار در سال ۲۰۱۰، گارتنر در مورد بازی‌وار سازی صحبت کرد و آن را در چرخه حیات فناوری خود قرار داد [۷، ص ۴۳] و در سال ۲۰۱۳ آن را در نقطه اوج این چرخه به نمایش گذاشت [۷، ص ۴۵]. همان طور که می‌دانیم فناوری، کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به دانش انسان است، بنابراین بازی‌وار سازی سازمانی را یک فناوری و تکنولوژی می‌نامیم، زیرا با استفاده از ژرف‌نگری در تعامل با طبیعت و رسیدن به قوانین عام و بازآفرینی این قوانین به وسیله دانش در محیطی با شرایط دلخواه و استفاده در کاربردهای مورد نظر خود با اقدام به ساختن نرم‌افزار دانش - مهارتی و با کاربرد منظم و تکرار معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام‌یافته است که برای انجام وظایف علمی استفاده می‌شود.

این فناوری تنها راه رسیدن به افزایش انگیزش و مشارکت نیست بلکه سازوکاری است که این فرصت را به طور مؤثر می‌تواند از راه ارضای نیازهای خود تعیین‌گری و با حل مشکل روزمرگی و یکنواختی محیط کار به تغییر رفتاری پایدار، تبدیل کند، زیرا بازی‌وار سازی سازمانی به صورت درونی، نگرشی پایدار را ایجاد کرده و فرایند کسب دانش را از راه تجربه و براساس رقابت هدایت می‌کند. اصلی‌ترین نقطه قوت و نوآورانه بازی‌وار سازی سازمانی، توانایی اثرگذاری آن بر شیوه انگیزه دادن یک سیستم به یک کارمند است. در حالی که بسیاری از سیستم‌های فناوری اطلاعات فقط بر توانایی استفاده کارکنان سازمان از سیستم، اثر می‌گذارند. این فناوری می‌تواند انگیزه کارکنان را افزایش دهد. طراحی بازی‌وار سازی متمرکز بر کار و عملکرد نیست بلکه براساس تمرکز بر محوریت انسان است، بنابراین فرایند طراحی این فناوری را «طراحی متمرکز بر انسان» در مقابل «طراحی متمرکز بر عملکرد» می‌نامیم.

### ۳- چارچوب نظری

منطق رابط میان تئوری‌های بازی‌وار سازی، انگیزش و مشارکت کارکنان، مبتنی بر نتایج آزمون تحقیقاتی است که در حوزه توسعه منابع انسانی و محیط کار، رفتار سازمانی و روانشناسی صورت گرفته است. بازی‌وار سازی ابزار و سازوکاری را برای تحریک انگیزش و مشارکت کارکنان ارائه می‌کند [۱، ص ۸] تا منجر به پیامدهای رفتاری خاصی شود [۸، ص ۳۷]. انگیزش کارکنانی که ناشی از بازی‌وار سازی باشد و در نتیجه تجربیات انگیزشی پر از بازی



بیرونی و درونی به دست آمده باشد، حاصل اجرای یک سیستم بازی‌وارسازی است. بازی‌وارسازی انگیزش کارکنان را برای انجام وظایفی که به‌وسیله این سیستم ارتقا یافته، افزایش می‌دهد [۹]، بنابراین بازی‌وارسازی ابزاری برای انگیزش کارکنان جهت دستیابی به اهداف سازمان ارائه می‌کند [۸، ص ۹]. براساس تئوری خودتعیین‌گری، میزان و گرایش انگیزه در افراد متفاوت است. با توجه به اینکه برای بازی‌وارسازی لازم است رفتارها در طول زمان مشارکتی شوند، انگیزش دارای ویژگی زمان می‌شود. با آشنایی با سیستم بازی‌وارسازی، کاربرد درباره مزایای این سیستم چیزهایی یاد می‌گیرد و با پذیرش مقررات به عنوان بخشی از خود، متعهدتر می‌شود. پس انگیزش از حالت کنترل شده ملایم به انگیزش خودمختار تبدیل می‌شود که این هم منجر به رفتار خودتعیین‌گری خواهد شد [۱۰]. بازی‌وارسازی به عنوان راهکاری نوین برای مشارکت شخصی پیشنهاد می‌شود [۹]. مشارکت از منظر شرایطی که در آن پدیدار شده است، مورد بررسی قرار می‌گیرد [۱۱]. سوابق مشارکت فرایندی را آغاز می‌کند که حاصل آن مشارکت در کار است [۱۲]. ملزومات اصلی مشارکت متشکل از شرایط روانی معنادار، ایمنی و آمادگی است [۱۳]، بنابراین انگیزش و مشارکت در ساخت پیامدهای رفتاری ظاهر می‌شوند. وقتی مشارکت در طول زمان به شیوه‌ای نوسانی تکامل پیدا می‌کند، مانند انگیزش، هر دو تبدیل به هدفی متحرک برای سیستم بازی‌وارسازی می‌شوند. در نتیجه مشارکت شناختی، احساسی و رفتاری یک فرد به محض درونی شدن اهداف سازمان افزایش پیدا می‌کند. علاوه بر این مشارکت می‌تواند به عنوان متغیر حالت روان‌شناختی انگیزشی عملیاتی شود [۱۱]، بنابراین انگیزش کارکنان منجر به مشارکت شخصی می‌شود.

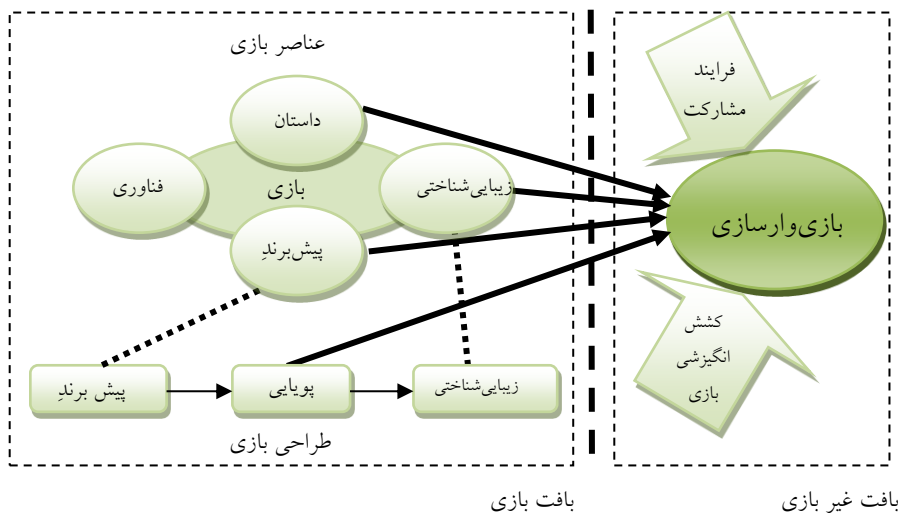
#### ۴- اجزای تشکیل دهنده بازی‌وارسازی

ورباخ و هانتز [۱، ص ۸] بیان می‌کنند که روش‌های طراحی بازی متشکل از اهرم‌هایی هستند که ایجاد مشارکت می‌کنند. شناخت عناصر بازی برای تشخیص اینکه از کدام عناصر می‌توان برای تغییر رفتار در کسب‌وکارها و سازمان استفاده کرد، اهمیت زیادی دارد. **عناصر بازی شل<sup>۱</sup>**

---

1. Schell

[۱۴، ص ۴۱] متشکل از چهارعنصر مهم کیفی بازی‌ها و طرح بازی هانیک و همکاران<sup>۱</sup> [۱۵]، دارای چارچوب بازی MDA<sup>۲</sup> است. اجزای مشترک عناصر این دو (همان طور که در شکل ۳ نشان داده شده است) شامل پیش‌برند<sup>۳</sup> بازی و زیبایی‌شناختی است. چون بازی به کاربران برای مشارکت زیاد و طولانی‌مدت انگیزه می‌دهد، عناصر آن، این پتانسیل را دارند که سایر نتایج غیر بازی‌وارسازی را مشارکتی‌تر کنند [۱۶]. در نتیجه برای بازی‌وارسازی نیاز به درک نیروی انگیزشی بازی‌ها و فرایندهای مشارکتی وجود دارد که می‌توانند در زمینه‌های غیر بازی‌وارسازی برای کارکنان سازمان‌ها اجرا شوند.



شکل ۳ ایجاد بازی‌وارسازی از عناصر و طرح بازی [۱۴؛ ۱۵؛ ۱۷]

## ۵- فرایند طراحی بازی‌وارسازی

فرایند طراحی این سازوکار توسط ورباخ و هانتر [۱] و بورک [۸] به دقت و با جزئیات شرح داده شده است. در اینجا مراحل مشترک را با ابعاد انگیزش و مشارکت (که کانون این تحقیق

1. Hunicke, LeBlanc & Zubek

2. MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics)

۳. علم پیش‌برند روشی است که برای تعامل با جهان بازی در رابطه با قوانین و چالش‌ها به آن استناد می‌کنند.



هستند) ترکیب و مورد توجه قرار داده تا فرایند طراحی در شکل ۴ ترسیم شود.



شکل ۴ فرایند طراحی بازی‌وارسازی، برگرفته از: ورباخ و هانتز[۱]، بورک [۸]

تعریف اهداف کسب‌وکار، نقطه شروع فرایند طراحی بازی‌وارسازی است. بورک [۸] ص ۸ بیان کرده است که اهداف کاربر باید با اهداف سازمانی هم‌تراز شوند. به‌علاوه هدف باید مشخص (دارای دامنه مشخصی برای بهبود)، قابل اندازه‌گیری، واقع‌گرایانه، دارای محدودیت زمانی، انتزاعی و قابل تخصیص به کسانی باشد که هدف‌گذاری برای آنها انجام می‌شود تا بتوان به کمیت دست پیدا کرد [۸، ص ۱۰۰].

توصیف رفتار هدف باید معلوم بوده و شاخص‌هایی که بر اجرای سیستم بازی‌وارسازی نظارت دارند، نیز آن را همراهی کنند. شاخص‌ها باید حصول رفتار مطلوب سیستم را سنجیده و از اجرای تغییرات اطمینان حاصل کنند. به منظور رسیدن به رفتار هدف، تدوین‌کنندگان بازی‌وارسازی باید انگیزه و اهداف کاربر را که امکان طراحی کاربر محور را فراهم می‌کند، بفهمند. مدل نوع شناسی بازیکنان که توسط بارتل<sup>۱</sup> تدوین شده و مبتنی بر رفتار و تجربه‌های بازیکن از بازی و چگونگی استفاده آن از قسمت‌های مختلف بازی است، یکی از نوع‌شناسی‌های بازیکنان در بازی‌ها به شمار می‌رود. در این مدل بازیکنان به چهار دسته تفکیک می‌شوند: کشنده‌ها (قاتل‌ها)، برندگان (افرادی که به دنبال به دست آوردن، هستند)،

1. Bartle





اجتماعی‌کنندگان (افراد اجتماعی) و جستجوگران (کاشفان). وریاخ بیان می‌کند که نوع کاربر می‌تواند با تجربه کسب شده به وسیله بازیکن تغییر کند که این چهار نوع می‌تواند فراگیر شود. براساس نوع کاربر، بازی‌وارسازی حلقه‌های مشارکتی را مورد توجه قرار می‌دهد. این الگوی مشارکت، فرایندی پیوسته است. حلقه‌های مشارکت موجب حفظ پیشرفت فرد می‌شوند. سفر، سطح کلان حرکت کارکنان را شکل می‌دهد و نشان‌دهنده مسیری است که در طول بازی‌وارسازی طی می‌شود. این کار با ایجاد تعادل میان چالش‌ها و مهارت‌های کارکنان در کنار پیشرفت آنها انجام می‌شود [۸؛ ۱]. قدم بعدی در فرایند طراحی بازی‌وارسازی، استقرار مجموعه ابزارهای مناسبی است که فضای سیستم بازی‌وارسازی را تعریف می‌کنند. وقتی بازی‌وارسازی تدوین می‌شود، مورد آزمون قرار گرفته و برای حصول اهداف سازمان، تغییراتی در آن صورت می‌گیرد. راه‌اندازی اولیه سیستم برای مشارکت مخاطبان هدف، نیاز به وجود ویژگی‌های کافی دارد. با بازگویی، تدوین‌کنندگان نیاز دارند تا درباره تعامل کارکنان با این روش چیزهایی یاد گرفته و به‌طور مستمر ویژگی‌های سیستم را ارتقا دهند [۸، ص ۱۲۴].

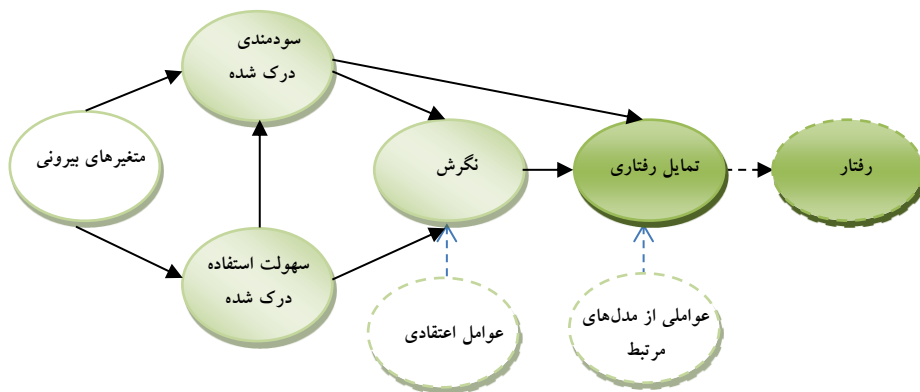
## ۶- مدل مفهومی تحقیق

در این پژوهش به مدل تشریحی پذیرش فناوری<sup>۱</sup> اقتباس شده از ویکسم و تود<sup>۲</sup> استناد می‌شود. این مدل تشریحی بر پایه مدل پذیرش دیویس و همکاران<sup>۳</sup> [۱۸] است. از آن جایی که با فناوری نوینی رو به رو هستیم که تجربه کاربر در آن وجود ندارد، بنابراین بهتر است از مدلی استفاده شود که سازه‌هایی مانند سودمندی و سهولت فناوری از دید کاربران را ارزیابی کند تا دیدگاه کارکنان در تعیین‌کننده‌های اصلی مدل تعیین شود. پس مدل TAM در نظر گرفته شد و چون نیاز به سنجش و تأثیرگذاری متغیرهای بیرونی بر تصمیم‌گیرنده‌های اصلی پذیرش از جمله ویژگی‌های نوآوری و جمعیت‌شناختی را خواستار بودیم، به مدل ویکسم و تود استناد شد. همچنین می‌دانیم که این فناوری در ایران به صورت کاربردی اعمال نشده است، بنابراین نمی‌توان به عوامل اعتقادی مانند سازگاری تکیه کرد.

---

1. TAM  
2. Wixom & Todd  
3. Davis et al.

درک عواملی که موجب پذیرش و استفاده از یک فناوری می‌شوند، از پژوهش‌های مهم در زمینه فناوری اطلاعات است. مدل پذیرش فناوری، جرح و تعدیل شده تئوری عمل مستدل است. این مدل علاوه بر جنبه پیش‌بینی، رویکرد توصیفی هم دارد، بنابراین مدیران سازمان می‌توانند چرایی پذیرش یا عدم پذیرش یک سیستم را تشخیص و براساس شناخت حاصل شده، گام‌های اصلاحی مناسب را دنبال کنند. شکل ۵ مدل پذیرش فناوری را نشان می‌دهد. در این مدل فرض بر این است که همیشه سازه‌های سودمندی و سهولت استفاده، تعیین‌کننده‌های اصلی مدل می‌باشند و بر نگرش کارکنان و تصمیم استفاده از فناوری تأثیرگذار هستند. تمایل رفتاری بیانگر شدت نیت و اراده فردی برای انجام رفتار هدف است، بنابراین در این تئوری ادعا می‌شود که رفتار به طور منحصر تحت کنترل تمایل رفتاری است. هدف اول این تحقیق از نقطه نظر پیش‌بینی و توصیف، میزان تمایل به استفاده از سازوکار بازی‌وارسازی سازمانی بوده است و هدف دوم به عنوان تحلیلی بر اساس شناخت حاصل شده و روابط سازه‌ها بوده که به مفهوم همبستگی میان سازه‌های مدل پذیرش فناوری در نظر گرفته شده است.



شکل ۵ مدل تشریحی پذیرش فناوری [۱۹]



## ۷- تعاریف مؤلفه‌های مدل

متغیرهای بیرونی: هم به‌طور مستقیم بر سودمندی و سهولت ادراک‌شده اثر گذاشته و هم به‌طور غیرمستقیم بر سودمندی ادراک‌شده فناوری از طریق سهولت درک‌شده اثر می‌گذارند [۲۰]. این سازه می‌تواند شامل هر نوع عاملی از قبیل ویژگی‌های شخصیتی، سیستمی و جمعیت‌شناختی باشد که بر برداشت‌های ذهنی کارکنان تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش دو عامل ویژگی‌های نوآوری (که زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌های سیستمی، بخش نرم‌افزاری است) و جمعیت‌شناختی در نظر گرفته می‌شود.

**سودمندی درک‌شده:** به درجه‌ای که یک کارمند باور دارد، استفاده از یک نظام خاص (فناوری)، عملکرد او را بهبود می‌بخشد، اطلاق می‌شود [۲۱]. درک شخص از سودمندی سیستم، تحت تأثیر این واقعیت است که کارکنان درک کنند استفاده از سیستم آسان است.

**سهولت استفاده درک‌شده:** درجه‌ای که یک فرد باور دارد، استفاده از یک نظام خاص (فناوری) می‌تواند راحت و آسان باشد، اطلاق می‌شود [۲۱].

**نگرش:** ارزیابی کارکنان از درجه مطلوبیت در به‌کارگیری فناوری است. نگرش کارکنان نسبت به استفاده از یک فناوری از باورهای آنها، یعنی سودمندی ادراک‌شده و سهولت ادراک‌شده مشتق می‌شود [۲۲]. به عنوان احساس مثبت یا منفی درباره انجام رفتار هدف تعریف شده است.

**تمایل رفتاری:** به احتمال به‌کارگیری فناوری توسط کارکنان گفته می‌شود. نیت رفتاری از نگرش نسبت به کاربرد فناوری مشتق می‌شود و به رفتار واقعی منجر می‌شود [۲۲] که بیانگر شدت نیت و اراده فردی برای انجام رفتار هدف است.

**رفتار:** نتیجه نهایی همه سازه‌های قبلی است که براساس مدل پذیرش فناوری، رفتار تابع مستقیم تمایل رفتاری و نیت رفتاری تابع نگرش نسبت به کاربرد فناوری است [۲۲]. رفتار به‌طور منحصر تحت کنترل تمایل رفتاری می‌باشد.

## ۸- فرضیه‌های تحقیق

حالا با توجه به هدف توصیف و پیش‌بینی به دنبال اثبات فرضیه‌های زیر هستیم:

- ۱- میزان تمایل رفتاری در فناوری بازی‌وارسازی سازمانی بالا است؛
  - ۲- سودمندی درک شده که باعث بهبودی عملکرد می‌شود، بالا است؛
  - ۳- نگرش کارکنان برای انجام رفتار هدف بالا است؛
- برای شناخت و برداشتن گام‌های اصلاحی نیز فرضیه‌های زیر را داریم:
- ۱- رابطه معناداری بین ویژگی‌های نوآوری و سودمندی وجود دارد؛
  - ۲- رابطه معناداری بین ویژگی‌های نوآوری و سهولت وجود دارد؛
  - ۳- رابطه معناداری بین جمعیت‌شناختی و سودمندی وجود دارد؛
  - ۴- رابطه معناداری بین جمعیت‌شناختی و سهولت وجود دارد؛
  - ۵- رابطه معناداری بین سهولت و سودمندی ادراک شده وجود دارد؛
  - ۶- رابطه معناداری بین سودمندی ادراک شده و نگرش به فناوری وجود دارد؛
  - ۷- رابطه معناداری بین سهولت و نگرش به فناوری وجود دارد؛
  - ۸- رابطه معناداری بین سودمندی ادراک شده و تمایل رفتاری وجود دارد؛
  - ۹- رابطه معناداری بین نگرش به فناوری و تمایل رفتاری وجود دارد.

## ۹- روش شناسی پژوهش

این مطالعه رویکردی کمی، از نوع توصیفی و با دیدگاه غایت‌کاربردی است. از آن جایی که این فناوری در ایران تا به حال انجام نشده است، بنابراین در این پژوهش به ارزیابی تمایل و نگرش کارکنان پرداخته می‌شود. علاوه بر آن سعی شده است که به صورت نوآوری جهانی سنجش عوامل مرتبط بر پذیرش بازی‌وارسازی انجام شود تا دلایل نگرش کارکنان به این فناوری مشخص شود. انتخاب این سازمان به دلیل مشکلات ناشی از روزمرگی و یکنواختی محیط کار برای کارکنان در نظر گرفته شد. جامعه آماری ۲۴۰ نفر و نمونه آماری شامل ۱۴۷ نفر از کارکنان سازمان آبفای روستایی استان فارس تشکیل می‌دادند. نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و کارکنان واجد شرایطی است که حداقل یک سال در سازمان مشغول به خدمت بودند و با نرم‌افزار اتوماسیون اداری یا نرم‌افزارهای تخصصی یا هر دو سروکار داشتند. در جریان اجرای پژوهش، توضیحات لازم با بیان اهداف مد نظر سازمان برای کارکنان بیان شد تا همراه با کارگاه آموزشی آگاهی لازم و کافی به



کارکنان داده شود. روش و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌ای مبتنی بر سؤال‌های پرسشنامه دیویس با طیف پنج‌قسمتی لیکرت بود. در این تحقیق برای پاسخگویی به سؤال پژوهش و نتیجه‌گیری از روش‌های آماری و آزمون‌های متفاوت با استفاده از نرم‌افزار Spss23، برای محاسبه پایایی ضریب آلفای کرونباخ برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیرنف و برای آزمون فرضیه‌ها و سؤال‌ها از آزمون کای‌اسکوئر، اسپیرمن و فریدمن استفاده شد.

## ۱۰- محاسبه روایی و پایایی

برای سنجش پایایی پرسشنامه، نخست ۴۰ پرسشنامه به صورت پیش‌فرض در میان نمونه آماری توزیع و ضریب آلفای کرونباخ براساس جدول ۱ برای تمامی متغیرها محاسبه و تأیید شد. برای سنجش روایی از ۶ متخصص درخواست شد تا بررسی کیفی ابزار را انجام دهند که منجر به تأیید ابزار به‌وسیله متخصصان شد.

جدول ۱ خلاصه نتایج پایایی و روایی پرسشنامه

| پایایی        | تعداد   | متغیرها             | پایایی        | تعداد   | متغیرها               |
|---------------|---------|---------------------|---------------|---------|-----------------------|
| آلفای کرونباخ | گویه‌ها |                     | آلفای کرونباخ | گویه‌ها |                       |
| ۰/۷۸۵         | ۴       | نگرش نسبت به فناوری | ۰/۷۰۲         | ۵       | ویژگی‌های نوآوری      |
| ۰/۸۲۶         | ۴       | تمایل به استفاده    | ۰/۷۷۹         | ۴       | سهولت استفاده درک شده |
|               |         |                     | ۰/۷۷۹         | ۴       | سودمندی درک شده       |

## ۱۱- یافته‌ها

در مطالعه حاضر بیشترین افراد نمونه با جنسیت مرد ۶۱/۹ درصد، در رده سنی ۳۵ به بالا ۴۳/۵ درصد، میزان تحصیلات لیسانس ۵۷/۱ درصد و سابقه خدمت بین ۶ - ۱۰ سال (۳۸/۸ درصد) است. با توجه به غیر نرمال بودن توزیع داده‌ها براساس آزمون کلموگروف-اسمیرنف، در تمام مراحل از آزمون‌های نا پارامتریک استفاده شد.

### جدول ۲ ارزیابی عملکرد

| فراوانی مشاهده شده / باقیمانده |     |        |    |       |    | مقدار<br>کای دو | سطح<br>معناداری | متوسط<br>رتبه | متغیرهای<br>مدل  |
|--------------------------------|-----|--------|----|-------|----|-----------------|-----------------|---------------|------------------|
| میزان فراوانی مورد انتظار = ۴۹ |     |        |    |       |    |                 |                 |               |                  |
| موافق                          |     | بی نظر |    | مخالف |    |                 |                 |               |                  |
| ۵۵                             | ۱۰۴ | -۱۲    | ۳۷ | -۴۳   | ۶  | ۱۰۲/۴۰۸         | ۰/۰۰۰           | ۲/۹۵          | ویژگی‌های نوآوری |
| ۶۰                             | ۱۰۹ | -۲۰    | ۲۹ | -۴۰   | ۹  | ۱۱۴/۲۸۶         | ۰/۰۰۰           | ۲/۹۹          | سهولت استفاده    |
| ۶۷                             | ۱۱۶ | -۳۰    | ۱۹ | -۳۷   | ۱۲ | ۱۳۷/۹۱۸         | ۰/۰۰۰           | ۳/۰۸          | سودمندی          |
| ۶۴                             | ۱۱۳ | -۲۳    | ۲۶ | -۴۱   | ۸  | ۱۲۸/۶۹۴         | ۰/۰۰۰           | ۳/۰۶          | نگرش به فناوری   |
| ۵۴                             | ۱۰۳ | -۱۵    | ۳۴ | -۳۹   | ۱۰ | ۹۵/۱۴۳          | ۰/۰۰۰           | ۲/۹۱          | تمایل رفتاری     |

نتایج به دست آمده در جدول ۲ گویای ارزیابی پذیرش و تمایل کارکنان همراه با رتبه‌بندی قریدمن و مقایسه استقرار سیستم بازی‌وارساز در سازمان نامبرده است که با استناد به مقدار  $X^2$  برای تمامی متغیرهای مدل باید اذعان کرد که با اطمینان ۰/۹۹ و سطح خطای کمتر از ۰/۰۱، تفاوت آماری معناداری بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار وجود دارد.

نتایج نشان‌دهنده آرای بیش از حد انتظار و بیشترین درصد پاسخگویی در گزینه «موافق» است. بنابراین اعتقاد کارکنان در مورد این سازوکار، داشتن ویژگی نوآوری بالا بوده و نظر موافقی به سهولت استفاده از سیستم دارند. آنها معتقدند که عملکرد شغلی را بهبود می‌بخشد. این دیدگاه باعث شده است که کارکنان نگرش و احساس مثبتی به انجام رفتار هدف داشته و میزان تمایل به استفاده از این سازوکار بیشتر از حد انتظار باشد. تمایل به رفتار بیانگر شدت نیت و اراده فردی برای انجام رفتار هدف است و از آن جایی که رفتار به‌طور منحصر تحت کنترل تمایل رفتاری است، بنابراین این فناوری مورد پذیرش کارکنان سازمان نامبرده می‌باشد. همچنین در این جدول گزارش شده است که کارکنان سازمان نامبرده بالاترین اولویت‌بندی این سازوکار نوین را به سودمندی اختصاص داده‌اند و معتقدند این فناوری عملکرد شغلی را افزایش و بهبود می‌بخشد.

در جدول ۳ مشاهده می‌شود که بالاترین درصد فراوانی در تمام متغیرها در گزینه موافق آنها است که آرای بیش از ۷۰ درصدی را در تمام متغیرهای این الگو نشان می‌دهد و بیشترین آن متعلق به متغیر سودمندی درک شده (۷۸/۹ درصد) به‌وسیله وسط کارمندان است.



جدول ۳ بررسی درصد فراوانی

| مخالف          | بی نظر | موافق | مجموع           | مخالف | بی نظر | موافق | مجموع                    | مخالف | بی نظر | موافق | مجموع |
|----------------|--------|-------|-----------------|-------|--------|-------|--------------------------|-------|--------|-------|-------|
| سهولت درک شده  |        |       | سودمندی درک شده |       |        |       | متغیرهای بیرونی (نوآوری) |       |        |       |       |
| ٪۶/۱           | ٪۱۹/۷  | ٪۷۴/۱ | ٪۱۰۰            | ٪۸/۲  | ٪۱۲/۹  | ٪۷۸/۹ | ٪۱۰۰                     | ٪۴/۱  | ٪۲۵/۲  | ٪۷۰/۷ | ٪۱۰۰  |
| نگرش به فناوری |        |       | تمایل رفتاری    |       |        |       |                          |       |        |       |       |
| ٪۵/۴           | ٪۱۷/۷  | ٪۷۶/۹ | ٪۱۰۰            | ٪۶/۸  | ٪۲۳/۱  | ٪۷۰/۱ | ٪۱۰۰                     |       |        |       |       |

برای دستیابی به ارتباطات و نتایج همبستگی از آزمون نا پارامتریک اسپیرمن استفاده شده است که رابطه در سطح خطای ۰/۰۵ برای تمام ارتباطات مندرج در جدول ۴ معنادار و برای تمامی این رابطه‌ها مستقیم و مثبت است.

جدول ۴ بررسی همبستگی و روابط

|                  |               | ضریب همبستگی اسپیرمن | سطح معناداری | ضریب همبستگی اسپیرمن | سطح معناداری |
|------------------|---------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
|                  |               | با سودمندی درک شده   |              | با سهولت درک شده     |              |
| متغیرهای بیرونی  | جنسیت         | ۰/۷۵۵                | ۰/۰۲۶**      | ۰/۷۵۵                | ۰/۰۲۶**      |
|                  | سن            | ۰/۶۶۴                | ۰/۰۳۶**      | ۰/۶۶۴                | ۰/۰۳۶**      |
|                  | میزان تحصیلات | ۰/۴۳۲                | ۰/۰۶۵**      | ۰/۴۳۲                | ۰/۰۶۵**      |
|                  | سابقه خدمت    | ۰/۴۰۳                | ۰/۰۷۰**      | ۰/۴۰۳                | ۰/۰۷۰**      |
| ویژگی‌های نوآوری |               | ۰/۰۰۰                | ۰/۳۱۶**      | ۰/۰۰۰                | ۰/۳۱۶**      |
| سهولت درک شده    |               | ۰/۰۰۰                | ۰/۶۳۰**      | ۰/۰۰۰                | ۰/۶۳۰**      |
| سودمندی درک شده  |               | ۰/۰۰۰                | ۰/۵۱۲**      | ۰/۰۰۰                | ۰/۵۱۲**      |
| نگرش به فناوری   |               | ۰/۰۰۰                | ۰/۵۶۴**      | ۰/۰۰۰                | ۰/۵۶۴**      |

نتایج گزارش می‌دهند که ویژگی‌های نوآوری و سهولت درک شده، شدتی متوسط (۰/۳۱۶) دارد، به این مفهوم که تنها ۴ درصد تغییرات مشترک میان دو سازه پشتیبانی می‌شود

و با افزایش ویژگی‌های نوآوری، سازه سهولت افزایش پیدا می‌کند. حال اینکه ارتباط و همبستگی مابین، ویژگی‌های نوآوری و سودمندی درک شده (۰/۵۲۳)، سهولت و سودمندی درک شده (۰/۵۱۱)، سهولت درک شده و نگرش به فناوری (۰/۶۳۰)، سودمندی و نگرش (۰/۵۱۲)، سودمندی با تمایل (۰/۶۲۷)، نگرش به فناوری با تمایل رفتار (۰/۵۶۴) شدت خوب دارد، به این مفهوم که حدود ۲۵ درصد تغییرات مشترک را پشتیبانی و افزایش می‌دهد؛ اما در آزمون اسپیرمن مشاهده می‌شود که متغیرهای جمعیت‌شناختی، هیچ گونه ارتباط معناداری با دو سازه سودمندی و سهولت درک نشده ندارند.

## ۱۲- نتایج

براساس ارزیابی‌های انجام شده، بالاترین رتبه متعلق به سودمندی سیستم است و کارکنان معتقدند که بازی‌های رفتاری موجب بهبود عملکرد شغلی می‌شود و این در حالی است که سهولت استفاده و پیچیده نبودن این فناوری کمک شایانی به نظر مساعد کارکنان دارد. نتایج آماری نگرش و احساس مثبت کارکنان (رتبه دوم) درباره انجام رفتار هدف را به عرصه نمایش گذاشته‌اند که نشان از نیت و اراده بالای آنها برای انجام رفتار هدف (تمایل رفتاری) دارد. افراد تمایل دارند در رفتارهایی درگیر شوند که قصد انجام آنها را دارند، در نتیجه این فناوری مورد پذیرش کارکنان سازمان نامبرده می‌باشد. در راستای گام‌های اصلاحی مناسب و براساس ارزیابی‌های انجام شده و جهت و شدت همبستگی، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش دو سازه اصلی تصمیم‌گیری به صورت مستقیم و غیرمستقیم باعث تقویت نگرش و تمایل رفتاری کارکنان می‌شود و در نهایت بر استفاده از فناوری و پذیرش تأثیر دارد. این مسئله در حالی است که در مدل پذیرش فناوری معتقدیم که باورهای سودمندی و سهولت استفاده درک شده، تعیین‌کننده‌های اصلی تصمیم استفاده از فناوری هستند؛ اما این دو سازه اصلی خود به‌وسیله متغیرهای بیرونی تقویت می‌شوند، بنابراین با توجه به اینکه دنیای بازی‌وارسازی سازمانی و مزایای آن برای بسیاری ملموس نیست، پیشنهاد می‌شود با معرفی بهینه‌تر ویژگی‌های نوآوری و با تقویت عوامل کنترل درونی و بیرونی و در نظر گرفتن اثر افراد و گروه‌های مؤثر، به افزایش سودمندی و به‌خصوصاً سهولت درک شده افزوده شود.





نبودن ارتباط معنادار بین مقادیر جمعیت‌شناختی با سودمندی و سهولت ادراک شده (تعیین‌کننده‌های اصلی تصمیم استفاده) در مدل پذیرش فناوری بازی‌وارسازی نشان می‌دهد که وجود بازی‌های رفتاری و تمایل به استفاده از این نرم‌افزار کاربردی در سازمان به جنسیت، سن، تحصیلات و سابقه خدمت ربطی ندارد و برای هر فردی در هر موقعیتی جذاب است.

### ۱۳- تحقیقات آینده

- شبیه‌سازی فناوری بازی‌وارسازی سازمانی برای بهسازی پیامدهای رفتاری
- ارائه الگویی برای مشارکت دیجیتالی به‌وسیله فناوری بازی‌وارسازی
- ارزیابی استفاده از بازی‌وارسازی در استخدام کارکنان در سازمان
- سنجش میزان کاهش هزینه سازمان با استفاده از سازوکار بازی‌وارسازی سازمانی

### ۱۴- منابع

- [1] Werbach K., Hunter D. (2012) For the win: How game thinking can revolutionize your business, Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- [2] Robson K., Plangger K., Kietzmann J. H., McCarthy I., Pitt L. (2016) Game on: Engaging customers and employees through gamification, *Business Horizons*, 59: 29-36.
- [3] Zicherman G. (2015) Engaging and recruiting employees through gamification, [blog]2015-12-6, Available at: <http://raconteur.net/business/engaging-and-recruiting-employees-through-gamification>.
- [4] Hamari J., Koivisto J. (2013) Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise. In Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems. Utrecht, Netherlands, 5-8 June 2013.
- [5] Su C-H., Cheng C-H. (2015) "A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements", *Journal of Computer Assisted Learning*, 31: 268-286.

- [6] Fogg, BJ Fogg's Behavioural Model, Available at: <http://www.behaviormodel.org/>.
- [۷] زبانی م.، تاج‌فر ا. (۱۳۹۶) گیمیفیکیشن در پیامدهای رفتاری، تهران، آتی‌نگر.
- [8] Burke B. (2014) Gamify: How Gamification motivates people to do extraordinary things و Gartner, Inc.
- [9] Koivisto J., Hamari J. (2014) "Demographic differences in perceived benefits from gamification", *Computers in Human Behavior*, 35: 179-188.
- [10] Gagné M., Deci E. L. (2005) "Self-determination theory and work motivation", *Journal of Organizational Behavior*, 26: 331-362.
- [11] Shuck B., Rose K. (2013) "Reframing employee engagement within the context of meaning and purpose: Implications for HRD, *Advances in Developing Human Resources*, 15(4): 341-355.
- [12] Bakker A. B., Demerouti E. (2008) "Towards a model of work engagement", *Career Development International*, 13(3):209-223.
- [13] Kahn W. A. (1990) "Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work", *Academy of Management Journal*, 33(4): 692-724.
- [14] Schell J. (2008) *The art of game design: A book of lenses*, Burlington (MA): Morgan Kaufmann Publishers.
- [15] Hunnicke R., LeBlanc M., Zubek R. (2004) MDA: A formal approach to game design and game research. Proc. AAAI Workshop on Challenges in Game. Available at: <http://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>.
- [16] Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. (2011) From game design elements to gamefulness: Defining "Gamification", MindTrek'11, Tampere, Finland, 28-30 September 2011.
- [17] Kosmadoudi Z., Lim T., Ritchie J., Louchart S., Liu Y., Sung R. (2013) Engineering design using game-enhanced CAD: The potential to augment the user experience with game elements, *Computer-Aided Design*, 45: 777-795.



- [18] Davis F. D., Bagozzi R. P., Warshaw P. R. (1989) "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models", *Management Science*, 35: 982-1003.
- [19] Wixom B. H., Todd P. A. (2005) "A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance", *Information Systems Research*, 16(1): 85-102.
- [20] Saadé R. G., Kira D. (2006) "The emotional state of technology acceptance", *Issues in Informing Science and Information Technology*, 3: 229-239.
- [21] Kim T. G., Lee J. H., Law R. (2008) "An empirical examination of the acceptance behavior of hotel front office systems: An extended technology acceptance model", *Tourism Management*, 29: 500-513.
- [22] Vin-Cent Chang P. (2004) The validity of an extended technology acceptance model (TAM) for predicting internet/portal usage.