



The Effect of Gamification on the Digital Evolution of Organizational Employees

Mahboobeh Zayyani *

Amir Hooshang Tajfar **

Abstract

The most recent management approaches of empowering are developed on the basis of providing learning opportunities for the achievement of shared goals. Gamification is a skill-centered activity that helps organizations gain the advantages of correct working behavior, even in the absence of external mediators. Gaming mechanisms and techniques, as applied plans, can be employed in non-gaming situations. They can also be applied to increase operators' engagement and motivation to achieve goals. As digital culture and skills are the most important obstacles to the success of digital transformation, this technology can be used to dramatically change the organizational operations focusing on transformational technologies. This research is aimed at investigating the effect of factors which influence this technology in the digital transformation of organizational human resources for increasing employee commitment and reduce their transformation and change in the organization. This research is based on technology acceptance study model of Wixom & Todd which relates to Davies' acceptance model. This is a survey-descriptive study whose unit of analysis of technology includes employees of Payam Noor University with at least one year of service experience. Research population includes 230 employees of whom 144 are selected by purposive random sample. A questionnaire was used to collect data after holding workshop. Cronbach's alpha coefficient was computed for testing the reliability, and for testing the normality of the data, the Kolmogorov-Smirnov test was employed. To test the hypotheses, multivariate linear regression was used. The results indicated that the highest percentage of variance predict the highest benefits on behavior tendency. Therefore, strengthening the two main decision structure results in strengthening the behavior tendency of employees who lead technology usage, while increasing innovation features by itself results in increasing two main structures.

Keywords: *gamification, motivation, behavioral outcomes, participation.*

* Master of information technology management, Payam Noor University of West of Tehran.
Iran zayyani_m@ymail.com

** PhD of computer, faculty member of Payam Noor University of Tehran, Iran
amir.tajfar@pnu.ac.ir

شاپا چاپی: ۸۰۰۲ - ۸۲۵۴
شاپا الکترونیکی: ۵۰۷۲ - ۲۶۴۵

نشریه علمی
پژوهشهای مدیریت منابع انسانی
(بهار ۱۳۹۹، سال ۱۲، شماره ۱: ۱۳۵ - ۱۰۷)



تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر بازی‌وارسازی در تحول دیجیتال کارکنان سازمان

محبوبه زبانی*، امیر هوشنگ تاج فر**

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۵

چکیده

بازی‌وارسازی نوعی فعالیت مهارت‌محور است که موجب یادگیری مزایای رفتار صحیح کاری حتی در نبود واسطه‌های بیرونی است. از این برنامه کاربردی برای افزایش مشارکت و انگیزه کاربران در جهت رسیدن به اهداف بهره برده می‌شود. از آنجا که مهم‌ترین مانع موفقیت تحول دیجیتال، نبود فرهنگ و مهارت‌های دیجیتالی است پس می‌توان از این فناوری در جهت تغییر شگرف در عملکرد سازمان با محوریت فناوری‌های تحول‌آفرین استفاده کرد. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر این فناوری در تحول دیجیتال در منابع انسانی سازمان‌ها، در جهت افزایش تعهد کارکنان و کاهش تبدیل و تغییر آنها است. در این پژوهش به مدل تشریحی پذیرش فناوری اقتباس شده از ویکنس و تاد استناد می‌شود که بر پایه مدل پذیرش دیویس است. مطالعه حاضر از نوع پیمایشی - توصیفی است و واحد مورد تحلیل و مطالعه فناوری اطلاعات دانشگاه پیام‌نور با حداقل یک سال سابقه خدمت و آشنا به نرم‌افزار با جامعه آماری ۲۳۰ و نمونه ۱۴۴ نفر است. نمونه‌گیری، تصادفی و مبتنی بر هدف و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه است. برای محاسبه پایایی، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده و برای بررسی بهنجاری (نرمال) بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف و برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون رگرسیون خطی چندمتغیره استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بالاترین درصد واریانس تغییرپذیری، سودمندی را پیش‌بینی می‌کند و بالاترین تأثیر را سودمندی بر تمایل رفتاری دارد. بنابراین، تقویت دو سازه اصلی تصمیم‌گیری به صورت مستقیم و غیرمستقیم باعث تقویت نگرش و تمایل رفتاری کارکنان است و به استفاده از فناوری منجر می‌شود. حال آنکه، افزایش ویژگی‌های نوآوری خود باعث افزایش دو سازه اصلی است.

کلیدواژه‌ها: بازی‌وارسازی؛ انگیزش؛ پیامدهای رفتاری؛ مشارکت؛ تعهد کارکنان.

zayyani_m@ymail.com

* کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری اطلاعات، تهران غرب، پیام نور، تهران، ایران

amir.tajfar@pnu.ac.ir

** دکتری و هیئت علمی، کامپیوتر، تهران، پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

مهم‌ترین علت موفقیت سازمان‌ها، تمرکز مستمر بر آن چیزی است که میان سایر سازمان‌ها، به‌عنوان بهترین شناخته شده و مایه سرآمدی سازمان می‌شود و در طول زمان نیز تکامل می‌یابد که بخش مهم آن سرمایه فکری است. 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 به‌عنوان ارزشمندترین دارایی‌های یک سازمان است؛ بنابراین، می‌توان گفت عنصر کلیدی یک سازمان، کارکنان و روابط آنها با یکدیگر است. بر همین اساس، جدیدترین رویکردهای مدیریت بر مبنای توانمندسازی کارکنان، فراهم‌نمودن فرصت‌های یادگیری و مساعدت کارکنان با یکدیگر برای دستیابی به اهداف مشترک طراحی شده‌اند. مدیریت منابع انسانی به‌عنوان رویکردی راهبردی و منسجم برای مدیریت باارزش‌ترین سرمایه‌های سازمانی تعریف شده است. بنابراین سازمانی که نیروی انسانی شایسته یا بالقوه باصلاحیت را جذب می‌کند و آنها را در جهت عملکرد عالی برمی‌انگیزد و مهارت‌های آنها را بهبود می‌بخشد، همه‌چیز را برای اثربخش بودن مهیا ساخته است.

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 انجام‌شده برای منابع انسانی در سازمان‌ها، گزارش‌ها حاکی از عدم تداوم انگیزش، کمبود مشارکت شخصی، عدم رضایت ارباب‌رجوع و نبودن میزان کافی عملکرد کارکنان به سبب کمبود تعهد در جهت اهداف سازمانی است که به مسئله و چالشی برای سازمان‌ها تبدیل شده است. استفاده از اهرم، از راه الگوهای سنتی برای مواجهه با این مشکلات در سازمان، عموماً دارای درجه موفقیت پایین بوده و به جابه‌جایی و تبدیل کارکنان منجر می‌شود که خود هزینه‌بر است؛ اما راه دیگر یافتن الگوی جدید متناسب با الزام‌های عصر دانش و اطلاعات می‌باشد تا کارکنان سازمان بدون رودرویی با واژگانی مانند تغییر رفتار، از این محرک انگیزشی استفاده کنند.

در عصر حاضر شرکت‌ها و سازمان‌ها بیشتر و بیشتر فرایندهای خود را برای تحول دیجیتال آماده می‌کنند و در دسترس بودن نامحدود داده‌ها و اطلاعات، مدل‌های کسب‌وکار را تغییر می‌دهد؛ اما نه تنها فرایندها و محصولات دیجیتال تبدیل خواهند شد، بلکه محل کار آینده نیز به شدت تغییر خواهد کرد؛ اما شرکت‌ها نباید یک چیز را فراموش کنند: کارکنان نمی‌خواهند در این محیط فشرده و نوآورانه کنار گذاشته شوند، بلکه می‌خواهند در محیط دیجیتالی منعطف‌تری با امکانات دیجیتالی چندمنظوره باشند.

تحول دیجیتال، تغییری شگرف در عملکرد یک سازمان با محوریت فناوری‌های تحول‌آفرین است. ما زمانی می‌توانیم مدعی تحول دیجیتال شویم که این فناوری‌ها، مدل‌های کسب‌وکار، تجربه‌های ذی‌نفعان (مانند کارکنان در سطح سازمانی) و فرایندهای عملیاتی ما را به نحو مطلوبی زیور کرده باشد.

تحول دیجیتال به‌زعم بسیاری از صاحب‌نظران این حوزه، بیش از آنکه چالشی فناورانه برای سازمان‌ها باشد، چالشی انسانی است. مطالعات متعدد توسط شرکت‌های مشاوره مدیریت مطرح، نشان می‌دهد که مهم‌ترین مانع موفقیت تحول دیجیتال، «فرهنگ» و «مهارت» دیجیتال است (مهدی شامی زنجانی، ۱۳۹۸).

نکته مهم دیگری که باید به آن دقت کرد این است که «دیجیتالی‌سازی»، با «الکترونیکی کردن» متفاوت است. محیط دیجیتال، همان محیط برخط (آنلاین) و الکترونیکی نیست. محیط دیجیتال، تلفیقی خواستنی از منابع برخط (فناوری اطلاعات) و آفلاین (فیزیکی) در راستای ساخت تجربه‌ای جذاب برای ذی‌نفعان بیرونی (مانند مشتریان) و داخلی سازمان (مانند کارکنان) است.

البته در برخی رویکردها فضایی وجود دارد که در دنیای امروز مرزهای دنیای دیجیتال با دنیای فیزیکی محو شده است. در این فضا انقطاع کامل از دنیای فیزیکی حاصل نمی‌شود و مستغرق در دنیای دیجیتال صرف نیست. در این حالت به موجودی تبدیل می‌شود که در فضای

دیجیکال^۱ غوطه‌ور است.

در این راستا، امروزه برای بهسازی پیامدهای رفتاری کارکنان در جوامع کاری، دانش و مهارت‌هایی با توجه به علم فناوری اطلاعات، به‌عنوان راهی برای کنترل تغییر رفتار، فراهم شده که مبتنی بر کوشش انگیزشی بازی‌هاست. شکافی که در تحقیقات پیشین حس می‌شود این است که چه عواملی تأثیرگذارند و باعث تقویت نگرش و تمایل رفتاری کارکنان برای استفاده از این فناوری در جهت تحول‌آفرینی در منابع انسانی در سازمان‌ها می‌شوند؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش تعاریف فناوری بازی‌وارسازی

فناوری، کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به دانش انسان است. در فناوری با استفاده از ژرف‌نگری در تعامل با طبیعت و رسیدن به قوانین عام می‌توان آنها را به‌وسیله دانش در محیطی با شرایط دلخواه بازآفرینی کرد. این می‌تواند با اقدام به ساختن نرم‌افزارهای دانشی - مهارتی و استفاده از آن در کاربردهای موردنظر خود انجام شود. کاربرد این نرم‌افزارها همراه با استفاده منظم و تکرار معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام‌یافته برای انجام وظایف علمی استفاده می‌شود. بنابراین، می‌توان بازی‌وارسازی سازمانی^۲ را یک فناوری نامید.

فناوری نوین بازی‌وارسازی^۳ سازمانی، باعث تغییر رفتار پایدار کارکنان در سازمان می‌شود. بازی‌وارسازی^۴ به روش‌های مختلفی توصیف شده است. لیو^۵ و همکاران، بازی‌وارسازی را این‌گونه توصیف می‌کنند: «ایده در حال ظهور با استفاده از عناصر طراحی به‌منظور مشارکت

1. Digical

۲. در این پژوهش از کلمه بازی‌وارسازی سازمانی برای استفاده از این فناوری در سازمان‌ها جهت بهبود عملکرد کارکنان و افزایش تعهد آنها استفاده می‌شود.

3. Gamification

۴. برخی منابع از کلمه "بازی‌کاری" یا "بازی‌پردازی" نیز استفاده کرده‌اند.

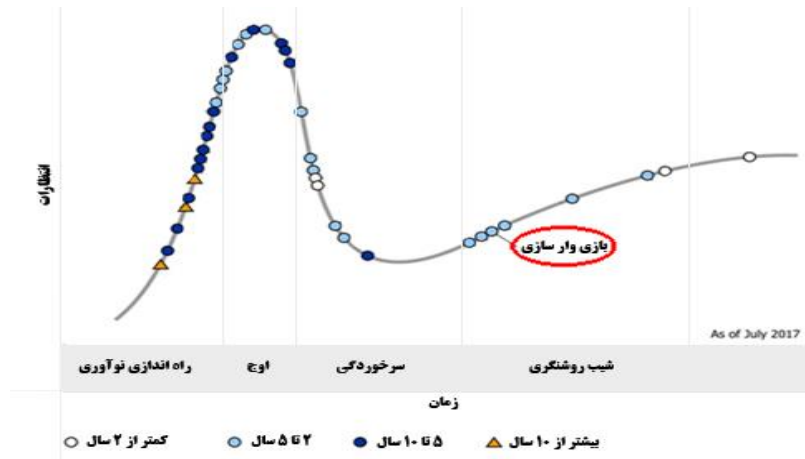
5. Liu et al.

جذاب‌تر و بیشتر در کارهای روزمره» (لیو و همکاران، ۲۰۱۷)؛ ساهین و همکاران^۱ عنوان می‌کنند که: بازی‌وارسازی یک برنامه کاربردی با استفاده از عناصر بازی و فنون طراحی بازی‌های دیجیتال در شرایط غیربازی برای مشارکت و انگیزه مردم برای رسیدن به اهدافشان است (ساهین و همکاران، ۲۰۱۷). بازی‌وارسازی 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 به‌حداکثر رساندن تولید و کاربرد آن، باید رفتار شخص و زمینه فرهنگی را درک کنیم. گارتنر^۲ در مورد بازی‌وارسازی، اولین بار در سال ۲۰۱۰ صحبت کرد و آن را در چرخه حیات فناوری خود قرار داد (زَیانی و تاج‌فر، ۱۳۹۶: ۴۳) و در سال ۲۰۱۳ آن را در نقطه اوج این چرخه به‌نمایش گذاشت (زَیانی و تاج‌فر، ۱۳۹۶: ۴۵). در شکل ۱ چرخه حیات گارتنر^۲ در مورد محل کار دیجیتالی و فناوری‌های درحال‌ظهور در سال ۲۰۱۷ نمایش داده شده است.

این فناوری تنها راه رسیدن به افزایش انگیزش و مشارکت نیست، بلکه سازوکاری است که این فرصت را به‌طور مؤثر می‌تواند از راه ارضای نیازهای خودتعیین‌گری^۳ و با حل مشکل روزمرگی و یکنواختی محیط کار به تغییر رفتاری پایدار، تبدیل کند، زیرا بازی‌وارسازی سازمانی به‌صورت درونی، نگرشی پایدار را ایجاد کرده و فرایند کسب دانش را از راه تجربه و براساس رقابت هدایت می‌کند.

1. Şahin et al.
2. Gartner
3. Self-determination theory

خودتعیین‌گری یا خود مختاری - یک متاتئوری در مورد انگیزه انسان که به اهمیت منابع درونی برای خود تنظیمی رفتار اشاره دارد.



شکل ۱. چرخه حیات بازی وارسازی (گارتنر، ۲۰۱۷)

اصلی‌ترین نقطه قوت و نوآورانه بازی وارسازی سازمانی، توانایی اثرگذاری آن بر شیوه انگیزه‌دادن یک سامانه به یک کارمند است. درحالی‌که بسیاری از سامانه‌های فناوری اطلاعات فقط بر توانایی استفاده کارکنان سازمان از سامانه، اثر می‌گذارند. این فناوری می‌تواند انگیزه کارکنان را افزایش دهد. طراحی بازی وارسازی 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» می‌نامند.

بازی وارسازی و مشارکت، موضوعاتی داغ در ادبیات کسب‌وکار می‌باشند (رابسون و همکاران^۱، ۲۰۱۶) و در این راستا 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. در نمودارها و آمارها، عوامل گرایش سازمان‌ها و شرکت‌ها برای استفاده از فناوری بازی وارسازی به ترتیب افزایش مشارکت و تعهد کارکنان

1. Robson et al.

(۲۶٪)، افزایش انگیزه کارکنان (۲۴٪)، کاهش تغییر و تبدیل کارکنان (۲۰٪)، افزایش رضایت مشتری (۶٪) و هر چهار عامل با هم (۲۴٪) نشان داده شده است (زیچرمن^۱، ۲۰۱۵).

مبانی نظری بازی‌وارسازی

بازی‌وارسازی سازمانی یک مفهوم جدید است که رایج‌ترین هدف نهایی آن، اثرگذاری بر رفتار کارکنان سازمان (هماری و کیویست^۲، ۲۰۱۳) و راه‌حلی برای درگیر شدن در رفتارهای فردی و اجتماعی پایدار است (سو و چنگ^۳، ۲۰۱۵). 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 سازمان استفاده کرد، اهمیت زیادی دارد. عناصر چهارگانه شل^۴ (۲۰۰۸: ۴۱) متشکل از چهار عنصر مهم کیفی بازی‌ها (پیش‌برنده^۵، داستان، زیبایی‌شناختی^۶ و فناوری) می‌باشد. طرح بازی هانیک، لوبلانک و زوبک (۲۰۰۴) که دارای چارچوب عناصر بازی MDA^۷ است و از سه جزء پیش‌برنده، زیبایی‌شناختی و پویایی تشکیل شده که پیش‌برنده به پویایی^۸ رفتار سیستم منجر می‌شود و هنگام تعامل کاربر با سیستم، باعث تجربه زیبایی‌شناختی می‌شود. اجزای مشترک عناصر بازی شل و طراحی بازی MDA شامل پیش‌برنده بازی و زیبایی‌شناختی است. حال با مرور ادبیات بیان شده، می‌توان نتیجه گرفت که اجتماع عناصر و طراحی بازی، اجزایی هستند که در زمینه‌های غیر از بازی هم قابل استفاده می‌باشند. در کنار عناصر و طراحی بازی، اجزای دیگری هم وجود دارند که دارای معانی مستقیم‌تری برای بازی‌وارسازی هستند.

ورباخ و هانتز (۲۰۱۲: ۸) بیان می‌کنند که فنون طراحی بازی متشکل از ابزاری هستند که ایجاد مشارکت می‌کنند و واسیلوا در سال ۲۰۱۲ می‌گوید که به کارگرفتن عناصر بازی‌وارسازی شده

1. Zicherman
2. Hamari and Koivisto
3. Su and Cheng
4. schell

۵. علم پیش‌برنده‌ها روشی است که عاملین برای تعامل با جهان بازی در رابطه با قوانین و چالش‌ها به آن استناد می‌کنند.

6. aesthetics
7. MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics)
8. Dynamics

در سایر زمینه‌ها، برانگیزاننده است. چون بازی به کاربران برای مشارکت زیاد و طولانی مدت انگیزه می‌دهد، عناصر آن این ظرفیت را دارند که سایر نتایج غیربازی‌وار شده را مشارکتی‌تر کنند (دترینگ و همکاران، ۲۰۱۱). در نتیجه، برای بازی‌وارسازی نیاز به درک نیروی انگیزشی بازی‌ها و فرایندهای مشارکتی وجود دارد که می‌توانند در زمینه‌های غیربازی‌وار شده، مانند انگیزش و مشارکت کارکنان سازمان‌ها اجرا شوند.

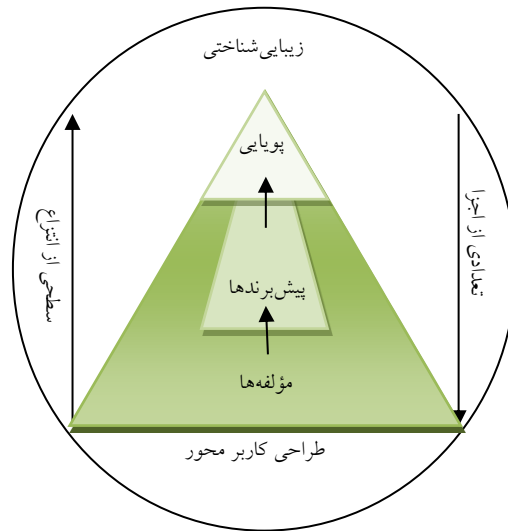
حال پس از مرور ادبیات موجود درباره این فناوری مشخص شد که اصلی‌ترین اجزای اصلی تشکیل‌دهنده این فناوری شامل عناصر بازی، طرح بازی و درک انگیزش و مشارکت هستند. وو^۱ در سال ۲۰۱۱ اظهار کرده است که عناصر بازی ممکن است یک رابط بین بازی و بازیکن باشد که در بازی یا غیربازی، فعالیت بیشتر هیجان‌انگیز، سرگرم‌کننده و جذاب می‌شود (گتاتیس^۲، ۲۰۱۶: ۹۲). اجزای مورد استفاده در مقالات ورباخ و هانت^۳ به عنوان مرجع، برای عناصر بازی ۱۵ اصطلاح می‌باشد و این در حالی است که یک بررسی انجام شده نشان می‌دهد که در حال حاضر فقط چند اصطلاح استفاده می‌شود (مونگسرینون و بونبراهم^۴، ۲۰۱۹).

به گفته ورباخ و هانت^۵، سه دسته از عناصر بازی با نام مؤلفه‌ها^۶، پیش‌برنده‌ها^۷ و پویایی وجود دارند که برای بازی‌وارسازی قابل استفاده هستند (ورباخ و هانت^۳، ۲۰۱۲: ۶۹). پویایی‌ها که برای تحریک انگیزش جهت اقدام طراحی می‌شوند و نشان‌دهنده هدف بزرگ سیستم بازی‌وار شده هستند. پیش‌برنده‌ها به معنای فرایندهایی هستند که به مشارکت بازیکن به منظور رسیدن به یک یا چند پویایی منجر می‌شوند. پیش‌برنده‌ها، مجموعه و سیستمی قانونمند هستند که یک کاربر را تشویق نموده و به او این امکان را می‌دهند که به راحتی کنکاش کرده و به آسانی ویژگی‌های فضای خود را از طریق بازخورد بیاموزند (کوک^۸، ۲۰۰۶) و مؤلفه‌ها که شکلی خاص از پیش

1. Wu
2. Gatautis et al.
3. Werbach & Hunter
4. Muangsrinooon & Boonbrahm
5. Components
6. Mechanics
7. Dynamic
8. Cook

برنده‌ها و پویایی‌ها می‌باشند این عناصر هرمی را تشکیل می‌دهند که در شکل ۲ نشان داده شده است.

عناصر بازی‌وارسازی در یک سلسله‌مراتب قرار می‌گیرند که پویایی‌ها دارای بیشترین میزان "انتزاع" می‌باشند (زیرا برای تحریک انگیزش جهت اقدام طراحی می‌شوند و نشان‌دهنده هدف بزرگ سیستم بازی‌وار شده هستند) که تصویر بزرگ این راهکار را شکل می‌دهند. با اینکه میزان انتزاع (یاوری و جعفریان، ۱۳۹۳: ۵۵) از عناصر دیگر به پویایی افزایش می‌یابد، اما تعداد عناصر کاهش پیدا می‌کنند. علاوه بر اینکه، هر سطح به عناصر سطح بالاتر پیوند می‌خورد (ورباخ و هانتر، ۲۰۱۲).



شکل ۲. سلسله‌مراتب عناصر بازی‌وارسازی (ورباخ و هانتر، ۲۰۱۲)

همچنین در این تصویر زیبایی‌شناختی هرم را احاطه می‌کند، زیرا هدف آن این است که از طریق بازی‌وارسازی تجربه کاربر را با این راهکار شکل دهد. در کنار زیبایی‌شناختی، یک راهکار بازی‌وارسازی باید طراحی کاربرمحور را اجرا و اهداف و انگیزه‌های کاربر را با اهداف

سیستم هم‌تراز کند (بورک^۱، ۲۰۱۴) که این طرح کاربرمحور در درون خود، داستان و فناوری را دربرمی‌گیرد.

چارچوب نظری در سازوکار بازی‌وارسازی

منطق رابط میان نظریه‌های بازی‌وارسازی، 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. بازی‌وارسازی ابزار و سازوکاری را برای تحریک انگیزش و مشارکت کارکنان ارائه می‌کند (ورباخ و هانتر، ۲۰۱۲: ۸) تا به پیامدهای رفتاری خاصی منجر شود (بورک، ۲۰۱۴: ۳۷). انگیزش کارکنانی که ناشی از بازی‌وارسازی و در نتیجه تجربیات انگیزشی پر از بازی بیرونی و درونی به دست آمده باشد، حاصل اجرای یک سیستم بازی‌وار شده^۲ است که انگیزش کارکنان را برای انجام وظایفی که به وسیله این سیستم ارتقا یافته است، افزایش می‌دهد (کیویست و هماری، ۲۰۱۴)، بنابراین، بازی‌وارسازی ابزاری برای انگیزش کارکنان جهت دستیابی به اهداف سازمان ارائه می‌کند (بورک، ۲۰۱۴: ۹). براساس نظریه خودتعیین‌گری، میزان و گرایش انگیزه در افراد متفاوت است. رایان و دسی^۳ در تجزیه و تحلیل خود چندین عامل مهم روان‌شناختی (شایستگی، استقلال و وابستگی) را شناسایی کرده‌اند که می‌تواند بر نیاز فرد به انگیزه ذاتی تأثیر بگذارد (رایان و دسی، ۲۰۰۰). هنگامی که این نیازها برآورده می‌شوند، انگیزه شخص افزایش می‌یابد؛ بنابراین، انگیزش دارای ویژگی زمان است. این در حالی است که وقتی کارکنان به سطحی از انگیزه برسند مشارکت نیز اتفاق می‌افتد.

باتوجه به اینکه مقدار واکنش به دست آمده از پاسخ کاربر به این سازوکار، برگرفته از یک شیء مصرفی مانند فناوری است و از آنجا که مقدار ارزش به دست آمده از مشارکت فعال، کسب تجربه کاربر است (همدی و همکاران^۴، ۲۰۱۷)، بنابراین لازم است رفتارها در طول زمان مشارکتی گردند. مشارکت کارکنان یکی از نتایج انگیزه است و درعین حال مشارکت، انگیزه

1. Burke

۲. سیستمی که از بازی‌کاری استفاده می‌کند

3. Rayan & Deci

4. Hammedi, Leclercq & Riel

شرکت در رفتار هدف را افزایش می‌دهد. این قضیه به رابطه متقابل میان انگیزه کارکنان و مشارکت شخصی منجر می‌شود. آشنایی کاربر با سیستم بازی‌وار شده باعث یادگیری شده و با پذیرش مقررات (در این هنگام قوانین و مباحث فراگرفته به‌عنوان بخشی از درون کاربر است)، کاربر متعهدتر می‌گردد. در این حالت، انگیزش از حالت کنترل‌شده، ملایم و با گذر زمان به انگیزش خودمختار تبدیل می‌شود که این هم به رفتار خودتعیین‌گری منجر خواهد شد (گانه و دسی،^۱ ۲۰۰۵).

بازی‌وارسازی به‌عنوان راهکاری نوین برای مشارکت شخصی پیشنهاد می‌شود (کیویست و هماری، ۲۰۱۴). سوابق مشارکت فرایندی را آغاز می‌کند که حاصل آن مشارکت در کار است (باکر و دمروتی،^۲ ۲۰۰۸). 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 به هدفی متحرک برای سیستم بازی‌وار شده تبدیل می‌شوند. در نتیجه مشارکت شناختی، احساسی و رفتاری یک فرد به محض درونی‌شدن اهداف سازمان افزایش پیدا می‌کند.

چارچوب دیگنان: شناخت لایه‌های بازی‌وارسازی

دیگنان بر این عقیده است که یک بازی رفتاری، دارای چندلایه است که از ده جزء تشکیل شده است که این اجزا باهم چارچوب بازی را آماده‌سازی و طرح‌ریزی می‌کنند. این چارچوب تمام خصوصیات یک بازی رفتاری یا بازی‌وارسازی را توصیف می‌کند که در شکل ۳ نشان داده شده است.

-
1. Gagné & Deci
 2. Bakker & Demerouti



شکل ۳. چارچوب دیگنان در بازی‌های رفتاری یا بازی‌وارسازی (دیگنان، ۲۰۱۱) [۲۱]

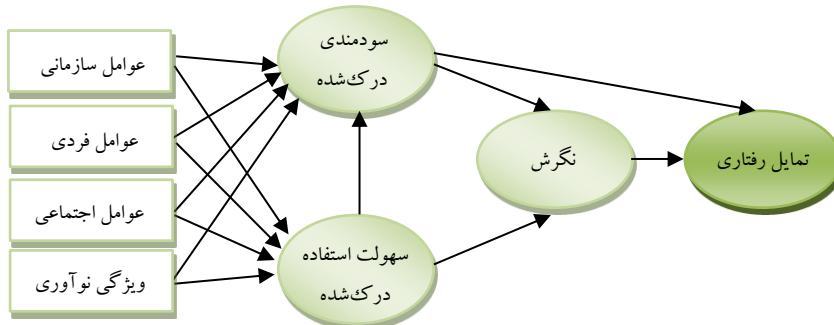
لایه بیرونی (ساختار): اولین و خارجی‌ترین لایه این چارچوب محسوب می‌شود و از چهار قسمت، که به لایه ساختار نیز معروف است، تشکیل شده است. این چهار جزء توضیح می‌دهند که بازی‌وارسازی باید درباره چه باشد و توسط چه کسانی و چرا باید بازی شود.

لایه درونی (چرخه): این لایه، دومین حلقه در چارچوب بازی‌های رفتاری دیگنان است و به دلیل اینکه در حال چرخش و انتقال بین قسمت‌های مختلف این لایه است، پس به لایه چرخه نیز معروف است. این چرخه، فرایندی است که طی آن یک حرکت بازیکن باعث واکنشی در بازی می‌شود و در نهایت بازخوردی به وی داده خواهد شد.

قطعات سازنده: بازیکن و بازی هر دو باید شاخص‌های معینی را داشته باشند تا تجربه‌ای خوب و چالش‌برانگیز را در طول بازی رقم زنند. برای این منظور، بازیکنان باید مهارت‌هایی داشته باشند، منابعی از طرف بازی در اختیارشان قرار گرفته باشد و موانعی در بازی ایجاد شده باشد.

مدل مفهومی تحقیق

در این پژوهش به مدل تشریحی پذیرش فناوری^۱ اقتباس شده از ویکسم و تود^۲ استناد می‌شود. این مدل تشریحی بر پایه مدل پذیرش دیویس است (دیویس و همکاران^۳، ۱۹۸۹). از آنجا که با فناوری نوینی روبه‌رو 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، از این‌رو، در این پژوهش، مدل TAM در نظر گرفته شد و به دلیل نیاز به سنجش و تأثیرگذاری متغیرهای بیرونی بر تصمیم‌گیرنده‌های اصلی پذیرش از جمله ویژگی‌های نوآوری و عوامل سازمانی، اجتماعی و فردی به مدل ویکسم و تود استناد شد. از آنجا که این فناوری در سازمان جامعه هدف به صورت کاربردی اعمال نشده است، بهتر است که عوامل اعتقادی مانند سازگاری، در نظر گرفته نشود. 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 نظریه عمل مستدل است. این مدل علاوه بر جنبه پیش‌بینی، رویکرد توصیفی هم دارد، بنابراین مدیران سازمان می‌توانند براساس شناخت حاصل شده، گام‌های اصلاحی مناسب را دنبال کنند. شکل ۴ مدل پذیرش فناوری را نشان می‌دهد.



شکل ۴. مدل تشریحی پذیرش فناوری (ویکسم و تود، ۲۰۰۵) [۲۷]

1. Technology Acceptance Model (TAM)
2. Wixom & Todd
3. Davis et al.

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 نظریه ادعا می‌شود که رفتار به‌طور منحصراً تحت کنترل تمایل رفتاری است. هدف اول این تحقیق از نقطه نظر پیش‌بینی و توصیف، میزان پیش‌بینی و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها بوده است و هدف دوم به‌عنوان تحلیلی بر اساس شناخت حاصل‌شده در جهت گام‌های اصلاحی برای تقویت تأثیرگذاری بر نگرش و تمایل رفتاری کارکنان سازمان در جهت اجرای هدف است.

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 (سعد و کیرا^۱، ۲۰۰۶). این سازه می‌تواند شامل هر نوع عاملی از قبیل ویژگی‌های شخصیتی، سیستمی و جمعیت شناختی باشد که بر برداشت‌های ذهنی کارکنان تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش، چهار عامل ویژگی‌های نوآوری (که زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌های سیستمی، بخش نرم‌افزاری است) و عوامل سازمانی، اجتماعی و فردی 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 (کیم و همکاران^۲، ۲۰۰۸). درک شخص از سودمندی سیستم، تحت تأثیر این واقعیت است که کارکنان درک کنند استفاده از سیستم آسان است.

سهولت استفاده درک‌شده: درجه‌ای که فرد باور دارد، استفاده از یک نظام خاص (فناوری) می‌تواند راحت و آسان باشد، اطلاق می‌شود (کیم و همکاران، ۲۰۰۸).

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

1. Saadé & Kira
2. Kim et al.

ادراک شده مشتق می‌شود (وین - سنت چانگ^۱، ۲۰۰۴). به‌عنوان 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 (وین - سنت چانگ، ۲۰۰۴) 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 (وین - سنت چانگ، ۲۰۰۴). رفتار به‌طورمنحصر تحت کنترل تمایل رفتاری است.

فرضیه‌های تحقیق

حالا باتوجه به هدف و برای شناخت و برداشتن گام‌های اصلاحی فرضیه‌های زیر تعریف می‌شوند:

۱. ویژگی‌های نوآوری بر سودمندی درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۲. عوامل سازمانی بر سودمندی درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۳. عوامل اجتماعی بر سودمندی درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۴. عوامل فردی بر سودمندی درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۵. ویژگی‌های نوآوری بر سهولت درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۶. عوامل سازمانی بر سهولت استفاده درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۷. عوامل اجتماعی بر سهولت استفاده درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۸. عوامل فردی بر سهولت استفاده درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۹. سهولت استفاده درک شده بر سودمندی درک شده تأثیر معنی‌داری دارد؛
۱۰. سودمندی ادراک شده بر نگرش به فناوری تأثیر معنی‌داری دارد؛

۱۱. سهولت استفاده درک شده بر نگرش به فناوری تأثیر معنی‌داری دارد؛
۱۲. سودمندی ادراک‌شده بر تمایل رفتاری تأثیر معنی‌داری دارد؛
۱۳. نگرش به فناوری بر تمایل رفتاری تأثیر معنی‌داری دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه رویکردی کمی، از نوع توصیفی و با دیدگاه غایت کاربردی است. در این پژوهش به تأثیرگذاری عوامل پرداخته می‌شود تا تأثیرات چند متغیر مستقل بر متغیر وابسته مطالعه و روابط موجود فی‌مابین از طریق برآورد مشارکت مشاهده شود. انتخاب سازمان مورد مطالعه به دلیل افزایش توانمندسازی کارکنان، فراهم‌نمودن فرصت‌های یادگیری و مساعدت در محیط کار برای کارکنان در نظر گرفته شد.

از جامعه آماری با تعداد ۲۳۰ نفر استفاده شده است که براساس محاسبه با فرمول کوکران، تعداد نمونه آماری شامل ۱۴۴ نفر از کارکنان سازمان مرکزی پیام‌نور محاسبه شد. از آنجاکه در این پژوهش هدف بازی‌وارسازی سازمانی بر تحول دیجیتال در عملکرد کارکنان است، 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 و به گونه‌ای در محیط دیجیتال سازمان قرار داشته‌اند.

در جریان اجرای پژوهش، توضیحات لازم با بیان اهداف مدنظر 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 Spss20، برای محاسبه پایایی ضریب آلفای کرونباخ برای بررسی بهنجار بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف و برای آزمون فرضیه‌ها و سؤال‌ها از آزمون رگرسیون خطی چندمتغیره استفاده شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه، نخست

۴۰ پرسشنامه به صورت پیش فرض میان نمونه آماری توزیع و ضریب آلفای کرونباخ براساس جدول ۱ برای تمامی متغیرها محاسبه و تأیید شد. برای سنجش روایی از ۶ متخصص و افراد مجرب و آگاه در زمینه موضوع مورد مطالعه با زمینه تحصیلی مرتبط و برخوردار از تجارب مفید پژوهشی درخواست شد تا بررسی کیفی ابزار را انجام دهند که به تأیید منجر شد.

جدول ۱. خلاصه نتایج پایایی و روایی پرسشنامه

متغیرها	تعداد گویه‌ها	پایایی روایی	متغیرها	تعداد گویه‌ها	پایایی روایی
ویژگی‌های نوآوری	۵	۰/۷۱۲	سهولت استفاده درک شده	۴	۰/۷۷۳
		۰/۱۱۱			۰/۰۶۸
عوامل سازمانی	۳	۰/۷۳۵	سودمندی درک شده	۴	۰/۷۶۹
		۰/۰۵۱			۰/۱۱۵
عوامل اجتماعی	۳	۰/۷۰۰	نگرش نسبت به فناوری	۴	۰/۷۷۴
		۰/۰۵۰			۰/۰۸۰
عوامل فردی	۵	۰/۷۰۵	تمایل به استفاده	۴	۰/۸۱۸
		۰/۰۵۱			۰/۱۷۰

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی و جمعیت‌شناختی به شرح زیر است:

به منظور آشنایی با بررسی شدگان که به گونه‌ای در محیط دیجیتال سازمان قرار داشته‌اند، متغیرهای جمعیت‌شناختی آنان از قبیل: جنسیت، تحصیلات، سن و سابقه خدمت به تفصیل در جدول ۲ ارائه شده است. در مطالعه حاضر، بیشترین افراد نمونه با جنسیت مرد ۵۶/۳ درصد، در رده سنی ۳۰ به بالا ۵۲/۱ درصد، میزان تحصیلات فوق لیسانس ۵۸/۳ درصد و سابقه خدمت بین ۱۱- ۱۵ سال ۳۶/۸ درصد است.

جدول ۲. چگونگی توزیع افراد نمونه برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر		فراوانی / درصد فراوانی	
جنسیت	جنسیت	تحصیلات	
		لیسانس	فوق‌لیسانس و بالاتر
زن	۶۳ (٪۴۳/۸)	۸۱ (٪۵۶/۳)	۸۴ (٪۵۸/۳)
مرد	۸۱ (٪۵۶/۳)	۳۱-۳۵	۳۶ به بالا
سن		۶ تا ۲۶	۲۷ تا ۷۵
سابقه خدمت		۶ تا ۱۰ سال	بیشتر از ۱۵ سال
		۴۵ (٪۳۱/۳)	۴۶ (٪۳۱/۹)
		۵۳ (٪۳۶/۸)	

باتوجه به جدول ۳ می‌توان به بهنجاری بودن توزیع داده‌ها براساس آزمون کلموگروف - اسمیرنوف پی‌برد. بنابراین در تمام مراحل از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد.

جدول ۳. خلاصه نتایج آزمون بهنجار

متغیرها	Sig.	متغیرها	Sig.
ویژگی‌های نوآوری	۰/۱۱۱	سهولت استفاده درک‌شده	۰/۰۶۸
عوامل سازمانی	۰/۰۵۱	سودمندی درک‌شده	۰/۱۱۵
عوامل اجتماعی	۰/۰۵۰	نگرش نسبت به فناوری	۰/۰۸۰
عوامل فردی	۰/۰۵۱	تمایل به استفاده	۰/۱۷۰

رگرسیون خطی چندمتغیره معمولاً در تحقیقات اکتشافی استفاده می‌شود؛ بدین معنا که یک معلول نمی‌تواند حاصل یک علت باشد، بلکه مجموعه‌ای از عوامل در ایجاد و بروز آن تأثیرگذارند. برحسب اینکه باید سطح معنی‌داری تمامی عوامل تأثیرگذار کم‌تر از ۰/۰۵ باشد، باتوجه به نتایج به‌دست آمده از جدول ۴ مشخص شد که در متغیرهای بیرونی، عوامل سازمانی به‌عنوان متغیر مستقل بر سودمندی (۰/۱۸۷) تأثیرگذاری ندارند.

علاوه بر آن می‌توان اذعان داشت که متغیر مستقل و تأثیرگذار ویژگی نوآوری (۰/۳۶۳) بالاترین تأثیر و سهولت استفاده (۰/۱۹۳)، دومین متغیر تأثیرگذار بر متغیر سودمندی است و

در ادامه به ترتیب عوامل فردی (۰/۱۸۳) و عوامل اجتماعی (۰/۱۴۹) دارای رتبه‌های سوم و چهارم در تأثیرگذاری بر متغیر سودمندی می‌باشند که هر چهار ضریب با علامت مثبت، نشانگر تأثیر همراستا و افزایش‌دهنده آنهاست. بدین مفهوم که نوآوری در فناوری و کاربرد، تأثیرگذارترین موارد بر ایجاد این باور در کارکنان است که استفاده از این نظام خاص، عملکرد را بهبود می‌بخشد.

جدول ۴. برآورد اثر کل مستقیم در متغیر وابسته سودمندی

F(Sig=0.000)	Adj R ²	R	R ²	مستقیم		متغیر وابسته	متغیر مستقل
				Sig.	مقدار		
۲۴/۲۰۵	۰/۴۴۸	۰/۶۸۴	۰/۴۶۷	۰/۰۰۰	۰/۳۶۳	سودمندی	ویژگی نوآوری
				۰/۰۵۰	۰/۱۴۹		عوامل اجتماعی
				۰/۰۰۸	۰/۱۸۳		عوامل فردی
				۰/۱۸۷	۰/۹۰		عوامل سازمانی
				۰/۰۱۱	۰/۱۹۳		سهولت

مقایسه مقادیر ضریب همبستگی رگرسیون چندمتغیره (R) که نمایشگر همبستگی مجموعه متغیرهای مستقل هر متغیر است، نشان‌دهنده این است که متغیر وابسته سودمندی در سطح متوسط همبستگی است و حداکثر مقدار ضریب همبستگی رگرسیون بین هر چهار متغیر متعلق به متغیر سودمندی ادراک‌شده (۰/۶۸۴) می‌باشد.

همچنین رابطه معنی‌داری مجموعه‌های متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله، دارای مقدار (۲۴/۲۰۵) است که متعلق به آزمون فیشر (F) است. همچنین برای تشخیص نسبت تغییرپذیری (واریانس) متغیر توسط متغیرهای تأثیرگذار آن، ستون مقدار ضریب تعیین (R²) بررسی می‌گردد. شایان‌ذکر است که حداکثر نسبت تغییرپذیری در متغیر سودمندی (۰/۴۶۷) است. این بدین معناست که در حدود ۰/۴۶۷ از تغییرپذیری سودمندی توسط چهار متغیر نوآوری، عوامل اجتماعی، عوامل فردی و سهولت استفاده، تبیین یا پیش‌بینی می‌شود و ۰/۵۳۳ (e²) از واریانس متغیر وابسته بدون تبیین باقیمانده که بر اثر عوامل ناشناخته (عواملی به‌غیر از متغیرهای مدل) ارزیابی

می‌شود و باتوجه به میزان $AdjR^2$ اذعان می‌شود که چهار زیرمقیاس نامبرده، ۴۴٪ از واریانس سودمندی را پیش‌بینی می‌کند.

در مدل رگرسیون علاوه بر متغیرهایی که به‌طور مستقیم تأثیر گذارند، تعدادی از متغیرها نیز به‌طور غیرمستقیم تأثیر گذارند. جدول ۵ نشان می‌دهد که متغیرهای ویژگی‌های نوآوری و عوامل اجتماعی به‌صورت غیرمستقیم توسط متغیر میانجی سهولت بر متغیر وابسته سودمندی تأثیر دارند که با برآورد کل تأثیر، اعم از مستقیم و غیرمستقیم بر متغیر سودمندی ادراک شده، مشاهده شد که حداکثر مقدار تأثیرگذاری متعلق به متغیر نوآوری بر سودمندی (۰/۴۰۲) با ضریب تأثیر همراستا و افزایش یافته است.

جدول ۵. برآورد اثر کل در متغیر وابسته سودمندی

متغیر مستقل	متغیرهای میانجی	متغیر وابسته	برآورد	
			مستقیم	غیر مستقیم
			مقدار	مقدار
ویژگی نوآوری	سهولت	سودمندی	۰/۳۶۳	۰/۰۳۹
عوامل اجتماعی			۰/۱۴۹	۰/۰۶۶
عوامل فردی			۰/۱۸۳	-
سهولت			۰/۱۹۳	-

باتوجه به جدول ۶ و برحسب اینکه باید سطح معنی‌داری تمامی عوامل تأثیرگذار کم‌تر از ۰/۰۵ باشد، مشخص شد که در متغیرهای بیرونی، عوامل سازمانی (۰/۱۶۴) و عوامل فردی (۰/۲۱۶) به‌عنوان متغیر مستقل بر سهولت تأثیرگذاری ندارند. همان‌طور که در شکل ۴ به‌وضوح مشخص است، متغیر وابسته سهولت، هیچ تأثیر غیرمستقیمی همراه با متغیرهای میانجی ندارد. علاوه بر آن می‌توان اذعان داشت که بالاترین تأثیر توسط متغیر عوامل اجتماعی (۰/۳۴۴) به‌صورت افزایش یافته است که بر باور کارکنان مبتنی بر استفاده از یک نظام خاص فناوری، تأثیر می‌گذارد و دومین متغیر که تأثیرگذار بر این متغیر است ویژگی‌های نوآوری (۰/۲۰۴) است که

هر دو ضریب با علامت مثبت، نشانگر تأثیر همراستا و افزایشده آنها می‌باشد. بدین مفهوم که عوامل اجتماعی در این فناوری و کاربرد آن، تأثیرگذارترین موارد بر ایجاد این باور در کارکنان است که استفاده از این نظام خاص، عملکرد را آسان‌تر و راحت‌تر می‌کند.

جدول ۶. برآورد اثر کل مستقیم در متغیر وابسته سهولت

F(Sig=0.000)	Adj R ²	R	R ²	مستقیم		متغیر وابسته	متغیر مستقل
				Sig.	مقدار		
۱۵/۲۶۳	۰/۲۸۵	۰/۵۵۲	۰/۳۰۵	۰/۰۱۰	۰/۲۰۴	سهولت	ویژگی نوآوری
				۰/۰۰۰	۰/۳۴۴		عوامل اجتماعی
				۰/۲۱۶	۰/۹۵		عوامل فردی
				۰/۱۶۴	۰/۱۰۸		عوامل سازمانی

مقایسه مقادیر ضریب همبستگی رگرسیون چندمتغیره (R) که نمایشگر همبستگی مجموعه متغیرهای مستقل هر متغیر است، نشان‌دهنده این است که متغیر وابسته سهولت (۰/۵۵۲) در سطح متوسط همبستگی است و رابطه معنی‌داری مجموعه‌های متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله (F)، دارای مقدار (۱۵/۲۶۳) است. شایان‌ذکر است که حداکثر نسبت تغییرپذیری در متغیر سهولت (۰/۳۰۵) می‌باشد که بدین معناست که در حدود ۰/۳۰۵ از تغییرپذیری سهولت تبیین یا پیش‌بینی می‌شود. باتوجه به میزان AdjR² اذعان می‌داریم که زیرمقیاس‌های نامبرده، ۲۸٪ از واریانس سهولت را پیش‌بینی می‌کند.

شایان ذکر است که برای ارزیابی کارکنان در درجه مطلوبیت در به‌کارگیری فناوری، متغیر نگرش به‌عنوان احساس مثبت یا منفی درباره انجام رفتار هدف تعریف شده است. باتوجه به جدول ۷ این متغیر بیشترین تأثیرگذاری مستقیم را از سودمندی (۰/۳۹۹) ادراک‌شده توسط کاربر دریافت کرده و رتبه دوم به سهولت استفاده (۰/۳۹۴) تعلق می‌گیرد.

جدول ۷. برآورد اثر کل مستقیم در متغیر وابسته نگرش

F(Sig=0.000)	Adj R ²	R	R ²	مستقیم		متغیر وابسته	متغیر مستقل
				Sig.	مقدار		
۴۳/۶۵۵	۰/۳۷۴	۰/۶۱۸	۰/۳۸۲	۰/۰۰۰	۰/۳۹۹	نگرش	سودمندی
				۰/۰۰۰	۰/۳۱۷		سهولت

مقایسه مقادیر ضریب همبستگی رگرسیون چندمتغیره (R)، نشان‌دهنده این است که متغیر وابسته نگرش در سطح متوسط همبستگی است و دارای مقدار ضریب همبستگی رگرسیون (۰/۶۱۸) می‌باشد.

همچنین رابطه معنی‌داری مجموعه‌های متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله، دارای مقدار (۴۳/۶۵۵) است که متعلق به آزمون فیشر (F) می‌باشد. شایان ذکر است که حداکثر نسبت تغییرپذیری در متغیر نگرش (۰/۳۸۲) است و با توجه به میزان AdjR² معلوم می‌شود که ۳۷٪ از واریانس نگرش پیش‌بینی می‌گردد.

در مدل رگرسیون علاوه بر متغیرهایی که به‌طور مستقیم تأثیر گذارند، تعدادی از متغیرها نیز به‌طور غیرمستقیم تأثیر گذارند. جدول ۸ نشان می‌دهد که متغیرهای ویژگی‌های نوآوری و عوامل اجتماعی به‌صورت غیرمستقیم توسط متغیر میانجی سهولت و سودمندی و عوامل فردی توسط متغیر میانجی سودمندی بر متغیر وابسته نگرش تأثیر دارند که با برآورد کل تأثیر، اعم از مستقیم و غیرمستقیم بر این متغیر وابسته مشاهده شد که حداکثر مقدار تأثیر گذاری متعلق به متغیر سودمندی (۰/۳۹۹) با ضریب تأثیر همراستا و افزایشده است و رتبه‌های بعدی به ترتیب متعلق به سهولت (۰/۳۹۴)، عوامل فردی (۰/۲۲۵)، عوامل اجتماعی (۰/۱۹۵) و ویژگی‌های نوآوری (۰/۰۷۳) است.

جدول ۸. برآورد اثر کل نگرش

متغیر مستقل	متغیرهای میانجی	متغیر وابسته	برآورد	
			مستقیم	غیر مستقیم
			مقدار	مقدار
سودمندی	سودمندی سهولت	نگرش	۰/۳۹۹	-
سهولت			۰/۳۱۷	۰/۰۷۷
ویژگی نوآوری			-	۰/۲۲۵
عوامل اجتماعی			-	۰/۱۹۵
عوامل فردی			-	۰/۰۷۳

برای انجام رفتار هدف باید نگاهی بر نیت رفتاری که به رفتار واقعی منجر می‌شود، داشت. بنابراین، با مشاهده جدول ۹ می‌توان اذعان داشت که متغیر تمایل رفتاری دارای تأثیری مستقیم از سودمندی با حداکثر مقدار (۰/۴۱۴) با تأثیری همراستا و افزایشنده و از نگرش (۰/۲۸۹) به‌عنوان دومین مقدار افزایشنده است.

جدول ۹. برآورد اثر کل مستقیم در متغیر وابسته تمایل

F (Sig=0.000)	Adj R ²	R	R ²	مستقیم		متغیر وابسته	متغیر مستقل
				Sig.	مقدار		
۴۴/۴۷۷	۰/۳۷۸	۰/۶۲۲	۰/۳۸۷	۰/۰۰۰	۰/۲۸۹	تمایل	نگرش
				۰/۰۰۰	۰/۴۱۴		سودمندی

مقایسه مقادیر ضریب همبستگی رگرسیون چندمتغیره (R)، نشان‌دهنده این است که متغیر وابسته تمایل در سطح متوسط همبستگی است و دارای مقدار ضریب همبستگی رگرسیون (۰/۶۲۲) می‌باشد.

همچنین رابطه معنی‌داری مجموعه‌های متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله، دارای مقدار (۴۴/۴۷۷) است که متعلق به آزمون فیشر (F) است. شایان ذکر است که حداکثر نسبت

تغییرپذیری در متغیر تمایل رفتاری (۰/۳۸۷) است و با توجه به میزان $AdjR^2$ معلوم می‌شود که ۳۸٪ از واریانس تمایل رفتاری پیش‌بینی می‌گردد.

جدول ۱۰. برآورد اثر کل تمایل

برآورد			متغیر وابسته	متغیرهای میانجی	متغیر مستقل
کل	غیر مستقیم	مستقیم			
مقدار	مقدار	مقدار			
۰/۲۸۹	-	۰/۲۸۹	تمایل رفتاری	نگرش سودمندی سهولت	نگرش
۰/۴۱۴	-	۰/۴۱۴			سودمندی
۰/۲۳۲	۰/۲۳۲	-			ویژگی نوآوری
۰/۱۴۵	۰/۱۴۵	-			عوامل اجتماعی
۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	-			عوامل فردی
۰/۱۹۴	۰/۱۹۴	-			سهولت

جدول ۱۰ نشان می‌دهد که متغیرهای ویژگی‌های نوآوری، عوامل اجتماعی، عوامل فردی و سهولت به صورت غیرمستقیم بر متغیر وابسته تمایل رفتاری تأثیر دارند که با برآورد کل تأثیر، اعم از مستقیم و غیرمستقیم بر این متغیر وابسته مشاهده شد که حداکثر مقدار تأثیرگذاری متعلق به متغیر سودمندی (۰/۴۱۴) با ضریب تأثیر همراستا و افزایشده است و رتبه‌های بعدی به ترتیب متعلق به نگرش (۰/۲۸۹)، ویژگی‌های نوآوری (۰/۲۳۲)، سهولت (۰/۱۹۴)، عوامل اجتماعی (۰/۱۴۵) و عوامل فردی (۰/۰۹۷) می‌باشد. بنابراین، متغیر سودمندی بر تمایل و نیت رفتاری بیشترین اثر را دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در راستای پیش‌بینی و براساس برآوردهای انجام‌شده می‌توان نتیجه گرفت که در حدود ۴۷٪ از واریانس سودمندی درک‌شده توسط متغیرهای ویژگی‌های نوآوری، عوامل اجتماعی، سهولت

استفاده و عوامل فردی تبیین یا پیش‌بینی می‌شود و ۵۳٪ مابقی بر اثر عوامل ناشناخته (عواملی به‌غیر از متغیرهای مدل) ارزیابی می‌شود.

شایان ذکر است که متغیر تمایل رفتاری دومین رتبه تغییرپذیری برای پیش‌بینی را در مدل دارد که برگرفته از شش متغیر تأثیرگذاری به ترتیب: سودمندی، نگرش، نوآوری، سهولت، عوامل اجتماعی و عوامل فردی است؛ اما رتبه سوم تغییرپذیری به نگرش کارکنان و درجه مطلوبیت به‌کارگیری فناوری تعلق دارد که برگرفته از متغیرهای تأثیرگذار، با ترتیب سودمندی، سهولت استفاده، عوامل فردی و اجتماعی و ویژگی‌های نوآوری است. آخرین رتبه تغییرپذیری در متغیر سهولت است که پیش‌بینی‌کننده باور فرد، در آسانی استفاده از نظام خاص فناوری با تأثیرگذاری دو متغیر مستقل عوامل اجتماعی و نوآوری به‌صورت مستقیم در حدود ۳۰٪ و با بیشترین مقدار پیش‌بینی خطا در حدود ۶۹٪ است که نشان‌دهنده عواملی جز متغیرهای مدل در این سازوکار است. در نتیجه، در این مدل عوامل شناخته و عنوان‌شده فقط می‌توانند در حدود ۴۷٪ سودمندی، ۳۹٪ تمایل رفتاری، ۳۸٪ نگرش و ۳۰٪ سهولت را پیش‌بینی کنند. لذا پیشنهاد می‌شود که از مدل‌های دیگری برای ارزیابی و مشخص کردن دیگر عوامل ناشناخته استفاده شود.

فرهنگ سازمان به‌عنوان یک متغیر خارجی از تعیین‌کننده‌ترین زیرساخت‌ها برای پذیرش فناوری است. فرهنگ سازمانی، یک متغیر درون‌سازمانی است که به میزان متفاوت بر تمام اعضای سازمان اثر می‌گذارد. تأثیرگذاری فرهنگ سازمانی بر رفتار کارکنان، می‌تواند آنها را به پذیرش فناوری به‌عنوان یک ارزش بنیادین سازمان هدایت کند (اردلان و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۲۳). نوع فرهنگ حاکم بر سازمان، تأثیر بسیار زیادی در میزان به‌کارگیری مؤثر فناوری توسط کارکنان سازمان دارد. حال با توجه به برآوردهای انجام‌شده در سازه‌های مدل، مشخص می‌شود که عوامل سازمانی، هیچ تأثیری به‌عنوان متغیرهای بیرونی بر دو متغیر سودمندی و سهولت استفاده ندارند؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری جدید نیز از فرهنگی به فرهنگ دیگر دستخوش تغییرات می‌شوند.

ضرورت و اهمیت پذیرش فناوری جدید، زمان و مکانی که مردم یک فناوری جدید را

می‌پذیرند و خود را با آن تطبیق می‌دهند، اهمیت زیادی دارد. عوامل متعددی بر فرایند "تطبیق با تکنولوژی" تأثیر می‌گذارند؛ از جمله ویژگی‌های خانوادگی، عوامل مربوط به سطح جامعه و سیاست‌های جامعه.

عوامل فردی مانند مهارت‌های فردی، دانش و آگاهی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها و مقاومت در برابر تغییر، جنبه کلیدی به کارگیری فناوری در سازمان است. در این تحقیق عوامل فردی بر سهولت استفاده ادراک‌شده بی‌تأثیر است، اما بر متغیر سودمندی درک‌شده توسط کارکنان تأثیر دارد. بدین معنا که کارکنان به این باور رسیده‌اند که عوامل فردی در این نظام خاص می‌تواند عملکرد را بهبود بخشد.

حال اینکه بالاترین تأثیر را سودمندی بر تمایل رفتاری و در مرتبه دوم سودمندی بر نگرش و در مرتبه سوم نوآوری بر سودمندی ایجاد می‌کند. بدین معنا که افزایش باور کارکنان به درجه‌ای رسیده است که استفاده از این فناوری خاص را نشان از بهبود بخشیدن عملکرد خود بدانند و همچنین احساس مثبتی درباره انجام رفتار هدف و شدت و نیت و اراده و تمایل فردی کارکنان داشته باشند و از آنجمله رفتار به‌طور مختصر تحت کنترل و اثرگذاری مستقیم تمایل رفتاری است، پس باید توجه ویژه‌ای به طراحی مناسب داشت که باعث سودمندی هرچه بیشتر برای کاربر است. این باور، بالاترین تأثیرگذاری را بر تمایل رفتاری به‌صورت مستقیم و از طریق میانجی نگرش دارد و بیشترین تأثیرپذیری، باور سودمندی از متغیر مستقل نوآوری فناوری گرفته شده است. از بین متغیرهای بیرونی در نظر گرفته شده در طراحی باید به ویژگی‌های نوآوری به‌عنوان رتبه برتر برای اثرگذاری بر درک سودمندی کاربر و عوامل اجتماعی به‌عنوان حداکثر تأثیرگذاری بر سهولت، توجه ویژه‌ای داشته باشیم.

براساس برآوردهای انجام‌شده، مشاهده می‌شود که کم‌ترین تأثیر در این مدل را، عوامل اجتماعی و عوامل فردی بر متغیر وابسته سودمندی ادراک‌شده توسط کارکنان دارند و حداکثر همبستگی مجموعه متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته متعلق به سودمندی و رابطه معنی‌دار مجموعه متغیرهای مستقل باقیمانده در معادله متعلق به تمایل رفتاری است.

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش دو سازه اصلی تصمیم‌گیری به‌صورت 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 باورهای سودمندی و سهولت استفاده درک شده، تعیین‌کننده‌های اصلی تصمیم استفاده از فناوری هستند، پس پیشنهاد می‌شود که با تقویت عوامل کنترل درونی و بیرونی، به افزایش سهولت و خصوصاً سودمندی ادراک شده افزوده شود. اما این دو سازه اصلی خود به‌وسیله متغیرهای بیرونی تقویت می‌شوند که تأثیرگذارترین آنها متغیر بیرونی ویژگی‌های نوآوری است. بنابراین، با توجه به اینکه دنیای بازی‌وارسازی سازمانی و مزایای آن برای بسیاری ملموس نیست، پیشنهاد می‌شود با افزایش ارتباطات، متغیرهای بیرونی مخصوصاً ویژگی‌های نوآوری، باعث تقویت رفتار شود.

تحقیقات آینده

- با توجه به اینکه هدف این پژوهش، تحول دیجیتال در منابع انسانی سازمان‌ها با توجه به فناوری بازی‌وارسازی سازمانی است، می‌توان به موضوعی مبنی بر سنجش حدود و ثغور تغییر شگرف در تحول دیجیتال در این فناوری توجه کرد و اینکه آیا این تحول‌آفرینی در رابطه با زمان، سرعت و عمق است یا مقیاس تغییر؟ بنابراین، موضوع ارائه الگویی برای مشارکت دیجیتال به‌وسیله فناوری بازی‌وارسازی پیشنهاد می‌شود.

- از آنجا که ملاک، هدف افزایش تعهد و کاهش تبدیل و تغییر کارکنان در سازمان است و تبدیل و تغییر، خود مشمول هزینه است، بنابراین، سنجش میزان کاهش هزینه سازمان با استفاده از سازوکار بازی‌وارسازی سازمانی پیشنهاد می‌شود.

- شایان ذکر است چون مشخص شد که عوامل ناشناخته‌ای به‌غیر از متغیرهای مدل وجود دارند، پیشنهاد می‌شود که از مدل‌های دیگری برای ارزیابی و مشخص کردن این عوامل استفاده شود.

منابع

- اردلان، م.؛ بنی، ف. و سرچپانی، ز.، (۱۳۹۴)، تحلیل رابطه فرهنگ‌سازمانی براساس مدل دنیسون و پذیرش فناوری، فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، سال چهارم، شماره (شماره پیاپی ۱۵)، زمستان ۱۳۹۴.
- زیتانی، م. و تاج‌فر، ا. (۱۳۹۶)، گیمیفیکیشن در پیامدهای رفتاری، تهران: آتی‌نگر.
- زیتانی، م. و تاج‌فر، ا. (۱۳۹۷)، ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش بازی‌وارسازی سازمانی در جهت بهبود پیامدهای رفتاری، پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، سال هفتم، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶.
- شامی زنجانی، م. (۱۳۹۸)، تحول دیجیتال چیست؟ <http://shamizanjani.ir>
- یاوری، ا. و جعفریان، ح. (۱۳۹۳)، ارائه روشی مبتنی بر بازی کاری به منظور ارتقای فرهنگ کارآفرینی سازمانی، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال نهم، شماره ۳۵، پاییز ۱۳۹۳: ۶۹ - ۴۹.
- Bakker A. B., Demerouti E. (2008) "Towards a model of work engagement", **Career Development International**, 13(3):209-223.
- Burke B. (2014) **Gamify: How Gamification motivates people to do extraordinary things**, Gartner, Inc.
- Cook, D. (2006) **What are game mechanics?**, Lostgarden Blog [blog] 2006-10-23, Available at: <http://www.lostgarden.com/2006/10/what-are-game-mechanics.html>
- 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.
- Dignan, A. (2011) **Game Frame: Using Games as a Strategy for Success**, Free Press .
- Gartner (2012) **Gartner Says by 2014, 80 Percent of Current Gamified Applications Will Fail to Meet Business Objectives Primarily Due to Poor Design**. Available at: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>.
- Gartner (2017) **Gartner Hype Cycle on the digital transformation of the workplace** <https://medialist.info/en/2017/09/09/gartner-hype-cycle-on-the-digital-transformation-of-the-workplace/>
- Gatautis, R. & Vitkauskaitė, E. & Gadeikiene, A. & Piligrimiene, Z. (2016). Gamification as a Mean of Driving Online Consumer Behaviour: SOR Model Perspective. **Engineering Economics**, 27(1), 90-97.
- Gagné M., Deci E. L. (2005) "Self-determination theory and work motivation", **Journal of Organizational Behavior**, 26: 331-362.
- 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.
- Hammedi, W., Leclercq, T., C.R., A., & Riel, V. (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**, Vol. 28 Issue: 4, 640-661.
- 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.
- Koivisto J., Hamari J. (2014) "Demographic differences in perceived benefits from

- gamification", **Computers in Human Behavior**, 35: 179-188.
- Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward meaningful engagement: A framework for design and research of gamified information systems. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, 41(4), 1011-1034.
- Muangsrinoon, S., & Boonbrahm, P. (2019). Game elements from literature review of gamification in healthcare context. **Journal of Technology and Science Education**, 9(1), 20-31. <https://doi.org/10.3926/jotse.556>.
- Robson K., Planger K., Kietzmann J. H., McCarthy I., Pitt L. (2016) Game on: Engaging customers and employees through gamification, **Business Horizons**, 59: 29-36.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. **Contemporary Educational Psychology**, Vol 25 No 1, 54-67.
- Saadé R. G., Kira D. (2006) "The emotional state of technology acceptance", *Issues in Informing Science and Information Technology*, 3: 229-239.
- Şahin, Y. y., Karadağ, N. n., Bozkurt, A. a., Doğan, E. e., Kılınc, H. h., Uğur, S. s., & ... Güler, C. c. (2017). 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.
- Shuck, B. & Reio, T. G. (2014) Employee Engagement and Well-Being: A Moderation Model and Implications for Practice. **Journal of Leadership & Organizational Studies**, 21, 1, 43-58.
- 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.
- Tamchyna, K. (2014) **Design Process in Gamification**. [webinar] 12 June 2014. CRMGamified® Academy.
- Vin-Cent Chang P. (2004) **The validity of an extended technology acceptance model (TAM)** for predicting internet/portal usage.
- Werbach K., Hunter D. (2012) **For the win: How game thinking can revolutionize your business**, Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- Wixom B. H., Todd P. A. (2005) "A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance", **Information Systems Research**, 16(1): 85-102.
- 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>.