

بازی سازی رفتاری، سازوکاری نوین برای بهسازی رفتار سازمانی

محبوبه زبانی^۱، امیر هوشنگ تاج فر^۲

چکیده:

یکی از چالش‌های مهم سازمان‌ها، شکاف مشارکت در محیط کار و نحوه ایجاد انگیزش در کارکنانی است که کم‌ترین مشارکت و انگیزه را ذاتاً در فعالیتهای کاریشان دارند. طبق بررسی‌هایی که در انجمن نرم‌افزارهای سرگرمی سال ۲۰۱۴ انجام شده، نزدیک به ۷۱٪ بازیکنان بیشتر از ۱۸ سال دارند. با توجه به این آمار می‌توان در سازمان‌ها از انواع خاص‌تر بازی‌ها، به نام بازی‌سازی رفتاری استفاده کرد. این فناوری نوعی فعالیت واقعی است که از طریق یک سیستم بازی مهارت-محور تعیین می‌گردد. بازی‌سازی رفتاری برجسته‌ترین پیشرفت برآمده از تحولات بازی و سرگرمی می‌باشد که به افزایش همگرایی معتقد است. این سازوکار معمولاً به فرآیند بهبود خدمات و سیستم به‌طوری که باعث افزایش انگیزش درونی، استفاده لذت‌بخش به همراه پشتیبانی تغییر رفتار با به‌کارگیری عناصر ویژه بازی‌ها، اشاره دارد. این ابزار یک مفهوم جدید است که از عناصر بازی‌های دیجیتال در برنامه کاربردی غیر بازی استفاده و راه‌حلی برای درگیر شدن کارکنان در رفتارهای فردی و اجتماعی پایدار، پیامدهای رفتاری مرتبط با تغییر رفتار کارکنان، توسعه مهارت‌ها و ارتقاء نوآوری می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که بازی‌سازی رفتاری موجب انگیزش کارکنان شده و مشارکت شخصی آن‌ها را تقویت می‌کند و اگر به صورت هدفمند طراحی گردد منجر به پیامدهای رفتاری اصولی در کارکنان می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بازی‌سازی، انگیزش، مشارکت، پیامدهای رفتاری

۱- کارشناسی ارشد و مدرس فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۲- دکتر و هیات علمی گروه فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

بازی‌سازی رفتاری و مشارکت، موضوعاتی داغ در ادبیات کسب‌وکار می‌باشند (رابسون و همکاران^۱، ۲۰۱۶، ۲۹). مدیران اغلب موظف به افزایش سطح مشارکت و تعامل، ذینفعان کلیدی مانند مشتریان و کارکنان هستند و مشارکت کارکنان موضوعی است که در میان مدیران منابع انسانی، شرکت‌های مشاوره و محققان مورد توجه قرار گرفته است. این علاقه، ناشی از افزایش عدم مشارکت در میان نیروی کار است که منجر به شکاف در مشارکت کارکنان در محیط کار می‌شود. به گفته موسسه تحقیقاتی روندهای جهانی سرمایه انسانی دلویت^۲، هفتادوهشت درصد رهبران کسب و کارها مشارکت کارکنان را مهم دانسته‌اند (دلویت، ۲۰۱۴).

درک مقدمات انگیزش که منجر به مشارکت می‌شود، در طراحی استراتژی‌های داخلی برای مشارکت کارکنان در فرایندهای کاری بسیار مهم است. در مطالعات انجام‌شده پیرامون مشارکت کارکنان، مشخص شده است که میزان مشارکت بر بهره‌وری، رضایت مشتری، عملکرد و نتایج مالی تأثیر دارد. مشارکت، حضور فیزیکی کارکنان را در وظایفشان تسهیل کرده و منجر به بهبود کیفیت کار و رفتار اضافه بر نقش در مقایسه با همکارانی می‌شود که کمتر در کار مشارکت می‌کنند.

در نتیجه، سازمان‌ها به دنبال راه‌هایی برای ارتقای مشارکت، این مسئله را به عنوان اصلی‌ترین چالش و اولویت برای مدیران دانسته‌اند. بازی‌سازی رفتاری^۳ زمینه‌ای نوظهور است و ابزاری برای تحریک انگیزه و مشارکت ارائه می‌کند (ورباخ و هانتز^۴، ۲۰۱۲، ۸؛ هامری و کی‌ویست^۵، ۲۰۱۳). بازی‌سازی رفتاری سازمانی که استفاده از عناصر و تکنیک‌های طراحی بازی در محیط کار برای تغییر رفتارها است، مبتنی بر درس‌هایی است که از بازی‌ها یاد گرفته می‌شود؛ بازی‌هایی با پاداش بیرونی و درونی که منجر به مشارکت و افزایش انگیزه بازیکنان می‌گردد.

1 . Robson et al

2 . Deloitte Global Human Capital Trends research

3 . Gamification

4 . Werbach & Hunter

5 . Hamari & Koivisto

به‌طور خاص، مشارکت شناختی ناشی از بازی‌ها، این پتانسیل را دارد که به نحوی فعالانه نتایج غیر بازی‌سازی را مشارکتی‌تر کند (بورک^۱، ۲۰۱۴، ۶). بازی‌سازی رفتاری، مهندسی معکوس عناصری است که بازی را اثربخش و به زمینه کسب‌وکار تبدیل می‌کند (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۹). بازی‌سازی در چرخه گارتنر برای تکنولوژی‌های نوظهور در سال ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ در رأس انتظارات قرار داشته و پیش‌بینی می‌شود که در مدت پنج تا ده سال آینده به اوج بهره‌وری برسد. رهایی از ابهام ناشی از پیش‌بینی شکست در اجرای بازی‌سازی رفتاری به سبب بدفهمی طراحی بازی و استراتژی‌های مشارکت است (گارتنر^۲، ۲۰۱۲؛ بورک، ۲۰۱۴، ۸-۶).

مروری بر مبانی نظری

بازی‌سازی رفتاری سازمانی، که استفاده از عناصر و تکنیک‌های طراحی بازی در محیط کار، برای تغییر رفتارها است (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۲۰). انگیزش کارکنان: از منظر تئوری خود تعیین‌گری مورد بررسی قرار می‌گیرد و وقتی انگیزش کارکنان از حالت کنترل شده که توسط سیستم تنظیم می‌شود، به سمت انسجام با ارزش‌های یک شخص پیش رفته و منجر به انگیزش خودمختار می‌شود، میزان انگیزش افراد تغییر می‌کند (رایان و دسی^۳، ۲۰۰۰).

انگیزش درونی، به مشارکت در فعالیت به دلیل جذابیت ذاتی آن و ارضای فردی از انجام خود آن فعالیت اشاره دارد. تحت انگیزه‌های درونی، رفتارها تابعی از کنترل یا پاداش نخواهند بود (گاگن و دسی^۴، ۲۰۰۵). انگیزش بیرونی: باعث مشارکت در فعالیت به سبب حصول نتیجه می‌شود. رضایتمندی ناشی از فعالیت‌های بیرونی بیشتر حاصل نتایج فعالیت است و نه خود فعالیت. در نتیجه، انگیزش بیرونی نیاز به ابزار کمکی مانند پاداش‌های ملموس بین فعالیت و نتایج آن دارد (رایان و دسی، ۲۰۰۰).

1 . Burke
2 . Gartner
3 . Ryan & Deci
4 .Gagne & Deci

مشارکت کارکنان، بر اساس تئوری مشارکت شخصی و به عنوان بیان شناختی، احساسی و فیزیکی عملکرد نقش تعریف می‌گردد (کان^۱، ۱۹۹۰). پیامدهای رفتاری: نشان‌دهنده اهدافی هستند که باید به کمک راهکارهای بازی‌سازی رفتاری و در نتیجه انگیزش کارکنان برای مشارکت در آن رفتار خاص، کسب شوند (بورک، ۲۰۱۴، ۳۷).

بازی‌سازی رفتاری چیست

بازی‌سازی رفتاری اصطلاحی است که منشأ آن در صنعت رسانه‌های دیجیتال می‌باشد. تاریخ اولین استفاده مستند از این اصطلاح، به سال ۲۰۰۳ بازمی‌گردد، اما تا سال ۲۰۱۰ کاربرد چندانی نداشته است. با این حال، معنای این اصطلاح از مفهوم اولیه خود فاصله گرفته است. هنوز هم درباره آنچه بازی‌سازی رفتاری ارائه می‌کند، سردرگمی وجود دارد و به عنوان بازی، بازی‌های جدی یا تئوری بازی درک می‌شود. اگرچه عناصر مشترکی میان بازی و بازی‌سازی رفتاری وجود دارد، اما بازی‌سازی رفتاری درباره انگیزش، صحبت می‌کند (بورک، ۲۰۱۴، ۱۴۰-۱۳۹).

تفاوت میان بازی‌سازی رفتاری و بازی جدی اینجاست که این فناوری از برخی بخش‌های بازی‌ها استفاده می‌کند درحالی‌که بازی جدی متشکل از یک روند واقعی برای اهداف مختلف است. بازی‌سازی رفتاری با تئوری بازی ارتباطی ندارد، زیرا وابسته به شرایط مذاکره یا مدل‌های ریاضی نیست (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۲۶-۲۵). این فناوری برجسته‌ترین پیشرفت برآمده از تحولات بازی و سرگرمی است که به‌طور کلی به افزایش همگرایی معتقد است. به‌طور خاص و در عمل، بازی‌سازی رفتاری معمولاً به فرآیند بهبود خدمات و سیستم به‌طوری‌که باعث افزایش انگیزش درونی و استفاده لذت‌بخش به همراه پشتیبانی تغییر رفتار با به‌کارگیری عناصر ویژه بازی‌ها، اشاره دارد. بازی‌سازی رفتاری یک مفهوم جدید است که از عناصر بازی‌های دیجیتال در برنامه کاربردی، غیر بازی استفاده می‌کند و راه‌حلی برای درگیر شدن مردم در رفتارهای فردی و اجتماعی پایدار می‌باشد (سو و چنگ^۲، ۲۰۱۵، ۲۶۹).

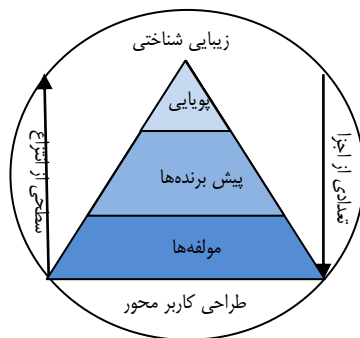
1 . Kahn

2 . Su & Cheng

اصطلاح بازی‌سازی رفتاری تعریفی ندارد که به‌طور گسترده پذیرفته‌شده باشد اما با این حال، اکثر آن‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی مانند طرح و پیش‌برنده بازی‌ها و زمینه‌کاربردند که بیشتر مربوط به رفتارهای مورد نظر مانند حل مسائل، شکل دادن رفتار یادگیرندگان، دستیابی به اهداف، خلق ارزش و سایر زمینه‌ها هستند. دو تعریفی که بیشتر از همه نقل‌شده است متعلق به دترینگ و همکاران و ورباخ و هانتراست. دترینگ و همکاران در تعریفشان از تجربه روان‌شناختی و نتایج صرف‌نظر کرده‌اند (هامری و کی ویست و سارسا^۱، ۲۰۱۴)؛ اما تعریفی که متعلق به ورباخ و هانتراست بازی‌سازی رفتاری را به عنوان استفاده از عناصر و تکنیک‌های طراحی بازی برای انگیزش کارکنان جهت مشارکت در رفتارهای خاصی می‌دانند که توسط سیستم بازی تشویق می‌شود.

عناصر بازی‌سازی رفتاری

پس از آشنایی مقدماتی با موضوع مورد بحث، مشخص می‌شود که اصلی‌ترین عناصر این فناوری شامل سه گزینه عناصر بازی، طرح بازی، درک انگیزش و مشارکت می‌باشد. محقق و معتقد است که عناصر بازی همچنین ممکن است یک رابط بین بازی و بازیکن باشد که در بازی یا غیر بازی، فعالیت بیشتر هیجان‌انگیز، سرگرم‌کننده و جذاب می‌شود (کاتاوایس و همکاران^۲، ۲۰۱۶، ۹۲). ورباخ و هانترا، سه دسته از عناصر بازی را که برای بازی‌سازی رفتاری قابل استفاده می‌باشند، طبق تصویر ۱ معرفی کرده‌اند.



تصویر ۱: هرم عناصر بازی‌سازی ورباخ و هانترا (۲۰۱۲)

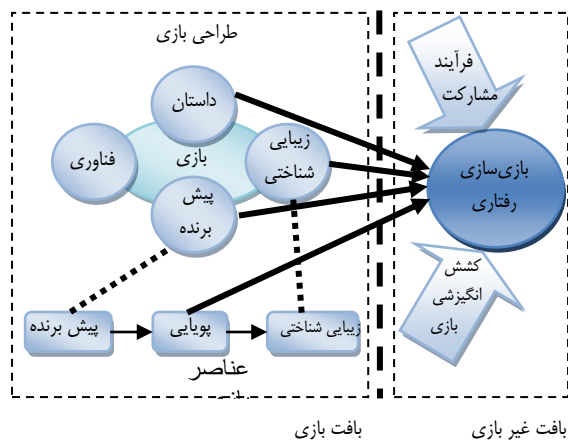
پویایی^۱، نشان‌دهنده هدف بزرگ سیستم بازی‌سازی رفتاری و دارای بیشترین میزان انتزاع هستند، زیرا برای تحریک انگیزش جهت اقدام، طراحی می‌شوند. این عنصر شامل محدودیت‌ها، احساسات، روایت، پیشرفت و روابط بوده و عناصر طبقه‌بندی بازی‌ها را که توسط هانیک، لوبلانک و زوبک^۲ تأیید شده، تشکیل می‌دهد. پیش‌برنده‌ها^۳، به معنی فرایندهایی هستند که منجر به مشارکت بازیکن به منظور رسیدن به یک یا چند پویایی می‌شوند. پیش‌برنده‌های اصلی که در بازی‌سازی رفتاری به کار می‌روند شامل چالش‌ها، شانس، رقابت، همکاری، بازخورد، پاداش‌ها، تعاملات، برنده شدن و عناصر دیگر هستند. مؤلفه‌ها^۴، شکل خاصی از پویایی و پیش‌برنده‌ها می‌باشد که علاوه بر نمرات، مدال‌ها و تابلوی امتیازات، شامل دستاورد، سطوح، سوسیوگراف‌ها، گروه‌ها، کالاهای مجازی و دیگر اجزا می‌باشند.

این عناصر در یک سلسله مراتب قرار می‌گیرند و هر سطح به عناصر سطح بالاتر پیوند می‌خورد که مجموعاً عناصر پویایی، تصویر بزرگ این راهکار را شکل می‌دهند. با این که میزان انتزاع از عناصر دیگر به پویایی افزایش می‌یابد، اما تعداد عناصر کاهش پیدا می‌کنند. شناخته‌شده‌ترین مؤلفه‌هایی که در این عناصر در بازی‌سازی رفتاری به کار می‌روند، نمره، مدال و تابلوی امتیازات هستند که هر کدام مزایا و البته محدودیت‌های خاص خود را دارند (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۷۱؛ هامری و کی‌ویست، ۲۰۱۴؛ ورباخ^۵، ۲۰۱۴). عناصر سه‌گانه‌ی نامبرده، نمایشگر خود دستاورد نمی‌باشند بلکه نشان‌دهنده‌ی پیشرفت و دستاوردها در طول سفر کاربر در بازی‌سازی رفتاری هستند. این عناصر، می‌تواند برانگیزاننده یا از بین برنده انگیزه باشند، زیرا انگیزه کاربران برای مشارکت با یکدیگر متفاوت هستند.

-
1. Dynamics
 2. Hunicke, LeBlanc, Zubek
 3. Mechanics
 4. Components
 5. Werbach

بازی‌سازی رفتاری می‌تواند مکانیسم خوب فکر کردن، از طریق توانایی به دست آوردن مدال‌ها، مجموعه امتیازات، رفتن به سطوح بالاتر یا برنده شدن جوایز را در ابتدا فعال کند و سپس در سطوح بالاتر از بنیاد ارتباطی مانند به اشتراک‌گذاری وظایف، تبادل ایده‌ها و بیان نظرات استفاده و بهره‌بردار (روزیک و دومانسیک^۱، ۲۰۱۵، ۱۹۸).

پویایی و پیش‌برنده‌های چارچوب MDA^۲ گفته شده توسط هانیک، لوبلانک و زویک در هرم عناصر بازی‌سازی رفتاری هم‌یافت می‌شوند، اما از زیبایی‌شناختی صرف‌نظر شده است. بر اساس عناصر چهارگانه شل^۳ که در تصویر ۲ نشان داده شد، زیبایی‌شناختی عنصری ضروری از طراحی بازی است، زیرا تجربه کاربر با سیستم توسط این عنصر شکل می‌گیرد. بنابراین، در تصویر ۱، زیبایی‌شناختی هرم را احاطه می‌کند زیرا هدف این است که از طریق بازی‌سازی رفتاری تجربه کاربر شکل یابد.



تصویر ۲: ایجاد بازی‌سازی رفتاری از عناصر و طرح بازی (کاس‌مدودی و همکاران، ۲۰۱۳)

همچنین در کنار زیبایی‌شناختی، یک راهکار بازی‌سازی رفتاری، باید طراحی کاربر محور را اجرا و اهداف و انگیزه‌های کاربر را با اهداف سیستم هم‌تراز کند (پورک، ۲۰۱۴، ۲۳).

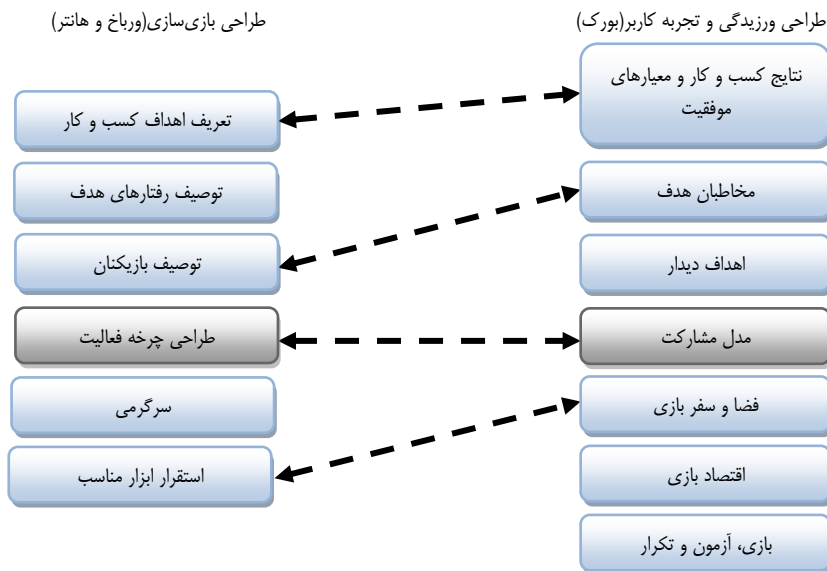
1. Ružić & Dumančić

2. MDA (mechanics, dynamics and aesthetics)

3. Schell

فرآیند طراحی بازی‌سازی رفتاری

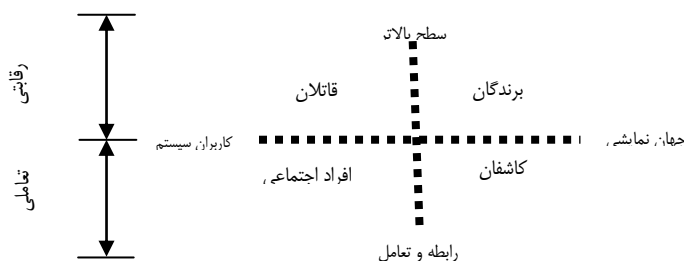
فرآیند طراحی بازی‌سازی رفتاری توسط ورباخ، هانتز و بورک به دقت و با جزئیات شرح داده شده و مراحل شبیه‌سازی دو فرآیند و تشابهات آن‌ها در تصویر ۳ به نمایش گذاشته شده است (مراحل مشابه با فلش مرتبط شده‌اند). تعریف اهداف کسب‌وکار نقطه شروع فرآیند طراحی بازی‌سازی رفتاری می‌باشد که بر اساس نوع نتیجه‌ای که یک سازمان می‌خواهد به آن دست یابد، طراحی سیستم بازی‌سازی رفتاری تغییر می‌کند. بورک بیان کرده است که اهداف کاربر باید با اهداف سازمانی هم‌تراز شوند. هدف باید مشخص (دارای دامنه مشخصی برای بهبود)، قابل اندازه‌گیری، واقع‌گرایانه و دارای محدودیت زمانی بوده و نیز قابل تخصیص به کسانی باشد که هدف‌گذاری برای آن‌ها انجام می‌گردد. علاوه بر این، اهداف نباید کاملاً کمی باشند، بلکه باید انتزاعی باشند تا بتوان به کمیت دست‌یابی.



تصویر ۳: شبیه‌سازی بین فرآیندهای طراحی ورباخ و هانتز (۲۰۱۲) و بورک (۲۰۱۴)

توصیف رفتار هدف باید مشخص و همچنین شاخص‌هایی که بر اجرای سیستم بازی‌سازی رفتاری 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، تدوین کنندگان بازی‌سازی رفتاری، باید در ابتدا انگیزه روان‌شناختی و اهداف کارکنان را توسط پروفایل شخصی آن‌ها تشخیص داده و سپس اقدام به طراحی نمایند زیرا این عوامل از مشخصات طراحی کاربر محور می‌باشد. مدل نوع شناسی بازیکنان که توسط بارتل تدوین شده و مبتنی بر رفتار بازیکن است، یکی از نوع شناسی‌های بازیکنان در بازی‌هاست که به میزان زیادی جهت درک کاربران در بازی‌سازی پذیرفته شده است (زیچرمن و کانینگهام^۱، ۲۰۱۱، ۲۱).

این مدل همچنان که در تصویر ۴ نشان داده شده است، تمرکز بر کارکنانی دارد که کاربران راهکارهای بازی‌سازی رفتاری هستند؛ بنابراین، کاربران سیستم جایگزین بازیکنان می‌شوند. جهان‌نمایی، محیط و جهانی است که به کمک بازی‌سازی رفتاری خلق شده و بازیکنان سفر خود را در آن انجام می‌دهند درک نوع شناسی کاربر، بخشی از فرایند طراحی است، زیرا هر دسته از کاربران از نظر انگیزه‌ها و رفتارها در سیستم بازی‌سازی رفتاری، با دیگری تفاوت دارند. در این مدل کاربران به چهار گروه تبدیل می‌گردند. گروه اول، برندگان هستند که با اهداف سیستم انگیزه پیدا کرده و به جمع کردن امتیاز و رفتن به سطوح بالاتر علاقه دارند. آن‌ها به دنبال چالش و رقابت در سیستم هستند. گروه دوم، کشته‌ها یا قاتلان می‌باشند که رقابتی هستند، پاداش‌ها و امتیازات برای این گروه مهم است، اما اثربخش‌ترین ابزار برای قابل مشاهده بودن دستاوردهای آن‌ها تابلوی امتیازات می‌باشد.



صویر ۴: نوع شناسی بارتل (۱۹۹۶)

سومین گروه از کاربران، جستجوگران یا کاشفان هستند که هدف آن‌ها تعامل با راهکارهای بازی‌سازی رفتاری است و پیشرفت و داستان، محرک‌های مهمی برای این نوع از بازیکنان می‌باشند. آخرین دسته یا گروه چهارم از کاربران، اجتماعی‌کنندگان هستند که هدف آن‌ها ایجاد رابطه و احساس وابستگی با سایر کاربران سیستم است. برای آن‌ها همکاری مهم‌تر از رقابت است، زیرا این افراد برای تعامل با سایر کاربران انگیزه دارند (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۹۴-۹۱). با کسب کردن تجربه در مسیر بازی‌سازی رفتاری، نوع کاربر می‌تواند تغییر کند. بر اساس نوع کاربر، بازی‌سازی رفتاری حلقه‌های مشارکتی را که فرایندی پیوسته هستند و نشان‌دهنده سطح کلان اقدامات کارکنان می‌باشند مورد توجه قرار می‌دهند، در این مدل مشارکتی بازخورد تلاش کاربر شناسایی شده و با توجه به حلقه‌های مشارکتی انگیزه او را برای اقدامات بیشتر در سیستم افزایش می‌دهند. این کار با ایجاد تعادل میان چالش‌ها و مهارت‌های کارکنان در کنار پیشرفت آن‌ها صورت می‌گیرد. قدم بعدی در فرایند طراحی بازی‌سازی رفتاری، استقرار مجموعه ابزارهای مناسبی است که فضای سیستم را تعریف می‌کنند. عناصر این فناوری فضا را تشکیل و مجموعه مقرراتی را در سیستم ایجاد می‌کنند. برای انجام این راهکار لازم نیست همه عناصر آن را اجرا کنیم، بلکه در هنگام تحلیل اقدامات کاربر در سیستم، گزینش و ترکیب آن‌ها باید مدنظر قرار گیرند وقتی بازی‌سازی رفتاری 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؛ اما تدوین‌کنندگان نیاز دارند با بازگویی مخاطبان، درباره تعامل کارکنان با این روش چیزهایی یاد گرفته و به‌طور مستمر ویژگی‌های سیستم را ارتقا دهند.

بازی‌سازی رفتاری سازمانی به عنوان ابزاری برای انگیزش و مشارکت کارکنان

بازی‌سازی رفتاری ابزاری برای انگیزش و مشارکت کارکنان و نیز مبتنی بر نظام روانشناسی، علوم رفتاری و سیستم‌های خودجوش است. انگیزش، مفهوم بنیانی این فناوری می‌باشد. برای رسیدن به چشم‌انداز و اهداف سازمانی باید زمینه آن را، محیط کار در نظر گرفت که در این صورت بازی‌سازی سازمانی نامیده می‌شود. به گفته ورباخ و هانتز، بازی‌سازی سازمانی مزایای شخصی و سازمانی را ارتقا داده و باعث ارضای اهداف فردی و سازمانی کارکنان می‌شود.

هدف راهکارهای این فناوری، کارکنان هستند که به دلیل فرصت‌های موجود برای تأثیر بر رفتار و تحریک عملکرد سازمانی، سریع‌ترین رشد را در بخش‌های بازی‌سازی رفتاری دارند (ورباخ، ۲۰۱۴، ۴۴). بنابراین، بازی‌سازی رفتاری سعی بر این ندارد که اثر مستقیم بر رفتار بگذارد بلکه به دنبال این است که برانگیزش تأثیر بگذارد.

ایجاد انگیزه به وسیله بازی‌سازی رفتاری

بازی‌سازی رفتاری مبتنی بر کشش انگیزشی بازی‌ها و ابزاری برای انگیزش کارکنان جهت نیل به اهدافشان است؛ بنابراین، ارضای نیازهای شایستگی، خودمختاری و وابستگی که برای بازی‌ها رایج هستند، شبیه سه نیاز روانی می‌باشند که در تئوری خود تعیین‌گری آمده و فرایندهای مثبت را پرورش می‌دهند. ورباخ و هانتز و بورک مدعی‌اند که بازی‌سازی رفتاری دارای مفهوم ضمنی این سه عنصر انگیزشی است و انگیزه‌ای که به کمک این فناوری ایجاد شود، دارای مفاهیمی از تئوری خود تعیین‌گری می‌باشد. این فناوری، از ابزارها برای ارضای این سه شرط روانی که منجر به نتایج مطلوب می‌شوند، استفاده می‌کند. طراحی راهکارهای بازی‌سازی رفتاری که امکان انتخاب را در هنگام مواجهه با چالش‌ها برای کارکنان فراهم می‌کند، حسی از خودمختاری را به وجود آورده و از طریق امتیازات، پاداش‌ها و ارتقا، علائم شایستگی دریافت می‌شود که پیشرفت به سمت سطوح بالا را نشان می‌دهند (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۵۶-۶۰؛ بورک، ۲۰۱۴، ۲۱-۱۸)؛ و برای ارضای حس وابستگی، از طریق پویایی‌های اجتماعی، مانند کار در گروه‌ها و کار با گروه‌ها برای رسیدن به یک هدف مشترک و همکاری استفاده می‌گردد (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۶۷، ۸۱-۷۸).

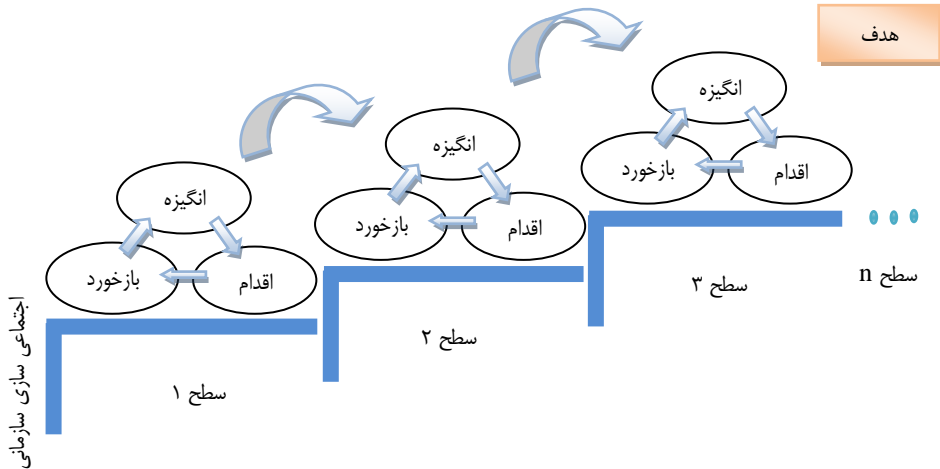
شناسایی شرایطی که این سه نیاز روانی را حمایت کند، امکان طراحی راهکارهای بازی‌سازی رفتاری را که منجر به تسهیل رفتارهای ناشی از انگیزش درونی می‌گردند، فراهم می‌کنند. بارد، دسی و رایان بیان می‌کنند که این نیازها می‌توانند از طریق گرایش خودمختاری کارکنان و ادراک آن‌ها از حمایت سرپرست خود، ارضا شوند. حمایت خودمختار در سیستم بازی‌سازی رفتاری با ارائه اهداف واضح و روشن به کارکنان، انتخاب‌های معنادار و اطلاعات به شکل بازخورد آنی در قالب امتیاز، تابلوی امتیازات و سایر عناصری که اطلاعات مربوط به پیشرفت فرد را نشان می‌دهند، حاصل می‌شود.

ایجاد کانون رابطه علت و معلولی که در آن اقدامات به عنوان آنچه به‌طور درونی حاصل می‌شود، ادراک می‌گردد، منجر به حس خودمختاری بیشتری خواهد شد (دسی و رایان، ۲۰۰۰). خودمختاری، ادراک انگیزشی را که تحت کنترل است و با پاداش بیرونی تنظیم می‌شود، کاهش می‌دهد. هرچند انگیزاننده‌های بیرونی رایج‌ترین انگیزاننده‌های مورد استفاده در تحریک مشارکت کارکنان هستند، اما انگیزش درونی ارزش بیشتری دارد با این حال بر اساس بیانات بورک، انگیزه درونی در حین تغییر رفتار ممکن است به چالش کشیده شود، زیرا کارکنان در برابر تغییر، ممکن است مقاومت کنند. انگیزش بیرونی در امتداد خط طیف خود تعیین‌گری و میان رفتار کاملاً کنترل شده از طریق پاداش و تنبیه به سمت انگیزشی یکپارچه حرکت می‌کند که دارای حسی از خودمختاری است و اهداف و ارزش‌های سیستم را در فرد درونی می‌کند. این همان مورد امتیازات، مدال‌ها و سایر مکانیسم‌هایی است که ابتدا، توسط کاربر به عنوان عاملی بیرونی ادراک می‌شود، اما هدف آن اجتماعی سازی کاربر در سیستم بازی سازی رفتاری است. وقتی کارکنان یک تنظیم‌کننده رفتاری را معنادار درک کند، آن قاعده درونی شده و به بالاترین سطح خودمختاری انگیزش بیرونی می‌رسد (ورباخ و هاتر، ۲۰۱۲، ۶۸-۶۷).

طبق بیانات بورک، پاداش‌های بیرونی برای تحریک مشارکت کافی نیستند زیرا فقط در کوتاه مدت نتیجه بخش بوده و انگیزه درونی فرد را در بلندمدت کاهش می‌دهند. بر اساس گونه شناسی انگیزش بیرونی، می‌توان مدعی شد که انگیزش بیرونی که کنترل‌کننده است می‌تواند در کوتاه مدت مؤثر باشد. با این حال، پاداش‌های بیرونی مانند قواعد یکپارچه که دارای مشخصه خودمختاری باشند، قادرند در بلندمدت هم نتیجه دهند. پاداش‌هایی که در موارد «پاداش به شرط تکمیل» و «پاداش به شرط مشارکت» به عنوان کنترلی‌ترین پاداش ادراک شوند، تأثیری مخرب بر انگیزه بیرونی دارند؛ اما «پاداش‌های مشروط به عملکرد»، حس شایستگی را منتقل کرده و اثر منفی کنترل را می‌کاهد. در نهایت، راهکار بازی‌سازی رفتاری باید به روشی پاداش دهد که سه نیاز روانی خود تعیین‌گری ارضا و تقویت گردد. این کار انگیزه درونی را حفظ، انگیزه بیرونی را درونی و زمینه مشارکت و یادگیری را ارتقا می‌دهد.

ارتقای مشارکت کارکنان با بازی‌سازی رفتاری

ارضای نیازهای روانی خود تعیین‌گری، منجر به ارضای شرط روان‌شناختی معناداری برای مشارکت شخصی می‌شوند (می و گیلسون و هانتز، ۲۰۰۴)؛ که با همراهی شرایط ایمنی و دسترسی‌پذیری باید به وجود آیند، زیرا کارکنان تنها به شرطی مشارکت می‌کنند که برخی کارایی‌های انگیزشی را ادراک نمایند. کارکنان در رفتارهای طراحی‌شده در این فناوری در صورتی مشارکت خواهند کرد، که منابع شناختی، احساسی و فیزیکی کافی را در اختیار داشته باشند. فناوری بازی‌سازی رفتاری به اقدام اشاره دارد؛ بنابراین، در این ابزار، هدف رسیدن به مشارکت رفتاری است که برای رسیدن به آن، به مشارکت شناختی (خصیصه‌ای) و احساسی (حالت) نیاز می‌باشد (شاک و هارد، ۲۰۱۲). برای تسهیل مشارکت رفتاری، سیستم بازی‌سازی رفتاری باید حلقه‌های فعالیت را، از لحاظ حلقه‌های مشارکت و پیشرفت ایجاد کند که بخشی از فرایند طراحی آن می‌باشد. حلقه‌های مشارکت یکی از اساسی‌ترین اصول این محیط هستند که نشان‌دهنده مشارکت در سطح کارکنان می‌باشند، اما حلقه‌های پیشرفت متشکل از مشارکت در سطوح عالی هستند. با ارضای نیازهای خود تعیین‌گری، وقتی سیستم، بازخوردی در قالب مؤلفه‌ها ارائه می‌کند، کارکنان به گونه‌ای رفتاری مشارکتی از خود نمایش می‌دهند زیرا بازخورد، عاملی برای به وجود آمدن انگیزه بیشتر، برای مشارکت می‌باشد (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۹۵).



تصویر ۵: حلقه‌های مشارکت و پیشرفت (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۹۷-۹۶)

برای اجرای حلقه‌های پیشرفت، لازم است به این نکته توجه کنیم که حلقه مشارکت در سطوح بالا، بر هر سطح از پیشرفت تأکید دارد؛ بنابراین، برای رسیدن به هدف نهایی، کارکنان چرخه‌هایی از انگیزش و مشارکت را در حین پیشرفت در سیستم، همان‌طور که در تصویر ۵ نشان داده شده، تجربه می‌کنند. به گفته ورباخ و هانترو و بورک پیشرفت که سفر بازیکن هم نامیده می‌شود، فرایندی مرحله‌ای است که با اجتماعی سازی سازمانی^۱ آغاز می‌گردد و مسیر حرکت به سطوح عالی را تشکیل می‌دهد. این مسیر حرکت می‌تواند با افزایش سختی و چالش در هر مرحله باشد که با توجه به این مسیر انگیزش، ارزش حاشیه‌ای اقدامات به هدف نهایی بسیار نزدیک است، وجود انگیزش ابزار محور یا نتیجه محور، کششی از هدف کانونی یک فرآیند هدف‌گرا می‌سازد. در مورد انگیزش نتیجه محور، کارکنان خطر کرده و خسروانی شدید را تجربه می‌کنند تا به مشارکت شناختی، احساسی و رفتاری برای رسیدن به هدف نهایی ادامه دهند (توری-تیلر و فیشباخ^۲، ۲۰۱۱).

برای اجتناب از کاهش انگیزه در مورد انگیزش ابزار محور که ناشی از میانبرهای فیزیکی یا ذهنی در میانه راه تعقیب هدف است، برای کوتاه کردن فاصله رسیدن به هدف اصلی، هدف کانونی باید به اهداف کانونی کوچک‌تر خرد شود. علاوه بر اینکه، نزدیکی به هدف، انگیزه را زیاد می‌کند، نزدیکی زمان نیز ارزش پاداش را افزایش می‌دهد که این رویکرد در طراحی مکانیسم‌های پاداش اهمیت زیادی دارد. نیکلسون^۳ و بورک بیان کردند که طراحی کاربر محور بر چالش‌هایی تمرکز می‌کند که به کاربران برای رسیدن به اهدافی که معنادار هستند، انگیزه می‌دهد. برای تعادل میان چالش و مهارت لازم است یک وظیفه کاملاً انجام و کانالی برای جریان ایجاد گردد که کاربر کاملاً جذب آن شده و در فعالیت مشارکت کند.

حالت جریان و مشارکت، مفاهیم متفاوتی هستند، جریان نشان‌دهنده اوج جذب شناختی است و اغلب در بازی‌ها تجربه می‌گردد، درحالی‌که مشارکت به مشارکت رفتاری و احساسی هم نیاز دارد (می و گیلسون و هانترو، ۲۰۰۴).

1. Onboarding

۲- اشاره دارد به مکانیسمی از طریق کارکنان جدید، که دانش لازم، مهارت و رفتار را برای تبدیل شدن به اعضای موثر سازمانی بدست می‌آورند

2. Toure-Tillery & Fishbach

3. Nicholson

در نتیجه حالت جریان می‌تواند در بازی‌سازی رفتاری نشان داده شود اما در مشارکت مشاهده نمی‌شود زیرا سیستم‌های بازی‌سازی رفتاری متشکل از تکنیک‌هایی مانند بازی هستند.

بازی‌سازی رفتاری به عنوان ابزاری برای تغییر رفتار

بر اساس نظرات گارتر و بورک، هدف بازی‌سازی رفتاری، تغییر رفتار، توسعه مهارت‌ها یا ارتقای نوآوری است. این سه هدف بیان‌کننده بازی‌سازی رفتاری سازمانی هستند که اهداف آن کارکنان و جوامع کاری می‌باشد. در بازی‌سازی رفتاری سازمانی اهداف شخصی باید با اهداف سازمانی هم‌تراز گردد تا در نهایت، مزایای شخصی و سازمانی زیادی را به همراه آورد، درحالی‌که اهداف کسب‌وکار و رفتار هدف به هم پیوسته و متصل هستند و باید با شاخص‌های کلیدی عملکرد خاصی پیگیری شوند که اطلاعاتی برای فرایند مورد نظر فراهم گردد. فرصت‌هایی برای این فناوری در حوزه مدیریت تغییر، وجود دارد که می‌تواند باعث مشارکت کارکنان در تغییر رفتارها و پذیرش عاداتی جدید شود که برای فرایندهای سازمان لازم هستند.

برای تغییر عادات به یادگیری نیاز است و انگیزه برای یادگیری، با کسب دانش و مهارت‌های جدید ارتباط دارد. تغییر با تعریف اهداف روشن و ارائه مشوق در طول فرایند تغییر اجرا می‌شود که تغییر رفتار را شبیه‌سازی می‌کند. فاگ بیان می‌کند که علاوه بر انگیزش، امکان اجرای رفتار هدف و محرک برای تقویت رفتار وجود دارد (فاگ^۱، ۲۰۰۹)؛ که این محرک‌ها در یادگیری تغییر رفتار خود فعالانه، نقشی حیاتی ایفا می‌کند. وقتی کارکنان رفتار جدید را یاد می‌گیرند، لازم است تا زمانی که عاداتی جدید شکل بگیرد، تکرار شود (بورک، ۲۰۱۴، ۵۹-۴۹).

همان‌طور که در تصویر ۵ نشان داده شده است، کارهایی که در فناوری نوین بازی‌سازی رفتاری انجام می‌شود، تکراری است. انگیزش در مرحله اجتماعی سازی سازمانی کنترل می‌شود؛ بنابراین، پاداش‌های بیرونی برای تشویق به مشارکت در رفتار هدف هستند. از منظر تئوری خود تعیین‌گری، کارکنان در سطح اولیه، کانون علت و معلولی خارجی را ادراک می‌کنند. با تکرار حلقه مشارکت، درونی‌سازی تسهیل می‌شود که این هم منجر به یکپارچگی اهداف سازمانی با اهداف کارکنان شده و این باعث انگیزه خودمختارتر و ادراک کانون علت و معلولی درونی می‌شود (گاگن و دسی، ۲۰۰۵).

وقتی قواعد بیرونی یکپارچه شوند، کارکنان حسی از خودمختاری معناداری سیستم را دریافت می‌کنند که امکان عملکرد بهتر را فراهم می‌نماید. در نتیجه، کارکنان به‌طور شناختی، احساسی و رفتاری در رفتار هدف مشارکت می‌کنند (شاک و ریو، ۲۰۱۴).

برای راهکار بازی‌سازی رفتاری لازم است میان انگیزه و چالش‌ها تعادل برقرار شود تا بتوان هر نوع کاربری را حفظ کرد تا در انجام وظایف مشارکت کنند. سیستم‌های بازی‌سازی رفتاری باید برای اجتناب از آثار متضاد پاداش‌ها طراحی شود. بورک بیان کرد که پاداش‌های بیرونی برای حفظ مشارکت کافی نیستند و در برخی موارد آثاری متضاد، مانند کاهش انگیزه درونی را در پی دارند که توسط تئوری ارزیابی شناختی شرح داده می‌شود. در بعضی مواقع، کاربران در سیستم طراحی‌شده، راه‌های گریزی را پیدا خواهند کرد و سعی می‌کنند که تقلب کنند این منجر به رفتاری مبتنی بر تمایل به برنده شدن و نه مشارکت در انجام وظیفه است.

بنابراین ضمن اینکه تدوین کنندگان سیستم باید با یادگیری از کاربرانی که راه‌های گریز را یافته‌اند روش خود را بهبود بخشند، تعریف اهداف و رفتارهای هدف به همراه به‌کارگیری ابزارهای مناسب و نظارت درست، نیز امری لازم و ضروری است. برخلاف بازی‌سازی مشتریان، در بازی‌سازی رفتاری سازمانی، کارکنان نمی‌توانند اقدامات خود را متوقف کنند، زیرا این روش به نوعی، مشارکت اجباری است که توسط مدیران انجام می‌گیرد. بازی‌سازی رفتاری، شکلی از طراحی انگیزشی است و باید مشارکت کارکنان را به روشی لذت‌آفرین و نه تنش‌زا، تسهیل کند (ورباخ و هانتز، ۲۰۱۲، ۱۱۹-۱۱۴). مشکلات و مسائلی که می‌توانند در این فناوری ظهور کنند، مربوط به مسائل اخلاقی و رفتارهایی هستند که می‌توانند دست‌کاری شوند.

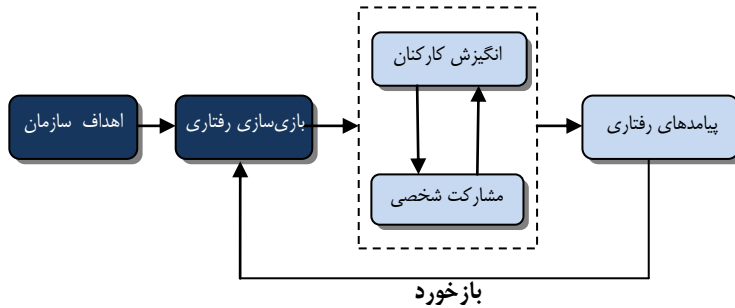
راهکارهای بازی‌سازی رفتاری باید برای کمک به کارکنان در اجرای وظایفشان به روشی اخلاقی و سازگاری با شیوه‌های توسعه منابع انسانی طراحی شوند. بازی‌سازی رفتاری در آینده به عنوان ابزاری برای انگیزش و مشارکت کارکنان، باید در زمینه فناوری‌های جدید و تعامل کاربران در آن زمان خاص در نظر گرفته شود (بورک، ۲۰۱۴، ۱۵۳).

بحث و نتیجه‌گیری

بازی‌سازی رفتاری سازمانی، استفاده از عناصر و تکنیک‌های طراحی بازی در محیط کار برای کسب پیامدهای رفتاری است که به عنوان ابزاری برای ارتقای انگیزش کارکنان در جهت مشارکت، از منظر تئوری‌های انگیزش و مشارکت توسط سیستم این فناوری تشویق می‌شود، که در راستای رسیدن به این هدف استفاده از پاداش‌های بیرونی در مراحل اولیه فناوری و برای اجتماعی‌سازی سازمانی کارکنان، جهت رفتار هدف، کارایی دارند در صورتی‌که انگیزاننده‌های درونی در پایداری انگیزه و مشارکت کارکنان در بلندمدت دارای اهمیت می‌باشند.

تئوری‌های انگیزشی بررسی شده شامل تئوری خود تعیین‌گری و تئوری فرعی آن، یعنی ارزیابی شناختی بودند و به بررسی نحوه خود تعیین‌گری شدن رفتار فرد با پاداش‌های بیرونی و درونی پرداختند، بازی‌سازی رفتاری مدعی است می‌تواند تئوری مشارکت شخصی را ارائه دهد که بر شرایطی روانی تأکید دارد و منجر به مشارکت کارکنان در محیط کار می‌شود. در زمینه بازی‌سازی رفتاری، انگیزه و مشارکت کارکنان در مسیر تعقیب هدف، متقابلاً افزایش می‌یابند. انگیزه مشارکت را می‌سازد، درحالی‌که مشارکت، انگیزه ادامه مشارکت در یک رفتار هدف را تقویت می‌کند.

این رابطه از طریق مشارکت رفتاری به پیامدهای رفتاری تبدیل می‌شود. این فناوری پدیده‌ای خطی نبوده و تکراری است و طراحی آن دارای فرایندی مستمر است، زیرا باید تغییر در انگیزه کارکنان در حین پیشرفت در سیستم را لحاظ کند. این راهکارها دارای یک چرخه عمر هستند به همین دلیل مدیران باید بدانند چه وقت انگیزاننده‌ها در تحریک تغییر رفتار و اجرای تغییر در سیستم، اثربخش نیستند تا سیستم به‌طور مرتب نوسازی شود تا فرصت‌های برابری را برای مشارکت و کسب پاداش فراهم کند. وقتی کارکنان رفتار هدف را یاد گرفته باشند، سیستم باید برای رفتار هدف بعدی، حذف یا نوسازی شود. به گفته ورباخ و هانتر و بورک، اهداف سازمان، اولین گام فرایند طراحی بازی‌سازی رفتاری هستند. اگرچه اهداف کسب‌وکار به عنوان بخشی از بازی‌سازی رفتاری وارد شده، اما نیاز به قرار دادن اهداف سازمان، مقدم بر بازی‌سازی رفتاری است، زیرا این فناوری ابزاری برای انعکاس اهداف سازمان در نتایج رفتاری است و راهکار آن باید بر اساس اهداف تعریف‌شده سازمان تدوین شود. بر اساس نتایج به دست آمده، می‌توان مدل نظری ارائه داد که در تصویر ۶ نمایش داده شده است.



تصویر ۶: مدل نظری

پیشنهادها

در جهان امروزی یکی از راهکارها برای توسعه مدیریت منابع انسانی، بازی‌سازی رفتاری سازمانی است که باعث پرورش و تشویق کارکنان به یادگیری رفتارهای جدید و یادگیری از طریق اشتباهات می‌گردد. پیش از سرمایه‌گذاری در این فناوری اولین گام تعریف اهداف سازمان و ارزیابی ضرورت انجام آن است؛ و قبل از طراحی باید مؤثرترین انگیزاننده‌ها برای مخاطب هدف شناسایی شوند.

به دلیل مستمر بودن فرایند بازی‌سازی رفتاری در حین پیشرفت در سیستم، پیش برنده‌های بازی باید نه تنها تغییرات در سطح کارکنان بلکه در محیط سازمان را هم لحاظ کنند. در فعالیتهای انگیزشی کمتر ذاتی با بازی‌سازی رفتاری به انگیزش بیرونی قواعد یکپارچه می‌توان رسید، زیرا کارکنان برای ارزش ابزاری در رفتار هدف درگیر می‌شوند. همچنین این فناوری می‌تواند زمانی که کارکنان مزایای رفتار هدف را یاد گرفتند و به‌طور مستقل در فعالیت مشارکت کردند، حذف شود. رفتارهای پایدار می‌توانند با ایجاد انگیزه ابزار محور در بازی‌سازی رفتاری لحاظ شود؛ استفاده از ابزارهای درست در تعقیب هدف اصلی، نتایجی پایداری به همراه خواهد داشت.

اولویت راهکار بازی‌سازی رفتاری، معناداری سیستم از طریق هم‌ترازی اهداف کارکنان با اهداف سازمان است. این فناوری نوین دارای چرخه عمر است وقتی کارکنان رفتار هدف را یاد گرفته باشند، سیستم باید برای رفتار هدف بعدی، حذف یا نوسازی شود.

منابع

- Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1, 1.
- Burke, B. (2014). Gamify: How Gamification motivates people to do extraordinary things. Gartner, Inc.
- Deci, E. L. & Ryan, R. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuit: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 4, 227-268.
- Deloitte (2014). Global Human Capital Trends 2014. Available at: http://www.deloitte.com/view/en_US/us/Services/consulting/human-capital/human-capital-trends/index.htm.
- Fogg, B. J. (2009). A Behavioral Model for Persuasive Design. Persuasive. Claremont, California, USA, 26-29 April, 2009.
- Gagné, M. & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331-362.
- Gartner (2012). Gartner Says by 2014, 80 Percent of Current Gamified Applications Will Fail to Meet Business Objectives Primarily Due to Poor Design. [press release] 27 November 2012. Available at: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>.
- 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.
- 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*.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Kahn, W. A. (1990). Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work. *Academy of Management Journal*, 33, 4, 692-724.
- Koivisto, J. & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
- 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.
- May, D. R., Gilson, R. L. & Harter, L. M. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 11-37.
- Ružić, I. M. & Dumančić, M. (2015). GAMIFICATION IN EDUCATION. *Informatol*, 48(3-4), 198-204.
- 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.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivators: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

- Shuck, B. & Herd, A. M. (2012). Employee Engagement and Leadership: Exploring the Convergence of Two Frameworks and Implications for Leadership Development in HRD. *Human Resource Development Review*, 11, 2, 156-181.
- 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.
- Touré-Tillery, M. & Fishbach, A. (2011). The course of motivation. *Journal of Consumer Psychology*, 21, 414-423.
- Werbach, K. (2014b). Game Elements: The PBL Triad. [online via Coursera] University of Pennsylvania. Available at: <https://class.coursera.org/gamification-003/lecture/42>.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). For the win: how game thinking can revolutionize your business. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.