

Model for Enriching Knowledge Management of R&D Employee by Gamification System

Abstract:

Deployment of knowledge management in organizations with research and development approach, is faced many barriers. Gamification system is one of the solutions can be used to extract knowledge of employees. This system is studied for enriching knowledge management in R&D fields. In this study, with the help of a questionnaire and its distribution among R&D experts of Iran Khodro Company (Iran-Khodro Diesel, Iran-Khodro Passenger, IPCO, TAM and SAPCo). The result of this study shows the relationship between gamification system, the knowledge management process and development in organizational, environmental and organizational dimensions, and then were evaluated it. Based on the results of the first stage, it was determined using Kolmogorov-Smirnov. Then in SPSS software the correlation test was investigated which the results showed that in IKCO approach of the gamification system only affects the organizational, environmental and organizational dimensions. According to the results obtained for Iran Khodro Industrial Group in this research, it is suggested that all tools (especially reward schedule) are included in knowledge management deployment (technologies and knowledge management software, etc). In addition the employee that worked in research and development is encouraged to knowledge management sharing.

Keywords: Knowledge management, Gamification system, Iran Khodro Company (IKCO), Research & Development.

<https://dx.doi.org/10.30510/psi.2022.305104.2309>**ارائه الگویی جهت توانمندسازی مدیریت دانش کارکنان در حوزه تحقیق و توسعه با بهره‌گیری از سامانه بازی گونگی**علی مشیری موحد^۱سید محمود هاشمی^{۲*}احسان ساده^۳زین‌العابدین امینی سابق^۴

تاریخ دریافت: ۱۶/۹/۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۴/۶/۱۴۰۱

چکیده

پایه‌سازی مدیریت دانش در سازمان‌هایی با رویکرد تحقیق و توسعه، با توجه به کارشناسان خبره، باهوش و تحصیلکرده با موانع متعددی مواجه می‌گردد. یکی از راهکارها و ابزارها می‌تواند سامانه بازی گونگی برای استخراج دانش کارکنان مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به رویکردهای متنوع کارکنان در سامانه بازی گونگی، جهت بررسی میزان اثربخشی آنها در انتقال دانش کارکنان فعال در حوزه تحقیق و توسعه (با در نظر گرفتن شرایط محیطی، سازمانی و خانوادگی)، در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش با تهیه پرسش نامه علمی و توزیع آن میان کارشناسان فعال در حوزه تحقیق و توسعه گروه صنعتی ایران خودرو در (ایران خودرو: NPD، ایران خودرو دیزل، ایپکو، تام و ساپکو)، ارتباط بین مولفه‌ها و متغیرهای سامانه بازی گونگی جهت استخراج دانش ضمنی در فرآیند مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان حوزه تحقیق و توسعه در بعدهای سازمانی، محیطی و سازمانی بررسی و ارزیابی شدند. بر اساس نتایج مرحله اول، با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت تعیین استفاده از آزمون ناپارامتریک و پارامتریک مشخص شد. در این خصوص نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که پیچیدگی کارکنان حوزه تحقیق و توسعه گروه صنعتی ایران خودرو در حوزه مدیریت دانش (جهت استخراج دانش کسب شده) با سامانه بازی گونگی و با استفاده از تمامی اجزای سامانه برای استخراج دانش صورت می‌پذیرد. در ضمن با توجه به علاقه بسیار زیاد به متغیر برنامه پاداش، اجزای این متغیر که شامل پاداش ثابت، پاداش تصادفی و پاداش‌های وابسته به زمان می‌باشد می‌باید در جذب دانش سازمانی مورد التفات ویژه قرار گیرد. سپس در نرم افزار SPSS آزمون همبستگی بررسی شد که نتایج نشان داد در گروه صنعتی ایران خودرو تمامی متغیرها و مولفه‌های سامانه بازی گونگی جهت پایه‌سازی مدیریت دانش بر بعد محیطی، سازمانی و خانوادگی تاثیرگذار است.

باتوجه به نتایج بدست آمده برای گروه صنعتی ایران خودرو در این خصوص پیشنهاد می‌گردد تمامی ابزارها (به ویژه ابزار برنامه پاداش) در فرآیندها، فناوری‌ها و نرم‌افزارهای مدیریت دانش لحاظ گردیده، تا فرد مشغول در حوزه تحقیق و توسعه، فراخور نیاز خود نسبت به استفاده از آن، ترغیب گردد.

کلیدواژه‌ها: سامانه بازی گونگی، مدیریت دانش، تحقیق و توسعه، گروه صنعتی ایران خودرو

^۱ دانشجوی دکتری، دانشکده علوم انسانی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران ،

^۲ استادیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم اجتماعی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

hashemi_2986@yahoo.com

^۳ دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

^۴ دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

۱) مقدمه

رشد دانش در زمان‌های اخیر بسیار سریع بوده، به گونه‌ای که در قرن بیستم، هشتاد درصد یافته‌های فناوری و دانش و نیز نود درصد تمام دانش‌ها و اطلاعات فنی، در جهان تولید شده است و هر پنج سال و نیم، حجم دانش دو برابر می‌شود. این در حالی است که عمر متوسط آن، کمتر از چهار سال است. به این ترتیب، این تحول باعث ایجاد نگرش جدیدی در مدیریت کسب و کار با نام مدیریت دانش شده است [۱].

با فرآیند دانش مؤثر، ارتباطات سازمانی بهبود یافته و تبادل دانش به طور مؤثرتری میان کارکنان صورت می‌گیرد؛ این امر آموزش کارکنان را بهبود بخشیده و مهارت‌های آنان را افزایش می‌دهد [۲]. بهبود مستمر عملکرد سازمان‌ها، نیروی عظیم هم‌افزایی ایجاد می‌کند که این نیروها می‌تواند پشتیبان برنامه رشد و توسعه و ایجاد فرصت‌های تعالی سازمانی شود [۳].

مدیریت دانش (KM^1) شامل فرایندهای ایجاد، ذخیره، انتقال و استفاده از دانش در یک شرکت می‌باشد. سیستم‌های مدیریت دانش (KMS^2) سیستم‌های فناوری اطلاعات (IT) هستند که خدمات فنی را برای کارکنان در فرایندهای مدیریت دانش ارائه می‌دهند [۴]. امروزه اهمیت مدیریت دانش به عنوان یک سلاح مهم برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمان‌ها به رسمیت شناخته شده است و نتایج پژوهش‌های متعدد صورت گرفته در نقاط مختلف دنیا حاکی از اثر مستقیم مدیریت دانش بر بهبود عملکرد می‌باشد به طوری که اگر

کیفیت دانش سازمانی خوب باشد می‌توان انتظار داشت که عملکرد سازمان به میزان قابل توجهی بهبود یابد [۵]. با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در مدیریت دانش در دهه‌های اخیر، سازمان‌ها هنوز در تلاش برای بهبود مشارکت کارکنان در مدیریت دانش هستند [۶].

در سال‌های اخیر منابع انسانی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تحول و توسعه جوامع بشری به شمار می‌رود. از نیازهای ضروری سازمان‌های امروزی جهت رسیدن به توسعه پایدار، توجه به منابع انسانی می‌باشد. بهینه‌سازی منابع انسانی به آموزش و ارتقاء فعالیت‌های انسانی در سازمان‌ها وابسته است و از طریق آن می‌توان شرایط فرهنگی خاصی را ایجاد کرد که در آن کارکنان به توان بالقوه دست یابند [۷]. با توجه به بررسی‌های انجام شده، در حوزه منابع انسانی کارشناسان شاغل در تحقیق و توسعه دارای پیچیدگی‌های شخصیتی هستند که در سازمان استخراج دانش سازمانی/ فردی را با مشکلات فراوانی مواجه می‌سازد. لذا می‌توان از طریق ابزارهای سامانه بازی‌گونه‌ای، استخراج دانش را تسهیل نمود. در این راستا بررسی متغیرهای سامانه بازی‌گونه‌ای برای کارکنان حوزه تحقیق و توسعه در شرکت ایران خودرو در این مقاله مورد واکاوی قرار گرفته است و تاثیرات محیطی، سازمانی و خانوادگی برای این رویکرد نیز بررسی شده است.

۲) پیشینه پژوهش

بازی‌گونه‌ای به عنوان ابزاری برای ایجاد انگیزه کارکنان برای به اشتراک گذاری دانش پیشنهاد

²- Knowledge Management Systems

¹- Knowledge Management

می‌شود. در سال‌های اخیر، تولید با توجه به تحقیقات [۷] و محافل کسب و کار [۹]، علاقه زیادی به بهره‌وری داشت، که منجر به پیاده‌سازی چندگانه آن در بسیاری از زمینه‌ها از جمله بانکی [۱۰] و گردشگری شد [۱۱].

بازی‌گونی یک راهبرد است که در بین برنامه‌های کاربردی دیگر برای بهبود فرآیندهای سازمانی استفاده می‌شود [۱۲]. استفاده از سازوکار بازی‌گونی در محیط و برنامه‌های مختلف آن، کمک شایانی به افزایش انگیزه، میزان وفاداری، مشارکت و تعهد اعضای یک سازمان می‌نماید. به همین دلیل، پیشنهاد جایگزینی مبتنی بر استفاده از سامانه بازی‌گونی می‌تواند کمک به بهبود مشارکت در فرآیندهای مدیریت دانش نماید. این یک فرصت جالب برای مطالعه سناریوها، شرایط و اقدامات مختلف است تا ابزار و روش‌های متداول و فناورانه را که در فرآیندهای مدیریت دانش در فرآیند تولید محصولات نرم افزاری شکل گرفته است، پیدا نماید [۱۳].

بازی‌گونی در حال حاضر مدام بهبود می‌یابد، به طوری که با هدف در هر دو اجرا در جنبه اداری [۱۴] و جنبه اخلاقی خود را با اثربخشی در سازمان نمایان می‌سازد که تایید آن توسط نتایج تحقیقات اذعان شده است [۱۵].

اعضای سازمان‌ها جهت اجرای نمایش بازی‌ها، استفاده از نقاط شخصیتی افراد، اعطای مدال‌ها و ایجاد چالش‌ها، مدیران را برای ایجاد بازی‌های جذاب ترغیب نموده‌اند [۱۶]. این عناصر بازی همچنین می‌تواند برای محل کار، مدرسه، صفحه خانه و یا برنامه نرم افزاری برای بهبود عملکرد و

تجربه کاربر توسط آنچه بازی‌گونی نامیده می‌شود به کار گرفته شود [۱۷]. بازی‌گونی امروزه در بسیاری از زمینه‌ها برای یادگیری مهارت‌های جدید استفاده می‌شود [۱۸]. بازی‌گونی استفاده از عناصر طراحی بازی در زمینه‌های غیر بازی است [۱۹].

برای رسیدن به این هدف، روش توانمندسازی با استفاده از سامانه بازی‌گونی راهکاری مناسب است. تحقیقات گذشته گاهی سامانه بازی‌گونی را "استفاده از عناصر بازی در اهداف غیر بازی" تعریف کرده است. سامانه بازی‌گونی یک راهکار برای افزایش یا تاثیر بر عملکرد یک شخص است که طی آن انگیزه فرد با استفاده از یک روش تشویقی افزایش می‌یابد. سازوکار این بازی شامل رقابت، موقعیت، بازخورد فوری یا دراز مدت با چالش‌های اهداف در جهت افزایش انگیزه افراد است [۲۰]. از طریق بخش‌های بازی مثل رتبه بندی یا تشویق، انگیزه‌ها ایجاد می‌شود. این سامانه بازی‌گونی با هدف ارتقاء انگیزه گیرندگان، کارایی در زمینه‌های مختلف مانند توانمندسازی کارکنان مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۱].

در جدول ۱ اهم پژوهش‌های انجام شده بین المللی و داخلی آورده شده است. در پروژه‌های بزرگ، اتلاف و هدر رفت هزینه و منابع صورت می‌پذیرد که خیلی از این اتلاف هزینه‌ها و زمان، می‌تواند با پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان کاهش یابد. در پروژه‌های ایران خودرو فعالیت‌ها به صورت موازی در شرکت‌های مختلف انجام می‌شوند و هم افزایی و اشتراک دانشی کمی بین آنها وجود دارد. در پروژه‌ها حتی اگر ابتکارات و نوآوری‌هایی توسط اعضای

تیم پروژه صورت پذیرد، یا اصلاً دیده نمی‌شود یا به حساب مدیران سازمانی گذاشته می‌شود. سامانه بازی‌گونی می‌تواند چهارچوبی برای اشتراک دانش و تجارب، بین پروژه‌های توسعه محصول در ایران‌خودرو را منتج نماید که هم اکنون به صورت گسسته از هم در حال انجام هستند. با استفاده از سامانه بازی‌گونی در پیاده‌سازی مدیریت دانش، می‌شود هزینه طرح‌های توسعه‌ای با توجه به فرآیندهای مورد نیاز و مبالغی که در آن‌ها باید هزینه شوند را به طور شفاف مشخص نمود و از اتلاف هزینه و زمان جلوگیری و ارتقای کیفیت را باعث نمود. سامانه بازی‌گونی با توانمندسازی مدیریت دانش، موجب بهبود فرآیندهای توسعه محصولات جدید و افزایش انگیزه کارکنان حوزه تحقیق و توسعه در سازمان شود.

جدول ۱- پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه مدیریت دانش و بازی‌گونی

نام محقق	سال	موضوع	نتیجه
اهم پژوهش‌های خارجی			
فردریچ ^۳ و همکاران	۲۰۱۹	ایجاد انگیزه با طراحی بازی برای مدیریت دانش	ایمن پژوهش، اثرات مکانیک بازی بر افزایش انگیزه و

³ Friedrich

اشتراک گذاری دانش را تحلیل کرده است.			
فقط چند مورد استفاده از سامانه بازی گونه، می‌تواند به پشتیبانی از انعطاف یک مورد برای طراحی بازی برای افزایش انگیزه در دانش مدیریت	تغییر بازی:	۲۰۱۷	شپاکوا ^۴ و همکاران

⁴ Shpakova

یادگیری سازمانی و اقتصاد مبتنی بر دانش بوده است.			
در این مطالعه رانندگان انگیزه شغلی بالایی را نشان داده اند (لذت، منافع و شناخت متقابل)، که منجر به افزایش سطح عملکرد شغلی و لنگیزه برای عملکرد شغلی شده است.	تاثیر آموزش بر شیوه‌های به اشتراک گذاری دانش کارکنان	۲۰۱ ۷	سیلیک و بک

کمک کند. بنابراین روش بازی گونگی و مدیریت دانش می-توانند در افزایش عملکرد کارکنان موثر باشد.			
هدف از این پژوهش ارائه یک بررسی عمیق و انتقادی از ادبیات و نظریه‌های دانش در مدیریت دانش و همچنین مفاهیم و رویکردهای مربوط به سامانه بازی گونه، بازی‌های جدی، شبیه سازی و محیط یادگیری برای ابتکار در مدیریت دانش	۲۰۱ ۷	احمد و سوتون ^۵	

⁵ Ahmed & Sutton

با ارائه یک بررسی ادبی در مورد سامانه بازی گونه و ترکیب آن با مطالعه موردی یک سایت فروش آنلاین Zappos ، نقش سامانه بازی گونه در تولید دانش در مدیریت دانش	شپاکووا ^۶ و همکاران	۲۰۱۶
سامانه بازی گونه کمک می‌کند تا کارکنان از این طریق دانش خود را به اشتراک بگذارند و موجب افزایش توانمندی		

کارکنان شوند.			
اهم پژوهش‌های داخلی			
نتایج تجزیه و تحلیل از وجود ارتباط بین مدیریت توانمندسازی و رضایت دانشی کارکنان (مورد مطالعه: کتابخانه های عمومی تهران)	بررسی رابطه بین مدیریت دانش با توانمندسازی و رضایت شغلی کارکنان	۱۳۹۷	حسن زاده اصفهانی و قاسمی
هدف این پژوهش ارزیابی چهارچوب مفهومی برای طرح استفاده از بازی‌گونه‌ها به عنوان مکانیزمی برای بهبود	بازی‌گونه‌ها و نقش آن در مدیریت استراتژیک	۱۳۹۷	همت جو و همکاران

⁶ Shpakova

مناسب مدل بوده است.			
این پژوهش با رویکردی کیفی و با استفاده از نرم افزار NVIVO چگونگی تاثیرات بازی گونگی در پیامدهای رفتاری را نمایش می دهد.	تاثیر بازی گونگی در پیامدهای رفتاری فراگیران آموزشی	۱۳۹۶	زیانی و تاج فر

تا به حال الگوهای مختلف جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان طراحی شده است اما با توجه به هم‌راستایی مدیریت دانش با اهداف راهبردی سازمان، پیاده‌سازی مبتنی بر راهبردهای کسب و کار و سامانه بازی گونگی چندان در ادبیات موضوع مورد توجه قرار نگرفته است. بنابراین، نیاز به تحقیقی که بتواند الگویی برای افزایش توانمندی کارکنان سازمانی احساس می‌شود. ما در این پژوهش، ایجاد انگیزه در زمینه افزایش توانمندسازی مدیریت دانش کارکنان سازمان از طریق سامانه بازی گونگی در گروه صنعتی ایران خودرو را مورد بررسی قرار می‌دهیم. تاثیر این روش را بر افزایش انگیزه

و ارتقاء دانش مدیریت استراتژیک می باشد.			
بین راهبردهای مدیریت دانش، مهارت‌های کارآفرینی و توانمندسازی کارکنان و ابعاد آنها با اثربخشی سازمانی همبستگی مثبت و معنادار وجود داشته است. همچنین شاخص‌های برآزش از	راهبردهای مدیریت دانش، مهارت‌های کارآفرینی و توانمندسازی کارکنان با اثربخشی سازمانی و ارائه الگویی مناسب	۱۳۹۷	زند و همکاران

افراد برای انتقال و اشتراک‌گذاری دانش را برای افزایش عملکرد افراد/ سازمان را بسنجیم.

در زمینه‌های مدیریت دانش پژوهش‌های بسیاری انجام شده است. این پژوهش‌ها نشان دهنده تاثیر مدیریت دانش در اشتراک‌گذاری دانش کارکنان و در نتیجه رشد و درآمدزایی سازمان را منتج می‌شود. امروزه ابزارهای جدیدی برای اشتراک‌گذاری دانش کارکنان مطرح شده است. یک از این ابزارها سامانه بازی‌گونه است که باعث می‌شود با انجام مولفه‌های این سامانه، کارکنان حوزه تحقیق و توسعه، انگیزه به اشتراک‌گذاری دانش تخصصی خود، به صورت نامحسوس افزایش یابد. نتایج این استفاده از ابزارهای این سامانه در پژوهش‌هایی که انجام شده است به اثبات رسیده است. ما در این پژوهش قصد داریم سامانه بازی‌گونه را در گروه صنعتی ایران خودرو مورد بررسی قرار دهیم و تاثیر آن را بر ایجاد انگیزه و افزایش توانمندی کارکنان شاغل در حوزه تحقیق و توسعه جهت پیاده‌سازی بهتر مدیریت دانش را مورد بررسی قرار دهیم [۳۰].

۳) روش تحقیق

۳-۱) مدیریت دانش

تعریف مدیریت دانش چندان ساده نیست. چرا که این موضوع در رشته‌های مختلف و متفاوت مورد مطالعه قرار گرفته است. با این حال علیرغم تعاریف متفاوت از مدیریت دانش به نظر می‌رسد یک توافق برای مواجهه با مدیریت دانش وجود دارد که می‌توان آن را به عنوان مجموعه فرآیندهایی در نظر گرفت

که از دانش به عنوان یک عامل کلیدی برای برای ایجاد ارزش استفاده می‌کند [۲۲].

یک تعریف جامع، از مدیریت دانش توسط پت ریش ارائه شده است که عبارت است از، کسب دانش درست، برای افراد مناسب، در زمان صحیح و مکان مناسب، به گونه‌ای که آنان بتوانند برای دستیابی به اهداف سازمان، بهترین استفاده را از دانش ببرند [۲۳].

به عبارتی مدیریت دانش بالابردن خرد جمعی است که باعث افزایش قدرت پاسخگویی و نوآوری می‌شود [۳۲]. در ضمن مدیریت دانش، فرآیند ایجاد ارزش برای سرمایه نامحسوس (سرمایه انسانی، ساختاری، مشتریان یا روابط) یک سازمان می‌باشد. [۳۳].

۳-۲) سامانه بازی‌گونه^۷

بازی انواع مختلفی دارد که بازی هدفمند را Game می‌نامند. در این راستا بازی‌گونه‌سازی افراد را تشویق به حل مسئله‌ها می‌کند و با ایجاد فضایی سرگرم کننده ضامن استمرار حضور افراد در فرآیند حل مسئله خواهند شد. در این روش بازیکن از وضعیت و جایگاه خود در مقایسه با افراد دیگر مطلع می‌شود و سعی در ارتقاء خود خواهد داشت. در ادامه تمامی این موضوعات به صورت کامل مورد بحث قرار خواهند گرفت [۲۴]. موضوعاتی که می‌توان از بازی‌گونه‌سازی استفاده کرد بسیار گسترده و متنوع هستند. موضوعاتی از جمله آموزش، پزشکی، ورزش و سلامت، فروش، استخدام، بازاریابی،

⁷ Gamification

از در نظر گرفتن مجموع نظرات آنها، پرسش‌نامه نهایی، تهیه و تنظیم و بین افراد نمونه توزیع می‌گردد. با توجه به این که مقیاس اندازه‌گیری در این پژوهش طیف ۵ درجه‌ای لیکرت می‌باشد به منظور سنجش سئوالات پژوهش ابتدا طیف لیکرت نمره‌گذاری می‌شود که بر این اساس ارتباط خیلی زیاد، نمره ۵، زیاد نمره ۴، متوسط نمره ۳، کم نمره ۲ و خیلی کم نمره ۱ ارزش‌گذاری می‌گردد. سپس متناسب با تعداد سئوالات مربوط به هر سؤال پژوهش مجموعه نمرات مورد محاسبه قرار خواهد گرفت.

پرسش‌نامه یکی از ابزار پژوهش بوده که از مجموعه‌ای از سئوالات تشکیل شده‌است و هدف جمع‌آوری اطلاعات از پاسخ‌دهندگان را دنبال می‌کند. در این پژوهش با استفاده یک پرسش‌نامه محقق ساخته به جمع‌آوری اطلاعات در مورد ارائه الگویی در جهت توانمندسازی کارکنان براساس مدیریت دانش در حوزه تحقیق و توسعه با بهره‌گیری از سامانه بازی‌گونه‌ی خواهیم پرداخت.

۳-۴- روایی و پایایی

در این تحقیق برای برآورد اعتبار پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده‌است. برای به دست آوردن ضریب اعتبار پرسش‌نامه، ابتدا از طریق پیش‌آزمون پرسش‌نامه بین یک نمونه تصادفی توزیع شده سپس با استفاده از رایانه و نرم افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده‌است.

۳-۵- جامعه آماری

جامعه بزرگترین مجموعه از موجودات است که در یک زمان، مطلوب ما قرار می‌گیرد و باید حداقل دارای یک صفت مشخص باشد. صفت مشخص، صفتی است که بین همه عناصر جامعه آماری مشترک و متمایز کننده‌ی جامعه‌ی آماری از سایر جوامع می‌باشد. اغلب محققان معتقدند که جامعه عبارت از همه‌ی اعضای واقعی یا فرضی که علاقه‌مند هستیم یافته‌های پژوهش را به آنان تعمیم دهیم [۱۲].

کلیه‌ی کارکنان ایران خودرو در حوزه تحقیق و توسعه بین ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ نفر هستند که به در نظر گرفتن رده‌ی تخصصی حوزه تحقیق، توسعه و نوآوری، پروژه‌ها، طبق جدول مورگان تعداد حدود ۳۵۰ نفر را به عنوان جامعه آماری در گروه صنعتی ایران خودرو در نظر گرفته می‌شود. دلیل انتخاب این قشر از کارشناسان به خاطر ارزیابی فعالیت‌های کاری بازی‌گونه‌ی از حیث توانمندسازی مدیریت دانش می‌باشد که کارکنان این حوزه درگیرتر از افراد دیگر با موضوعات مذکور هستند.

۴- نتایج

۴-۱- بررسی پاسخ‌دهندگان

مشخصات جامعه آماری در مورد بررسی جنسیت، سن، مدرک تحصیلی، حوزه تحصیلات، تاهل و سابقه کاری برای کارکنان حوزه تحقیق و توسعه گروه صنعتی ایران خودرو را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

- ۷ درصد نمونه بررسی را بانوان و ۹۳

درصد را آقایان تشکیل می‌دهند.

باشد، ضریب چولگی مساوی صفر، در صورتی که جامعه چوله به چپ باشد، ضریب چولگی منفی و در صورتی که دارای چوله به راست باشد، ضریب چولگی مثبت خواهد بود. کشیدگی نیز شاخص سنجش پراکندگی جامعه نسبت به توزیع نرمال می باشد.

در جدول ۲ آماره های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار برای هر یک از شاخص های مربوط به تحقیق را به تفکیک نشان می دهد. براساس دادهای کسب شده در گروه صنعتی ایران خودرو، بیشترین میانگین عامل های مرتبط با متغیرهای بازی گونگی، برنامه پاداش با مقدار ۴.۲۱ می باشد. کمترین میانگین نیز مربوط به بازیکن محور با میانگین ۳.۵۷۶ می باشد. بیشترین انحراف معیار نیز مربوط به متغیر برنامه پاداش است که نشان می دهد در مورد اهمیت این عامل، اختلاف نظر وجود داشته است. کمترین انحراف معیار نیز مربوط به خرابکارانه است که نشانگر این است که پاسخ دهندگان کمترین اختلاف نظر را در خصوص این عامل متغیر بازی گونگی داشته اند.

جدول ۲ - آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در گروه صنعتی ایران خودرو

- ۴ درصد افراد کمتر از ۳۰، ۱۵ درصد بین ۳۰ الی ۳۵، ۲۴ درصد بین ۳۶ الی ۴۰، ۲۱ درصد بین ۴۱ تا ۴۵ و ۳۶ درصد بیشتر از ۴۵ سال سن داشته اند.
- ۱ درصد از افراد مدرک کاردانی و کمتر، ۳۴ درصد کارشناسی، ۵۱ درصد کارشناسی ارشد و ۱۴ درصد مدرک دکتری و دانشجویان دکترا را داشته اند.
- ۹۵ درصد از افراد در حوزه فنی مهندسی، ۵ درصد در حوزه علوم انسانی تحصیلات خود را به پایان برده بودند.
- ۱۱ درصد از افراد مجرد و ۸۹ درصد متاهل هستند.
- ۸ درصد از افراد کمتر از ۵ سال، ۹ درصد ۵ تا ۱۰ سال، ۲۰ درصد افراد ۱۱ تا ۱۵ سال، ۲۹ درصد افراد ۱۶ تا ۲۰ سال و ۳۴ درصد افراد بالاتر از ۲۰ سال دارای سابقه کار بوده اند.

۲-۴- بررسی آماری

در بخش آمار توصیفی، میانگین اصلی ترین شاخص مرکزی است و متوسط داده ها را نشان می دهد، به طوری که اگر داده ها روی یک محور به صورت منظم ردیف شوند، مقدار میانگین دقیقاً نقطه تعادل یا مرکز ثقل توزیع قرار می گیرد. انحراف معیار از پارامترهای پراکندگی بوده و میزان پراکندگی داده ها را نشان می دهد. چولگی نیز از پارامترهای تعیین انحراف از قرینگی بوده و شاخص تقارن داده هاست. در صورتی که جامعه از توزیع متقارن برخوردار

متغیرهای پژوهش	حد اقل	حد اکثر	میانگین	انحراف معیار	چونگی	کشی
برنامه پاداش	۲.۳	۵	۴.۲	۰.۶	-	۰.۵
	۳۳		۱	۳۴	۰.۳	۸۴
بازیکن محور	۱.۳	۵	۳.۵	۰.۵	-	۰.۷
	۳۳		۷۶	۹۷	۰.۰	۰.۷
				۱۹		
عمومی	۲.۲	۴.۸	۳.۶	۰.۳	۱.۰	۴۵
	۳۱	۴۶	۱۸	۵۹	۰.۰	۴۴
اجتماعی کننده	۱.۵	۴.۶	۳.۶	۰.۴	۱.۴	۴۳
		۶۷	۵۹	۷۹	-	۰.۶
				۸۷		
دستاور دگرایانه	۱.۸	۵	۳.۸	۰.۴	۱.۹	۴
	۳۳		۵۴	۱۸	-	۰.۲
				۷۱		
روح آزاد	۱.۸	۵	۳.۹	۰.۵	۰.۳	۹۱
	۳۳		۴۷	۲۴	-	۰.۱
				۱۹		
خیرخواهانه	۲	۵	۳.۹	۰.۵	۰.۲	۸۴
		۵۲	۱۸	۱۸	-	۰.۲
				۰.۱		
خرابک ارانه	۲.۵	۴.۸	۳.۶	۰.۳	۰.۴	۳۹
	۳۳		۵۴	۹۳	۰.۱	۴۹

۴-۳- نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها ما فرض صفر مبتنی بر اینکه توزیع داده‌ها نرمال است را در سطح خطای ۰.۵٪ تست می‌کنیم. بنابراین اگر آماره آزمون بزرگتر مساوی ۰.۰۵ به دست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر اینکه داده نرمال است، وجود ندارد. به عبارت دیگر توزیع داده‌ها نرمال است. برای آزمون نرمالیته فرض‌های آماری به صورت زیر تنظیم می‌شود:

H_0 : توزیع داده‌های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال است.

H_1 : توزیع داده‌های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال نیست.

در جدول ۳ نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف متغیرهای پژوهش استخراج شده در گروه صنعتی ایران خودرو (تعداد ۳۴۹ نفر نمونه)، آورده شده است.

در خروجی هشت مولفه و متغیر، دو سطر آخر مورد نظر است. همان طور که مشاهده می‌شود یک آماره آزمون و یک معناداری آزمون آمده است. اگر معناداری آزمون بزرگ تر از ۰.۰۵ صدم بود یعنی آزمون معنی‌دار نشده و باید از آزمون‌های پارامتریک استفاده شود. با توجه به غیرنرمال بودن متغیرهای مربوط به کل شرکت از آزمون اسپیرمن جهت بررسی همبستگی مولفه‌ها با هم باید استفاده نمود.

جدول ۳- نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف متغیرهای پژوهش در گروه صنعتی ایران خودرو

در جدول ۴ ضرایب اسپیرمن دو به دو متغیرهای مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان در گروه صنعتی ایران خودرو را نمایش داده است.

جدول ۴ - ضرایب اسپیرمن متغیرهای مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان در گروه صنعتی ایران خودرو

متغیرهای پژوهش	آماره آزمون	معناداری آزمون	نتیجه آزمون
برنامه پاداش	۰.۱۷۱	۰.۰۰۰	غیرنرمال
بازیکن محور	۰.۰۹۳	۰.۰۰۰	غیرنرمال
عمومی	۰.۰۶۸	۰.۰۰۰	غیرنرمال
اجتماعی کننده	۰.۱۱۷	۰.۰۰۰	غیرنرمال
دستاوردگرایانه	۰.۰۹۷	۰.۰۰۰	غیرنرمال
روح آزاد	۰.۱۱۶	۰.۰۰۰	غیرنرمال
خیرخواهانه	۰.۰۸۷	۰.۰۰۰	غیرنرمال
خرابکارانه	۰.۰۱۰۹	۰.۰۰۰	غیرنرمال

خانواده گگی	محیط ی	سازما نی	ضری	برنامه پاداش
*.۱۹۱	.۱۳۹	.۳۳۱	ضری ب همبس تگی	برنامه پاداش
*	**	**		
۰	۰.۰۰۰	۰	معنادار ی	آزمون
۹				
*.۳۰۳	.۲۱۲	.۳۷۳	ضری ب همبس تگی	بازیکن محور
*	**	**		
۰	۰	۰	معنادار ی	آزمون
۰				
*.۱۸۰	.۱۳۳	.۲۳۶	ضری ب	عمومی
*	*	**		

همبس تگی	معنادار ی	آزمون	آزمون	آزمون
۰	۰	۰.۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱
۳				
ضری ب همبس تگی	۰.۳۳۶	.۲۱۸	*.۱۷۷	اجتماعی کننده
**	**	**	*	
معنادار ی	۰	۰	۰.۰۰۱	آزمون
ضری ب همبس تگی	.۳۱۸	.۲۴۴	*.۲۰۲	دستاورد گرایانه
**	**	**	*	
معنادار ی	۰	۰	۰	آزمون

ارائه الگویی جهت توانمندسازی مدیریت دانش کارکنان در حوزه تحقیق و توسعه با بهره گیری از سامانه بازی گونگی

روح آزاد	ضرری ب همبست تگی	.۳۰۰ **	.۲۹۳ **	.۲۰۴* *
	معنادار ی آزمون	۰	۰	۰
یرخواهانه	ضرری ب همبست تگی	.۲۵۰ **	.۱۳۰ *	.۱۷۵* *
	معنادار ی آزمون	۰	۰.۰۱ ۵	۰.۰۰۱
خرابکارانه	ضرری ب همبست تگی	.۲۱۰ **	.۲۰۷ **	.۱۹۴* *
	معنادار ی آزمون	۰	۰	۰

۵) تحلیل نتایج

با توجه به تجزیه و تحلیل صورت گرفته از داده‌ها می‌توان در گروه صنعتی ایران خودرو، علاقه متغیرهای بازی‌گونگی را به شرح زیر جمع بندی نمود:

- علاقه به متغیر برنامه پاداش در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، بسیار زیاد است.
- علاقه به متغیر بازیکن محور در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.

- علاقه به متغیر عمومی در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
 - علاقه به متغیر اجتماعی کننده در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
 - علاقه به متغیر دستاوردکننده در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
 - علاقه به متغیر روح آزاد در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
 - علاقه به متغیر خیرخواهانه در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
 - علاقه به متغیر خرابکارانه در بین کارکنان گروه صنعتی ایران خودرو، زیاد است.
- نتیجه‌گیری از موارد فوق به ما نشان می‌دهد که پیچیدگی کارکنان حوزه تحقیق و توسعه گروه صنعتی ایران خودرو در حوزه مدیریت دانش (جهت استخراج دانش کسب شده) با سامانه بازی‌گونگی و با استفاده از تمامی اجزای سامانه برای استخراج دانش صورت می‌پذیرد. درضمن با توجه به علاقه بسیار زیاد به متغیر برنامه پاداش، اجزای این متغیر که شامل پاداش ثابت، پاداش تصادفی و پاداش‌های وابسته به زمان می‌باشد می‌باید در جذب دانش سازمانی مورد التفات ویژه قرار گیرد. در این خصوص پیشنهاد می‌گردد تمامی ابزارها (به ویژه ابزار برنامه پاداش) در فرآیندها، فناوری‌ها و نرم‌افزارهای مدیریت دانش لحاظ گردیده، تا فرد مشغول در حوزه تحقیق و توسعه، فراخور نیاز خود نسبت به استفاده از آن، ترغیب گردد.
- درضمن نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای سامانه بازی‌گونگی و توانمندسازی

در این پژوهش به کمک پرسش نامه و توزیع آن میان ۳۴۹ نفر کارکنان حوزه تحقیق و توسعه در گروه صنعتی ایران خودرو در (ایران خودرو دیزل، ایران خودرو سواری، ایپکو، ساپکو، تام) و ارتباط بین مولفه‌های مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان بررسی و ارزیابی شدند. بر اساس نتایج مرحله اول، با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت تعیین استفاده از آزمون ناپارامتریک و پارامتریک مشخص شد. سپس در نرم افزار SPSS آزمون همبستگی بررسی شد که نتایج نشان داد در گروه صنعتی تمامی متغیرها و مولفه‌های سالمه بازی گونگی جهت پیاده سازی مدیریت دانش بر بعد محیطی، سازمانی و خانوادگی تاثیرگذار است.

۵) تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، مراتب تشکر و قدردانی خود را از مدیران و کارشناسان حوزه تحقیق و توسعه گروه صنعتی ایران خودرو شامل: شرکت‌های ایران خودرو سواری، ایران خودرو دیزل، ایپکو، ساپکو و تام اعلام می‌دارند که با همکاری صمیمانه ایشان، نتایج حاصله پژوهش حاصل گردید.

۶) مراجع و منابع

1. Amirkhani, A., Tajmirriahi, J., Mohammadi, M., & Dalir, M. (2020). Assessing the effectiveness of knowledge management in empowering and development of human resources: A case study on Ati Luleh Sepahan Company. *Interdis-ciplinary Journal of*

کارکنان در کل شرکت (گروه صنعتی ایران خودرو) نشان می‌دهد که رابطه مثبت و معناداری با متغیرهای سازمانی، محیطی و خانوادگی وجود دارد ولیکن ضریب همبستگی ضعیف بین دو متغیر حاصل گردیده است.

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیر مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان در گروه صنعتی ایران خودرو در جدول ۵ نشان داده شده است:

جدول ۵- ارتباط متغیرهای بازی گونگی و شرایط جاری سازی مدیریت دانش در گروه صنعتی ایران خودرو

ردیف	متغیرهای بازی-گونگی	سازمانی	محیطی	خانوادگی
۱	پاداش	√	√	√
۲	عمومی	√	√	√
۳	اجتماعی کننده	√	√	√
۴	دستاوردگرا یانه	√	√	√
۵	روح آزاد	√	√	√
۶	خیرخواهانه	√	√	√
۷	بازیکن محور	√	√	√
۸	خرابکارانه	√	√	√

- Gamification: Toward a definition. CHI 2017 Gamification workshop proceedings. Vancouver, BC, Canada.
9. Friedrich, J., Becker, M., Kramer, F., Wirth, M., & Schneider, M. (2019). Incentive design and gamification for knowledge management. *Journal of Business Research*.
 10. 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, Waikoloa, IEEE.
 11. Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*, 71, 469–478.
 12. Hamri J., Jonna K., Harri S., (2014), Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification, In proceedings on 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA, January 6-9.
 13. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In 2014 47th Hawaii International Contemporary Research in Business, 3(12), 131-147.
 2. Alcivar. Isabel, Andres G. Abad (2016)." Design and evaluation of a gamified system for ERP training", *Computers in Human Behavior*, Volu-me 58, May 2016, Pages 109-118.
10.1007/978-3-319- 12157-4. 2013.
 3. Antin J., Churchill E.F., 2019, Badges in Social Media: A Social Psychological Perspective, [in:] CHI 2019 Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, and ACM.
 4. Benito-Ostolaza, J. M., & Sanchis-Llopis, J. A. (2020). Training strategic thinking: Experimental evidence. *Journal of business research*, 67(5), 785-789.
 5. Blythe, M.A., Overbeeke, K., Monk, A.F., and Wright, P.C. *Funology: from usability to enjoyment*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, 2015.
 6. Burke B., 2020, Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things, Brookline, Gartner.
 7. Chidambaranathan, K., & Swarooprani, B. S. (2018). Knowledge management as a predictor of organizational effectiveness: the role of raphic and employment factors. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(6), 758-763.
 8. Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., & Dixon, D. (2017).

- benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179–188.
20. Marko Urh, Goran Vukovic, Eva Jereb, Rok Pintar, The model for introduction of gamification into e-learning in higher education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 197, 25 July 2015, Pages 388-397.
 21. Merwick, A.D. (2001). KM Technology. *System Journal*. Vol.40, pp.814-40
 22. Perez Lopez, S., Manuel Montes Peon, J & Jose Vazquez Ordas., C. (2006). Human Resource Management as a Determining Factor in Organizational Learning. *Journal of Management Learning* 37(2) 215–239
 23. Muhammad, S.H. (2006). Antecedents and impacts of knowledge management practices supported by information technology: An empirical study in manufacturing context. *Adisseration Manuf. Manage. Univ. Toledo*.
 24. Migdadi, M. (2009). Knowledge management enablers and outcomes in the small-and-medi-um sized enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 109(6), 840-858.
 25. Narayanan A., 2014, Gamification for Employee Conference on System Sciences (pp. 3025–3034). IEEE.
 14. Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., & Arnedo-Moreno, J. (2015, September). A literature review of gamification design frameworks. In 2015 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games) (pp. 1-8). IEEE.
 15. Hansen, M. T., & von Oetinger, B. (2001). Introducing T-shaped managers. *Knowledge management's next generation. Harvard Business Review*, 79, 106–116, 165.
 16. Heaven, D. (2014). Engineered compulsion: why Candy Crush is the future of more than games. *New Scientist*, 222(2971), 38–41.
 17. Jacqueline, F. N. (2014). Employee empow-erment and job satisfaction. *Researchjournal's journal of human resource*, 2(2), 1-12.
 18. Jung, J.H., Schneider, C., and Valacich, J. Enhancing the Motivational Affordance of Information Systems: The Effects of Real-Time Performance Feedback and Goal Setting in Group Collaboration Environments. *Management Science* 56, 4 (2010), 724- 742.
 19. Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived

۳۰. سید محمود هاشمی، علی مشیری موحد، احسان ساده و زین العابدین امینی سابق، ۱۴۰۰ (پذیرفته شده)، بررسی اثر رویکرد خرابکارانه حوزه تحقیق و توسعه با بهره‌گیری از سامانه بازی‌گونه‌گی جهت توانمندسازی مدیریت دانش کارکنان (مطالعه موردی: گروه صنعتی ایران‌خودرو)، فصلنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران،
۳۱. مهران فتح‌الله زاده، راهنمای کاربردی و عملی بازی‌گونه‌سازی، ۱۳۹۷، موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، صفحه ۲۶
۳۲. کارل فراپائولو، مدیریت دانش در سازمان‌ها، ۱۳۸۸، ترجمه صدیقه احمدی فصیح، نشر چاپار، صفحه ۲۰
۳۳. جی لیوویتز، مدیریت دانش؛ آموزه‌هایی از مهندسی دانش، ۱۳۸۸، ترجمه محمد حسن زاده، نشر کتابدار، صفحه ۱۶
- Engagement, Birmingham, Packt Publishing.
26. Negruşa A., Toader V., Sofică A., Tutunea M., Rus R., 2015, Exploring Gamification Techniques and Applications for Sustainable Tourism, "Sustainability", 7(8).
27. Shpakova, A., Dörfler, V., & MacBryde, J. (2017). Changing the game: a case for gamifying knowledge management. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 14(2/3), 143-154.
28. Shpakova, A., Dörfler, V., & MacBryde, J. (2016). The role (s) of gamification in knowledge management. In *EURAM 2016: 16th Annual Conference of the European Academy of Management* (pp. 1-40).
29. Marczewski A., 2014, Defining gamification – what do people really think? <http://www.gamified.uk/2014/04/16/defining-gamification-people-really-think/>