

## چکیده

در این پژوهش قصد داریم با تمرکز بر شرکت‌های بازی سازی دیجیتال که جزء کسب و کارهای کوچک و متوسط (SME) به حساب می‌آیند، یک سیستم سنجش بلوغ سازمانی طراحی نماییم. لازمه طراحی این سیستم سنجش، شناسایی شاخص‌های کلیدی موفقیت در شرکت‌های بازی‌سازی دیجیتال می‌باشد. به این منظور پس از مرور مدل‌های مختلف، شاخص‌ها و مولفه‌های کلیدی شناسایی گردید و سپس این شاخص‌ها به تایید خبرگان درآمد. در ادامه شاخص‌ها و مولفه‌های پیشنهادی خبرگان به مدل اولیه اضافه شد و بر مبنای مدل سلسله مراتبی نهایی به دست آمده که دارای ۴ شاخص اصلی و ۳۱ مولفه است، پرسشنامه‌ای طراحی گردید. بر اساس نتایج پرسشنامه و با روش میانگین گیری از شاخص‌ها و مولفه‌ها، سیستم سنجش بلوغ سازمانی برای شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) طراحی گردید. جامعه آماری این پژوهش، کلیه مدیران و متخصصان صنعت بازی سازی دیجیتال در ایران می باشند. در این پژوهش تعداد ۷۰ نفر با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند انتخاب گردیدند، و نرخ بازگشت پرسشنامه به ۴۵ عدد رسید. همچنین در این پژوهش از مدل بلوغ قابلیت (CMM) برای سطح بندی بلوغ استفاده شده است. بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت‌های بازی سازی دیجیتال بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)، شاخص زیرساخت‌های مدیریت و فناوری در سطح مدیریت شده و شاخص‌های توسعه بازی، توانمندی‌ها و قابلیت استفاده بازی و عملکرد کسب و کار در سطح تعریف شده قرار دارند.

کلید واژه:

بلوغ سازمانی، شرکت‌های بازی‌سازی دیجیتال، شرکت‌های کوچک و متوسط، مدل بلوغ قابلیت (CMM)

## مقدمه

امروزه صنعت بازی‌های دیجیتال کشور با سرعت قابل توجهی در حال رشد بوده و تیم‌ها و شرکت‌های متعددی به این حوزه وارد شده‌اند. ورود شرکت‌ها و توسعه محصولات مختلف و به تبع آن، ایجاد فضای رقابتی، بنگاه‌ها را ملزم به خلق مزیت رقابتی پایدار و تدوین و پیاده سازی استراتژی در راستای موفقیت نموده است. علیرغم وجود چالش‌های محیطی و زیر ساختی در مسیر موفقیت شرکت‌های توسعه دهنده بازی، وجود نمونه‌های موفق و ناموفق در این حوزه، نشان از اهمیت عوامل موفقیت و قابلیت‌های این حوزه دارد [۱]. از آنجا که سازمان‌های امروزی به طور مداوم با فشار حفظ مزیت رقابتی، کاهش زمان و هزینه و بهبود کیفیت خدمات ارائه شده روبرو هستند، توسعه مدل‌های بلوغ برای ایجاد تعادل بین جنبه‌های مختلف سازمانی، تصمیم‌گیری‌ها و برنامه ریزی‌های بهتر ضروری می‌باشد [۲].

بلوغ در لغت به معنی کمال یا کامل شدن اولین بار توسط چرچیل و همکاران (۱۹۶۹) در رابطه با سازمان مطرح شد. بلوغ سازمانی اصطلاحی است که بر مراحل رشد سازمانی اطلاق می‌گردد [۳]. مدل‌های بلوغ به تشریح، به اجرا و بهبود مراحل که طی آن سیستم و

## طراحی سیستم سنجش بلوغ

سازمانی برای شرکت‌های کوچک و

متوسط - مطالعه موردی: شرکت‌های

## بازی سازی دیجیتال

دکتر علیرضا علی احمدی (نویسنده

مسئول)

استاد تمام دانشگاه علم و صنعت ایران

pe@iust.ac.ir

امین عالی پور هفشجانی

کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه

علم و صنعت ایران

a\_aalipourhafshejani@pgre.iust.a

c.ir



یا سازمان مورد نظر به پیشرفت و تکامل دست می‌یابد، می‌پردازند. [۴] مدل‌های بلوغ علاوه بر اینکه ارزیابی سطح بلوغ و تکامل یافتگی سازمان را ممکن می‌سازند، فعالیت‌های لازم در راستای رسیدن به سطح بالاتری از بلوغ را نیز مشخص می‌نمایند [۵]. تاکنون مدل‌های متعددی ارائه شده است. این مدل‌ها نیاز است در صنایع مختلف بومی سازی شود و به عنوان یک ابزار مهم در دسترس مدیران این سازمان‌ها به منظور تصمیم‌گیری دقیق‌تر قرار گیرد. یکی از مدل‌ها، مدل بلوغ قابلیت (CMM) می‌باشد که از ۵ سطح تشکیل شده است. در جدول زیر، سطوح این مدل تعریف شده است.

جدول (۱) سطوح بلوغ مدل بلوغ قابلیت (CMM) [۶].

سطح	تکامل	توصیف
۵	بهینه	شرکت در مورد شاخص / فرآیند مورد نظر "در بهترین حالت فعالیت" است؛ و توانایی یادگیری و تغییر را دارد. در این مرحله بهبود مستمر شاخص / فرآیند مربوطه در دستور کار قرار دارد.
۴	مدیریت‌شده	سازمان می‌تواند فرآیند شاخص / فرآیند مورد نظر را با توجه به بازخورد های صورت گرفته کنترل نماید و ارزیابی های کمی از فرآیند ها و شاخص ها انجام دهد.
۳	تعریف‌شده	اجرای شاخص / فرآیند در سازمان تعریف شده است و درجه کمی از کنترل روی اجرای آن وجود دارد. مستندسازی و استاندارد سازی شاخص / فرآیند در این سطح در سازمان دیده می‌شود
۲	قابل تکرار	سازمان در فرآیند یا شاخص مورد نظر می‌تواند کارهایی را که قبلاً انجام داده تکرار کند، اما ضرورتاً آنها را تعریف نمی‌کند. اجرای فرآیند / شاخص تکرار پذیر می‌باشد.
۱	ابتدایی	اجرای فرآیند / شاخص مورد نظر در سازمان مربوطه موقت، اضطراری و تعریف نشده است و اجرای آن منوط به ظرفیت های فردی می‌باشد. در این سطح اجرای شاخص / فرآیند تکرار پذیر نیست.

در این پژوهش قصد داریم با تمرکز بر شرکت‌های بازی سازی دیجیتال که جزء کسب و کارهای کوچک و متوسط (SME) به حساب می‌آیند و با توجه به اهمیت صنعت بازی دیجیتال به عنوان یکی از صنایع فرهنگی در کشور، با به‌کارگیری و ترکیب مدل‌های موجود و با کمک خبرگان، پس از شناسایی شاخص‌ها و مولفه‌های کلیدی موفقیت در این صنعت، با استفاده از مدل بلوغ قابلیت (CMM)، یک سیستم سنجش بلوغ سازمانی برای این شرکت‌ها طراحی کرده تا بتوانند وضعیت موجود خود را با توجه به شاخص‌ها و مولفه‌های کلیدی موفقیت در صنعت بازی سازی دیجیتال محک بزنند و سپس وضع مطلوبی را به آنها نشان دهیم تا در جهت آن حرکت نمایند. در پیشینه پژوهش به استفاده از مدل CMM در پژوهش‌های مختلف اشاره می‌شود. همچنین در این بخش مدل‌های مختلف ارزیابی عملکرد، تعالی و بلوغ و مدل بلوغی که مبنای کار ما در این پژوهش می‌باشد مرور خواهد شد. در ادامه پژوهش روند رسیدن به مدل سلسه مراتبی به دست آمده اشاره خواهیم کرد و پس از آن روش تحقیق پژوهش بیان می‌گردد. پس از آن نتایج ارائه و تفسیر خواهند شد و در پایان به نتیجه‌گیری و پیشنهادات آینده برای پژوهش‌های آتی خواهیم پرداخت.

## ۱. پیشینه پژوهش

تاکنون مدل‌های بلوغ قابلیت با مدل‌های متعددی ترکیب گردیده است. مدل عمومی بلوغ مدیریت دانش (G-KMMM) ساختار مرحله‌ای را دنبال کرده و دارای دو جزء اصلی می‌باشد: سطح بلوغ (مدل پنج سطحی CMM) و فرآیندهای کلیدی (KPA). هر سطح بلوغ با توجه به سه زمینه فرآیندهای کلیدی (کارکنان، فرآیند و تکنولوژی) مشخص می‌شود و هر زمینه فرآیندهای کلیدی (KPA) از طریق مجموعه‌ای از ویژگی‌ها توصیف شده است. مدل عمومی بلوغ مدیریت دانش (G-KMMM) پنج سطح بلوغ ابتدایی، آگاه، تعریف شده، مدیریت شده و بهینه را تعریف می‌کند [۷].

پاول<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی تحت عنوان توسعه و پیاده‌سازی مدل بلوغ مدیریت چرخه عمر محصول در کسب و کارهای کوچک و متوسط، به تعیین وضعیت فعلی SME ها پرداختند. تعیین وضعیت SME ها از طریق پرسشنامه طراحی شده بدست آمده است. در این مدل بلوغ، معیارهای اصلی مورد بررسی عبارتند از: استراتژی و سیاست، مدیریت و کنترل، سازمان و فرآیند، فناوری اطلاعات و کارکنان و فرهنگ. همچنین هرکدام از این معیارها خود دارای زیر معیارهای مختلفی می‌باشند که با بررسی آنها جایگاه معیار اصلی تعیین می‌شود. مدل بلوغ طراحی شده در این پژوهش از ترکیب دانش فنی گروه متخصص و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی به دست آمده است. در این پژوهش از مدل پنج سطحی بلوغ CMM نیز استفاده شده است [۸].

اسچمچر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان مدل بلوغی برای ارزیابی میزان آمادگی و بلوغ شرکت‌های تولیدی در انقلاب صنعتی چهارم (Industry ۴.۰) به بررسی ابعاد بلوغ پرداختند. در این پژوهش ۹ بعد برای بلوغ انتخاب شد و به بررسی آنها پرداختند. چهار بعد محصولات، مشتریان، عملیات و تکنولوژی به عنوان فاکتورهای پایه‌ای و ۵ بعد استراتژی، رهبری، حکومت‌داری، فرهنگ



و کارکنان برای ارزیابی جنبه های سازمانی مورد توجه قرار گرفتند. در این پژوهش با بررسی مدل های متعدد بلوغ و ابعاد بلوغ در تحقیقات مختلف، یک سری ابعاد شناسایی شد و سپس مصاحبه های نیمه ساختار یافته ای با متخصصان این حوزه انجام شد تا با توجه به کمیود مدل های بلوغ در این حوزه به ایده های جدیدی از فرد مصاحبه شونده دست پیدا کنند. پس از آن ۶۲ فاکتور شناسایی شده به ۹ گروه تقسیم بندی شدند و مدل ایجاد شده در دو سازمان مورد آزمایش قرار گرفت [۹].

احمدی زاد و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی تحت عنوان "به کارگیری مدل بلوغ قابلیت های بازاریابی به منظور ارزیابی فرآیندهای بازاریابی در شرکت ایران ترانسفو" از مدلی که اصالتاً متعلق به شرکت فیلیپس (از بنیان گذاران بنیاد تعالی سازمانی اروپایی) است، به منظور آسیب شناسی و عارضه یابی فرآیند بازاریابی شرکت ایران ترانسفو استفاده می کند. در این پژوهش از مدل بلوغ قابلیت (فرآیندی) ۵ سطحی استفاده شده است سپس سطح بلوغ یازده زیرفرآیند بازاریابی را بر مبنای فرایند جامع بازاریابی در این شرکت تولیدی تعیین نمود [۶].

Aleem Saiqa و همکارانش مدل بلوغ بازی های دیجیتال (DGMM<sup>۲</sup>) برای ارزیابی سازمان های توسعه بازی ارائه دادند. مدل بلوغ بازی دیجیتال حاصل شاخص های انتخاب شده ای است که دیدگاه توسعه دهندگان، عملکرد کسب و کار و مشتریان (گیمرها) را بررسی می کند. چارچوب این مدل مطابق با جدول (۲) می باشد [۱۰].

جدول (۲) چارچوب مدل بلوغ بازی دیجیتال (DGMM)

معیار اصلی	شماره زیر معیار	فعالیت های فرآیند توسعه بازی (زیرمعیار)
استراتژی طراحی بازی	۱	مدیریت طراحی اسناد بازی
	۲	پیگیربندی و مدیریت تیم های عملیاتی
	۳	مدل سازی و مدیریت
	۴	نمونه سازی اولیه بازی
متدولوژی توسعه بازی	۵	مدیریت ریسک
	۶	معماری کیفیت
	۷	توسعه موتور محرک بازی
	۸	مدیریت دارایی بازی
	۹	مدیریت تست
توانمندی ها و قابلیت های استفاده از بازی	۱۰	پشتیبانی
	۱۱	تجزیه و تحلیل فاکتورهای سرگرم کننده بازی
	۱۲	استفاده آسان بازی
عملکرد کسب و کار	۱۳	جهت گیری بازار
	۱۴	زمان بازار رسانی
	۱۵	مدیریت ارتباطات
	۱۶	استراتژی کسب درآمد
	۱۷	نوآوری
	۱۸	استراتژی برند

مدل ۷۰ مک کینزی برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط دو کارشناس گروه مشاوران مک کینزی یعنی رابرت واترمن<sup>۴</sup> و تام پیترز<sup>۵</sup> توسعه یافت. این مدل تاکنون در ۷۰ شرکت بزرگ دنیا اجرا شده است. ۷۰ که کار شنا سان از آن به عنوان هفت اهرم یاد می کنند. این هفت اهرم عبارتند از: ارزشهای مشترک، استراتژی، ساختار، سیستم، نیروی انسانی، شیوه و سبک [۱۱].

در سال ۱۹۹۲، کاپلان و نورتون رویکرد جدیدی برای اندازه گیری عملکرد، با عنوان کارت امتیازی متوازن (BSC) ارائه کردند. کارت امتیازی متوازن شامل مجموعه ای معیارها است که به مدیران دیدگاهی سریع ولی جامع از کسب و کارشان ارائه می دهد. چارچوب اولیه کارت امتیازی متوازن (BSC) که توسط کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۲ ارائه شد شامل ۴ معیارها می باشد که چهار وجه این مدل را تشکیل می دهند: [۱۲]

۱. معیارهای مالی: اهداف مالی یعنی، سودآوری رشد از نظر سهام داران چگونه است؟
۲. معیار مشتری: یعنی شرکت از دید مشتریان چگونه عمل می کند؟



۳. معیارهای فرآیندی (عملیاتی): شرکت ما باید در چه چیزی مهارت و تمایز کسب کند؟
۴. معیارهای یادگیری و رشد: بهبود مستمر و ایجاد ارزش در محصولات، نیروی انسانی انجام می شود؟
- مدل تعالی EFQM یک مدل غیرتجویزی است که از ۹ معیار تشکیل شده است. این معیارها، هسته و قلب این مدل هستند و مبنای ارزیابی سازمان ها قرار می گیرند. معیارهای مدل EFQM به دو دسته تقسیم می شوند:
- ۱- توانمندسازها: پنج معیار اول این مدل بوده و عواملی هستند که سازمان را برای رسیدن به نتایج عالی، توانمند می کند. این معیار ها شامل رهبری، راهبرد، کارکنان، شراکت ها و منابع، فرآیندها می باشند
  - ۲- نتایج: نتایجی هستند که سازمان متعالی، در حوزه های مختلف به آنها دست پیدا می کند و بیان کننده دستاوردهای حاصل از اجرای مناسب توانمندسازها هستند. این معیارها شامل نتایج مشتریان، نتایج کارکنان، نتایج جامعه و نتایج کلیدی می باشند. [۱۳].
- با توجه به مطالعه مدل های پیشین بلوغ، ارزیابی عملکرد و تعالی سازمان و با توجه به نظر خبرگان در صنعت بازی سازی دیجیتال و شرکت های کوچک و متوسط (SME)، مدل جامعی که بتواند همه شاخص ها و مولفه های کلیدی یکی شرکت بازی سازی دیجیتال را پوشش دهد وجود ندارد. بنابراین تصمیم بر این شد مدل بلوغ بازی دیجیتال (DGMM) به عنوان مدل پایه ای انتخاب گردد و برای تکمیل آن شاخص های مدل های ارزیابی عملکرد ۷B، مدل BSC، مدل تعالی EFQM، مدل بلوغ مدیریت دانش عمومی [۷]، مدل بلوغ مدیریت چرخه عمر محصول در SMEها [۸]، مدل بلوغ شرکت های تولیدی در انقلاب صنعتی چهارم [۹] که در پیشینه پژوهش به آن پرداخته شد با مدل پایه ای DGMM ترکیب گردد.

## ۲. روش شناسی پژوهش

نظر به اینکه هدف اصلی از انجام پژوهش بررسی یک موضوع به صورت مطالعه موردی است، می توان گفت پژوهش مذکور از نظر هدف در حیطه پژوهش های توسعه ای می باشد. از سوی دیگر با توجه به اینکه در این پژوهش از روش های مطالعه کتابخانه ای و نیز روش های میدانی نظیر پرسشنامه استفاده می شود، می توان بیان کرد که پژوهش حاضر بر اساس ماهیت مطالعه موردی که با استفاده از روش گردآوری داده ها است، یک پژوهش توصیفی پیمایشی به حساب می آید.

در این پژوهش سوال های زیر را پاسخ خواهیم داد.

- ۱- مدل سلسله مراتبی سنجش بلوغ شرکت های بازی سازی دیجیتال چه ویژگی هایی دارد؟
  - ۲- شاخصها و مولفه های کلیدی موفقیت برای سنجش بلوغ شرکتهای بازی سازی دیجیتال کدامند؟
  - ۳- سیستم سنجش بلوغ سازمانی در شرکتهای بازی سازی دیجیتال چیست؟
- قلمروی مکانی پژوهش شرکت های توسعه بازی در ایران و قلمروی زمانی ما نیز نیمه اول سال ۱۳۹۷ می باشد. جامعه آماری ما را خبرگان، مدیران، مشاوران، توسعه دهندگان بازی تشکیل می دهند. روش نمونه گیری ما، روش نمونه گیری هدفمند می باشد. برای این کار ۵۰ شرکت بازی سازی دیجیتال؛ نهاد های دولتی بازی سازی مانند بنیاد ملی بازی های رایانه ای، انستیتو بازی ایران و آزمایشگاه های بازی نظیر آزمایشگاه بازی دانشگاه علم و صنعت ایران شناسایی شد. از بین مدیران و متخصصان تعداد ۷۰ نفر از این افراد به صورت هدفمند انتخاب گردیدند و برای گردآوری داده ها، پرسشنامه ای ۱۰۱ سوالی با استفاده از ادبیات حاضر و همچنین دیدگان خبرگان تهیه گردید. نرخ بازگشت پرسشنامه ۴۵ عدد بود. برای بررسی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده خواهد شد، بدین منظور طی یک پیش آزمون، تعداد ۳۰ پرسشنامه اولیه به صورت آزمایشی مقدار آلفای کرونباخ برای آن محاسبه شد که این ضریب برای متغیرهای تحقیق در جدول (۳) نشان داده شده است:

جدول (۳) ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میزان آلفای کرونباخ
زیرساخت های مدیریت و فناوری	۰٫۸۷
توسعه بازی	۰٫۷۴
توانمندی ها و قابلیت استفاده بازی	۰٫۷۹
عملکرد کسب و کار	۰٫۹۵

همچنین روایی منطقی پرسشنامه از دو جنبه روایی ظاهری و محتوایی به جهت روشن و بدون ابهام بودن گویه ها و همچنین کفایت کمیت و کیفیت آنها توسط خبرگان، صاحب نظران و اساتید دانشگاه تایید گردید

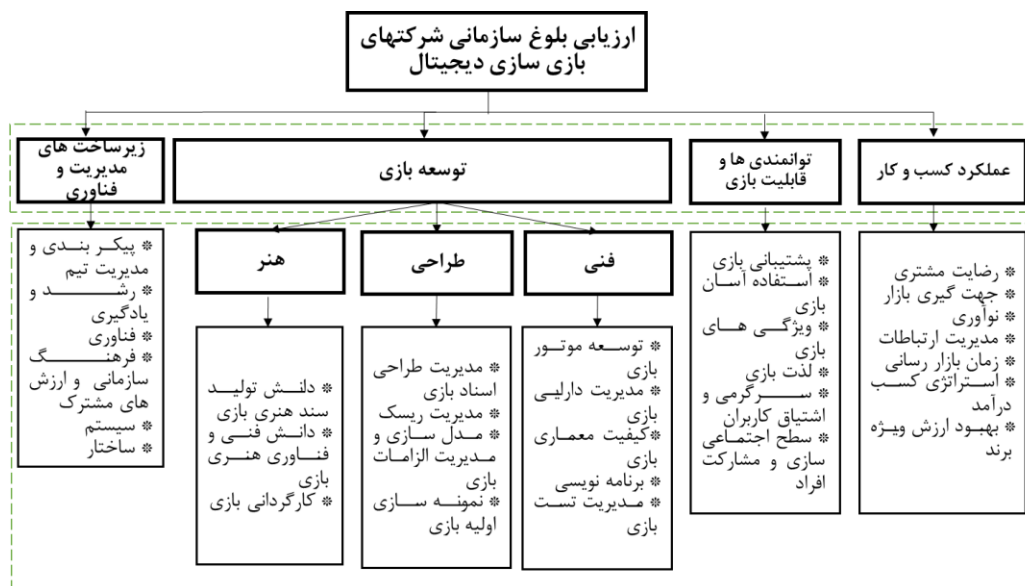


در این پژوهش وضع موجود و مطلوب شاخص ها و مولفه های پژوهش از طریق آزمون میانگین یک جامعه با نرم افزار spss تعیین گردید.

### ۳. یافته های پژوهش

#### ۱.۳. شاخص های و مولفه های کلیدی و مدل سلسله مراتبی پژوهش

شاخص های و مولفه های کلیدی با توجه به برآیند مدل های بلوغ بازی دیجیتال (به عنوان مدل پایه) و مدل های بلوغ، تعالی و ارزیابی عملکردی که در پیشینه پژوهش به آنها اشاره گردید به دست آمد. سپس مدل سلسله مراتبی پژوهش با توجه شاخص ها و مولفه های به دست آمده و با استفاده از روش دلفی، از طریق شناسایی ۵ نفر خبره در این زمینه به صورت زیر استخراج و طراحی شد. شکل (۱) ساختار سلسله مراتبی پژوهش و شاخص های و مولفه های کلیدی را نشان می دهد. همانطور که مشخص است جهت ساختار مدل مفهومی پژوهش به صورت سلسله مراتبی از بالا به پایین است و در ۴ سطح: ۱. هدف، ۲. شاخص، ۳. زیر شاخص و ۴. مولفه ها نشان داده شده است.



شکل (۱) ساختار سلسله مراتبی پژوهش

بر اساس این مدل سلسله مراتبی ۴ شاخص اصلی و ۳۱ مولفه به عنوان شاخص ها و مولفه های کلیدی در شرکت های توسعه بازی شناسایی شدند.

#### ۲.۳. بررسی نرمال بودن متغیرها

بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مورد بررسی یکی از پیش فرض های اصلی آزمون های آماری است. برای بررسی این که نمونه متعلق به جامعه نرمال است، از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف<sup>۱</sup> استفاده می شود. تنها در صورت نرمال بودن متغیرها می توانیم از آزمون های پارامتریک استفاده نماییم، در غیر این صورت فقط مجاز به استفاده از آزمون های ناپارامتریک می باشیم. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف در جدول (۴) ارائه شده است. فرضیه های آماری به صورت زیر تعریف می شود.

$$\begin{cases} H_0: \text{توزیع داده ها نرمال است} \\ H_1: \text{توزیع داده ها نرمال نیست} \end{cases}$$

جدول (۴) نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف

متغیرهای	کلموگروف-اسمیرنوف	معناداری	وضعیت	نوع آزمون
زیرساخت های مدیریت و فناوری	۰,۲۹	۰,۰۶۸	نرمال	پارامتریک
توسعه بازی	۱,۳۶	۰,۱۴	نرمال	پارامتریک
توانمندی ها و قابلیت استفاده بازی	۰,۸۵۶	۰,۰۹۱	نرمال	پارامتریک
عملکرد کسب و کار	۰,۳۶	۰,۰۷۲	نرمال	پارامتریک

با توجه به اینکه سطح معناداری برای تمامی متغیرهای پژوهش از ۰,۰۵ بیشتر شده است، لذا فرض غیرنرمال بودن متغیرها رد می شود و لذا متغیرهای ارائه شده نرمال هستند

### ۳.۳. تعیین سطح بلوغ شاخص های پژوهش

این آزمون برای بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش در یک گروه مورد استفاده قرار می گیرد. فرضیه آماری این آزمون به صورت زیر است.

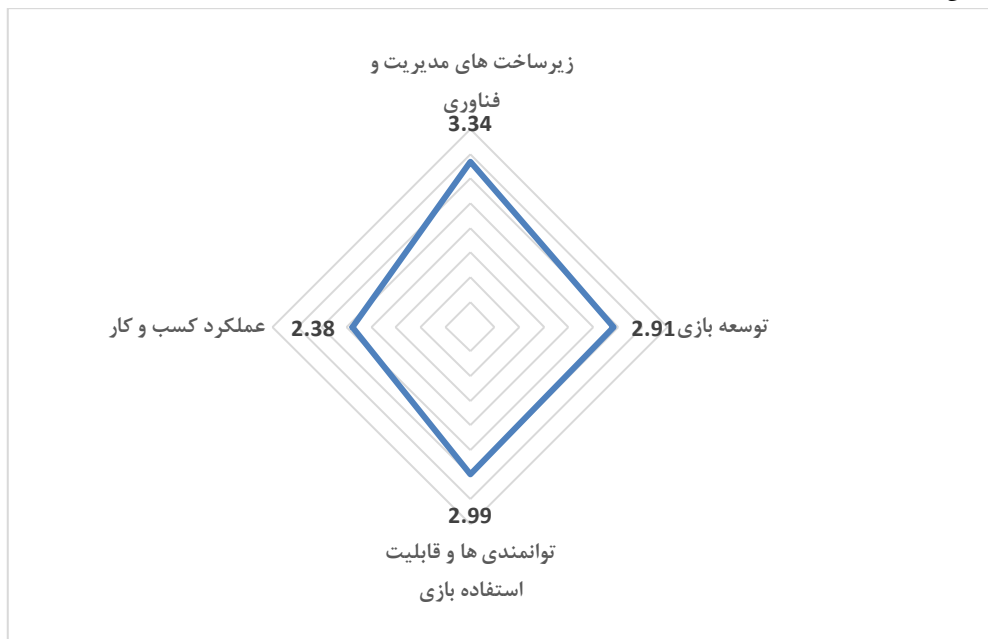
H<sub>0</sub>: متغیرهای پژوهش با میانگین (عدد ۳) تفاوت معناداری ندارد.

H<sub>1</sub>: متغیرهای پژوهش با میانگین (عدد ۳) تفاوت معناداری دارند. نتایج در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۵) آزمون میانگین یک جامعه

میانگین	آماره تی	سطح معناداری	سطح بلوغ
۳,۳۴	۲,۴۲	۰,۰۲	سطح مدیریت شده
۲,۹۱	-۱,۱۷	۰,۲۴	سطح تعریف شده
۲,۹۹	-۰,۰۱۵	۰,۹۸	سطح تعریف شده
۲,۳۸	-۴,۶۷	۰,۰۰	سطح تعریف شده

همانطور که مشاهده می شود بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت های بازی سازی دیجیتال بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)، شاخص زیرساخت های مدیریت و فناوری در سطح مدیریت شده و شاخص های توسعه بازی، توانمندی ها و قابلیت استفاده بازی و عملکرد کسب و کار در سطح تعریف شده قرار دارند. همچنین (شکل ۲) سطح بلوغ شاخص های پژوهش را به صورت نموداری نشان می دهد.



شکل (۲) نمودار بلوغ برای شاخص های اصلی

### ۳.۳.۱. سطح بلوغ مولفه های زیرساخت های مدیریت و فناوری



نتایج آزمون میانگین یک جامعه برای مولفه های مربوط به شاخص زیرساخت های مدیریت و فناوری بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM) در جدول (۶) آورده شده است:

جدول (۶) آزمون میانگین یک جامعه مولفه های زیرساخت های مدیریت و فناوری بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)

مولفه	میانگین	سطح بلوغ
پیکر بندی و مدیریت تیم	۲,۹۰	تعریف شده
رشد و یادگیری	۱,۹۶	قابل تکرار
فناوری	۳,۶۸	مدیریت شده
فرهنگ سازمانی و ارزش های مشترک	۳,۹۶	مدیریت شده
ساختار	۲,۱۵	تعریف شده
سیستم	۳,۴۷	مدیریت شده

همانطور که مشاهده می شود بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت های بازی سازی دیجیتال شاخص فرهنگ و ارزش های مشترک، فناوری و سیستم در سطح مدیریت شده قرار دارند. مولفه های ساختار و پیکر بندی و مدیریت تیم در سطح تعریف شده و مولفه رشد و یادگیری در سطح قابل تکرار قرار دارند.

### ۳.۳.۲. سطح بلوغ مولفه های توسعه بازی

نتایج آزمون میانگین یک جامعه برای مولفه های مربوط به شاخص توسعه بازی بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM) در جدول (۷) آورده شده است.

جدول (۷) آزمون میانگین یک جامعه مولفه های توسعه بازی بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)

مولفه	میانگین	سطح بلوغ
مدیریت طراحی اسناد بازی	۲,۵۴	تعریف شده
نمونه سازی اولیه بازی	۱,۲۳	قابل تکرار
مدیریت ریسک	۳,۱۹	مدیریت شده
مدیریت و مدل سازی الزامات بازی	۳,۳۰	مدیریت شده
توسعه موتور محرک بازی	۳,۳۵	مدیریت شده
مدیریت دارایی بازی	۲,۲۲	تعریف شده
کیفیت معماری بازی	۲,۰۰	تعریف شده
مدیریت تست بازی	۲,۴۷	تعریف شده
برنامه نویسی	۲,۲۷	تعریف شده
سند هنری بازی	۳,۱۳	مدیریت شده
دانش فنی و فناوری هنری بازی	۲,۰۵	تعریف شده
کارگردانی هنری بازی	۲,۴۷	تعریف شده

همانطور که مشاهده می شود بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت های بازی سازی دیجیتال مولفه های توسعه موتور محرک بازی، مدیری و مدل سازی الزامات بازی، مدیریت ریسک و سند هنری بازی در سطح مدیریت شده و مولفه های مدیریت طراحی اسناد بازی، مدیریت تست بازی، کارگردانی هنری بازی، برنامه نویسی، مدیریت دارایی بازی، دانش فنی و فناوری هنری بازی و کیفیت معماری بازی در سطح تعریف شده و مولفه نمونه سازی اولیه بازی در سطح قابل تکرار قرار دارند.

### ۳.۳.۳. سطح بلوغ مولفه های توانمندی و قابلیت استفاده بازی

نتایج آزمون میانگین یک جامعه برای مولفه های مربوط به شاخص توانمندی و قابلیت استفاده بازی بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM) در جدول (۸) آورده شده است.



جدول (۸) آزمون میانگین یک جامعه مولفه‌های توانمندی و قابلیت استفاده بازی بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)

مولفه	میانگین	سطح بلوغ
اشتیاق بازی	۲,۵۹	تعریف شده
لذت از بازی	۳,۴۳	مدیریت شده
ویژگی های بازی	۲,۶۶	تعریف شده
پشتیبانی از مشتری	۲,۵۳	تعریف شده
استفاده آسان	۳,۳۴	مدیریت شده
اجتماعی سازی	۳,۷۱	مدیریت شده

همانطور که مشاهده می شود بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت‌های بازی سازی دیجیتال مولفه‌های اجتماعی سازی، لذت بازی و استفاده آسان در سطح مدیریت شده قرار دارند. همچنین مولفه‌های ویژگی‌های بازی، اشتیاق بازی و پشتیبانی از مشتری در سطح تعریف شده قرار دارند.

### ۴.۳.۳. سطح بلوغ مولفه‌های عملکرد کسب و کار

نتایج آزمون میانگین یک جامعه برای مولفه‌های مربوط به شاخص عملکرد کسب و کار بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM) در جدول (۹) آورده شده است.

جدول (۹) آزمون میانگین یک جامعه مولفه‌های عملکرد کسب و کار بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)

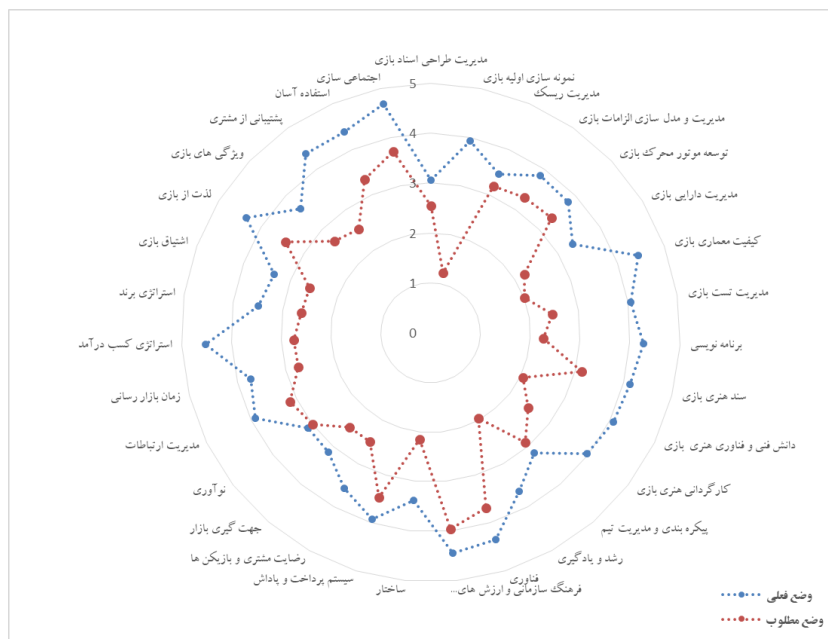
مولفه	میانگین	سطح بلوغ
رضایت مشتری و بازیکن‌ها	۲,۵۰	تعریف شده
جهت گیری بازار	۲,۵۱	تعریف شده
نوآوری	۳,۰۱	مدیریت شده
مدیریت ارتباطات	۳,۱۳	مدیریت شده
زمان بازار رسانی	۲,۷۴	تعریف شده
استراتژی کسب درآمد	۲,۷۵	تعریف شده
استراتژی برند	۲,۶۳	تعریف شده

همانطور که مشاهده می شود بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت‌های بازی سازی دیجیتال مولفه‌های مدیریت ارتباطات و نوآوری در سطح مدیریت شده قرار دارند. همچنین مولفه‌های استراتژی کسب درآمد، زمان بازار رسانی، استراتژی برند، جهت گیری بازار و رضایت مشتری در سطح تعریف شده قرار دارند.

### ۴.۳.۴. سنجش بلوغ سازمانی شرکت‌های بازی سازی دیجیتال برای مولفه‌های پژوهش

شکل (۲) سنجش بلوغ سازمانی شرکت‌های بازی سازی دیجیتال با توجه به وضع فعلی و وضع مطلوب برای کل مولفه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. وضع موجود و مطلوب مولفه‌های پژوهش با روش میانگین گیری به دست آمده است.





شکل (۲) سنجش بلوغ سازمانی برای کل مولفه های پژوهش بر مبنای وضعیت موجود و مطلوب مولفه ها براساس مدل بلوغ قابلیت (CMM)

### نتیجه گیری

با مطالعه بر روی شرکت های بازی سازی دیجیتال ایرانی که جز صنایع کوچک و متوسط (SME) به حساب می آیند به این نتیجه رسیدیم با توجه به نوپا بودن اغلب شرکت ها در ایران سیستمی را برای سنجش بلوغ این شرکت ها طراحی کنیم تا مدیران و تصمیم گیران این صنعت علاوه بر شناخت عوامل کلیدی موفقیتشان، وضعیت موجود و مطلوبشان را از آنجایی که ممکن است. در این پژوهش ۴ شاخص اصلی و ۳۱ مولفه کلیدی شناسایی شدند. بر اساس سیستم سنجش بلوغ سازمانی شرکت های بازی سازی دیجیتال بر اساس سطوح مدل بلوغ قابلیت (CMM)، شاخص زیر ساخت های مدیریت و فناوری در سطح مدیریت شده و شاخص های توسعه بازی، توانمندی ها و قابلیت استفاده بازی و عملکرد کسب و کار در سطح تعریف شده قرار دارند. مولفه هایی نظیر پشتیبانی از مشتری، نمونه سازی اولیه بازی، مدیریت دارایی بازی، کیفیت معماری بازی، مدیریت تست بازی، دانش فنی و فناوری هنری بازی، کارگردانی بازی و استراتژی کسب درآمد در شرکت های بازی سازی دیجیتال در ایران وضع مناسبی ندارند و در سطوح پایین بلوغ قرار دارند این در حالی است که این مولفه های اغلب باید در سطح مدیریت شده و بهینه قرار بگیرند. با توجه به محدودیت های پژوهش می توان از موارد زیر به عنوان اصلی ترین تحقیقات آینده که می توان در راستای این پژوهش باشد نام برد:

- ۱- برخی شاخص های مهم موفقیت شرکت های بازی سازی دیجیتال در این پژوهش لحاظ نشده باشد، محققین در پژوهش های آتی می توانند با انجام تحقیقات عمیق تر و همه جانبه تری به چارچوب جامع تری از یکی سیستم سنجش بلوغ شرکت های بازی سازی دیجیتال دست پیدا کنند.
- ۲- با توجه به جامعیت سیستم سنجش بلوغ طراحی شده و توجه بیشتر به جنبه های سازمانی در این پژوهش، محققان در پژوهش های بعدی می توانند یک سیستم سنجش بلوغ برای محصولات (بازی های دیجیتال) یا سیستم سنجش بلوغ بازاریابی برای این شرکت ها طراحی نمایند.
- ۳- سیستم سنجش بلوغ سازمانی در شرکت های بازی سازی دیجیتال در چند مورد از شرکت های ایرانی مورد استفاده قرار گیرد و شاخص ها و مولفه های آنها با یکدیگر مقایسه شود. بهتر بشناسند.



۴- شاخص ها و مولفه های بلوغ به دست آمده می تواند با استفاده از روش های تحلیل سلسله مراتبی فازی رتبه بندی شوند. همچنین می توانند از سایر تکنیک های تصمیم گیری مانند ANP<sup>۷</sup> استفاده نمایند تا روابط عمیق بین شاخص ها و مولفه های پژوهش را ارزیابی کنند.

## منابع

- [۱] قاضی نوری نایینی، سیدسروش؛ حامد نصیری و نیلوفر ردایی، بررسی عوامل کلیدی موفقیت شرکت های توسعه دهنده بازی های دیجیتالی با رویکرد منبع محور، کنفرانس تحقیقات بازی های دیجیتال؛ گرایش ها، فناوری ها و کاربردها، تهران، بنیاد ملی بازی های رایانه ای-دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۹۶
- [۲] عسگری، منصور و همکاران، چگونگی رقابتی کردن بنگاه های کوچک و متوسط در راستای توسعه صادرات، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، ۱۳۸۷؛ چاپ اول
- [۳] Benbasat, Izak, Albert S. Dexter, and Robert W. Mantha. "Impact of organizational maturity on information system skill needs." *MIS quarterly* 1980. 21-34
- [۴] Clark, Thea, and Richard Jones. "Organisational interoperability maturity model for C2." *Proceedings of the 1999 Command and Control Research and Technology Symposium*. 1999.
- [۵] Santos, Raphael S., et al. "The assessment of information technology maturity in emergency response organizations." *Group Decision and Negotiation* 20.5. ۲۰۱۱: ۵۹۳-۶۱۳.
- [۶] احمدی زاد، آرمان؛ حجازی، اخوان حجازی، سید مجتبی و صبورطینت، امیرحسین، به کارگیری مدل بلوغ قابلیت های بازاریابی به منظور ارزیابی فرآیندهای بازاریابی در شرکت ایران ترانسفو، دوره ۱، شماره ۲، ۱۳۹۰. صص ۴۱-۵۹.
- [۷] Pee, Loo Geok, and Atreyi Kankanhalli. "A model of organisational knowledge management maturity based on people, process, and technology." *Journal of Information & Knowledge Management* 8.02. 2009: 79-99.
- [۸] Paavel, Marko, Kristo Karjust, and Jüri Majak. "PLM Maturity Model Development and Implementation in SME." *Procedia CIRP* 63 2017: 651-657.
- [۹] Schumacher, Andreas, Selim Erol, and Wilfried Sihm. "A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises." *Procedia CIRP* 52 2016: 161-166.
- [۱۰] Aleem, Saiqa, Luiz Fernando Capretz, and Faheem Ahmed. "A Digital Game Maturity Model (DGMM)." *Entertainment Computing* 17. 2017. 55-73
- [۱۱] Alshaher, Ali Abdul-Fattah. "The McKinsey 7S model framework for e-learning system readiness assessment." *International Journal of Advances in Engineering & Technology* 6.5. 2013: 1948.
- [۱۲] Kaplan, R., and D. Norton. "BSC: measures that drives performance." *Harvard Bus Rev* Google Scholar 1992.
- [۱۳] PhDs, Rasoul Faraji, and Kazem Danesh Sani. "The Relationship Between Job Satisfaction And Organizational Excellence In Sport Organizations." *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 2.6. ۲۰۱۲: ۳۶۰.

بی نوشت:

<sup>۱</sup> Paavel

<sup>۲</sup> Schumacher & et al

<sup>۳</sup> Digital game Maturity Model

<sup>۴</sup> Robert Waterman

<sup>۵</sup> Tom Peters

<sup>۶</sup> Kolmogorov-Smirnov test

<sup>۷</sup> Analytic network process