

شناسایی ابعاد بلوغ دیجیتال و تاثیر آن بر عملکرد شرکت های بازرگانی شهر قزوین

یوسف عقوبیان صوفلار^۱، منوچهر نیکنام (نویسنده مسئول)^۲، پروین افشار^۳

۱. کارشناس ارشد مدیریت دولتی، موسسه آموزش عالی غزالی، قزوین، ایران

۲. دانشیار مدیریت بازرگانی موسسه آموزش عالی غزالی، قزوین، ایران

۳. استادیار گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی غزالی، قزوین، ایران

چکیده

بلوغ دیجیتال به معنای استفاده از فناوری‌های دیجیتال و ارتباطات برای بهبود عملکرد سازمان و فرد است. با توسعه فناوری‌های دیجیتال، امکانات و ابزارهای متنوعی برای افراد و سازمان‌ها فراهم شده است که بهبود کارایی و کیفیت عملکرد آن‌ها را به دنبال دارد. با بلوغ دیجیتال، افراد و سازمان‌ها قابلیت دسترسی به اطلاعات و منابع بیشتری را دارند و می‌توانند با استفاده از ابزارهای دیجیتالی موجود، به راحتی ارتباط برقرار کنند و اطلاعات را به اشتراک بگذارند. همچنین، امکاناتی مانند ابر، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و دیگر فناوری‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا به صورت مؤثرتری مدیریت داده‌ها و فرآیندهای خود را انجام دهند. هدف این پژوهش شناسایی ابعاد بلوغ دیجیتال و تاثیر آن بر عملکرد شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری تحقیق شامل ۴۸۰ شرکت بازرگانی شهر قزوین می‌باشد. حداقل حجم نمونه طبق فرمول کوکران ۲۱۴ شرکت برآورد گردید و در نهایت همین تعداد پرسشنامه جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شده است. پایایی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت و روایی صوری و محتوایی با نظر استاد راهنما نیز مورد بررسی و تایید قرار گرفت. همچنین تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و Smart PLS4 صورت گرفته است به طور خلاصه می‌توان گفت که، بلوغ دیجیتال تاثیرات گسترده‌ای بر عملکرد فرد و سازمان دارد، از جمله افزایش کارایی و کیفیت عملکرد، کاهش هزینه‌ها، افزایش امکانات و دسترسی به اطلاعات بیشتر، اما در عین حال، می‌تواند باعث ایجاد وابستگی و اعتیاد به فناوری‌های دیجیتال و نگرانی‌های امنیتی شود که می‌تواند به کاهش عملکرد فرد و سازمان منجر شود. برای بهره‌وری کامل از بلوغ دیجیتال، لازم است که از آن به صورت هوشمندانه و با توجه به نیازهای واقعی سازمان و فرد استفاده شود.

واژه‌های کلیدی:

بلوغ دیجیتال، تحول دیجیتال، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین

مقدمه

تحقیقات علمی نشان داده است که ارتباط مثبتی بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و رشد و توسعه وجود دارد. سازمان ها به منظور بهبود فرآیندها، محصولات، فروش و در نهایت تحقق اهداف خود از قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره می برند. بلوغ دیجیتال از جمله پدیده هایی است که به تازگی در ادبیات رشد و توسعه مطرح شده است (فرناندز پورتیلو و همکاران^۱ ۲۰۲۲).

تعریف جامع بلوغ دیجیتال، واکنش کافی یک شرکت در مورد تغییرات در حوزه دیجیتال، پیاده سازی دستاوردهای دیجیتال در فرآیندهای تجاری، و همچنین توسعه شایستگی های دیجیتالی کارکنان است. با این حال، این تعریف کاملاً گسترده است. با توجه به تازگی این اصطلاح، هیچ تعریف واحد و پذیرفته شده ای وجود ندارد که پدیده بلوغ دیجیتال را مشخص کند. هدف از این مطالعه ایجاد تعریفی از بلوغ دیجیتال، که حاوی عناصر اساسی است، و توسعه روشی برای ارزیابی بلوغ دیجیتال است. باید درک کرد که تحول دیجیتال همان بلوغ دیجیتالی نیست. بلوغ دیجیتال زیربنای تحول دیجیتال است. شرکت هایی که در آرزوی افزایش سطح بلوغ دیجیتالی خود هستند، در تمام جنبه های فعالیت خود دچار تحول دیجیتالی می شوند. بلوغ دیجیتال فرآیندی تدریجی از یکپارچه سازی و پیاده سازی فرآیندهای سازمان، منابع انسانی و سایر منابع در فرآیندهای دیجیتال و بالعکس است (آسلانوا و کولیچکینا^۲ ۲۰۲۰).

در سال های اخیر، مجموعه ای از پدیده های مرتبط با دیجیتالی شدن و فناوری های جدید تولید، محیط کسب و کار را تحت عنوان «صنعت ۴.۰» یا «انقلاب صنعتی چهارم» تغییر داده اند مفهوم دگرگونی دیجیتال از بستری از مدل های کسب و کار جدید، یعنی از نیاز به استفاده پایدار و کارآمد از منابع محدود بر تولید محصولات با قابلیت سفارشی سازی بسیار سرچشمه می گیرد. اگرچه تحول دیجیتال را می توان به عنوان "فرآیندی که هدف آن بهبود یک موجودیت از طریق ایجاد تغییرات قابل توجه در ویژگی های آن از طریق ترکیبی از فناوری های اطلاعات، محاسبات، ارتباطات و اتصال" تعریف کرد اما بلوغ دیجیتال فراتر از این موضوع است، که توسط مسائل پیچیده ای که بر بسیاری از یا همه بخش های یک سازمان تأثیر می گذارد، آغشته شده است. علیرغم ارتباط تحول دیجیتال برای بقای سازمان های امروزی، قابل توجه است که مدیران اجرایی در مورد عناصر مختلفی که باید در تلاش هایشان برای تغییر دیجیتالی کسب و کارشان در نظر گرفته شوند، شفافیت کافی ندارند. در نتیجه، آنها در معرض خطر نادیده گرفتن عناصر مهم بلوغ دیجیتال یا نادیده گرفتن راه حل هایی هستند که برای ویژگی های خاص شرکت هایشان مطلوب تر است (سالومه و همکاران، ۲۰۲۱).

اصطلاح "بلوغ دیجیتال" در کار وسترمن و همکاران (۲۰۱۴) مورد توجه ویژه قرار گرفته است. وسترمن و همکاران شواهدی ارائه می دهد که نشان می دهد شرکت هایی با بلوغ دیجیتالی بالاتر عملکرد شرکتی بالاتری کسب می کنند. این جریان تحقیقاتی مفهوم بلوغ دیجیتال را به قابلیت های دیجیتال (به عنوان مثال، استراتژی، تخصص فن آوری، مدل های کسب و کار، تجربه مشتری) و قابلیت های رهبری (مانند حکومت، مدیریت تغییر، فرهنگ) تفکیک می کند. شرکت هایی با قابلیت های دیجیتالی بالغ و قابلیت های رهبری ضعیف، مدگرایان ابداع می شوند، در حالی که شرکت هایی با قابلیت های رهبری بالغ و قابلیت های دیجیتال ضعیف، محافظه کاران هستند. مطابق با پژوهش وسترمن و همکاران (۲۰۱۴)، شرکت ها باید هر دو بعد قابلیت را برای دستیابی به تسلط دیجیتال توسعه دهند. شرکت هایی که این کار را انجام می دهند عملکرد شرکتی برتر را نشان می دهند که با شاخص هایی مانند درآمد هر کارمند، درآمد قبل از بهره و مالیات و حاشیه محصول اندازه گیری می شود. در حوزه تئوری و عمل، عملکرد مدیریت به شدت از مدل وسترمن و همکاران (۲۰۱۴) استفاده کرده است. چندین شرکت مشاوره برای اندازه گیری بلوغ دیجیتالی، چارچوب متنظری را برای اندازه گیری بلوغ دیجیتالی ایجاد کرده اند. و مدل های اندازه گیری مربوطه را برای تخمین بلوغ دیجیتالی مشتریان منتشر کرده اند. بنابراین، تعداد زیادی از پروژه های تحول شرکت ها از چارچوب ها و مدل هایی برای بلوغ دیجیتال الهام گرفته اند. به این ترتیب، ارزیابی اینکه آیا بحث عملی در مورد بلوغ دیجیتالی و اجرای مدل های اندازه گیری مربوطه توسط تحقیقات پشتیبانی می شود یا خیر، بسیار حائز اهمیت است (راسمن، ۲۰۱۸).

سازمان های امروزی با چالش های متعددی مانند تغییرات مداوم محیطی، افزایش سطح نیازها، تقاضا برای محصولات/خدمات بسیار سفارشی شده، فرآیندهای تجاری مؤثر و زنجیره های تامین با عملکرد بالا مواجه هستند. از این رو، دیجیتالی شدن به قابلیت ضروری یک سازمان برای مقابله با این چالش ها تبدیل شده است. سازمان ها به دلیل مواجه شدن با محدودیت های متعدد (مالی، انسانی، زمانی،

¹ Fernández Portillo et al

² Aslanova & Kulichkina

فکری و.. قادر به پاسخگویی به این نیازها نیستند. دنیای دیجیتال سازمان‌ها را وادار می‌کند تا به تحول دیجیتال دست یابند تا رقابتی باشند. سازمان‌های بالغ دیجیتالی بیشتر از سازمان‌های کم بلوغ از سودآوری و افزایش درآمد بالاتر بهره می‌برند. رقابت پذیری سازمان‌ها به قابلیت‌های نوآوری و موفقیت آنها در ارائه محصولات و خدمات با ارزش افزوده برای ارباب رجوع و مشتریان بستگی دارد. الزامات مشتری و لزوم پذیرش سریع الزامات جدید از طریق دارایی‌های سازمانی، محرک‌های اصلی دیجیتالی شدن هستند. قباخلو و چینگ (۲۰۱۹) بیان کردند که فناوری‌های دیجیتال از طریق کمک به بهبود فعالیت‌ها، ارائه اثربخشی در روابط متقاضی و تامین‌کننده و ارتقای قابلیت‌های سازمان، بهبود عملکرد را ارائه می‌دهند (کالی و کالی، ۲۰۲۱).

در این پژوهش انتخاب مطالعه موردی پژوهش بر روی شرکت‌های بازرگانی مناسب تلقی می‌شود، زیرا اعتقاد بر این است که این بخش بسیار پویا و رقابتی است. ویژگی‌های آن باعث می‌شود که ابزارهای توسعه یافته دیجیتال مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، این شرکت‌ها به طور مداوم نوآوری می‌کنند تا مشتریان بیشتری را جذب کنند، با رقابت روبرو شوند و از پیشرفت‌های فناوری استفاده کنند در واقع، این بخش معمولاً به‌عنوان بسیار رقابتی و پویا در پیشرفت‌های فناوری و نوآوری مشخص می‌شود. بنابراین به دلیل رقابتی بودن، محیط نیز با تغییرات بسیاری مواجه است که زمینه ساز چالش‌های متعدد برای این شرکت‌ها است.

با این حال، تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از مطالعات داخلی، شکافی را در درک عناصر مرتبط با تحول دیجیتال در بین شرکت‌های ایرانی نشان می‌دهد، یعنی: معیارها، ابعاد، عناصر، ویژگی‌ها یا جهت‌های مطرح در بلوغ دیجیتال در شرکت‌ها کدامند؟ از این رو هدف این تحقیق شناسایی عناصر یا ابعاد مربوط به بلوغ دیجیتال و تاثیر آن بر عملکرد فرد و سازمان است.

چارچوب نظری پژوهش -تحول دیجیتال

تعاریف مختلفی از تحول دیجیتال از دیدگاه‌های مختلف وجود دارد. اما به نظر می‌رسد هیچ تعریف پذیرفته شده‌ای برای اصطلاح "تحول دیجیتال" وجود ندارد. اصطلاح "تحول" بیانگر تغییرات اساسی در سازمانها است که بر استراتژی، ساختار و توزیع قدرت تأثیر می‌گذارد. تحول دیجیتال را می‌توان به عنوان فرآیند پذیرش مداوم یک چشم‌انداز دیجیتالی در حال تغییر قابل توجه برای برآورده کردن انتظارات دیجیتالی مشتریان، کارمندان و شرکا در نظر گرفت. این فرآیند پذیرش باید به طور فعال طراحی، آغاز و اجرا شود. اصطلاح "دیجیتال" کمتر به یک فرآیند مربوط می‌شود و بیشتر در مورد نحوه انجام کسب و کار شرکت‌ها است. تحول دیجیتال به عنوان دستاوردی از فناوری‌های مخرب تعریف می‌شود که مدل‌ها و عملیات جدید کسب‌وکار را در تمام بخش‌ها به ارمغان می‌آورد. پیاده سازی فناوری در فرآیندهای کسب و کار تنها بخش کوچکی از تحول کسب و کار دیجیتال است. علاوه بر این، فن‌آوران دیجیتال باید ارزش افزوده‌ای برای مشتریان، خود کسب‌وکار و سایر ذینفعان مهم ایجاد کنند. از آنجایی که تأثیرات اجتماعی، فنی، فناوری و مدیریتی بر سازمان‌ها دارد، تحول دیجیتال باید از دیدگاه کل‌نگر مدیریت شود (کالی و کالی، ۲۰۲۱).

همچنین دیجیتالی شدن به عنوان استفاده از فناوری دیجیتال برای تغییر مدل کسب و کار و فراهم کردن فرصت‌های جدید درآمد و ایجاد ارزش تعریف می‌شود که فرآیندی است به سمت کسب و کار دیجیتال. این فناوری‌های دیجیتال را می‌توان به‌عنوان داده‌های بزرگ، محاسبات ابری، هوش مصنوعی، اینترنت موبایل، زنجیره بلوکی و غیره برای ارائه کالاها یا خدمات برای بهبود تجربه مشتری، ساده‌سازی فرآیندهای عملیاتی و افزایش رقابت‌پذیری سازمان توصیف کرد. فناوری‌هایی مانند فناوری شناسایی خودکار، فناوری ساخت افزودنی و فناوری ابری به وضوح در شرکت‌ها به کار گرفته شده‌اند و می‌توانند شفافیت اطلاعات، کارایی تولید و عملیات را بهبود بخشند و تخصیص منابع را بهینه کنند. با این حال، دگرگونی دیجیتال توسط استراتژی بر فناوری هدایت می‌شود، و استراتژی تحول باید توسط فناوری مناسب پشتیبانی شود. فن‌آوری‌ها و استراتژی‌های دیجیتال، تجربه مشتری، و مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر داده که می‌توانند نسل بعدی خدمات را شکل دهند، به عنوان اجزای پیاده‌سازی تحول دیجیتال نیز شناسایی شده‌اند (دورک و همکاران، ۲۰۱۸).

اگرچه دیجیتالی‌سازی همواره بر عهده بخش‌های فناوری اطلاعات در بیشتر شرکت‌ها بوده است، دیجیتالی‌سازی بر همه زمینه‌های شرکت‌ها، از جمله نه تنها بازاریابی، بلکه R&D (تحقیق و توسعه)، تولید، حمل‌ونقل و سایر پیوندها نیز تأثیر داشته است. بسیاری از محققان پیشنهاد کرده‌اند که تحول دیجیتال نه تنها یک تغییر در فناوری و استراتژی است، بلکه یک اثر همه‌جانبه از تغییرات مختلف

ناشی از دیجیتال مانند ساختار سازمانی، پرسنل، مفاهیم، فرآیندها، فناوری ها و غیره است که بر سازمان تأثیر می گذارد. شکل، ساختار اکولوژیکی و قوانین صنعت شرکت ها در زمینه فعلی. سازمان و فرهنگ شرکت ها، مهارت های دیجیتالی کارکنان و رهبری دیجیتالی شرکت ها همگی بر تحول دیجیتال تأثیر خواهند گذاشت (دی آرایجو و همکاران، ۲۰۲۱).

بلوغ دیجیتال

منظور از بلوغ، کامل بودن است؛ همچنین گواهی بر موفقیت است و راهنمایی برای رفع یا جلوگیری از مشکلات ارائه می دهد. مدل بلوغ دانش مقیاس بزرگی از وضعیت فعلی شرکت و مسیری که برای اجرای استراتژی های صنعت ۴.۰ طی می شود فراهم می کند. بلوغ را می توان به عنوان یک معیار ارزیابی استفاده کرد و به صورت جامع توصیف کرد. همچنین در توسعه مرحله پایه به مرحله نهایی پیشرفته تر مفید است. مدل بلوغ در سازمان ها روشی برای سنجش وضعیت فعلی سازمان، تحولات انجام شده، دستاوردهای به دست آمده و مسیرهایی است که باید طی شود تا سطح بلوغ افزایش یابد. در زمینه دیجیتال که تمرکز این تحقیق است، بلوغ دیجیتال اندازه گیری وضعیت فعلی تحول دیجیتال است که توسط سازمان ها انجام شده است. این تحولی است که فقط فناوری نیست بلکه یک تحول جامع در ابعاد مختلف به عنوان شکل یکپارچه تحول دیجیتال است. در این مطالعه، مدل بلوغ دیجیتالی به عنوان روشی برای اندازه گیری وضعیت فعلی یک سازمان از نظر تحول دیجیتال، استراتژی، پذیرش فناوری و اجرای فرآیند کسب و کار تعریف شده است (اصلانوا و کولیچکینا، ۲۰۲۰).

«بلوغ دیجیتالی توانایی پاسخگویی سریع به فرصت های موجود در بازار یا استفاده از فرصت های موجود در بازار بر اساس پشته های فناوری فعلی، منابع کارکنان و فناوری دیجیتال است. این توانایی یک سازمان برای ایجاد تحول دیجیتال نه تنها از نقطه نظر فناوری دیجیتال، بلکه در سطح سازمان، از جمله افراد، فرهنگ و فرآیندها، برای دستیابی به نتایج تجاری است. در حالی که تأکید زیادی بر فناوری وجود دارد، سطح بلوغ دیجیتالی یک سازمان نیز تحت تأثیر سرعت و سازگاری است که عمدتاً به دلیل منابع موجود در سرمایه انسانی و فرآیندهای خودکار است. این یک تلاش تیمی است، به معنای واقعی چارچوب مدل بلوغ برای ارزیابی سازمان ها ضروری است. بین آمادگی و بلوغ از نظر ارزیابی تفاوت وجود دارد. آمادگی قبل از درگیر شدن در فرآیند بلوغ اتفاق می افتد و روشن می کند که آیا سازمان برای شروع فرآیند توسعه آماده است یا خیر. هدف ارزیابی بلوغ، به تصویر کشیدن وضعیت موجود برای نشان دادن درجه بلوغ سازمان است. سازمان ها برای مقایسه وضعیت فعلی خود با بهترین شیوه ها در کسب و کار به اطلاعات جمع آوری شده از مدل های بلوغ نیاز دارند. بنابراین، مدل بلوغ به سازمان ها کمک می کند تصمیم بگیرند که چه زمانی و چرا باید برای حرکت رو به جلو اقدام کنند و اقدامات لازم را برای رسیدن به سطح پیشرفته بلوغ در نظر بگیرند. بلوغ دیجیتالی فراتر از تفسیر فناوری است، که نشان می دهد چگونه شرکت وظایف را انجام می دهد و جریان اطلاعات را توسط فناوری اطلاعات مدیریت می کند و آنچه شرکت از نظر انجام تلاش های تحول دیجیتال به دست آورده است. اینها شامل تغییرات در محصولات، خدمات، فرآیندها، مهارت ها، فرهنگ و توانایی های مربوط به تسلط بر فرآیند تغییر است. بنابراین بلوغ دیجیتال را می توان به عنوان یک مفهوم کل نگر در نظر گرفت. بلوغ دیجیتال یک مفهوم ثابت نیست زیرا چشم انداز دیجیتال دائماً در حال تغییر است. بنابراین، یک سازمان نیاز به ارزیابی بلوغ در طول زمان دارد (بروندی و توتاک، ۲۰۲۱).

بلوغ دیجیتال به تدریج با اجرای استراتژی صنعت نسل ۴.۰ اهمیت پیدا کرد. وضعیت کنونی، درجه و شکاف دیجیتالی شدن شرکت ها موضوعاتی است که مردم به آن توجه دارند. «بلوغ» به حالت کامل، کامل یا آماده بودن اشاره دارد که یک حالت نتیجه پس از اجرای یک طرح مشخص توسط یک شرکت است. بنابراین، اصطلاح بلوغ دیجیتال نشان دهنده وضعیتی است که شرکت پس از اجرای استراتژی تحول دیجیتال به آن رسیده است. می توان آن را با آماده سازی شرکت ها در مواجهه با محیط دیجیتال و دستاوردهای حاصل از جنبه های مختلف پس از اجرای تحول دیجیتال سنجید. به طور کلی، بلوغ دیجیتال را می توان از روی فناوری و مدیریت ارزیابی کرد. بنابراین، اگر یک شرکت دارای یک پایه دیجیتال کامل باشد و بتواند به خوبی از پایه دیجیتال برای تحقق ارزش تجاری استفاده کند، بلوغ دیجیتالی آن نسبتاً بالا خواهد بود. مدل بلوغ از ابعاد و استانداردها تشکیل شده است. ابعاد به جنبه های اصلی مربوط به سطح استراتژیک سازمان اشاره دارد و استانداردها گسترش بیشتر ابعاد هستند. آنها مسیر تکامل بلوغ را در سطوح مختلف اندازه گیری می کنند و راهنمایی هایی را برای شرکت ها در مورد چگونگی انجام تحول دیجیتال ارائه می دهند. در تحقیق در مورد مدل های کسب و کار و دیجیتالی سازی شرکت های کوچک و خرد، می توان از محرک های خارجی، عوامل انسانی، محرک های درآمد و روند توسعه برای ارزیابی

استفاده کرد. در ارزیابی تحول دیجیتال شرکت ها، می توان از جنبه های استراتژی و رهبری، سازمان و فرهنگ شرکتی، ساخت تسهیلات فناوری اطلاعات، بلوغ داده ها، فرآیندهای تجاری، محصولات و غیره ارزیابی کرد. سایر مطالعات در مورد ابعاد بلوغ تحول دیجیتال عمدتاً بر فناوری اطلاعات، استراتژی، سازمان، محصول، فرد، ادغام فرآیند، داده و فرهنگ تمرکز دارند. همچنین ابعدی که شرکت های کوچک و متوسط با آن مواجه هستند عمدتاً شامل استراتژی، سازمان، فناوری، فرآیند و غیره است (علی و همکاران، ۲۰۲۲).

سطح بلوغ

به طور کلی، چندین مدل سطح بلوغ وجود دارد که توسط محققان و متخصصان اتخاذ شده است. بیش از ۵۰ درصد مدل های بکارگرفته شده مجهز به سطوح بلوغ هستند. تحت این شرایط، مراحل بلوغ دیجیتال وجود دارد که اغلب به آنها سطوح بلوغ گفته می شود. به عنوان مثال برخی سطح بلوغ که به طور گسترده در مدل های مختلف بلوغ بین بخشی مانند دولتی، خودروسازی و چابکی در سازمان ها استفاده شده است. مدل بلوغ دانش گسترده ای را در مورد وضعیت فعلی شرکت و مسیری که برای اجرای استراتژی صنعت نسل ۴.۰ طی می شود ارائه می دهد. نیومن (۲۰۲۰) سطح بلوغ را تعیین می کند، یعنی شروع، رهبری، پیشرفت، عملکرد و ظهور. اصلانوا و کولیچکینا (۲۰۲۰) چهار سطح بلوغ را مشخص کرده اند: مبتدیان، فراگیران، خارج از مسیر و رهبران. مدل های بلوغ به عنوان دستورالعملی برای نظارت بر رویه های مهم شرکت توسعه یافتند. مرجع این مدل ها نرخ پیشرفت شیوه های موردی و اقدامات قابل اندازه گیری بود که شرایط قابل اندازه گیری را برآورده می کنند برخی به شدت بر روی نرم افزار تمرکز می کنند، در حالی که برخی یک مرجع مدل بلوغ متشکل از یک فرآیند عمومی و ویژگی های عملی برای ارائه اندازه گیری قابلیت های سازمانی ارائه می دهد. و مدل های دیگر نیز بهبود یافته است که ارزیابی بلوغ مبتنی بر بهبود سطح بلوغ را ارائه می دهد. به طور گسترده ای در اندازه گیری بلوغ در حوزه های مختلف، مانند اندازه گیری چابکی سازمانی، دولتی مورد استفاده قرار گرفته است (چیچوس و همکاران، ۲۰۲۰).

تأثیر بلوغ دیجیتال بر تحول دیجیتال

تحول دیجیتال عمل تغییر فیزیکی جریان کار و فرآیندها از طریق فناوری های دیجیتال است. این بدان معناست که بلوغ دیجیتال شما درجه ای است که شما این تغییرات را درک می کنید - و توانایی اجرای آن را دارید. همانطور که روتکوفسکی بیان می کند، «تحول دیجیتال مجموعه ای از اقدامات است. بلوغ دیجیتالی ویژگی سازمان شما در مقابل اقداماتی است که قرار است انجام دهید». در حالی که یک چیز نیست، تحول دیجیتال و بلوغ دیجیتال به هم مرتبط هستند، و هر دو پیامدهایی بر عملیات و کارایی کسب و کار دارند. تلاش برای پیشبرد تحول دیجیتال بدون درک سطح بلوغ دیجیتالی منجر به موانع پیش بینی نشده ای می شود که می تواند عملیات را از مسیر خارج کند و منجر به از دست دادن زمان و هزینه شود. از طرف دیگر، ایجاد یک مدل بلوغ دیجیتال بدون بینش مبتنی بر داده، یا نبض فرآیندهای دستی در مقابل دیجیتال، ارزیابی اینکه کدام حوزه ها در ایجاد تغییرات دگرگونی حیاتی تر هستند را دشوار می کند. در نتیجه بلوغ دیجیتال بیش از هر زمان دیگری مهم است. ما شاهد تغییر ابعاد عظیمی در اقتصاد جهانی هستیم، در شیوه های که مشتریان از شرکت ها انتظار انجام تجارت دارند، و در نیاز به استفاده از راه حل های دیجیتال برای حفظ سازمان ها (دورک و همکاران، ۲۰۱۸).

-مراحل بلوغ دیجیتال

تحول دیجیتال یک سفر است و مسیری که شرکت در آن سفر طی می کند به اهداف شرکت و تعریف بلوغ دیجیتال بستگی دارد. مدیران به درک مشترکی از جایی که بوده اید و قصد دارید به کجا بروند نیاز دارند. در هر مدل بلوغ دیجیتال، مراحل متعددی وجود دارد که به عنوان چارچوبی برای هدایت اهداف و ارزیابی موفقیت عمل می کنند. و هنگام استفاده از یک مدل بلوغ دیجیتال عمومی، می توان مراحل بلوغ دیجیتال را با سلسله مراتب نیازهای مزلو مقایسه کرد. همانطور که خودشکوفایی بدون برآورده شدن نیازهای اساسی، روان شناختی و خودشکوفایی نمی تواند برآورده شود، یک حالت بهینه بلوغ دیجیتالی - که ارزش آفرینی و سودآوری را به حداکثر می رساند - به یک پایه محکم نیاز دارد. جاستین گراسمن^۴ در فوربس، چهار سطح بلوغ دیجیتال را به شرح زیر تعریف می کند (گوکالپ و مارتینز، ۲۰۲۱):

³ Cichosz et al

⁴ Justin Grossman

۱. اتفاقی: نیاز به یک پایه قوی فعالیت‌هایی که از بلوغ دیجیتال حمایت می‌کنند به صورت اتفاقی انجام می‌شوند و ماهیت برنامه‌ریزی شده یا استراتژیک ندارند.
 ۲. عمدی: ساخت یک استراتژی دیجیتال هدف و استراتژی پشت فعالیت‌های تحول دیجیتال وجود دارد، اما فقط در برخی، نه در همه حوزه‌های کسب‌وکار. بسیاری از اوقات، این فرآیندها هنوز خودکار نیستند.
 ۳. یکپارچه: تلاش‌های ساده‌شده برای تبدیل دیجیتالی با پشتیبانی رهبری شرکت‌هایی که در این سطح فعالیت می‌کنند، با موفقیت استراتژی‌های تحول دیجیتال را در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار به شیوه‌ای کارآمد و با پذیرش رهبری یکپارچه می‌کنند.
 ۴. بهینه شده: اوج بلوغ دیجیتالی این شرکت‌ها به‌طور کامل در تحول دیجیتال ادغام شده‌اند و آن را بخشی از فرهنگ شرکت می‌کنند. وقتی بازار تغییر می‌کند، می‌توانند یک سکه بپردازند.
- هنگامی که این مراحل با سلسله مراتب نیازهای مزلو مقایسه شود، آشکار می‌شود که یک وضعیت بهینه بلوغ دیجیتالی بدون پایه و اساس مناسب مبتنی بر پشتیبانی ذینفعان و فناوری به روز قابل دستیابی نیست (اسدامراجی و همکاران، ۱۳۹۸)

مدل بلوغ دیجیتال

مدل بلوغ، راهنمایی در مورد چگونگی رویکرد سازمان‌ها به تحول خود ارائه می‌دهد و مسیری را ترسیم می‌کند که چگونه سازمان‌ها می‌توانند این تحولات را انجام دهند. به طور کلی، مدل‌های بلوغ دیجیتالی شامل ابعاد و معیارهایی هستند که اقدامات یا اقداماتی را توضیح می‌دهند که نشان‌دهنده تکامل به سوی بلوغ است. جزء خاصی که جنبه‌های اصلی یک میدان عمل را توصیف می‌کند، بعد نامیده می‌شود. این اقدام بر اساس سطوح بلوغ متشکل از شیوه‌های خاص و عمومی مربوط به یک سری از ابعاد بلوغ اندازه‌گیری می‌شود. اگرچه چندین مدل بلوغ وجود داشته است، عوامل زیادی وجود دارد که باعث شکست در ارزیابی قابلیت‌های تحول شرکت می‌شود. مدل بلوغ باید بتواند رویکردی را به طور کل نگر اتخاذ کند. در همین حال، اندازه‌گیری بلوغ دیجیتال همیشه مورد نیاز است، و سازمان‌ها را کمک می‌کند تا وضعیت فعلی تحول را بدانند و در عین حال نقشه راه دقیقی را که باید برای بهبود بلوغ دیجیتال دنبال شود، تعیین می‌کند. چارچوب مدل بلوغ تحول دیجیتال بکر و همکاران پرکاربردترین مدل است. پس از بحث در مورد نیازهای بلوغ مدل، مرحله بعدی شناسایی چارچوب بلوغ مدل موجود است. ارزیابی مدل‌های بلوغ موجود بر اساس چهار معیار است. معیارهای مشخص شده عمده‌تاً مربوط به مطالعه مایر و همکاران است (گوکالپ و ماتینز، ۲۰۲۱).

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش پیش رو از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی و همبستگی و مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری بر اساس حداقل مربعات جزئی است که با نرم‌افزار SmartPLS انجام شده است. علت انتخاب روش و نرم‌افزار مذکور این است که این نوع مدل‌یابی، در شرایطی که تعداد نمونه‌ها و گویه‌ها محدود و توزیع متغیرها شاید غیرنرمال باشد، به منزله روش قدرتمندی مطرح می‌شود (عاقلی و همکاران، ۱۳۹۸). جامعه آماری تحقیق شامل ۴۸۰ شرکت بازرگانی شهر قزوین می‌باشد. حداقل حجم نمونه طبق فرمول کوکران ۲۱۴ شرکت برآورد گردید و در نهایت همین تعداد پرسشنامه جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده انجام شد. پرسش‌نامه در قالب مقیاس لیکرت طراحی شده است. اعتبار ابزار با روش روایی محتوا از نوع ظاهری (از جانب استادان و سایر خبرگان در دسترس) و پایایی ابزار نیز از طریق امگا مکدونالد بررسی شده است. به این صورت که پس از مطالعه مقدماتی (پایلوت) در نمونه ۲۰ نفری و بازگشت پرسش‌نامه‌ها، داده‌های جمع‌آوری شده به نرم‌افزار SPSS وارد و مشخص شد که پرسش‌نامه‌ها پایایی قابل قبولی دارند، زیرا پس از محاسبه آلفای کرونباخ مقدار عددی این ضریب برای میانگین پرسش‌نامه استاندارد در حالت کلی بیشتر از ۰/۷ به دست آمد. توزیع سؤالات پرسش‌نامه و ضریب آلفای کرونباخ آن‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. ارتباط میان متغیرها و سؤالات پرسش‌نامه

منبع	مقدار امگا مکدونالد	سنجه	متغیر
(علی و مهرین، ۲۰۲۰)	۰/۸۶۸	۴-۱	سازمان و ساختار
سومرو و همکاران (۲۰۲۰)	۰/۷۳۸	۹-۵	فناوری
سومرو و همکاران (۲۰۲۰)	۰/۸۲۸	۱۳-۱۰	فرهنگ
سومرو و همکاران (۲۰۲۰)	۰/۹۴۸	۱۴-۱۷	بلوغ دیجیتال

برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های تحقیق و به منظور بررسی تأثیر هم‌زمان چند متغیر مستقل بر متغیر وابسته از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس (PLS) استفاده شده است. به دلیل کم بودن حجم نمونه آماری و به روز بودن نرم‌افزار و پیچیده بودن مدل (تعداد زیاد سازه‌ها) از نرم‌افزار SmartPLS استفاده شده است (آجرلو، رشیدی، عاقلی و وظیفه‌خواه، ۱۳۹۷).

یافته‌های پژوهش

دروش مدل‌سازی معادلات ساختاری در Smart Pls برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. (عاقلی، کریمی و رشیدی، ۱۳۹۸)

بر طبق نظر فورنل و لارکر (۱۹۸۱) پایایی در روش PLS با استفاده از ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR5) سنجیده می‌شود. بار عاملی مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. همچنین اگر بار عاملی یک شاخص منفی باشد، نشان‌دهنده تأثیر منفی آن در تبیین سازه مربوطه می‌باشد. به بیان دیگر سؤال مربوط به آن شاخص به صورت معکوس طراحی شده است. (عاقلی، نیک منس و هاشم‌نیا، ۱۳۹۹).

جدول (۲): پایایی ترکیبی، کرونباخ و روایی همگرا و مقادیر مشترک

متغیر	گویه‌ها	بار عاملی اولیه	مقدار اماره تی	آزمون پایایی آلفای کرونباخ	rho-A	ضریب پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراجی (ave)	R Square
سازمان و ساختار	سوال ۱	0.963	64.241	0.858	0.884	0.902	0.698	
	سوال ۲	0.948	206.057					
	سوال ۳	0.917	139.409					
	سوال ۴	0.915	90.665					
فناوری	سوال ۵	0.870	54.847	0.815	0.821	0.915	0.844	
	سوال ۶	0.891	68.849					
	سوال ۷	0.870	52.445					
	سوال ۸	0.856	53.778					
فرهنگ	سوال ۹	0.870	60.772	0.792	0.857	0.876	0.703	
	سوال ۱۰	0.887	80.700					
	سوال ۱۱	0.918	96.268					
	سوال ۱۲	0.906	60.941					
	سوال ۱۳	0.887	61.971					

0/755	0.854	0.955	0.851	0.896	46.525	0.857	سوال ۱۴	بلوغ دیجیتال
					67.424	0.896	سوال ۱۵	
					78.461	0.906	سوال ۱۶	
					50.223	0.865	سوال ۱۷	

ملاک مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۷ می‌باشد. همانطور که مشاهده شد بارهای عاملی کمتر از ۰/۷ حذف شدند و مدل برای بار سوم اجرا شد و پژوهش حاضر همانگونه که از جدول شماره ۲ مشخص است، تمامی ضرایب نشان از مناسب بودن این معیار دارد. کلیه بارهای عاملی بالای ۰/۷ می‌باشند و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار هستند که این مطلب نشان‌دهنده آن است که شاخص‌ها (متغیرهای نشانگر)، متغیرهای مفهومی را به خوبی تبیین می‌کند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بررسی‌ها نشان می‌دهد مقدار ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و rho-A همه سازه‌ها بیشتر از حداقل قابل قبول یعنی ۰/۷ است؛ لذا سازه‌های این مطالعه به‌گونه‌ای مطلوب دارای پایایی است. همچنین بررسی معیار AVE (میانگین واریانس استخراج‌شده) و پایایی اشتراکی نشان می‌دهد که تمامی سازه دارای مقدار بالاتر از حداقل قابل قبول یعنی ۰/۵ می‌باشند، لذا سازه‌های این مطالعه به‌گونه‌ای مطلوب دارای روایی همگرا می‌باشند. با توجه به نتایج جدول چون تمامی شاخص‌ها دارای مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰.۵ هستند، روایی همگرا در سطح تمامی شاخص‌ها برقرار است. (نیک رفتار، حسینی، عاقلی و مسلمی، ۱۳۹۹).

برازش مدل کلی

مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. برای بررسی برازش مدل کلی تنها کافی است یک معیار به نام GOF سنجیده شود. (نیک منش، رضازاده و عاقلی، ۱۳۹۹)

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

میزان *Communalities* از میانگین مقادیر اشتراکی که در جدول ۲ آمده است، بدست می‌آید.

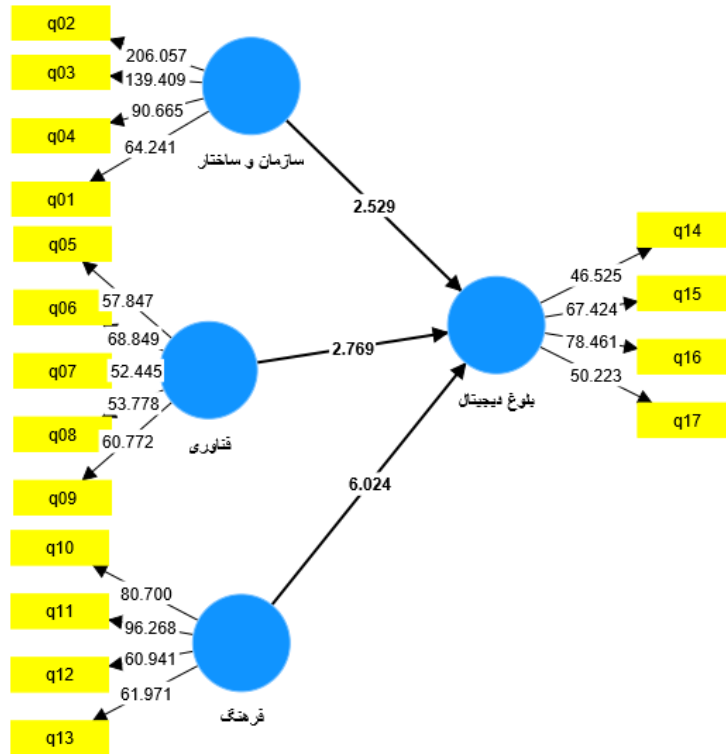
لذا مقدار معیار GOF برابر است با:

با توجه به سه مقدار ۰/۲۵، ۰/۰۱ و ۰/۳۶ که به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. حصول مقدار ۰/۷۱۰ برای این معیار نشان از برازش قوی مدل کلی تحقیق برخوردار می‌باشد.

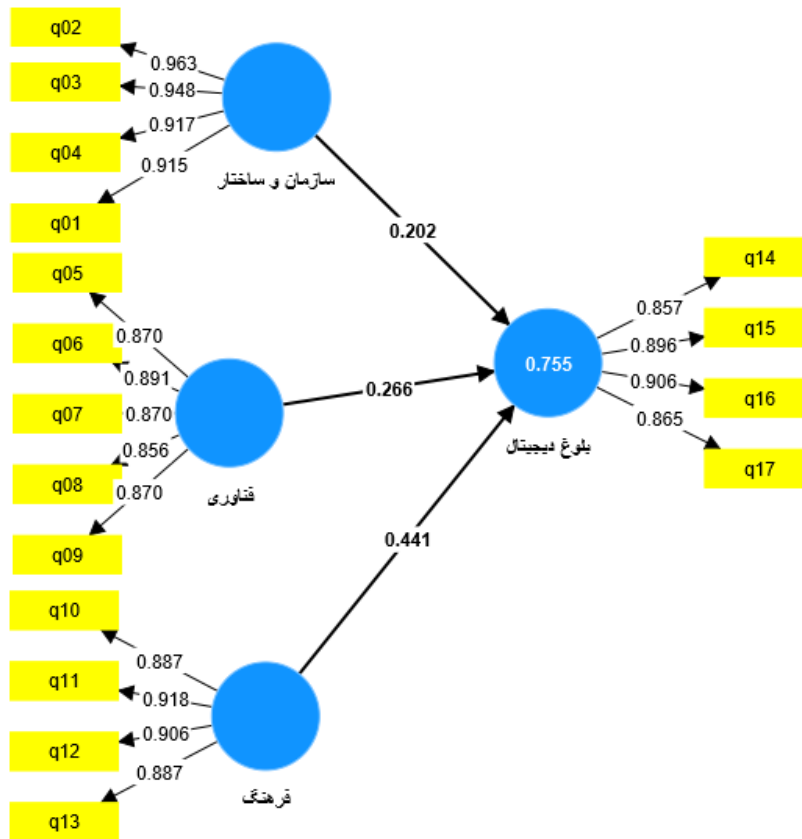
جدول (۳): ماتریس سنجش روایی واگرا

	بلوغ دیجیتال	سازمان و ساختار	فناوری	فرهنگ
بلوغ دیجیتال	0.836			
سازمان و ساختار	0.165	0.839		
فناوری	0.496	0.329	0.919	
فرهنگ	0.424	0.370	0.464	1.000

بر اساس مطالب عنوان شده و نتایج حاصل از خروجی نرم افزار Smart PLS در جداول فوق نشان دهنده این است که مدل‌های اندازه‌گیری از روایی (همگرا و واگرا) و پایایی (بار عاملی، ضریب پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ) مناسب برخوردار می‌باشد. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب T به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها را تأیید نمود. (ترکاشوند، رضوی و عاقلی، ۱۳۹۷)



شکل (۲): آماره تی



شکل (۳): مدل در حالت ضرایب استاندارد بار عاملی

جدول (۴): ضرایب رگرسیونی و آماره آزمون تی

فرضیه	ضریب مسیر	آماره تی	نتیجه آزمون
۱ سازمان و ساختار ← بلوغ دیجیتال	۰/۲۰۲	۲/۵۲۹	تأیید فرضیه
۲ فناوری ← بلوغ دیجیتال	۰/۲۶۶	۲/۷۶۹	تأیید فرضیه
۳ فرهنگ ← بلوغ دیجیتال	۰/۴۴۱	۶/۰۲۴	تأیید فرضیه

بحث و نتیجه گیری:

بلوغ دیجیتال به معنای استفاده گسترده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه جوانب زندگی و کسب و کار است. این پدیده نه تنها در سطح جهانی بلکه در سطح کشورها و شهرها نیز تاثیرات فراوانی را بر جوامع و شرکتها دارد. شهر قزوین نیز به عنوان یکی از شهرهای مهم و صنعتی ایران، تحت تاثیر بلوغ دیجیتال قرار گرفته است.

تاثیر بلوغ دیجیتال بر عملکرد شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین به صورت مستقیم و غیرمستقیم از طریق تغییراتی که در بازار و شیوه‌های کسب و کار برای این شرکتها ایجاد می‌شود، قابل مشاهده است. از جمله تاثیرات مستقیم بلوغ دیجیتال بر شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- افزایش فروش آنلاین: با بلوغ دیجیتال، خریداران در سراسر جهان می‌توانند به راحتی به وبسایت‌های شرکت‌های بازرگانی در شهر قزوین دسترسی پیدا کنند و محصولات را آنلاین خریداری کنند. این امر منجر به افزایش فروش و درآمد شرکتها می‌شود.

۲- کاهش هزینه‌ها: استفاده از فناوری در شیوه‌های کسب و کار شرکت‌های بازرگانی، به کاهش هزینه‌ها منجر می‌شود. این امر به دو دلیل است: اولاً، استفاده از فناوری باعث بهبود روند تولید و توزیع محصولات می‌شود و دیگر باعث کاهش هزینه‌های اجرایی و اداری در شرکتها می‌شود.

۳- افزایش ارتباط با مشتریان: با بلوغ دیجیتال، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌توانند با مشتریان خود به راحتی و با سرعت بیشتری ارتباط برقرار کنند. این ارتباط می‌تواند شامل ارتباطات تلفنی، ایمیلی، پیامکی و چت‌های آنلاین باشد.

۴- افزایش رقابت‌پذیری: با بلوغ دیجیتال، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین به راحتی می‌توانند با رقبای خود در سطح جهانی رقابت کنند. این امر به دلیل این است که با استفاده از فناوری، شرکتها می‌توانند محصولات و خدمات خود را به صورت آنلاین به کاربران جهانی عرضه کنند.

۵- بهبود تجربه کاربری: با استفاده از فناوری، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌توانند تجربه خرید کاربران را بهبود بخشند. به عنوان مثال، با استفاده از وبسایتها و اپلیکیشن‌های موبایل، کاربرانی می‌توانند به راحتی محصولات و خدمات مورد نیاز خود را جستجو کنند، مقایسه کنند و سفارش دهند، همچنین ارتباط بیشتری با شرکتها برقرار کنند.

تاثیرات غیرمستقیم بلوغ دیجیتال بر عملکرد شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین شامل موارد زیر است:

۱- افزایش سرعت رشد اقتصادی: با استفاده از فناوری در شیوه‌های کسب و کار، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌توانند رشد اقتصادی را افزایش دهند.

۲- ایجاد فرصت‌های شغلی: با بلوغ دیجیتال، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین نیاز به تخصص‌های جدیدی در حوزه فناوری دارند که می‌تواند منجر به ایجاد فرصت‌های شغلی جدید شود.

۳- افزایش شناخت و اعتبار برای شهر قزوین: با استفاده از فناوری، شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین می‌توانند به صورت آنلاین به دنبال مشتریان و مشارکت در نمایشگاه‌ها و رویدادهای جهانی باشند. این امر منجر به افزایش شناخت و اعتبار برای شهر قزوین می‌شود.

در کل، بلوغ دیجیتال به عنوان یک پدیده جهانی، تاثیرات فراوانی بر شرکت‌های بازرگانی شهر قزوین دارد. با استفاده از فناوری، شرکت‌های بازرگانی می‌توانند هزینه‌ها را کاهش دهند، فروش و درآمد خود را افزایش دهند، ارتباط بیشتری با مشتریان برقرار کنند و بهبود تجربه کاربری را برای مشتریان خود فراهم کنند. همچنین، بلوغ دیجیتال می‌تواند به ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و شناخت و اعتبار برای شهر قزوین منجر شود. بنابراین، شرکت‌های بازرگانی در شهر قزوین

منابع:

- ۱- اسد امرجی، الهام، محمدیان، ایوب، رجب زاده قطرمی، علی، شعار، مریم. (۱۳۹۸). ارائه مدل بلوغ قابلیت تحول دیجیتال با استفاده از روش فراترکیب: مورد مطالعه شرکت های دارویی. نشریه علمی مدیریت اطلاعات، ۵(۲)، ۴۸-۶۹. doi: 10.22034/aimj.2020.108244
- ۲- امینی، مصطفی، حسن زاده، محمد، مرشدی، مصطفی. (۱۴۰۱). ارائه یک متدولوژی بهبود یافته برای تحول دیجیتال مدل کسب و کار. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۸(۱)، ۳۹۳-۴۲۶. doi: 10.22091/stim.2021.7379.1654
- ۳- حدادی هرنندی، علی اکبر، رضایی فرد، مهرداد، اسماعیلی، سحر. (۱۴۰۱). مدل بلوغ تحول دیجیتال؛ حوزه‌ها و روندهای پژوهش در ایران. دانشنامه تحول دیجیتال، ۲(۲)، ۴۳-۷۲. doi: 10.22034/dtj.2022.340076.1061
- ۴- سالارنژاد، علی اصغر، عبدی، بهنام. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت بندی عوامل حیاتی موفقیت بلوغ تحول دیجیتال صنایع دفاعی در افق ۱۴۲۰ شمسی. آینده پژوهی دفاعی، ۶(۲۰)، ۸۳-۱۱۴. doi: 10.22034/dfs.2021.525889.1475
- 5- AL-Ali, M. Marks, A. (2022) A digital maturity model for the education enterprise, Perspectives: Policy and Practice in Higher Education, 26:2, 47-58, DOI: 10.1080/13603108.2021.1978578
- 6- Aslanova, I.V. & Kulichkina, A.I. (2020). Digital Maturity: Definition and Model. 10.2991/aebmr.k.200502.073.
- 7- Brodny, J.; Tutak, M. (2021). Assessing the level of digital maturity of enterprises in the Central and Eastern European countries using the MCDM and Shannon's entropy methods. PLoS ONE, 16, e0253965. [Google Scholar]
- 8- Cichosz, M., Wallenburg, C. M., & Knemeyer, A. M. (2020). Digital transformation at logistics service providers: Barriers, success factors and leading practices. International Journal of Logistics Management, 31(2), 209-238.
- 9- De Araujo, L.M.; Priadana, S.; Paramarta, V.; Sunarsi, D. (2021). Digital leadership in business organizations. Int. J. Educ. Adm. Manag. Leadersh., 2, 45-56. [Google Scholar] [CrossRef]
- 10- Durek, V. N. Kadoic and N. Begičević Redep, (2018). "Assessing the digital maturity level of higher education institutions, 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2018, pp. 0671-0676, doi: 10.23919/MIPRO.2018.8400126.
- 11- Fernández Portillo, A. Almodovar-Gonzalez, M. Sánchez-Escobedo, M. Coca-Pérez, J. (2022). The role of innovation in the relationship between digitalisation and economic and financial performance. A company-level research. European Research on Management and Business Economics. 28. 100190. 10.1016/j.iedeen.2021.100190.
- 12- Gökalp, E.; Martinez, V. (2021). Digital transformation capability maturity model enabling the assessment of industrial manufacturers. Comput. Ind., 132, 103522. [Google Scholar] [CrossRef]
- 13- Haryanti, T.; Rakhmawati, N.A.; Subriadi, A.P. (2023). The Extended Digital Maturity Model. Big Data Cogn. Comput., 7, 17 https://doi.org/10.3390/bdcc7010017
- 14- Kafel, T; Wodecka-hyjek, A; Kusa, R. (2021). Administratie si Management Public; Bucharest Iss. 37, : 27-40. DOI:10.24818/amp/2021.37-02
- 15- Kitsios, F.; Kamariotou, M. (2021). Artificial intelligence and business strategy towards digital transformation: A research agenda. Sustainability, 13, 2025. [Google Scholar] [CrossRef]
- 16- Kljajić Borštnar, M.; Pucihar, A. (2021). Multi-attribute assessment of digital maturity of SMEs. Electronics, 10, 885. [Google Scholar] [CrossRef]
- 17- Rossmann, Alexander. (2019). Digital Maturity: Conceptualization and Measurement Model.
- 18- Saarikko, T., Westergren, U. H., & Blomquist, T. (2020). Digital transformation: Five recommendations for the digitally conscious firm. Business Horizons, 63(6), 825-839.

- 19- Salume, P. K., Barbosa, M. W., Pinto, M. R., Sousa, P. R. (2021). Key dimensions of digital maturity: A study with retail sector companies in Brazil. *Revista de Administração Mackenzie*, 22(6), 1–29. doi:10.1590/1678-6971/eRAMD210071