



**BRANDAFARIN JOURNAL OF MANAGEMENT**

**Volume No.: 3, Issue No.: 38, May 2023**

**P-ISSN: 2717-0683 , E-ISSN: 2783-3801**

---

## **Opportunities and challenges of digitization of SME companies**

**Mohammad Bagher Sakhi**

**MBA graduate of Tarjoman Oloom Higher Education Institute**

### **Abstract**

Small and Medium-sized Enterprises (SME's) are prevalent in the South African Industry and have been globally recognized for their contributions to economic development, job creation, poverty alleviation, and innovation. Although SME's are aware and can benefit significantly from digital systems, the time, skills, and finances required to develop SME-specific systems are prohibitive. This is because the ability to define sensor to enterprise systems demands for SME's is dependent on specific needs. The current solutions that are offered to SME's are stand-alone and not integrated. This research provides insights into the engagement and development of a demand-driven SME ecosystem. The research provides insights into the digital system priorities of some 200 South African SME's. Based on the analysis of the survey conducted, the researchers designed and developed the initial four systems for SME's out of the 10 identified. This paper covers the data gathering, design, and delivery phase of the 4 functions.

**Keywords:** Digitization, SME companies, innovation, system development

# فرصت ها و چالش های دیجیتالی سازی شرکت های SME

محمدباقر سخی

دانش آموخته MBA موسسه آموزش عالی ترجمان علوم

## چکیده

شرکت های کوچک و متوسط در صنعت افریقای جنوبی فراگیر و شایع هستند و در جهان به عنوان عضوی سهام در توسعه اقتصادی، ایجاد شغل، فقرزدایی و نوآوری شناخته شده اند. اگرچه شرکت های کوچک و متوسط آگاه هستند که می توانند به طور قابل توجهی از سیستم های دیجیتال سود ببرند، اما زمان، مهارت ها و منابع مالی موردنیاز برای توسعه سیستم های خاص برای شرکت های کوچک و متوسط، مانع این کار می شود. این موضوع به این دلیل است که توانایی تعریف حسگر برای تقاضاهای سیستم های سازمانی برای شرکت های کوچک و متوسط، به نیازهای خاصی وابسته است. راه حل های کنونی که به شرکت های کوچک و متوسط پیشنهاد می شوند، مستقل بوده و یکپارچه نیستند. این پژوهش بینش هایی را درباره مشارکت و توسعه برای اکوسیستم شرکت های کوچک و متوسط مبتنی بر تقاضا ارائه می دهد. این تحقیق درباره اولویت های سیستم دیجیتال حدوداً 200 شرکت کوچک و متوسط افریقای جنوبی، بینش هایی را ارائه می دهد. براساس تحلیل های بررسی انجام شده، پژوهشگران چهار سیستم اولیه از 10 سیستم شناسایی شده را طراحی کرده و توسعه دادند. این مقاله، فازهای گردآوری داده ها، طراحی و تحویل چهار عملکرد را پوشش می دهد.

**کلید واژگان:** دیجیتالی سازی، شرکت های SME، نوآوری، توسعه سیستم

## 1- زمینه

جهان به سرعت در حال حرکت به سمت فضای دیجیتال است. تحول دیجیتال، پیش از COVID-19 آغاز، در طول آن تسریع شد و همچنان نیز ادامه دارد. با به کارگیری زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و معرفی فناوری ها و روش های دیجیتال، دیجیتالی شدن تقریباً در هر صنعتی در حال اعمال تغییرات و ارائه فرصت های بی سابقه ای برای شرکت ها [1]، مخصوصاً برای شرکت های کوچک است. با این وجود، این فرصت ها باعث ایجاد چالش های جدیدی می شوند؛ زیرا تحول دیجیتال باعث تغییر محیط های کسب و کار می شود (یعنی طبیعت و ساختار شرکت ها و بازارها، افزایش نگرانی درباره مشاغل و مهارت ها، امنیت و اثرات متقابل اجتماعی و اقتصادی) [2]. براساس [3]، کمبود منابع مدیریتی و محدودیت های مالی که شرکت های کوچک و متوسط با آنها مواجه می شوند، به کارگیری فناوری دیجیتال را برای شرکت ها دشوار می کند. علاوه بر این، [4] معتقد است که حتی اگر محدودیت های مالی برطرف شده باشند، پذیرش فناوری های دیجیتال از سوی شرکت های کوچک و متوسط ممکن است همچنان به دلیل کمبود شفافیت درخصوص بازگشت سرمایه گذاری ها یا توانایی جزئی برای به دست آوردن و اجرای تحول بنیادین چشم انداز ارائه شده توسط Industry 4.0، با مانع مواجه شود.

## 2- ادبیات (مرور ادبیات)

دولت ها به طور جهانی، شناسایی اهمیت شرکت های کوچک و متوسط در کسب توسعه اقتصادی بلندمدت و گسترده را آغاز کرده اند [5]. نقش شرکت های کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی، کاهش فقر، نوآوری و ایجاد فرصت های شغلی حائز اهمیت است [5]. گزارش اخیر توسط [7] نشان می دهد که شرکت های کوچک و متوسط حدود 90٪ از کل کسب و کارها را تشکیل می دهند و سهم مهمی در فرصت های شغلی (50٪) و توسعه اقتصاد جهانی دارند. با این حال، در مقایسه با همتایان بزرگتر در بخش رسمی، شرکت های کوچک و متوسط توسط منابع مالی و سایر منابع محدود شده اند [2]. منبع [8] چالش هایی را که منجر به جلوگیری از رشد شرکت های کوچک و متوسط هستند، به صورت زیر دسته بندی کرده است :

- موانع فنی : (ICT و کمبود کارکنان و مدیران ماهر)
- موانع سازمانی : مانند کمبود منابع مالی، کمبود حمایت مدیریت، مقاومت در برابر تغییر (تغییرناپذیری)، کمبود زیرساخت تحقیق و توسعه و ...
- موانع فناوری : به دلیل کمبود دانش، شرکت های کوچک و متوسط در به کارگیری خدمات فناوری های پیشرفته در I4.0 که منجر به افزایش نوآوری در تولید، عملیات لجستیکی، و فعالیت های دیگر (مثلاً برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)، طراحی به کمک رایانه (CAD)، هوش مصنوعی، یا کاربردهای Industry 4.0 مانند (BDA) می شوند، دچار تردید هستند.
- موانع قانونی که به عدم همکاری و یکپارچگی بین مدیریت و دپارتمان ها و همچنین مشکلات حریم خصوصی مرتبط است. این چالش ها با استفاده از ابزارهای دیجیتال مناسب، می توانند مهار شوند. عملیات های یک شرکت کوچک یا متوسط می توانند به توابع (ویژگی های) عملیاتی تقسیم شده که می توانند در یک رویکرد ساختاریافته برای کاهش چالش های شرکت های کوچک و متوسط، اتخاذ شوند. این ویژگی های ذاتی شرکت های کوچک و متوسط مستلزم ایجاد یک چارچوب یا سازوکار است که این شرکت ها را در کارکردهای گوناگون کسب و کار، شامل ارتقای فنی، بازاریابی، مالی و توسعه منابع انسانی، قادر می سازد تا از حمایت برخوردار شوند [2]. در نتیجه، Industry 4.0 به شرکت های کوچک و متوسط این اجازه را می دهد که از طریق به کارگیری فناوری های جدید، قابلیت های تولید و قابلیت رقابت جهانی را افزایش دهند. در این زمینه، فناوری های Industry 4.0 ممکن است ابزار قدرتمندی برای حفظ یا حتی افزایش رقابت پذیری کسب و کارها در هر دو بازار محلی و جهانی باشند [9]. مطالعات نشان می دهد که فناوری های Industry 4.0 به شرکت ها در افزایش کارایی اقتصادی و استراتژی های تمایز محصول [10]، گشودن چشم اندازهای جدید بازار و افزایش بازدهی مالی برای شرکت های کوچک و متوسط [3]، کمک می کنند. فناوری های Industry 4.0 به شرکت های کوچک و متوسط کمک می کنند که به طور بهتری کالاها و خدماتشان را براساس ترجیحات مشتری ها، شخصی سازی کنند، خدمات جدیدی را توسعه دهند که تقاضای برآورده نشده مشتری را پاسخ دهد، و فرایندهای تولید را بهتر تنظیم کنند و امکان ایجاد ابتکاراتی برای کاهش هزینه ها را فراهم سازند [3].

## 1-2- تحول دیجیتال شرکت های کوچک و متوسط : چالش ها و فرصت ها

تحقیق نشان می دهد که یک شکاف دانش فنی بین شرکت های کوچک و متوسط وجود دارد. بسیاری از شرکت های کوچک و متوسط متخصصین انگشت شماری در زمینه چگونگی استخراج ظرفیت فناوری های تحول دیجیتال دارند. چنین شرکت هایی متمایل اند که در زمینه راه حل های موجود و مزایای بالقوه آنها، دانش اندکی داشته باشند [11]. به علاوه، به دلیل وجود محدودیت های مالی، شرکت های کوچک و متوسط دسترسی محدودی به مشاوران خارجی دارند [12] که این موضوع موجب تشدید کمبود متخصصان حوزه فناوری اطلاعات که می توانند ارزش بیشتری را از ابزارهای پیچیده تر تحول دیجیتال مانند یادگیری ماشین و بیگ دیتا (کلان داده)

استخراج کنند، می شود [13]. حتی با در نظر گرفتن نخستین و ساده ترین گام های دیجیتالی سازی، شرکت های کوچک و متوسط در زمینه تحول دیجیتال و در نتیجه تربیت و توسعه متخصص در این حوزه، از موقعیت خوبی برخوردار نیستند [14].

دیجیتالی سازی، چالش های متعددی را مانند کمبود زیرساخت های حیاتی دیجیتال نظیر اینترنت پرسرعت، فقدان ذهنیت و مهارت های مورد نیاز دیجیتال، و همچنین شکاف مالی، برای شرکت های کوچک و متوسط مطرح می کند [15]. برخی چالش های مطرح شده در مرور ادبیات به کمبود آگاهی و دانش در خصوص دسترسی بودن، مزیت ها، و یکپارچگی کارآمد فناوری های دیجیتال با مدل ها و فرایندهای کسب و کارها، مربوط می شوند [15, 16]. گزارش تهیه شده به وسیله [15] در خصوص «تحول دیجیتال شرکت های کوچک و متوسط» اثبات می کند که مدیران شرکت های کوچک و متوسط درباره سود و ریسک ها مطمئن نبوده و با بی اعتمادی به این فناوری ها، مواجه هستند (به عنوان مثال، وابستگی به پلتفرم های آنلاین می تواند شرکت های کوچک و متوسط را در معرض اثرات قفل و خطرات عملیاتی پیش بینی نشده، مانند تغییرات ناگهانی در خط مشی پلتفرم ها و قطعی سرورها قرار دهد). علاوه بر این، پلتفرم های آنلاین ممکن است این اجازه را به کاربران کسب و کارها ندهند که دسترسی مستقیم به اطلاعات مشتریان داشته باشند که این موضوع منجر به محدود شدن درک کسب و کارها از مشتریان می شود [17]. همچنین، هزینه های مختلف پلتفرم های آنلاین ممکن است سودآوری شرکت های کوچک و متوسط را کاهش داده و موقعیت رقابتی آنها را در قیاس با کسب و کارهای بزرگتر که قدرت چانه زنی بیشتر داشته و می توانند برای هزینه های کمتر مذاکره کنند، بدتر کند [15]. همچنان که شرکت های کوچک و متوسط دیجیتالی شدن را پیاده سازی می کنند، میزان قرارگیری آنها در معرض حملات آنلاین به طور چشمگیری افزایش می یابد؛ زیرا هزینه ها می توانند نامتناسب باشند و عمیقاً در زنجیره تأمین شرکت های کوچک و متوسط گسترش و شیوع یابند.

بر اساس [18]، بازاریابی دیجیتال می تواند به شرکت های کوچک و متوسط کمک کند که برای کالاها و خدمات خود بازاریابی کنند و آنها را بیشتر در معرض شناخت قرار دهند. یک شکاف عرضه — تقاضا که شرکت های کوچک و متوسط را از استفاده از پلتفرم های بازاریابی دیجیتال و تجارت الکترونیک باز می دارد، وجود دارد [19]. بنابراین، این امر مهم و حیاتی است که آگاهی در مورد اهمیت پذیرش فناوری برای بازاریابی و شناخت فرضت هایی که آن را فراهم می کند، افزایش یابد [20]. هرچند، معمولاً به دلیل شبکه و ظرفیت استعدادی محدود و همچنین پرداخت حقوق و شرایط کاری عموماً کمتر، جذب و نگهداری کارکنان ماهر برای شرکت های کوچک و متوسط نسبت به شرکت های بزرگ سختتر است [16]. علاوه بر این، آموزش مناسب برای شرکت های کوچک و متوسط به دلیل تعداد کمتر کارکنان و کمبود زمان آزاد برای کارکنان به منظور کسب آموزش، بسیار گرانتر است [16]. به علاوه، شرکت های کوچک معمولاً فرصت هایی را که ابزارهای دیجیتالی جدید پیشنهاد می دهند، از دست می دهند یا گمان می کنند که هزینه های پیش پرداخت برای ارتقا به سوی فناوری های دیجیتال پیشرفته تر، بسیار زیاد است [16].

## 2-2- فناوری های دیجیتال در دسترس برای شرکت های کوچک و متوسط / ERP برای شرکت های کوچک و متوسط

شرکت های کوچک و متوسط می توانند فناوری های دیجیتال پایه ای و پیشرفته متعدد یا ترکیب آنها را برای اهداف متنوعی، استفاده کنند (OECD, 2021). این ها شامل سیستم هایی برای جهتگیری و برنامه ریزی استراتژیک (یعنی برنامه ریزی منابع انسانی)، سیستم های مدیریت و فناوری اطلاعات (یعنی محاسبات ابری)، سیستم های تولید، پیش تولید و لجستیک (یعنی شناسایی از طریق فرکانس رادیویی (RFID))، و سیستم بازاریابی، تبلیغات و ارتباطات (یعنی مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) و شبکه های اجتماعی) می شوند. سایر سیستم های موجود عبارت اند از صورت حساب الکترونیکی، تجارت الکترونیک، بیگ دیتا (کلان داده)، اینترنت اشیا، و رزرو الکترونیکی و سفارش ها.

شکاف پذیرش شرکت های کوچک و متوسط با پیشرفت فناوری در حال افزایش یا گسترش است [15]. شرکت های کوچک در مقایسه با شرکت های بزرگتر، کمتر ممکن است که از سیستم های ERP استفاده کنند. شرکتها زمانی از سیستم های ERP استفاده می کنند که به مقیاسی کلیدی برسند که آنها را قادر می سازد که پیچیدگی، زمان، منابع مالی و مهارت های مجدد موردنیاز برای استقرار ERP را مدیریت کنند [21]. در نتیجه، شکاف پذیرش ERP بین کسب و کارهای متوسط و کوچک به طور قابل ملاحظه ای از شکاف پذیرش ERP بین کسب و کارهای بزرگ و متوسط، بزرگتر است [22]. کسب و کارهای کوچک و متوسط چه در مورد نرم افزار SCM و چه در تجزیه و تحلیل کلان داده ها با شکاف دیجیتالی مواجه هستند [15]. از سوی دیگر، شرکت های بزرگ تلاش بیشتری برای یکپارچه سازی و ادغام جنبه های متعددی از عملیات خود (ERP، CRM و SCM) و همچنین ابزارهایی برای برنامه ریزی استراتژیک و تولید و مدیریت لجستیک (RFID)، کرده اند [15].

### 2-3- مزایای دیجیتالی سازی شرکت های کوچک و متوسط

تحول و بازسازی ساختار دیجیتال شرکت های کوچک و متوسط در حمایت از توسعه اقتصادی و جهانی شدن سریع، امری حیاتی است [23]؛ بنابراین، نوآوری و دوام تجاری بلندمدت شرکت های کوچک و متوسط را افزایش می دهد. به علاوه، فرصت های متعددی از طریق دیجیتالی کردن مانند هزینه های معاملاتی کمتر، کاهش سرمایه گذاری در تجهیزات ICT، تهیه و تحویل کارآمدتر کالاها و خدمات، و افزایش ادغام در بازارهای جهانی و تعامل که همگی به رشد پایدار شرکت های کوچک و متوسط کمک می کنند، به دست می آید [15، 17، 24]. در نتیجه، [17] نشان می دهد که دیجیتالی سازی، به خصوص برای شرکت های کوچکتر که بازار و قدرت چانه زنی کمتر و توانایی کمتر برای مقابله با تنظیمات پیچیده تجاری، دارند ممکن است هزینه ها را کاهش داده و باعث حفظ زمان و منابع شود. از آنجا که چنین فناوری هایی مانند هوش مصنوعی (AI) و اینترنت اشیا (IoT) پتانسیل اعمال تغییر اساسی در مدل های کسب و کار و شیوه های کسب و کارهای کوچک و شرکت های کوچک و متوسط را دارند، تغییرات مفید و متعددی بر طیف گسترده ای از عملیات شرکت صورت می پذیرد [15]. علاوه بر این، دیجیتالی سازی منابعی مانند خدمات مالی، آموزش و فرصت های استخدام، شامل آنهایی که توسط دولت فدرال و ایالتی مهیا شده است، ممکن است اکنون ساده تر در دسترس باشند. شرکت ها ممکن است داده ایجاد کرده و عملیات های خود را به شیوه های جدیدی تحلیل کنند تا عملکرد خود را بهبود بخشند و همچنین به دارایی های جدیدی دسترسی پیدا کنند.

### 2-4- اکوسیستم / جهانی سازی کسب و کار شرکت های کوچک و متوسط

محیط اکوسیستم های کسب و کار همواره در حال تغییر است، در این عصر فوق رقابتی، فناوری های پیشرفته دیجیتال تدریجاً در حال تغییر عملیات شرکت ها هستند [2]. دولت ها در اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه، جهانی شدن اقتصاد را به منزله فرصتی برای افزایش موفقیت اقتصادی خود با حضور فعال تر در تجارت جهانی، می بینند [25]. اگرچه، رقابت افزایشی ناشی از جهانی سازی منجر به بروز چالش هایی برای شرکت های کوچک و متوسط شده است، و در نتیجه نرخ نابودی شرکت های کوچک و متوسط امدک زمانی پس شروع به کار، نسبتاً بالاست<sup>1</sup> [2]. از این رو، شرکت های کوچک و متوسطی که با چالش های جهانی مواجه می شوند نیاز دارند تا استراتژی های بقا را اتخاذ کنند و به منظور پیشرفت در فضای رقابتی کسب و کار، انتخاب های استراتژیکی داشته باشند [26]. از آنجا که چنین پیشرفت دیجیتالی شرکت ها را مجبور به تجدیدنظر در مدل های سازمانی خود می کند، برخی شرکت ها توانایی

1 یعنی تعداد زیادی از شرکت های کوچک و متوسط، در بازه زمانی کوتاهی پس از تأسیس و آغاز به کار، دچار فروپاشی می شوند.

بیشتری را برای بهره برداری از فناوری های دیجیتال به منظور کسب مزیت رقابتی در بسیاری از صنایع نسبت به بازار، از خود نشان می دهند.

### 3- روش انجام پژوهش

این مطالعه ادبیاتی در خصوص اهمیت شرکت های کوچک و متوسط را در اقتصاد افریقای جنوبی و چالش های متعدد در بکارگیری سیستم های دیجیتال، ارائه می دهد. برای پرداختن به این چالش ها، این پژوهش یک روش تحقیق کمی اتخاذ کرد. رویکرد این مطالعه، یک رویکرد تولید همزمان و چابک است. تیم تحقیقاتی، آموزش را به منظور افزایش آگاهی در مورد انقلاب صنعتی چهارم (4IR) در شرکت های کوچک و متوسط شروع می کند. 200 شرکت کوچک و متوسط در گروه های 2 تا 5 تایی در یک دوره یک ساله تحت آموزش قرار می گیرند. تولید همزمان در راه حل چابک مورد استفاده قرار می گیرد، جایی که وقتی شرکت ها نسبت به 4IR به آگاهی رسیدند، داده های مربوط به وضعیت کنونی همراه با نیازهای مورد نظر کسب و کار، گردآوری می شوند. پس از پایان دوره آموزشی، تیم تحقیقاتی ابزاری مبتنی بر پیشینه پژوهش را برای تعیین نیازهای شرکت های کوچک و متوسط به کار می گیرد. از بین 200 شرکت مذکور، 159 نظرسنجی دریافت و مورد تحلیل قرار می گیرد تا نوع سیستم هایی که توسط شرکت های کوچک و متوسط استفاده می شود و همچنین نوع سیستم هایی که شرکت ها در بخش های مختلف شرکت از آنها بهره مند می شوند، کشف شود (یعنی عملیاتی، مالی، بازاریابی، نگهداری و منابع انسانی).

براساس تجزیه و تحلیل نظرسنجی، یک مجموعه اولویت از سیستم ها تعریف شده است. یک تیم توسعه، کار خود را با توسعه مبتنی بر یک معماری ERP آغاز کرد. از تجزیه و تحلیل نظرسنجی، این مقاله چهار سبک موضوعی سیستم های مورد نیاز شرکت های کوچک و متوسط را که شامل سیستم هایی برای صورت حساب، مدیریت سفارش، انگیزه تجارت (طرح توجیهی) و همچنین نیاز به طراح وبسایت بود، شناسایی کرد. این مطالعه سیستم های کاربردی برای این چهار سبک شناسایی شده را توسعه داد. توسعه برنامه ERP شامل چهار برنامه یکپارچه تولیدکننده فاکتور، سیستم مدیریت سفارش، انگیزه تجارت و وبسایت «خودت انجام بده» است. برنامه ها با استفاده از نرم افزارهایی مانند MySQL و پایتون توسعه یافته اند.

- دسترسی به داده / ورودی داده - MySQL برای ذخیره، بازیابی و به روزرسانی الگوهای عملیاتی مشتریان ثبت شده (ورودی / خروجی) - وبسایت ها حجم ترافیک مشتریان را رصد، مکان ها را مدیریت و پروفایل های شرکت را ایجاد می کنند.
- برای بک اند، Django مورد استفاده قرار گرفت. Django یک چارچوب کاملاً مبتنی بر پایتون است که برای توسعه برنامه های کاربردی وب و وبسایت ها استفاده می شود.

### 4- نتایج و بحث

نتایج این مطالعه در دو بخش ارائه شده است: بخش اول براساس نظرسنجی انجام شده درخصوص سیستم های دیجیتال مخصوص است که کسب و کارهای کوچک برای پایدار کردن تجارتشان به آنها نیازمند هستند. بخش دوم که از بخش پیشین ساخته شده است، با توسعه برنامه های دیجیتال برای مشاغل کوچک که از طریق ابزار جمع آوری داده ها به عنوان یک نیاز شناسایی می شوند، هماهنگ است. ابزار زیر برای افزایش میزان دانش و آگاهی رویه های عملیاتی کنونی شرکت های کوچک و متوسط استفاده می شود. از پرسش نامه برای شناسایی حیطه های حیاتی دیجیتالی سازی استفاده شد: پرسش 1 حالت کنونی عملیات را مشخص می کند، در حالی که پرسش 3 بر حالت آینده عملیات متمرکز است. در جدول 1 نظرات شرکت کنندگان شرکت های کوچک و متوسط را براساس مقیاس رتبه بندی، مشاهده کنید.

جدول 1 - سیستم رتبه بندی

S1	بدون سیستم
S2	سیستم کاغذی : بدون بررسی مداوم
S3	سیستم کاغذی : با بررسی مداوم
S4	سیستم پایه ای مبتنی بر نرم افزار
S5	سیستم کاملاً یکپارچه

شکل 1 یک نمونه از نتایج را نشان می دهد، در حالی که شکل 2 نتایج کلی پرسش نامه را که متمرکز بر جنبه های گوناگون کسب و کار مانند عملیات ها، مالی، بازاریابی، نگهداری و منابع انسانی هستند، نشان می دهد. از شرکت های کسب و کار کوچک و متوسط خواسته شد که شرایط کنونی همه سیستم های موجود را مشخص کنند. همانطور که نتایج نشان می دهند، بیشتر شرکت های کوچک و متوسط آموزش دیده، اذعان داشتند که فاقد سیستمی هستند که امور برنامه ریزی و زمان بندی را اجرا، تراکنش ها و معاملات مالی را ردیابی، مدارک و اسناد را مدیریت، و همچنین عملکرد را رصد کند. نتایج حاصل، نشان دهنده نیاز به بکارگیری فناوری های دیجیتال، به ویژه در حوزه های عملیاتی، مالی، و بازاریابی هستند.

	از چه نوع سیستمی برای رصد کردن عملکرد در هر تابع استفاده می کنید؟					از چه نوع سیستمی برای برنامه ریزی استفاده می کنید؟					از چه نوع سیستمی برای ردیابی تراکنش های مالی استفاده میکنید؟					از چه نوع سیستمی برای مدیریت اسناد استفاده می کنید؟				
	عملیاتی	مالی	بازاریابی	نگهداری	منابع انسانی	عملیاتی	مالی	بازاریابی	نگهداری	منابع انسانی	عملیاتی	مالی	بازاریابی	نگهداری	منابع انسانی	عملیاتی	مالی	بازاریابی	نگهداری	منابع انسانی
S1	71%	68%	71%	71%	80%	58%	55%	59%	61%	67%	57%	56%	61%	64%	61%	52%	55%	59%	62%	55%
S2	0%	0%	0%	1%	0%	22%	13%	13%	13%	13%	0%	1%	1%	0%	3%	9%	8%	8%	8%	11%
S3	22%	17%	19%	17%	9%	0%	9%	9%	9%	4%	15%	15%	13%	13%	14%	21%	22%	17%	17%	17%
S4	7%	9%	5%	5%	5%	20%	20%	17%	17%	16%	16%	15%	15%	13%	13%	13%	9%	9%	6%	13%
S5	0%	7%	4%	7%	7%	0%	3%	3%	0%	0%	13%	13%	10%	10%	10%	6%	6%	7%	7%	3%

شکل 1 - نمونه داده

شکل 2 - شمای گرافیکی داده ها برای عملیات کنونی



تحلیل ها نشان داد که 10 سیستم زیر دارای بالاترین اولویت هستند :

- سیستم های انگیزه تجارت
- صورت حساب دیجیتال و جریان نقدی
- ایجاد وبسایت دیجیتال
- بازاریابی خودکار
- بازار و اسکن فنی
- بازاریابی بین المللی
- مدیریت سفارش
- شناسایی دیجیتال محصول
- فناوری های دیجیتال
- سیستم مدیریت اسناد

تیم تحقیقاتی طراحی و توسعه چهار سیستم زیر را تحلیل و توصیه کرد :

### 1- مولد فاکتور

سیستم مولد فاکتور یک پلتفرم رایگان است که این قابلیت را به شرکت های کوچک و متوسط می دهد که فاکتورهایی را برای شرکت های خودشان تولید کنند که این امر برای شرکت ها موجب تسهیل دریافت وجوه از مشتریان می شود. ساختار برنامه به شکلی است که کاربر را قادر می سازد تا اطلاعات پروژه ها و سوابق مشتری را با قابلیت خلاصه سازی اطلاعات شخصی و خرید مربوط به هر مشتری، در یک فایل مجزا به پایگاه داده متصل کند. علاوه بر این، این برنامه قادر خواهد بود که گزارش های مالیات و حمایت مشتری را هنگامی که سیستم در فرایندهای تولید فاکتور با مشکل مواجه شود و از کار بیفتد، اجرا کند.



## 2- برنامه انگیزه تجارت (طرح توجیهی)

برنامه انگیزه تجارت به مشتریان یا کاربران این امکان را می دهد که قالب های طرح های توجیهی را برای پروژه هایی که می خواهند دنبال کنند، تولید کنند. این برنامه به صورتی بسیار کاربرپسند طراحی و تولید و ساختارریزی شده و کار با برنامه و جستجو در آن و کسب اطلاعات مورد نیاز و تولید قالب طرح توجیهی در آن برای کاربران بسیار ساده است. قالب های طرح های توجیهی می توانند به صورت یک فایل PDF دانلود شوند یا کاربران می توانند این طرح ها را در ایمیل شخصی یا ایمیل شرکت خود دریافت کنند.

## 3- وبسایت DIY

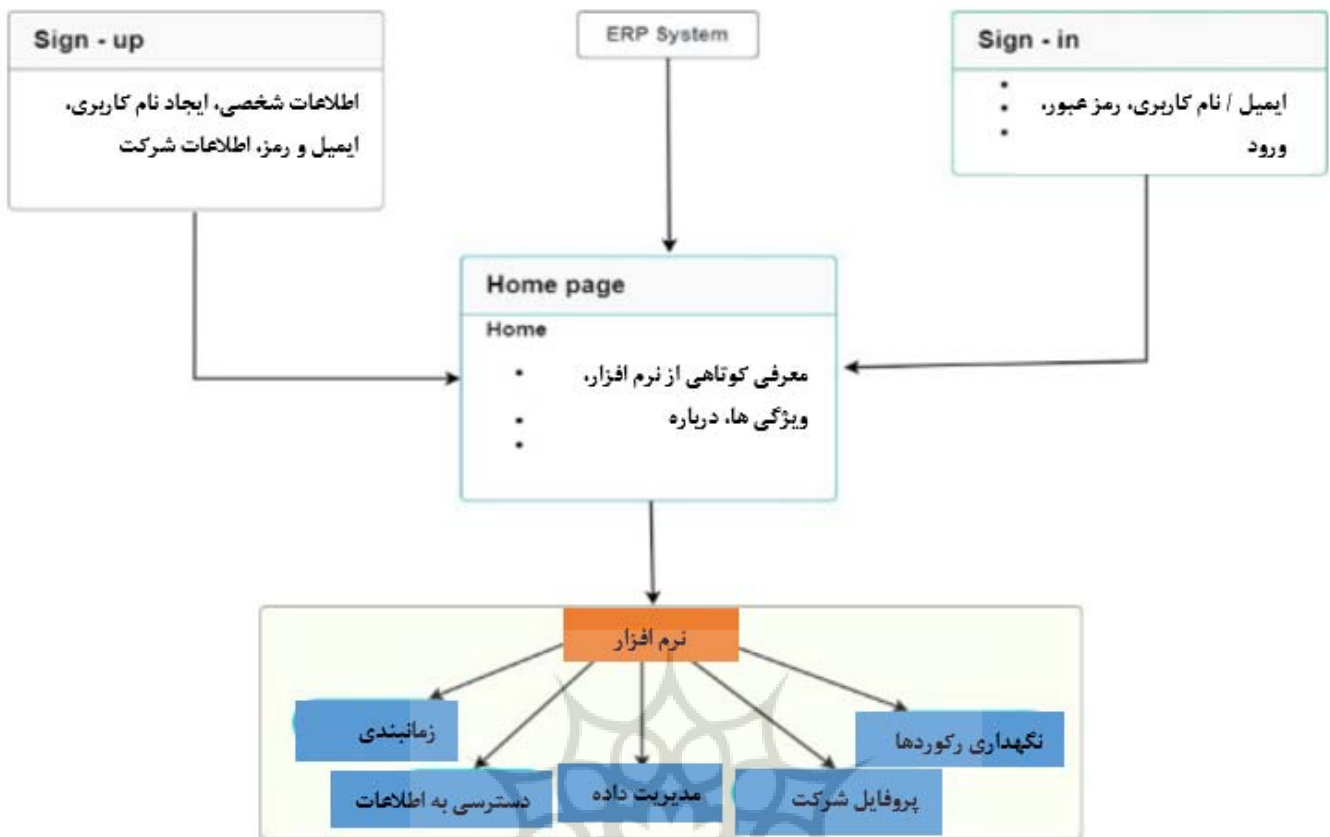
وبسایت DIY یک بستر رایگان است که به شرکت های کوچک و متوسط این امکان را می دهد که برای شرکت های خود، وبسایت دانلود کنند و دسترسی به مصرف کنندگان خود و داشتن یک حضور دیجیتال را ساده تر کنند. محتوای وبسایت های دانلودشده طوری است که به سادگی و بدون نیاز به پیشینه ای در زمینه توسعه سایت، می تواند هماهنگ با نیازهای یک شرکت کوچک یا متوسط، تغییر کند. علاوه بر این، وبسایت به مشتریان این اجازه را می دهد که نظرات و پرسش های خود را از طریق وبسایت به شرکت منتقل کنند.

## 4- محل بازار / مدیریت سفارش

برنامه مدیریت سفارش شرکت های کوچک و متوسط از یک پروژه تحقیقاتی که هدف آن ایجاد یک پلتفرم دیجیتال برای کمک به شرکت های کوچک و متوسط برای مدیریت سفارش های خود از طریق ردیابی یکپارچه سفارش ها و ارتباط با مشتری بود، پدید می آید.

## 4-1- معماری کلی

هر چهار برنامه همگام شده اند. اساساً برنامه ها از رویکرد استاندارد معمولی مشابه با نرم افزار(های) دیگر پیروی می کنند. نیاز است که کاربر در برنامه ثبت نام کند که این امر نیازمند اطلاعاتی نظیر اطلاعات شخصی کاربر (نام کامل، شماره پاسپورت و اطلاعات تماس)، اطلاعات شرکت (نام شرکت، نشانی، شهر / شهرک، کد پستی و اطلاعات تماس) و اطلاعات بانکی است. برای تکمیل ثبت نام، نیاز است که کاربر با برخی گزاره ها و خدمات نرم افزار موافقت کند. پس از اتمام ثبت نام، کاربر می تواند با استفاده از نام کاربری (آدرس ایمیل یا شماره پاسپورت) و رمز عبور خود وارد محیط برنامه شود.



شکل 3 - معماری نرم افزار ورود - خروج

#### 4-2- حالت کنونی سیستم

تیم تحقیقاتی 4 سیستم از 9 سیستم شناسایی شده را توسعه داده و نیز سایر سیستم ها مفهوم سازی شده اند. جدول 2 نشان دهنده حالت کنونی سیستم های شناسایی شده است و شکل های 4 تا 7 نیز تصاویری از سیستم های توسعه یافته ای را نشان می دهند که آماده آزمایش هستند.

جدول 2 - لیست توسعه سیستم / نرم افزار

سیستم	مفهوم	شروع	معماری فنی	توسعه برنامه	تکمیل	آزمایش
<b>مالی</b>						
سیستم های انگیزه تجارت						
صورت حساب و جریان نقدی	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>بازاریابی دیجیتال</b>						
وبسایت دیجیتال، ایجاد خودکار	✓	✓	✓	✓	✓	✓
بازاریابی خودکار	✓					
بازار و اسکن فنی	✓					
بازاریابی بین المللی	✓					
<b>مدیریت ارتباط با مشتری</b>						
مدیریت سفارش	✓	✓	✓	✓	✓	✓
شناسایی دیجیتال محصول	✓					
فناوری های دیجیتال	✓					

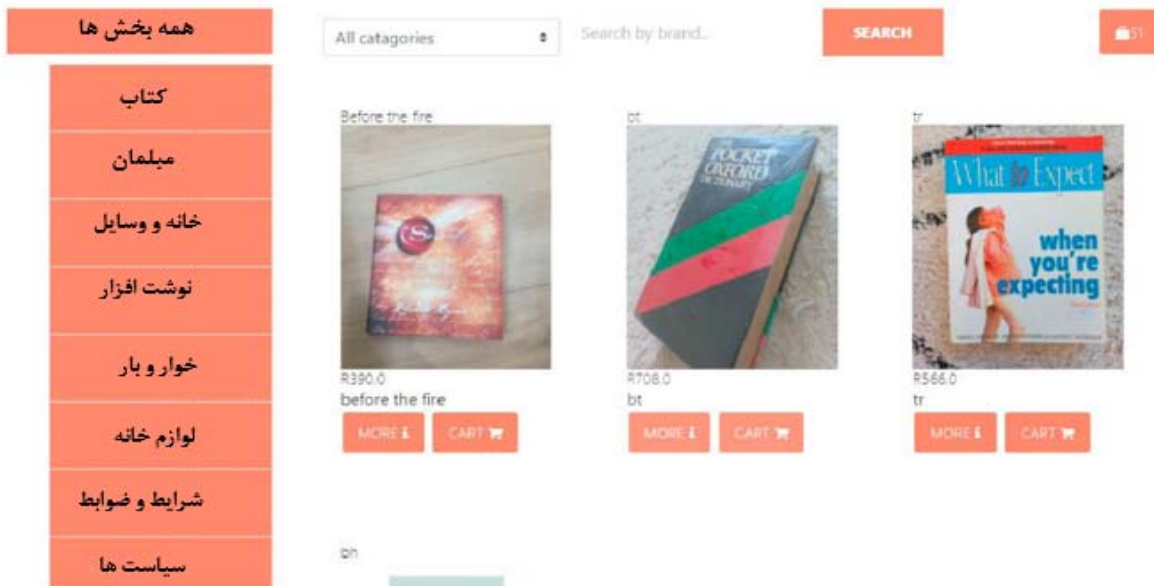
درآمد صورت حساب ایجاد صورت حساب

**محصولات و خدمات**

DESCRIPTION	RATE	QTY
<input type="text" value="Description"/>	<input type="text" value="Rate per item in R"/>	<input type="text" value="Quantity"/>
Add item + Remove item -		
قبض برای :		
<b>Name:</b>		
<input type="text" value="Name"/>		
<input type="text" value="Address"/>		

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

شکل 4 - برنامه فاکتور



شکل 5 - برنامه بازار

قالب طرح توجیهی

تاریخ  
DD/MM/YYYY  
19/09/2022

عنوان / نقش

خلاصه کلی

توسط  
James

نماد شرکت

Choose File No file chosen

Give a summary of the whole project.

پروژه

Describe the problem this project aims to solve or the opportunity it aims to develop.

محدودیت ها

شکل 6 - برنامه انگیزه تجارت (طرح توجیهی)



شکل 7 - برنامه وبسایت DIY

## 5 - نتیجه گیری

هدف این مطالعه توسعه یک سیستم یکپارچه است که چالش های تحول دیجیتال در شرکت های کوچک و متوسط را بیان کند. برای شرکت های کوچک و متوسط، دیجیتالی سازی چالش های منحصر به فردی را ارائه می کند. تحلیل پیشینه پژوهش محدودیت هایی را نظیر زمان، هزینه و منابع به عنوان موانع بزرگی برای شرکت های کوچک و متوسط برای به کارگیری و پذیرش فناوری های دیجیتال مطرح می کند. تیم تحقیق و توسعه توانستند از طریق کارگاه هایی آموزشی، عملکرد کسب و کار، تعیین کننده ها و سیستم های فعلی را که می توانند فرایند تحول دیجیتال را برای شرکت های کوچک و متوسط تسهیل کنند، شناسایی کنند. این مقاله نوع سیستم هایی را که شرکت های کوچک در زمینه های مالی، عملیاتی، نگهداری، منابع انسانی و بازاریابی به آنها نیازمند هستند، تجزیه و تحلیل می کند. نتایج این پژوهش راه حلی برای کسب و کارهای کوچک ارائه می دهد (یعنی توسعه سیستم یکپارچه که منجر به تسهیل دسترسی این شرکت ها به فناوری های دیجیتال می شود). تیم تحقیقاتی در آینده این مطالعه را با تمرکز بر توسعه بیشتر سیستم های باقیمانده، گسترش خواهند داد که این موضوع منجر به ایجاد یک مقاله کامل در این حوزه می شود.

## 6 - منابع و مراجع

- [1] Cozzolino A, Corbo L, Aversa P. Digital platform-based ecosystems: The evolution of collaboration and competition between incumbent producers and entrant platforms. *Journal of Business Research*. 2021;126(December 2020):385-400.
- [2] Mubarak MF, Shaikh F. A, Mubarik M, Samo KA, Mastoi S. The Impact of Digital Transformation on Business Performance: A Study of Pakistani SMEs. *Engineering, Technology & Applied Science Research*. 2019;9(6):5056-61.
- [3] Ricci R, Battaglia D, Neirotti P. External knowledge search, opportunity recognition and industry 4.0 adoption in SMEs. *International Journal of Production Economics* [Internet]. 2021;240(July):108234. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108234>
- [4] Benitez GB, Ayala NF, Frank AG. Industry 4.0 innovation ecosystems: An evolutionary perspective on value cocreation. *International Journal of Production Economics*. 2020;228(March).

- [5] Murat Bayraktar C, Algan N. The Importance Of SMEs On World Economies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EURASIAN ECONOMIES 2019. 2019.
- [6] The World Bank. World Bank SME Finance: Development news, research, data | World Bank [Internet]. 2022 [cited 2022 May 7]. Available from: <https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>
- [7] Zall JK, Rist RC. A Handbook for Development Practitioners: Ten Steps Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System to a Results-Based Monitoring and Evaluation System. The World Bank; 2006.
- [8] Elhusseiny HM, Crispim J. SMEs, Barriers and Opportunities on adopting Industry 4.0: A Review. Procedia Computer Science [Internet]. 2021;196:864–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.086>
- [9] Ahn SJ. Three characteristics of technology competition by IoT-driven digitization. Technological Forecasting and Social Change [Internet]. 2020;157(April):120062. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120062>
- [10] Benitez GB, Ferreira-Lima M, Ayala NF, Frank AG. Industry 4.0 technology provision: the moderating role of supply chain partners to support technology providers. Supply Chain Management. 2022;27(1):89–112.
- [11] European Investment Bank. The digitalisation of small and medium-sized enterprises in Portugal : models for financing digital projects : summary report. 2019.
- [12] Goerzig D, Bauernhansl T. Enterprise Architectures for the Digital Transformation in Small and Medium-sized Enterprises. Procedia CIRP. 2018 Jan 1;67:540–5.
- [13] Ebert C and D. Digital Transformation [Internet]. IEEE Computer Society . 2018 [cited 2022 May 24]. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8405624>
- [14] OECD. Enhancing the Contributions of SMEs in a Global and Digitalised Economy. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level [Internet]. 2017;(1):7–8. Available from: <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2017-8-EN.pdf>
- [15] OECD. The Digital Transformation of SMEs [Internet]. OECD; 2021 [cited 2022 May 11]. (OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship). Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/the-digital-transformation-of-smes\\_bdb9256a-en](https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/the-digital-transformation-of-smes_bdb9256a-en)
- [16] Rupeika-Apoga R, Bule L, Petrovska K. Digital Transformation of Small and Medium Enterprises: Aspects of Public Support. Journal of Risk and Financial Management. 2022;15(2):45.
- [17] Vide RK, Hunjet A, Kozina G. Enhancing Sustainable Business by SMEs' Digitalization. Journal of Strategic Innovation and Sustainability. 2022;17(1):13–22.
- [18] Peter MK, Dalla Vecchia M. The Digital Marketing Toolkit: A Literature Review for the Identification of Digital Marketing Channels and Platforms. Studies in Systems, Decision and Control. 2021;294:251–65.
- [19] Mohan V, Ali S. CHALLENGES FACED BY INDIAN MSMEs IN ADOPTION OF INTERNET MARKETING AND E-COMMERCE. Academy of Marketing Studies Journal. 2019;23(1):1–9.
- [20] Thaha A, Maulina E, Muftiadi RA, Alexandri M. Digital Marketing and SMEs: A Systematic Mapping Study. Library Philosophy and Practice (e-journal) [Internet]. 2021 Feb 8 [cited 2022 May 11]; Available from: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5113>
- [21] Giuseppe D., Nicoletti, Timiliotis. Digital technology diffusion : A matter of capabilities, incentives or both? | OECD Economics Department Working Papers | OECD iLibrary [Internet]. OECD. 2018 [cited 2022 May 11]. Available from: [https://www.oecdilibrary.org/economics/digital-technology-diffusion\\_7c542c16-en](https://www.oecdilibrary.org/economics/digital-technology-diffusion_7c542c16-en)
- [22] Kergroach S. To cite this article: Sandrine Kergroach (2020) Giving momentum to SME digitalization. Journal of the International Council for Small Business [Internet]. 2020;1(1):28–31. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ucsb20>
- [23] Telukdarie A, Philbin S, Mwanza BG, Munsamy M. Digital Platforms for SMME Enablement. Procedia Computer Science. 2022 Jan 1;200:811–9.
- [24] ILO. Small goes digital How digitalization can bring about productive growth for micro and small enterprises [Internet]. 2021 [cited 2022 May 11]. Available from: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/publication/wcms\\_808632.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/publication/wcms_808632.pdf)
- [25] World bank. Stronger Open Trade Policies Enable Economic Growth for All [Internet]. The World Bank group. 2018 [cited 2022 May 21]. Available from: <https://www.worldbank.org/en/results/2018/04/03/stronger-open-trade-policies-enables-economic-growth-for-all>
- [26] Gamage N, Kumara S, Kumara Naradda Gamage S, Ekanayake E, Abeyrathne G, Prasanna R, et al. Munich Personal RePEc Archive Global Challenges and Survival Strategies of the SMEs in the Era of Economic Globalization: A Systematic Review Global Challenges and Survival Strategies of the SMEs in the Era of Economic Globalization: A Systematic Review. 2019