

بررسی رابطه سواد دیجیتالی و توسعه کارآفرینی دیجیتال (مطالعه موردی: دانشگاه‌های هنر تبریز)

اصغر پناهمزاده‌خانمیری^۱، سهیلا خویشتن‌دار^{۲*}، فرهاد نژادحاجی‌علی‌ایرانی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

چکیده

رشد سریع و نوآوری در فناوری‌های دیجیتال به‌طور اساسی چشم‌انداز رقابتی، استراتژی‌ها، فرایندها و ساختارهای سنتی را تغییر داده است. در دنیای دیجیتال، هر کاری را می‌توان از طریق رایانه یا تلفن هوشمند انجام داد. کارآفرینی دیجیتال با سرمایه‌گذاری در این فرآیند مزایای بسیاری را برای شرکت‌ها و جامعه به ارمغان آورده است. عوامل تعیین‌کننده موفقیت و توسعه کارآفرینی دیجیتال و نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر هنوز مشخص نیست. این مطالعه از آن جهت حائز اهمیت است که محیط‌های دیجیتال در اکثر کشورهای درحال توسعه به‌طور فزاینده‌ای در حال رشد هستند. چنین محیطی به‌عنوان یک فرصت برجسته برای ارتقای کارآفرینی دیجیتال تلقی می‌شود. هدف مقاله تعیین عواملی است که در توسعه کارآفرینی دیجیتال از طریق سواد دیجیتال نقش مؤثری دارند. این عوامل با بررسی ادبیات و مقالات نشریات خارجی در این زمینه و دسته‌بندی این عوامل و سپس ارائه مدلی جامع بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده شناسایی شده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SMART PLS 3 استفاده شده است. جامعه آماری در این تحقیق کلیه فارغ‌التحصیلان و اساتید دانشگاه‌های هنر تبریز می‌باشد. نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که سواد دیجیتال (ارتباط و همکاری، مهارت‌های تدریس و یادگیری، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحقیق دیجیتال و سواد اطلاعاتی) یکی از موضوعات مهم مرتبط با توسعه کارآفرینی دیجیتال است.

واژه‌های کلیدی: سواد دیجیتالی، کارآفرینی دیجیتالی، فناوری، دیجیتال پژوهی، فناوری اطلاعات، سواد اطلاعاتی.

طبقه‌بندی JEL: L256, Z11, Q55, O32, M15.

^۱. دانشجوی دکترای کارآفرینی (آموزش عالی)، دانشکده مدیریت؛ حسابداری و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، قزوین، ایران.

^۲. استادیار دانشکده مدیریت؛ حسابداری و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول):

skhishtandar@qiau.ac.ir

^۳. استادیار دانشکده‌ی علوم انسانی و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی بناب، بناب، ایران.

۱- مقدمه

امروزه این درست است که بگوییم، در بسیاری از نقاط جهان، ما در یک جامعه دیجیتالی زندگی می‌کنیم، جامعه‌ای که توسط فناوری احاطه است، که در آن کارها اغلب توسط ابزارهای دیجیتال و اشیای دیجیتالی انجام می‌شوند (مارتین و گرودریکی^۱، ۲۰۰۶). در چند دهه اخیر، مفاهیم شایستگی دیجیتال و سواد دیجیتال بیشتر مورد استفاده قرار گرفته‌اند و به‌طور فزاینده‌ای مورد بحث قرار گرفته‌اند، که به نوع مهارت‌ها و دانش افراد در یک جامعه، چه چیزهایی باید داشته باشند، آموزش دادن به جوانان و چگونگی انجام این کار اشاره دارد (سپانته و همکاران^۲، ۲۰۱۸). در نخستین بررسی‌ها از سواد دیجیتالی، این مفهوم به‌عنوان توانایی درک و استفاده از اطلاعات در قالب‌های چندانگانه از منابع متنوع گسترده که از طریق رایانه‌ها ارائه شده، تعریف می‌شود (ایوماکی و همکاران^۳، ۲۰۱۶). مفهوم سواد دیجیتال، همان‌طور که این اصطلاح در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد، توسط پل یا نگرش‌ها تعریف نکرد بلکه در عوض، او آن را به‌عنوان توانایی درک و استفاده از اطلاعات از منابع دیجیتالی مختلف توضیح داد و آن را صرفاً به‌عنوان سواد در عصر دیجیتال در نظر گرفت (باودن^۴، ۲۰۰۸). تعاریف معاصر، یک رویکرد بسیار علمی ارائه می‌دهد که موضوعات مربوط به امنیت و ایمنی در محیط‌های دیجیتال، استفاده اخلاقی و مسئولانه از فناوری‌های دیجیتالی، در درجه اول اینترنت را شامل می‌شود. همچنین سواد دیجیتالی نوعی از سواد مرتبط با استفاده از فناوری دیجیتالی است.

از طرفی کارآفرینی دیجیتال از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا پیشرفت‌های فناوری و پیشرفت‌های زیرساختی فرصت‌های مختلفی را برای کارآفرینان ایجاد می‌کند (کراوس و همکاران^۵، ۲۰۱۸). جدیدترین پیشرفت‌ها در تحقیقات در مورد کارآفرینی، استفاده روزافزون از فناوری‌های دیجیتال و درک مزایای آن‌ها را نشان می‌دهد. این روند به افزایش آگاهی کارآفرینان و توجه به توسعه دیجیتال کمک کرده است (لادیرا و همکاران^۶، ۲۰۱۹). کارآفرینی دیجیتال یک شیوه جدید کسب‌وکار در کشورهای درحال توسعه عصر حاضر است که زمینه مناسبی برای رشد و توسعه اقتصادی خصوصاً فراهم می‌سازد. این پدیده نوظهور قادر است تا فرصت‌های متعددی را برای فعالیت کارآفرینی از طریق دیجیتالی شدن فراهم کند. کارآفرینی دیجیتال ماهیت پراکنده و متفاوت تحقیقات کارآفرینی و مدیریت را به ارث برده است (زاهیر و دومای^۷، ۲۰۱۹). از طرف دیگر پیشرفت فناوری منجر به دیجیتالی شدن اقتصاد شده و شیوع کووید-۱۹ توسعه اقتصاد دیجیتال را تسریع کرده است. امروزه، تأکید بیشتر بر کارآفرینی دیجیتال به دلیل نقش فناوری‌های جدید دیجیتال در کسب‌وکارهای برخط است. در این راستا سازمان‌ها برای سازمان‌دهی و حفظ رقابت‌پذیری در سطح جهانی، فرایند دیجیتالی کردن را در کسب‌وکار خود به کار می‌برند؛ بنابراین توسعه کارآفرینی دیجیتال نه تنها برای شرکت‌های فناوری حوزه فناوری اطلاعات، بلکه برای کلیه صنایع امری ضروری است (الینا و همکاران^۸، ۲۰۲۰).

^۱. Martin & Grudziecki

^۲. Spante, Hashemi, Lundin, & Algiers

^۳. Ilomäki, Paavola, Lakkala, & Kantosalo

^۴. Bawden

^۵. Kraus, Palmer, Kailer, Kallinger, & Spitzer

^۶. Ladeira, M. J., Ferreira, F. A., Ferreira, J. J.,

Fang, W., Falcão, P. F., & Rosa, Á. A.

^۷. Zaheer, Breyer, & Dumay

^۸. Elia, Margherita, & Passiante

از آنجایی که سواد دیجیتالی یکی از روش‌های جدید توسعه کارآفرینی مورد استفاده در سازمان‌ها می‌باشد، بررسی رابطه آن با توسعه کارآفرینی دیجیتالی بسیار مهم است که در این پژوهش به این مسئله پرداخته شده است. مطالعات بسیار محدودی بر تأثیر سواد دیجیتالی بر توسعه کارآفرینی دیجیتالی متمرکز شده است. بنابراین، این مطالعه به دنبال کشف چگونگی افزایش موفقیت کارآفرینی دیجیتالی با استفاده از سواد دیجیتالی می‌باشد و برای این منظور اساتید دانشگاه‌های هنر به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده است. همچنین اهداف این مقاله به شرح زیر است:

- (۱) پیشبرد دانش و ادراک افراد از تعریف و چگونگی ارزیابی سواد دیجیتالی
- (۲) ارائه یک مدل و چارچوب برای شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی دیجیتالی از طریق سواد دیجیتالی
- (۳) کمک به درک بهتر از راهبردهای دیجیتالی برای طراحی و ارتقاء سیستم‌های کارآفرینی در سازمان‌ها

پس از ارائه مقدمه در بخش اول، در بخش بعدی، پیش‌زمینه پژوهش آورده شده است و همچنین با توجه به پژوهش‌های قبلی انجام گرفته در این حوزه و بررسی و جمع‌بندی آن‌ها عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی دیجیتالی از طریق سواد دیجیتالی در این بخش شناسایی و معرفی شده‌اند و مدل مفهومی و فرضیات ارائه گردیده است. در بخش سوم روش‌شناسی پژوهش که شامل جامعه و نمونه آماری، ابزارهای گردآوری داده‌ها و روایی و پایایی پژوهش به‌طور کامل توصیف شده است. در بخش چهارم تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌هایی مثل ضرایب معناداری T، آزمون ضرایب مسیر، معیار GOF و ... ارائه گردیده است. در نهایت، نتیجه‌گیری، پیشنهادها و محدودیت‌های پژوهش در بخش پنجم بیان شده است.

۲- مروری بر ادبیات پژوهش

در این بخش مطالعات انجام گرفته در زمینه سواد دیجیتالی و توسعه کارآفرینی و همچنین شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه کارآفرینی بحث و بررسی شده است.

مروری بر کارهای داخلی

در برخی از مطالعات ارزیابی سواد دیجیتالی انجام شده است که به بررسی عوامل مختلف پرداخته‌اند که در ادامه به چند مورد اشاره می‌گردد:

منطق و جباری^۱ (۱۴۰۱) در پژوهش خود به بررسی مهارت سواد دیجیتالی کارکنان سازمان‌ها و عوامل مرتبط با آن پرداخته‌اند. پژوهش حاضر، به ارزیابی سواد دیجیتالی کارکنان دانشگاه علامه طباطبائی تهران با استفاده از پرسشنامه می‌پردازد. کلیه تحلیل‌ها در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۹۳ بوده است. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین کل میزان توانمندسازی کارکنان در سطح زیاد قرار دارد،

^۱. Mantegh

ولیکن، میانگین میزان مهارت سواد دیجیتالی آنان در سطح متوسط می‌باشد. همچنین پاسخگویان دارای بیشترین سطح توانمندسازی در مؤلفه‌های احساس و شایستگی بودند، و لیکن در مؤلفه‌های حق انتخاب، و تأثیرگذاری در سطح متوسط قرار داشتند. همچنین نتایج سایر یافته‌های تحقیق نشان داده است که بین مهارت سواد دیجیتالی و توانمندسازی کارکنان رابطه معناداری وجود دارد.

دشتستانی و حجت‌پناه^۱ (۱۴۰۰) مطالعه‌ای باهدف مشخص کردن سطوح سواد دیجیتال اساتید آموزش زبان انگلیسی برای اهداف دانشگاهی و شناسایی موانع محدودکننده ارتقاء سواد دیجیتال اساتید انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داده است که استادان ایرانی آموزش زبان انگلیسی برای اهداف ویژه دارای سطح متوسطی از سواد دیجیتال هستند و از انواع محدودی از ابزارها و برنامه‌های کامپیوتری استفاده می‌کنند. باین‌حال، اساتید آگاه بودند که سطح سواد دیجیتال آن‌ها برای اهداف آموزشی ممکن است پایین‌تر از سطح سواد دیجیتال آن‌ها برای اهداف عمومی و شخصی باشد. این مطالعه همچنین نشان داد که این اساتید به دلیل برخی عوامل مانند کمبود زمان، محدودیت‌های برنامه آموزشی و عدم توجه مدیران آموزشی، تصمیم به تقویت سواد دیجیتال خود نمی‌گیرند. هرچند که آن‌ها دیدگاه مثبتی نسبت به ارتقاء سواد دیجیتال خود داشتند. علاوه بر این، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده اساتید آموزش زبان انگلیسی برای اهداف دانشگاهی سواد دیجیتال خود را از طریق تجربه شخصی کسب کرده‌اند و هیچ آموزش رسمی به آن‌ها ارائه نشده است.

آراسته و همکاران^۲ (۱۳۹۹) پژوهشی باهدف ارائه الگوی دانشگاه دیجیتالی انجام داده‌اند. روش پژوهش حاضر کیفی و از نوع فراترکیب بوده است. به‌منظور تحلیل داده‌ها، از کدگذاری باز و محوری انتخاب شد. نتایج، سبب شناسایی چهار بعد برای دانشگاه دیجیتالی شد. بعد پداگوژیک دانشگاه دیجیتالی شامل مؤلفه‌های زیست‌بوم یادگیری، کلاس درس، برنامه درسی، آموزش و کتابخانه دیجیتالی بوده است. بعد سازمانی دانشگاه دیجیتالی شامل سیاست‌ها و قوانین، فرهنگ و تعاملات و ارتباطات دیجیتالی بوده است. بعد مدیریتی دانشگاه دیجیتالی شامل مدیریت مالی، مدیریت دانش، نظام ارزیابی، کنترل و نظارت و تضمین کیفیت دیجیتالی بوده است. نهایتاً بعد فناوارانه شامل بستر فناوری، مدیریت محتوا و پشتیبانی دیجیتالی بوده است. بر این اساس نتایج پژوهش دانشگاه دیجیتالی ترکیبی جدید و مبتنی بر فناوری از سازمان دانشگاه ایجاد نموده است که به‌خوبی از ظرفیت‌های عصر کنونی بهره خواهد برد.

حسینی و شاکری^۳ (۱۳۹۵) در مقاله خود پیشنهاد می‌کنند که سطح فرد از سواد دیجیتال بر عملکرد فرد از طریق تأثیر آن بر عملکرد و تلاش او تأثیر می‌گذارد. برای تشریح سواد دیجیتال در انگیزه افراد برای ادامه استفاده از یادگیری الکترونیک و عملکرد آن‌ها، مفهوم سواد دیجیتال را با نظریه پذیرش و استفاده از فناوری ادغام شده است. مدل پژوهش با استفاده از بررسی داده‌های دانشجویان کارشناسی ارشد دوره‌های الکترونیک دانشگاه پیام نور استان مازندران انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که روابط بین سواد دیجیتالی و عملکرد دانشجویان و انتظارات از تلاش، انتظارات از عملکرد بر تداوم انگیزه استفاده از ابزار وب ۲،۰؛ و تداوم

^۱. Dashtestani

^۲. Hosseini

^۳. Arasteh, Naveh Ebrahim, Abbassian, & Khabare

انگیزه بر عملکرد دانشجویان. معنی‌دار بودند. همچنین این یافته‌ها نشان می‌دهد که سواد دیجیتال استفاده از یادگیری الکترونیکی را برای فرد آسان می‌کند و باید هنگام تأثیر آن‌ها بر عملکرد افراد بررسی شود. کاظمی و حاج اسماعیلی^۱ (۱۳۹۵) باهدف تبیین نقش سواد و مهارت دیجیتال و دسترسی انگیزشی در رابطه بین دسترسی فیزیکی به رایانه و اینترنت و استفاده متداول از رایانه و اینترنت پژوهشی انجام داده‌اند. برای جمع‌آوری داده از ابزار پرسشنامه استفاده شده است و تحلیل‌ها با روش معادلات ساختاری و با نرم‌افزار آموس انجام شده که فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرند. برخی از نتایج نشان می‌دهند که بین دسترسی فیزیکی به رایانه و اینترنت و دسترسی انگیزشی به این فناوری‌ها همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین نتایج تأثیر مثبت دسترسی فیزیکی به رایانه و اینترنت را بر سواد و مهارت دیجیتالی و بر استفاده متداول از این فناوری‌ها نشان می‌دهند. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهند که دسترسی انگیزشی به فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی از قبیل رایانه و اینترنت بر سواد و مهارت دیجیتالی افراد تأثیر معنادار دارد، یعنی هرچه انگیزه افراد برای دسترسی به و استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی بیشتر باشد، سواد و مهارت دیجیتالی افراد افزایش می‌یابد.

مروری بر کارهای خارجی

یانتو و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در مطالعه خود تلاش می‌کنند تا عوامل تعیین‌کننده پایداری شرکت‌های خرد، کوچک و متوسط را در طول همه‌گیری بیماری کووید ۱۹ شناسایی کنند. این مطالعه با استفاده از یک پرسشنامه، ۲۰۴ داده را از شرکت‌های خرد، کوچک و متوسط برای تجزیه و تحلیل بیشتر جمع‌آوری کرده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پایداری شرکت‌های خرد، کوچک و متوسط تحت تأثیر سواد دیجیتالی و مالی صاحبان آن است. همچنین اجرای اقدامات ایمنی و بهداشت تأثیر ناچیزی بر پایداری کسب و کار دارد، اما اقدامات ایمنی و بهداشت بر سواد مالی و دیجیتال تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد که مهارت‌های کارآفرینی برای بهبود اقدامات ایمنی و بهداشت و سواد دیجیتال و مالی مالکان مهم می‌باشد. دولت باید وام‌های نرم بیشتری ارائه دهند و به شرکت‌های کوچک و متوسط برای توسعه مهارت‌های کارآفرینی، سواد دیجیتالی و مالی برای بهبود پایداری کسب و کار در طول همه‌گیری کمک کند.

سولستیواتی^۳ (۲۰۲۱) در پژوهش خود تأثیر سواد کارآفرینی و سواد دیجیتال بر بازیگران تجاری که بر استراتژی‌های حفظ شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط تأثیر می‌گذارند، بررسی می‌کند. این پژوهش با روش‌های توصیفی کیفی و با استفاده از مشاهده، اسناد و مدارک و مصاحبه انجام شده است. این تحقیق از نوع تحقیقات میدانی می‌باشد. در این پژوهش تأثیر سواد کارآفرینی به‌عنوان یک عامل مهم برای رشد و توسعه اشتیاق، روحیه و رفتار کارآفرینانه در میان این شرکت‌ها در نظر گرفته شده است. سواد کارآفرینی می‌تواند طرز فکر، نگرش و رفتار یک کارآفرین واقعی را شکل دهد، بنابراین آن‌ها را به انتخاب کارآفرینی به‌عنوان یک

^۱. Kazemi

Rahim, N. M.

^۲. Yanto, H., Baroroh, N., Hajawiyah, A., &

^۳. Sulistyowati

انتخاب شغلی سوق می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که سواد کارآفرینی و سواد دیجیتال می‌توانند روحیه کارآفرینی، مستقل و خلاق ایجاد کنند. همچنین پیچیدگی دیجیتالی شدن به‌عنوان وسیله‌ای برای انجام فعالیت‌های تبلیغاتی عمل می‌کند و تبادل اطلاعات با هرکسی را از طریق امکانات موجود آسان می‌کند.

فتوزی و همکاران^۱ (۲۰۲۰) مطالعه‌ای باهدف بررسی اثرات سواد مالی و دیجیتالی در مورد رشد شرکت‌های کوچک و متوسط که توسط زنان در اندونزی مدیریت می‌شود، انجام داده‌اند. داده‌ها در این پژوهش از طریق پرسشنامه زنان کارآفرین در اندونزی جمع‌آوری شده است. به‌منظور مقایسه، داده‌های مردان کارآفرین نیز جمع‌آوری شده است. متغیرهای مورداستفاده در پژوهش متغیرهای پنهانی مانند سواد مالی، سواد دیجیتالی، رشد شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط هستند که از یک سری سؤالات برای نشان دادن هر متغیر به دست می‌آیند. در این پژوهش درمجموع ۲۴۰ زن و ۲۴۰ مرد با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که سواد مالی و دیجیتالی هر دو تأثیر مثبت و معناداری بر بازده دارایی‌ها دارند. از سوی دیگر، تنها سواد دیجیتال تأثیرات مثبت و معناداری بر رشد داشته است. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که زنان در مقایسه با مردان از سطح دانش دیجیتال پایین‌تری برخوردار بودند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، سواد مالی و سواد دیجیتال برای درک و پیاده‌سازی مهم هستند؛ اما در درازمدت، سواد دیجیتال نقش مهمی ایفا می‌کند زیرا بر رشد کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد.

نیمیر و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در پژوهش خود یک چارچوب مفهومی معرفی کرده‌اند که فناوری و سواد دیجیتال، پذیرش فناوری و ظرفیت جذب را به ورودی‌ها و خروجی‌های مخاطره‌آمیز مرتبط می‌کند. در این پژوهش تعاملات پویا بین این متغیرها بررسی شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پذیرش فناوری‌های جدید می‌تواند به کارایی و اثربخشی کمک کند و منبع کلیدی مزیت رقابتی بلندمدت در سرمایه‌گذاری‌های کارآفرینانه است. این امر به‌ویژه برای کارآفرینان کوچک مرتبط است. همچنین در این پژوهش حوزه‌های حیاتی سرمایه‌گذاری‌های معمولی را شناسایی شده است که توسط شرکت‌های کوچک راه‌اندازی شده‌اند که تحت تأثیر فناوری هستند. نتایج نشان می‌دهد توجه به درک فناوری و سواد دیجیتالی به‌عنوان یک محصول در مقابل یک فرآیند و معنای این تمایز برای کارآفرینان کوچک است.

یانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۰) پژوهشی تحت عنوان «به‌سوی نظریه ذهنیت کارآفرینی دیجیتال: نقش استعداد یادگیری دیجیتال و سواد دیجیتال» انجام دادند. در این مقاله ابتدا یک ساختار معرفی می‌کند برای هدایت استعداد یادگیری دیجیتالی به‌عنوان استعدادهای فردی در یادگیری کارآفرینی با تمرکز بر سواد دیجیتال. سپس، نقش حیاتی سواد دیجیتال در موفقیت کارآفرینی دیجیتال را موردبحث قرار داده‌اند. در این پژوهش یک مدل مفهومی که رابطه بین استعداد یادگیری دیجیتال، سواد دیجیتال و ذهنیت کارآفرینی دیجیتال را توصیف می‌کند،

^۱ Fauzi, F., Antoni, D., & Suwarni, E.

^۳ Young, R., Wahlberg, L., Davis, E., & Abhari, K.

^۲ Neumeyer, X., Santos, S. C., & Morris, M. H.

ارائه شده است. این مدل یک پایه نظری برای مطالعات آینده و دستورالعمل‌های عملی برای شناسایی، آموزش و ارزیابی استعدادهای کارآفرینی در اقتصاد دیجیتال فراهم می‌کند.

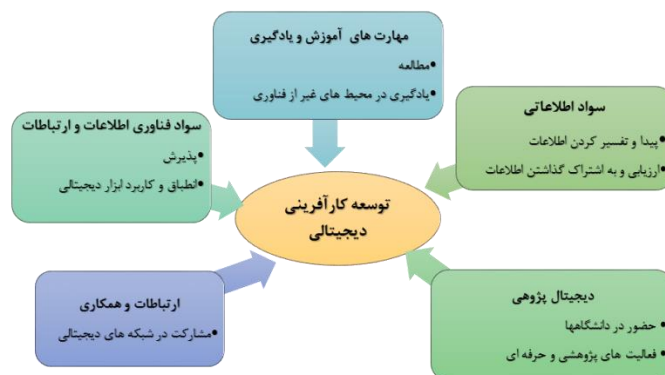
لی^۱ (۲۰۱۴) در مطالعه خود به بررسی تأثیر آموزش سواد دیجیتال بر توسعه سواد دیجیتال از طریق یک مرکز اجتماعی فناوری دیجیتال محلی، به‌ویژه برای کسانی است که سواد دیجیتالی ندارند، پرداخته است. این مطالعه بر اندازه‌گیری تفاوت‌های معنادار بین قبل و بعد از آموزش سواد دیجیتال از طریق آزمون‌ها و نظرسنجی‌های قبل و بعد از اجرا متمرکز است. این مطالعه همچنین روابط بین آموزش سواد دیجیتال و استفاده از رایانه و اینترنت را اندازه‌گیری می‌کند. مقایسه میانگین نتایج آزمون t زوجی این مطالعه نشان‌دهنده افزایش میانگین از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون است که حاکی از افزایش سواد دیجیتال در نتیجه آموزش است.

۲-۱- مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

مؤلفه‌های سواد دیجیتالی عبارت‌اند از مهارت‌های فنی و یادگیری، استفاده از اطلاعات، ارتباطات و همکاری. مهارت‌های فنی بر توانایی کار با ابزارهای دیجیتال مختلف و استفاده بهینه از آن تأکید دارد. استفاده از اطلاعات توانایی دسترسی به اطلاعات، پردازش آن و استفاده از آن برای حل مشکل به شیوه‌ای مسئولانه و اخلاقی را پوشش می‌دهد. ارتباط توانایی مشارکت در محیط شبکه‌ای دنیای دیجیتال، مشارکت در بحث عمومی در مورد زندگی اجتماعی و توسعه ارتباط با مردم از طریق پلت فرم دیجیتال است. تأثیر سواد دیجیتالی همگن نیست. زمینه‌ای که در آن سواد دیجیتال در حال تکامل است. در منطقه‌ای با زیرساخت دیجیتال خوب که مردم را قادر می‌سازد به آن دسترسی داشته باشند، سواد دیجیتال شکوفا خواهد شد و اهرم توسعه اقتصادی را فراهم می‌کند؛ اما همیشه این‌طور نیست. سواد دیجیتال می‌تواند به افزایش شکاف دیجیتال در کشور با نابرابری گسترده منجر شود. برخی از این عوامل توسط پژوهشگران قبلی مورد بحث بوده‌اند اما همه این عوامل هرگز در یک چارچوب به صورت یکپارچه ارائه نشده است. این پژوهش توسعه چنین چارچوبی را در شکل ۱ نشان می‌دهد. همچنین فرضیات تحقیق به شرح زیر می‌باشند:

- ۱) بین دیجیتال پژوهی و کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۲) بین سواد اطلاعاتی کارکنان و کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۳) بین مهارت‌های آموزش و یادگیری و کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۴) بین سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات و کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۵) بین ارتباطات و همکاری و کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

¹. Lee, S. H.



شکل (۱) مدل مفهومی ارائه‌شده برای ارزیابی رابطه سواد دیجیتال با توسعه کارآفرینی دیجیتال

۳- روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- روش پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت و هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی و پیمایشی است. تحقیق پیمایشی به بررسی توزیع ویژگی‌های جامعه آماری موردنظر می‌پردازد. تحقیق توصیفی به منظور تعیین و توصیف ویژگی‌های متغیرها در یک وضعیت انجام می‌شود و نیز هدف از تحقیقات کاربردی به دست آوردن درک یا دانش لازم برای تعیین ابزاری است که به وسیله آن نیازی مشخص و شناخته‌شده برطرف گردد. در این نوع تحقیقات هدف کشف دانش تازه‌ای است که کاربرد مشخصی را درباره فرآورده یا فرایندی در واقعیت دنبال می‌کند. به عبارت دقیق‌تر تحقیق کاربردی تلاشی برای پاسخ دادن به یک معضل و مشکل عملی است که در دنیای واقعی وجود دارد. فرضیه‌های پژوهش با استفاده از عوامل شناسایی‌شده در پژوهش‌ها و مدل‌های پیشین تدوین شده‌اند که خود مبنای طراحی چارچوب پژوهش است.

۳-۲- جامعه آماری

جامعه آماری در این پژوهش همه فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های هنر تبریز و اساتید این دانشگاه‌ها می‌باشد که آمار دقیق آن در جدول‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است. برای انتخاب حجم نمونه در این پژوهش با توجه به تعداد اعضای جامعه از جدول مورگان استفاده شده است. روش نمونه‌گیری نیز نمونه‌گیری تصادفی می‌باشد. به تعداد ۳۸۴ پرسشنامه توزیع شد که بعد از جمع‌آوری و کسر پرسشنامه‌های ناقص تعداد ۳۷۴ مورد برای تجزیه و تحلیل آماده شد.

بررسی رابطه سواد دیجیتالی و توسعه کارآفرینی دیجیتالی (مطالعه موردی: ... ————— ۲۰۷

جدول (۱) آمار فارغ التحصیلان دانشگاه‌های هنر

کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری
دانشکده هنرهای تجسمی	۵۶	۱۱۱
دانشکده طراحی	۶۳۲	۱۳۵
دانشکده حفاظت آثار فرهنگی	۸۹	۱۶
معماری	۷۳۹	۴۸۵
چندرسانه‌ای	۶۳۲	۸۵
جمع کل	۲۱۴۸	۸۳۲

جدول (۲) آمار اعضاء هیئت علمی دانشگاه هنر

آمار اعضاء هیئت علمی دانشگاه هنر	
طراحی صنعتی	۹ نفر
فرش	۱۱ نفر
هنرهای صناعی	۹ نفر
هنر اسلامی	۸ نفر
چندرسانه‌ای	۱۷ نفر
مرمت آثار	۱۰ نفر
دانشگاه معماری	۲۱ نفر
جمع کل	۸۵

۳-۳- روش و ابزار گردآوری داده‌ها

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از روش میدانی و کتابخانه‌ای استفاده شده است و ابزار بکار رفته در این پژوهش پرسشنامه است. در حقیقت مهم‌ترین و اصلی‌ترین ابزار برای سنجش رابطه سواد دیجیتالی با توسعه کارآفرینی دیجیتالی، پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که سوالات بر اساس متغیرهای شناسایی شده تهیه و تنظیم گردیده است. همچنین در پرسشنامه از طیف لیکرت مقیاس پنج گزینه‌ای (کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم، کاملاً موافقم) استفاده شده است. بخش مطالعات کتابخانه‌ای شامل مطالعه مجلات، کتب فارسی و لاتین، پایان‌نامه‌ها و بخشی هم استفاده از اطلاعات اینترنتی می‌باشد.

۳-۴- روایی و پایایی ابزار پژوهش

به لحاظ اطمینان از اینکه سوالات پرسشنامه آنچه را که قرار است اندازه‌گیری نماید و دارای روایی محتوایی و پایایی باشند، پرسشنامه طراحی شده به تأیید چند تن از اساتید در این حوزه رسید. همچنین برای اطمینان بیشتر از درجه روایی و پایایی، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی و روایی پرسشنامه مذکور با استفاده از دو نرم‌افزار SPSS ۲۶ و SMART PLS ۳,۰ تعیین و در جدول ۳ آورده شده است.

پایایی یا قابلیت اعتماد مشخص می‌سازد که ابزار اندازه‌گیری در صورت اجرا در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی دارد. بدین معنی که اگر محقق پرسشنامه خود را دوباره و یا به صورت موازی اجرا کند و نتایج هر دو یکسان باشد، ابزار از پایایی کامل برخوردار است. اندازه‌گیری پایایی در این پژوهش با استفاده از روش آلفای کرونباخ بوده است. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبول است (کرونباخ^۱، ۱۹۵۱). از آنجایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها می‌باشد، روش PLS معیار مدرن‌تری نسبت به آلفای کرونباخ به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد. مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالاتر از ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل دارد و مقدار کمتر از ۰/۶ عدم وجود پایایی را نشان می‌دهد (نانالی^۲، ۱۹۷۸). معیار بعدی برای برازش مدل اندازه‌گیری روایی همگرا^۳ (AVE) می‌باشد. معیار AVE نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود است. به بیان ساده‌تر این معیار میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود می‌باشد که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر است. مقدار بحرانی برای این معیار عدد ۰/۴ است بدین معنی که مقدار AVE بالای ۰/۴ روایی همگرایی قابل قبول را نشان می‌دهد (فورنل و لارکر^۴، ۱۹۸۱). همچنین ضریب تورم واریانس^۵ (VIF) مورد بررسی قرار گرفته است که در اکثر کاربردهای آماری موجود است. در صورتی که VIF نشان‌دهنده ۳ یا کمتر باشد، توجه به چندخطی غیرعملی است (اولاگو و همکاران^۶، ۲۰۰۷). توجه داشته باشید که در مطالعات قبلی، آستانه VIF بهینه ۵,۰ تصور می‌شد، اما تحقیقات جدید نشان می‌دهد که این سطح بسیار بالا است. همان‌طوری که نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است همه معیارها در سطوح استاندارد قرار گرفته‌اند، بنابراین روایی و پایایی پرسشنامه قابل تأیید می‌باشد.

جدول (۳) روایی و پایایی برای مدل اندازه‌گیری

Constructs	Indictors	VIF	Standardized Factor Loading	T-value	CA	CR	rho_A	AVE
ارتباطات و همکاری	Q1	1.444	0.600	12.351	0.865	0.903	0.902	0.656
	Q2	1.786	0.863	24.366				
	Q3	2.285	0.911	120.218				
	Q4	2.141	0.889	77.383				
	Q5	2.652	0.745	59.984				
سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	Q6	2.347	0.825	41.879	0.782	0.857	0.783	0.556
	Q7	2.342	0.821	38.553				
	Q8	2.579	0.850	45.537				
	Q9	1.553	0.709	20.590				
	Q10	1.043	0.444	7.522				
	Q11	1.701	0.642	13.301	0.749	0.834	0.776	0.505

^۱. Cronbach

^۲. Nunnally

^۳. Average Variance Extracted

^۴. Fornell & Larcker

^۵. Variance Inflation Factor

^۶. Olague, Etzkorn, Gholston, & Quattlebaum

مهارت‌های آموزش و یادگیری	Q12	1.545	0.771	31.176	0.758	0.837	0.827	0.531
	Q13	1.716	0.775	24.154				
سواد اطلاعاتی	Q14	1.595	0.783	40.311	0.839	0.884	0.861	0.605
	Q15	1.359	0.550	11.041				
دیجیتال پژوهشی	Q16	1.495	0.762	49.264	0.817	0.867	0.834	0.525
	Q17	2.281	0.818	37.531				
کارآفرینی دیجیتال	Q18	2.350	0.833	39.399	0.758	0.837	0.827	0.531
	Q19	1.150	0.446	3.712				
	Q20	1.700	0.806	46.136	0.839	0.884	0.861	0.605
	Q21	1.949	0.830	51.742				
	Q22	1.852	0.756	25.192	0.817	0.867	0.834	0.525
	Q23	1.899	0.749	20.782				
	Q24	1.781	0.813	47.648	0.758	0.837	0.827	0.531
	Q25	1.612	0.737	20.803				
	Q26	1.624	0.755	28.302	0.839	0.884	0.861	0.605
	Q27	1.731	0.760	30.025				
	Q28	1.684	0.757	30.195	0.817	0.867	0.834	0.525
	Q29	1.693	0.751	28.004				
	Q30	1.605	0.760	32.179	0.758	0.837	0.827	0.531
	Q31	1.251	0.533	9.313				

آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ به دست آمد. همچنین قابلیت اطمینان نیز برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ می‌باشد. روایی همگرا نیز برای همه سازه‌ها از ۰/۴ بالاتر می‌باشد. با توجه به معیارهای ارائه‌شده، مدل پیشنهادی در سطح استانداردها قابل قبول می‌باشد.

معیارهای فورنل و لارکر (۱۹۸۱) اخیراً به دلیل عدم شناسایی قابل اعتماد عدم اعتبار تمایز در زمینه‌های تحقیقاتی مکرر مورد انتقاد قرار گرفته‌اند (جدول ۴). هنسلر و همکاران (۲۰۱۵) شاخص جدیدی به نام نسبت روایی یگانه-دوگانه^۱ (HTMT) برای ارزیابی روایی واگرا ارائه کرده‌اند. در نتیجه، ما از این رویکرد پیشنهادی جدید برای تأیید اعتبار متمایز استفاده کردیم و نتایج در جدول ۵ نمایش داده شده است. حد مجاز معیار HTMT میزان ۰/۸۵ تا ۰/۹ می‌باشد. اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹ باشد روایی واگرا قابل قبول است. همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، تمام مقادیر ۰/۸۵ و ۰/۹ را پشت سر گذاشتند، که نشان می‌دهد اعتبار تفکیکی مشخص شده است (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015).

جدول (۴) فورنل و لارکر (همبستگی با ریشه‌های مربع AVE)

دیجیتال پژوهی	سواد اطلاعاتی	مهارت‌های آموزش و یادگیری	سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	ارتباطات و همکاری	توسعه کارآفرینی دیجیتالی
0.778					
0.644	0.729				

^۱. Heterotrait-Monotrait Ratio

مهارت‌های آموزش و یادگیری	0.674	0.478	0.710	
سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	0.705	0.580	0.645	0.745
ارتباطات و همکاری	0.528	0.659	0.596	0.673
توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.674	0.653	0.691	0.665
				0.724

جدول (۵) نسبت همبستگی روایی یگانه-دوگانه (HTMT)

دیجیتال پژوهی	سواد اطلاعاتی	مهارت‌های آموزش و یادگیری	سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	ارتباطات و همکاری	توسعه کارآفرینی دیجیتال
دیجیتال پژوهی					
سواد اطلاعاتی	0.766				
مهارت‌های آموزش و یادگیری	0.824	0.634			
سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات	0.828	0.689	0.816		
ارتباطات و همکاری	0.571	0.731	0.714	0.798	
توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.782	0.752	0.821	0.825	0.733

۳-۵- روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی انجام گرفته است. بدین صورت که ابتدا با استفاده از آمار توصیفی به توصیف نتایج حاصله از جامعه آماری پرداخته شد و تحلیل و آزمون فرضیات نیز با کمک آمار استنباطی انجام گردید. همچنین برای تمامی این آزمون‌ها از نرم‌افزار SMART-PLS (روش حداقل مربعات جزئی) استفاده شده است. این نرم‌افزار یک رویکرد مبتنی بر مؤلفه است که می‌توان توسط آن قابلیت اطمینان، اعتبار و روابط بین سازه‌ها را اندازه‌گیری کرد (چنگ و یانگ^۱، ۲۰۱۴).

روش مربع حداقل جزئی اغلب به‌عنوان یک جایگزین برای مدل‌سازی معادله ساختاری استفاده می‌شود. در مقابل مدل‌سازی معادلات ساختاری، حداقل مربعات جزئی قادر است حتی با یک نمونه کوچک (حداقل حجم نمونه = ۲۰) تجزیه و تحلیل را انجام دهد (هوآنگ و همکاران^۲، ۲۰۱۲). روش تجزیه و تحلیل در دو مرحله انجام گرفته است. مرحله اول شامل انجام تجزیه و تحلیل قابلیت اطمینان و روایی همگرا و واگرا و پایایی مدل و پرسشنامه می‌باشد. مرحله دوم مستلزم تأیید تمام مفروضات مطالعه از طریق انجام آزمون‌ها با استفاده از نرم‌افزار

^۱. Cheng & Yang

^۲. Huang, Huang, Huang, & Lin

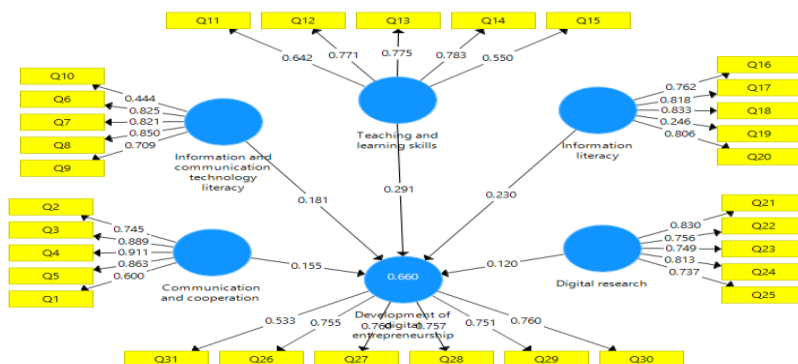
می‌باشد (چن و تسنگ^۱، ۲۰۱۲). در این پژوهش از SMART PLS 3.0 برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است؛ بنابراین برای اندازه‌گیری برازش کلی مدل و آزمون فرضیات و همبستگی از آزمون ضرایب مسیر، معیار R^2 ، شاخص GOF و همچنین از ضریب معناداری T (T-VALUE) استفاده شده است.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج حاصله

در این پژوهش با استفاده از معیارهای R squares یا R^2 ، اعداد معناداری T (T-VALUE)، معیار (GOF, Goodness of Fit) و معیار Q^2 فرضیات و مدل پیشنهادی ارزیابی خواهند شد که در ادامه به شرح و توصیف این آزمون‌ها خواهیم پرداخت.

۴-۱- معیار R^2 و آزمون ضرایب مسیر

این معیار، معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. چین^۲ (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کند. برای ارزیابی توانایی مدل از معیار R^2 استفاده شده است. در این پژوهش ۵ متغیر مستقل و یک متغیر وابسته داشتیم که رابطه این ۵ متغیر یعنی دیجیتال پژوهی، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های آموزش و یادگیری، سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات و ارتباطات و همکاری با متغیر وابسته یعنی کارآفرینی دیجیتال بررسی شد. از اعداد به دست آمده توسط تجزیه و تحلیل‌های انجام گرفته برای ضرایب مسیر و معیار R^2 می‌توان معناداری و تأیید فرضیات را قبول کرد. شکل ۲ نتایج حاصل را نشان می‌دهد.



شکل (۲) مدل ساختاری برای توسعه کارآفرینی دیجیتال

^۱. Chen & Tseng

^۲. Chin

۴-۲- ضرایب معناداری T

ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل (بخش ساختاری)، اعداد معناداری T است. در صورتی که مقدار این اعداد از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است. برای آزمون اینکه آیا سواد دیجیتال می‌تواند با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه داشته باشد یا خیر فرضیات ارائه شده با استفاده از آزمون ضرایب معناداری T بررسی شد. نتایج آزمون T در جدول ۶ نشان داده شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که فرضیات در سطح معناداری ۹۹ درصد قابل قبول است.

جدول (۶) خلاصه نتایج آزمون‌ها

مسیرها	ضرایب مسیر	آزمون T	انحراف معیار (STDEV)	سطح معناداری (P Values)
دیجیتال پژوهی ← توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.120	2.143	0.056	0.033
سواد اطلاعاتی ← توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.230	4.250	0.054	0.000
مهارت‌های آموزش و یادگیری ← توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.291	7.229	0.040	0.000
سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات ← توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.181	2.413	0.075	0.016
ارتباطات و همکاری ← توسعه کارآفرینی دیجیتال	0.155	2.147	0.072	0.032

۴-۳- برازندگی مدل پیشنهادی

به منظور ارائه یک تناسب داده‌های قابل قبول، نتایج تحلیل عاملی تأییدی مدل اندازه‌گیری اولیه را نشان می‌دهد. با توجه به هاینر و همکاران (۲۰۱۷)، اقلیدسی بافاصله مربع (D_LS)، ریشه میانگین مربع باقیمانده (RMSR)، شاخص تناسب نرمال (NFI)، دستاورد ژنودزیک (D_G)، و متریس کوواریانس باقیمانده با میانگین مربعات ریشه (RMS_Theta) ایندکس‌ها می‌توانند مجموعه‌ای از مشخصات نادرست مدل را تشخیص دهند (اسرستد و همکاران^۱، ۲۰۲۱). بنابراین، بر اساس جدول ۷، مدل اندازه‌گیری فرضی با عوامل مناسب برای SEM در نظر گرفته شد.

جدول (۷) خلاصه‌ای از شاخص‌های برازش مدل

Fit indices	SRMR	D_LS	D_G	NFI	Rms_Theta
Value in study	0.090	7.300	2.581	0.640	0.098
Suggest value	<0.10	>0.05	>0.05	>0.80	<0.12

به تازگی، یک اندازه‌گیری مناسب جهانی برای برازش کلی مدل با استفاده از PLS پیشنهاد شده است. عددی که برای این معیار به دست می‌آید بین صفر و یک می‌باشد. وتزلس و همکاران^۲ (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱،

^۱. Sarstedt, Ringle, & Hair,

^۲. Wetzels, Odekerken-Schröder, & Van Oppen

۰/۲۵، ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند به این معنی که در صورت محاسبه مقدار ۰/۰۱ و نزدیک آن به عنوان GOF یک مدل، می‌توان نتیجه گرفت که برازش کلی آن مدل در حد ضعیفی است و باید به اصلاح روابط بین سازه‌های مدل پرداخت. به همین ترتیب در مورد دو مقدار دیگر GOF نیز (۰/۲۵: برازش کلی متوسط، ۰/۳۶: برازش کلی قوی) این دستورالعمل برقرار است و فرمول محاسبه GOF عبارت است از:

$$GOF = \sqrt{AVE \times R^2} \quad (1)$$

برای محاسبه میانگین AVE از معادله‌ای که در زیر نشان داده شده است، استفاده کرده‌ایم:

$$\mu_{AVE} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad (2)$$

$$\mu_{AVE} = 0.563$$

همچنین برای محاسبه برازش کلی مدل بایستی میانگین R^2 را نیز محاسبه کرد:

$$\mu_{R^2} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad (3)$$

$$\mu_{R^2} = 0.609$$

با جایگذاری (۲) و (۳) در معادله (۱)، ارزش GOF به دست می‌آید:

$$GOF = \sqrt{0.652 \times 0.871} = 0.75$$

برای برازش کلی عدد ۰/۶۰۹ به دست آمد که این مقدار در مقایسه با مقادیر پایه بالا تعریف شده برای GOF نشان می‌دهد که ساختار مدل مناسب می‌باشد.

معیار بعدی بررسی مدل ساختاری، معیار (Q^2) است. این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای وابسته را مشخص می‌کند. به اعتقاد آن‌ها مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تأثیر کافی بر شاخص‌های یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌های به درستی تأیید شوند. مقدار باید در مورد تمامی سازه‌های درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند (هایر و همکاران^۱، ۲۰۲۰). اندازه‌گیری‌های ارزش ارتباط پیش‌بینی کننده (Q^2) برای متغیر بالای صفر می‌باشد (توسعه کارآفرینی دیجیتالی: ۰/۳۱۹)، که نشان می‌دهد مدل دارای کیفیت پیش‌بینی مناسبی است.

^۱. Hair Jr, Howard, & Nitzl

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

سواد دیجیتالی توانایی درک، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، سازمان‌دهی و ارزیابی اطلاعات با استفاده از فن‌آوری‌های دیجیتال است. سواد دیجیتالی به معنای دانستن در مورد فن‌آوری‌های مختلف و درک نحوه استفاده از آن‌ها و همچنین داشتن آگاهی از تأثیر آن‌ها بر افراد و جوامع می‌باشد. سواد دیجیتالی به افراد برای برقراری ارتباط با دیگران، انجام کار مؤثرتر و افزایش بهره‌وری افراد، به‌خصوص با کسانی که مهارت و سطح تخصص مشابه دارند، قدرت می‌بخشد. از طرفی بسیاری از کشورها به کارآفرینی دیجیتال به‌عنوان یک ستون اساسی رشد اقتصادی نگاه می‌کنند، به‌خصوص که این شکل از کارآفرینی به ایجاد شغل کمک می‌کند؛ بنابراین، شناسایی عوامل تعیین‌کننده کارآفرینی دیجیتال و همچنین درک روابط علت و معلولی بین آن‌ها بسیار مهم است. این پژوهش به دنبال بررسی رابطه سواد دیجیتالی (سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیجیتال پژوهی، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های آموزش و یادگیری، ارتباطات و همکاری) با توسعه کارآفرینی دیجیتال از طریق ابزار پرسشنامه و تجزیه و تحلیل آن‌ها با نرم‌افزار SMART PLS بود. نتایج نشان می‌دهد که همه فرضیات پژوهش تأیید شد بدین معنی که سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیجیتال پژوهی، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های آموزش و یادگیری، ارتباطات و همکاری با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارند. همچنین مدل ارائه‌شده دارای برازندگی مطلوبی می‌باشد؛ بنابراین، مهم است که مهارت‌ها و نیازهای سواد دیجیتال بیشتری شناسایی و در برنامه‌های توسعه کارآفرینی دیجیتال گنجانده شود.

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد:

- ❖ در راستای فرضیه اول: (دیجیتال پژوهی با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارد)؛ نتایج ضریب مسیر $0/120$ و مقدار T برابر $2/143$ نشان داد که در سطح 99 اطمینان فرضیه اول تأیید شده است. امروزه با توجه به تحولات به وجود آمده نقش دانشگاه‌ها در اقتصاد مبتنی بر دانش باعث پدید آمدن دگرگونی‌های در ساختار دانشگاه‌ها شده است. دگرگونی‌های به وجود آمده در کارکردها و مأموریت‌ها، شکل جدیدی از دانشگاه‌ها را، با عنوان دانشگاه کارآفرین پدید آورده است. درواقع، دانشگاه کارآفرین طیف گسترده‌ای از عملکردهای کارآفرینی همچون؛ توسعه ذهنیت کارآفرینی، انتقال فناوری، رشد اقتصادی و اجتماعی، تجاری‌سازی تحقیقات و پشتیبانی از ایجاد کسب‌وکارها جدید را شامل می‌شود. بر این اساس، دانشگاه‌های کارآفرین باهدف دیجیتال پژوهی محیط‌های مطلوبی را برای فعالیتهای کارآفرینی در اقتصادهای مبتنی بر دانش شکل می‌دهند. این امر به‌ویژه باید در کشورهای درحال توسعه برای پر کردن شکاف با کشورهای توسعه‌یافته و ارتقاء ظرفیت‌های همه‌جانبه‌شان بسیار موردتوجه قرار گیرد.
- ❖ با توجه به فرضیه دوم: (سواد اطلاعاتی با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارد)؛ فرضیه دوم نیز با توجه به اعداد به‌دست‌آمده (ضریب مسیر $0/230$ و مقدار T برابر $4/250$) تأیید شد. امروزه، با توسعه فناوری، کارآفرینی دیجیتال بخش مهمی از شرکت‌ها را به خود اختصاص داده است. در چنین فضایی، توسعه سواد اطلاعاتی می‌تواند به بهبود و توسعه شرکت در همه عرصه بازارهای مجازی و غیرمجازی کمک نماید.

توجه به سواد اطلاعاتی و تلفیق آن با کارآفرینی در فضای دیجیتال می‌تواند به درک چگونگی کمک سواد اطلاعاتی به کارآفرینی یک بنگاه بیانجامد.

❖ در راستای فرضیه سوم: (مهارت‌های آموزش و یادگیری با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارد)؛ اعداد به‌دست‌آمده ضریب مسیر $0/۲۹۱$ و مقدار T برابر $۷/۲۲۹$ نشان داد که این فرضیه در سطح اطمینان $۹۹/۹$ تأیید گردیده است. با توجه به اهمیت تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی در برنامه‌های توسعه کشور، ازجمله طرح توسعه کاراد (توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌ها) و همچنین توجه به گسترش فناوری‌های دیجیتال و افزایش ارتباطات و پیوندهای اجتماعی در عصر حاضر، ضروری است تا با اتخاذ رویکرد مناسب در تلفیق آموزش‌های کارآفرینی و استفاده از بستر آنلاین، به‌منظور تسریع در انتقال و تسهیل در فراگیری دانش کارآفرینی و آموزه‌های کارآفرینانه برای متقاضیان، دانش‌پژوهان، کارآفرینان و صاحبان مشاغل باشیم.

❖ فرضیه چهارم: (سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارد)؛ با توجه به نتایج ضریب مسیر $۰/۱۸۱$ و مقدار T برابر $۲/۴۱۳$ نشان می‌دهد این فرضیه نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شده است. با توجه به نتایج پژوهش سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند تعامل میان افراد را افزایش دهد، یادگیری مستقل را سریع‌تر کند و به افراد انواع روش‌های یادگیری را نشان دهد. همچنین به‌کارگیری اطلاعات دربرگیرنده مهارت‌های تشخیص، دستیابی، سازمان‌دهی، مدیریت، ارزیابی و ارائه اطلاعات در فضای دیجیتال در ابعاد وسیع‌تر و پیچیده‌تر می‌باشد که درواقع شامل انواع مهارت‌ها، درک و کاربرد می‌شود. بر این اساس، داشتن این مهارت‌ها و صلاحیت در آن‌ها می‌تواند سواد دیجیتالی کارکنان هر سازمان یا شرکتی را برای یادگیری و کارآفرینی مؤثر افزایش دهد.

❖ در راستای فرضیه پنجم: (ارتباطات و همکاری با توسعه کارآفرینی دیجیتال رابطه مثبت و معناداری دارد)؛ نتایج ضریب مسیر $۰/۱۵۵$ و مقدار T برابر $۲/۱۴۷$ نشان داد که در سطح ۹۹ اطمینان فرضیه پنجم تأیید شده است. با در نظر گرفتن ابعاد مربوط به توسعه سواد دیجیتال، نه‌تنها دسترسی به منابع و فعالیت‌های یادگیری دیجیتال بلکه توانمندسازی فراگیران و پرورش صلاحیت‌های دیجیتالی آن‌ها و همچنین کارآفرینی را تضمین می‌کند.

در ادامه برخی از پیشنهادها آتی ارائه می‌گردد

انجام مطالعه با استفاده از نمونه‌های بزرگ‌تر و انجام مطالعه در یک مقطع زمانی طولانی‌تر که به ما اجازه می‌دهد تا ارتباطات بین داده‌های مشاهده‌شده و تغییرات در آن‌ها را بهتر بررسی کنیم. مطالعات در سطح کشوری یا بین‌المللی می‌تواند در آزمون اعتبار مدل که از داده‌های دیگر شهرها و یا کشورها استفاده می‌کند، مفید باشد. همچنین در سایر مطالعات می‌توان علاوه بر متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق متغیرهای جدیدی را که در بهبود عملکرد شرکت تأثیر دارند برای تحقیقات آینده تعریف نمود. درنهایت با بسط مدل این تحقیق که می‌تواند برای دیگر بخش‌ها و فعالیت و سازمان‌های تولیدی و خدماتی به کار گرفته شود استفاده نمود تا قابلیت تعمیم آن را تست کنیم. علاوه بر این، درنظرگرفتن موارد زیر نیز می‌تواند مفید باشد:

- برگزاری کلاس‌های آموزشی لازم جهت افزایش سواد دیجیتال.
 - راه‌کارهایی برای افزایش سواد دیجیتال افراد به‌منظور بهبود عملکرد آن‌ها.
 - افزایش سواد دیجیتال به‌منظور بهره‌گیری از فرصت‌های جدید و جلوگیری از منسوخ شدن دانش و مهارت.
 - همچنین برای کاهش شکاف دیجیتالی در سطح استفاده متداول و روزمره از فناوری اطلاعات و ارتباطات لازم است مانند سایر تغییرات فرهنگی و اجتماعی با تغییر باورها و عادات رفتاری از طریق اطلاع‌رسانی و آموزش حاصل شود.
 - برگزاری کارگاه‌های آموزشی تخصصی با رایانه و اینترنت برای کارکنان که در این کارگاه‌ها شناخت و چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر آن‌ها فراهم گردد.
 - برگزاری دوره‌های آموزشی فنون بازیابی اطلاعات، به‌ویژه نحوه استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی.
 - برگزاری کارگاه‌های آموزشی با محوریت مدیریت محتوای دیجیتال.
- در این بخش از پژوهش به موانع و مشکلات پیش روی انجام این تحقیق را اشاره می‌گردد:

- کمبود منابع و اطلاعات کتابخانه‌ای در خصوص موضوع تحقیق که برای جبران این محدودیت، علاوه بر استفاده از منابع محدود کتابخانه‌ای، از منابع و مقالات اینترنتی استفاده شد.
- عدم همکاری درخور انتظار جامعه آماری یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر است.
- در این پژوهش به‌منظور زمینه‌یابی از پرسشنامه استفاده گردید، در نتیجه ممکن است برخی از افراد از ارائه پاسخ واقعی خودداری کرده و پاسخ غیرواقعی داده باشند.
- این پژوهش به‌صورت مقطعی انجام شده است. به این دلیل، نتیجه‌گیری درباره علیت را دشوار می‌سازد.

منابع

- آراسته، حمیدرضا. نو ه ابراهیم، عبدالرحیم. عباسیان، حسین. خبار، کبری. (۱۳۹۹). ارائه الگوی دانشگاه دیجیتالی. فصلنامه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران، دوره ۱۱، شماره ۴، ۱ تا ۳۶.
- دشتستانی، سید رضا. حجت پناه، شمیمه. (۱۴۰۰). سواد دیجیتالی اساتید زبان انگلیسی برای اهداف آکادمیک: چالش‌ها، فرصت‌ها و وضعیت کنونی. پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی. دوره ۱۱، شماره ۳، صفحات ۴۱۷ تا ۴۳۳.
- حسینی، میرزا حسن. شاکری، مرضیه (۲۰۱۶). درک اثر یادگیری الکترونیک بر عملکرد دانشجویان: نقش سواد دیجیتال (مورد مطالعه: دانشجویان کارشناسی ارشد دوره‌های الکترونیک دانشگاه پیام نور استان مازندران). کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. سال: ۱۳۹۴ - دوره برگزاری: ۲.
- کاظمی، حسین. حاج اسماعیلی، فهیمه (۱۳۹۵). شکاف دیجیتالی از دسترسی فیزیکی تا استفاده متداول: تبیین نقش سواد و مهارت دیجیتال و دسترسی انگیزشی. مجله جهانی رسانه نسخه فارسی. دوره ۱۱، شماره ۲، صفحات ۱۹۷ تا ۱۸۰.

منطق، حسین. جباری، لیلا (۱۴۰۱). مهارت سواد دیجیتالی کارکنان و رابطه آن با توانمندسازی آنان (مورد مطالعه: کارکنان دانشگاه علامه طباطبائی). *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*. دوره ۸، شماره ۱، صفحات ۲۲۱ تا ۲۴۴.

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(2008), 17-32.

Chen, H.-R., & Tseng, H.-F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. *Evaluation and Program Planning*, 35(3), 398-406.

Cheng, H.-H., & Yang, H.-L. (2014). The antecedents of collective creative efficacy for information system development teams. *Journal of Engineering and Technology Management*, 33, 1-17.

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.

Elia, G., Margherita, A., & Passiante, G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119791.

Fauzi, F., Antoni, D., & Suwarni, E. (2020). Women Entrepreneurship in the Developing Country: The Effects of Financial and Digital Literacy on Sme's growth. *Journal of Governance and Regulation*. Volume, 9(4).

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50.

Hair Jr, J. F., Howard, M. C., & Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43(1), 115-135.

Huang, Y.-M., Huang, Y.-M., Huang, S.-H., & Lin, Y.-T. (2012). A ubiquitous English vocabulary learning system: Evidence of active/passive attitudes vs. usefulness/ease-of-use. *Computers & Education*, 58(1), 273-282.

- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, 21(3), 655-679.
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2018). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Ladeira, M. J., Ferreira, F. A., Ferreira, J. J., Fang, W., Falcão, P. F., & Rosa, Á. A. (2019). Exploring the determinants of digital entrepreneurship using fuzzy cognitive maps. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(4), 1077-1101.
- Lee, S.-H. (2014). Digital literacy education for the development of digital literacy. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence (IJDLC)*, 5(3), 29-43.
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in teaching and learning in information and computer sciences*, 5(4), 249-267.
- Neumeyer, X., Santos, S. C., & Morris, M. H. (2020). Overcoming barriers to technology adoption when fostering entrepreneurship among the poor: The role of technology and digital literacy. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(6), 1605-1618.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric methods*. New York: McGraw.
- Olague, H. M., Etzkorn, L. H., Gholston, S., & Quattlebaum, S. (2007). Empirical validation of three software metrics suites to predict fault-proneness of object-oriented classes developed using highly iterative or agile software development processes. *IEEE Transactions on software Engineering*, 33(6), 402-419.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial least squares structural equation. *modeling Handbook of market research* (pp. 587-632): Springer.
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1519143.
- Sulistiyowati, R. (2021). Does Impact of Entrepreneurial Literacy and Digital Literacy on a Businessmen Who Influences the Strategy to Maintain SME in The Pandemic Era? *Technium Soc. Sci. J.*, 18, 83.

- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- Yanto, H., Baroroh, N., Hajawiyah, A., & Rahim, N. M. (2022). The Roles of Entrepreneurial Skills, Financial Literacy, and Digital Literacy in Maintaining MSMEs during the COVID-19 Pandemic. *Asian Economic and Financial Review*, 12(7), 504-517.
- Young, R., Wahlberg, L., Davis, E., & Abhari, K. (2020). Towards a theory of digital entrepreneurship mindset: The role of digital learning aptitude and digital literacy. *Paper presented at the 26th Americas Conference on Information Systems, AMCIS*.