



طراحی مدل تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان و تأثیر فن آوری اطلاعات بر آن

اعظم بطیاری*
کیومرث نیاز آذری**
نگین جباری***

چکیده

فن آوری اطلاعات منشأ قدرتمندی، ثروت و دانش کشورها در دنیای امروز است. این پژوهش با هدف طراحی مدل فن آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان انجام شد. جامعه آماری در بخش کیفی شامل ۲۲ نفر از خبرگان علمی و با تجربه دانشگاه‌های استان گلستان که با روش نمونه‌گیری هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشباع انتخاب شدند. هم‌چنین جامعه آماری در بخش کمی شامل ۱۰۹۱ نفر است که با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، ۲۸۵ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود و در بخش کمی، پرسش‌نامه محقق ساخته فن آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت که با ۳ بعد و ۹ مؤلفه فرعی و ۷۲ شاخص که شامل فراهم آوردن محیط رقابتی و عوامل مکانیسم مالی و عوامل سیستم آموزشی قوی برگرفته از نتایج حاصل از مصاحبه‌های بخش کیفی بهره گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای SPSS21 و LISREL8.5 صورت گرفت. نتایج بخش کمی نشان داد که در این پژوهش مقدار t ابعاد فن آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت از ۶/۹۲ تا ۱/۹۷ تخمین زده شده است که بیش‌تر از مقدار t مفروض (۱/۹۶) محاسبه شده است؛ لذا با توجه به معناداری و مثبت بودن این ضریب با ۹۹ درصد اطمینان، می‌توان بیان نمود که تمام ابعاد فوق بر آن اثر مثبت و غیر مسقیم می‌گذارد. بیش‌ترین مقدار t مربوط به بعد تقویت رقابتی و کم‌ترین آن بعد عوامل برون سازمانی است.

واژگان کلیدی: طراحی - فن آوری اطلاعات - دانش - ثروت - دانشگاه.

* دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزشی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران
** استاد گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
*** دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران
نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: کیومرث نیاز آذری k.niazazari@gmail.com

مقدمه

برای رسیدن به قدرت، ثروت و دانش با فن‌آوری اطلاعات باید ضمن ارتقای زیر ساخت، تصویب قوانین حمایتی جدید برای به رسمیت شناختن حق نشر، به تربیت نیروی انسانی کارآمد توجه کرد. (Fazuni Ardakani et al., 2014). فن‌آوری اطلاعات، از طریق تسریع در کار و به تبع آن افزایش بهره‌وری، رشد اقتصادی را با شتاب بالاتری به حرکت وا می‌دارد.

قابلیت‌های فن‌آوری اطلاعات، نقش مهمی در محیط پر سرعت و در حال تغییر ایفاء می‌کند. کاربرد فن‌آوری اطلاعات نیز در سازمان‌ها به سرعت در حال گسترش است و سازمان‌ها جهت رسیدن به اهداف و تداوم بقای خود، نیازمند استفاده از فن‌آوری‌های نوین هستند (Salehi, 1400) که البته تمام فواید اقتصاد دیجیتال (اقتصاد شبکه‌ای و مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات) به افزایش بهره‌وری ختم نمی‌شود. مهم‌ترین شناسه یک اقتصاد پیشرفته، درجه بهره‌مندی آن از بازارهای پررونق است. امروز، بهره‌گیری از IT نه تنها رونق خاصی به بازارها بخشیده است بلکه با تجمع هم‌زمان عرضه و تقاضا در فضای مجازی موانع کسب و کار را تا حدود زیادی کاهش داده است. فن‌آوری اطلاعات، اصلی‌ترین عامل تولید ثروت و دانش جدید است و ثروت چیزی بیش‌تر از پول است که می‌تواند عواملی مانند ارتقای دانش، سرمایه‌فکری، استفاده مؤثر از منابع طبیعی و سایر عوامل مؤثر در ارتقای استاندارد و کیفیت زندگی را شامل شود. (akhavan et al., 2014)

از دیدگاه دانشگاهی، فن‌آوری اطلاعات در حوزه علوم و مهندسی در اکتشافات علمی و خلق فن‌آوری در رشته‌های مختلف علمی دخیل است و رشته‌های متداول در حوزه مدیریت با مقولات مدیریت بنگاه و مباحث اقتصادی، مالی، و بازاری و همچنین سیاست‌های عمومی و دولتی سروکار دارند. (Biranvand et al, 2017) مدیریت فن‌آوری اطلاعات، در واقع رشته‌های ناظر بر خلق فن‌آوری را به رشته‌های ناظر بر تبدیل فن‌آوری به ثروت و دانش بشری پیوند می‌زند. اهمیت مدیریت فن‌آوری اطلاعات از خود فن‌آوری ناشی می‌شود. در شرایط کنونی دنیا که فن‌آوری با رشد و بقای سازمان‌های تجاری و صنعتی، پیوندی ناگسستنی دارد و زندگی فردی و اجتماعی انسان بدون فن‌آوری غیر قابل تصور شده است (Shakeel, 2017) مدیریت فن‌آوری مقوله‌ای حیاتی است. یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده از فن‌آوری اطلاعات، منجر به تأثیرات مثبتی بر فرآیندهای اجتماعی سازی، بیرونی

سازی، ترکیب و درونی سازی دانش شده است و خلق دانش ضمنی و صریح در سازمان مشاهده می‌شود. به بیان دیگر، کارکنان شرکت به واسطه تسهیم دانش، یادگیری مشارکتی را موجب می‌شوند که تأثیر مثبتی بر انعطاف پذیری سازمانی دارد و علاوه بر این، این موارد منجر به نوآوری در محصول و فرآیند و در نهایت دستیابی به استراتژی تمایز (از منظر بازاریابی) برای سازمان است که بنابراین، استفاده از انواع مختلف فن آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، به واسطه توسعه فرآیندهای مشارکتی میان عوامل اصلی نوآوری، پتانسیل بیش‌تری برای نوآوری فراهم می‌کنند. (Hosseini et al., 2015) به طور کلی، محدودیت‌ها، ضرورت‌ها و الزامات ناشی از تغییرات و تحولات در محیط‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی باعث شده که نگرش سنتی به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و به عنوان تولید کننده و اشاعه- دهنده علم و دانش مورد تجدید نظر قرار گرفته و نگرش جدیدی به آن‌ها شکل گیرد. در این نگرش، دانشگاه‌ها مسئولیت بیش‌تری در تبدیل دست‌آوردهای خود به عوامل فراهم‌کننده رشد اقتصادی، رفاه عمومی و ثروت جامعه دارا می‌باشند و از راهکارهای اجرایی تبدیل علم به ثروت به کارگیری فن آوری اطلاعات است (ghasemali Talebi et al., 1400).

امروزه، ورود دانشگاه‌های ایران به تجارت دانش از یک مزیت به یک ضرورت تبدیل گشته است و این درحالی است که دانشگاه‌های کنونی ما هنوز نتوانسته‌اند به نحوی مؤثر، یافته‌های علمی خود را وارد صنعت کنند و تعاملی مؤثر بین صنعت و دانشگاه برقرار سازند. حدود یک دهه پیش، گرایش‌های نوین اقتصاد جهانی، بحث ورود دانشگاه به سرمایه‌داری دانشگاهی را مطرح ساختند و در همین راستا، ضرورت بحث تبدیل دانش به ثروت به صورتی جدی برای توسعه اجتماعی- اقتصادی، موفقیت برنامه‌های آتی جوامع و مبادله دانش، اطلاعات و عناصر تبدیل گردید. در دنیای رقابتی امروز، انتخاب رشته‌های دانشگاهی و آموزش‌های حرفه‌ای، آرمان پیشرفته و جذابی برای آموزش عالی است که موجب بقای دانشگاه‌ها می‌گردد (Fazuni Ardakani et al., 2014)؛ زیرا امروزه هدف دانشگاه‌ها، تنها تولید علم نیست بلکه باید به وسیله‌ای برای توسعه اقتصادی تبدیل گردند (Enayati, 1393). پارادایم مطرح شده (تبدیل دانش به ثروت) همواره یکی از اجزای راهبرد توسعه نواحی کم‌تر توسعه یافته و توسعه نیافته برای تشکیل خوشه‌های صنعتی و ایجاد هویت جمعی بوده است (Etzkowitz et al., 2000). بنابراین به منظور پاسخگویی به انتظارات جدید، مؤسسات آموزش عالی، به توسعه تحولات درونی و نیز تحول در نحوه تعامل با محیط اقتصادی- اجتماعی

تمایل پیدا کردند و این تحول، سبب ایجاد نسل دانشگاه ایده آل در زمینه خلق ثروت می شود و بر این اساس، آموزش های دانشگاهی نیز به تحول از دانش به خلق ثروت، از یاددهی به یادگیری و از برج عاج نشینی به دانشگاه، به عنوان کمک کننده به اقتصاد جامعه نیازمند است؛ زیرا چرخه تبدیل ایده به ثروت، پیوسته و دارای مراحل مختلف است که در آن، همه اجزا در تولید دانش و اطلاعات سهیم هستند (Mirghafouri, 1397). در همین راستا، تبدیل دانش به ثروت، تحقیقات دانشگاهی نیز یک بخش تلفیقی فعالیت های دانشگاهی و از وظایف دانشگاه های آینده خواهد بود و این تبدیل را می توان به بازار رسانیدن یک ایده یا نوآوری دانست (Rasmussen et al., 2006) که با مطالعه دقیق و استخراج نیازهای بازار، انجام تحقیقات و آزمایش های لازم، تهیه نمونه، استانداردسازی فرآیند توسعه محصول و هماهنگی های مدیریتی برای عرضه آن به متقاضی یا بازار همراه است. اهمیت این فرآیند تا آن جا است که امروزه بسیاری از مؤسسات کشورهای پیشرفته صنعتی، به طور روزافزون، خدمات مشاوره ای و پروژه های تحقیقاتی را با همکاری مشترک یکدیگر انجام می دهند و از این طریق به تجاری سازی فن آوری خود رسمیت می بخشند (Nabavi et al., 2015). تبدیل دانش به ثروت و تجاری سازی دانش، یک پیشران مهم در توسعه کشورهاست که در ایران هم در سالهای اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. فن آوری اطلاعات با تأثیراتی که بر فرآیند تجاری سازی دانش، کسب دانش، انتقال دانش، ذخیره دانش، پالایش دانش و ... دارد، می تواند این فرآیند را تسریع بخشیده و به تولید ثروت از دانش کسب شده در تحقیقات دانشگاهی کمک نماید. در عصر فن آوری اطلاعات، همه سازمان ها اهمیت مدیریت دانش را شناسایی کرده اند. (Homaei, 2013) گسترش فن آوری اطلاعات (IT) و به ویژه استفاده از فن آوری وب، امکان ایجاد شبکه هایی را فراهم کرده است که حجم وسیعی از اطلاعات را به سراسر جهان منتقل می کنند؛ از این رو، اقتصاد اینترنتی جدید، سازمان ها را ملزم می کند که به دنبال فرصت هایی در کسب و کار الکترونیکی باشند و توانایی خود را در مدیریت دانش، گسترش دهند. بنابراین، سیستم های مدیریت دانش (KMS) به منظور پشتیبانی از فرآیندهای اصلی مدیریت دانش توسعه یافته اند. ایجاد و تبادل دانش، هدف مدیریت دانش در سطح تصمیم گیری استراتژیک، نوآورانه و عملیاتی، توسعه آگاهی از نقش تعاملی فن آوری و علم در موفقیت تجاری است. علاوه بر این، استراتژی های مدیریت دانش با هدف توسعه ساختارهای سازمانی انعطاف پذیر که خلاقیت کارآفرینی، انعطاف پذیری ساختاری و تغییرات مدیریتی را تشویق می کنند، هستند (Shakeel, 2017)

آنچه مسلم است تولید ده‌ها هزار مقاله علمی در سال در ایران، تأثیر قابل مشهودی در اقتصاد و سطح زندگی مردم نداشته است که به عنوان مثال در بررسی جایگاه علمی ایران در سال ۲۰۲۰ بر اساس برآوردهای نظام‌های بین‌المللی WOS یا Web of Science، اسکوپوس (SCOPUS) ایران با تولید بیش از ۲ درصد علم دنیا به ترتیب با تولید ۷۲۲۹۴ و ۷۲۰۶۳ مقاله علمی در رتبه شانزدهم و پانزدهم دنیا قرار داشته و از سال ۲۰۰۰ با سرعت بالایی رشد تولید علم داشته است. در حوزه نانو از ۸ مقاله و رتبه ۵۶ در سال ۲۰۰۰ به ۱۱۵۴۶ مقاله و رتبه چهارم در سال ۲۰۲۰ که ۶ درصد مقالات علمی جهان در این حوزه است دست یافته‌ایم؛ اما از لحاظ تجاری‌سازی و ثبت اختراع (پتنت) روند روبه کاهش در سال‌های اخیر داشته‌ایم و در واقع سؤال اینجاست که تأثیر این همه تولید علم که ۲۲٫۹٪ کل مقالات علمی ایران و نتیجه تلاش ۳۵ مرکز رشد فعال و ۵۰ واحد فن‌آوری و ده‌ها دانشگاه بین‌المللی و مرکز علمی کشور و ثبت ۱۴۷ اختراع را شامل می‌شود یا نتیجه تحقیقات و ده‌ها طرح پژوهشی و مقاله دانشگاه‌های کشور در حوزه‌های مختلف صنعتی چیست؟ و در کل، تأثیر علم بر چرخه تولید ثروت در کشور چگونه است؟ فن‌آوری اطلاعات چگونه و با چه روش‌هایی می‌تواند به تبدیل علم به ثروت کمک کند؟ با توجه به مطالب بیان شده، مسأله اصلی این است که نقش فن‌آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان چگونه است؟

با توجه به مطالب بیان شده، پژوهش‌های انجام شده به شرح ذیل می‌باشد:

منتظر، نیازآذری و عنایتی (۲۰۲۰) به «ارائه مدل تجاری‌سازی دانش مبتنی بر پایه یاددهی- یادگیری» پرداختند. نتایج نشان داد که یادگیری-یادگیری تأثیر مثبت و معناداری بر تجاری‌سازی دانش دارد و تجاری‌سازی دانش از یادگیری-یادگیری تأثیر مستقیم و معناداری با ضریب ۰٫۷۸۵ دریافت می‌کند (Montazer, Niazazari and Enayati, 2020). عبیدات (۲۰۱۹) به بررسی "انطباق فن‌آوری اطلاعات با فرآیند تبدیل دانش" پرداخت. نتایج نشان داد که فن‌آوری اطلاعات به طور قابل توجهی بر تمامی فرآیندهای تبدیل دانش تأثیر می‌گذارد. در نظر گرفتن برنامه‌های موفق کارکنان که باعث افزایش عملکرد می‌شود به مدیران سازمان‌های مختلف توصیه می‌شود تا برنامه‌ریزی برای شغل شرکت خود را آغاز کنند. استفاده از فن‌آوری اطلاعات در مؤسسات بهداشتی، به دلیل حساسیت کار در این مؤسسات، اهمیت زیادی برای ارزیابی اطلاعات دارد که تأثیر مثبتی در افزایش دانش در این مؤسسات برای ارتقای مهارت‌های تفکر و نوآوری دارد (Obeidat, 2019). میر، باقری و

هاشمی (۲۰۱۸) به مطالعه "مؤلفه‌های مؤثر بر تجاری‌سازی دانش بر پایه مدیریت دانش" پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده، حاکی از تأثیر عوامل تجاری‌سازی دانش شامل نیروهای دولتی، نیروهای اقتصادی، نظام آموزشی، قوانین و مقررات کلان، پیشرفت‌های فن‌آوری، رقبا و رقابت‌پذیری، مشتری‌مداری و سایر موارد بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات بود (Mir, Bagheri and Hashemi, 2018). میرغفوری و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی طراحی مدل یکپارچه توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش بنیان ایران پرداختند. بر اساس نتایج، تحلیل داده‌ها "راهیابی به بازار" مقوله محوری در توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش بنیان است که بررسی راه‌های مختلف برای فتح و ورود به بازار و هم‌چنین نحوه تعامل با بازیگران فعلی بازار حیاتی است و راهبردهایی برای این منظور تدوین شده است (Mirghafouri et al. 1397). افتخاری و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی تجزیه و تحلیل راهبردهای مناسب همکاری‌های فن‌آورانه در راستای تجاری‌سازی دست‌آوردهای پژوهشی با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی پرداختند. نتایج نشان داد راهبردهایی هم‌چون شبکه‌سازی، تحقیق و توسعه مشارکتی و استخدام کارکنان فنی و علمی، دارای بیش‌ترین اولویت در پژوهشگاه ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات هستند. نتایج این تحقیق، هم از نظر روش و هم از نظر کاربرد می‌تواند در سایر مراکز پژوهشی دولتی مشابه، استفاده شود (Eftekhari et al. 2016).

اهداف ویژه پژوهش حاضر:

- شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با توجه به

نقش فن‌آوری اطلاعات؛

- ارائه مدل مناسب تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان؛

- تعیین درجه تناسب مدل با توجه به مؤلفه‌های پژوهش از دیدگاه خبرگان دانشگاهی؛

روش

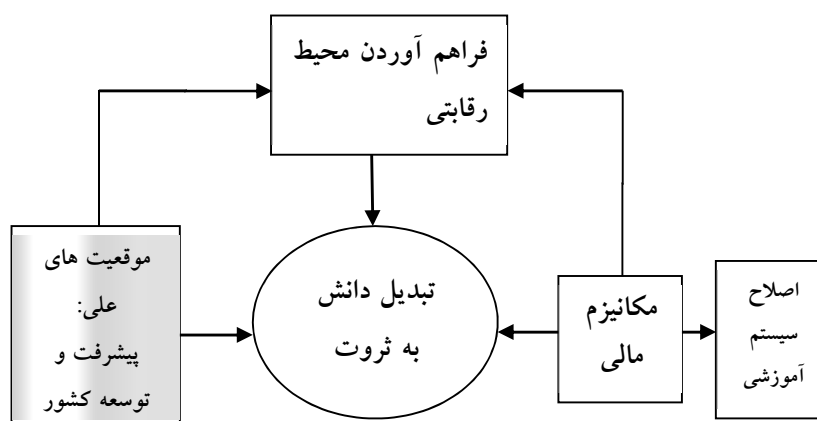
پژوهش بر مبنای ماهیت داده‌ها نیز به دو دسته کمی، کیفی و آمیخته تقسیم می‌شوند. در این پژوهش با توجه به هدف و ماهیت پژوهش، از روش پژوهش ترکیبی یا آمیخته از طریق تلفیق روش‌های کیفی و کمی استفاده شده است. جامعه آماری در بخش کیفی شامل ۲۲ نفر از خبرگان علمی و با تجربه دانشگاه‌های استان گلستان بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشباع انتخاب شدند. هم‌چنین جامعه آماری در بخش کمی شامل ۱۰۹۱ نفر که با استفاده از فرمول کوکران و روش

نمونه گیری طبقه‌ای ۲۸۵ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود و در بخش کمی نیز به منظور گردآوری داده از پرسش‌نامه محقق ساخته فن‌آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت استفاده شده که جهت تأیید روایی صوری، پرسش‌نامه‌ها در اختیار خبرگان و استادان فن قرار گرفت و از آنان نظرخواهی شد و به این ترتیب، تغییراتی در نحوه نگارش، جمله‌بندی و ویرایش املاپی انجام گرفت و تعدادی سؤال نیز از پرسش‌نامه حذف شد. برای بررسی روایی سازه از دو معیار همگرا و واگرا استفاده شد که مختص مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد لیزرل بود. در این تحقیق، میزان میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برابر ۰/۹۸۰ به دست آمد که بسیار بیش‌تر از ۰/۵ است و نشان از همگرایی زیاد سازه دارد. حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با ۰/۷۹ است. نتیجه بررسی شاخص روایی CVI مطابق نتایج ۴، گویه تبدیل دانش به ثروت حذف و ۷۲ گویه تأیید شد. برای تحلیل داده‌های کیفی پژوهش از طریق تحلیل محتوا استفاده شد. در دو مرحله، کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام شد و جهت تجزیه و تحلیل در بخش آمار توصیفی، جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای معناداری رابطه بین متغیرها از آزمون t و برای آزمون کفایت نمونه و هم‌بسته بودن از آزمون KMO و بارتلت و هم‌چنین طراحی مدل با استفاده از مدل معادلات ساختاری انجام گردید و تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای SPSS21 و LISREL8.5 صورت گرفت.

یافته‌ها

تحلیل داده‌های کیفی

در بخش کیفی جهت تجزیه و تحلیل، داده‌ها بر اساس تحلیل محتوا اقدام شد. ابتدا نکات کلیدی مربوط به هر مصاحبه نیمه ساختار یافته، از طریق گوش دادن به مصاحبه ضبط شده و مطالعه یادداشت برداری‌های حین مصاحبه به صورت مکتوب علامت گذاری شد؛ سپس نکات کلیدی و اساسی از داخل مصاحبه استخراج شد و در ادامه با دسته‌بندی نکات کلیدی در قالب اصطلاحات حرفه‌ای، برچسب گذاری لازم انجام شد و بعد از آن نیز اصطلاحات برچسب گذاری شده هر مصاحبه شونده در قالب جدول سازماندهی و بر اساس ارتباط و تناسب که با هم داشتند در قالب ابعاد و مؤلفه‌ها دسته بندی شدند.



نمودار (۱) مدل شاخص‌های خلق ثروت از راه دانش

نتایج مصاحبه‌ها در قالب سه مقوله اهمیت و ضرورت و موانع و لزوم اجرای فن‌آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت بیان شده که به شرح ذیل می‌باشد: اهمیت و ضرورت تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان؛ برقراری ارتباط دانشگاه و صنعت؛ تقویت پارک‌های علم و فن‌آوری؛ آشنایی با شیوه‌های بازارسازی؛ پیشرفت و توسعه کشور؛ بهبود و حل مسائل جامعه می‌باشد. موانعی که می‌تواند مانع ثروت اندوزی و خلق ثروت در دانشگاه‌ها شوند قوانین و مقررات دست و پا گیر دولتی، عدم ارائه آموزش‌های درست به دانشجویان، ضعف سیستم مدیریتی و عدم حمایت دانشگاه از طرح‌های پژوهش و نتایج دانشگاهی می‌باشد؛ اما لزوم و اجرای خلق ثروت: کیفیت دانش آموختگان، ارتباط برنامه‌های آموزشی با اقتصاد ملی، ارتباط برنامه‌های آموزشی با نیازهای بازار و صنعت، ارائه آموزش‌های پژوهش محور، مسأله محور بودن ایده‌های پژوهشی، تغییر و تحولات سیستم آموزشی، آموزش‌های پژوهش محور و انتخاب افراد مستعد می‌باشد. در مدل ارائه شده، یکی از موارد مهم در پژوهش همان گونه که در نمودار بالا نمایش داده شده است یکی از ضرورت‌های نظام پژوهشی: کیفیت دانش آموختگان، ارتباط برنامه‌های آموزشی با اقتصاد ملی، ارتباط برنامه‌های آموزشی با نیازهای بازار و صنعت، ارائه آموزش‌های پژوهش محور، مسأله محور بودن ایده‌های پژوهشی، تغییر و تحولات سیستم آموزشی، آموزش‌های پژوهش محور متناسب با شرایط کشور است و برای رسیدن به این امر مهم، لازم است مدیران شرایط لازم را برای استادان و دانشجویان در دانشگاه فراهم بیاورند. از الزامات حمایت از

فعالیت پژوهشی، شاخص‌های ساختاری و آماده‌سازی تجهیزات و لوازم برای رسیدن به خلق ثروت از راه دانش لازم است و هم‌چنین فرهنگ‌سازی، وجود فرهنگ همکاری صنعتی و اجتماعی و بین‌المللی و تحقیقاتی مهم به نظر می‌رسد. باید در نظر داشت برای رسیدن به اهداف مورد نظر، شاخص‌های مالی و قانونی از جمله مواردی است که باید در نظر داشت. بودجه اختصاص داده شده دانشگاه به پژوهش، جذب منابع مالی، حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران، حمایت مادی و معنوی دولت از دانشگاه و بخش صنعت، شاخص‌های قانونی، ارائه قوانین شفاف و غیر مبهم در زمینه مالکیت حقوق دارایی فکری، تدوین قوانین و سیاست‌های تسهیل‌گر فرآیند تبدیل دانش به ثروت، تدوین آیین‌نامه‌های مشوق تبدیل دانش به ثروت، ارائه معافیت‌های مالیاتی به منظور ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذاران در فرآیند تبدیل دانش به ثروت را در دانشگاه تسهیل کنیم.

بر اساس نمودار، هدفمند کردن طرح‌های آموزشی و پژوهشی و مشخص کردن استراتژی‌های خلق ثروت در دانشگاه باید مشخص باشد. آموزش‌های علمی و کاربردی برای استادان و دانشجویان و تربیت افراد خبره و آماده‌سازی آنان برای بازار کار، از جمله برنامه‌های مهم دانشگاه‌ها باید باشد. بر اساس کدهای مفهومی و ثانوی، ارائه آموزش صحیح لازم برای تربیت پژوهشگر ماهر، استفاده از نمونه‌های واقعی آموزش مؤثر در دانشگاه‌ها، ضرورت شبیه‌سازی محیط واقعی در آموزش‌های آکادمیک، استفاده از مصادیق واقعی لازم آموزش مؤثر دانشگاه، کارآمدتر کردن پژوهش‌ها با استفاده از پیامد آموزش واقعی، ارائه آموزش صحیح لازم برای تربیت پژوهشگر ماهر انجام شود و از همه مهم‌تر روسای دانشگاه‌ها باید با همکاری معاونین و مدیران بخش‌های مهم از جمله بخش ارتباط با صنعت، انفورماتیک، حمایت‌های لازم را استادان به عمل بیاورند و با فرهنگ پژوهش ستیزی مبارزه کرده و دست‌آوردهای دانشجویان و استادان را به عموم مردم معرفی کرده تا جهانیان، پی به دست‌آوردهای استادان و خبرگان و نخبگان ببرند و به نحو احسن از این دست‌آوردها برای توسعه و پیشرفت کشور و از همه مهم‌تر بومی‌سازی و تولید علم بومی، بهره ببرند.

تجزیه و تحلیل بخش کمی

ابعاد و مؤلفه‌های فن‌آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان کدامند؟

جهت بررسی و پاسخ گویی به این سؤال پژوهش، از پرسش نامه محقق ساخته تبدیل فن آوری اطلاعات در دانش به ثروت که در مرحله کیفی تدوین گردید به عنوان ابزار گردآوری داده ها در بخش کمی پژوهش استفاده شد. ابتدا کفایت نمونه و هم بسته بودن آن ها با آزمون KMO و بارتلت بررسی شد و سپس از تحلیل عاملی اکتشافی برای شناسایی مؤلفه ها و تحلیل عاملی تأییدی برای معناداری رابطه بین متغیرها استفاده شد. برای تشخیص کفایت و شرایط لازم داده ها برای اجرای تحلیل عاملی اکتشافی، از آزمون های تناسب کایزر-مایر-الکین^۱ و بارتلت^۲ استفاده شد. آماره KMO شاخص کفایت متغیرهاست و مقدار بالاتر از ۰/۷ برای اجرای تحلیل عاملی مناسب است. آزمون Bartlett نیز برای تشخیص مناسب بودن داده ها است و برای این که یک مدل تحلیل عاملی مفید و دارای معنا باشد لازم است که متغیرهای آن هم بسته باشند.

جدول (۱) مقادیر آزمون های KMO و بارتلت برای بررسی مناسبت داده های تبدیل دانش به ثروت

ضریب کفایت نمونه گیری کی. ام. او	۰/۹۹۶
آزمون کرویت بارتلت	۳۵۴۸/۲۴۹
درجه آزادی	۲۵۵۶
سطح معناداری	۰/۰۰۰

بر اساس جدول (۱) مقدار آزمون KMO و بارتلت - که برای بررسی انسجام درونی داده ها استفاده می شود نشان می دهد که در داخل این نشانگرها یا همان سؤالات پرسش نامه، همبستگی بین داده ها در ماتریس همبستگی به شکلی است که از بین آن ها عامل هایی قابل شناسایی است؛ زیرا که مقدار KMO بالاتر از ۰/۷ محاسبه شده و آزمون بارتلت در سطح یک درصد معنادار است؛ لذا انجام تحلیل عاملی اکتشافی برای سازه های زمینه ای یا صفت مکنون که عوامل زمینه ساز تبدیل دانش به ثروت است ممکن است. در ادامه به بررسی تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بار عاملی هر سؤال پرداخته شده است. هم چنین در بررسی میانگین ۷۲ عامل بررسی شده، مهم ترین عوامل با بالاترین امتیاز و کم اهمیت ترین عوامل با پایین ترین امتیاز مطابق جداول (۲) و (۳) مشخص شد که در آن، ترجمه محور بودن

^۱ - Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

^۲ - Bartlett's Test

آموزش‌های آکادمیک در دانشگاه، ایجاد محیط رقابتی جهت حذف افراد ضعیف از دانشگاه و خروج استادان از مسائل عمومی و ایجاد تمرکز بر یک زمینه تخصصی جهت تبدیل دانش به ثروت، کم اهمیت‌ترین عوامل و توانایی فرآوری نتایج تحقیقات و رسیدن به اهداف متفاوت، برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی و توجیه محققان در دانشگاه، لزوم ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی جامع و سراسری در دانشگاه در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه، به عنوان مهم‌ترین عوامل مشخص شدند.

جدول (۲) مهم‌ترین عوامل مؤثر در تبدیل دانش به ثروت با بالاترین میانگین امتیاز

ردیف	عامل	میانگین امتیاز
۱	توانایی فرآوری نتایج تحقیقات و رسیدن به اهداف متفاوت	۴,۳۳۰۴
۲	برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی و توجیه محققان در دانشگاه	۴,۳۰۳۶
۳	لزوم ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی جامع و سراسری در دانشگاه	۴,۲۵۰۰

جدول (۳) کم اهمیت‌ترین عوامل مؤثر در تبدیل دانش به ثروت با پایین‌ترین میانگین امتیاز

ردیف	عامل	میانگین امتیاز
۱	ترجمه محور بودن آموزش‌های آکادمیک	۲,۱۶۰۷
۲	ایجاد محیط رقابتی جهت حذف افراد ضعیف	۲,۵۲۶۸
۳	خروج استادان از مسائل عمومی و ایجاد تمرکز بر یک زمینه تخصصی	۲,۷۵۸۹

تحلیل عاملی اکتشافی تبدیل دانش به ثروت

برای داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه‌های تبدیل دانش به ثروت بر اساس نتایج حاصل از بخش کیفی، روی ۷۲ شاخص شناسایی شده، تحلیل عاملی اکتشافی انجام شد. نتایج نشان می‌دهد اشتراکات تمامی گویه‌ها بیش‌تر از ۰,۵ بود و هیچ گویه‌ای به دلیل مقادیر اشتراکی نامناسب حذف نشد. در جدول تبیین واریانس، کل عوامل مؤثر در تبدیل دانش به ثروت، ۱۰ عامل اول دارای مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک هستند و در تحلیل باقی می‌مانند. این عوامل تا حدود ۹۸,۷۱ درصد واریانس شاخص‌های موجود متغیر مورد نظر را تبیین می‌کنند. از آنجایی که ماتریس به دست آمده؛ یک نیست؛ لذا خروجی به دست آمده جهت تعیین متغیرهای مورد نظر، نیاز به چرخش دارد که در ماتریس عوامل نشان داده شده است که شامل بارهای عاملی هر یک از متغیرها در عامل است.

ماتریس، شاخص‌های شناسایی شده تبدیل دانش به ثروت را با چرخش نشان می‌دهد و از آنجایی که تفسیر بارهای عاملی بدون چرخش ساده نیست؛ بنابراین عامل‌ها را می‌چرخانیم تا قابلیت نتایج تفسیر آن‌ها افزایش یابد. نتایج حاصل از تحلیل اکتشافی نشان می‌دهد که از میان ۷۲ شاخص موجود، ۱۰ عامل اصلی (بعد) قابل شناسایی است. در جدول (۴) ابعاد شناسایی شده و سئوال‌ات مرتبط با آن‌ها آمده است که برای هر یک از این ابعاد با نظر استادان آگاه، به موضوع تحقیق نام‌گذاری صورت گرفت و در نهایت ۱۰ بعد: راهیابی به بازار، منابع مالی و فیزیکی، عوامل برون سازمانی، راهبردهای ایده پردازی، عوامل محیطی، به کارگیری اندیشه‌های نوین، عوامل آموزشی، محیط داخلی، حمایت‌های دولتی و تقویت رقابتی شناسایی گردید.

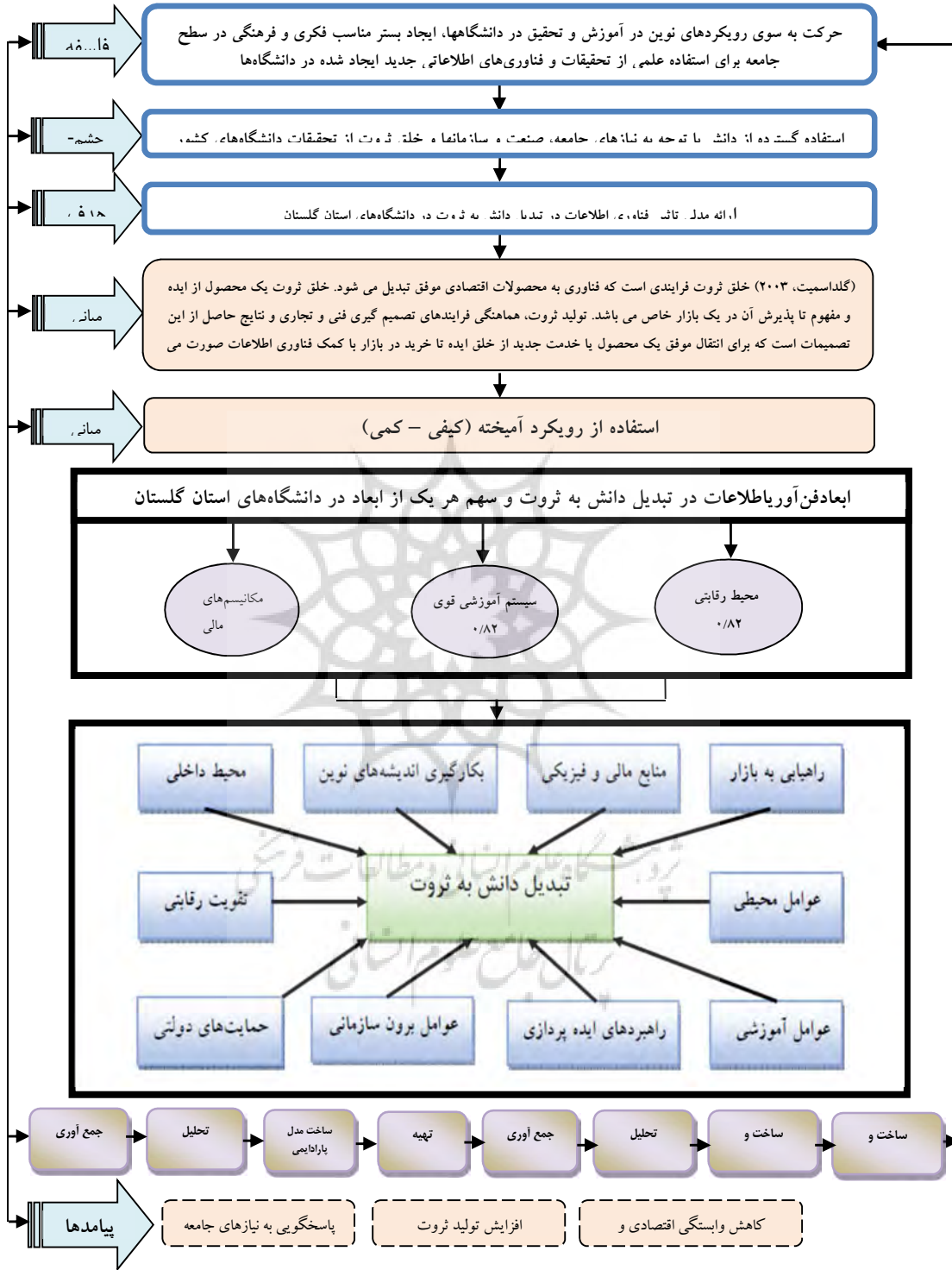
جدول ۴- نتایج تجزیه واریانس تأثیر مؤلفه‌های تبدیل دانش به ثروت بر بهبود میزان تبدیل دانش به ثروت در

دانشگاه‌های استان گلستان

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	نمره معیار	t	معناداری	حد بالا	حد پایین
تبدیل دانش به ثروت	۲۵۲,۳۱	۱۵,۸۵۱۸۱	۱۸۰	۴۸,۲۷۷	۰,۰۰۰	۷۵,۲۸۰۶	۶۹,۳۴۴۴

برای آزمون وضعیت موجود تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان، از آزمون تی استیودنت (One Sample T Test) استفاده می‌کنیم. مطابق جدول ۴، نتایج نشان می‌دهد که میانگین نمره تبدیل دانش به ثروت در نمونه ۲۵۲/۳۱ با انحراف ۱۵/۸۵ و معناداری $P < ۰/۰۱$ از نمره برش ۱۸۰ بالاتر است و تأثیر مؤلفه‌های تبدیل دانش به ثروت بر بهبود میزان تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان معنادار است و سطح معناداری آن برابر با ۰/۰۰۰ بوده که از ۰/۰۱ کوچک‌تر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۹٪ بالاتر بودن میانگین نمونه از جامعه تأیید شده و از آنجایی که حد پایین نیز مثبت است مثبت بودن تأثیر مؤلفه‌های تبدیل دانش به ثروت، بر بهبود میزان تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان مورد تأیید قرار می‌گیرد و این‌گونه تفسیر می‌شود که با مؤلفه‌های تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان، میزان تبدیل دانش به ثروت نیز بهبود پیدا می‌کند و نشان دهنده نقش مؤثر و مثبت این مؤلفه‌ها بر تبدیل دانش به ثروت می‌باشد.

مدل مناسب تأثیر فن آوری اطلاعات در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان چگونه است؟

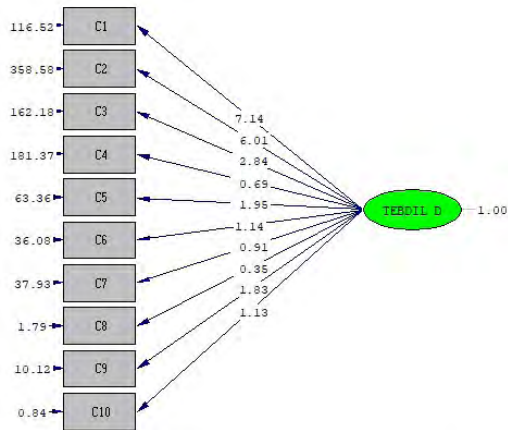


درجه تناسب مدل ارائه شده با توجه به مؤلفه‌های پژوهش چگونه است؟

پس از تخمین پارامترهای مدل، سؤالی که مطرح می‌شود این است که تا چه حد، مدل مورد نظر با داده‌های مربوطه سازگاری دارد؟ پاسخ به این سؤال تنها از طریق بررسی برازش مدل امکان پذیر است که بنابراین، در تحلیل معادلات ساختاری، محقق متعاقب انجام تخمین پارامترها و قبل از تفسیر آنها باید از برازندگی مدل اطمینان حاصل کند. مطابق نتایج، تمامی شاخص‌های برازش به کار رفته نشان می‌دهد که این مدل دارای برازش خوبی است؛ بنابراین نتیجه می‌گیریم که مدل تحقیق دارای توانایی بالایی در اندازه‌گیری متغیرهای اصلی تحقیق دارد. با توجه به استاندارد بودن مدل، یافته‌های لیزرل قابلیت اعتماد را دارد و چنان‌که نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد شاخص‌های برازش، الگوی اصلاح شده پژوهش را تأیید کردند. شاخص‌های برازش نشان می‌دهند که نسبت خلی دو به درجه آزادی برابر $2/913$ و $(P=0/000)$ معنادار است. شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با $0/98$ ، شاخص هنجار شده برازندگی (NFI) برابر $0/93$ ، شاخص برازش تطبیقی (CFI) برابر $0/95$ و شاخص جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) برابر $0/027$ است که همگی در حد بسیار مطلوبی قرار دارند.

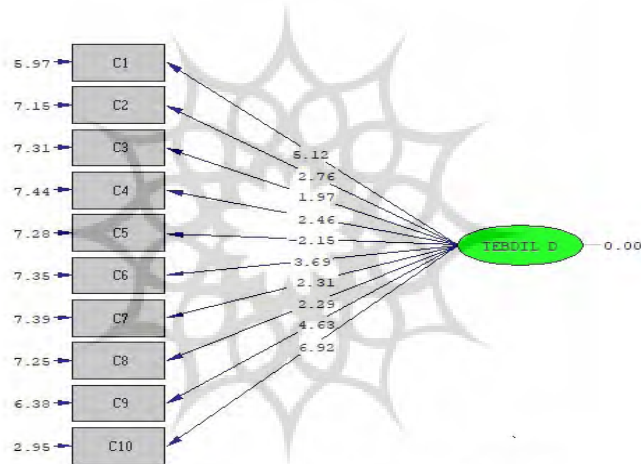
جدول ۵- شاخص‌های برازندگی الگوی نهایی

شاخص‌های برازندگی	χ^2	Df	χ^2/df	GFI	IFI	CFI	NFI	RMSEA
الگوی نهایی	۱۰۱/۹۵	۳۵	۲/۹۱۳	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۰۲۷



Chi-Square=101.95, df=35, P-value=0.00000, RMSEA=0.027

شکل ۱ الگوی نهایی رابطه ابعاد تبدیل دانش به ثروت



Chi-Square=101.95, df=35, P-value=0.00000, RMSEA=0.027

شکل ۲ مقادیر t ابعاد تبدیل دانش به ثروت

همان‌طور که شکل ۲ مقادیر t آزمون را نشان می‌دهد؛ در این پژوهش مقدار t ابعاد تبدیل دانش به ثروت از ۶/۹۲ تا ۱/۹۷ تخمین زده شده است که بیش‌تر از مقدار t مفروض (۱/۹۶) محاسبه شده است لذا با توجه به معنا داری و مثبت بودن این ضریب با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان بیان نمود که تمام ابعاد

فوق، بر آن اثر مثبت و مسقیم می‌گذارد. بیش‌ترین مقدار t مربوط به بعد تقویت رقابتی و کم‌ترین آن بعد عوامل برون‌سازمانی است.

بحث و نتیجه‌گیری

در دنیای کنونی، تولید علم و جنبش علمی با پیشرفت فن‌آوری اطلاعات به طور کامل، درآمیخته و می‌توان گفت که تولید، گسترش و ترویج علم تأثیر چشم‌گیری در افزایش ثروت ملی دارد. سیاست‌گذاران علمی کشور باید با برنامه‌ریزی همه‌جانبه فن‌آوری اطلاعات و نوآوری، سیاست‌هایی را بیاندیشند تا فن‌آوری اطلاعات کشور به تولید علم و ثروت بیانجامد و کشور در این راه بتواند به دانش فنی، صنعت برتر، داد و ستد و به عبارت کلی به ثروت ملی دست یابد. دانش، منبع اولیه تولید ثروت شناخته می‌شود و رشد اقتصادی، ریشه در انباشت دانش دارد؛ زیرا انباشت دانش، منشاء فن‌آوری اطلاعات، نوآوری و کارآفرینی است که از این رو، با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی، بررسی اثرات شاخص‌های اقتصاد دانش بنیان بر رشد تولیدات می‌تواند حائز اهمیت باشد. بر طبق نظر شورای ملی علوم اطلاعات و تکنولوژی آمریکا در سال ۱۹۹۶، پیشرفت تکنولوژی مهم‌ترین عامل رشد اقتصادی پایدار کشورهاست. دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی، از جمله اهدافی است که سیاست‌گذاران اقتصاد به دنبال آن هستند. از یک سو تبدیل ثروت به دانش، امروزه جوامع را در رقابت‌های توسعه و ایجاد اقتدار موفق می‌کند و از سوی دیگر سرمایه‌های انسانی سرمایه‌های ارزشمند و ماندگار در توسعه هستند و سرمایه‌های مادی در صورتی مؤثر خواهند بود که پشتوانه سرمایه انسانی قرار بگیرند. طرح مسأله و حل آن از وظایف ذاتی دانشمندان است؛ اما کاربری نظریات آنان در جامعه و تبدیل دانش به ثروت، نیازمند صنعت و فن‌آوری پویا است. در حال حاضر حدود ۸۵۰ هزار نفر در دانشگاه‌های ایران در مقاطع تحصیلات تکمیلی در حال تحصیل هستند و صدها هزار پایان‌نامه این مقاطع در دانشگاه‌های ما موجود است که استفاده از این همه توانمندی و سرمایه علمی و انسانی، نیازمند برنامه‌ریزی گسترده است. مقوله اقتصاد مقاومتی و تأسیس شرکت‌های دانش بنیان از جمله اهدافی است که دولت‌ها با بهره‌گیری از آن‌ها علم را به ثروت تبدیل می‌کنند. در جامعه‌ای که از فن‌آوری اطلاعات روز دنیا (که دانش بالفعل شده است) کم‌بهره یا بی‌بهره است و نظام صنعتی و تجاری آن دچار ایرادات اساسی است علم به ثروت بدل نخواهد شد. امروزه فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به وجود آمده‌اند که می‌توانند از طریق اطلاع

رسانی صحیح و به موقع، به افراد به ویژه دانشگاهیان در آموزش آن‌ها مؤثر بوده و زمینه‌های توسعه همه جانبه افراد را فراهم نماید.

امروزه، نیاز به تغییر پارادایم از اقتصاد مبتنی بر سرمایه به اقتصاد دانش‌محور برای رسیدن به توسعه پایدار لازم و ضروری است. کریدورهای علم و فن‌آوری اطلاعات به عنوان یکی از زیرساخت‌های توسعه اقتصاد دانش‌محور با ایجاد انگیزش در صنایع برای حرکت به سمت فن‌آوری‌های نوین و کسب و کارهای با ارزش افزوده، تلاش می‌نمایند محیطی جذاب برای سرمایه‌گذاران، بنگاه‌های اقتصادی، شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌محور و شهروندان پدید آورند. این کریدورها در واقع مناطق ویژه‌ای شامل مؤلفه‌های مختلف از قبیل دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، مراکز تحقیقاتی، پارک‌های علم و فن‌آوری، صنایع گوناگون و شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشند که هدف اصلی آن‌ها شکل‌دهی یک خوشه فن‌آوری می‌باشد و علاوه بر این، خدمات با ارزش افزوده بالا در این کریدورها ارائه می‌شود و خروجی این مناطق، تسهیل فرآیند خلق نوآوری و تبدیل علم به ثروت خواهد بود. به دلیل مشکلات در حوزه صنعت و فن‌آوری اطلاعات و دوری تدریجی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها از وظایف ذاتی خود در حوزه طرح مسأله و حل مسأله، برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان به موفقیت نمی‌رسند که در این شرایط، عزم ملی نیاز است تا صنعت وارد سازوکار درستی شود و فن‌آوری روز دنیا در اختیار جامعه قرار گیرد و از طرفی دانشگاهیانی که می‌خواهند وارد حوزه صنعت و فن‌آوری شوند و ارزشی را برای بازار خلق کنند باید از حمایت همه جانبه مالی و معنوی برخوردار باشند.

اهمیت موضوع فن‌آوری اطلاعات در تبدیل علم به ثروت و کاربردی کردن نتایج تحقیقات، سبب شد که این تحقیق به انجام برسد. در این پژوهش بر اساس داده‌های استخراج شده از پرسش‌نامه‌ها و پس از انجام تحلیل اکتشافی، ۱۰ بعد راهیابی به بازار، منابع مالی و فیزیکی، عوامل برون‌سازمانی، راهبردهای ایده‌پردازی، عوامل محیطی، به کارگیری اندیشه‌های نوین، عوامل آموزشی، محیط داخلی، حمایت‌های دولتی و تقویت رقابتی، مشخص و مورد بررسی قرار گرفت. آزمون معادلات ساختاری نشان داد که بین بعد راهیابی به بازار و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۷۱۴، بعد منابع مالی و فیزیکی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۶۰۱، بعد عوامل برون‌سازمانی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۲۸۴، بعد راهبردهای ایده‌پردازی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۰۶۹، بعد عوامل محیطی و

تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۱/۹۵، بعد به کارگیری اندیشه‌های نوین و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۱/۱۴، بعد عوامل آموزشی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۹۱، بعد محیط داخلی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۰/۳۵، بعد حمایت‌های دولتی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۱/۸۳، و بعد تقویت رقابتی و تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان با بار عاملی ۱/۱۳، نیز ارتباط مستقیم و معناداری دارند.

اگرچه تفاوت در اهداف و شرایط و نوع محیط کاری، چگونگی و اهمیت تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌ها را با سایر سازمان‌ها متفاوت کرده است؛ اما ذیلاً به بررسی و مقایسه نتایج با سایر محققین می‌پردازیم. نتایج منتظر، نیازآذری و عنایتی (۲۰۲۰) نشان داد که یادگیری تأثیر مثبت و معناداری بر تجاری‌سازی دانش دارد و تجاری‌سازی دانش از یادگیری-یادگیری تأثیر مستقیم و معناداری با ضریب ۰,۷۸۵ دریافت می‌کند. نتایج این تحقیق نیز تأثیر عوامل آموزشی در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج مورد نظر هم‌سو است. (Montazer et al., 2020) نتایج عبیدات (۲۰۱۹) نشان داد که فن‌آوری اطلاعات به طور قابل توجهی بر تمامی فرآیندهای تبدیل دانش تأثیر می‌گذارد. در نظر گرفتن برنامه‌های موفق کارکنان که باعث افزایش عملکرد می‌شود به مدیران سازمان‌های مختلف توصیه می‌شود تا برنامه‌ریزی برای شغل شرکت خود را آغاز کنند. استفاده از فن‌آوری اطلاعات در مؤسسات بهداشتی به دلیل حساسیت کار در این مؤسسات، اهمیت زیادی برای ارزیابی اطلاعات دارد که تأثیر مثبتی در افزایش دانش در این مؤسسات برای ارتقای مهارت‌های تفکر و نوآوری دارد. نتایج این تحقیق نیز، تأثیر محیط داخلی و نیز به کارگیری اندیشه‌های نوین در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج بیان شده هم‌سو است. (Obidat, 2019) میر، باقری و هاشمی (۲۰۱۸) به مطالعه "مؤلفه‌های مؤثر بر تجاری‌سازی دانش برپایه مدیریت دانش" پرداختند. نتایج به دست آمده، حاکی از تأثیر عوامل تجاری‌سازی دانش شامل نیروهای دولتی، نیروهای اقتصادی، نظام آموزشی، قوانین و مقررات کلان، پیشرفت‌های فن‌آوری، رقبا و رقابت‌پذیری، مشتری‌مداری و سایر موارد بر تجاری‌سازی نتایج تحقیقات بود. نتایج این تحقیق نیز تأثیر منابع مالی و فیزیکی، عوامل برون سازمانی، حمایت‌های دولتی، عوامل آموزشی، تقویت رقابتی در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج بیان شده، هم‌سو است. (Mir et al.,

2018) یافته‌های میرغفوری و همکاران (۱۳۹۷) در طراحی مدل یکپارچه توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش بنیان ایران، نشان داد که "راهیابی به بازار" مقوله محوری در توسعه سطح نوآوری و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش بنیان است که بررسی راه‌های مختلف برای فتح و ورود به بازار و همچنین نحوه تعامل با بازیگران فعلی بازار، حیاتی است و راهبردهایی برای این منظور تدوین شده است. نتایج این تحقیق نیز تأثیر بعد راهیابی به بازار، در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج میرغفوری و همکاران هم‌سو است. (Mirghfour et al., 2017) نتایج تحقیق عزتی راد و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی مطالعات تجاری‌سازی دانش با رویکرد اکوسیستم کارآفرینی، منجر به ارائه هفت زمینه اصلی شامل تعهد مدیریتی، فرهنگ کارآفرینی، زیرساخت‌های تولید دانش و تجاری‌سازی دانش، زیرساخت کیفیت منابع انسانی، محیط خارجی، تعاملات و توسعه گردید. نتایج این تحقیق نیز، تأثیر زیرساخت‌ها و عوامل محیطی و عوامل برون سازمانی در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج عزتی راد و همکاران هم‌سو است. (Ezzati Rad et al., 2016) نتایج تحقیق گابریل و همکاران (۲۰۱۵) حاکی از این بود که سرمایه‌گذاری سازمان در خصوص آموزش، اثر مستقیم و غیر مستقیم قابل توجهی بر کسب ثروت دارد. سهام‌داران باید بخشی از سرمایه خود را به سرمایه‌گذاری در خصوص آموزش مهارت‌ها، دانش و توانایی اختصاص دهند تا به کسب ثروت برسند. اگرچه تحقیق گابریل و همکاران در سازمان‌های تولیدی و خدماتی است نه آموزشی اما نتایج این تحقیق نیز تأثیر بعدهای حمایت‌های دولتی، عوامل آموزشی، منابع مالی و فیزیکی و محیط داخلی در تبدیل دانش به ثروت در دانشگاه‌های استان گلستان را تأیید می‌کند و با نتایج گابریل و همکاران هم‌سو است. (Gabriel et al., 2015) وجود شاخصه‌های زیادی در پرسش‌نامه نهایی در ارتباط با امور راهیابی به بازار، منابع مالی و فیزیکی، عوامل برون سازمانی، راهبردهای ایده‌پردازی، عوامل محیطی، به کارگیری اندیشه‌های نوین، عوامل آموزشی، محیط داخلی، حمایت‌های دولتی و تقویت رقابتی و ... و تأیید آن‌ها هم‌سو بودن تحقیق جاری با تحقیق Mir, Bagheri and Hashemi (2018); Obidat (2019); Montazer, Niazazri and Enayati (2020); Mirghfour et al. (2017); Ezzati Rad et al. (2017); gabril et al. (2015) را تأیید می‌کند.

پیشنهادهای کاربردی

به دولت، مدیران دانشگاه‌ها و سازمان‌های مختلف توصیه می‌شود در راستای تجاری سازی تحقیقات دانشگاهی اقدامات ذیل را انجام دهند:

- برنامه‌ریزی برای استفاده حداکثری از فن‌آوری اطلاعات در مؤسسات علمی-تحقیقاتی و دانشگاهی، به دلیل اهمیت کار در این گونه مؤسسات که ارتباط زیادی که فن‌آوری اطلاعات با بازاریابی و تبادل اطلاعات بین مراکز دارد و تأثیر مثبتی در افزایش دانش در این مؤسسات علمی-تحقیقاتی و دانشگاهی برای ارتقای مهارت‌های تفکر و نوآوری دارد.

- افزایش منابع مالی و فیزیکی دانشگاه‌ها، افزایش حمایت‌های دولتی از نتایج تحقیقات مؤسسات علمی-تحقیقاتی و دانشگاهی و مشارکت بیش‌تر در سرمایه‌گذاری در تجاری سازی استارت آپ‌های مبتنی بر طرح‌های دانشگاهی؛

- تقویت دانشگاه‌ها و هدایت دانشگاه‌ها(خصوصاً دانشگاه‌های دولتی) در جهت تبدیل شدن به دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم؛

- بالا بردن سطح حمایت‌های قانونی، تسهیل و تسریع در ثبت نتایج تحقیقات و اختراعات؛

- تقویت ارتباط با صنعت، به کارگیری اندیشه‌های نوین، ارتقای عوامل آموزشی، تسهیل راهیابی به بازار ایده‌های دانشگاهی و رقابت‌پذیری آن‌ها با سایر مؤسسات تحقیقاتی خصوصاً در صنعت با توسعه فن‌آوری اطلاعات در دانشگاه‌ها؛

- بهبود محیط داخلی و حذف موانع از عوامل داخلی مؤثر بر تجاری سازی تحقیقات داخلی.

References

- Akhavan, P., Sanjaghi, M. E., Rezaeenoor, J. and Ojaghi, H. (2014), Examining the relationships between organizational culture, knowledge management, and environmental responsiveness capability, *Vine: The journal of information and knowledge management systems*, Vol. 44, No. 2, pp. 228- 248.
- Biranvand Ali; Shabani Ahmad; Asemi Asifa; Cheshmeh Sohrabi Mozaffar (2017) Knowledge structure in studies related to knowledge commercialization using network analysis and science illustration approaches, *Commercialization Quarterly*, No. 7

- Etzkoitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., and Terra, B.R. (2000) The future of the university and the University of the Future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29: 313- 330.
- Enayati Taraneh, Alipour Alireza (2014) Proposing the Model of Reproductive Growth Centers of University Humanities, *Quarterly Journal of Growth and Technology*, Year 10, Issue 39
- Ezzati Rad Jam, Sakhdari Kamal, Musa Khani Morteza (2016) Studies on commercialization of knowledge with an entrepreneurial ecosystem approach. *Iran's higher education* 2016; 9 (2):165-133
- Eftekhari Hussein; Saghafi Fatima; Aslani Alireza .(1395). Analysis of Appropriate Technological Cooperation Strategies for Commercialization of Research Achievements Using Fuzzy Network Analysis Process (Case Study: Communication and Information Technology Research Institute) *Quarterly Journal of Management Improvement*, Volume 10 (32)
- Fuzuni Ardakani, Zahra., Zamani, Gholam Hossein. (1393). Optimization System of Academic Research Ideas and Achievements, *Journal of Entrepreneurship in Agriculture*, Volume One, Number One.
- González-Loureiro, M., Vila, M., & Schiuma, G. (2015). Knowledge and sustained competitive advantage: How do services firms compete? *Investigaciones Euro-peas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(2), 55–57.
- Gulbrandsen, M., Mowery, C.D., & Feldman, M..(2011) “Introduction to the special section: Heterogeneity and university–industry relations”, *Research Policy*, 40, pp. 1–5.
- Gabriel Dwomoh, Williams Kwasi Boachie, Kofi Kwarteng(2015) The Relationship Between Organizations’ Acquired Knowledge, Skills, Abilities (SKAs) and Shareholders Wealth Maximization: The Mediating Role of Training Investment., *Journal of Investment and Management* 2015; 4(5): 171-179
- Hosseini Seyed Jamaluddin, Agakhani Narges, Rezaei Noor Jalal (2015) Identification of Information and Communication Technologies Facilitating the Knowledge Creation Process in Hakopian Company, *Information Technology Management Studies*, Fourth Year Winter 2015, No. 14, pp. 74-91
- Mirghafouri, Seyed Habibollah., Sharifabadi, Ali., Morvati Zahedi, Amir Ehsan. (1397). Designing an Integrated Model for Developing the Level of Innovation

and Commercialization of Knowledge-Based Companies in Iran, Article 4, Volume 7, Number 4, Spring 1397, pp. 107-142

Mir Abbas, Bagheri Mehdi, Hashemi Sidahmad (2018) Factors affecting the commercialization of knowledge based on knowledge management, Leadership and Educational Management Quarterly, Volume 12, Number 3 - Serial Number 45 Azar 2017, pp. 261-278

Master Farahani, Fatemeh., Niaz Azari, Kiomars., Salehi, Mohammad. (1394). Presenting a Structural Model for Commercialization of Knowledge in Islamic Azad Universities of Tehran, Article 2, Volume 26, Number 4 (105), Winter 2015, pp. 17-27.

Montazer Seyed Sina, Niazazari Kioumars , Enayati Taraneh. (2020). Presentation of a Knowledge Commercialization Model based on Teaching-Learning, Presentation of a Knowledge Commercialization Volume 3, Number 1, 2020

Nabavi, Seyed Hassan., Sabeti Fard, Alireza., Ghiasvand, Davood., Qureshi, Shadi. (1394). Investigating the effect of company resources and environmental variables on the commercialization of a new product in the National Center for Laser Science and Technology of Iran, Journal of Innovation Management, Fourth Year, No. 1, Spring 2015, pp. 24 – 1

Obeidata Abdallah Mishael (2019)IT Adaption with Knowledge Conversion Process (SECI), Management Science Letters 9 (2019) 2241–2252.

ghasemali Talebi, Zolfaghari zaferani Rashid, Parsa Moein Korosh (1400) The causal model of the relationship between academic organizational agility, information technology and organizational culture Case :University units of Mazandaran, Quarterly Journal of Information Technology in Educational Sciences Volume 12, 2 (46 consecutive) - Consecutive issue 46 December 1400 Page 135-152

Parshakov, P., Parshakov, P., Shakina, E. A., & Shakina, E. A. (2018). “With or without CU: a comparative study of efficiency of European and Russian corporate universities”. Journal of Intellectual Capital. Vol. 19)1(. Pp. 96-

11.
Rasmussen, E., Moen, Ø. and Gulbrandsen, M., (2006), “Initiatives to promote commercialization of university knowledge”, Technovation, 26(4), pp. 518-533.

- Salehi Mohammad. (1400). The effect of information technology on social responsibility and organizational learning in Islamic Azad University of Mazandaran province to present a model, Quarterly Journal of Information Technology in Educational Sciences, Volume 12, 1 (45 consecutive) - Consecutive number 45 October 1400 pages 23-44
- Shakeel, s., Takala, j., Zhu, l. (2017). Commercialization of renewable energy technologies: A ladder building approach, Renewable and Sustainable Energy Reviews 78, 855–867.
- Salehi, Mohammad (2020), Presenting an Entrepreneurial Marketing Model to Improve the Innovative Performance of Small and Medium Businesses in the Pragmatism Paradigm, PhD in Entrepreneurship Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Sari, Iran. (in Persian)
- Homaee, M. (2013). Investigating the effectiveness of the educational software on the empirical sciences on learning and recalling of fifth grade elementary school students in Sari. Masters Thesis, Islamic Azad University, Sari Branch. (in Persian)

