



## رابطه ی دیپلماسی علم و فن آوری و چابکی سازمانی با میانجی گری سواد اطلاعاتی

\* محمد فرخی

\*\* علیرضا قلعه‌ای

\*\*\* حسن قلاوندی

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه دیپلماسی علم و فن آوری و چابکی سازمانی با میانجیگری سواد اطلاعاتی انجام گرفت. پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری تحقیق شامل ۶۳۰ نفر کارمندان دانشگاه ارومیه بود. تعداد ۲۳۰ نفر آن‌ها از طریق نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. داده‌های موردنیاز با استفاده از سه پرسش‌نامه‌ی استاندارد دیپلماسی علم و فن آوری مقیمی (۱۳۹۵)، چابکی سازمانی شریفی و ژانگ (۱۹۹۹) و سواد اطلاعاتی نیک‌پور (۱۳۹۰) جمع آوری و با استفاده از آزمون آماری مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) برای فرضیه‌های پژوهشی تجزیه و تحلیل شدند. روایی پرسش‌نامه از طریق اعتبار محتوا و روایی همگرا و پایایی پرسش‌نامه‌ها از طریق آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد که دیپلماسی علم و فن آوری، توان تبیین تغییرات چابکی سازمانی را به میزان ۴۱ درصد را در جهت مستقیم دارد. از سوی دیگر دیپلماسی علم و فن آوری به میزان ۷۲ درصد از واریانس سواد اطلاعاتی را در جهت مستقیم دارا می‌باشد. از دیگر یافته‌های این تحقیق این است که سواد اطلاعاتی با چابکی سازمانی رابطه‌ی معنادار و مثبتی دارد و ۶۰ درصد از تغییرات چابکی سازمانی را سواد اطلاعاتی تشریح می‌نماید. دیپلماسی علم و فن آوری، توان تبیین چابکی سازمانی از طریق نقش میانجی سواد اطلاعاتی را به میزان ۴۳ درصد را دارد. با توجه به نتایج آماری، کلیه فرضیات تحقیق تأیید شد.

### واژگان کلیدی

دیپلماسی علم و فن آوری، چابکی سازمانی، سواد اطلاعاتی

\* دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران [elmkar550@yahoo.com](mailto:elmkar550@yahoo.com)

\*\* دانشیار گروه علوم تربیتی، رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران [a.ghaleei@urmia.ac.ir](mailto:a.ghaleei@urmia.ac.ir)

\*\*\* استادیار گروه علوم تربیتی، رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران [galavandi@gmail.com](mailto:galavandi@gmail.com)

نویسنده مسؤول: محمد فرخی

## مقدمه

در پژوهش حاضر به بررسی رابطه بین دیپلماسی علم فن‌آوری و چابکی سازمانی با میانجی‌گری سواد اطلاعاتی پرداخته‌ایم. مسئله‌ای که ما را به انجام این تحقیق واداشته این است که امروزه بسیاری از سازمان‌ها و از جمله نهادهای آموزش عالی با رقابت فزاینده، پایدار و نامطمئن روبرو هستند که به واسطه نوآوری‌های تکنولوژیکی، تغییر محیط‌های بازاری و نیازهای در حال تغییر مشتریان شدت یافته است (Nasr Esfahani, Allamhe, Shaemi, Teimouri, 2016) که همین مسئله، سازمان‌ها را ملزم می‌سازد تا برای تحقق اهداف خود، جلب رضایت مشتریان و مراجعه‌کنندگان و رقابت با سایر سازمان‌ها، سطح چابکی سازمانی خود را ارتقاء دهند؛ فلذا در همین راستا و برای چابک شدن نیز سازمان‌ها باید بتوانند اطلاعات و ابزارها و فن‌آوری‌های مورد نیاز خود را از محیط داخل و خارج از کشور فراهم نمایند که برای کسب فن‌آوری‌های مدرن مورد نیاز خود از خارج از کشور نیز نیاز به استفاده از دیپلماسی علم و فن‌آوری دارند تا بتوانند علم و فن‌آوری سازگار با سازمان خود را کسب نمایند (Lijesevic, 2012) و متعاقب آن نیز بعد از ورود علم و فن‌آوری تازه به سازمان، باید از سواد اطلاعاتی لازم به منظور استفاده بهینه از علم و فن‌آوری تازه کسب شده برخوردار باشند تا بتوانند با ارتقاء سطح چابکی سازمانی به اهداف از پیش تعیین شده دست یافته و همچنین پاسخگوی تغییرات محیطی که منجر به تغییر نیازهای مشتریان می‌شود نیز باشند (Patterson, 2009). در ادامه باید به این نکته اشاره نمود دانشگاه‌ها در محیطی پیچیده و بسیار پویا، وظیفه تبادل و نشر علم و همچنین تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای جامعه را نیز بر عهده دارند که همین ویژگی و کارکرد منحصر به فرد، آن‌ها را از سایر سازمان‌ها متمایز می‌نماید (Cullen, Clark, Esson, 2012)؛ فلذا دانشگاه‌ها برای موفقیت در انجام این وظایف اختصاصی خود باید از چابکی لازم برخوردار باشند؛ فلذا به منظور بهره‌مندی بیش‌تر از چابکی سازمانی باید به عواملی همچون دیپلماسی علم و فن‌آوری و سواد اطلاعاتی که می‌توانند بر آن مؤثر افتند، توجه نمایند و با تقویت این عوامل سطح چابکی سازمانی خود را بالا برده و به نحو احسن از انجام وظایف ویژه و اختصاصی خود برآیند و بتوانند در بازار رقابتی و پر تلاطم امروزی دوام بیاورند. حال با توجه به مسائل ذکر شده، مسئله اصلی در پژوهش حاضر عبارت است از این که آیا رابطه علی بین دیپلماسی علم و فن‌آوری و چابکی سازمانی در بین کارکنان دانشگاه ارومیه با نقش میانجی سواد اطلاعاتی وجود دارد؟

اما در خصوص اهمیت چابکی سازمانی برای دانشگاه‌ها باید چنین گفت که در حال حاضر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی همچون دانشگاه ارومیه در عرصه‌ی رقابت با یکدیگر با مسائل اساسی مواجه هستند که از جمله این مسائل، کاهش نرخ موالید در کشور است که منجر به کاهش جمعیت جوان و در نهایت کاهش جمعیت دانشجویی شده است که همین امر سبب رقابت سخت دانشگاه‌ها با یکدیگر جهت جذب افراد با استعداد و جمعیت جوان برای ادامه تحصیل می‌شود؛ به نحوی که دانشگاه‌ها برای موفقیت در این امر باید همواره آماده‌ی پاسخگویی به نیازهای متغیر قشر جوان و تحصیلکرده خود باشند که برای موفقیت در این زمینه نیز ناگزیر به استفاده از چابکی سازمانی هستند.

همچنین در کنار این امر مهم، مسئله‌ی مهم دیگر نیز این است که ما در عصری زندگی می‌کنیم که در آن اطلاعات و دانش، با دانایی و دارایی پیوند خورده است و همین امر نیز مؤسسات آموزش عالی را با تغییرات و چالش‌های محیطی فراوانی روبرو می‌سازد به نحوی که دانشگاه‌ها ملزم می‌شوند تا برای ماندگاری خودشان دست به رقابت با یکدیگر بزنند و در نهایت امر نیز سازمان‌های ناکام به تدریج حذف می‌شوند (Salehi, Hoseini, Dronkolaei, Ghasemi, 2017). فلذا نهادهای آموزش عالی برای حفظ بقا و حیات خود باید به دنبال توسعه‌ی توانمندی‌هایشان باشند تا بتوانند با تولید انواع گوناگونی از محصولات و ارائه‌ی خدمات متنوع با توجه به نیازها و انتظارات در حال تغییر مشتریان در یک محیط پویا دوام بیاورند (Khoshlahna, Sattari Ardabili, 2016). در همین راستا یکی از ابزارهایی که می‌تواند یک دانشگاه را در برخورد با تغییرات شتاب زده‌ی محیطی یاری نماید، چابکی سازمانی است. (Heidari, Siyadat, Hoveyda, Shahin, 2014). به عبارت بهتر چابکی سازمانی سبب افزایش انعطاف‌پذیری، سرعت و کیفیت در سازمان می‌شود و می‌تواند تغییرات موجود در محیط کاری را پیش‌بینی کند (Sena, Coget Shani, 2009) و قابلیت انعطاف‌پذیری بسیار بالایی را برای سازمان در برخورد با تغییرات به وجود آورد. (Abutorab. Pashaei Hola Su, 2016). به نحوی که سازمان‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از چابکی سازمانی، موفقیت خود را در یک محیط رقابتی و متغیر تضمین نمایند. فلذا با توجه به آنچه که در خصوص اهمیت چابکی سازمانی بر شمرده شد، بسیار ضروری است که عوامل مؤثر بر ارتقاء چابکی سازمانی را نیز مورد بحث و بررسی قرار داده شود

که در تحقیق فعلی به دنبال بررسی تأثیر دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی با میانجی‌گری سواد اطلاعاتی هستیم.

واژه چابک در فرهنگ لغات به معنای "حرکت سریع، چالاک، فعال"، "توانایی حرکت به صورت سریع و آسان" و قادر بودن به تفکر به صورت سریع و بایک روش هوشمندانه به کار گرفته شده است (Agaie, 2014). چابکی عبارت است از مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌هایی که باعث بقا و پیشرفت سازمان در محیط کسب و کار (ویژگی اساسی آن وجود تغییرات دائمی و عدم اطمینان است) می‌شود (Liu, Ke, Wei, Hua, 2013). کلمه شایستگی اولین بار توسط سلزنیک در سال ۱۹۵۷ مطرح گردید؛ اما مفهوم اساسی توان‌مندی و شایستگی، به معنا و مفهوم فعلی توسط پراهالاد و هم‌کاران<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۰ مطرح گردید. شایستگی‌های اساسی، مجموعه‌ای از یادگیری‌های جمعی در داخل سازمان هستند، خصوصاً اینکه چطور مهارت‌های تولیدی متنوع را هماهنگ و ریشه‌های چندگانه تکنولوژی را یک‌پارچه کنند (Tallon & Pinsonneault, 2011). در واقع سازمان به مانند درختی می‌ماند که رشد آن بسته به ریشه‌های آن دارد، یعنی محصولات اصلی بوسیله شایستگی‌ها تغذیه می‌شوند و سپس واحدهای کسب و کار ایجاد می‌شوند که محصولات نهایی میوه آنها می‌باشند (Shahsavari Pour, Rezvan Doost, Mirzaie, Haidaribi, 2016). در خصوص ابعاد چابکی سازمانی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته شده‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- پاسخگویی: به توانایی تشخیص تغییرات و واکنش سریع و بهره‌جویی از آنها اشاره دارد.

(Nasr Esfahani, Allamhe, Shaemi, Teimouri, 2016).

۲- شایستگی: که بر توانایی کسب اهداف و مقاصد سازمان دلالت دارد.

(Bahrami, Kiani, Fallah Zadeh, 2016).

۳- انعطاف‌پذیری: که همان قابلیت سازگاری است و عبارت است از توانایی برای جریان

دادن به فرآیندهای مختلف و کسب اهداف مختلف، با استفاده از امکانات و تسهیلات یکسان.

(Nasr Esfahani, Allamhe, Shaemi, Teimouri, 2016).

۴- سرعت: عبارت است از توانایی انجام فعالیت‌ها در کمترین زمان ممکن.

(Amin Beidokhti Hosseini, Hosseinpur, 2016).

متغیر دیگری که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت سواد اطلاعاتی می‌باشد. سواد اطلاعاتی مجموعه‌ای از مهارت‌های لازم برای جست و جو، بازیابی و استفاده مؤثر از منابع اطلاعاتی مختلف است (Khavari, Arasteh, Jafari, 2016). افراد برخوردار از این مهارت‌ها می‌توانند نیاز اطلاعاتی خود را تشخیص دهند و منابع لازم برای رفع این نیاز را شناسایی کنند (Stewart, Basic, 2014). همچنین می‌توان گفت که سواد اطلاعاتی، ایجاد توانایی در افراد است تا آن‌ها بتوانند تشخیص دهند چه وقت به اطلاعات نیاز دارند و باید از آن استفاده نمایند (Head & Eisenberg, 2013).

به طور کلی سواد با خواندن، نوشتن و تفکر و ایده سر و کار دارد. در یک تعریف کلی می‌توان سواد را توانایی خواندن و شرح و تفسیر و تولید متن مناسب و ارزشمند درون یک اجتماع خاص تعریف کرد (Owusu, 2003). سواد اطلاعاتی مفهومی است که در نتیجه‌ی تغییرات تحولات سریع در فن‌آوری‌های اطلاعاتی پیدا شده است (Plotinck, 2000) که می‌تواند مبنای یادگیری مادام‌العمر کارکنان را تشکیل دهد (Gholami, 2015). اصطلاح سواد اطلاعاتی را نخستین بار پل زور کوفسکی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۴ به کار برد. (Zamani, Heidari, Azimi, 2016). افرادی که برای استفاده از منابع اطلاعاتی در کارهایشان آموزش می‌بینند را می‌توان با سواد اطلاعاتی نامید (Rosmah, 2010). آن‌ها مهارت‌ها و فنون لازم برای استفاده گسترده از ابزارهای اطلاعاتی و منابع ردیف اول جهت بهره‌برداری از راه‌حل‌های موجود در منابع اطلاعاتی به منظور حل مسائل اطلاعاتی را فرا می‌گیرند (Corrall 2008). داشتن سواد اطلاعاتی کارکنان سازمان را خلاق می‌کند که این امر نیز به نوبه‌ی خود می‌تواند بر چابکی سازمانی مؤثر افتد (Hakim Zadeh, Naqshineh, Biniyaz, 2015).

در خصوص ابعاد سواد اطلاعاتی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته شده‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- تشخیص نیازهای اطلاعاتی<sup>۲</sup>: به معنی تشخیص ماهیت و میزان اطلاعات مورد نیاز است (Mozafariramchahi, 2013). فرد با سواد اطلاعاتی باید بتواند ماهیت و گستردگی اطلاعات مورد نیاز خود را مشخص کند (Shafienikabadi, Safavijahromi, 2017).

---

1. paul zurkowski

2. Identify information needs

۲- مکان‌یابی اطلاعاتی: به معنی بازیابی اطلاعات مورد نیاز است (Mozafariramchahi, 2013). فرد با سواد اطلاعاتی، به اطلاعات مورد نیاز به طور مؤثر و کارآمد دسترسی پیدا می‌کند.

۳- ارزیابی اطلاعات<sup>۱</sup>: به معنی ارزیابی نقادانه اطلاعات است (Mozafariramchahi, 2013). فرد با سواد اطلاعاتی، اطلاعات و منابع آنها را به طور نقادانه ارزشیابی می‌کند و اطلاعات انتخاب شده را با دانش پایه و یا نظام ارزشیابی قبلی خود تلفیق می‌کند.

۴- استفاده از اطلاعات<sup>۲</sup>: به معنی استفاده مؤثر از اطلاعات است. فرد با سواد اطلاعاتی، به صورت انفرادی یا گروهی، برای رسیدن به منظور خاصی از اطلاعات استفاده می‌کند (Shafienikabadi, Safavijahromi, 2017).

دیگر متغیر بررسی شده در این تحقیق که در ایران نیز نسبتاً جدید است، دیپلماسی علم و فن‌آوری<sup>۳</sup> می‌باشد. موضوع اصلی دیپلماسی علم و فن‌آوری در درجه‌ی اول استفاده از ظرفیت دستگاه‌های دیپلماتیک و همچنین دانشگاه‌ها و نهادهای علمی برای ورود علم و فن‌آوری جدید به کشور و سپس بهره‌گیری از این علم و فن‌آوری برای تحقق اهداف سازمان است (Moghimi, Arasteh, Mohammad Khani, 2016). دقت در معنای دیپلماسی علم و فن‌آوری ما را به این نتیجه می‌رساند که نباید از دیپلماسی علم و فن‌آوری تنها برای تحقق اهداف سیاسی استفاده کرد؛ بلکه می‌توان از آن برای تحقق اهداف سازمانی استفاده نمود و با بهره‌گیری از آن به چابکی‌سازی سازمان‌ها نیز کمک نمود (Sweet, 2016). در یک تعریف دیگر، دیپلماسی علم و فن‌آوری عبارت است از بهره‌گیری از همکاری‌های علمی و فن‌آوری میان ملت‌ها برای رفع مشکلات مشترک و تحقق اهداف سازمانی مشترک (Hormats, 2012).

رشد سریع و فزاینده علم و دانش و فن‌آوری در سال‌های اخیر، انسان امروزی را نیازمند دستیابی به روش‌ها و سیستم‌های نوین آموزشی برای کسب دانش و فن‌آوری روزآمد ساخته است (Edjtehadi, Goli Ghourchian, Mirzaee, 2017). فلذا سازمان‌ها گاهی برای کسب علم و فن‌آوری مورد نیازشان به کشورهای دیگر توجه می‌نمایند و سعی می‌کنند برای استفاده از فن‌آوری‌ها و علوم جدید و به روز، از دیپلماسی علم و فن‌آوری بهره بگیرند. دیپلماسی علم و

---

1. Information evaluation  
2. Data usage  
3. Diplomacy of Science and Technology

فن‌آوری، مفهوم جدیدی در عرصه‌ی سیاست خارجی می‌باشد که به همکاری نهادهای علمی و دستگاه دیپلماسی یک کشور اشاره می‌کند (Zolfagharzadeh, Sanaei, 2013).

همکاری بین دانشگاه‌ها در سطح بین‌المللی، یک ویژگی منحصر به فردی است که سبب می‌شود کشورهای مختلف و علی‌الخصوص دانشگاه‌های آن به توسعه‌ی همه‌جانبه‌ی خود توجه ویژه‌ای داشته باشند و به فکر رشد و خودشکوفایی<sup>۱</sup> خود باشند. زیرا برای برقراری روابط در عرصه‌های مختلف نیازمند این رشد و خودشکوفایی هستند؛ فلذا مسئولان دستگاه‌های دیپلماتیک و مدیران دانشگاهی به خوبی می‌دانند که قدرت سیاسی و دانش دیپلماسی صرف به تنهایی نمی‌تواند زمینه‌ی موفقیت یک کشور در روابط بین‌الملل<sup>۲</sup> را فراهم آورد؛ بلکه کشورها برای موفقیت در عرصه‌ی بین‌المللی از ابزارهای اقتصاد و علم نیز استفاده می‌نمایند (Barston, 2006). نمونه‌ای از اقداماتی که دستگاه‌های دیپلماسی و دانشگاه‌های کشورهای مختلف در قالب دیپلماسی علم و فن‌آوری انجام می‌دهند، پذیرش دانشجوی خارجی و اعطای بورس‌های تحصیلی به آنها است. برای مثال در وزارت خارجه آمریکا دفتر مشاوره علمی تأسیس گردیده است که با همکاری دانشگاه‌های آمریکا اقدام به ارائه‌ی بورس برای نخبگان خارجی می‌نماید تا به این طریق بعد از بازگشت نخبگان خارجی به کشور خودشان، از این نخبگان در راستای منافع ملی آمریکا بهره بگیرند (Zewail, 2010).

با توجه به اهمیت و اثرگذاری که دیپلماسی علم و فن‌آوری دارد، اخیراً در ایران نیز به آن توجه ویژه‌ای می‌شود و از جمله‌ی افرادی که به این مبحث تأکید ویژه‌ای دارد و در این راستا بر نقش ویژه دانشگاه‌ها نیز اشاره دارند، مقام معظم رهبری می‌باشند. معظم له علم و فن‌آوری را ابزار نظام سلطه برای سلطه‌گری خود می‌دانند و تنها راه مقابله با نظام سلطه را نیز پیشرفت در علم و فن‌آوری و دیپلماسی مرتبط با آن می‌دانند. به این معنا که دانشگاه‌های داخل کشور برای ترویج و صدور علم و فن‌آوری موجود در عرصه‌های مختلف خود، باید از روش‌های دیپلماتیک گوناگون و متنوعی همچون جذب دانشجوی خارجی استفاده نمایند و همچنین برای کسب علم و فن‌آوری مورد نیاز خود نیز از ابزارهای دیپلماتیک مختلف استفاده نمایند (Barati, 2012).

---

1. Self-fulfillment

2. International Relations

در خصوص ابعاد دیپلماسی علم و فن‌آوری که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته شده‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- علم در دیپلماسی<sup>۱</sup>: در این بعد علم و فن‌آوری به عنوان حمایت‌گر و پشتوانه تأمین و تحقق اهداف سیاست خارجی عمل می‌کند ( American Association Advance of Science, 2010). ایجاد و بهره‌مندی از ظرفیت‌ها از دیگر مؤلفه‌های بعد پیشبرد علم در دیپلماسی است (Vinet, 2010). برقراری ارتباط میان دانشمندان و دیپلمات‌ها از دیگر مؤلفه‌های مهم در پیشبرد علم در دیپلماسی است. به طور مثال از طریق تعاملات میان دانشمندان و سیاستمداران، نظام سیاسی دو کشور آمریکا و شوروی در جنگ سرد به طور غیر مستقیم نسبت به صدور ویزا و سایر تسهیلات برای خبرگان و متخصصان اقدام کردند؛ نتایج حاصل از این تعاملات در طول ۲۵ سال به بهبود نسبی روابط سیاسی و بین‌الملل میان آنها کمک به‌سزایی کرد (Turekian, 2012). مشارکت استادان و خبرگان دانشگاهی در حل مناقشات بین‌المللی توسط دولت‌ها از دیگر مؤلفه‌های پیشبرد بعد علم در دیپلماسی است. از کشورهای پیشرو در این زمینه ونزوئلا است (Runde & Zargarian, 2014).

۲- دیپلماسی برای علم<sup>۲</sup>: در این بعد، دیپلماسی همکاری‌های علمی و فن‌آوری بین‌المللی را تسهیل می‌کند. این رویکرد به معنای استفاده از ظرفیت‌های دیپلماتیک در جهت رشد و توسعه علم و فن‌آوری کشور است. فعالیت‌های علمی در زمینه‌های نظامی نظیر تولید تسلیحات در آرژانتین در بیشتر سیاست‌های دولت این کشور وارد شده است. سهولت فرایند صدور روادید برای متخصصان و استادان و خبرگان علمی از سوی نظام سیاسی هر کشور از دیگر مؤلفه‌های این بعد محسوب می‌شود. تعدد و کیفیت پروژه‌های عظیم بین‌المللی در کشورها به دلیل ریسک و هزینه بالای آن در چند کشور به طور هم‌زمان از دیگر مؤلفه‌هاست ( Moghimi, Arasteh, 2016).

۳- علم برای دیپلماسی<sup>۳</sup>: بهبود روابط بین‌المللی از طریق علم و فن‌آوری معنای اصلی این بعد است. قدرت نرم در تمامی فعالیت‌های مرتبط با رهبری، مدیریت، امور نظامی و اقتصادی کارایی

---

1. Science in diplomacy  
2. Diplomacy for science  
3. Science for diplomacy



دارد و دولت‌هایی که از آن به شکل گسترده استفاده می‌کنند در عرصه جهانی پیشرو هستند (Armitage, 2007).

در این رابطه تعداد و کیفیت اداره سازمان‌های غیرانتفاعی که این ارتباط را برقرار می‌کنند، حائز اهمیت است (Neureiter, Cheetham, 2013). تعداد و کیفیت کنسرسیوم‌های (اتحادیه‌ها) تخصصی برای ارتباطات بین‌المللی میان کشورها به ویژه توسعه مهارت‌ها و دانش کشورهای در حال توسعه (Ozdasli, 2015) زیرساخت‌های مورد نیاز برای تعهدات علمی بین‌المللی عبارت است از حمایت‌های دستگاه سیاست خارجی کشور، سازوکارهای مرتبط با آموزش عالی و تحقیقات در کشور، توسعه سرمایه‌گذاری‌های علمی در کشور، آینده‌پژوهی علمی و فن‌آوری کشورها، توسعه همکاری‌های مشترک علمی در دنیا و فعالیت‌های بین‌المللی مراکز آموزش عالی کشور در بیست سال گذشته تلاش‌هایی در راستای ظرفیت‌سازی پیشبرد دیپلماسی علم و فن‌آوری انجام گرفته است؛ با این هدف در سال ۲۰۰۰ برای اولین بار چهار دانشمند برای مدت سه سال به عنوان مشاور علمی در وزارت امور خارجه آمریکا مشغول به کار شدند. زمانی تعاملات بین‌المللی دانشگاه‌ها به عنوان ابزار پیشبرد دیپلماسی علم و فن‌آوری مطرح می‌شود که به تأمین اهداف سیاسی کشورها منجر شود (Moghipi, Arasteh, Mohammad Khani, 2016).

در ادامه نیز پیشنهادی جهت تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد:

خاوری، آراسته و جعفری تحقیقی با "عنوان تأثیر سواد اطلاعاتی اعضای هیأت علمی بر چابکی سازمانی دانشگاهی" که جامعه آماری آن اعضای هیأت علمی گروه‌های مدیریت و مدیریت آموزشی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران بود، انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که سطح چابکی سازمانی واحدهای دانشگاهی و سواد اطلاعاتی اعضای هیأت علمی از متوسط بالاتر است و همچنین سواد اطلاعاتی اعضای هیأت علمی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر چابکی سازمانی در دانشگاه‌ها دارد (Khavari, Arasteh, Jafari, 2016).

بنیادی و صدوق "در تحقیقی با عنوان شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه‌ی دیپلماسی علم و فن‌آوری" به این نتیجه رسیدند که عواملی همچون برنامه‌ریزی و نظام‌سازی، عوامل زیرساخت و الزامات، عوامل برندینگ و ارتقای ساخت ملی، عوامل ظرفیت‌سنجی و در نهایت عوامل تعاملات آکادمیک دانشگاهی بر توسعه‌ی دیپلماسی علم و فن‌آوری مؤثر می‌باشد (Bonyad, Sadog,

مقیمی، آراسته و محمدخانی در تحقیقی با "عنوان مدل پیشبرد دیپلماسی علم و فن‌آوری در کشور از زاویه مطالعات میان رشته‌ای نظام‌های آموزش عالی و سیاست خارجی (مورد مطالعه دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)" اقدام به طراحی مدل نهایی نمودند که این مدل شامل ۳ بعد و ۳۰ مؤلفه برای پیشبرد دیپلماسی علم و فن‌آوری در کشور و ۵ عامل و ۲۱ ملاک برای ارتقاء نقش نظام آموزش عالی در پیشبرد دیپلماسی علم و فن‌آوری است و در نهایت نتایج تحقیق نشان داد که دیپلماسی علم و فن‌آوری هم در حوزه آموزش عالی و هم در عرصه‌ی سیاست خارجی کارآمد و مؤثر می‌باشد (Moghimi, Arasteh, Mohammad Khani, 2016).

طبرسا، حسینی و شریفی در تحقیقی با عنوان "بررسی تأثیر سواد اطلاعاتی کارکنان بر چابکی سازمانی" که جامعه‌ی آماری آن کارشناسان سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران بود، به این نتیجه رسیدند که تمامی مؤلفه‌های سواد اطلاعاتی اعم از تشخیص وسعت و ماهیت اطلاعات، دسترسی مؤثر و کارا به اطلاعات، ارزیابی اطلاعات و منابع آنها و تلفیق اطلاعات انتخاب شده به دانش قبلی، استفاده از اطلاعات برای رسیدن به منظوری خاص و آشنایی با موارد حقوقی بر چابکی سازمان به صورت مثبت و معنی‌داری تأثیر دارند (Tabarsa, Sharifi, Hosseini, 2016).

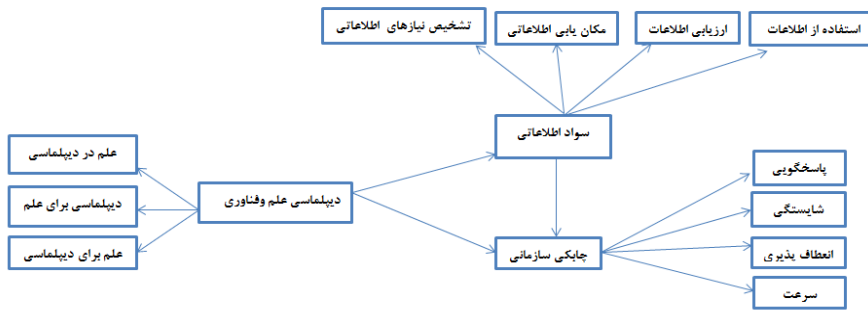
اسچرر در تحقیقی با عنوان "بررسی ارتباط سواد اطلاعاتی با چابکی سازمانی در بین کارکنان مدارس نروژ" که جامعه آماری آن شامل ۲۴۲۶ نفر از کارکنان مدارس نروژ بودند، به این نتیجه رسید که سطح سواد اطلاعاتی کارکنان پیوسته در حال افزایش است و بر چابکی سازمانی نیز اثرگذار است (Scherer, 2017).

کولگلازیر که مشاور علم و فن‌آوری وزیر امور خارجه آمریکا از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ می‌باشد با انتشار مقاله‌ای "تحت عنوان تقویت رابطه علم و سیاست در سازمان ملل متحد" به این نتیجه می‌رسد که برای سرعت‌بخشیدن به پیشرفت‌های علمی و فن‌آورانه جدید و چابک‌سازی دانشگاه‌ها، نیاز به دیپلماسی علمی و همکاری‌های علمی بین‌المللی است که این امر توسط کارکنانی که سواد اطلاعاتی بالایی دارند، صورت می‌پذیرد و به دانشگاه‌های همه‌ی کشورها کمک می‌نماید تا توانمندی‌های علم و فن‌آوری خود را افزایش دهند (Coulgazir, 2016).

ازداسلی در پژوهشی با عنوان "روند کلیدی، مسائل و راه حل آموزش روابط بین‌المللی در ترکیه" به این نتیجه رسید که استفاده از ظرفیت دیپلماسی علم و فن‌آوری به منظور تأسیس اتحادیه‌هایی برای حمایت از اعضای هیأت علمی و کارکنان دانشگاهی جهت تبادل اطلاعات

می‌تواند نقش مهمی در چابکی دانشگاه‌ها و ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کارکنان ایفا نماید (Ozdasli, 2015).

ادلر و کوهلمان در تحقیقی به بررسی وضعیت دیپلماسی علم و فن‌آوری در آلمان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که دیپلماسی علم و فن‌آوری در آلمان در قالب سرویس تبادلات دانشگاهی آلمان از قدیمی‌ترین نهادهای فعال در اروپاست که از گذرگاه تبادلات دانشگاهی به دنبال تغییر و چابکی است و شعار این مؤسسه، تغییر از طریق تبادل است و از طریق ابزارهای متعددی چون اعطای بورس‌های تحصیلی، پژوهشی، فرصت‌های مطالعاتی، برگزاری نمایشگاه‌های علمی و فن‌آوری به ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کمک می‌نماید (Edler & Kuhlmann, 2008).



نگاره ۱. مدل مفهومی پژوهش (محقق ساخته)

بر اساس مدل مفهومی، فرضیات پژوهش به صورت زیر ارائه می‌شوند:

- ۱- دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی اثر مستقیم و معنی‌داری دارد.
- ۲- دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی اثر مستقیم و معنی‌داری دارد.
- ۳- سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی اثر مستقیم و معنی‌داری دارد.
- ۴- دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی با نقش میانجی سواد اطلاعاتی اثر غیرمستقیم و معنی‌داری دارد.

## روش

روش پژوهش حاضر از نظر نحوه انجام توصیفی (غیرآزمایشی) از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کارمندان دانشگاه ارومیه در سال ۹۷ می‌باشند. حجم جامعه آماری ۶۳۰ نفر است. در این تحقیق برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد و با استفاده از این فرمول حجم نمونه ۲۳۰ نفر برآورد شد. روش نمونه‌گیری به کار گرفته شده روش تصادفی طبقه‌ای است. یافته‌های توصیفی پژوهش حاضر نشان‌دهنده آن است که در مورد جنسیت پاسخگویان از ۲۳۰ نفری که به این سؤال پرسش‌نامه پاسخ گفته‌اند، ۱۵۰ نفر مرد و مابقی یعنی ۸۰ نفر زن بودند. هم‌چنین ۵۶ نفر از پاسخ‌دهندگان مجرد و مابقی یعنی ۱۷۴ نفر از ایشان متأهل بودند. هم‌چنین ۱۳۶ نفر دارای مدرک کارشناسی، ۸۷ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۷ نفر دارای مدرک دکتری بودند و هم‌چنین مشاهده گردید که بیشترین گروه سنی پاسخ‌دهندگان بین ۴۰ تا ۴۹ سال با ۸۹ نفر و با میانگین سنوات خدمت ۲۳ سال و کمترین گروه سنی ۶۰ تا ۶۹ با ۳ نفر و با میانگین سنوات خدمت ۳۲ سال را شامل می‌شدند. برای تعیین رابطه‌ی دیپلماسی علم و فن‌آوری و چابکی سازمانی با میانجی‌گری سواد اطلاعاتی از مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (pls) و با استفاده از نرم‌افزار آماری spss22 و Smart pls2 در دو سطح توصیفی و استنباطی استفاده گردید. در پژوهش حاضر از پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است که در ادامه به معرفی ابزارهای اندازه‌گیری (پرسشنامه) در قالب جدول شماره ۱ پرداخته می‌شود: (صفحه بعد)

جدول ۱. پرسش‌نامه‌های مورد استفاده در تحقیق فعلی

پایایی ترکیبی	ضریب آلفای کرونباخ	روایی همگرا به روش AVE	روایی محتوایی	تعداد ابعاد	تعداد سوالات	سال ساخت	نام سازنده	نام پرسشنامه
۰/۹۲ قابل قبول	۰/۸۸ خوب	۰/۸۲	مورد تایید متخصصان علوم تربیتی	۳	۳۳	۲۰۱۶	مقیم‌ی	دیپلماسی علم و فن‌آوری
۰/۹۴ قابل قبول	۰/۹۲ خوب	۰/۸۱	مورد تایید متخصصان علوم تربیتی	۴	۳۵	۲۰۱۱	نیک‌پور	سواد اطلاعاتی
۰/۹۲ قابل قبول	۰/۸۸ خوب	۰/۷۴	مورد تایید متخصصان علوم تربیتی	۴	۲۹	۱۹۹۹	شریفی و ژانگ	چابکی سازمانی

هر سه پرسش‌نامه مورد استفاده در این تحقیق بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت ساخته شده است.

## یافته‌ها

همان‌گونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌گردد، بارهای عاملی برای متغیرهای تحقیق بالای ۰/۵ می‌باشند و مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۴ هست؛ بنابراین مناسب بودن پایایی مدل تأیید می‌گردد. بارهای عاملی در حقیقت هم‌بستگی بین سازه و ابعادش یا بین سازه با سؤالات مربوطه می‌باشد.

جدول ۲. ضرایب بار عاملی

سواد اطلاعاتی		چابکی سازمانی		دیپلماسی علم و فن‌آوری	
بار عاملی	ابعاد	بار عاملی	ابعاد	بار عاملی	ابعاد
۰/۸۸	تشخیص نیازهای اطلاعاتی	۰/۸۱	سرعت	۰/۸۲	علم در دیپلماسی
۰/۹۲	مکان‌یابی اطلاعات	۰/۹۳	پاسخگویی	۰/۹۴	دیپلماسی برای علم
۰/۹۲	ارزیابی اطلاعات	۰/۷۳	شایستگی	۰/۹۴	علم برای دیپلماسی
۰/۸۸	استفاده از اطلاعات	۰/۹۳	انعطاف‌پذیری		

معیار Q2 یا استون – گیزر قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار Q2 در مورد یک سازه برون‌زا سه مقدار ۰/۲؛ ۰/۱۵؛ ۰/۳۵ باشد، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط با آن دارد جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که مقدار Q2 سازه درون‌زای عملکرد ۰/۴۲ و ۰/۶۴ است، این نشان‌دهنده‌ی پیش‌بینی خوب مدل در خصوص این سازه است و برازش مناسب مدل ساختاری تحقیق را تأیید می‌نماید.

برای برازش مدل کلی تحقیق از فرمول GoF استفاده گردید که در این فرمول Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی سه سازه می‌باشد و این مقادیر در دیپلماسی علم و فن‌آوری، چابکی سازمانی و سواد اطلاعاتی، به ترتیب برابرند با ۰/۸۲، ۰/۸۱ و ۰/۷۶. در نتیجه Communalities برابر است با: ۰/۸۰

R2 نیز مقدار میانگین R-Squares سازه‌های درون‌زای مدل است که داخل دایره‌ها در شکل خروجی نرم‌افزار نمایش داده می‌شود. این مقدار برابر است با ۰/۵۲. با توجه به سه مقدار ۰/۱۰؛ ۰/۲۵؛ ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی گردیده‌اند و حصول ۰/۴۱ برای GOF در مورد تحقیق حاضر، می‌توان به مناسب بودن برازش مدل کلی تاکید داشت.

جدول ۳. ضریب Q2 مدل تحقیق

متغیر	مجموع مجذور مقادیر خطا در پیش‌بینی شاخص‌های درون‌زا SSO	مجموع مجذور شاخص‌ها SSE	1-SSE/SSO
سواد اطلاعاتی	۸۱۶/۰	۴۶۹/۲۸۰۵۴۴	۰/۴۲۴۹۰۱
چابکی سازمانی	۱۶۱۰/۰	۲۹۰/۳۰۵۷۹۸	۰/۶۴۴۲۳۳

فرضیه اول: دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه شماره یک تحقیق فعلی نشان داد که ضرایب مسیر میان متغیر دیپلماسی علم و فن‌آوری با چابکی سازمانی برابر (۷/۳۸) است که در سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد. همچنین ضریب مسیر به دست آمده از بارهای عاملی استاندارد شده، بین دیپلماسی علم و فن‌آوری با چابکی سازمانی برابر با (۰/۴۱) است. این مطلب بیانگر آن است که دیپلماسی علم و فن‌آوری به میزان ۴۱ درصد از تغییرات چابکی سازمانی را تبیین می‌نماید؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود که دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.

فرضیه دوم: دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی اثر مستقیم معنی‌داری دارد. نتایج بررسی‌های مربوط به این فرضیه تحقیق نشان داد که ضرایب مسیر میان متغیر دیپلماسی علم و فن‌آوری با سواد اطلاعاتی برابر (۱۸/۹۶) است که در سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد. در نهایت نیز ضریب مسیر بارهای عاملی استاندارد شده بین دیپلماسی علم و فن‌آوری با سواد اطلاعاتی برابر (۰/۷۲) به دست آمد که این مطلب بیانگر آن است که دیپلماسی علم و فن‌آوری به میزان ۷۲ درصد از تغییرات سواد اطلاعاتی را تبیین می‌نماید؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود که دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.

فرضیه سوم: سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.

یافته‌های حاصل از این فرضیه نیز نشان داد که ضرایب مسیر میان متغیر سواد اطلاعاتی با چابکی سازمانی برابر (۱۲/۱۹) است که در سطح خطای ۰/۰۵ بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد و همچنین ضریب مسیر بارهای عاملی استاندارد شده بین سواد اطلاعاتی با چابکی سازمانی برابر (۰/۶۰) است. این مطلب بیانگر آن است که سواد اطلاعاتی به میزان ۶۰ درصد از تغییرات چابکی سازمانی را تبیین می‌نماید؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا نمود که سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد و فرضیه صفر تحقیق رد و فرض مقابل تأیید می‌گردد.

فرضیه چهارم: دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی با نقش میانجی سواد اطلاعاتی اثر غیر مستقیم معنی‌داری دارد.

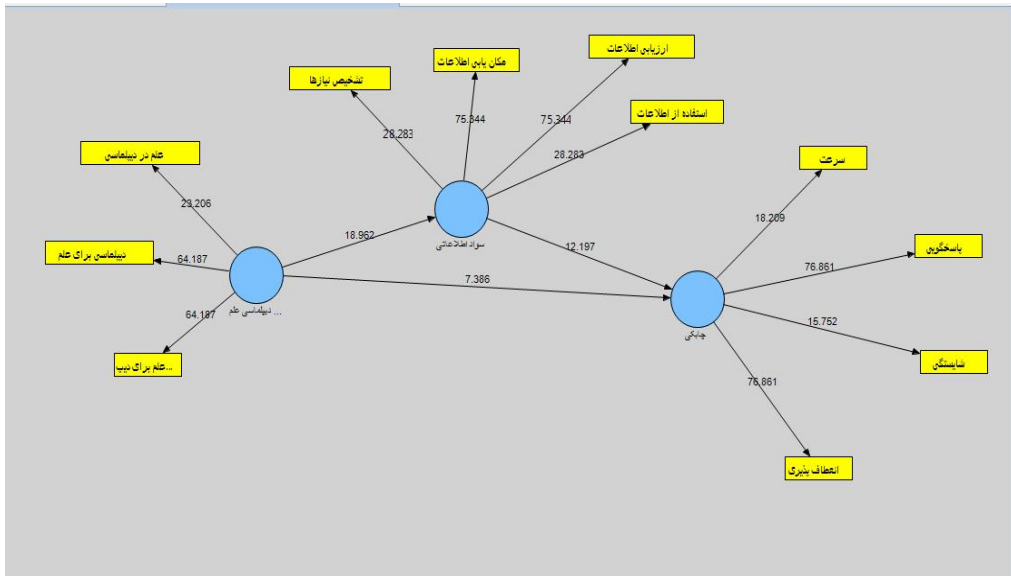
در رابطه با تصمیم‌گیری در خصوص فرضیه چهارم پژوهش، یعنی میانجی بودن سواد اطلاعاتی در رابطه بین دیپلماسی علم و فن‌آوری و چابکی سازمانی، می‌توان چنین گفت که با توجه به ضرایب استاندارد شده مسیر، دیپلماسی علم و فن‌آوری به میزان ۷۲ درصد از تغییرات سواد اطلاعاتی را تبیین می‌کند. سواد اطلاعاتی نیز به میزان ۰/۶۰ درصد تغییرات چابکی سازمانی را به طور مستقیم تبیین می‌کند. با احتساب موارد یاد شده می‌توان اذعان داشت: دیپلماسی علم و فن‌آوری از طریق متغیر سواد اطلاعاتی اثر غیر مستقیم و معکوس به میزان ۰/۴۳،  $(۰/۶۰ \times ۰/۷۲)$  بر چابکی سازمانی دارد و در ادامه نیز در رابطه با سنجش معناداری تأثیر میانجی یک متغیر در رابطه بین دو متغیر از آزمون سوبل (برای معناداری تأثیر میانجی یک متغیر در رابطه میان دو متغیر دیگر به کار می‌رود) استفاده گردید. در آزمون سوبل اگر مقدار قدر مطلق z-value از ۱/۹۶ بیشتر باشد، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنادار بودن تأثیر میانجی یک متغیر را تأیید کرد که در این تحقیق مقدار معناداری ۷/۹۶ به دست آمد که با توجه به این که قدر مطلق z-value حاصل از آزمون سوبل بیشتر از ۱/۹۶ است، می‌توان اظهار کرد که تأثیر متغیر میانجی سواد اطلاعاتی در رابطه میان دیپلماسی علم و فن‌آوری و چابکی سازمانی معنادار می‌باشد.



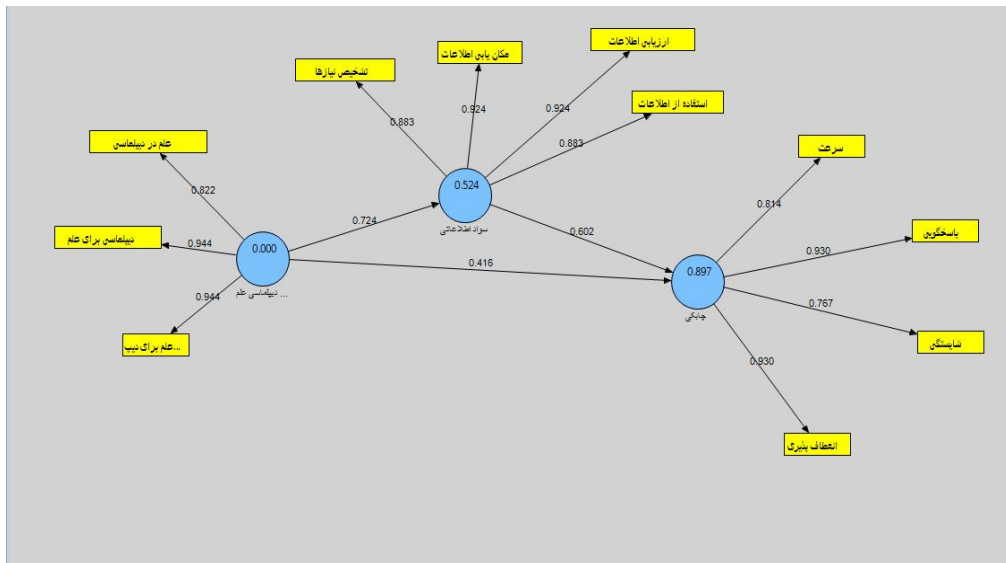
با توجه به جدول شماره ۴ در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با سطح خطای ۰/۰۵ به جهت این‌که مقدار ضریب مسیر یا سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از مقدار ۱/۹۶ می‌باشند، بنابراین مقادیر ضرایب بارهای عاملی استاندارد شده معنادار بوده و هر چهار فرضیه تحقیق تأیید می‌گردد.

جدول ۴. خلاصه نتایج فرضیات تحقیق

نتیجه	مقدار ضریب	سطح معنی‌داری	فرضیات تحقیق
پذیرش فرضیه	۰/۴۱	$۱/۹۶ > ۷/۳۸$	دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.
پذیرش فرضیه	۰/۷۲	$۱/۹۶ > ۱۸/۹۶$	دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.
پذیرش فرضیه	۰/۶۰	$۱/۹۶ > ۱۲/۱۹$	سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی اثر مستقیم معنی‌داری دارد.
پذیرش فرضیه	۰/۴۳	با آزمون سوبل $۷/۹۶$	دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی با نقش میانجی سواد اطلاعاتی اثر غیر مستقیم معنی‌داری دارد.



نگاره ۲. ضرایب t-value مدل تحقیق



نگاره ۳. مدل ترسیم شده به همراه ضرایب استاندارد شده بار عاملی

## بحث و نتیجه‌گیری

در فرضیه اول پژوهش، ضریب مسیر بین متغیر مکنون یا پنهان (مستقل) دیپلماسی علم و فن‌آوری با متغیر مکنون (وابسته) چابکی سازمانی برابر  $۷/۳۸$  است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد این ضریب بزرگ‌تر از  $۱/۹۶$  می‌باشد، این مطلب حاکی از اثر مستقیم متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. همچنین بار عاملی استاندارد شده برابر  $۰/۴۱$  است یعنی دیپلماسی علم و فن‌آوری به میزان ۴۱ درصد از تغییرات چابکی سازمانی را در جهت تبیین می‌کند. در تبیین نتیجه حاصل از فرضیه اول پژوهش حاضر می‌توان چنین گفت که امروزه بسیاری از سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی در عرصه‌ی رقابتی پیچیده‌ای قرار دارند که یکی از عوامل دخیل در این رقابت، وجود تغییرات مداوم و مستمر در بازار و نیازهای مشتریان می‌باشد که سازمان‌ها برای پاسخگویی به این تغییرات و خواسته‌های جدید باید از روش‌ها و رویکردهای جدید استفاده نمایند؛ زیرا استفاده از روش‌های قدیمی دیگر پاسخگوی خواسته‌ها و نیازهای مشتریان نیست و مداومت سازمان‌ها بر استفاده از روش‌های منسوخ شده، سبب می‌شود تا در رقابت با سایر سازمان‌های مشابه شکست بخورند. از این‌رو سازمان‌ها برای بهره‌مندی از انعطاف لازم و پاسخگویی سریع به نیازهای مشتریان، نیاز به افزایش دادن سطح چابکی خودشان دارند که در این زمینه مدیران سازمانی باید عواملی را که می‌توانند بر چابکی سازمانی مؤثر بوده را تشخیص دهند و از آن استفاده بهینه نمایند. در این راستا یکی از ابزارهایی که می‌تواند سبب ارتقاء چابکی سازمانی گردد، دیپلماسی علم و فن‌آوری می‌باشد. دیپلماسی علم و فن‌آوری ظرفیت‌های فراوانی را پیش روی مسائل و چالش‌های سازمانی خواهد گذاشت و سازمان را در برخورد با تغییرات محیطی توانمندتر خواهد کرد. اما مدیران سازمانی و از جمله مسئولان دانشگاه ارومیه برای استفاده بهینه از دیپلماسی علم و فن‌آوری باید ابتدا ظرفیت‌ها و کم و کاستی‌های سازمان را به خوبی بشناسند و سپس با شناسایی فن‌آوری مورد نیاز سازمان خود و مکانی که می‌توان علم و فن‌آوری مورد نظر را تهیه کرد و برقراری ارتباطات مناسب و اعزام افرادی که هم با اصول دیپلماسی آشنایی دارند و هم با علم و فن‌آوری مورد نیاز خود آشنایی کامل دارند، اقدام به وارد کردن علم و فن‌آوری مطلوب خود نمایند تا بتوانند با ارتقای سطح چابکی خود، به چالش‌ها سریع‌تر پاسخ داده و خدمات جدیدی را عرضه نمایند تا از این طریق بتوانند به بقای خود ادامه داده، رشد کنند و رقابت نمایند. در نهایت امر این که یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیقات Ozdasli (2015) هم‌سو می‌باشد.

در فرضیه دوم پژوهش، ضریب مسیر موجود بین دیپلماسی علم و فن‌آوری و سواد اطلاعاتی برابر ۱۸/۹۶ است و این نشان‌دهنده تأثیر متغیر برون‌زای یعنی دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی است. برای بررسی میزان و شدت رابطه از بارهای عاملی استاندارد شده استفاده گردید که نشان می‌دهد بیش از ۷۲ درصد از واریانس سواد اطلاعاتی، ناشی از دیپلماسی علم و فن‌آوری می‌باشد. این مطلب حاکی از اثر مستقیم دیپلماسی علم و فن‌آوری بر سواد اطلاعاتی است. در تبیین نتیجه حاصل از فرضیه دوم پژوهش حاضر می‌توان چنین گفت که سواد اطلاعاتی یکی از مهارت‌های اساسی زندگی در هزاره‌ی جدید شناخته می‌شود و داشتن این مهارت برای کارکنان در جامعه‌ی اطلاعاتی امروز بسیار مهم می‌باشد. سواد اطلاعاتی با توسعه‌ی علم و فن‌آوری در جوامع مختلف اهمیت ویژه‌ای پیدا کرد. در واقع می‌توان گفت که علم و فن‌آوری یکی از عوامل مهم و مؤثر بر سواد اطلاعاتی می‌باشد که همین امر توجه مدیران را به ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی از طریق علم و فن‌آوری مدرن جلب می‌نماید اما بعضی اوقات برای ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کارکنان لازم است که اقدام به وارد کردن علم و فن‌آوری از دانشگاه‌های خارج از کشور نمود که در این زمینه نیاز به استفاده از دیپلماسی علم و فن‌آوری می‌باشد تا بتوان با استفاده از آن علوم و فن‌آوری مورد نیاز را جهت ارتقاء سواد اطلاعاتی کارکنان وارد نمود. همچنین با اتکا به نتایج حاصل از تایید فرضیه دوم پژوهش می‌توان چنین استنباط نمود که دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از جمله دانشگاه ارومیه در استفاده کارآمد از دیپلماسی علم و فن‌آوری نقش مهمی بر عهده دارند؛ از همین رو دانشگاه‌ها باید با تمام توان اقدام به شناخت درست از جریان علم و فن‌آوری نمایند تا بتوانند ضمن استفاده از علوم و فن‌آوری که از راه دیپلماسی به دست می‌آورند، هم سطح سواد اطلاعاتی کارکنان را ارتقاء دهند و هم با بهره‌مندی از ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کارکنان، مأموریت اصلی خود یعنی تربیت یادگیرندگان و دانشجویان بر اساس علوم و فن‌آوری‌های به روز را به خوبی انجام دهند. در نهایت امر این که یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیق (edler, 2008) هم‌سو می‌باشد.

در فرضیه سوم پژوهش، ضریب مسیر بین سواد اطلاعاتی و چابکی سازمانی برابر با (۱۲/۱۹) است که نشان از اثر مثبت معنادار سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی دارد. هم‌چنین شدت و میزان سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی برابر با ۶۰ درصد است یعنی سواد اطلاعاتی به میزان ۶۰ درصد از تغییرات چابکی سازمانی را تبیین می‌کند. بنابراین می‌توان چنین گفت که سازمانی که در آن

کارکنان از سطح سواد اطلاعاتی بالایی برخوردارند می‌توانند نیازهای اطلاعاتی خود را به خوبی تشخیص دهند و طیف متنوعی از منابع اطلاعاتی را برای رفع این نیازها به کار گیرند. در مجموع می‌توان گفت که نتایج و یافته‌های پژوهشی مبین آن است که افزایش سواد اطلاعاتی می‌تواند نقش مستمری در مدیریت منابع انسانی هر سازمانی داشته باشد و آموزش سواد اطلاعاتی به منابع انسانی سازمان‌ها، نقش مهمی در استفاده از امکانات مطلوب و بهره‌گیری از راهبردهای فرآیندی دارد که در نهایت امر می‌تواند چابکی سازمانی را ارتقاء دهد. پدیده انفجار اطلاعات و جهانی شدن، دانشگاه‌ها را با اطلاعات انبوه و فزاینده‌ای روبرو ساخته است و همین مسئله، دانشگاه‌ها را ملزم می‌سازد تا برای بهره‌گیری بهتر از این اطلاعات، اقدام به ارتقای سطح چابکی سازمانی خود نمایند و یکی از عواملی که می‌تواند آن‌ها را در این زمینه یاری نماید، سواد اطلاعاتی می‌باشد. زیرا سواد اطلاعاتی، کارکنان را قادر می‌نماید که بر محتوی اطلاعات تسلط یابند و کندوکاوهای خود را گسترش دهند، خودهدایت‌گری را تقویت کنند و کنترل بیشتری بر فعالیت‌های خود به دست آورند. در نهایت این‌که نتایج پژوهش فعلی با نتایج تحقیقات Jafari (2016) هم‌سو می‌باشد.

نتایج تحلیل آماری در خصوص فرضیه چهارم پژوهش نشان می‌دهد اثر غیر مستقیم دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی با میانجیگری سواد اطلاعاتی ۰/۴۳ می‌باشد که در سطح ۰/۰۰۵ معنی‌دار است. هم‌چنین ضریب مسیر بین متغیر مکنون یا پنهان (مستقل) ترومای سازمانی با متغیر مکنون (وابسته) نوآوری سازمانی با نقش میانجی اخلاق سازمانی برابر ۷/۹۶ است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد این ضریب بزرگ‌تر از ۱/۹۶ می‌باشد، این مطلب حاکی از اثر غیر مستقیم متغیر دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی است. با توجه به این یافته، از فرضیه چهارم پژوهش حمایت می‌شود و می‌توان گفت که سواد اطلاعاتی در روابط بین دیپلماسی علم و فن‌آوری و چابکی سازمانی نقش میانجی را دارد. در تبیین نتیجه‌ی حاصل از فرضیه چهارم پژوهش حاضر، می‌توان چنین گفت که اگر دانشگاه‌ها بتوانند از دیپلماسی به نحو احسن استفاده نمایند و نمایندگانی را جهت کسب علم و فن‌آوری‌های مدرن به دانشگاه‌های خارج از کشور اعزام نمایند، می‌توان امیدوار بود که با ورود علم و فن‌آوری جدید بر سطح سواد اطلاعاتی کارکنان افزوده شود و در نهایت نیز کارکنان دانشگاه‌ها و از جمله دانشگاه ارومیه با بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی جدید، بهتر بتوانند در مقابل تغییرات مداوم که سازمان‌ها با آن مواجه هستند،

خواسته‌های سازمانی را به سرانجام برسانند و مؤسسات آموزش عالی را در عرصه‌ی رقابت با سایر مؤسسات یاری نمایند. هم‌چنین دانشگاه‌ها می‌توانند در راستای استفاده مطلوب از علم و فن‌آوری که دانشگاه‌های خارج از کشور در اختیار دارند، با استفاده از روابط دیپلماتیک، اقدام به دعوت اساتید و افراد صاحب علم از خارج از کشور نمایند تا این افراد با حضور در دانشگاه‌ها و برگزاری کلاس‌ها اقدام به انتقال علوم و فن‌آوری‌های جدیدی که در دانشگاه‌هایشان مورد استفاده قرار می‌دهند، نماید تا بدین وسیله کارکنان با علوم و فنون جدید و به‌روز آشنا شده و سطح سواد اطلاعاتی خود را تقویت نمایند تا بتوانند در برخورد با تغییرات محیطی از انعطاف لازم برخوردار باشند. خلاصه سخن این که، دانشگاه‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از دیپلماسی علم و فن‌آوری و ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کارکنان، کارکنان را در تفکر اندیشمندانه منطقی و بهره‌گیری از منابع اطلاعاتی دقیق در جهت تصمیم‌گیری برای انجام وظایف و کارهای سازمانی خود مجهز نمایند، در این صورت سازمان‌ها می‌توانند در راستای ارتقای کمیت و کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از اتلاف منابع، کاهش بوروکراسی و بالتبع افزایش کارایی و بهره‌وری و در نهایت چابکی سازمانی عمل نمایند.

در حال حاضر، دانشگاه‌ها به عنوان عامل کلیدی توسعه‌ی اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی جوامع بشری، نقش حیاتی در امر آموزش سرمایه‌ی انسانی ایفا می‌کنند. تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر در رشد و توسعه‌ی جوامع بشری اعم از پیشرفته و در حال رشد بیانگر آن است که کارآمد و اثربخش بودن نظام آموزشی در هر کشور به رشد و توسعه‌ی همه‌جانبه‌ی آن کشور کمک شایانی می‌کند. نهادهای آموزشی به تدریج پی برده‌اند که در شرایط پیچیده و دشوار امروز بدون داشتن نیروی انسانی مجهز به سواد اطلاعاتی و علم و فن‌آوری مدرن، قادر نخواهند بود که پاسخگوی نیازهای روزافزون آموزش جامعه‌ی خود باشند. بنابراین توجه به ظرفیت‌های دیپلماتیک برای ورود علم و فن‌آوری جدید توسط دانشگاه‌ها و سرمایه‌گذاری بر روی نیروی انسانی با سطح سواد اطلاعاتی بالا در محیط‌های سازمانی و آموزشی، زمینه را برای چابکی سازمانی مداوم ایجاد کرده و مبادله دانش و ایده‌ها را در میان کارکنان دانشگاه با سایر دانشگاه‌های جهان آسان می‌کند و از این طریق، تولید دانش و نوآوری جدید ترویج می‌یابد. سازمان‌های عصر حاضر در محیطی پیچیده و کاملاً رقابتی به سر می‌برند که لازمه ادامه حیات و بقای آن‌ها، داشتن اطلاعات به‌روز و نیروی انسانی با سواد اطلاعاتی بالا می‌باشد. با توجه به اینکه

دانشگاه‌ها به سازمان‌های اجتماعی مهمی تبدیل شده‌اند که در توسعه همه‌جانبه و پایدار کشورها نقش عمده ایفا می‌کنند و منشاء همه تحولات اساسی جامعه از جمله اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی هستند و نظر به این که یکی از عناصر مهم در این فرایند، علم و فن‌آوری می‌باشد، بنابراین شایسته است با نگاه ویژه‌ای، به مسائل دیپلماسی علم و فن‌آوری و سواد اطلاعاتی نگریسته شود تا بتوانیم شاهد ارتقای سطح چابکی سازمانی در برخورد با تغییرات پی در پی محیطی باشیم.

بررسی‌های انجام‌شده در این پژوهش پیشنهادهایی را برای برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران دانشگاه ارومیه و مؤسسات آموزش عالی دیگر دارد که در ذیل عنوان شده است:

\* با توجه به فرضیه تأثیر دیپلماسی علم و فن‌آوری بر چابکی سازمانی و تایید این فرضیه، پیشنهاد می‌گردد که مدیران دانشگاه برای استفاده بهینه از ظرفیت‌های دیپلماسی علم و فن‌آوری، از دستگاه‌های دیپلماسی هم‌چون وزارت امور خارجه در سطح کشوری و یا استانداری آذربایجان غربی در سطح استان بهره‌گیری نموده و همچنین اقدام به جذب و استخدام افرادی نمایند که از توانایی چانه‌زنی بالایی برخوردار بوده و به فنون مذاکره وارد هستند و با بهره‌گیری از دانش دیپلماتیک خود می‌توانند علم و فن‌آوری موردنیاز سازمان را که می‌تواند به ارتقای چابکی سازمانی کمک نماید، از طریق دیپلماسی از دانشگاه‌های خارج از کشور وارد کنند. هم‌چنین با توجه به نتایج حاصل از این فرضیه، پیشنهاد می‌گردد مسئولان دانشگاه ارومیه در راستای تقویت چابکی سازمانی خود و کسب موفقیت‌های بیشتر در سایر عرصه‌ها، با همکاری وزارت خارجه و سایر دستگاه‌های دیپلماسی، مرکزی را با نام مرکز دیپلماسی علم و فن‌آوری یا هر نام و عنوان دیگری در سطح دانشگاه ارومیه راه‌اندازی نمایند و از طریق این مرکز و ایجاد شبکه‌ی ارتباطی، اطلاعات دقیق و به‌روزی در خصوص فن‌آوری‌های مدرنی که می‌تواند باعث موفقیت و چابکی هرچه بیشتر سازمان شود، کسب نمایند.

\* با توجه به فرضیه تأثیر سواد اطلاعاتی بر چابکی سازمانی و تایید آن، پیشنهاد می‌گردد که مسئولان دانشگاه ارومیه به ارتقاء سطح سواد اطلاعاتی کارکنان خود پردازند و لذا برای موفقیت در این زمینه باید منابع وسیع و متنوع اطلاعاتی در دسترس کارکنان قرار دهند و همچنین مبادرت به برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف تقویت مهارت‌های ارزیابی نقادانه، شناخت اطلاعات و

ابعاد آن و در نهایت به کارگیری اطلاعات آموخته شده در سطح دانشگاه و در انجام وظایف محوله نمایند.

بدیهی است در صورتی که این اقدام به درستی صورت پذیرد، می‌توان شاهد بود که سرعت عمل، انعطاف‌پذیری، میزان پاسخ‌گویی و شایستگی کارکنان به نحو چشم‌گیری، افزایش یافته است.



## References

- Abutorab, A., & Pashaei Hola Su, R. (2016). The Effect of Organizational Culture on Organizational Agility Capabilities. *Management Researches in Iran*, 20(2).150.(In Persian).
- Agaie, M. (2014) Presentation of the pattern Organizational Agility. *journal of science & technology parks and incubators*, 10(39). 25. (In Persian)
- Alaadposh, A., & Tootoonchian, A. (1993). *Diplomat and Diplomacy*. Tehran. Ministry of Foreign Affairs, (In Persian)
- Amin Beidokhti, A., Hosseini, A., & Hosseinpour, O. (2016). Testing the Structural Model of Organizational Citizenship Behavior and Entrepreneurship through Organizational Agility: the Mediating Role of Organizational Commitment. *Journal of Managing Education in Organization*, 5(2). 45-74. (In Persian)
- Armitage, R., & Nye, J. (2007). Stop Getting Mad, America, Get Smart. *the Washington Post*. [http://www.washingtonpost.com/Wp-Dyn/content."A Brief History of ICSU"](http://www.washingtonpost.com/Wp-Dyn/content.). ICSU website. <http://www.icsu.org>.
- Bahrami, M. A. Kiani, M. M., Montazeralfaraj, R., Fallah Zadeh, H., & Mohammad Zadeh, M. (2016). The Mediating Role of Organizational Learning in the Relationship of Organizational Intelligence and Organizational Agility. *Osong Public Health Res Perspect*. 7(3). 190-196.
- Barati, M. (2011). Conceptual Review of the Diplomacy of Science and Technology and Drawing Its Present Status in the Islamic Republic of Iran. *Office of Science and Technology Policy Planning, Vice President of Science and Technology*, 102. (In Persian)
- Barston, R.P. (2006). *Modern Diplomacy*, Third Edition.
- Bonyad, A., Sadog, & M. (2017). Identifying Impacting Factors on Science and Technology Diplomacy Development. *journal of Soft Power*, 7 (17). 54. (In Persian)
- Corral, S. (2008). Information Literacy Strategy Development in Higher Education :An Exploratory Study. *International journal of Information Management*,(28). 26-37.
- Cullen, R., Clark, M., & Esson, R. (2011). Evidence-based information-seeking skills of junior doctors entering the workforce: An evaluation of the impact of information literacy training during pre-clinical years. *Health Information & Libraries Journal*, 28(2). 119-129.
- Danesh GhalichKhanian, R., & Hakkak, M. (2016). A Model for Measuring the Direct and Indirect Impact of Business Intelligence on Organizational Agility with Partial Mediator Role of Empowerment (Case Study: Tehran Construction Engineering Organization (TCEO) and ETKA Organization Industries.co). 3rd International Conference on New Challenges in Management and Organization: Organization and Leadership, Dubai, UAE.

- Edjtehadi, M., Goli Ghourchian, N., & Mirzaee, N. (2017). Constructivism and Connectivism in E-Learning. Quarterly journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences, 7 (4). 6. (In Persian) .
- Edler, J., & Kuhlmann, S. (2008). "Coordination within fragmentation: governance in knowledge policy in the German federal system." Science and Public Policy, 35(4). 265–276 .
- Farzai, H., Abbas, H., & Zardatashtian, Sh. (2015). Organizational agility and organizational entrepreneurship in the Ministry of Sports and Youth of Iran. Sport Management Studies, 7 (31). 165-180. (In Persian)
- Fulton, B. (2002). Leveraging Technology in the Service of Diplomacy. George Washington University, 38. 19 .
- Gholami, T. (2015). Information literacy study of undergraduate students of Malek Ashtar University of Technology, Shahin Shahr. Quarterly Journal of Information Systems and Services, 4(3). 12-1. (In Persian)
- Hakim Zadeh, R., Naqshineh, N., & Biniyaz, H. (2015). Studying the Relationship between Information Literacy and Computer-Aid and Academic Performance of Students at the Faculty of Psychology and Educational Sciences of Tehran University. Academic Library and Information Research, 2. 155-154. (In Persian)
- Heidari, M., Siyadat, A., Hoveyda, R., & Shahin, A. (2014). The Relationship between Organizational Excellence Enabling Capabilities and Organizational Agility Capabilities in Public Universities of Isfahan. Journal of Research in New Approach in Educational Management, 5. (1). 23. (In Persian)
- Hormats, R. D. (2012). "Science Diplomacy and Twenty-First Century Statecraft". Science & Diplomacy, Washington 1. 10 .
- khavari, A., Arasteh, H. R. & Jafari, P. (2016). The Effect of Information Science Memberships on Academic Organizational Agility. Journal of Information and Communication Technology in Education, 8(1). 56. (In Persian)
- Khoshlahna, M., & Sattari Ardabili F. (2016). The Role of Organizational Agility and Transformational Leadership in Service Recovery Prediction. 3rd International Conference on New Challenges in Management and Business: Organization and Leadership, Dubai, UAE .
- Lijesevic, J. (2010). Science Diplomacy at the heart of international relations. life research. Peer- Reviewed- Journal on the Internet, 16(4). 23.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K. K. & Hua, Z. (2013). The impact of IT Capabilities on Firm Performance: The Mediating Roles of Absorptive Capacity and Supply Chain Agility. Decision Support Systems. 54(3). 1452-1462.
- Mehdibeigia, N., Dehghani, M., & Yaghoubic, N.M. (2016). Customer Knowledge Management and Organization's Effectiveness: explaining the mediator role of Organizational Agility. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 230 .94 – 103 .

- Moghimi, T., Arasteh, H., R. & Mohammad Khani, K. (2016). The title of the model for advancing the science and technology diplomacy in the country from the angle of interdisciplinary studies of higher education and foreign policy systems (Case study of Khwaja Nasir al-Din Tusi University of Technology). *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 8 (4). 88. (In Persian)
- Mozafariranchahi, H. (2013). Assessing the Level of Information Literacy and Its Relationship with Self-Management in Students' Learning in Management and Educational Planning at Qeshm Azad University. *Humanities Research at Isfahan University*, 5(31). 113-130. (In Persian)
- Nasr Esfahani, M., Allamhe M. Shaemi, A., & Teimouri, H. (2016). Model development of the concept Social Undermining and Determine its Relationship With Organizational Agility. Case Study: Welfare Organization of the Country. *Strategic Management Research*, 22(62). 155-177. (In Persian)
- Nay, J. (2008) *Soft Power*, Translated by Seyyed Mohsen Rouhani and Mehdi Zolfaghari, Tehran: Imam Sadegh (AS) Publication. (In Persian .)
- Neureiter, N. P. & Cheetham, M (2013). *The Indo-U.S. Science and Technology Forum as a Model for Bilateral Cooperation, DPRK Experience* .
- Nikpour, A. , Manzari-Tavakkoli, A., & Rajaei-nejad, M. (2012). The Relationship between Employees' Information Literacy and Organizational Effectiveness in Kerman's Public Organizations. *Journal of Management and Development Process*. 25 (3) .145-161. (In Persian)
- Owusu, A., & Edward, K. (2003). Information Literacy and the Academic Library : A Critical Look at a Concept and the Controversies Surrounding It. *Journal of Academic Librarianship*, 30(1). pp 3-16.
- Ozdasli, E. (2015). Key Trends, Issues and Solution of International Relations Education in Turkey, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 6. 15 .
- Patterson A. (2009). A needs analysis for information literacy provision for research: a case study in University College Dublin. *Journal of information literacy*, 3(1).5-18.
- Plotinck, E . (2000). *Information Literacy : Definition Perspectives* . *Teacher Librarian*.
- Rosmah A. (2010). Information Literacy Skills of Engineering Students University Teknologi. *Malaysia International Campus*, 27.100-110.
- Runde Daniel F., & Zargarian A. (2014). *Building Networks of Diplomatic Cooperation* Center for Strategic and International Studies (CSIS)
- Salehi, M., Hoseini, Z., & Ghasemi Komishani, A.R. (2017). The Relationship of Information Technology with Competitive Advantage and Knowledge Management Capacity. *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 7 (4). p 174. (In Persian)
- Scherer, R., Rohatgi, A., & Hatlevik, O. E. (2017). Students' profiles of ICT use: Identification, determinants, and relations to achievement in a computer and information literacy test. *Computers in Human Behavior*, 70. 486-499.

- Sena, J., Coget, J.F. & Shani, A.B. (2009). Designing for Agility as an Organizational Capability: Learning from a Software Development Firm. *The International Journal of Knowledge, Culture & Change Management*, 9 (5). 17-36 .
- Shafiei Nikabadi, M., & Safavi Jahromi, G. (2016). The Effect of Using Information Technology Tools on Information Literacy of Graduate Students of Universities across Iran. *Management and Planning in Educational Systems*, 10 (1). 67. (In Persian).
- Shahsavari Pour, N., Rezvan Doost, Sh., Mirzaie, A., & Haidaribi, S . (2016). Relationship between the alignment of IT strategy and business strategy with organizational agility in software companies. *Quarterly Journal of Information Technology Management Studies*, 5(19). p. 57. (In Persian).
- Sharifi, H., & Zhang, Z. (1999). Methodology FOR Achieving Agility IN Manufacturing Organizations: AN Introduction, Special LSSUE ON Agile Manufacturing. *International Journal of Production Economics*, 62(1-2). 4-22 .
- Sharpe, R. (2012). *Agile university: Building the Innovation and Improvement for a Better Student Experience* . Higher Education SEMINAR.
- Stewart K.N. & Basic J. (2014). Information encountering and management in information literacy instruction of undergraduate student, *International Journal of Information Management*: 34(2). 74-9.
- Sweet, A. (2015). *Science Diplomacy and the Small Advanced Economies Initiative*. NZILLA Christchurch Branch.
- Tabarsa, G., Sharifi, S., & Hosseini, A.(2016). Investigating Information Literacy of Employees on Organizational Agility. *Quarterly Journal of Management and Human Resource Researches*, Imam Hossein University of Medical Sciences, 7(2). 121-120. (In Persian).
- Tallon, P. P. & Pinsonneault, A. (2011). Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insight from a mediation model. *MIS Quarterly*, 35(2). 463–486 .
- Turekian, C. (2014). *The Emergence of Science Diplomacy*, Chapter 1, Science Diplomacy .
- Vinet, L. (2010), *Universities and Knowledge Diplomacy*, *Procedia Social and Behavioral Sciences*.5.54.
- Zamani, M., & Azimi, G. (2014). Study of the Information Literacy Status of the Graduate Students of Islamic Azad University of Ramhormoz during the period of 1389-1389 based on information literacy standards. *Quarterly journal of the Center for Medical Education Education and Development*, Jundishapur Education Development, 6.(4). 365. (In Persian)
- Zewail, H, (2010). *Science in Diplomacy*, Cell 141, Elsevier Inc .
- Zolfagharzadeh, M. M. & Sanaei, M. (2013). *Diplomacy of Science and Technology: A Theoretical Framework and Practical Recommendations*. *Approach Quarterly* 5(4). 66-45. (In Persian).