

Paper Type: Original Article

Proposing a Strategic Transformation Model for Universities (Case Study: A Public University)

Zahra Bagheri^{1*}, Seyed Javad Hosseini-zhad², Nasser Safaie²

¹Department of Public Administration, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran z.bagheri71.com@gmail.com;

²Department of Industrial Engineering, KN Toosi University of Technology, Tehran, Iran z.bagheri71.com@gmail.com; hosseini-zhad@kntu.ac.ir; nsafaie@kntu.ac.ir.

Citation:



Bagheri, Z., Hosseini-zhad, S. J., & Safaie, N. (2021). Proposed strategic transformation model of universities (case study: one of the public universities). *Innovation management and operational strategies*, 2(2), 116-127.

Received: 23/04/2021

Reviewed: 27/05/2021

Revised: 17/06/2021

Accept: 17/07/2021

Abstract

Purpose: This study aims to implement and change the administrative system using conventional methods and build a strategic transformation model for universities.

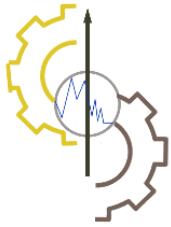
Methodology: The present research method is qualitative. By examining the organization's strategic plan, identifying the effective indicators, and ranking the components based on a multi-criteria decision-making method, TOPSIS, the final transformation model has been prepared using the interpretive structure model (ISM).

Findings: By studying the strategic planning developed for the organization, the main components were determined, and using the ISM technique, the main components of levelling. Finally, the transformation model was considered at four levels. Finally, it was observed that knowledge management is at level 1 and affects other barriers. Also, the environment of change, competitors, and effective communication with the industry are influenced by different factors and do not affect other factors.

Originality/Value: Traditional management and leadership methods lack effectiveness in today's changing and dynamic conditions. Considering that university administrators are the primary decision-makers, paying attention to their managerial capabilities significantly impacts the success of the country's higher education system.

Keywords: Implementation and execution of transformation, Interpretive structure model, Change control.





مدل تحول استراتژیک پیشنهادی دانشگاه‌ها (مطالعه موردی: یکی از دانشگاه‌های دولتی)

زهرا باقری^۱، سید جواد حسینی نژاد^۲، ناصر صفایی^۲

^۱گروه مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
^۲گروه مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران.

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر پیاده‌سازی و اجرای تحول در نظام اداری با استفاده از روش‌های مرسوم و ساخت یک مدل تحول استراتژیک برای دانشگاه‌ها می‌باشد؛ اما تاکنون تحقیق جامعی در این باره صورت نگرفته است.

روش‌شناسی پژوهش: روش تحقیق حاضر از نوع کیفی بوده و با بررسی برنامه استراتژیک سازمان و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار و همچنین رتبه‌بندی مؤلفه‌ها بر اساس روش تصمیم‌گیری چند معیارها تاپسیس، مدل تحول نهایی با استفاده از مدل ساختار تفسیری (ISM) تهیه گردیده است.

یافته‌ها: با مطالعه برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین‌شده برای سازمان، مؤلفه‌های اصلی تعیین و با استفاده از فن ISM مؤلفه‌های اصلی سطح‌بندی و در نهایت مدل تحول در چهار سطح در نظر گرفته شد. در نهایت مشاهده شد که مدیریت دانش در سطح ۱ قرار گرفته و بر سایر موانع تأثیرگذار است. همچنین محیط تغییر و رقبا و ارتباط مؤثر با صنعت، متأثر از سایر عوامل می‌باشند و به‌خودی‌خود تأثیری بر عوامل دیگر نمی‌گذارند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: به‌شيوه‌های سنتی مدیریت و رهبری، در شرایط متحول و پویای امروزی، فاقد اثربخشی لازم می‌باشند. با توجه به آن‌که مدیران دانشگاه‌ها از عوامل اصلی تصمیم‌گیری محسوب می‌شوند؛ لذا، توجه به قابلیت‌های مدیریتی آنان به میزان چشمگیری بر موفقیت نظام آموزش عالی کشور تأثیرگذار است.

کلیدواژه‌ها: پیاده‌سازی و اجرای تحول، مدل ساختار تفسیری، کنترل تحول.

۱- مقدمه

عصر حاضر، عصر تغییر و تحولات شتابنده نام‌گرفته است. در شرایط متلاطم هزاره سوم، سازمان‌ها برای دوام و بقا ناگزیرند خود را با این تغییر و تحولات پرشتاب و بی‌سابقه هماهنگ، و به‌موازات تغییرات سخت‌افزاری، نیروی انسانی و نرم‌افزاری خود را نیز به‌روز کنند.

* نویسنده مسئول

z.bagheri71.com@gmail.com

http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1400.2.2.1.9

در این رهگذر، تغییر در شیوه‌های مدیریت و رهبری سازمان امری اجتناب‌ناپذیر است؛ چراکه شیوه‌های سنتی مدیریت و رهبری، در شرایط متحول و پویای امروزی، فاقد اثربخشی لازم می‌باشد (لیثوود^۱، ۱۹۹۲؛ لیتوس^۲، ۱۹۹۲).

در عصر حاضر که کشورها می‌کوشند برای توسعه اقتصادی، احیای عدالت اجتماعی، ایجاد فرصت‌های شغلی و حل معضلات اجتماعی از ابزار آموزش کمک بگیرند؛ کیفیت مدیریت در دانشگاه‌ها به میزان قابل توجهی، موفقیت و نحوه سرمایه‌گذاری در آموزش عالی را مشخص خواهد کرد (سپیرا^۳، ۱۹۹۸). ابزاری که به‌وسیله آن‌ها، دانش در سازمان‌ها به اشتراک گذاشته می‌شود و عواملی که انتقال و اشتراک دانش را تسهیل می‌کنند، موضوعات اصلی در مدیریت دانش هستند. اشتراک هدفمند دانش نیز در سازمان‌ها به یادگیری سریع‌تر فردی و سازمانی منجر گشته، خلاقیت را توسعه می‌دهد و در نهایت به بهبود عملکرد فرد و سازمان می‌انجامد. بر این اساس، سازمان‌ها اشتراک دانش را تقویت و کارکنان خود را به این امر تشویق می‌کنند (کینگ^۴، ۲۰۰۱). با توجه به اهمیت بحث تغییر و تحول سازمانی و گره خوردن آن با مفاهیمی چون موفقیت، انعطاف‌پذیری، توسعه و رشد سازمان، مطالعه فعلی به این موضوع می‌پردازد. یکی از شاخه‌های مطالعات مدیریت، مدیریت تغییر است. مدیریت تحول و تغییر سازمانی، فرایندی است که مستلزم درک و نظارت مستمر بر پیامدهای فرایند تغییر می‌باشد. در نتیجه لازم است که علاوه بر توجه به اهداف در فرایندهای تغییر و تحول سازمانی، به پیامدهای ناشی از تغییر و تحول نیز توجه لازم صورت گیرد (کامینگز^۵، ۲۰۰۹).

اگرچه پژوهش‌های فراوانی در زمینه مدیریت تحول انجام پذیرفته است؛ اما مدل‌سازی یک موسسه خدماتی مثل دانشگاه‌ها بسیار مشکل است. مقوله آموزش و پژوهش با سایر صنایع متفاوت است زیرا خدمات ارائه‌شده در دانشگاه‌ها، به‌آسانی قابل سنجش نبوده و اثرات آن در اواخر دوره تحصیلی دانشجویان و یا حتی پس از فارغ‌التحصیلی مشخص خواهد شد. از طرفی کمی‌سازی مؤلفه‌های کمی که از جنس خدمات می‌باشند بسیار مشکل بوده و تاکنون محققان اندکی در این زمینه گام برداشته‌اند. با مطالعه تحقیقات پیشین می‌توان دریافت که تاکنون تحقیقی درباره مدل تحول استراتژیکی برای دانشگاه‌ها انجام نشده و این تحقیق می‌تواند خلأ تحقیقاتی موجود در این زمینه را تا حدی برطرف و راه را برای تحقیقات بعدی هموار سازد. سؤال اصلی تحقیق بر این منوط استوار است که مدل تحول استراتژیکی دانشگاه‌ها شامل چه مؤلفه‌هایی هست؟

در این راستا پژوهش حاضر در تلاش است تا به بررسی و شناسایی رابطه بین مؤلفه‌های مدیریت تحول در دانشگاه‌ها بپردازد، تا در نهایت بتوان از نتایج حاصل از این پژوهش به ارائه راهکارهای مؤثری برای افزایش سطح کیفیت خدمات دانشگاه‌ها همراه با ایجاد تحولی مؤثر دست‌یافت.

۲- چارچوب نظری و پیشینه مطالعاتی

در عصر متحول و متغیر کنونی، رقابت در سطح جهانی گسترده شده است. مسائل اخلاقی به‌طورجدی مطرح‌شده‌اند و فن‌آوری و سیستم‌های اطلاعاتی به‌سرعت همچنان در حال پیشرفت هستند. همچنین با افزایش سرعت تغییرات و ورود به عصر اطلاعات، ماهیت کار اعضای سازمان‌ها و محیط کار آنان نیز تغییر یافته است. از طرفی بر پیچیدگی مسائل در سازمان افزوده خواهد شد و انعطاف‌پذیری فضای کار و ناامنی نیز به‌جرت قابل مشاهده است (تارفدار و گوردون^۶، ۲۰۰۷). بقای سازمان‌ها در شرایط پیچیده و متغیر محیطی مستلزم به‌کارگیری نگرشی نو در تدوین استراتژی‌های سازمانی است و کاملاً به‌جاست که در دنیای تجاری امروز فقط تغییر را ثابت و پایدار بدانیم (هیت و همکاران^۷، ۲۰۱۳). مطابق تحقیقات انجام‌شده، در آینده قدرت یادگیری و انعطاف‌پذیری سازمان‌ها، ضامن بقای آن‌هاست. لذا، مؤسسات تولیدی و خدماتی برای تداوم حیات اقتصادی خود ناگزیر باید با کاهش هزینه‌ها و کاستن از حبس سرمایه‌ها و هماهنگ شدن با قواعد بازی، از سازمان‌های یک‌بعدی نگر به سازمان چابک تبدیل شوند. سازمان‌هایی که به‌سادگی قادر باشند در

^۱ Leithwood

^۲ Lontos

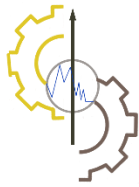
^۳ Spears

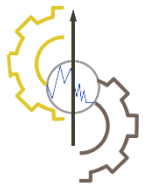
^۴ King

^۵ Cummings

^۶ Tarafdar and Gordon

^۷ Hitt et al.





مقابل تغییرات محیطی واکنش نشان داده و خود را منطبق نمایند. این در حالی است که طبق مطالعات انجام شده حدود ۷۰ درصد از برنامه‌های تحول با شکست مواجه شده است (میشل و نیتین^۱، ۲۰۰۰). مطالعاتی در مورد ۱۷۸ سازمان خصوصی و دولتی، شامل ۹۳ سازمان بریتانیایی، ۳۱ سازمان از دیگر کشورهای اروپایی و ۵۴ سازمان از آمریکای شمالی، انگیزه‌های اصلی تغییر را در این شرکت‌ها به شرح زیر ذکر می‌کند (ویللی و ادگسون^۲، ۱۹۹۱).

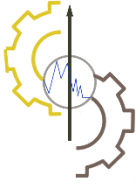
- کاهش سود یا زیان مالی؛
- افزایش رقابت؛
- رکود اقتصادی؛
- انتصاب مدیرعامل جدید؛
- توسعه فن‌آوری؛
- کنش از پیش (پیش‌بینی فرصت‌ها یا رویدادها).

تغییر در مفهوم خاص، می‌تواند تغییرات مبتنی بر فن‌آوری را شامل شود؛ تغییرات رفتاری افراد در سطح جوامع و حتی سازمان را پوشش دهد یا جابه‌جایی‌های مکانی و زمانی را در برگیرد. اندرسون و اندرسون^۳ (۲۰۰۲) عواملی که سازمان‌ها را به سمت تغییر هدایت می‌کنند؛ در نه مرحله تشریح می‌کنند.

- آمادگی برای هدایت تغییر.
- ایجاد چشم‌انداز، تعهد و ظرفیت سازمانی.
- ارزیابی موقعیت برای تعیین نیازهای طراحی شده.
- طراحی وضعیت مطلوب.
- تجزیه و تحلیل اثرات.
- برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی برای اجرا.
- اجرای تغییر.
- تکمیل و برگزاری مراسم جهت وضعیت جدید.
- یادگیری و اصلاح اعمال.

اندیشمندان عصر حاضر بر این نکته اتفاق نظر دارند که تحول سازمان نوعی تغییر برنامه‌ریزی شده است که در بافت سازمان صورت می‌گیرد. ویس بورد^۴ با ارائه مدل شش‌بخشی تحول سازمانی در سال ۱۹۷۶، سعی کرده چارچوبی مفهومی برای تشخیص مسائل و مشکلات سازمانی در فرآیند تغییر برنامه‌ریزی شده ارائه کند. این مدل که هنوز نیز به‌طور وسیعی توسط کارگزاران تحول سازمانی به‌کاربرده می‌شود؛ نمایانگر این مطلب است که برای تشخیص مسائل و مشکلات سازمانی چه جاهایی را باید جست‌وجو کرد و در پی یافتن چه چیزی بود. همچنین در این راستا، شش بخش سازمانی شناسایی شده است (پیکرینگ و ماتسون^۵، ۱۹۹۴). مدل ماتریس دوبعدی کلارک و منتون^۶ ماتریس از عوامل بحرانی موفقیت و فرآیند تحول را ارائه کرده است (کلارک و منتون، ۱۹۹۷). در مدل رهبری فرآیند تحول فرهنگی بروکز نقش رهبری در پشتیبانی فرآیند تحول با استفاده از نمادهای فرهنگی بررسی شده است (بروکز^۷، ۱۹۹۶). مدل تحول سازمانی ال سدیری^۸ (۲۰۰۱) مدلی در چهار سطح جهت ایجاد تحول در صنعت ساختمان کشور عربستان ارائه کرده است. الوینگ^۹ (۲۰۰۵) با ارائه چارچوبی مفهومی جهت تبیین نقش ارتباطات در تحول سازمانی، مدل مفهومی نقش ارتباطات در ایجاد تحول را ارائه کرده است. اسکندری^{۱۰} (۲۰۱۰) در مقاله‌ای تلاش می‌کند تا مدل‌های شناخته‌شده تحول سازمانی را به‌طور عملی در بانک صادرات به

^۱ Michael and Nitin
^۲ Willie and Hodgson
^۳ Anderson and Anderson
^۴ Weisbord
^۵ Pickering and Matson
^۶ Clarke and Manton
^۷ Brooks
^۸ Al-Sedairy
^۹ Elving
^{۱۰} Eskandari



کار گیرد. روش تحقیق بکار رفته بر مبنای منابع مطالعاتی و کاملاً از نوع استدلالی می‌باشد. در این مقاله، مدلی مبتنی بر تفکر سیستمی و چرخه PDCA، به منظور توسعه و پیاده‌سازی استراتژی در سازمان‌ها ارائه شده است که در آن برای توسعه و پیاده‌سازی استراتژی، تلفیقی از نسل چهارم روش ارزیابی متوازن، رویکردهای ایجاد تحول در سازمان و تجربیات مدل مدیریت بینا در زمینه توسعه و پیاده‌سازی استراتژی در شرکت‌های خصوصی و دولتی مورد استفاده قرار گرفته و رویکردهای مدیریت منابع انسانی، مدیریت مالی و مدیریت پروژه برای توسعه حلقه‌های تکمیلی به کار گرفته شده است. به کمک این مدل، علاوه بر توسعه استراتژی و طراحی سیستم ارزیابی آن، تقویت بنیه اجرایی سازمان، ارتقای آگاهی، انگیزه و تعهد در کارکنان برای پیاده‌سازی استراتژی و ترویج فعالیت‌های تیمی و ایجاد جو همکاری و نوآوری نیز میسر می‌شود.

در پژوهش عطا فر و همکاران^۱ (۲۰۱۳) تحلیل تأثیر عوامل مؤثر درون‌سازمانی بر تمایل کارکنان به اجرای برنامه‌های تحول سازمانی در شرکت گاز استان اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات پژوهش نشان‌دهنده تأثیر مثبت عوامل سازمانی، مدیریتی و فردی بر تمایل کارکنان شرکت گاز به اجرای برنامه‌های تحول سازمانی بوده است. نویسندگان گوناگون هر یک از دیدگاه خود به موضوع تغییر نگرسته‌اند. تغییر تنها چیزی است که پایدار است؛ زیرا در این بافت و شرایط، بی‌ثباتی و درجا زدن خطرناک‌ترین استراتژی است (فرجون^۲، ۲۰۰۷). بای^۳ (۲۰۰۵) در تعریف خود از مدیریت تغییر، آن را فرایند نوسازی مستمر جهت‌گیری‌ها، ساختار و قابلیت‌های سازمان برای برآورده ساختن نیازهای متغیر مشتریان داخلی (کلید افراد شاغل در درون سازمان) و خارجی آن توصیف می‌کند. از دیدگاه پاتن و همکاران^۴ (۲۰۰۸) ترسیم نقشه حرکت سازمان از موقعیت کنونی به وضع مطلوب در آینده و تعیین اولویت‌ها، وظایف و مشارکت افراد در فرایند تغییر، از جمله کارکردهای یک برنامه مدیریت تغییر است. در مدیریت تغییر، حداقل سه حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرند: وضع فعلی سازمان، وضعیتی که سازمان باید در آینده به آن دست یابد و بالاخره چگونگی هدایت تبدیل وضعیت سازمان از وضع فعلی به وضع مطلوب. سیدورکو^۵ (۲۰۰۸) با موضوع فرایند تغییر سازمانی برای یکپارچه‌سازی کتابخانه و سایر خدمات آموزشی در یک کتابخانه دانشگاهی در استرالیا از مدل هشت مرحله‌ای کاتر^۶ برای ارزیابی فرآیندهای تغییر سازمانی استفاده کرد. با مطالعه تحقیقات پیشین مشاهده شده است که تاکنون تحقیق جامعی درباره مدل تحول استراتژیک دانشگاه‌ها انجام نشده و تحقیقات صورت گرفته در ارتباط با مقوله تحول نیز مبتنی بر روش تحقیق کیفی می‌باشد. در مطالعه پیش رو، برای نخستین بار از رویکرد تلفیق دو فن محاسباتی، با تکیه بر نظرات خبرگان سازمانی و تحقیقات پیشین استفاده خواهد شد. به این ترتیب که برای اولویت‌بندی و انتخاب مؤلفه‌های اصلی سازمان و سطح‌بندی مؤلفه‌های اصلی از روش ساختاری تفسیری (ISM)^۷ استفاده خواهد شد. از آنجایی که مبنای فن ساختاری تفسیری روابط علت و معلولی است، بنابراین با مدل تحول انتخاب شده یعنی مدل بورک و لیتوین هماهنگی لازم را خواهد داشت. پیاده‌سازی استراتژی به صورت مرحله‌به‌مرحله بوده و همچنین نیازمند کنترل و بازخور است. با توجه به این مطلب که مدل طراحی شده برای سازمان توسط این پژوهش از دو ویژگی مطرح شده برخوردار است، می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای پیاده‌سازی استراتژی در نظر گرفته شود.

۳- روش تحقیق

در ادامه طی چندین گام، روش پیشنهادی برای طراحی یک مدل تحول سازمانی توضیح داده شده است.

گام اول - شناسایی مؤلفه‌های اصلی سازمان

بامطالعه دقیق و همه‌جانبه محیط داخل و خارج سازمان و پی بردن به شرایط فعلی آن، ضرورت ایجاد تحول مشخصات و همچنین مؤلفه‌های اصلی سازمان شناسایی می‌گردند. برای این منظور می‌توان از مطالعاتی که در گذشته درباره سازمان صورت گرفته، مانند برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین شده برای سازمان، استفاده کرد.

^۱ Atafar et al.

^۲ Farjoun

^۳ By

^۴ Paton et al.

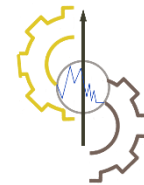
^۵ Sidorko

^۶ Kotter

^۷ Interpretive Structural Modeling (ISM)

گام دوم- رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از شاخص‌های تأثیرگذار بر اجرای برنامه استراتژیک سازمانی

مؤلفه‌های تحول و شاخص‌های تأثیرگذار پژوهش حاضر، بر مبنای مشاهده و بررسی سند استراتژیک سازمان، نظرات اساتید و خبرگان سازمانی در طی سه جلسه طوفان فکری به شرح جدول ۱ می‌باشد.



جدول ۱- شاخص‌های تأثیرگذار بر مؤلفه‌های تحول.

Table 1- Indicators affecting the components of change.

شاخص‌های تأثیرگذار بر مؤلفه‌های تحول	مؤلفه‌های تحول
بهره‌ور نمودن تجهیزات و امکانات آموزشی	فرهنگ سازمانی
ایجاد رشته‌های مورد نیاز جامعه	مدیریت دانش
حمایت مالی از طرح‌های برجسته دانشجویان	رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه)
ارتقا سطح کیفی و آموزشی دانشجویان	رهبری تحول‌گرا (سبک رهبری)
تقویت مشارکت و ایجاد انگیزه نوآوری	زیرساخت سیستم‌های اطلاعاتی مدیریتی

تحلیل سلسله مراتبی، ابزاری است که به‌طور گسترده در تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده شده و نخستین بار توسط ساعتی مطرح شد (ساعتی^۱، ۱۹۸۰). روش *TOPSIS* از مفیدترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در بررسی مسائل جهان واقعی است که ابتدا توسط هوانگ و یون مطرح شد (وانگ و یون^۲، ۱۹۸۱). در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه A_i از نقطه ایده آل، فاصله از نقطه منفی هم در نظر گرفته می‌شود. بدان معنی که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه‌حل ایده آل بوده و درعین حال دارای دورترین فاصله از راه‌حل ایده آل منفی باشد و دارای الگوریتم زیر است.

قدم یکم- تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی مقیاس شده.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی مقیاس شده.

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.546	0.571	0.504	0.5	0.492
A2	0.436	0.429	0.252	0.4	0.369
A3	0.327	0.286	0.378	0.5	0.492
A4	0.546	0.571	0.63	0.5	0.492
A5	0.327	0.286	0.378	0.3	0.369
Σ	9.165151	7	7.937254	10	8.124038

قدم دوم- ایجاد ماتریس بی مقیاس وزین با مفروض بودن بردار W به‌عنوان ورودی به الگوریتم.

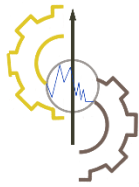
$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\},$$

$$V = N_D \cdot W_{n \times n} = \begin{vmatrix} v_{11} & v_{12} & v_{1j} & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & v_{2j} & v_{2n} \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{mj} & v_{mn} \end{vmatrix}$$

^۱ Saaty

^۲ Hwang and Yoon

به طوری که ND ماتریسی است که امتیازات شاخص ها در آن بی مقیاس و قابل مقایسه شده است و $Wn*n$ ماتریسی است فطری که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر خواهد بود.



V=N*W			ماتریس بی مقیاس شده موزون	
0.087	0.165	0.218	0.03	0.03
0.069	0.124	0.109	0.024	0.022
0.052	0.083	0.164	0.03	0.03
0.087	0.165	0.273	0.03	0.03
0.052	0.083	0.164	0.018	0.022

قدم سوم- مشخص نمودن راه حل ایده آل و راه حل ایده آل منفی.

ماتریس اوزان
0.159
0.289
0.433
0.06
0.06

برای گزینه ایده آل (+A) و ایده آل منفی (-A) تعریف کنیم.

$$A^+ = \{(\max_i v_{ij} | j \in J), (\min_i v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^-, \dots, v_n^+\},$$

$$A^- = \{(\min_i v_{ij} | j \in J), (\max_i v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\},$$

$$J = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{benefit}\},$$

$$J' = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{Cost}\}.$$

محاسبه ایده آل مثبت و منفی

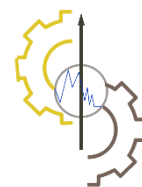
vj+=	0.087	0.165	0.273	0.03	0.03
vj-=	0.052	0.083	0.109	0.018	0.022

قدم چهارم- محاسبه اندازه جدائی (فاصله).

فاصله گزینه iam با ایده آل ها با استفاده از روش اقلیدسی بدین قرار است.

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m,$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m.$$



فاصله هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی	
d1+=	0.055
d2+=	0.17
d3+=	0.141
d4+=	0
d5+=	0.142
d1-=	0.142
d2-=	0.045
d3-=	0.057
d4-=	0.187
d5-=	0.055

قدم پنجم- محاسبه نزدیکی نسبی A_i به راه حل ایده آل. این نزدیکی نسبی را به صورت زیر تعریف می شود.

$$cli_+ = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})}; 0 \leq cli_+ \leq 1; i = 1, 2, \dots, m.$$

چنانچه $A_i = A$ گردد آنگاه $di_+ = 0$ بوده و خواهیم داشت: $cli_+ = 1$ در صورتی که $A_i = A$ شود آنگاه $di_- = 0$ بوده و $cli_+ = 0$ خواهد شد. بنابراین هراندازه گزینه A_i به راه حل ایده آل (A) نزدیک تر باشد، ارزش cli_+ به واحد نزدیک تر خواهد بود.

قدم ششم- رتبه بندی گزینه ها. بر اساس ترتیب نزولی cli_+ می توان گزینه های موجود از مسئله مفروض را رتبه بندی نمود.

رتبه بندی نهایی گزینه ها با استفاده از روش تاپسیس به شرح زیر است:

رتبه			
2	cl1	0.721	فرهنگ سازمانی
5	cl2	0.209	مدیریت دانش
3	cl3	0.288	رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه)
1	cl4	1	رهبری تحول گرا (سبک رهبری)
4	cl5	0.279	زیرساخت دستگاه های اطلاعاتی مدیریتی

مؤلفه های تحول و شاخص های تأثیرگذار پژوهش حاضر رتبه بندی شدند و رهبری تحول گرا اولین رتبه و مدیریت دانش کمترین رتبه را به خود اختصاص داده است. چراکه هرچه قدر مقدار CLi بیشتر باشد گزینه مورد نظر مطلوب تر است.

گام سوم - تعیین مؤلفه های تأثیرگذار در اجرای تحول (مؤلفه های تحول) و مدل تحول نهایی

با انتخاب یک فن رتبه بندی کمی مانند فن مدل سازی ساختاری تفسیری، مؤلفه هایی که از اهمیت بیشتری در رابطه با تحول برخوردارند، تعیین می گردند. سپس مؤلفه هایی که در گام قبلی وزن بیشتری داشتند؛ سطح بندی می گردند. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه ای از عناصر مختلف و به هم مرتبط در یک مدل نظام مند جامع ساختاردهی می شوند (وارفیلد^۱، ۱۹۷۴). این روش شناسی به ایجاد و جهت دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می کند (فایسل^۲، ۲۰۰۶). مراحل این روش به طور خلاصه عبارت اند از:

- تشکیل ماتریس دستیابی با توجه به ارتباط بین مؤلفه ها، بررسی رابطه تسری و تشکیل ماتریس دستیابی اصلاح شده در صورت لزوم.
- تشکیل مجموعه قابل دستیابی، مجموعه مقدم و اشتراک دو مجموعه قبلی.

^۱ Warfield

^۲ Faisal

- تعیین سطح اول با توجه به یکسان بودن مجموعه قابل دستیابی با مجموعه اشتراک.
- حذف اشتراک و تکرار مجدد مراحل قبل تا تعیین سطح تمامی مؤلفه‌ها.

در این گام، به منظور تعیین روابط مورد نظر بین مؤلفه‌ها، می‌توان از مدل علت و معلولی بورک و لیتوین استفاده نمود. معیارهای انتخابی با توجه به بررسی نوع تحول، نظرات خبرگان سازمانی و استراتژی‌های دانشگاه به شرح ذیل است.

- فرهنگ‌سازمانی.

- مدیریت دانش.

- رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه).

- رهبری تحول‌گرا (سبک رهبری).

- زیرساخت دستگاه‌های اطلاعاتی مدیریتی.

- محیط تغییر و رقبا (دانشگاه‌های دیگر).

- برقراری ارتباط مؤثر با صنعت.

- اصلاح ساختار و فرآیندهای کاری.

سپس در ابتدا یک ماتریس خود تعاملی را ترسیم می‌نماییم با شروط مفروض:

۱- اگر معیار i فقط بر معیار j تأثیر می‌گذارد.

۲- اگر هم معیار i بر j و هم معیار j بر i تأثیر می‌گذارد.

۳- اگر فقط معیار j بر معیار i تأثیر می‌گذارد.

۴- اگر هیچ رابطه‌ی تأثیرگذاری میان دو معیار وجود ندارد.

اعداد را وارد جدول ۲ می‌نماییم.

جدول ۲- ماتریس خود تعاملی دانشگاه.

Table 2- University self-interactive matrix.

مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸	معیار
مؤلفه ۱	-1	-1	0	-1	2	1	0	مؤلفه ۱
مؤلفه ۲	-	1	1	2	2	2	2	مؤلفه ۲
مؤلفه ۳	-	-	1	2	1	2	-1	مؤلفه ۳
مؤلفه ۴	-	-	-	2	2	1	2	مؤلفه ۴
مؤلفه ۵	-	-	-	-	2	2	2	مؤلفه ۵
مؤلفه ۶	-	-	-	-	-	2	2	مؤلفه ۶
مؤلفه ۷	-	-	-	-	-	-	2	مؤلفه ۷
مؤلفه ۸	-	-	-	-	-	-	-	مؤلفه ۸

ماتریس دسترسی اولیه (جدول ۳)، ماتریس خود تعاملی ساختاری به ماتریس صفر و یکی تبدیل می‌شود که نام آن، ماتریس دسترسی اولیه می‌باشد. در این ماتریس فقط اعداد صفر و یک وجود دارند. ماتریس دسترسی نهایی، برای معیارها با در نظر گرفتن رابطه تسری به دست می‌آید تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار گردد. بدین منظور بایستی ماتریس اولیه را به توان $(k+1)$ رساند به طوری که حالت پایدار برقرار شود. بنابراین برخی از عناصر صفر نیز به یک تبدیل خواهند شد و این ماتریس با استفاده از فرمول‌های ۱ و ۲ به دست می‌آید. در ماتریس نهایی تعداد یک‌هایی که در سطر اول قرار می‌گیرند نشان‌دهنده‌ی تعداد خطوط یا تأثیراتی است که ناشی از معیار اول هست. تعداد یک‌هایی که در ستون اول قرار می‌گیرند نشان‌دهنده‌ی تأثیراتی است که بر معیار اول گذاشته می‌شود. جزئی که بر کلیه‌ی اجزای سیستم تأثیر می‌گذارد و هیچ جزئی بر آن تأثیر نمی‌گذارد منبع است.

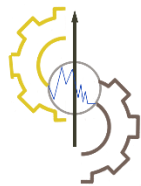


Table 3- Initial access matrix.

معیار	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸	قدرت محرک
مؤلفه ۱	-	0	0	0	0	1	1	0	2
مؤلفه ۲	1	-	1	1	1	1	1	1	7
مؤلفه ۳	1	0	-	1	1	1	0	0	5
مؤلفه ۴	0	0	0	-	1	1	1	1	4
مؤلفه ۵	1	1	1	1	-	1	1	1	7
مؤلفه ۶	1	1	0	1	1	-	1	1	6
مؤلفه ۷	0	1	1	0	1	1	-	1	5
مؤلفه ۸	0	1	1	1	1	1	1	-	6
قدرت وابستگی	4	4	4	5	6	7	7	5	-

(۱)

$$M = D + I.$$

(۲)

$$M^* = M^K = M^{K+1}, \quad K > 1.$$

هریک از اجزای سیستم (معیارها) دارای دو مجموعه متقدم و متاخر یا قابل دستیابی است. مجموعه‌ی متقدم شامل معیارهایی است که به آن معیار منتهی می‌شوند و یا این‌که بر آن معیار تاثیر می‌گذارند. سطح‌بندی معیارها، پس از تعیین مجموعه قابل دستیابی و مجموعه متقدم برای هر یک از معیارها و تعیین مجموعه مشترک انجام می‌گردد. با به دست آوردن اشتراک دو مجموعه قابل دستیابی و متقدم، مجموعه مشترک به دست می‌آید. بنابراین سطوح معیارها را می‌توان مشخص کرد. جدول ۴ ماتریس دسترسی نهایی را نشان می‌دهد. همچنین جدول ۵ تکرار روش ISM به منظور سطح‌بندی را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ماتریس دسترسی نهایی دانشگاه.

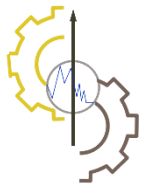
Table 4- University final access matrix.

معیار	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸
مؤلفه ۱	1	0	0	0	0	1	1	0
مؤلفه ۲	1	1	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۳	1	0	1	1	1	1	0	0
مؤلفه ۴	0	0	0	1	1	1	1	1
مؤلفه ۵	1	0	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۶	1	0	0	1	1	1	1	1
مؤلفه ۷	0	0	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۸	0	0	1	1	1	1	1	1

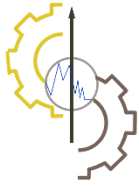
جدول ۵- تکرار روش ISM به منظور سطح‌بندی.

Table 5- Repetition of ISM method for leveling.

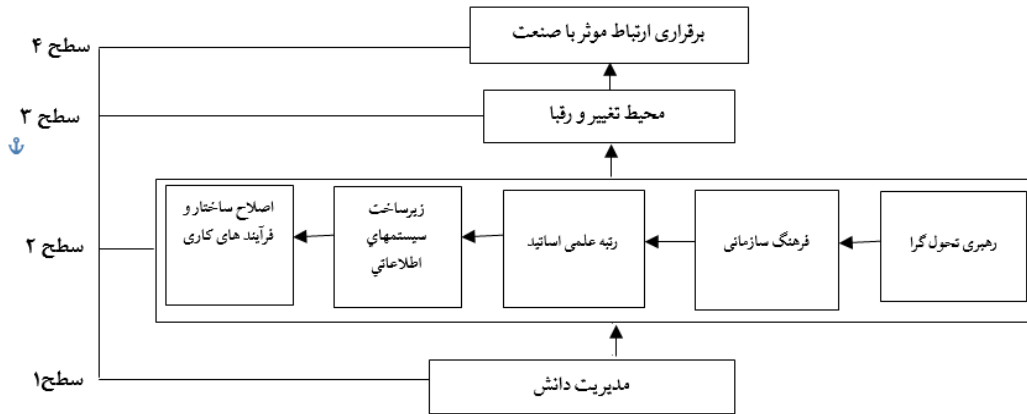
موانع	نام مؤلفه	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	اشتراک	سطح
۱	فرهنگ سازمانی	1-6-7	1-2-3-5-6	1-6	-
۲	مدیریت دانش	1-2-3-4-5-6-7-8	2	2	-
۳	رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و هیات علمی و افزایش رتبه علمی دانشگاه)	1-3-4-5-6-7	2-3-5-7-8	3-5-7	-
۴	رهبری تحول‌گرا (سیک رهبری)	4-5-6-7-8	2-3-4-5-6-8	3-5-7	-
۵	زیرساخت دستگاه‌های اطلاعاتی مدیریتی	1-3-4-5-6-7-8	2-3-4-5-6-7-8	3-4-5-6-7-8	-
۶	محیط تغییر و رقبا (دانشگاه‌های دیگر)	1-4-5-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	1-4-5-6-7-8	1
۷	برقراری ارتباط مؤثر با صنعت	3-5-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-5-6-7-8	2
۸	اصلاح ساختار و فرآیندهای کاری	3-4-5-6-7-8	2-4-5-6-7-8	4-5-6-7-8	-



شکل ۱ مدل تحول پیشنهادی، ارتباط بین مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از تکنیک ISM را نشان می‌دهد.



۱۲۵



شکل ۱- مدل تحول پیشنهادی: ارتباط بین مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از تکنیک ISM.

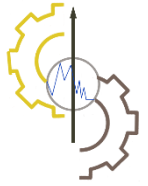
Figure 1- Proposed transformation model: relationship between the main components of the organization using ISM technique.

با استفاده از این روش درمی‌یابیم که مدیریت دانش در سطح ۱ قرار گرفته و بر سایر موانع تاثیرگذار است. محیط تغییر و رقبا و ارتباط مؤثر با صنعت متأثر از سایر عوامل می‌باشند و به‌خودی‌خود تأثیری بر عوامل دیگر نمی‌گذارند. مؤلفه‌های سطح ۲ به کمک روش تاپسیس رتبه‌بندی شدند و همگی به کمک تکنیک ISM در سطح ۲ قرار گرفتند. همان‌طور که در تاپسیس نیز دیدیم مؤلفه مدیریت دانش، رتبه پایین‌تری نسبت به چهار مؤلفه کسب کرده است و همین مؤلفه نیز در تکنیک ISM در سطحی پایین‌تر قرار گرفت. در حقیقت تکنیک ISM، سطح‌بندی و روش تاپسیس، عملیات رتبه‌بندی مؤلفه‌ها را انجام می‌دهد.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش یک مدل برنامه‌ریزی تحول سازمانی ساختاریافته ارائه و در یک سازمان مشخص مورد بررسی قرار گرفت. اغلب تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، بر روش کیفی تأکید دارند اما در این تحقیق علاوه بر کمی سازی مؤلفه‌های موجود، مدیران قادر خواهند بود تا ترتیب و توالی مؤلفه‌ها را شناسایی کنند. خوانندگان این مقاله نیز قادر خواهند بود تا سایر تحقیقات را مشابه روش تحقیق این مقاله، کیفی ساخته و مدل‌سازی نمایند. با کمک روش تاپسیس مؤلفه‌های تحول و شاخص‌های تأثیرگذار پژوهش حاضر رتبه‌بندی شدند و رهبری تحول‌گرا اولین رتبه و مدیریت دانش کم‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. چراکه هرچه قدر مقدار *CLi* بیشتر باشد گزینه مورد نظر مطلوب‌تر است. همچنین با مطالعه برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین شده برای سازمان، مؤلفه‌های اصلی تعیین و با استفاده از فن *ISM* مؤلفه‌های اصلی سطح‌بندی شدند و به این ترتیب مدل تحول در چهار سطح در نظر گرفته شد. با انتخاب یک فن رتبه‌بندی کمی مانند فن مدل‌سازی ساختاری تفسیری یا *ISM*، مؤلفه‌هایی که از اهمیت بیشتری در رابطه با تحول برخوردارند، تعیین می‌گردند. سپس مؤلفه‌هایی که در گام قبلی وزن بیشتری داشتند، سطح‌بندی شدند. در حقیقت روش تاپسیس و *ISM*، مکمل یکدیگر می‌باشند. پنج مؤلفه اساسی در روش تاپسیس رتبه‌بندی شده و مجدداً همان مؤلفه‌ها و مابقی مؤلفه‌هایی که از نظر معنایی و رتبه‌ای در یک سطح نیستند به همراه روابط علی و معلولی و با کمک *ISM*، سطح‌بندی شده‌اند. بر اساس نظرسنجی از خبرگان و مشاهدات صورت گرفته؛ به منظور پیاده‌سازی مدل تحول، پیشنهادها و نکات زیر ارائه می‌گردد:

- همه کارکنان بدانند که برنامه‌های تحول، یک جریان (فرایند) است.
- نقاط قوت سازمان برای ایجاد تغییر و تحول تقویت بیش‌تری پیدا کرده و برای سطوح مختلف سازمانی برنامه‌ریزی شود.
- از نظر صاحب‌نظران، مهم‌ترین شرط برای اجرای یک تغییر و نوآوری، توجه ویژه به منابع آن است.
- مشارکت معنادار، جهت تسهیل برنامه‌های تحول تشویق گردد.
- همچنین از نظر صاحب‌نظران دومین شرط مهم برای اجرای تغییرات سازمانی مشارکت است. مدیران باید در جستجوی عقاید، نظرات و بازخوردهای تمام متصدیان تغییر، از جمله اساتید، کارمندان، مؤسسات و سازمان‌ها و مشاوران باشند.
- توسعه پایدار دانش و مهارت سومین شرط مهم برای اجرای تغییر است.



- احساس نارضایتی از شرایط موجود ایجاد و زمینه‌ساز تحول گردد و مزایای تغییر و نوآوری را برای سازمان روشن شود تا پذیرش تحول برای تکنیک کارکنان، آسان‌تر شود.
- حمایت‌های تکنیکی، مدیریتی و اخلاقی برای کارکنان، دانشجویان و اساتید فراهم گردد به طوری که پاداش‌ها و مشوق‌های مناسب فراهم و زمان کافی و مناسب برای تحول به وجود آید.
- در نهایت مدیران دانشگاهی می‌توانند تعهد خود نسبت به برنامه‌های تحول را به صورت مالی، فراهم کردن منابع، خلق سیاست‌ها و فراهم کردن تشویق‌ها و محرک‌ها نشان دهند.

منابع مالی

در تدوین پژوهش حاضر نویسندگان از منبع مالی استفاده نکرده‌اند.

تعارض با منافع

در نگارش این پژوهش نویسندگان هیچ تعارض منافی نداشته‌اند.

منابع

- Al-Sedairy, S. T. (2001). A change management model for Saudi construction industry. *International journal of project management*, 19(3), 161-169.
- Anderson, D., & Anderson, L. A. (2002). *Beyond change management: advanced strategies for today's transformational leaders*. John Wiley & Sons.
- Atafar, A., Arash, Sh., Sadough Kasmaei, M., & Hosseini Cheriani, Z. (2013). Analysis of the impact of organizational factors on the willingness of gas company employees to implement organizational transformation programs. *2nd international conference on management, entrepreneurship and economic development*, Qom, Iran. <https://civilica.com/doc/286378/>
- Beer, M., & Nohria, N. (2000). Cracking the code of change. *HBR's 10 must reads on change*, 78(3), 133-141.
- Brooks, I. (1996). Leadership of a cultural change process. *Leadership & organization development journal*, 17(5), 31-37.
- By, R. T. (2005). Organisational change management: a critical review. *Journal of change management*, 5(4), 369-380.
- Clarke, A., & Manton, S. (1997). A benchmarking tool for change management. *Business process management journal*, 3(3), 248-255.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2014). *Organization development and change*. Cengage Learning.
- Elving, W. J. (2005). The role of communication in organisational change. *Corporate communications: an international journal*, 10(2), 129,138.
- Eskandari, F. (2010). Practical application of models of organizational change in the Saderat bank. *Journal of Saderat bank*, 50, 131. (In Persian). <https://www.magiran.com/paper/763399>
- Faisal, M. N., Banwet, D. K., & Shankar, R. (2006). Supply chain risk mitigation: modeling the enablers. *Business process management journal*, 12(4), 535-552.
- Farjoun, M. (2007). The end of strategy?. *Strategic organization*, 5(3), 197-210.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2013). *Strategic management: competitiveness and globalization*. Cengage Southwestern Publishing Co.
- Hwang, C. L. & Yoon, K. (1981). *Multiple attributes decision making methods and applications*. Berlin: Springer.
- King, J. M. (2001). *Employee participation in organizationally-maintained knowledge sharing activities* (Doctoral dissertation, University of Toronto). Retrieved from <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/16467>
- Leithwood, K. (1992). Transformational leadership and school restructuring. *In the annual meeting of the international congress for school effectiveness and improvement*, <https://eric.ed.gov/?id=ED342126>
- Liontos, L. B. (1992). *Transformational leadership*. ERIC Clearinghouse on Educational Management.
- Michael, B., & Nitin, N. (2000). Cracking the code of change. *Harvard business review*, 78(3), 133-141.
- Paton, B., Beranek, L., & Smith, I. (2008). The transit lounge: a view of organisational change from a point in the journey. *Library management*, 29(1/2), 87-103.
- Pickering, J. W., & Matson, R. E. (1992). Why executive development programs (alone) don't change organizations. *Training & development journal*, 91-95.
- Saaty, T. L. (1980). The analytic hierarchy process (AHP). *The journal of the operational research society*, 41(11), 1073-1076.
- Sidorko, P. E. (2008). Transforming library and higher education support services: can change models help?. *Library management*, 29(4/5), 307-318.
- Spears, L. (1996). Reflections on Robert K. Greenleaf and servant-leadership. *Leadership & organization development journal*, 17(7), 33-35. <https://doi.org/10.1108/01437739610148367>
- Tarafdar, M., & Gordon, S. R. (2007). Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: a resource-based view. *The journal of strategic information systems*, 16(4), 353-392.
- Warfield, J. N. (1974). Developing interconnection matrices in structural modeling. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics*, 4(1), 81-87.

- Weisbord, M. R. (1976). Organizational diagnosis: Six places to look for trouble with or without a theory. *Group & organization studies*, 1(4), 430-447.
- Willie, E., & Hodgson, P. (1991). *Making change work*, London: Mercury books.

