

ارزیابی مدیریت دانشگاه‌های دولتی تهران مبتنی بر رویکرد سیستم‌های سازگار شونده پیچیده^۱

منیره صالحی^۲
محمدیمنی دوزی سرخابی^۳
جعفر توفیقی داریان^۴
ابراهیم صالحی عمران^۵

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی مدیریت دانشگاه‌های دولتی تهران مبتنی بر رویکرد مدیریت سیستم‌های سازگار شونده بود. روش پژوهش استفاده شده در این تحقیق، در زمره تحقیقات ترکیبی است. بخش کیفی پژوهش، تحلیل محتوای اسناد مطالعاتی بود که با هدف استخراج مقوله‌های "مدیریت سازگار شونده" انجام شد. در بخش کمی، روش توصیفی و پیمایشی است. جامعه آماری بخش کیفی پژوهش، کلیه اسناد مطالعاتی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۲۹

^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری تحت عنوان "ارزیابی توان سازگار شوندگی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران و عوامل موثر بر آن" است که در رشته آموزش عالی، گرایش برنامه ریزی توسعه آموزش عالی، سال ۱۳۹۵ در دانشگاه شهید بهشتی انجام گرفته است. قابل توجه است، مقالات دیگری از بخش‌های مختلف رساله فوق استخراج و منتشر شده است، لیکن، وجه متمایز این مقاله در برخورداری از رویکرد ترکیبی و تاکید آن بر موضوع مدیریت سازگار شونده می باشد.

^۲ دکتری آموزش عالی، گرایش برنامه ریزی توسعه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، مسئول مکاتبه، پست الکترونیک: Salehi1380@gmail.com

^۳ استاد گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، پست الکترونیک:

M.yamanidouzi@gmail.com

^۴ استاد گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی- مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، پست الکترونیک:

Towfighi@modares.ac.ir

^۵ استاد گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران، پست الکترونیک:

Edpes60@hotmail.com

مربوط به دانشگاه سازگار شونده پیچیده و همچنین متن مصاحبه با ۹ خبره علمی در زمینه دانشگاه بود. جامعه آماری در بخش کمی پژوهش، شامل کلیه اعضا هیأت علمی دانشگاه‌های دولتی تهران در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ بود. برای جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس محقق ساخته "مدیریت سازگار شونده پیچیده" استفاده شد. از تحلیل محتوای اسناد مطالعاتی و متن مصاحبه با ۹ خبره علمی، الگوی مدیریت سازگار شونده پیچیده در دانشگاه بدست آمد. پرسشنامه‌های ساخته شده بر اساس این الگو، بر روی ۲۲۸ استاد دانشگاه‌های شهر تهران اجرا شد. نتایج تحلیل عاملی تاییدی بر روی داده‌های جمع‌آوری شده، نشان داد که الگو از برازش خوبی برخوردار است (df=۱۹۴, RMSEA=۰/۰۹, CFI=۰/۹۸, NFI=۰/۹۵). پایایی پرسشنامه محقق ساخته ۰/۹ به دست آمد. از مقیاس "مدیریت سازگار شونده پیچیده" برای ارزشیابی مدیریت دانشگاه‌ها استفاده شد. نتایج اجرای پژوهش، نشان می‌دهد که مدیریت و رهبری دانشگاه‌های نمونه پژوهش، در ابعاد استقلال نسبی، خودسازماندهی و پیچیدگی نمره ای بسیار نزدیک به میانگین ممکن را کسب نموده است. این در حالی است که انتظار می‌رود دانشگاه‌های مورد بررسی از استقلال و خودسازماندهی بالایی برخوردار باشند. به واقع، دانشگاه باید متناسب با رشد و بلوغ خود، از استقلال در حوزه مدیریت و رهبری، برخوردار باشد؛ چرا که درجه آزادی در یک سیستم پیچیده سازگار شونده از ویژگی‌های اساسی سیستم است.

واژگان کلیدی: دانشگاه، سازگار شوندگی، مدیریت

مقدمه و بیان مسأله

از دلایل عدم رشد مدیریت دانشگاهی، ساده کردن یک محیط بسیار پیچیده است. برنامه‌ریزی بر اساس ساده سازی محیط پیچیده دانشگاه، نمی‌تواند مفید واقع شود و برنامه‌هایی متناسب با واقعیت سیستم پیچیده دانشگاه لازم است (کا این شیوونی، ۲۰۰۶؛ امسی سلیمان، ۲۰۱۰، کیت مورسین، ۲۰۰۶). دانشگاه به دلیل ماهیت اجتماعی، انسانی و شناختی آن، از نوع سیستم‌های باز و پیچیده است که در آن اطلاعات حضوری مستمر دارد (آندریان و پاسیانت، ۲۰۰۱؛ سایمون، ۱۹۶۲). "واژه پیچیدگی بیانگر سیستم‌های پویاست که بین نظم (که در آن چیزی تغییر نمی‌کند مانند ساختارهای بلورین) و حالت بی‌نظمی کامل (مانند انتشار دود) قرار دارند. رفتار این سیستم‌ها با گذشت زمان تغییر می‌کند و این سیستم‌ها به شرایط آغازین موقعیت خود، سرعت و غیره بسیار حساس‌اند؛ به گونه‌ای که انحرافات بسیار ناچیز در علت‌های آنها تفاوت‌های بزرگی در اثرات آنها بوجود می‌آورد. بنابراین پیش‌بینی عملکردی که این سیستم‌ها فراتر از زمانی چند، رفتار خواهند نمود، ناممکن می‌گردد. به همین دلیل، به نظر می‌رسد که آنها از هیچ قانونی پیروی نمی‌کنند؛ بلکه بیشتر بر اساس اتفاق عمل می‌کنند. با این وصف سیستم‌های پویا در این شرایط ساختارهای منظم جمعی از خود نشان می‌دهند، هر چند ممکن

نیست رفتار فردی هر یک از عناصر آنها را مشخص نمود" (مورن^۱، ۱۳۸۷). از یافته‌های عملی و نظری تفکر سیستمی، پدیده‌های اجتماعی نیز بهره برده‌اند.

از زمانی که تفکر سیستمی به عنوان یک نحوه برخورد با پدیده‌ها و مسائل مطرح شد، تاکنون مطالعات زیادی صورت گرفته که در این میان از بین مفاهیم اصلی رویکرد سیستمی (تعامل، ارتباط با محیط، کلیت سازمان دهی و پیچیدگی)، "مفهوم پیچیدگی" توجه دانشمندان علوم طبیعی و انسانی را بیشتر به خود مشغول داشته است" (دوران^۲، ۱۳۷۰). از جمله لوتان کوی^۳ (۱۳۸۹) درباره ارتباط بین مفهوم پیچیدگی با مسائل سیستم‌های اجتماعی چنین می‌گوید: "ناپایداری‌ها و عدم اطمینان‌های موجود در نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با مفهوم پیچیدگی مرتبط است. چالش اساسی رویکرد سیستمی، درک دقیق‌تر پیچیدگی موقعیت‌ها و پدیده‌ها به صورتی هم‌گام و ناهم‌گام می‌باشد. مثلاً آموزش و پرورش خود پدیده‌ای کلی است که در عین حال به صورت همزمان، یکی از عناصر پدیده‌ای کلی‌تر به نام جامعه است. یکی از کاستی‌های مطالعات و بررسی‌های جامعه‌شناختی و تاریخی در مورد آموزش و پرورش، این است که آن را تنها از نظر نهاد رسمی بررسی می‌کنند و افکار تربیتی بدون ارتباط با متن سیاسی، اقتصادی و اجتماعی به صورتی مستقل در نظر قرار می‌دهند. این دید جزئی‌نگر، هر نوع درک عمقی آموزش و پرورش و جامعه را غیر ممکن می‌سازد" (لوتان کوی، ۱۳۸۹).

بدین ترتیب سیستم آموزش عالی نیز مانند آموزش و پرورش و مانند هر سیستم اجتماعی و انسانی، با مفهوم پیچیدگی مرتبط است و "مهمترین فرض سیستم‌های پیچیده، این است که در صورت کاهش پیچیدگی و تنوع رفتاری آن، سیستم محکوم به زوال خواهد بود" (مورن؛ دومینگو و سیبورنا^۴، ۱۳۸۷؛ مورن، ۱۳۸۳؛ ینگ لانگ^۵، ۲۰۰۶). این در حالی است که مدیریت سیستم‌های اجتماعی و انسانی مانند آموزش عالی و آموزش و پرورش، بر اساس ساده‌سازی محیط انجام می‌شود. محیطی که دارای ویژگی پیچیدگی است و پیچیدگی، ماهیت آن است. اما ویژگی این محیط پیچیده چیست و مدیریت چنین محیطی دارای چه ویژگی‌هایی باید باشد، تا بتوان با آگاهی از آن ویژگی‌ها برنامه‌ریزی کرد؟ درباره ویژگی‌های سیستم پیچیده، یمنی (۱۳۸۲) بیان می‌دارد: "سیستم پیچیده، دارای سازوکار پس‌خوراند است، پیچیدگی سیستم دانشگاه با تعدد عناصر و نحوه‌های مختلف ارتباط بین عناصر مرتبط است. کلاس به روش دانشجو‌محوری اداره می‌شود؛ ویژگی این نوع کلاس این است که بین پیدایش اطلاعات جدید، تنوع ارتباطی زیاد و پویایی زیاد رابطه وجود دارد. تنوع رفتارها، همان

۱. Morin

۲. Durand

۳. Lutan Covey

۴. Domingo & Siburna

۵. Peng Long

پیچیدگی سازمان است. این تنوع رفتارها، کلی است که قبل از وقوع یا پیدایش قابل شناسایی نیست. هر سازمانی، متشکل از تعدادی انسان با قابلیت رفتاری وسیع، مجموع ای کلی با تنوع بالقوه و زیادی از رفتارها می‌باشد. در کنار تعامل و پیچیدگی، سیستم دانشگاه دارای کلیت در رفتارهاست. آنچه کل را می‌سازد، دو مفهوم تعامل و پیچیدگی است.

از دیگر ویژگی‌های سیستم پیچیده دانشگاه، سازمان‌یافتگی است. سازمان‌یافتگی سیستم پیچیده دانشگاه، ایستا نیست. و مفاهیم ارتباط تعاملی، پیچیدگی و کلیت مانع از سازمان‌یافتگی نیست. در بطن سازمان‌یافتگی باید به مفاهیم نظم و بی‌نظمی توجه کرد. بی‌نظمی مولد خود-سازماندهی است. بنابراین، مهمترین مفهومی که برای مدیریت دانشگاه مطرح است؛ ایستا نبودن سازمان‌یافتگی دانشگاه است. پویایی در خودسازماندهی سیستم دانشگاه، مدیریت این اجتماع انسانی را متفاوت و خاص می‌سازد. به گونه‌ای که اسپورن^۱ (۱۹۹۹، ص ۷۴) می‌گوید: " دانشگاه به عنوان سیستم‌های بی‌قاعده‌ای شناخته شده است که دارای آشوب‌های سازمان‌یافته با قاعده کم و مکانیسم‌های کنترلی کم می‌باشد. این تعریف به یک حالت خودگردانی نسبی واحدها مانند دانشکده‌ها و دپارتمان‌ها بر می‌گردد". بنابراین، تئوری پیچیدگی، برآمده از تفکر سیستمی، ابزارهای مفهومی جدیدی را برای مدیریت در دانشگاه‌ها ارائه می‌دهد. توام بودن نظم و بی‌نظمی در سیستم‌های پیچیده و عدم قطعیت، سازمان-یافتگی و کلیت رفتاری از جمله این ابزارهای مفهومی هستند که تا کنون در تئوری سیستم‌های عمومی مورد بررسی قرار گرفته است (کوی، ۱۳۸۹؛ اینسا و بوهر^۲، ۲۰۰۰؛ فنویک^۳، ۲۰۱۰؛ جامز موری^۴، ۲۰۱۲). اما مهمترین مفهومی که در تکامل ویژگی‌های مربوط به سیستم‌های پیچیده مطرح می‌باشد، سازگارشوندگی است. سازگارشوندگی^۵ مدیریت سیستم‌های پیچیده، به عنوان یک ابزار مفهومی، می‌تواند نوع نگاه جدیدی را برای افزایش قابلیت سیستم دانشگاه ارائه دهد (چان^۶، ۲۰۰۱، سازمان مبانی سلامت لندن، ۲۰۱۰؛ امسی کاردی^۷، ۲۰۰۳). "سازگارشوندگی در مدیریت دانشگاهی، ظرفیت سیستم را برای تغییر یا تحول^۸ نشان می‌دهد و تحول، تحول، توانایی یادگیری از تجربیات است" (بگان، زیمرمن و دولی^۹، ۲۰۰۳، ص ۲۵۵).

۱. Sporn
۲. Innes & Booher
۳. Fenwick
۴. James Murray
۵. Adaptive
۶. Chan
۷. Mc Carthy
۸. Alter or Change
۹. Begun; Zimmerman & Dooley

با توجه به اهمیت سازگارشوندگی^۱ نظام های آموزشی و به خصوص آموزش عالی، لازم است ابعاد و شاخص های آن شناسایی گردد. این امر مقدمه هر نوع ارزیابی و مداخله خواهد بود. پژوهش های موجود به شکل پراکنده به این موضوع پرداخته اند (کریج، فونتین، پاپ و گارمستان^۲، ۲۰۱۱؛ جانسون^۳، ۲۰۰۹؛ لی و کالاقان^۴، ۲۰۰۸؛ رامل، استاگل و ویلفینگ^۵، ۲۰۰۷؛ لیستن استاین، یوهی بین، ماریون، سیرس و داگلاس اورتون^۶، اورتون^۷، ۲۰۰۶؛ امسی کارتی^۸، ۲۰۰۳ و کلارک^۹، ۱۹۹۹)، اما جای ساخت ابزار و تایید تجربی ساختار عاملی، موضوعی است که لازم است در آن مورد اقدام گردد. لذا در پژوهش حاضر، این سوال مطرح است که مقوله های "مدیریت سازگارشونده"^{۱۰} در دانشگاه چیست؟ آیا پرسشنامه "مدیریت سازگارشونده" در دانشگاه از دیدگاه اساتید دارای روایی و پایایی کافی است؟ میزان توان سازگارشوندگی مدیریت دانشگاه های تهران از دیدگاه اساتید چگونه است؟

روش شناسی پژوهش

روش پژوهش استفاده شده در این تحقیق در زمره تحقیقات ترکیبی^{۱۱} است. بخش کیفی پژوهش، تحلیل محتوای اسناد مطالعاتی بود که با هدف استخراج مقوله های "مدیریت سازگارشونده" انجام شد. در بخش کمی، روش توصیفی و پیمایشی است. به زعم کرسول و پلانوکلاک^{۱۱} (۱۳۹۰) اگرچه تمامی رویکردهای تحقیق، دارای فرضیه های فلسفی زیربنایی برای هدایت پژوهشگر هستند؛ لیکن تلفیق داده ها می تواند درک بهتری از موضوع را به ارمغان آورده و تصویر کامل تری را ارائه نماید. بر این اساس، زمانی که یک روش تحقیق؛ اعم از کمی یا کیفی به تنهایی برای بررسی موضوع پژوهش کافی نباشد، به طور ترجیحی از روش های تحقیق ترکیبی استفاده می شود. در پژوهش حاضر با استفاده از روش کمی-کیفی^{۱۲} (ابتدا در چارچوب رویکرد کیفی و فرایند تحلیل محتوا با استفاده از مرور منابع و پژوهش های مختلف و مصاحبه با هفت نفر از خبرگان علمی و متخصص (جدول شماره ۱)، ابعاد، شاخص ها و مؤلفه های مدیریت سازگارشونده شناسایی شد و سپس

۱. Adaptation
۲. Craig, Fontaine Pope & Garmestani
۳. Johnson
۴. Lea & Callaghan
۵. Rammel, Stagl, & Wilfing
۶. Lichtenstein, Uhi-Bien, Marion, Seers, Douglas &Ortan,
۷. Mc Carthy
۸. Clark
۹. Adaptive Management
۱۰. Mixed Method
۱۱. Creswel & Plano Clark
۱۲. Qual -Quan

با استفاده از روش آزمون‌سازی، به طراحی، رواسازی و اعتباریابی مقیاس مدیریت سازگارشونده پرداخته شد. در ادامه به ارزیابی وضعیت موجود سازگارشوندگی^۱ در حوزه مدیریت و رهبری در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران به صورت کمی پرداخته شد. این نوع تحقیقات، نوعی تحقیق همبستگی محسوب می‌گردد؛ که به توصیف رابطه بین نشانگرها، عوامل و سازه کلی با همدیگر در قالب مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تاییدی می‌پردازد، بنابراین روش پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است که هدف آن ساخت و رواسازی آزمون است. روش پژوهش با توجه به ارزیابی وضعیت سازگارشوندگی در حوزه مدیریت دانشگاه‌های دولتی شهر تهران از نگاه اساتید، توصیفی-پیمایشی می‌باشد. در زیر جدول مشخصات خبرگان علمی برای انجام مصاحبه، آورده شده است.

جدول شماره ۱: مشخصات هفت خبره علمی و متخصص در زمینه آموزش عالی

ردیف	جنسیت	مرتبۀ علمی	دانشگاه محل تحصیل
۱	مرد	استاد	دانشگاه نیومکزیکو، آمریکا
۲	مرد	استاد	دانشگاه واشنگتن - آمریکا
۳	مرد	دانشیار	تحصیلات حوزوی خارج فقه و حقوق
۴	مرد	استاد	تربیت مدرس
۵	مرد	استادیار	شهید بهشتی
۶	مرد	دانشیار	دانشگاه تهران
۷	زن	استادیار	شهید بهشتی

جامعه تحقیق، شامل اساتید دانشگاه‌های دولتی شهر تهران (دانشگاه‌های جامع، صنعتی و علوم انسانی) هستند. چهار دانشگاه به صورت هدفمند انتخاب گردید: دو دانشگاه جامع (دانشگاه تهران و دانشگاه بهشتی)، یک دانشگاه صنعتی (دانشگاه امیر کبیر)، یک دانشگاه علوم انسانی (دانشگاه علامه طباطبایی). تعداد اساتید دانشگاه بهشتی بالغ بر ۷۸۴ نفر بود؛ از جامعه یاد شده با توجه به هدف تحقیق نمونه‌ای به حجم ۶۰ آزمودنی انتخاب شد. تعداد اساتید دانشگاه تهران بالغ بر ۲۰۰۰ نفر بود؛ از جامعه یاد شده با توجه به هدف تحقیق نمونه‌ای به حجم ۶۰ آزمودنی انتخاب شد. تعداد اساتید دانشگاه امیر کبیر بالغ بر ۵۱۰ نفر بود؛ از جامعه یاد شده با توجه به هدف تحقیق نمونه‌ای به حجم ۶۰ آزمودنی انتخاب شد. تعداد اساتید دانشگاه علامه طباطبایی بالغ بر ۴۸۸ نفر بود؛ از جامعه یاد شده با توجه به هدف تحقیق نمونه‌ای به حجم ۶۰ آزمودنی انتخاب شد. لازم به ذکر

۱. Adaptation

است آمار تعداد اعضای هیات علمی، در سال ۱۳۹۴ از معاونت آموزشی هر دانشگاه اخذ شد. حجم نمونه یاد شده تابعی است از (الف) تعداد متغیرهای مشاهده شده الگوی کلی و (ب) حجم جامعه برای تعمیم پذیری یافته-ها. برای ارزیابی الگوی اندازه گیری پیشنهادی، تعداد نمونه باید حداقل ۱۰ برابر (استیونس، ۱۹۹۴، در هومن، ۱۳۸۴) تعداد متغیرهای مشاهده شده باشد. چون تعداد متغیرهای مشاهده شده^۱ ۲۲ است، حجم نمونه باید حداقل ۲۲۰ استاد، انتخاب شود. به این ترتیب پرسشنامه ها در میان ۲۴۰ استاد توزیع شدند و ۲۲۸ استاد به پرسشنامه ها پاسخ دادند.

ابزارهای جمع آوری داده ها، شامل پرسشنامه محقق ساخته است. پرسشنامه "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی" ویژه اساتید طی چند مرحله طراحی گردید. این مراحل عبارتند از:

۱. شناسایی منابع مطالعاتی و افراد خبره در زمینه سیستم دانشگاه؛

۲. انجام مصاحبه با ۷ خبره علمی در زمینه سیستم دانشگاه؛

۳. استخراج مقوله های "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی" از متن مصاحبه ها به شیوه کدگذاری باز؛

۴. استخراج مقوله های "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی" از اسناد مطالعاتی به شیوه کدگذاری باز؛

۵. تطبیق نتایج تحلیل محتوای متن مصاحبه ها و اسناد مطالعاتی؛

۶. طراحی الگوی "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی" و مقوله های آن؛

۷. طراحی ۴۰ سوال برای مقوله های "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی"؛

۸. انجام روایی محتوایی برای ۴۰ سوال و تقلیل تعداد سوالات به ۲۲ سوال؛

۹. اجرای مقدماتی پرسشنامه طراحی شده بر روی ۳۰ استاد؛

۱۰. بدست آوردن روایی و پایایی مقدماتی؛

۱۱. اجرای نهایی بر روی ۲۴۰ استاد؛

۱۲. بدست آوردن شاخص های پایایی و روایی نهایی از داده های جمع آوری شده و برازش الگو.

پاسخ دهی به سوالات براساس مقیاس لیکرت ۵ درجه ای بود. پرسشنامه "مدیریت سازگار شونده" دارای گزینه های بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد است. اساتید، با توجه به وضعیت و ویژگی های مدیریت دانشگاه محل تحصیل یا کارشان، می توانستند گزینه های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ را نیز انتخاب کنند. ابتدا حدود ۴۰ سوال طرح شد. از میان این سوالات با توجه به روایی محتوایی، ۲۲ سوال باقی ماند. برای اجرای مقدماتی، ۳۰ استاد دانشگاه شهیدبهبشتی به دلیل در دسترس بودن و همسانی اجرای پرسشنامه، انتخاب گردید. روش بررسی پایایی ابزارها

براساس آلفای کراباخ (α) با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس.^۱ و نیز تحلیل عاملی تاییدی با استفاده از نرم افزار لیزرل^۲ است. برای گزارش پایایی پرسشنامه‌ها از شاخص‌های به دست آمده از اجرای مقدماتی و شاخص‌های به دست آمده از اجرای نهایی استفاده شد. پرسشنامه "مدیریت سازگار شونده دانشگاهی" از دیدگاه اساتید، دارای ۵ خرده آزمون است. خرده آزمون تعامل با محیط، استقلال نسبی، رشد و تکامل، خودسازماندهی و پیچیدگی. این پرسشنامه جمعا ۲۲ سوال دارد. پایایی مقدماتی پرسشنامه مزبور (۰/۹۵) به دست آمد. نتایج اجرای مقدماتی، پایایی مناسب ابزارها را نشان داد. سپس پرسشنامه‌ها توسط گروه نمونه به تفکیک دانشگاه تکمیل شدند. مدت زمان پاسخ‌گویی به سوالات نامحدود بود، اما معمولاً بین ۲۰ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشد، تا آزمودنی‌ها پرسشنامه‌ها را تکمیل و تحویل دهند. اجرای پرسشنامه‌ها در سه ماهه بهار سال ۱۳۹۴ صورت گرفت. پایایی نهایی پرسشنامه مزبور (۰/۹۵) به دست آمد. برای احراز روایی پرسشنامه، از روایی محتوایی و روایی سازه عاملی تاییدی استفاده شد. روایی محتوایی پرسشنامه توسط ۵ نفر از متخصصان حوزه آموزش عالی با سطح تحصیلات دکتری و مرتبه استادی تایید شد. نتایج احراز روایی سازه نیز در بخش یافته‌ها آورده شده است.

به منظور تحلیل داده‌ها، در بخش کیفی از تحلیل محتوای اسناد استفاده شده است. ابتدا تمامی عباراتی که تعاریف، ویژگی‌ها و یا مفاهیم مرتبط با مفهوم مدیریت سیستم سازگار شونده پیچیده را در بر داشتند، به صورت باز، از متن اسناد مطالعاتی و مقاله‌های نمونه انتخاب گردید. برای انتخاب این اسناد مطالعاتی، تمامی مقاله‌های سایت گوگل، سایت دانشگاه شهید بهشتی، کتابخانه مرکزی و مجلات پژوهشی موجود در کتابخانه دانشگاه شهید بهشتی در زمینه دانشگاه سازگار شونده و سیستم‌های سازگار شونده پیچیده به‌علاوه کتاب خانم باربارا اسپورن (۱۹۹۹)، تحت عنوان "ساختارهای دانشگاه سازگار شونده" نیز به عنوان یکی از منابع مستند انگلیسی در زمینه دانشگاه سازگار شونده بررسی شد. از این میان، متن ۱۱ مقاله و یک کتاب مورد تحلیل محتوا با کدگذاری باز قرار گرفت.^۳ متن نمونه عبارات انتخاب شده، حاوی مفاهیمی کلیدی بودند. هر دسته از مفاهیم کلیدی مشابه و همگرا در یک دسته قرار داده شد. سپس با توجه به معنایی که از هر دسته مفاهیم کلیدی برداشت می‌شد، یک مقوله انتخاب گردید و برای هر دسته از مفاهیم کلیدی، یک مقوله انتخاب گردید. این روش، طبقه بندی (مقوله بندی) تحلیل محتوا نام دارد (باردن، ۱۳۷۵، ص ۶۳). در این روش، پس از اولین مطالعه آزاد متن مقاله‌ها، مطالبی به ذهن می‌رسند که می‌شود به صورت فرضیات تنظیم نمود. واحدهای ضبط

۱. SPSS

۲. Lisrel

۳. عناوین کامل مقالات انتخابی به عنوان نمونه در رساله ای که مقاله حاضر از آن استخراج گردیده موجود است.

در این تحلیل، مفاهیم موجود در عبارات و واحد متن، کل متن هر مقاله مرتبط با این مفاهیم بود. با این روش، مقوله های "مدیریت سازگار شونده" استخراج شد. بر اساس این مقوله ها پرسشنامه "مدیریت سازگار شونده" در دانشگاه ساخته شد.

در بخش کمی پژوهش، در نرم افزار اس.پی.اس. اس. به ترتیب گزینه های انتخابی با اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰.

یافته های پژوهش

یافته های بخش کیفی (تحلیل محتوای اسناد)

پس از انتخاب مقاله ها و کتاب ها، براساس تحلیل محتوای مقالات و کتاب ها و هفت مصاحبه با خبرگان علمی و متخصصین، عبارات کلیدی در ۵ مقوله اصلی با عنوان های: تعامل محیط و سیستم؛ مسئله کنترل (استقلال نسبی عناصر)؛ تغییر و تکامل مداوم؛ خودسازماندهی (خودتنظیمی، توان انتخاب، توان تصمیم سازی، بازخورد)؛ پیچیدگی (تعدد عوامل، تعامل عوامل، عدم قطعیت و پویایی)، به دست آمد. به عنوان مثال، خبره علمی اول در متن مصاحبه اش می گوید "دو تا محیط، یه محیط دنیا و تحولاتی که داره در دنیا اتفاق می افته (مگا ترن) و محیط جامعه محلی خودش یعنی ایران برای دانشگاه باید مهم باشه". این جمله در مصاحبه اول کد (۷) است^۳ و مفهوم تعامل دانشگاه و محیط ملی و بین المللی از آن استخراج می شود.

جدول شماره ۲: مقوله های اصلی استخراج شده از مطالعه اسناد

ردیف	حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه	وصف مقوله	تعداد شاخصها
۱	تعامل دانشگاه و محیط	تعامل با دانشگاه های داخلی و خارجی، تعامل با صنعت، تعامل با نهادهای اجتماعی جامعه، تعامل با محیط ملی و بین المللی	۳
۲	کنترل (استقلال نسبی)	مشارکت هیأت علمی در انتخاب مدیر دانشکده و دانشگاه، استقلال در سیاستگذاری و قانونگذاری برای دانشگاه،	۶
۳	رشد و تکامل مداوم	تکامل مداوم در تولید علم، تکامل در ساختارها و قوانین داخلی	۳

۱. Recode

۲. Adaptive Management

۳. متن کامل مصاحبه ها و فرایند شناسایی عبارات کلیدی و استخراج مقوله ها به طور کامل در متن رساله موجود است.

	دانشگاه، تکامل در سیاستگذاری و برنامه ریزی دانشگاه، تکامل در وظایف تعیین شده برای هیات ریسه دانشگاه متناسب با رشد جامعه ملی و بین المللی، تکامل در ایجاد رشته‌های تحصیلی		
۴	خودسازماندهی (خودتنظیمی، قدرت انتخاب، توان تصمیم‌سازی و بازخورد)	خودسازماندهی	۴
۶	پیچیدگی (تعدد عناصر، تعامل عناصر، عدم قطعیت و پویایی)	پیچیدگی	۵

یافته‌های بخش کمی (ارزیابی ساختار عاملی و وضعیت موجود).

برای ارزیابی ساختار عاملی مقوله‌های "مدیریت سازگارشونده" از تحلیل عاملی تاییدی و از نرم‌افزار لیزرل استفاده شد؛ همچنین برای ارزیابی وضعیت موجود مدیریت سازگارشونده و مولفه‌های آن، از شاخص‌های آمار توصیفی استفاده شد. نتایج حاصل به ترتیب آورده شده است.

ارزیابی ساختار عاملی و یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی تاییدی

در این بخش از طریق جمع‌آوری داده‌ها در سطح چهار دانشگاه شهیدبهشتی، دانشگاه تهران، دانشگاه علامه- طباطبایی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر، الگویی که برای سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه در قالب ۵ خرده آزمون در بخش تحلیل محتوا استخراج شد، مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل عاملی تاییدی ۵ خرده آزمون (همان مقوله‌های به دست آمده در بخش تحلیل محتوا یعنی: ۱- تعامل دانشگاه و محیط در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، ۲- مسئله کنترل (استقلال نسبی) در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، ۳- رشد و تکامل مداوم در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، ۴- خودسازماندهی (خودتنظیمی، توان انتخاب، توان تصمیم‌سازی، بازخورد) در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، ۵- پیچیدگی (تعدد عوامل، تعامل عوامل، عدم قطعیت و پویایی) در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، مورد تایید قرار گرفت (، $\chi^2=584/98$, $df=194$, $RMSEA=0/09$, $CFI=0/98$, $NFI=0/95$). نتایج مربوط به بارهای عاملی و سایر ویژگی‌های مدل اندازه‌گیری تایید شده در شکل ۱ نشان داده شده است.

تحلیل عاملی تاییدی با استفاده از لیزرل

برای آزمون ساختار عاملی "مدیریت سازگارشونده" از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. در این روش برای بررسی برازش مدل‌های عاملی از شاخص‌های ۱. نسبت مجذور کای به درجه آزادی ۲. شاخص نرم شده برازندگی^۱ و شاخص نرم نشده برازندگی^۱، ۳. شاخص ریشه میانگین مجذورات تقریب^۱ استفاده گردید. ابتدا از

۱. NFI

ارزیابی مدیریت دانشگاه های دولتی تهران مبتنی بر رویکرد.../ ۱۱

طریق روش تحلیل عاملی تاییدی، برازش مدل ۵ عاملی "مدیریت سازگار شونده"^۱ بر روی نمونه استادان دانشگاه شهیدبهبشتی، دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه علامه طباطبایی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ساختار عاملی مفروض با داده‌ها برازش دارد ($\chi^2=584/98$, $df=194$, $RMSEA=0/09$,) برای آنکه مدل‌های تحلیل عاملی از برازش خوبی برخوردار باشند، می‌بایست نسبت مجذور کای به درجه آزادی مساوی یا کمتر از ۳، شاخص (NFI) بالاتر از ۰/۹۰ و شاخص (RMSEA) کمتر از ۰/۱ باشد (هومن، ۱۳۸۰). در نمودار شماره یک، ضرایب مسیر حاصل از تحلیل عاملی تاییدی نشان داده شده است.

جدول ۳: شاخص‌های برازش مدل ساختار عاملی انگیزش پژوهشی

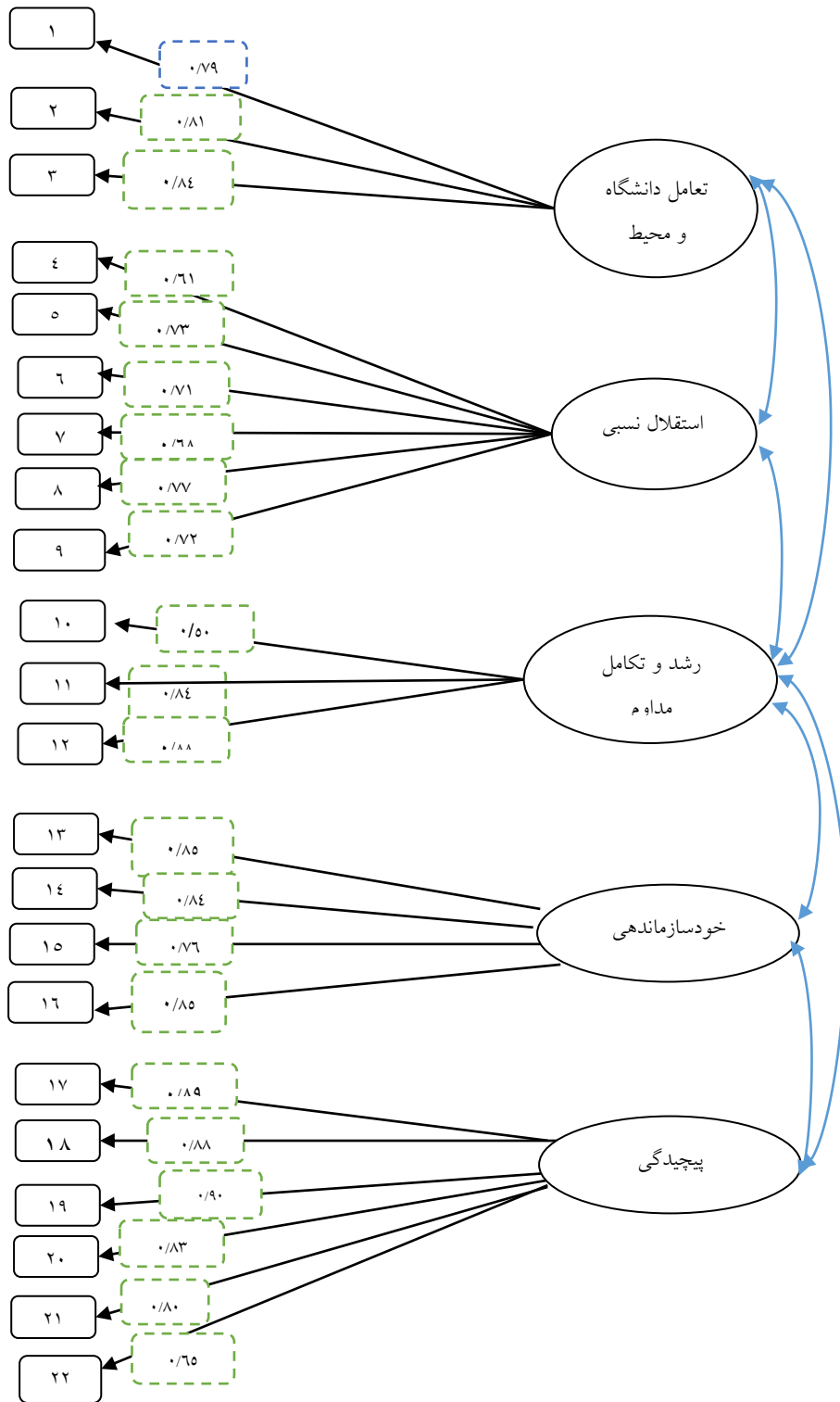
شاخص	CFI	RMSEA	NFI	χ^2/df	df	χ^2
مقدار	۰/۹۸	۰/۰۹	۰/۹۵	۳	۱۹۴	۵۸۴/۹۸

۱. NNFI

۲. RMSEA

۳. Adaptive Management

نمودار شماره ۱: ضرایب مسیر حاصل از تحلیل عاملی تاییدی مقیاس "مدیریت سازگار شونده"



ارزیابی مدیریت دانشگاه های دولتی تهران مبتنی بر رویکرد.../۱۳

همچنین، آزمون معناداری t برای هر آیتم بسیار بالاتر از ۲ به دست آمد که نشان از اهمیت و وزن عاملی قابل توجه هر آیتم است.

بنابراین نتایج تحلیل عاملی تاییدی می توان گفت مدل ۵ عاملی "مدیریت سازگارشونده" از برازش خوبی برخوردار است.

ارزیابی وضعیت موجود مقوله های سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه

در این مرحله مقوله های سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه های شهیدبهشتی، تهران، امیرکبیر و علامه طباطبایی، توسط ابزار محقق ساخته، مورد ارزیابی قرار گرفت. جدول شماره ۳، میانگین و انحراف معیار نظرات اساتید دانشگاه های دولتی تهران را در مورد توان سازگارشوندگی دانشگاه های دولتی شهر تهران از بعد مدیریت و رهبری، بیان می کند.

جدول شماره ۴: میانگین، انحراف معیار توان سازگارشوندگی دانشگاه های دولتی شهر تهران از بعد مدیریت و رهبری

توان	تعداد سوال	میانگین کل	انحراف معیار	بزرگترین ممکن	حداقل ممکن	حداکثر ممکن	طیف پایین	طیف متوسط	طیف بالا
تعامل با محیط	۳	۹.۵۹	۲.۲۳	۹/۰۰	۳	۱۵	۷-۳	۱۱-۷	۱۵-۱۱
استقلال نسبی	۶	۱۸.۳۵	۴.۰۱	۱۸/۰۰	۶	۳۰	۱۴-۶	۲۲-۱۴	۳۰-۲۲
رشد و تکامل مداوم	۳	۹.۸۹	۲.۳۱	۹/۰۰	۳	۱۵	۷-۳	۱۱-۷	۱۵-۱۱
خودسازماندهی	۴	۱۲.۵۰	۳.۰۲	۱۲/۰۰	۴	۲۰	۹.۳۳-۴	۱۴.۶۶-۹.۳۳	۲۰-۱۴.۶۶
پیچیدگی	۶	۱۸.۱۷	۴.۴۶	۱۸/۰۰	۶	۳۰	۱۴-۶	۲۲-۱۴	۳۰-۲۲
توان سازگارشوندگی	۲۲	۶۸.۵۲	۱۳.۸۱	۶۶/۰۰	۲۲	۱۱۰	۵۱.۳۳-۲۲	-۵۱.۳۳ ۸۰.۶۶	۱۱۰-۸۰.۶۶

N=۲۲۸

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که، توان سازگارشوندگی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران از بعد مدیریت و رهبری از نظر اساتید در طیف متوسط قرار دارد. همچنین، مدیریت این دانشگاه‌ها در بعد تعامل با محیط، نمره ۹.۵۹ را کسب کرده که اندکی از میانگین ممکن بیشتر است. مدیریت و رهبری دانشگاه‌های نمونه پژوهش، در ابعاد استقلال نسبی، خودسازماندهی و پیچیدگی نیز نمره‌ای بسیار نزدیک به میانگین ممکن را کسب نموده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ساخت پرسشنامه‌ای برای ارزیابی توان سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری^۱ دانشگاه‌های دولتی تهران از نظر اساتید انجام شد. در این راستا، این سوال مطرح شد که مقوله‌های "مدیریت سازگارشونده" در دانشگاه چیست؟ برای رسیدن به هدف پژوهش و پاسخ به سوال مطرح شده، ابتدا بر روی محتوای مقالات و کتاب‌های مرتبط با مدیریت سازگارشونده، تحلیل محتوا انجام شد. عبارات کلیدی مقاله‌ها در ۵ مقوله اصلی با عنوان‌های ۱- تعامل محیط و سیستم، ۲- مسئله کنترل (استقلال نسبی عناصر)، ۳- تغییر و تکامل مداوم، ۴- خودسازماندهی (خودتنظیمی، توان انتخاب، توان تصمیم‌سازی، بازخورد)، ۵- پیچیدگی (تعدد عوامل، تعامل عوامل، عدم قطعیت و پویایی)، به دست آمد. بر اساس این ۵ مقوله پرسشنامه "مدیریت سازگارشونده" در دانشگاه ساخته شد. پس از اجرای مقدماتی و به دست آوردن اعتبار مناسب برای پرسشنامه، بر روی ۲۲۸ استاد در ۴ دانشگاه "شهیدبهشتی، تهران، امیرکبیر و علامه طباطبائی" اجرا شد. اعتبار نهایی پرسشنامه مزبور بسیار خوب به دست آمد. تحلیل عاملی تاییدی ۵ مقوله برای سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری دانشگاه، نشان داد که الگوی اندازه‌گیری "سازگارشوندگی در حوزه مدیریت و رهبری" مورد تایید است. همچنین توان سازگارشوندگی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران از بعد مدیریت و رهبری از نظر اساتید در طیف متوسط قرار دارد. همچنین، مدیریت این دانشگاه‌ها در ابعاد تعامل با محیط، استقلال نسبی، خودسازماندهی و پیچیدگی نیز نمره‌ای بسیار نزدیک به میانگین ممکن را کسب نموده است. این نمرات نشان می‌دهد که مدیریت و رهبری دانشگاه‌های نمونه پژوهش حاضر، از جهت توان تعامل با محیط، از جهت استقلال نسبی، از جهت خودسازماندهی و پیچیدگی در حد پتانسیل موجود در این دانشگاه‌ها نیست. در حالی- که انتظار می‌رفت، ۴ دانشگاه نام برده شده از جهت تعامل با محیط، استقلال نسبی، رشد و تکامل مداوم، خودسازماندهی و پیچیدگی در طیف بالا قرار داشته باشند. زیرا که دانشگاه‌های با قدمت بالا، در سن بلوغ خود قرار دارند. این دانشگاه‌ها باید متناسب با رشد و بلوغ خود، از استقلال بالایی در حوزه مدیریت و رهبری، برخوردار باشند. درجه آزادی در یک سیستم پیچیده سازگارشونده از ویژگی‌های اساسی سیستم است. عدم اجازه انتخاب به عناصر درونی دانشگاه، در تعیین سرنوشت سیستم دانشگاه، به سیستم دانشگاه آسیب می

رساند و اجازه رشد و تکامل آن را متناسب با جامعه ملی و بین المللی نمی دهد. این در حالی است که پیچیدگی در ذات سیستم دانشگاه است و خودسازماندهی از صفات سیستم های پیچیده است. یعنی سیستم دانشگاه این پتانسیل را دارد که انتخاب کند، تصمیم سازی کند، بازخورد دهد و به خودتنظیمی برسد. بنابراین یک سوال مهم مطرح است که چه عواملی مانع از بروز پتانسیل موجود در این دانشگاه ها می باشد؟ آیا کنترل از بیرون به این خود کنترلی و خودتنظیمی دانشگاه آسیب زده است؟ آیا قوانین و سیاست های کلان کشوری، توان استفاده از پتانسیل خودتنظیمی و خودسازماندهی دانشگاه را ندارد و هنوز از نوع نگاه کنترل از بیرون استفاده می کند؟ در این راستا پیشنهاد می شود که بر روی رشد قوانین و سیاست های کلان متناسب با پتانسیل های موجود در دانشگاه های بالغ ایران، تحقیق و پژوهش انجام پذیرد و متناسب با ویژگی های سیستم پیچیده دانشگاه، قوانین و سیاستگذاری ها رشد داده شود.

منابع

- _دوران، دانیل (۱۳۷۶)، نظریه سیستمها. ترجمه محمد یمنی دوزی سرخابی. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- _کوی، لوتان. (۱۳۸۹)، آموزش و پرورش، فرهنگ ها و جوامع. تهران: انتشارات سمت.
- _مورن، ادگار (۱۳۸۳)، هفت دانش ضروری برای آموزش و پرورش آینده. ترجمه محمد یمنی دوزی سرخابی. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- _مورن، ادگار؛ دومینگو، موتا راول و سیورنا، امیلیو (۱۳۸۷)، اندیشه پیچیده و روش یادگیری در عصر سیاره ای. ترجمه محمد یمنی دوزی سرخابی. تهران پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- _یمنی، محمد (۱۳۸۲)، برنامه ریزی توسعه دانشگاهی، نظریه ها و تجربه ها. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- _Andriani, P. & Passiante, I. (۲۰۰۱), Complexity Theory and the Management of Networks. Published by Imperial College Press, ۵۷ Shelton Street, Covent Garden, London WC۲H ۹HE.
- _Begun, James W; Zimmerman, Brenda & Dooley, Kevin. (۲۰۰۳), Health Care Organizations as Complex Adaptive Systems. Chapter published in: S. M. Mick and M. Wyttenbach (eds.), ۲۰۰۳ Advances in Health Care Organization Theory San Francisco: Jossey-Bass, pp ۲۵۳-۲۸۸.
- _Chan, Serena (۲۰۰۱), Complex Adaptive Systems. ESD.۸۳ Research Seminar in Engineering Systems, October ۳۱, ۲۰۰۱/November ۶.
- _Clark, A. (۱۹۹۹), Control and Intervention in Complex Adaptive Systems: From Biology to Biogen. Jossey-Bass: San Francisco, ۱۹۹۹, pp ۴۷-۶۶.

_Craig R. Allen, Joseph J. Fontaine , Kevin L. Pope , Ahjond S. Garmestani. (۲۰۱۱), Adaptive management for a turbulent future. *Journal of Environmental Management*, ۹۲ (۲۰۱۱) ۱۳۳۹e۱۳۴۵۱۳۴۰.

_Fenwick, T. (۲۰۱۰), Complexity Theory, Leadership, and the Traps of Utopia. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education* Volume ۷ (۲۰۱۰), Number ۲ • pp. ۹۰-۹۶.

_Ian P. McCarthy. (۲۰۰۳), Technology management – a complex adaptive systems approach. *Int. J. Technology Management*, Vol. ۲۵, No. ۸, ۲۰۰۳ ۷۲۸.

_Innes, JUDITH E. & BOOHER, DAVID E. (۲۰۰۰), Indicators for Sustainable Communities: A Strategy Building on Complexity Theory and Distributed Intelligence. *Planning Theory & Practice*, Vol. ۱, No. ۲, ۱۷۳± ۱۸۶.

_James Murray, John. (۲۰۱۲), The Complexity Sciences: A New Curricular Foundation in Education for Sustainable Development? Faculty of Education, The University of Manitoba, Winnipeg, MB CANADA , ۲۴ November.

_Johnson, Suzette S. (۲۰۰۹), Leadership of Management for Complex Adaptive Systems. INCOSE Chesapeake Chapter June ۲۰۰۹.

_Ka in Shivonne, F (۲۰۰۶), Complexity Theory and Staff Development. Macau Inter-University Institute, APERA Conference ۲۰۰۶ ۲۸ – ۳۰ November ۲۰۰۶ Hong Kong.

_Keith, Morrison (۲۰۰۶), Complexity Theory and Education. APERA Conference ۲۸ – ۳۰ November ۲۰۰۶ Hong Kong.

_Lea, Susan J. & Callaghan, Lynne. (۲۰۰۸), Lecturers on teaching within the 'supercomplexity' of Higher Education. *High Educ* (۲۰۰۸) ۵۵:۱۷۱-۱۸۷ DOI ۱۰.۱۰۰۷/s۱۰۷۳۴-۰۰۶-۹۰۴۱-۵.

_Lichtenstein, B., Uhi-Bien, M., Marion, R., Seers, A. and Douglas Ortan, J. (۲۰۰۶), Complexity Leadership Theory: An Interactive Perspective On Leading in Complex Adaptive Systems. Published in *Emergence: Complexity and Organization*, ۸:۴ (۲۰۰۶), pp. ۲-۱۲.

_McClellan, J. (۲۰۱۰), Leadership and Complexity: Implications for Practice within the Advisement Leadership Bodies at Colleges and Universities. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education* Volume ۷, Number ۲ • pp. ۳۲-۵۱.

_McCarthy, L. P. (۲۰۰۳), Technology Management- A Complex Adaptive Systems Approach. *Int. J. Technology Management*, Vol. ۲۵, No. ۸, ۲۰۰۳.

_Peng Long, F. (۲۰۰۶), Complexity Theory and Macao's School Curriculum Management System. Macau Inter-University Institute, APERA Conference ۲۰۰۶ ۲۸ – ۳۰ November ۲۰۰۶ Hong Kong.

_Rammel, C., Stagl, S. and Wilfing, H. (۲۰۰۷), Managing Complex Adaptive Systems-A Co-Evolutionary Perspective on Natural Resource Management. *Ecological Economics* ۶۳ (۲۰۰۷) ۹-۲۱.

_The Health Foundation ۹۰ Long Acre (۲۰۱۰), Complex adaptive systems. London WC۲E ۹RA, E info@health.org.uk.

_Rammel, C., Stagl, S. and Wilfing, H. (۲۰۰۷), Managing Complex Adaptive Systems-A Co-Evolutionary Perspective on Natural Resource Management. Ecological Economics ۶۳ (۲۰۰۷) ۹-۲۱.

_Simon, H.A. (۱۹۶۲), The Architecture of Complexity. Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. ۱۰۶, No. ۶. (Dec. ۱۲, ۱۹۶۲), pp. ۴۶۷-۴۸۲.

_Sporn, Barbara. (۱۹۹۹), Adaptive University Structures: An Analysis of Adaptation to Socioeconomic Environments of US and European Universities. Landan and Philadelphia, geisha kigesty Publishers.

_Susan J. Lea Æ Lynne Callaghan(۲۰۰۸), .Lecturers on teaching within the 'supercomplexity' of Higher Education. High Educ (۲۰۰۸) ۵۵:۱۷۱-۱۸۷ DOI ۱۰.۱۰۰۷/s۱۰۷۳۴-۰۰۶-۹۰۴۱-۵.

_Suzette S. Johnson.(۲۰۰۹), Leadership of Management for Complex Adaptive Systems. INCOSE Chesapeake Chapter June ۲۰۰۹.