

بهینه‌سازی شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی از طریق الگوی فراابتکاری^۱

غلامرضا عباس پاشا^{۲*}

داوود کیاکجوری^۳

محمد جواد تقی پوریان^۴

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۳)

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بهینه‌سازی شایستگی‌ها برای مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی انجام شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده به روش کمی بوده است. در این پژوهش پرسشنامه‌ای محقق ساخته جهت تعیین میزان توافق و اشتراک نظر پاسخ‌دهندگان نسبت به اولویت نشانگرهای پیشنهاد شده برای شایستگی مدیران راهبردی و تعیین روابط عناصر و اجزای مدل با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی بین ۱۲۲ نفر از مدیران عالی و میانی سازمان‌های مورد مطالعه (استانداری تهران، سازمان اداری و استخدامی کشور، دیوان محاسبات کشور، سازمان بهزیستی کشور، بیمه سلامت) اجرا گردیده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش فراابتکاری مبتنی بر الگوریتم ژنتیک و درخت تصمیم و کاربرد نرم افزارهای WEKA و RAPIDMINER انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بر مبنای نتایج تکنیک شانون بالاترین اولویت به مولفه اخلاق مداری داده شد. با توجه به نتایج از ۱۶ مولفه موثر در شایستگی مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی، تعداد ۱۱ عامل به‌عنوان ویژگی‌های بهینه انتخاب شده با استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری استخراج شد که عبارتند از: شایستگی‌های دانشی، شایستگی‌های مهارتی، شایستگی‌های اولیه، شایستگی‌های روانشناختی، اخلاق مداری، شایستگی‌های عام، تعاملات و ارتباطات، مدیریت منابع، تفکر راهبردی، تحول‌گرایی و رهبری. همچنین نتایج نشان می‌دهد که در شناسایی و بررسی شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی لازم است موثرترین عوامل باید مورد بررسی قرار گیرند.

کلیدواژه‌ها: الگوریتم فرا ابتکاری، سازمان دولتی، شایستگی، راهبردی، مدیر.

^۱ . این مقاله مستخرج از رساله دکتری با عنوان "طراحی مدل شایستگی مدیران راهبردی براساس الگوریتم‌های فرا ابتکاری در سازمان‌های دولتی" می‌باشد.

^۲ دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت دولتی، گرایش مدیریت منابع، انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، گروه مدیریت، چالوس، ایران. (نویسنده مسئول: Davoodkia@iauc.ac.ir)

^۳ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، گروه مدیریت، چالوس، ایران.
^۴ استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، گروه مدیریت، چالوس، ایران.

مقدمه

زیربنای هر سازمانی نیروی انسانی آن است و برای موفقیت سازمان‌ها باید شایسته‌ترین افراد در مناسب‌ترین موقعیت‌های شغلی استفاده کرد (۱). هیچ شغلی برای جامعه امروز ما حیاتی‌تر از شغل مدیریت نیست (۲). دراکر^۱ (۲۰۰۴) نیز معتقد است که مدیر عضو اصلی و حیات بخش سازمان است. موفقیت هر سازمانی ارتباط مستقیم با عملکرد مدیر آن سازمان دارد. از آنجا که وجود نظام شایسته‌سالاری در هر کشور باعث قوام، مقبولیت و مشروعیت آن خواهد شد، لذا انتخاب و گزینش مدیران شایسته در رأس سازمان‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است (۳).

به طور کل سازمان دارای سه سطح مدیریت عالی، میانی و عملیاتی است. در سطح عملیاتی معمولاً مدیران وقت کمی را صرف برنامه‌ریزی، گزارش‌نویسی و مطالعه می‌کنند. مدیران سطح میانی در بسیاری از سازمان‌ها بزرگترین گروه از مدیران هستند که در درجه اول مسئول اجرای سیاست‌ها، برنامه‌های توسعه یافته توسط مدیران ارشد و نظارت و هماهنگی فعالیت‌های سطوح پایین هستند (گریفین^۲، ۲۰۱۲). مدیران سطح عالی گروه نسبتاً کوچک از مدیران هستند که کلیه امور سازمان را در اختیار و کنترل دارند و اهداف و راهبردهای سازمان را بنیان می‌گذارند (۴). منظور از مدیران راهبردی افرادی هستند که در سطح عالی و میانی سازمان‌های دولتی مشغول به فعالیت هستند. آنچه در فرایند انتخاب مدیران از اهمیت زیادی برخوردار است، مسئله ارزیابی و مقایسه توانمندی مدیران بالقوه برای تصدی مشاغل مدیریتی است. امروزه عملکرد سازمان‌ها را در برنامه راهبردی مدیران آن جست‌وجو می‌کنند. راهبردهای قوی، سازمان‌ها را می‌سازند و راهبردهای ضعیف سازمان‌ها را از بین می‌برند (۳). مدیریت راهبردی پست‌های عالی و میانی سازمان‌ها نیازمند شایستگی‌های اساسی است که باید در مدیران وجود داشته باشد. امروزه سازمان‌های دولتی برای هماهنگی و پاسخگویی به شرایط متغیر و محیط متلاطم نیازمند مدیران شایسته‌ای هستند که از تفکر راهبردی و قدرت مدیریت راهبردی برخوردار باشند. در حقیقت سازمان‌های دولتی نیازمند مدیران راهبردی با شایستگی‌های لازم هستند.

^۱ Drucker

^۲ Griffin

مفهوم شایستگی ابتدا توسط مک کلند^۱ (۱۹۷۳) به عنوان پیش‌بینی کننده توفیق کارکنان در شغل و محک‌گزینش معرفی شد (۵). شایستگی عبارتست از مجموعه‌ای از ویژگی‌های فردی و سازمانی مشتمل بر مهارت، توان و دانش که فرد را قادر به ایفای نقش و وظیفه در امور محوله می‌نماید (۶).

لوسیا و لپسینگر^۲ (۷) شایستگی را گروهی از دانش، مهارت و نگرش‌های مرتبط می‌دانند که در بخش عمده‌ای از شغل یک فرد اثر می‌گذارند و با عملکرد شغلی همبستگی دارند. طبق تعریف جامعه بین‌المللی عملکرد، مجموعه دانش، مهارت و نگرش‌هایی که کارکنان را قادر می‌سازد فعالیت‌های مربوط به شغل و یا عملکرد شغلی را طبق استانداردهای مورد انتظار و به صورتی اثربخش انجام دهند؛ شایستگی نامیده می‌شود (۸).

بعضی از صاحب‌نظران (پراهلاد و هامل^۳، ۱۹۹۰؛ کوچانسکی و رز^۴، ۱۹۹۶) وجود نیروهای شایسته را برای سازمان به عنوان مزیتی رقابتی در نظر گرفته‌اند (۹). عده‌ای دیگر (الجیره^۵، ۲۰۰۰؛ کسلز^۶، ۲۰۰۱) از منظر مدیریت دانش و یادگیری سازمانی به موضوع نگرینسته و معتقدند روش‌های سنتی آموزش و توسعه نمی‌تواند در محیط پرچالش آینده نیازهای سازمان را برآورده سازد، به همین منظور وجود مدیران شایسته برای بهره‌وری سازمانی لازم می‌دانند (شیخ، ۱۳۹۷). شایستگی‌هایی راهبردی از ضروریاتی است که باید برای انتخاب مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی در نظر گرفته شوند. مدیریت منابع انسانی مبتنی بر شایستگی‌ها یکی از الگوهای موفق در توسعه بخش‌های خصوصی و همچنین یکی از مضامین کلیدی مدرن در توسعه بخش‌های دولتی کشورها به شمار می‌رود (۱۰). شایستگی‌های مدیریتی شامل مهارت‌ها و توانایی‌هایی می‌باشد که به عملکرد عالی مدیران کمک می‌کند (۱۱). کیس و همکاران (۲۰۰۵) معتقدند که شایستگی‌های مدیران شامل اداره کردن داخلی و خارجی افراد بومی و غیر بومی در سازمان است که مهارت مدیریت داخلی به حل تعارضات بین کارکنان بومی و غیر بومی و حفظ رابطه نزدیک بین آن‌ها اشاره دارد (۱۲). شایستگی‌های مدیریتی شبیه کوه یخی هستند که بخش اعظم آن در زیر آب قرار دارد و بخش

^۱. McClelland

^۲. Lucia & Lepsinger

^۳. Perahlad & Hamer

^۴. Kuchanski & Ross

^۵. Aljire

^۶. Keslez

کوچکی از آن به مثابه مهارت و دانش در قله آن قرار گرفته و سر از آب برآورده‌اند. عناصر در برگیرنده شایستگی‌ها، کمتر قابل مشاهده هستند؛ اما به طور گسترده رفتار ظاهری را کنترل و هدایت می‌کنند. نقش اجتماعی و خویش‌شناسی در سطحی از آگاهی فرد وجود دارند؛ لکن صفات اختصاصی و انگیزه‌ها در سطح زیرین کوه یخ هستند که در آب قرار دارد و در اعماق وجود فرد جا گرفته‌اند (۱۳). شایستگی مدیران تصویری روشن از دانش، مهارت، تجربه و ویژگی‌های شخصی مورنیز کارکنان فراهم می‌کند و نقش موثر و تعیین کننده‌ای در موفقیت و شکست سازمان و توسعه سازمانی دارند؛ بهبود مستمر شایستگی‌های مدیران، نه تنها برای رویارویی با تهدیدها و فرصت‌ها ضروری است، بلکه به توانمندی مدیر در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، تعیین خط‌مشی‌ها، ارائه روش‌شناسی‌های مناسب در مواقع بحرانی، قدرت ایفای نقش‌های جدید و قابلیت ارائه طرح‌های ابتکاری خواهد افزود (۱۴). بنابراین وجود مدیران شایسته در بخش‌های مختلف سازمان بسیار حائز اهمیت است؛ چرا که نمی‌توان سازمانی را یافت که رشد مستمر و پایداری را تجربه کند، مگر آن که توسط مدیران و رهبران کارآمد و شایسته هدایت شده باشد؛ از این رو برای اجرای بهتر و صحیح کارها و حرکت در راستای راهبردها و اهداف کلان سازمان، لازم است شایستگی‌های مورد نیاز حال و آینده برای مدیران و رهبران تعیین شود تا بتوانند در فضای رقابتی، سازمان را در داشتن واحدهای کارا و منعطف یاری رسانند (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۸).

کاردی و سلوارجانز^۱ (۱۵) دامنه "راهبردی" و منابع انسانی را در بررسی مفهوم شایستگی مطرح کرده‌اند. دیدگاه راهبردی با نگرشی ترکیبی از منابع و قابلیت‌ها به مفهوم شایستگی می‌پردازد و مدیریت منابع انسانی شایستگی‌های فرد را در ارتباط با عملکرد وی مورد بررسی قرار می‌دهد. شایستگی تفکر راهبردی نشان می‌دهد که مدیران دارای دید بلند مدت، متعهد به چشم انداز سازمان، آگاه از واقعیت عملیاتی و راهبردی سازمان، سازگار با الزامات بازار هستند و همچنین با تفکر سیستمی می‌توانند با نگاهی کل نگرانه به فعالیت، روابط بین آن‌ها را درک کنند (۱۶). هلریگل^۲ (۱۹۹۹) معتقد است که شایستگی‌های اقدام راهبردی مستلزم درک ماموریت کلی و ارزش‌های سازمانی و همچنین کسب اطمینان از هماهنگی اقدامات صورت گرفته توسط واحدهای سازمانی با اهداف و راهبردهای سازمان است (۱۷). با توجه به میزان اهمیت شایستگی‌های راهبردی با ماموریت سازمان و کاربرد بسیار

^۱ .Cardy & selvarjans

^۲ . Hellriegel

زیاد آن در سطوح مدیریتی، می‌توان بیان داشت که این رویکرد قابلیت پیش بینی و تعیین نقاط قوت و ضعف سازمانی را متناسب با محیط درونی و بیرونی دارد و به مدیران سازمان این امکان را می‌دهد که تمامی کارکنان خود را در جهت اهداف برنامه‌ریزی شده هدایت کنند. اسپاروو و هودگینسون^۱، (۱۸) معتقدند که شایستگی‌های راهبردی مدیران، میزان توانایی و تلاش‌هایی است که مدیران برای کسب اطلاعات در خصوص مأموریت و اهداف سازمان، ایجاد محیط پویا، مشارکت با سطوح فنی برای کسب اطلاعات در خصوص مأموریت و اهداف سازمان، ایجاد محیط پویا، مشارکت با سطوح فنی برای اخذ تصمیمات درست و داشتن شناختی صحیح از منابع و سرمایه‌های انسانی برای پاسخگویی مناسب نسبت به موقعیت‌های متلاطم محیطی به کار می‌گیرند. بدیهی است که شایستگی‌های راهبردی مدیران می‌تواند سازمان را در تحقق راهبردها یاری کرده و نیازهای آینده آن را به صورت اثربخش برنامه‌ریزی کند.

مطالعه پیشینه حاکی از آن است که مسئله شایستگی‌های مدیران مورد توجه اندیشمندان حوزه مدیریت است. برخی پژوهش‌ها نظیر مک کلند ۱۹۷۳؛ پدler و همکاران ۱۹۷۸؛ فانگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ امامی میبیدی و همکاران، ۱۳۹۸؛ رنجبر و همکاران، ۱۳۹۲ و ... به طراحی الگو برای تعیین شایستگی‌های مدیران پرداخته‌اند، در ادامه به برخی از پژوهش‌های داخلی و خارجی مرتبط با موضوع اشاره شده است. طلوعیان (۱۳۹۸) (۱۹) به پژوهشی با عنوان تدوین مدل فرایندی شایستگی‌های مدیران منابع انسانی بخش دولتی با تاکید بر سیاست‌های کلی نظام اداری پرداخت. طبق نتایج چهار معیار اصلی مدل شامل (ویژگی‌های فردی، مهارت‌های مدیریتی، توانایی‌های فردی و عوامل سازمانی) و ۱۹ شاخص شناسایی شدند. واعظی و همکاران (۱۳۹۸) (۲۰) به پژوهشی با عنوان طراحی الگوی شایستگی‌های مدیران منابع انسانی وزارت نفت در بستر جهانی شدن پرداختند که با روش دلفی انجام شد. مطابق با نتایج تغییرات جهانی شدن بر شایستگی‌های هوشی، شایستگی مدیریتی، شایستگی متخصص منابع انسانی، شایستگی ارزش آفرینی منابع انسانی، شایستگی فرهنگی مدیران تاثیرگذارند. بلالی شهواری و همکاران (۱۳۹۸) (۲۱) به پژوهشی با عنوان واکوی، اولویت‌بندی و ارائه الگوی شایستگی‌های محوری مدیران (مورد مطالعه: ادارات تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان سیستان و بلوچستان) پرداختند. طبق یافته‌های پژوهش شایستگی‌های شناسایی شده در این الگو در سه بعد فردی (نگرشی و رفتاری)، اجتماعی (آگاهی اجتماعی و مهارت‌های اجتماعی) و حرفه‌ای (مدیریتی،

¹ Sparrow & Hodgkinson

برنامه‌ای و دانشی) دسته بندی شده‌اند؛ همچنین با اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های شایستگی به روش تحلیل شبکه‌ای مشخص شد که ارتباطات مؤثر، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در بین شاخص‌های مدل پژوهش به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را دارا می‌باشند. دزیکانسکی^۱ (۲۰۱۷) (۲۲) در پژوهش خود با ارائه مدلی، شایستگی‌های مدیران را شامل مهارت‌های اصلی مدیریتی (خلاقیت، توانایی ایجاد انگیزه در افراد، توانایی کارگروهی و ...)، توانایی‌های بین فردی (اقتدار، کمک به حل مسئله، توانایی حل تعارض و ...)، هوش هیجانی (یک دلی، خوش بینی، تحمل استرس و ...) و مهارت‌های رسمی (سبک مدیریت منعطف، توانایی استفاده از تجربه و ...) عنوان می‌کند. توره و آگوستو^۲ (۲۰۱۷) (۲۳) تاثیر یادگیری تجربی را بر شایستگی‌های راهبردی مدیران و سبک تصمیم‌گیری مورد بررسی قرار دادند و نتایج پژوهش حاکی از آن بود که با یک شبیه سازی موقعیت کسب و کار می‌توان شایستگی‌های راهبردی مدیران را توسعه داد؛ اما بر سبک تصمیم‌گیری مدیران تاثیر قابل توجهی ندارد و تاثیر یادگیری تجربی در توسعه شایستگی‌های راهبردی به‌عنوان یک ارزش مثبت به برنامه‌های مدیریت بر مبنای هدف کمک نموده و تاثیرمهارت‌ها و عملکرد بر مبنای درک نظری در ایجاد تغییرات را آشکار می‌سازد. سیدل^۳ و همکاران (۲۰۱۷) (۲۴) در پژوهشی با عنوان شایستگی‌های کلیدی مدیران پروژه، دودسته شایستگی‌های فردی و سازمانی برای مدیران شناسایی نمودند. شایستگی‌های فردی شامل: تجربه فردی و حرفه‌ای و پیشینه و تحصیلات آکادمیک و شایستگی‌های سازمانی شامل: به کارگیری تجربه‌های و عملکرد در سازمان. در مطالعات انجام شده با توجه به موضوع مورد پژوهش عوامل کلی و زیر مولفه‌هایی برای تعیین شایستگی‌های مدیران مدنظر قرار گرفته‌اند. مطابق با ادبیات موضوع الگویی استاندارد و واحد جهت ارائه شاخص‌ها و ویژگی‌های مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی وجود ندارد.

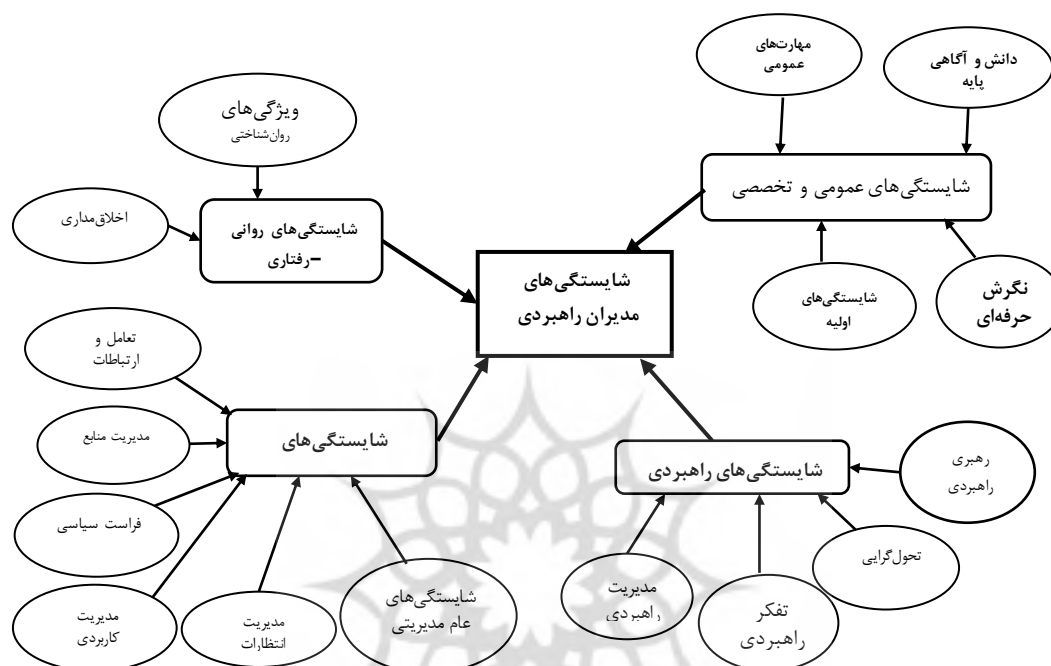
شناسایی مولفه‌های مؤثر بر شایستگی‌های مدیران راهبردی و اعتبارسنجی آنها به عنوان یک ابزار اساسی برای بهبود انتصاب و به کارگماری مدیران در سازمان‌های دولتی به شمار می‌رود. این پژوهش در نظر دارد با استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری جهت یافتن مؤثرترین ابعاد شایستگی مدیران راهبردی بمنظور مدلسازی بهینه‌ی آن اقدام نماید. بدین منظور ابتدا با مطالعه پیشینه پژوهش به شناسایی جامع مولفه‌های

¹ .Dziekonski

² .Torre & Augusto

³ .Seidel

موثر بر شایستگی مدیران راهبردی پرداخته و چارچوب مفهومی پژوهش تدوین شد که در شکل زیر ارائه شده است:



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

با توجه به چارچوب مفهومی، شایستگی‌های مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی از چهار عامل شایستگی‌های عمومی-تخصصی، شایستگی‌های روانی-رفتاری، شایستگی‌های راهبردی و شایستگی‌های مدیریتی تشکیل می‌شود که هر یک از این عوامل، مولفه‌ها و شاخص‌های مربوطه را شامل می‌شوند که با توجه به مبانی نظری در مجموع برای این چارچوب مفهومی ۱۲۷ شاخص احصاء شده است. حال این پژوهش در پاسخ به سوالات زیر انجام گرفت:

- چارچوب مفهومی شایستگی‌های مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی تا چه میزان از اعتبار لازم برخوردار است؟
- اولویت بندی مولفه‌های شایستگی مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی چگونه می‌باشد؟
- موثرترین و مهمترین شایستگی‌های مدیران راهبردی کدامند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده با رویکرد کمی به روش مطالعات پیمایشی انجام شد. برای انجام پژوهش ابتدا با مرور ادبیات برخی از ابعاد، مولفه‌ها و نشانگرهای شایستگی مدیران راهبردی شناسایی و پرسشنامه‌ای پژوهش ساخته تدوین شد. پرسشنامه دارای سه بخش مقدمه (هدف، درخواست و دستورالعمل تکمیل پرسشنامه) مولفه‌های جمعیت شناختی (جنسیت، سابقه کار در پست مدیریت، و مدرک علمی) و تنه اصلی پرسشنامه بود. تنه اصلی پرسشنامه شامل ۱۲۷ نشانگر با طیف شش درجه‌ای لیکرت (فوق العاده مهم، خیلی مهم، مهم، نسبتاً مهم، کمی مهم، بی اهمیت) و نحوه نمره‌گذاری آن نیز به ترتیب (۶-۵-۴-۳-۲-۱) بود که با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای بین ۱۲۲ نفر از مدیران عالی و میانی سازمان‌های مورد مطالعه (استانداری تهران، سازمان اداری و استخدامی کشور، دیوان محاسبات کشور، سازمان بهزیستی کشور، بیمه سلامت) اجرا گردید.

توزیع فراوانی نمونه آماری (مدیران عالی و میانی)

حجم نمونه	مجموع مدیران عالی و میانی	سازمان دولتی
۱۹	۳۰	استانداری تهران
۲۵	۴۰	سازمان اداری و استخدامی
۲۸	۴۵	سازمان بهزیستی کشور
۱۹	۳۰	دیوان محاسبات کشور
۳۱	۵۰	بیمه سلامت
۱۲۲	۱۹۰	جمع

در تعیین روایی محتوایی و صوری نیز ابتدا نظرات برخی از اعضای هیئت علمی و صاحب‌نظران حوزه مدیریت راهبردی مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این برای ارزیابی روایی محتوا و جهت اطمینان از اینکه مهم‌ترین و صحیح‌ترین محتوا (ضرورت سوال) انتخاب شده است، نسبت روایی محتوا^۱

^۱ . Content validity ratio

استفاده شد. جهت تعیین روایی محتوایی، پرسشنامه به ۱۲ نفر از مدیران و صاحب‌نظران (۸ نفر از مدیران دستگاه‌های دولتی و ۴ نفر از اعضای هیات علمی) ارسال و از آنان درخواست شد که درخصوص هر یک از ۱۲۷ گویه که در قالب پرسشنامه به صورت «مناسب و ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد»، پاسخ دهند. پاسخ‌ها براساس فرمول CVR محاسبه و با جدول لاوشه^۱ انطباق داده شد. نسبت روایی محتوا برای کل پرسشنامه ۰/۸۸. مورد تایید واقع شد. با توجه به حدنصاب این نسبت گویه‌هایی که بالای ۰/۵۹. توافق داشتند حفظ شدند و مابقی از پرسشنامه حذف گردید. برای تعیین پایایی نیز از ضریب الفای کرونباخ استفاده شد که ۰/۹۴ و بالاتر از (۰/۷۰) بود و مورد قبول قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل عاملی با استفاده از نرم‌افزار آموس (AMOS) انجام شد. اولویت بندی مولفه‌های شایستگی مدیران راهبردی با استفاده از تکنیک شانون انجام شد. همچنین تحلیل داده‌ها با استفاده از روش فراابتکاری مبتنی بر الگوریتم ژنتیک و درخت تصمیم و کاربرد نرم افزارهای WEKA و RAPIDMINER انجام شد. الگوریتم‌های فراابتکاری نوعی از الگوریتم‌های تصادفی هستند که برای یافتن پاسخ بهینه به کار می‌روند. در بخش الگوریتم فراابتکاری از الگوریتم ژنتیک جهت یافتن مؤثرترین ابعاد شایستگی مدیران راهبردی بمنظور مدلسازی بهینه ی آن استفاده گردید. الگوریتم ژنتیک یکی از بهترین و مؤثرترین الگوریتم‌های بهینه سازی برای یافتن بهترین زیرمجموعه از یک مجموعه رشته یا گراف است. همچنین از درخت تصمیم نیز که از متداول‌ترین الگوریتم‌های داده کاوی و جزء تکنیک‌های دسته‌بندی با ناظر می‌باشد و در آنالیز تصمیم و برای تشخیص استراتژی که با بیشترین احتمال به هدف می‌رسند به کار برده می‌شود، استفاده شد. داده‌های ورودی به درخت تصمیم نیز، داده‌های پیش پردازش شده و خروجی الگوریتم ژنتیک می‌باشد.

یافته‌های پژوهش

از میان کل پاسخ‌دهندگان تعداد ۲۲ نفر زن و ۱۰۰ نفر مرد بودند. تعداد ۵۹ نفر ۴۱ تا ۵۰ سال بودند که بیش از ۴۸/۴ درصد و همچنین تعداد ۲ نفر بالای ۶۰ سال بودند که کمترین درصد فراوانی ۱/۶ درصد را به خود اختصاص داده بودند. از میان پاسخ‌دهندگان بیشترین فراوانی مربوط به افراد دارای مدرک تحصیلی دکتری تخصصی است که شامل ۴۷ نفر می‌باشد و ۳۸/۵ درصد حجم نمونه را تشکیل

^۱ . Lawshe

می‌دهند. تعداد ۹ نفر دارای مدرک تحصیلی لیسانس بودند که کمترین مقدار فراوانی ۷/۴ درصد را تشکیل می‌دهند. همچنین از میان کل پاسخ‌دهندگان بیشترین فراوانی مربوط به افراد دارای رشته تحصیلی علوم انسانی است که شامل ۶۸ نفر می‌باشد و ۵۵/۷ درصد حجم نمونه را تشکیل می‌دهند.

پاسخ به سوال اول: چارچوب مفهومی شایستگی‌های مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی تا چه میزان از اعتبار لازم برخوردار است؟

برای پاسخگویی به این سوال پژوهش ابتدا به اعتبار سنجی از نظر خبرگان (CVR) پرداخته و نتایج با استفاده از شاخص لوشه مورد بررسی قرار گرفت:

جدول ۱. مقادیر شاخص لوشه برای گویه‌های اولیه (اعتبار سنجی خبرگان)

گویه	CVR	گویه	CVR	گویه	CVR	گویه	CVR	گویه	CVR	گویه	CVR
۱	۰.۸۳	۲۳	۰.۶۷	۴۵	۰.۵۰	۶۷	۰.۸۳	۸۹	۰.۶۷	۱۱۱	۰.۸۳
۲	۰.۸۳	۲۴	۰.۵۰	۴۶	۰.۳۳	۶۸	۰.۳۳	۹۰	۰.۸۳	۱۱۲	۰.۵۰
۳	۰.۳۳	۲۵	۰.۸۳	۴۷	۰.۳۳	۶۹	۰.۵۰	۹۱	۱.۰۰	۱۱۳	۰.۱۷
۴	۰.۵۰	۲۶	۰.۱۷	۴۸	-۰.۳۳	۷۰	۰.۱۷	۹۲	۰.۶۷	۱۱۴	۰.۳۳
۵	۰.۳۳	۲۷	۰.۸۳	۴۹	۰.۵۰	۷۱	۰.۳۳	۹۳	۰.۸۳	۱۱۵	۰.۶۷
۶	۰.۶۷	۲۸	۰.۵۰	۵۰	۰.۵۰	۷۲	۰.۵۰	۹۴	۰.۶۷	۱۱۶	۰.۶۷
۷	۰.۱۷	۲۹	۰.۶۷	۵۱	۰.۸۳	۷۳	۰.۱۷	۹۵	۰.۳۳	۱۱۷	۱.۰۰
۸	۰.۵۰	۳۰	-۰.۱۷	۵۲	-۰.۳۳	۷۴	۰.۳۳	۹۶	۰.۵۰	۱۱۸	۰.۳۳
۹	۱.۰۰	۳۱	۰.۵۰	۵۳	۰.۳۳	۷۵	۰.۸۳	۹۷	-۰.۳۳	۱۱۹	۰.۵۰
۱۰	۰.۶۷	۳۲	۰.۳۳	۵۴	۰.۶۷	۷۶	۰.۸۳	۹۸	۰.۸۳	۱۲۰	۰.۶۷
۱۱	-۰.۱۷	۳۳	۰.۳۳	۵۵	۰.۵۰	۷۷	۰.۸۳	۹۹	۰.۸۳	۱۲۱	۰.۳۳
۱۲	-۰.۳۳	۳۴	۰.۵۰	۵۶	۰.۵۰	۷۸	۰.۵۰	۱۰۰	۰.۶۷	۱۲۲	۰.۶۷
۱۳	۰.۸۳	۳۵	۰.۱۷	۵۷	۰.۶۷	۷۹	۰.۸۳	۱۰۱	۰.۳۳	۱۲۳	۰.۸۳
۱۴	۰.۳۳	۳۶	۰.۶۷	۵۸	۰.۸۳	۸۰	۰.۵۰	۱۰۲	۰.۶۷	۱۲۴	۰.۳۳
۱۵	۰.۵۰	۳۷	۰.۸۳	۵۹	۱.۰۰	۸۱	۱.۰۰	۱۰۳	۰.۶۷	۱۲۵	-۰.۱۷
۱۶	۰.۱۷	۳۸	۰.۵۰	۶۰	۰.۵۰	۸۲	۰.۸۳	۱۰۴	۰.۳۳	۱۲۶	۰.۱۷
۱۷	۰.۶۷	۳۹	۰.۳۳	۶۱	-۰.۱۷	۸۳	۰.۳۳	۱۰۵	۰.۸۳	۱۲۷	-۰.۳۳

-	-	۰.۸۳	۱۰۶	۰.۳۳	۸۴	۰.۳۳	۶۲	۰.۳۳	۴۰	۰.۶۷	۱۸
-	-	۰.۵۰	۱۰۷	۰.۶۷	۸۵	۰.۵۰	۶۳	۰.۸۳	۴۱	۰.۳۳	۱۹
-	-	۰.۸۳	۱۰۸	۰.۵۰	۸۶	۰.۱۷	۶۴	-۰.۱۷	۴۲	۰.۸۳	۲۰
-	-	۰.۶۷	۱۰۹	۰.۶۷	۸۷	۰.۸۳	۶۵	۰.۳۳	۴۳	۱۰۰	۲۱
-	-	۰.۸۳	۱۱۰	۰.۸۳	۸۸	۰.۸۳	۶۶	۰.۵۰	۴۴	۰.۳۳	۲۲

بر اساس جدول لاوشه، میزان درصد مناسب بودن گویه‌ها برای خبرگان، ۵۶ درصد می‌باشد که طبق جدول لاوشه تعداد ۷۰ گویه حذف و تعداد ۵۷ گویه باقی‌مانده است. گویه‌های باقیمانده در جدول زیر نشان داده شده‌اند.

جدول ۲. گویه‌های باقی‌مانده پرسش‌نامه اولیه بعد از اعتبار سنجی خبرگان

ردیف	شاخص	مولفه	ردیف	شاخص	مولفه
۱	دانش مدیریت و رهبری.	دانش	۷۶	تعاملات اثربخش.	تعامل و ارتباطات
۲	بازشناسی و یادآوری آموخته‌ها.		۷۷	تسلط به اصول مذاکره و اقناع سایرین.	
۶	آگاهی جامعه‌شناسی.		۷۹	تعاملات قاعده‌مند و قانون‌مند.	
۹	مدیریت زمان.	مهارت	۸۱	شایسته‌گزینی و جانشین‌پروری.	مدیریت منابع
۱۰	توانایی حل مسئله و شناخت مسایل.		۸۲	شبکه‌سازی.	
۱۳	مهارت اداره جلسات.		۸۵	مدیریت دانش.	
۱۷	جامع‌نگری و پرهیز از سطحی‌نگری.	نگرش	۸۷	مراقبت از منابع سازمان و استفاده بهینه از آنها.	
۱۸	تعهد حرفه‌ای به شغل و سازمان.		۸۸	مدیریت تنوع.	
۲۰	تقدم منافع عمومی و ملی بر منافع سازمانی.		۸۹	رفتار سیاسی مناسب.	
۲۱	مثبت‌اندیشی.	۹۰	توانایی ترک قدرت.	فراست سیاسی	
۲۳	تحصیلات مرتبط (تحصیلات تکمیلی).	۹۱	توانایی بهره‌برداری از قوانین به نفع سازمان.		
۲۵	تسلط به مهارت‌های فناوری اطلاعات.	اولیه	۹۲	مدیریت پروژه.	مدیریت کاربردی

	مدیریت پژوهش محور.	۹۳		تجربه مرتبط و تخصص لازم .	۲۷
	مدیریت داشبوردی برای کنترل امور.	۹۴	ویژگی‌های روان‌شناختی	داشتن سلامت روان و شخصیت متوازن سالم.	۲۹
مدیریت انتظارات	برندسازی.	۹۸		انعطاف‌پذیری.	۳۶
	پذیرش انتظارات ذینفعان.	۹۹		رفق و مدارا	۳۷
	فرهنگ‌سازی سازمانی.	۱۰۰		صبوری.	۴۱
مدیریت راهبردی	توانایی تیم‌سازی و روحیه کار تیمی.	۱۰۲	اخلاق‌مداری	پایبندی به اخلاقیات و ارزش‌های انسانی.	۵۱
	ترسیم چشم‌انداز.	۱۰۳		عدالت‌محوری و دوری از تبعیض.	۵۴
	توانایی تحلیل محیط درونی و بیرونی.	۱۰۵		نقدپذیری.	۵۷
	مدیریت بحران.	۱۰۶		ایثار و گذشت (از خودگذشتگی).	۵۸
تفکر راهبردی	تفکر تحلیلی.	۱۰۸	شایستگی‌های عام مدیریتی	صداقت.	۵۹
	دوراندیشی یا آینده‌نگری (آینده‌پژوهی).	۱۰۹		کنترل و نظارت.	۶۵
	تفکر استراتژیک.	۱۱۰		برنامه‌ریزی و نیازسنجی.	۶۶
	تفکر سیستمی.	۱۱۱		سازمان‌دهی و ساختاردهی.	۶۷
رهبری راهبردی	انگیزه‌بخشی و جهت‌دهی در مسیر تحقق چشم‌انداز.	۱۲۰	تحول‌گرایی	تصمیم‌گیری.	۷۵
	توانایی نفوذ بر دیگران.	۱۲۲		مدیریت تغییر.	۱۱۵
	مدیریت تعارض.	۱۲۳		خلاقیت و نوآوری در محیط کار.	۱۱۶
				مهارت کارآفرینی.	۱۱۷

در ادامه به منظور شناسایی و کشف ابعاد یا سازه‌های اصلی داده‌های پژوهش برای شناسایی عوامل مؤثر و سهم تبیین واریانس توسط این عواملها و نیز اولویت آنها از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. ماتریس داده‌ها برای تحلیل عاملی باید حاوی اطلاعات معنی‌داری باشد. معنی‌داری اطلاعات موجود در یک ماتریس از طریق آزمون مربع کای (X^2) با رتلت صورت می‌گیرد. معنی‌دار بودن

X^2 و آزمون بارتلت حداقل شرط لازم برای انجام دادن تحلیل عاملی است. در تحلیل عامل اولیه با توجه به اینکه اندازه میانگین کفایت نمونه‌گیری ۷۷٫۱ درصد است لذا چون بالای ۷۰ درصد است پس این پرسشنامه توانایی عاملی شدن را به مقدار قابل قبول تا اینجا دارا می‌باشد و همچنین طبق آزمون کرویت بارتلت^۲ چون مقدار آن ($Sig = ۰/۰۰۱$) در جدول (۴-۱۱) کوچک‌تر از ۵ درصد است بنابراین فرض صفر یعنی همانی بودن ماتریس همبستگی رد می‌گردد نتیجه هر دو شاخص حاکی از مناسب بودن انجام تحلیل عاملی برای داده‌های پژوهش است.

جدول ۳. نتایج آزمون KMO و بارتلت

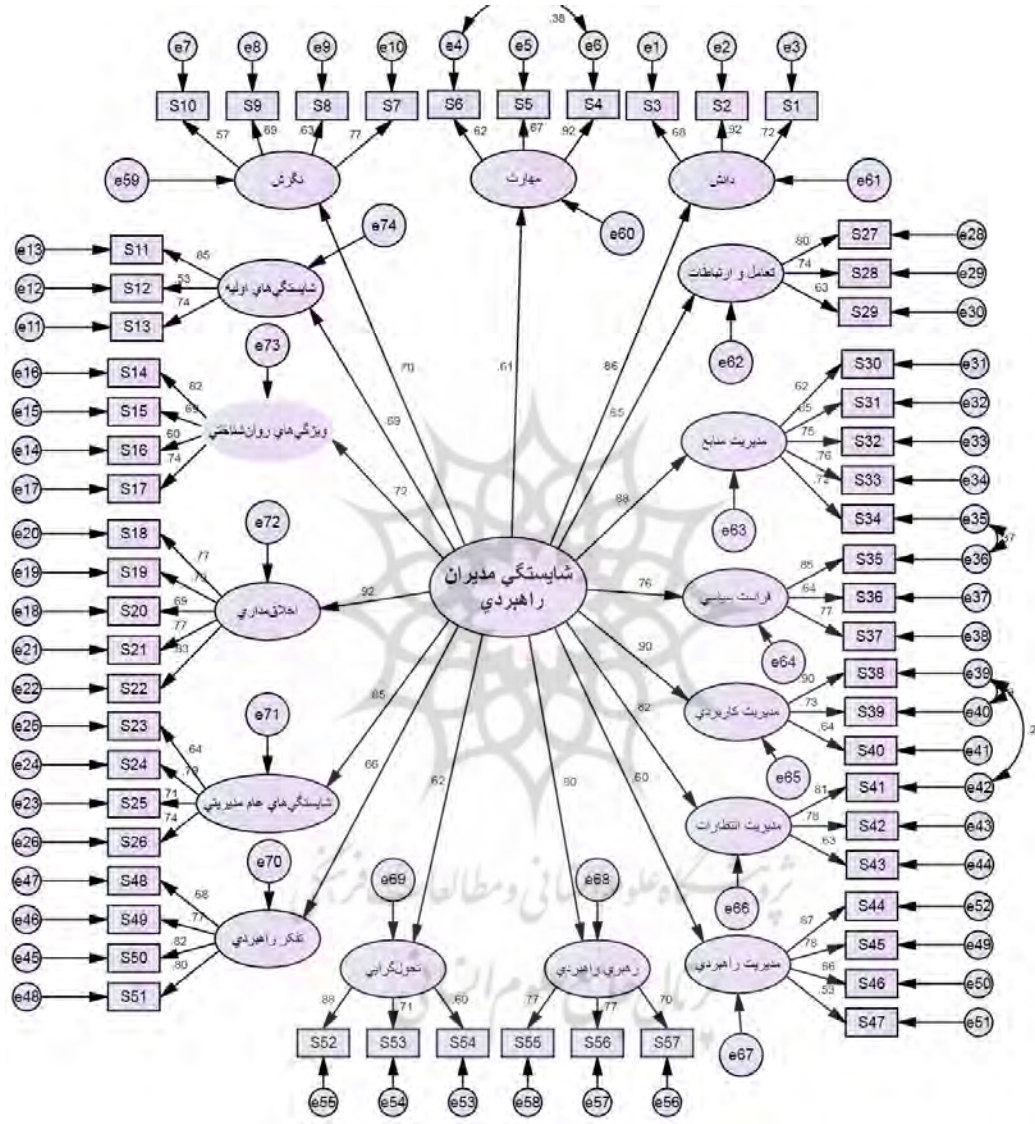
اندازه میانگین کفایت نمونه‌گیری	۰/۷۶۸
کای اسکوتر	۱۰۴۸۵/۲۰۵
درجه آزادی	۱۵۹۶
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰۱

پس از آن به انجام تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم پرداخته شد که در ادامه به نتایج نیکوئی برازش مولفه‌های مقیاس شایستگی مدیران راهبردی اشاره می‌شود:

جدول ۴. نیکوئی برازش مولفه‌های پرسشنامه

شاخص برازندگی	الگوی نهایی	مقادیر مطلوب برازش	ماخذ
x^2	۱۵۴/۰۴۶	$۰ < x^2 < ۳$	Abdullah et al., 2013
x^2/df	۲/۱۴۰	$۰ < x^2/df < ۳$	Carmines and McIver, Kline, 2016; 1981
P Value	۰/۰۰۰۱	$p > ۰/۰۵$	Hu and Bentler, 1999
GFI	۰/۹۵۲	$۰/۹ < GFI < ۱$	Hu & Bentler, 1999
AGFI	۰/۹۱۸	$۰/۹ < AGFI < ۱$	Hu & Bentler, 1999
NFI	۰/۹۶۸	$۰/۹ < NFI < ۱$	Bentler & Bonett, 1980
TLI	۰/۹۶۷	$۰/۹ < TLI < ۱$	Hu & Bentler, 1999
CFI	۰/۹۸۲	$۰/۹ < CFI < ۱$	Hu & Bentler, 1999
RMSEA	۰/۰۶۵	$۰ < RMSEA < ۰/۰۸$	Hu & Bentler, 1999

1. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling = KMO
2. Bartlett's Test of Sphericity



شکل ۲. آماره استاندارد نتایج تأیید مدل نهائی

براساس محاسبات انجام شده:

جدول ۵. برآوردهای مدل ساختاری

نتیجه	مسیر	ضریب	تخمین	خطای	نسبت	سطح	تأیید
ه	ب	ب	غیراستاندار	استاندار	بحرانی	معناداری	آزمو
ن	دارد	استاندار	د	د	د	د	ن
شایستگی مدیران راهبردی	<--	مهارت	۰.۵۴۹	۰.۱۵۹	۳.۴۵۸	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	دانش	۱.۰۰۰	۰.۱۳۳	۴.۴۵۲	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	تعامل و ارتباطات	۰.۵۸۱	۰.۱۳۹	۴.۱۷۹	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	مدیریت منابع	۰.۹۴۵	۰.۱۸۳	۵.۱۵۵	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	فراست سیاسی	۰.۶۴۷	۰.۱۶۶	۳.۹۱۱	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	مدیریت کاربردی	۰.۶۰۸	۰.۱۵۷	۳.۸۶۲	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	مدیریت انتظارات	۰.۵۶۹	۰.۱۴۶	۳.۹۰۲	۰/۰۰۰۱	تأیید
شایستگی مدیران راهبردی	<--	مدیریت	۰.۸۵۸	۰.۱۶۶	۵.۱۶۴	۰/۰۰۰۱	تأیید

						راهبردی	-	مدیران
						راهبردی		راهبردی
						شایستگی	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۵۵۳۴	۰.۱۷۰	۰.۹۳۸	۰.۸۰۲	رهبری		مدیران
						راهبردی	-	راهبردی
						شایستگی	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۴۶۴۶	۰.۱۷۴	۰.۸۰۹	۰.۶۲۲	تحول‌گرایی		مدیران
							-	راهبردی
						شایستگی	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۵۷۶۷	۰.۱۷۹	۱.۰۳۴	۰.۶۵۹	تفکر		مدیران
						راهبردی	-	راهبردی
						شایستگی‌ها	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۵۵۰۱	۰.۱۶۹	۰.۹۲۸	۰.۸۵۱	م‌مدیریتی		مدیران
							-	راهبردی
						شایستگی	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۵۳۹۹	۰.۱۹۷	۱.۰۶۳	۰.۹۲۳	اخلاق‌مداری		مدیران
							-	راهبردی
						ویژگی‌های	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۴۹۷۶	۰.۱۸۸	۰.۹۳۳	۰.۷۱۶	روان‌شناخت		مدیران
							-	راهبردی
						شایستگی‌ها	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۴۶۳۱	۰.۱۳۹	۰.۶۴۲	۰.۶۹۰	اولیه		مدیران
							-	راهبردی
						شایستگی	<--	شایستگی
تأیید	۰/۰۰۰۱	۴۸۹۷	۰.۱۹۴	۰.۹۵۲	۰.۷۰۳	نگرش		مدیران
							-	راهبردی

بنابراین مولفه‌های مدل شایستگی مدیران راهبردی و ابعاد تشکیل دهنده آن مشخص شدند و بر اساس نتایج جدول (۱۹-۴) چونکه سطح معناداری همه‌ی مولفه‌ها (۰/۰۰۰۱) کوچکتر از (۰/۰۵) می‌باشد

	وزن شاخص ها
--	-------------------

جدول ۷. رتبه بندی شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی شانون

رتبه هر شاخص	وزن شاخص ها	شاخص ها	رتبه هر شاخص	وزن شاخص ها	شاخص ها
۹	۰.۰۶۱	نگرش	۱	۰.۰۸۹	اخلاق‌مداری
۱۰	۰.۰۵۸	شایستگی‌های عام مدیریتی	۲	۰.۰۸۳	مدیریت کاربردی
۱۱	۰.۰۵۸	تفکر راهبردی	۳	۰.۰۷۵	مدیریت منابع
۱۲	۰.۰۵۸	تعامل و ارتباطات	۴	۰.۰۷۴	دانش
۱۳	۰.۰۵۰	تحول‌گرایی	۵	۰.۰۷۲	مدیریت انتظارات
۱۴	۰.۰۴۶	مهارت	۶	۰.۰۶۹	رهبری راهبردی
۱۵	۰.۰۴۳	شایستگی‌های اولیه	۷	۰.۰۶۲	فراست سیاسی
۱۶	۰.۰۳۹	مدیریت راهبردی	۸	۰.۰۶۲	ویژگی‌های روان‌شناختی

پاسخ به سوال سوم پژوهش: موثرترین و مهمترین شایستگی‌های مدیران راهبردی کدامند؟

در این پژوهش پس از استخراج مولفه شایستگی مدیران راهبردی جهت تشکیل بهترین درخت تصمیم در دو گام به شرح ذیل از روش‌های داده‌کاوی استفاده گردید:

۱- الگوریتم ژنتیک و درخت تصمیم جهت استخراج موثرترین، مهمترین ویژگی‌های شایستگی مدیران راهبردی

۲- تشکیل مناسب‌ترین درخت تصمیم و استخراج قوانین حاکم بر آن

در این پژوهش جمعیت اولیه کوروموزم‌ها که براساس رشته‌ای از ژن‌ها تشکیل شده، برابر ۳۰ عدد در نظر گرفته شده است. هر بعد یا ویژگی معادل یک ژن مطابق با جدول ۸ می‌باشد. مقدار

هر ژن می‌تواند عدد باینری صفر یا یک را به خود اختصاص دهد. صفر به معنای عدم انتخاب آن بعد و مقدار یک به معنای انتخاب آن بعد است.

جهت پیاده‌سازی الگوریتم ژنتیک از نرم افزار WEKA استفاده شده است. برای رسیدن به بهترین کروموزوم با بهترین ویژگی‌ها در هر مرحله درخت تصمیم با استفاده از الگوریتم C5 طراحی می‌گردد. تابع شایستگی براساس داده‌های آموزشی مدل ساخته می‌شود و سپس با اعمال داده‌های آزمایش درخت تصمیم طراحی شده، ارزیابی و تابع شایستگی بدست می‌آید. در صورت مناسب نبودن تابع شایستگی نسل جدیدی از کروموزوم‌ها با استفاده از عملگرهای جهش، ترکیب و چرخ رولت تولید می‌گردد و این عمل تا رسیدن به مدل بهینه درخت تصمیم ادامه می‌یابد. در این الگوریتم عملگر ترکیب دو نقطه ای و عملگر جهش باینری استفاده شده و نرخ جهش برابر ۱۰ درصد و نرخ ترکیب برابر ۹۰ درصد در نظر گرفته شده است.

جدول ۸. کل ویژگی‌ها

مقدار	ویژگی	نماد	مقدار	ویژگی	نماد
۰,۱	شایستگی های دانشی	f7	۰,۱	مدیریت منابع	f15
۰,۱	شایستگی های مهارتی	f8	۰,۱	فراست سیاسی	f16
۰,۱	شایستگی های نگرشی	f9	۰,۱	مدیریت کاربردی	f17
۰,۱	شایستگی های اولیه	f10	۰,۱	مدیریت انتظارات	f18
۰,۱	شایستگی های روانشناختی	f11	۰,۱	مدیریت راهبردی	f19
۰,۱	اخلاق مداری	f12	۰,۱	تفکر راهبردی	f20
۰,۱	شایستگی های عام	f13	۰,۱	تحول گرایی	f21
۰,۱	تعاملات و ارتباطات	f14	۰,۱	رهبری	f22

درخت تصمیم

در این پژوهش به منظور طراحی درخت تصمیم و هرس نمودن آن از الگوریتم C5 در نرم افزار RAPIDMINER استفاده شده است. این الگوریتم ابتدا درختی پر براساس معیار جینی، آنتروپی به نحوی ایجاد می نماید که زیر مجموعه‌ها شامل رکوردهایی همگن تر از والد خود باشند. سپس این الگوریتم روشی افزایشی از هرس کردن درخت را به کار می گیرد تا خطای طبقه بندی کردن ناشی نویز یا جزئیات خیلی زیاد را در داده های آموزشی کاهش دهد. هرس کردن با جایگزینی گره داخلی با گره برگ رخ می دهد که بدان وسیله درصد یا میزان خطا کاهش یابد. در پژوهش حاضر دو کلاس مطلوب و نامطلوب پیشنهاد شده و به هنگام پیاده سازی درخت تصمیم از ۷۰٪ داده های آماری جهت آموزش و از ۳۰٪ آن‌ها جهت تست استفاده شده است.

بدست آوردن تابع شایستگی مهمترین بخش الگوریتم ژنتیک برای حل مساله است. باتوجه این که در این پژوهش مساله هدف ساخت مدل و طبقه بندی است دقت، فراخوانی و همچنین صحت مدل می تواند در انتخاب یک کوروموم مناسب موثر باشد. در نتیجه استفاده از هر سه معیار برای ساخت تابع شایستگی پیشنهاد شده است. با تعیین این سه معیار باید برای هر کدام از معیارها یک وزن براساس ارزش آن معیار در نظر گرفته شود. با توجه به اینکه ارزش معیار Accuracy بالاتر از آن دو معیار است به آن وزن ۴ و به دو معیار دیگر وزن ۱ داده می شود.

$$f(\text{زیرمجموعه ویژگی}) = \frac{1}{\text{مطلوب} Precision + 4 * Accuracy + \text{مطلوب} Recall} \quad (10)$$

با تکرارهای مختلفی که در الگوریتم ژنتیک انجام می شود و با کمک معیارهای Precision، Recall و accuracy و همچنین تابع شایستگی فوق ویژگی های زیر به عنوان ویژگیهای بهینه انتخاب می گردند.

جدول ۹. ویژگی های بهینه انتخاب شده با استفاده از الگوریتم فراابتکاری

نماد	ویژگی
f۷	شایستگی های دانشی
f۸	شایستگی های مهارتی
f۱۰	شایستگی های اولیه

f11	شایستگی های روانشناختی
f12	اخلاق مداری
f13	شایستگی های عام
f14	تعاملات و ارتباطات
f15	مدیریت منابع
f20	تفکر راهبردی
f21	تحول گرایی
f22	رهبری

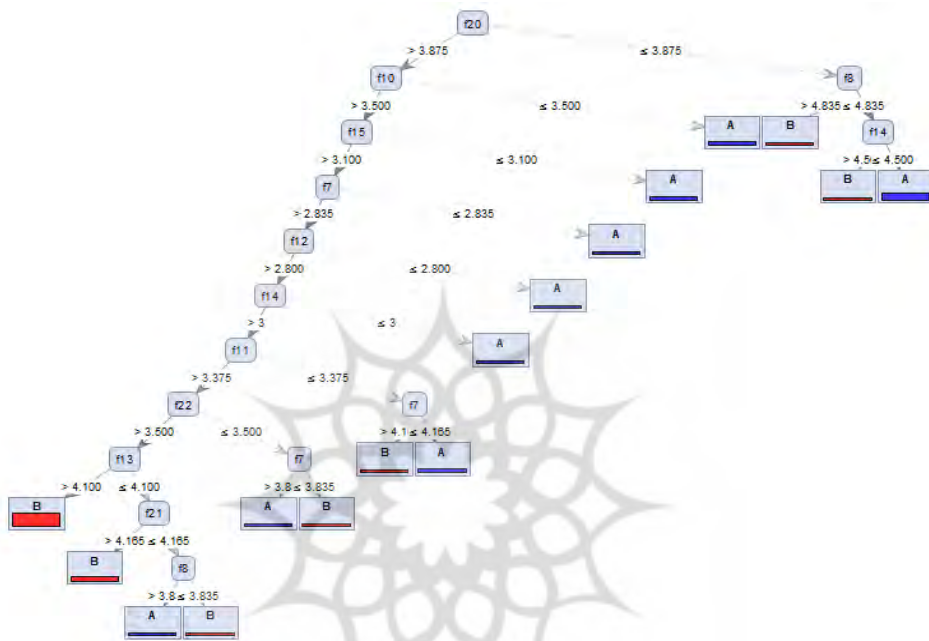
همانطور که در جدول ۹ مشخص است ۱۱ بعد از ۲۲ بعد برای شایستگی مدیران راهبردی انتخاب شده است. سپس نوبت به انتخاب مناسبترین شاخص برای تشکیل درخت تصمیم در شایستگی مدیران راهبردی رسید. معیار های گوناگونی برای تشکیل درخت وجود دارد که مهمترین آنها شاخص های جینی، بهره و بهره اطلاعات هستند. لذا در این قسمت بر اساس سه معیار فوق ابتدا درخت تصمیم هرس شده تشکیل شد و دقت و حساسیت تصمیم گیری درخت بر اساس داده های آموزشی مقایسه گردید. در این گام از همه ۱۲۲ داده برای آموزش استفاده و جهت ساختن درخت های تصمیم از الگوریتم C5 استفاده شد. بر اساس مطالعات صورت گرفته شده برای تشکیل درخت های تصمیم از ۱۱ ویژگی جدول استفاده گردید.

ماتریس در هم ریختگی برای درخت تصمیم ساخته شده با داده های آموزشی و بدون هرس در جدول زیر ارائه شده است. چنانچه در این جدول مشاهده می شود معیار دقت برای داده های مطلوب و نامطلوب ۹۴.۲۹٪ و ۸۸.۵۱٪ و معیار فراخوانی برای داده های پیش بینی شده مطلوب و نامطلوب به ترتیب ۷۶.۷۴٪ و ۹۷.۴۷٪ محاسبه شده است. در مجموع از ۱۲۲ داده آموزشی، ۱۲ داده اشتباه توسط درخت پیش بینی شده اند.

جدول ۱۰. درهم ریختگی با داده آموزشی با هرس

پیشگویی	واقعی		
	نامطلوب	مطلوب	class precision
	نامطلوب	۳۳	۹۴.۲۹٪
	مطلوب	۲	۷۶.۷۴٪
	accuracy=	۹۰.۱۶٪	

مطلوب	۱۰	۷۷	٪۸۸.۵۱
class recall	٪۷۶.۷۴	٪۹۷.۴۷	



شکل ۳. درخت تصمیم فقط با داده های آموزشی بدون هرس

در شکل فوق درخت تصمیم ساخته شده با داده های آموزشی و بدون هرس را نشان می دهد. ماتریس در هم ریختگی برای این درخت در جدول زیر ارائه شده است. چنانچه در این جدول مشاهده می شود معیار دقت برای داده های مطلوب و نامطلوب ۱۰۰٪ و معیار فراخوانی برای داده های پیش بینی شده مطلوب و نامطلوب به ترتیب ۱۰۰٪ محاسبه شده است. در مجموع از ۱۲۲ داده آموزشی، هیچ داده اشتباه توسط درخت پیش بینی شده اند.

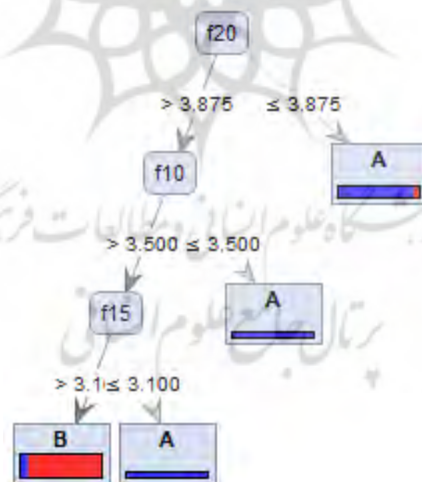
جدول ۱۱. در هم ریختگی با داده های آموزشی بدون هرس

واقعی

پیشگویی	class precision	مطلوب	نامطلوب	accuracy=۱۰۰٪
	۱۰۰٪	۰	۴۳	نامطلوب

مطلوب	۰	۷۹	۱۰۰.۰۰٪
class recall	۱۰۰.۰۰٪	۱۰۰٪	

با توجه به مطالب بیان شده تا اینجا نتیجه گیری می‌گردد که درخت تصمیم ساخته شده بدون هرس مطلوب تر می‌باشد. باید توجه نمود که درخت های تشکیل شده در این بخش فقط بر اساس داده های آموزشی بوده اند و همواره این ترس وجود دارد که درخت های تصمیم تشکیل شده بدون بررسی داده های آزمایشی دارای جامعیت برای تمامی حالات ممکن نباشند. برای اطمینان از ساخت درختی که داده های آموزشی را به خوبی یاد نگرفته باشد و عملکرد یادگیری به درستی صورت گرفته باشد، باید از داده های آزمایشی در ساخت درخت استفاده نمود. لذا در این قسمت از داده های آزمایشی در ساخت درخت تصمیم استفاده می‌شود. برای ارزیابی نیز از الگوریتم *k-fold cross validation* استفاده می‌نماییم که *K* در این پژوهش ۱۰ در نظر گرفته شده است. مطابق این الگوریتم داده‌های موجود به ۱۰ قسمت به صورت تصادفی تقسیم می‌شوند و در هر مرحله ۱ قسمت جهت تست و ارزیابی مدل و ۹ قسمت جهت آموزش استفاده می‌گردد و این عمل ۱۰ بار تکرار می‌شود تا همه قسمت‌ها یک بار جهت تست استفاده شده باشند. با این شیوه می‌توان اطمینان حاصل نمود که درخت تصمیم به اطلاعات موجود را حفظ ننموده و یادگیری بصورت صحیح انجام شده است.



شکل ۴. درخت تصمیم با داده های آزمایشی با هرس

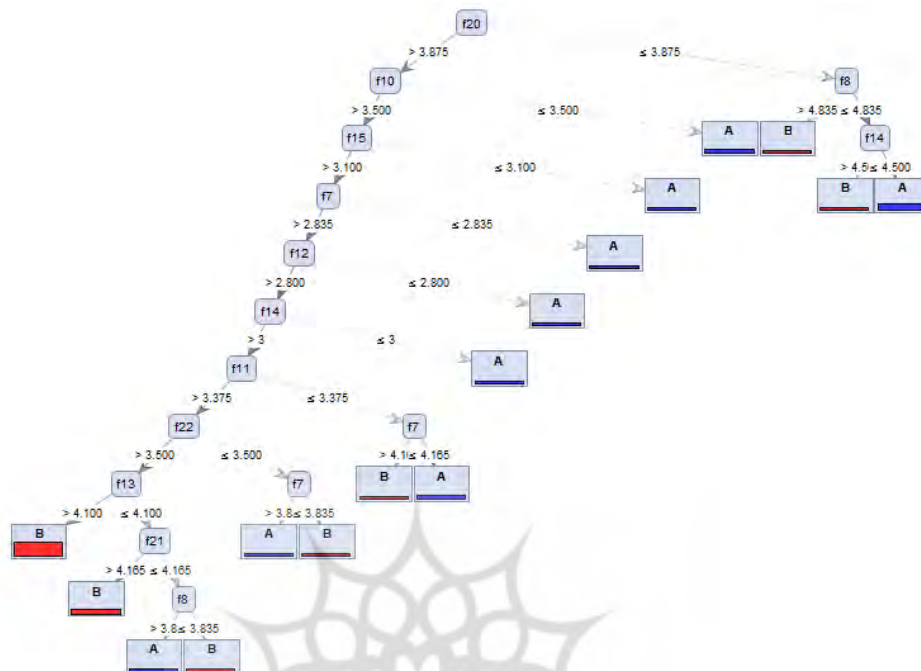
در شکل فوق درخت تصمیم ساخته شده با داده‌های آزمایش و با هرس را نشان می‌دهد. ماتریس درهم‌ریختگی برای این درخت در جدول زیر ارائه شده است. چنانچه در این جدول مشاهده می‌شود

معیار دقت برای داده های مطلوب و نامطلوب به ترتیب برابر ۷۹.۰۷٪ و ۸۸.۶۱٪ و معیار فراخوانی برای داده های پیش بینی شده مطلوب و نامطلوب به ترتیب برابر ۷۹.۰۷٪ و ۸۸.۶۱٪ شده است. مجموع از ۱۲۲ داده آزمایشی، ۱۸ داده ای توسط درخت به اشتباه پیش بینی شده اند.

جدول ۱۲. در هم ریختگی با داده های آزمایشی با هرس

واقعی		accuracy=۸۵.۱۹٪			
پیشگویی	class precision	مطلوب	نامطلوب		
		۹	۳۴	نامطلوب	۷۹.۰۷٪
		۷۰	۹	مطلوب	۸۸.۶۱٪
	class recall	۸۸.۶۱٪	۷۹.۰۷٪		

در شکل زیر درخت تصمیم ساخته شده با داده های آزمایش و با هرس رانشان می دهد. ماتریس درهم ریختگی برای این درخت در جدول زیر ارائه شده است. چنانچه در این جدول مشاهده می شود معیار دقت برای داده های مطلوب و نامطلوب به ترتیب برابر ۷۷.۰۸٪ و ۹۱.۸۹٪ و معیار فراخوانی برای داده های پیش بینی شده مطلوب و نامطلوب به ترتیب برابر ۸۵.۰۵٪ و ۸۶.۰۸٪ شده است. مجموع از ۱۲۲ داده آزمایشی، ۱۷ داده توسط درخت به اشتباه پیش بینی شده اند.



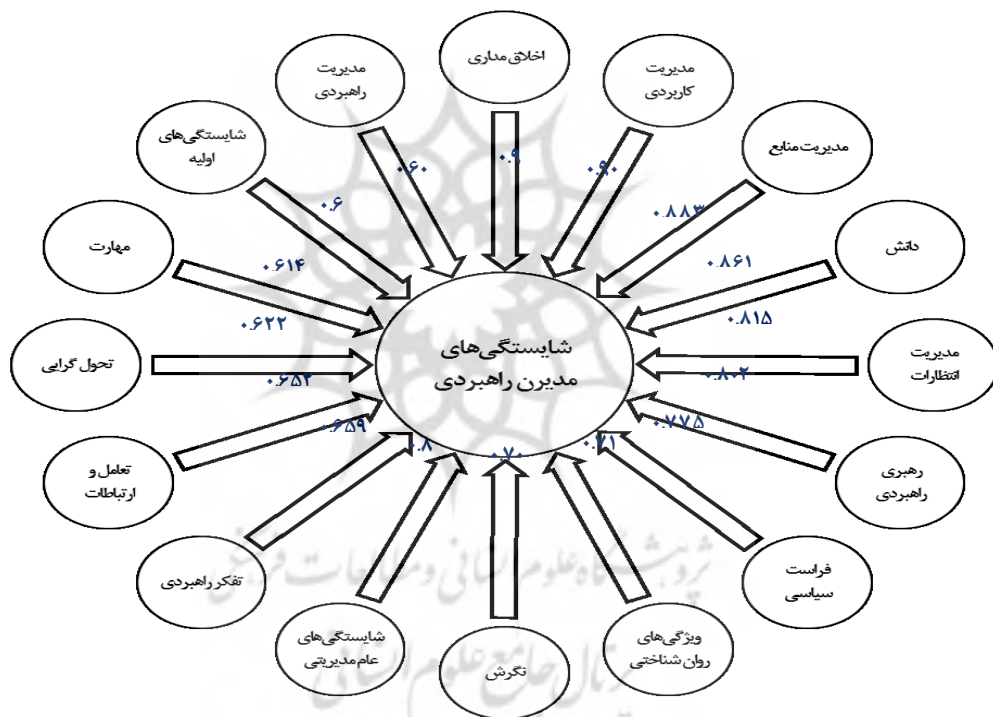
شکل ۵. درخت تصمیم با داده‌های آزمایشی بدون هرس

		واقعی		
		مطلوب	نامطلوب	class precision
پیشگویی	Accuracy =			۸۶.۰۳٪
	نامطلوب	۳۷	۱۱	۷۷.۰۸٪
	مطلوب	۶	۶۸	۹۱.۸۹٪
class recall		۸۵.۰۵٪	۸۶.۰۸٪	

بحث و نتیجه‌گیری

توانمندی مدیران در پیشبرد امور سازمان‌ها بسیار مهم و تأثیرگذار است. مدیران راهبردی افرادی هستند که دارای تفکر راهبردی بوده و در رده میانی و عالی سازمان‌های دولتی مشغول به خدمت هستند. با توجه به تغییرات و تحولات محیطی و نیازها، انتظارات و الزامات وارد به سازمان‌ها، ضرورت بازنگری در شیوه‌های سنتی مدیریت و چابکی در اتخاذ راهبردهای موثر از ضروریات هر سازمان به شمار می‌رود که سبک مدیریت راهبردی و وجود مدیران راهبردی میتواند پاسخگوی چنین شرایطی باشد. در چنین شرایط ویژه‌ای که برای کلیه سازمان‌ها اعم از خصوصی و دولتی به چشم می‌خورد، این

مدیران هستند که با قابلیت‌ها و بایسته‌های لازم می‌توانند موجبات اداره بهتر سازمان‌ها را فراهم کنند. در حقیقت شاید شایستگی توانایی ثابت شده فرد برای استفاده از دانش، مهارت‌ها و قابلیت‌های فردی اجتماعی و روشی، در موقعیت‌های پژوهشی یا کاری و توسعه فردی یا حرفه‌ای است. در این پژوهش سعی شد تا بهینه‌ترین شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی از طریق الگوی فرا ابتکاری احصا شوند. عوامل موثر بر شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمان‌های دولتی بر اساس نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی مشخص شد که مدل نهایی و مطلوب عوامل موثر بر شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمانهای دولتی به شکل زیر می‌توان نشان داد:



شکل ۶. مدل نهایی عوامل موثر بر شایستگی‌های مدیران راهبردی در سازمانهای دولتی
 با توجه به رتبه بندی شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی شانون، بالاترین اولویت مربوط به شاخص اخلاق‌مداری می‌باشد. سایر عوامل به ترتیب اولویت: مدیریت کاربردی، مدیریت منابع، دانش، مدیریت انتظارات، رهبری راهبردی، فراست سیاسی، ویژگی‌های روان‌شناختی، نگرش، شایستگی‌های عام

مدیریتی، تفکر راهبردی، تعامل و ارتباطات، تحول گرا بی، مهارت، شایستگی‌های اولیه و در نهایت مدیریت راهبردی می‌باشد.

عامل شایستگی‌های عمومی - تخصصی از مقوله‌های دانش و آگاهی پایه، مهارت‌های عمومی، نگرش حرفه‌ای، شایستگی‌های اولیه تشکیل شده است. به اعتقاد هوانگ و کوه (۲۰۱۸) (۲۵) شایستگی ترکیبی از مهارت‌ها، دانش و نگرش‌های مورد نیاز برای اجرای یک نقش به گونه اثربخش می‌باشد. اثربخشی مدیران نیز اساساً به شایستگی، مهارت، سطح دانش، بینش و توانایی‌های آنها بستگی دارد. عامل شایستگی‌های روانی - رفتاری نیز شامل مقوله‌های ویژگی‌های روان‌شناختی و اخلاق‌مداری می‌باشد. ویژگی‌های روان‌شناختی و حسن خلق دو عامل شخصیتی بسیار مهم مدیران هستند که بر بسیاری از فاکتورهای زندگی کاری کارکنان تأثیرگذارند. عملکرد مدیری که به اخلاق نیکو مجهز باشد و بتواند خصائل نیک را در رفتار و کردار خود به نمایش بگذارد، تبعات مثبتی را برای شغل و سازمان در پیش خواهد داشت و به نوعی موجبات امنیت روانی و شغلی کارکنان؛ ایجاد محیط سالم کار و کاهش تنش‌های سازمانی می‌شود. پژوهشگران بین‌ویژگی‌های روان‌شناختی مدیر و عملکردهای رهبری و مدیریت نیز روابط معناداری را به دست آورده‌اند. برای مثال محمودی کیا و همکاران (۱۳۹۲) (۲۶) معتقدند برخی ویژگی‌های شخصیتی مانند وظیفه‌شناسی، برونگرایی، همگرایی، روان‌رنجور خوبی و جایگاه مهار درونی رابطه معناداری با رهبری اخلاقی دارند. برای داشتن رهبری اخلاق‌با پیداین ویژگی‌های شخصیتی را در مدیران به طور موثر شکافانه مورد توجه قرار داد. عامل شایستگی‌های مدیریتی نیز از مقوله‌های شایستگی‌های عام مدیریتی، تعامل و ارتباطات، مدیریت منابع، فراست سیاسی، مدیریت کاربردی، مدیریت انتظارات تشکیل شده است. یک مدیر راهبردی به فراست سیاسی نیاز خواهد داشت. "انجام موفق تغییرات و تحولات اداری در سازمان‌های دولتی وابسته به عوامل مختلفی چون به‌کارگیری مدیران باهوش سیاسی بالا جهت اعمال نفوذ بر کارمندان است. مدیران سازمان‌ها با داشتن هوش سیاسی بالا می‌توانند تغییرات سازمانی را رهبری نموده و پذیرش برای تغییر را افزایش و مقاومت در برابر تغییر را کاهش دهند" (ممینی و همکاران، ۱۳۹۵) (۲۷). مدیریت راهبردی نیازمند آگاهی علمی و اتخاذ روش‌های علمی برای مقابله با رویدادها است. همچنان‌توانمندی در کنترل، سازماندهی، برنامه‌ریزی، هماهنگی و... اصول عام مدیریتی مطرح هستند که مدیران راهبردی باید به آنها واقف باشند. از طرفی مدیران باید از فنون ارتباطات، مذاکره و اقناع آگاهی داشته و بتوانند

¹ . Hwang & Kuo

ارتباط مناسب داخلی و بیرونی را برقرار کنند. عامل شایستگی‌های راهبردی نیز از مولفه‌های مدیریت راهبردی، تفکر راهبردی، تحول‌گرایی، رهبری راهبردی تشکیل شده است. مدیریت راهبردی بر فرایند هدایت برنامه‌های راهبردی و حصول اطمینان از اجرای خوب آن‌ها برای کسب اطمینان از موفقیت سازمان در بلندمدت دلالت دارد. اجرای مدیریت راهبردی نیازمند تفکر تحلیلی و سیستمی است، همچنین مدیر باید بتواند به تحلیل درونی و بیرونی محیط بپردازد، و با شناسایی قوت‌ها و ضعف‌ها راهبردهای صحیحی را اتخاذ کند. مدیر راهبردی از توانمندی‌های رهبری نیز برخوردار است. یعنی بتواند بر عملکرد اعضای سازمان تأثیر عمیق داشته باشد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که شیوه‌های رهبری راهبردی می‌تواند به سازمان در افزایش بهره‌وری و کارایی و توانایی مقابله با محیط‌های نامطمئن و پویا کمک نماید (سنجقی و همکاران، ۱۳۹۶) (۲۸). یافته‌های این پژوهش از جمله شناسایی شایستگی‌های مدیران راهبردی همچون شایستگی‌های مدیریتی، ویژگی‌ها و توانایی‌های مرتبط با فرد، شایستگی‌های تفکر تحلیلی، ویژگی‌های روانشناختی، ارتباطات مؤثر، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی و... همراستای برخی یافته‌ها در پژوهش‌های واعظی و همکاران (۱۳۹۸)؛ طلوعیان (۱۳۹۸)؛ بلالی شهواری و همکاران (۱۳۹۸)؛ سیدل (۲۰۱۷) و لیکاما و همکاران (۲۰۱۵) می‌باشند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از ۱۶ مولفه مؤثر در شایستگی مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی، با توجه به ورود داده‌ها در نرم‌افزار RAPIDMINER و تکرارهای مختلف در الگوریتم ژنتیک، و با کمک معیارهای accuracy, Recall, Precision تعداد ۱۱ مولفه به‌عنوان ویژگی‌های بهینه انتخاب‌شده با استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری استخراج شد که عبارتند از: شایستگی‌های دانشی، شایستگی‌های مهارتی، شایستگی‌های اولیه، شایستگی‌های روانشناختی، اخلاق‌مداری، شایستگی‌های عام، تعاملات و ارتباطات، مدیریت منابع، تفکر راهبردی، تحول‌گرایی و رهبری. این ۱۱ شایستگی به‌عنوان بهینه‌ترین و مؤثرترین مولفه‌های مطرح در شایستگی مدیران راهبردی می‌باشند که بر مبنای الگوریتم‌های فراابتکاری استخراج شدند. مدیر راهبردی فرد شایسته‌ای است که با مجموع این شایستگی‌ها می‌تواند به برنامه‌ریزی و اجرای اثربخش راهبردها برای مسائل پیش‌رو بپردازد. توجه به توانمندی‌ها و شایستگی‌های عمومی، تخصصی، اخلاقی، مدیریتی و راهبردی افراد برای تصدیق پست‌های مدیریتی در سطوح عالی و میانی ضروری است. سازمان‌های دولتی دارای منابع محدود و مسئولیت‌های بسیار هستند که اثربخشی آنها در محیط امروزی با توانمندی اعضای آنها به خصوص مدیران امکان‌پذیر می‌باشد.

پیشنهادها:

- بالاترین اولویت در بین شایستگی‌های مدیران مربوط به شاخص اخلاق مداری است که لازم است در انتخاب مدیران راهبردی مورد توجه ویژه قرار گیرد و با فرهنگ سازی در این زمینه به توسعه اخلاق محوری در سازمان کمک نمود.
- لازم است در مسیر اجرایی نمودن انتصاب و ارتقای مدیران بر مبنای شایستگی‌ها، به استانداردهای شاخص‌های هر یک از مولفه‌های بهینه شایستگی مدیران راهبردی پرداخت.
- بنابر تاکید پژوهش بر شایستگی‌های مدیران لازم است که بحث جانشین پروری و شایسته‌گزینی در آموزش و انتصاب مدیران مستعد در سازمان‌های دولتی دنبال شود.
- لازم است در بدو استخدام و انتصاب مدیران راهبردی سازمان‌های دولتی برخی از شایستگی‌ها نظیر شایستگی‌های عمومی - تخصصی به عنوان معیار انتصاب در نظر گرفته شود.
- لازم است سازمان‌های دولتی با تشویق و الزام مدیران خود به حضور در دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی فرصت رشد و توسعه شایستگی‌ها را فراهم آورند.

منابع

1. Shum, C., Gatling, A., & Shoemaker, S. (2018). A model of hospitality leadership competency for frontline and director-level managers: Which competencies matter more? *International Journal of Hospitality Management*, 74, 57-66. doi:10.1016/j.ijhm.2018.03.002
2. Mintzberg, H. (1975). The Managers Job: Folklore and Fact: *Harvard Business Review*. (53), 12-20.
3. Hoshyar, Vajihe and Rahimnia, Fariborz. (2019). "Presenting the competency model of branch managers in the banking system", *Quarterly Journal of Development and Transformation Management*. (13), 55-68. [Persian]
4. Abbasi, Abbas; Ali Mohammadlu, Muslim and Karimi, Zahra (2019). Designing a model to measure the skills of managers at different organizational levels. *Management studies (improvement and transformation)*. 27 (87), 73-45. . [Persian]
5. Wu, J.-H., Chen, Y.-C., & Lin, H.-H. (2004). Developing a set of management needs for IS managers: a study of necessary managerial activities and skills. *Information & Management*, 41(4), 413-429. doi:10.1016/s0378-7206(03)00081-8
6. Moffitt, B. W. T. (1999). Identification of core multidisciplinary competencies in an integrated public health and human service system

7. Lucia, A. D., & Lepsinger, R. (1999). *The art and science of competency model*. San Francisco: Jossey-Bass Preiffer.
8. Shabani, Razieh; Khorshidi, Abbas; Abbasi, thanks to God; Fathi Vajargah, Kourosh (2019) Presenting a competency model for primary school principals in Tehran, *Research in Educational Systems*, (12), 94-79.[Persian]
9. Goodarzi, Mahmoud (1397). *Designing and explaining the pattern of the three managerial skills of the managers of the physical education organization*. Tarbiat Modares University PhD Thesis. [Persian]
10. Skorková, Z. (2016). Competency Models in Public Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 230, 226–234. doi:10.1016/j.sbspro.2016.09.029
11. Tomastik, M., Strohandl, J., & Cech, P. (2015). Managerial Competency of Crisis Managers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3964–3969. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.1141
12. Veliu, L., & Manxhari, M. (2017). The impact of managerial competencies on business performance: SME's in Kosovo. *Journal of Management*, 30(1), 59-65.
13. Vazirani, N. (2010). Review Paper Competencies and Competency Model-A Brief overview of its Development and Application. *SIES Journal of Management*, 7(1), 121-131.
14. Bejani, A. Shalai, J. Kashkar, S., & Ghafari, F. (2018). Construction and validation of competency questionnaire for managers of sport organizations, *Human Resource Manegement in Sport Journal*, 5(2), 263-278. (In Persian).
15. Cardy, R. L., & Selvarajan, T. T. (2006). Competencies: Alternative frameworks for competitive advantage. *Business Horizons*, 49(3), 235–245. doi:10.1016/j.bushor.2005.09.004
16. Rangriz, Hassan; Grandson of Ibrahim, Abdul Rahim; Arasteh, Hamidreza; And Soltanieh, Farzad (2017), *Designing a Strategic Competency Model for Functional Managers Using Thematic Analysis Method*. *Management on Organizational Training*, 6 (1), 49-58.[Persian]
17. Rossouw, A. (2004). *An Assessment Of The Required Competecies For The Senior Managment Service In The South African Public Service (Research thesis)*. University of Stellenbosch, 176-194
18. Sparrow, P. & Hodgkinson, G.P. (2006). What is strategic competence and does it matter? Exposition of the concept and a research agenda, *Working Paper Series*, Wroking Paper 06-16, Cornell University, pp. 1-44
19. Tolouian, Gholamabbas (2020). Develop a process model of competencies of human resource managers in the public sector with emphasis on the general policies of the administrative system. *Quarterly Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*. 3 (19), 58-43.[Persian]
20. Waezi, Reza; Hosseinpour Davood; Seyed Naqavi, Mir Ali; Taji, Fatemeh (2020). Designing a competency model for the human resources managers of the Ministry of Oil in the context of globalization. *Human resource management in the oil industry*. 11 (41), 36-3.[Persian]
21. Balali Shahvari, Sajjad; Yaqubi, Noor Mohammad; Vafadar, Milad (2020) Analysis, prioritization and presentation of the model of central competencies of managers (Case study: Cooperative, Labor and Social Welfare Departments of

- Sistan and Baluchestan Province), *Public Management Research*, 12 (45), 134-109.[Persian]
22. Dziekoński, K. (2017). Project Managers' Competencies Model for Construction Industry in Poland. *Procedia Engineering*, 182, 174-181. doi:10.1016/j.proeng.2017.03.157
 23. Torres, P., & Augusto, M. (2017). The impact of experiential learning on managers' strategic competencies and decision style. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2(1), 10-14. doi:10.1016/j.jik.2016.06.001
 24. Seidel, A., Saurin, T. A., Marodin, G. A., & Ribeiro, J. L. D. (2017). Lean leadership competencies: a multi-method study. *Management Decision*, 55(10), 2163-2180. doi:10.1108/md-01-2017-0045
 25. Hwang, H.-L., & Kuo, T.-Y. (2018). Competency in delivering health education: A concept analysis. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 11, 20-25. doi:10.1016/j.xjep.2018.02.005
 26. Mahmoudi Kia, Maryam; Baharloo, Mostafa and Arshadi, Nasrin (2013) The Relationship between Personality Traits and Moral Leadership. *Quarterly Journal of Ethics in Science and Technology*. 9, (3), 10-1.[Persian]
 27. Sanjaqi, Mohammad Ibrahim; Farhi, Ali; Amir Ahmadi, Fatemeh Sadat and Daliri, Seyed Ahmad (2016). Investigating the Impact of Strategic Leadership on Innovation with Emphasis on Network Communication Approach. *Human Resources Management Research*, Imam Hossein University. 9, (4), 205-181.[Persian]
 28. Membini, Jacob; Dostar, Mohammad and Goodarzi, Mahshid (2015). Political intelligence and organizational change: A study of the moderating role of organizational culture. *Management Research in Iran*. Volume 21, (2), 135-113.[Persian]