



Analytic Hierarchy Process (AHP) in Identification and Ranking of Factors Affecting Participative Management (Case Study: Golestan Regional Water Authority)

R. Ghafari^{1*} and M. Farmani²

Abstract

This research aimed to identify and rank factors affecting Participative Management in an organization based on the Analytic Hierarchy Process (AHP) in Golestan Regional Water Authority. First, to investigate these factors, scientific texts and previous researches were reviewed and several meeting with reporters were held. The result of this stage has been classified in 20 effective factors of the Participative Management in 5 main categories. Finally, a hierarchical tree of decisions for research was prepared. Then by using a questionnaire based on pair comparisons (AHP specific questionnaire) 22 votes were taken from reporters and employed experts in Golestan Regional Water Authority and with the use of analysis hierarchical process (AHP) and the expert choice software, the major and minor factors were classified and scaled. The result showed that management factors with a relative weight of 0.292 was the most important factor in establishment of the Participative Management. Organizational structure executives factor, attitude to participation, and Information Technology with the respective weights of 0.248, 0.198, 0.146, and 0.116 held the second to fifth rank. Accordingly, the minor factors of each main subclass were classified and scaled. Then, according to these priorities for the establishment of the Participative Management in a statistical society, applied recommendations were forwarded.

Keywords: Participative Management, Analytic Hierarchy Process, Golestan Regional Water Authority.

Received: April 1, 2017

Accepted: August 14, 2017

تحلیل سلسله‌مراتبی شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی (مورد مطالعه: شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان)

رحمان غفاری^{۱*} و موسی فرمانی^۲

چکیده

این پژوهش به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی درون‌سازمانی کارکنان با استفاده از روش AHP در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان می‌پردازد. ابتدا به منظور بررسی این عوامل مروری بر متون علمی و تحقیقات پیشین و برگزاری جلسات متعدد با ۲۲ تن از خبرگان آب منطقه‌ای استان گلستان که در سمت‌های مدیریت عامل، معاونین، مشاورین و کارشناسان ارشد واحدها بوده‌اند، صورت گرفت که حاصل این مرحله شناسایی ۲۰ عامل به عنوان عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در قالب ۵ عامل اصلی دسته‌بندی شده است و در نهایت یک درخت سلسله‌مراتبی تصمیم‌گیری برای مسأله تحقیق تهیه گردید. سپس، با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی، نظر خبرگان و متخصصان با تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و نرم‌افزار Expert Choice تحلیل و در نهایت عوامل اصلی و فرعی وزن‌دهی و رتبه‌بندی شد. نتایج نشان می‌دهد در بین عوامل اصلی مؤثر بر استقرار نظام مدیریت مشارکتی عوامل مدیریتی با وزن نسبی "۰/۲۹۲" در رتبه اول اهمیت قرار دارد و پس از آن عامل ساختار سازمانی با وزن نسبی "۰/۲۴۸" در رتبه دوم و عوامل اجرایی، نگرش به مشارکت و فناوری اطلاعات به ترتیب با اوزان "۰/۱۹۸"، "۰/۱۴۶"، "۰/۱۱۶" در رده‌های سوم تا پنجم اهمیت قرار دارند و به همین ترتیب هم عوامل فرعی هر زیر گروه اصلی وزن‌دهی و رتبه‌بندی شدند و سپس بر اساس این اولویت‌ها برای استقرار نظام مدیریت مشارکتی در جامعه آماری مورد مطالعه پیشنهادات کاربردی صورت گرفت. شاید مهمترین سهم دانش‌افزایی و به نوعی نوآوری این مقاله، رویکرد اکتشافی آن به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی درون‌سازمانی است که می‌تواند معیاری برای اجرای آن در سازمان‌های مشابه بوده و نقشه‌راهی برای ارتقاء سطح مشارکت در صنعت آب باشد.

کلمات کلیدی: نظام مدیریت مشارکتی، تکنیک سلسله‌مراتبی، شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۵/۲۳

1- Assistant Professor of Management Group, Department of Humanities Science, Islamic Azad University, Sari Branch, Iran. Email: rghaffari63@gmail.com

2- Master of Business Administration, Islamic Azad University, Gorgan Branch, Iran.

*- Corresponding Author

۱- استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران.

۲- کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی جامع واحد گرگان، ایران، گرگان.

*- نویسنده مسئول

بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان تابستان ۱۳۹۷ امکانپذیر است.

اگر مدیریت مشارکتی را رهیافتی جامع برای جلب مشارکت فردی و گروهی کارکنان در جهت حل مسائل سازمان و بهبود مستمر در تمام ابعاد تعریف کنیم و بر این باور باشیم که مدیریت مشارکتی ارتباطی دائم، متقابل، و نزدیک بین مدیریت ارشد و کارکنان است می‌توان گفت که: "مدیریت مشارکتی به معنای مشارکت افراد مناسب، در زمان مناسب، و برای انجام کار مناسب است". بر پایه این تعریف، مشارکت کارکنان در کارهایی که به خود آنها مربوط می‌شود، مشارکتی، داوطلبانه، ارادی و آگاهانه خواهد بود که این مشارکت نوعی درگیری فکری و احساسی شخص در فعالیتی گروهی به حساب می‌آید که به تحقق هدفهای گروه کمک می‌کند (Tousi, 2013). تحقیقات نشان می‌دهد فرهنگ مشارکت تیمی از ویژگی‌های سازمان‌های موفق بوده، ضمن آنکه این عنصر نقش مهمی در بروز خلاقیت و اثربخشی تیم‌ها می‌کند (Barczak et al., 2010). به دلیل تأثیر چشمگیری که تیم‌ها در موفقیت سازمان‌ها و کسب مزیت رقابتی دارند، یافتن راه‌هایی برای تقویت اثربخشی آنها اهمیت خاصی پیدا کرده است. مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری‌های تیمی سبب تقویت رفتارهای سازنده، اعم از درون‌نقشی و فرانقشی می‌شود و نهایتاً از طریق افزایش بهره‌وری، خلاقیت و نوآوری امکان دستیابی به مزیت رقابتی را برای سازمان فراهم می‌کند (Miao et al., 2013).

در کشور ما سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی همانند هر سازمان دیگری دارای رسالت، اهداف و مقاصدی هستند که برای نیل به آنها، توجه به مدیریت مشارکتی و تیمی ضروری است. هم‌اکنون مدیریت مشارکتی و ابزارهای آن از قبیل نظام پیشنهادات و توجه به موضوعاتی از قبیل فرهنگ مشارکت تیمی در اکثر سازمان‌های دولتی طراحی و اجرا شده و حتی به عنوان یکی از شاخص‌های ارزیابی دستگاه‌های اجرایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی برای اجرای نظام پیشنهادات در ادارات اولاً بایستی موانعی رفع شوند که برای اجرای آن در سازمان‌ها و ادارات دولتی وجود دارد و همچنین برای هر یک از سازمان‌ها و ادارات دولتی، آئین نامه مناسبی بر حسب ساختار، وظایف و وضعیت سازمان تهیه و توسط مدیران ارشد به اجرا در آید (Salimian, 2013).

بدین منظور شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان به عنوان یکی از مؤسسات دولتی که نقش بسیار حساسی را در استفاده بهینه از منابع آب در شرایط سخت و بحرانی کنونی دارد به‌عنوان سازمان مورد مطالعه انتخاب نموده‌ایم. با توجه به اهداف بلند مدت و کوتاه مدت شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان که در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله تبیین شده است، این سازمان به منظور تأمین آب استان در بخش‌های شرب، صنعتی، کشاورزی و محیط زیست، عمدتاً با محوریت استفاده

نظام مدیریت مشارکتی^۱ یکی از نظام‌های مدیریتی پویاست که نقش مهمی در توسعه منابع انسانی سازمان‌ها ایفا می‌کند. نظام مدیریت مشارکتی، نظام همکاری فکری و علمی کارکنان یک سازمان با سطوح مختلف مدیریتی آن سازمان است. در نظام مدیریت مشارکتی، کلیه افراد سازمان، فعالانه در حل مسائل و ارتقای بهره‌وری سازمان تلاش نموده و در قالب ارائه طرح، پیشنهاد، همکاری در تصمیم‌گیری با مدیریت همکاری می‌نمایند. همفکری، مشارکت، نظرخواهی و ارج نهادن به کارهای گروهی موجب تجمیع افکار و توانایی‌ها و انجام تمامی امور به بهترین وجه خواهد گردید و اگر سازمان‌ها خواهان نیل به چنین نتیجه‌ای هستند ناگزیر باید در پی ایجاد انگیزه و جلب مشارکت کارکنان خود برآیند و این مهم زمانی میسر است که باور داشته باشند، انسان‌ها در فرآیند کار نه ابزار و وسیله که عاملی مؤثر در تحقق اهداف سازمان هستند (Fakharian et al., 2015). سازمان‌های مختلف در کشورهای جهان از روش‌های گوناگونی برای حل مشکل نیروی انسانی بهره می‌برند که یکی از متداول‌ترین و با اهمیت‌ترین آنها سبک و روش مدیریت مشارکتی است. به گواه بسیاری از گزارش‌ها و واقعیت‌های موجود، موفقیت اکثر شرکت‌های بزرگ مرهون به کارگیری مناسب این سبک مدیریت بوده است که به توسعه ظرفیت فردی کارکنان و ایجاد روحیه خودباوری، مسئولیت‌پذیری و تعهد در آنان منجر می‌شود. نظام پیشنهادات ابزاری برای برقراری ارتباطی زنده، سالم و مستمر بین مدیریت ارشد و مدیران میانی با کارکنان است و از آنجا که به صورت داوطلبانه و اختیاری انجام می‌گیرد، ایجاد کننده حس مسئولیت و تعلق در میان کارکنان نسبت به موارد بهبود در سازمان است (Assadej, 2012).

مشارکت در سازمان‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است و پیاده‌سازی آن ممکن و ضروری است، زیرا تصمیم‌گیری‌هایی در سازمان‌های امروزی اتخاذ می‌شوند بسیار پیچیده هستند و از درون به هم وابسته‌اند و نیاز به مشارکت تیمی می‌باشد همچنین مشارکت کارکنان فقط شامل استفاده از اطلاعات کارکنان نیست، بلکه استفاده از دانش و تجربه کارکنان به عنوان یک مشاور در سازمان‌ها نیز می‌باشد (McElvaney, 2011). در صنعت آب مدیریت مشارکتی به معنای میزان مشارکت "مردم" در اجرای طرح‌های توسعه آب یا حفاظت از منابع آب است. اما آنچه در این مقاله مد نظر بوده مشارکت "درون سازمانی" کارکنان یک اداره است که باعث اجرای بهتر وظایف شده و در نهایت بهره‌وری اداره مربوطه را ارتقاء می‌بخشد.

می‌انگیزاند تا برای دستیابی به هدف‌های گروهی تلاش کند و در مسئولیت کار شریک شود. نظام مدیریت مشارکتی، نظام همکاری فکری و عملی کلیه اعضای یک سازمان با سطوح مختلف مدیریتی آن سازمان است. در این نظام، کلیه افراد سازمان درباره روش‌های حل مسائل و ارتقاء بهره‌وری سازمان، فعالانه اندیشه کرده و حاصل آنرا در قالب طرح‌ها و پیشنهادهای به سازمان ارائه می‌کنند. بدین ترتیب سازمان از یک نظام فکری و هم‌اندیشی برای رسیدن به اهداف سازمان بهره می‌جوید. نظام مدیریتی مشارکتی به تعبیری در واقع نوعی نظام مدیریت شورایی با شکل خاص خود است. در این نظام برای افکار و خلاقیت‌های کلیه اعضای سازمان ارزش شایسته قائل شده و در تصمیم‌گیری از آنها استفاده می‌شود (Irannejad Parizi et al., 2015). بسیاری از سازمان‌های خصوصی و دولتی به این نتیجه رسیده‌اند که برای حل چالش‌های جدید و نوین سازمان‌ها، مشارکت کارکنان در حل این مسائل از استراتژی‌های مفید است (Eydi et al., 2013).

در راستای این تحقیق، محققانی هم بوده‌اند که پژوهش‌های مشابه داشتند. جهت اقتباس از فرآیندها و مقایسه نتایج این تحقیق با پژوهش‌های پیشین، چند نمونه از این پژوهش‌ها به‌عنوان نمونه بیان می‌شود:

Jahani Bahmaniry (2015) – در پژوهشی با عنوان شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مشارکت کارکنان در نظام پیشنهادات با استفاده از تکنیک AHP در دانشگاه استان مازندران به مطالعه پرداخت. در این تحقیق به بررسی عوامل مؤثر بر میزان مشارکت کارکنان در نظام پیشنهادات پرداخته شده است. سوالات تحقیق حول پنج محور عوامل تاثیرگذار شامل: انتظارات، ساختار سازمانی و فرهنگی، عوامل مدیریتی، عوامل کارکنان و عوامل اجرایی تمرکز یافته است. پس از تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق نتایج نشان دادند که عوامل اجرایی، کارکنان، مدیریتی، ساختار سازمانی و فرهنگی و انتظارات به ترتیب در رتبه‌های اول تا چهارم عوامل تاثیرگذار بر مشارکت کارکنان در نظام پیشنهادات می‌باشند.

Salimian (2013) – در پژوهش خود با عنوان آسیب‌شناسی نظام پذیرش و بررسی پیشنهادهای در ستاد سازمان امور مالیاتی کشور به مطالعه پرداخت. ابزار تحقیق شامل پرسشنامه شاخص‌ها و پرسشنامه AHP می‌باشد. پرسشنامه شاخص‌ها سوال فرعی پژوهش یعنی تأثیر متغیرهای دموگرافیک (جنسیت، سن، سابقه کار، تحصیلات) بر معیارهای پژوهش را بررسی و میزان شاخص‌ها را اندازه‌گیری می‌نماید

از منابع آب متعارف و غیر متعارف استان، اصلاح الگوی مصرف، فرهنگ‌سازی و افزایش بهره‌وری مسئولیت سنگینی را بر دوش دارد، و برای دستیابی به این اهداف، بهره‌گیری از مدیریت مشارکتی به‌عنوان یکی از ابزارهای مشارکت تیمی ضرورت می‌یابد. پژوهشگر تلاش دارد تا به‌وسیله بررسی مدل‌های متداول در زمینه نظام مدیریت مشارکتی، اقدام به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان بنماید. بنابراین مسأله اصلی تحقیق این است که عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند؟ چه روشی برای اولویت‌بندی (وزن‌دهی) این عوامل با استفاده از تکنیک‌های کمی تصمیم‌گیری چند معیاره از جمله روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مناسب است؟

۲- مبانی نظری پژوهش

مدیریت مشارکتی سازوکاری است که از راه آن مسئولیت به گروه‌ها یا افراد مسئول داده می‌شود (Tousi, 2013). مدیریت مشارکتی یعنی درگیر شدن کارکنان در فرآیند تصمیم‌گیری، دعوت از همه افراد به قبول مسئولیت فردی برای افزایش کیفیت خدمات و تولیدات آنان و پاداش رفتار کارکنان که از دید آنها لحظه به لحظه ارباب رجوع را ارضا و عملکرد سازمان را بهبود می‌بخشد (Time, 2001). مدیریت مشارکتی این گونه نیز تعریف شده است: «به‌وجود آوردن نظام و فضایی توسط مدیریت که تمام کارکنان، مشتریان و پیمانکاران یک سازمان در روند تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و حل مسائل و مشکلات سازمان با مدیریت همکاری و مشارکت نمایند» (Sheikh Mohammedi and Towliatzadeh, 2002). قدیمی‌ترین تعریفی که از مشارکت ارائه گردیده عبارتست از: "پیوندی دو سویه، سازنده و سودمند، میان دوتن یا بیشتر از دوتن". در این تعریف تأکید بر برقراری پیوندی است گشوده و باز میان دو انسان که این دو انسان در پرتو آن پرورش می‌یابند و از یکدیگر بهره می‌گیرند. دو سویه بودن پیوند موجب می‌شود تا اطلاعات، دانش، شناخت، اندیشه و نظر از هریک از دو سوی پیوند به دیگری منتقل گردد و در اثر آن هر دو طرف بهره‌سازنده به دست آورند و بر توانمندی ذهنی و عاطفی خود بیفزایند (Tousi, 2013).

با توجه به تعاریف فوق از مشارکت می‌توان گفت: مشارکت عبارت است از یک درگیری ذهنی و عاطفی داوطلبانه یک شخص در موقعیت‌های گروهی مربوط به خود و سازمان خود که باعث ایجاد انگیزه در فرد جهت دستیابی به هدف‌های گروهی شده و باعث می‌شود که فرد در مسئولیت کار شریک شود. مشارکت یک درگیری ذهنی و عاطفی برای یک شخص در موقعیت‌های گروهی است که او را بر

– و پرسشنامه AHP سوالات اصلی پژوهش را یعنی وزن دهی به معیارها و شاخص‌ها، اولویت‌بندی معیارها و شاخص‌های پژوهش بر اساس مدل آسیب‌شناسی پاسخگوی می‌باشد. بدین منظور از دو نرم‌افزار SPSS نسخه هفدهم و نرم‌افزار EXPERT CHOICE استفاده شده است و بر اساس AHP اولویت معیار به صورت زیر خواهد بود: اولویت اول؛ حمایت مدیران، اولویت دوم؛ بستر مناسب، اولویت سوم؛ عملکرد دبیرخانه، اولویت چهارم؛ طراحی نظام پیشنهادها.

– Kordrostami and Nemati (2012) در پژوهشی با عنوان عوامل پیش‌برنده استقرار نظام مدیریت مشارکتی در پست بانک ایران به مطالعه پرداختند. در این تحقیق با استفاده از نتایج مطالعات گذشته شش عامل پیش‌برنده نظام مدیریت مشارکتی شناسایی شد (حمایت مدیران رده بالا، رضایت‌مندی شغلی کارکنان، اعتقاد مدیران، بسترسازی فرهنگی، ایجاد باور در میان کارکنان و ساختار سازمانی غیرمتمرکز) پس از طراحی پرسشنامه بر اساس این عوامل و تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل، از بین شش عامل فوق عوامل اول، دوم، سوم و پنجم به عنوان عوامل اصلی پیش‌برنده تأیید شدند و عوامل چهارم و ششم نیز مورد تأیید قرار نگرفتند. در این تحقیق از روش آماری تحلیل عاملی بهره گرفته شده است.

۳- روش تحقیق و فرایند سلسله مراتبی AHP

این تحقیق، یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به روش مقطعی در سال ۱۳۹۵ در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان انجام شده است. رویه انجام این تحقیق بر اساس مفهوم AHP استوار بوده است. این پژوهش در چند فاز انجام شده است. نخست به جهت شناسایی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی، با توجه به مرور متون و تحقیقات پیشین صورت گرفته عواملی به عنوان عوامل مؤثر بر مشارکت کارکنان احصاء شد. در فاز دوم جلساتی به صورت دلفی با ۲۲ تن از خبرگان و متخصصان شرکت آب منطقه‌ای گلستان که شامل مدیرعامل، معاونین، مشاورین و رؤسا و کارشناسان ارشد واحدها بوده‌اند، برگزار شد و خروجی این جلسات به انضمام مطالعات ادبیات تحقیق استخراج بیش از ۵۰ عامل مؤثر در مدیریت مشارکتی کارکنان بوده است. در فاز سوم با پرسشنامه دلفی، نظرات خبرگان مرتب و یکپارچه شد و این عوامل بصورت ۲۰ عامل در قالب ۵ عامل اصلی دسته‌بندی شده است. در فاز نهایی به منظور رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی درخت تصمیم سلسله‌مراتبی طراحی شد که در نمودار (شماره ۱) قابل مشاهده است. در این مرحله برای محاسبه اهمیت (وزن) نسبی هر یک از عوامل اصلی پرسشنامه‌ای مطابق با فرمت پرسشنامه AHP (مقایسه دو به دو) برای کسب نظرات کارشناسان تهیه و توزیع شد. این پرسشنامه شامل یک ماتریس برای مقایسه زوجی عوامل می‌باشد. بنابراین به تعداد مقایسه وجود دارد.

با توجه به اینکه سطح یک دارای ۵ عامل بود، تعداد مقایسه‌ها و یا سوالات برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{5(5-1)}{2} = 10 \quad (1)$$

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها نرخ ناسازگاری هر یک از آن‌ها به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. سرانجام ۲۲ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار داده شد و با استفاده از نرم‌افزار Team Expert Choice

– Arthur (2016) در پژوهشی با عنوان فرهنگ و مدیریت مشارکتی در میان مدیران ۱۴ کشور دنیا به مطالعه پرداخت و به توصیف متغیرهای تحقیق در میان آنها اقدام نمود. در میان آنها دو سطح فرهنگی استبدادی و دموکراتیک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد بین کشورها در این سطوح فرهنگی تفاوت وجود دارد و مشاهده شد به‌طور سیستماتیک در هر دو سطح به میزان متفاوت ولی نامحسوس رفتار مشارکتی وجود دارد و در سطوح فرهنگی متفاوت میزان توجه به مدیریت مشارکتی نیز متفاوت است ولی در سطح فرهنگی دموکراتیک میزان بهره‌گیری از مدیریت مشارکتی بیشتر است.

– Monika and Viera (2015) در پژوهشی با عنوان ویژگی‌های سبک مدیریت مشارکتی در میان مدیران و کارکنان تعدادی از کسب و کارهای صنعتی کشور اسلواکی به مطالعه پرداختند. در این تحقیق با بهره‌گیری از پرسشنامه با مقیاس لیکرت به جمع‌آوری داده‌ها پرداختند. نتایج نشان داد اجرای مدیریت مشارکتی در سازمان موجب سطح بالایی از رضایت شغلی را به همراه دارد و موجب رشد ابتکارات و خلاقیت کارکنان می‌شود. در این تحقیق نشان داده شد توانمندسازی کارکنان از جمله تکنیک‌ها و اجزای برنامه‌های توسعه مدیریت مشارکتی مطرح است.

طریق میانگین هندسی تک تک عناصر ماتریس‌های افراد به دست می‌آید.

نظرات افراد با یکدیگر تلفیق گردید. این نرم‌افزار دارای امکانات گسترده‌ای جهت اخذ ماتریس‌های مقایسات زوجی افراد و سپس تلفیق ماتریس‌های افراد گوناگون و تبدیل به یک ماتریس واحد است که از

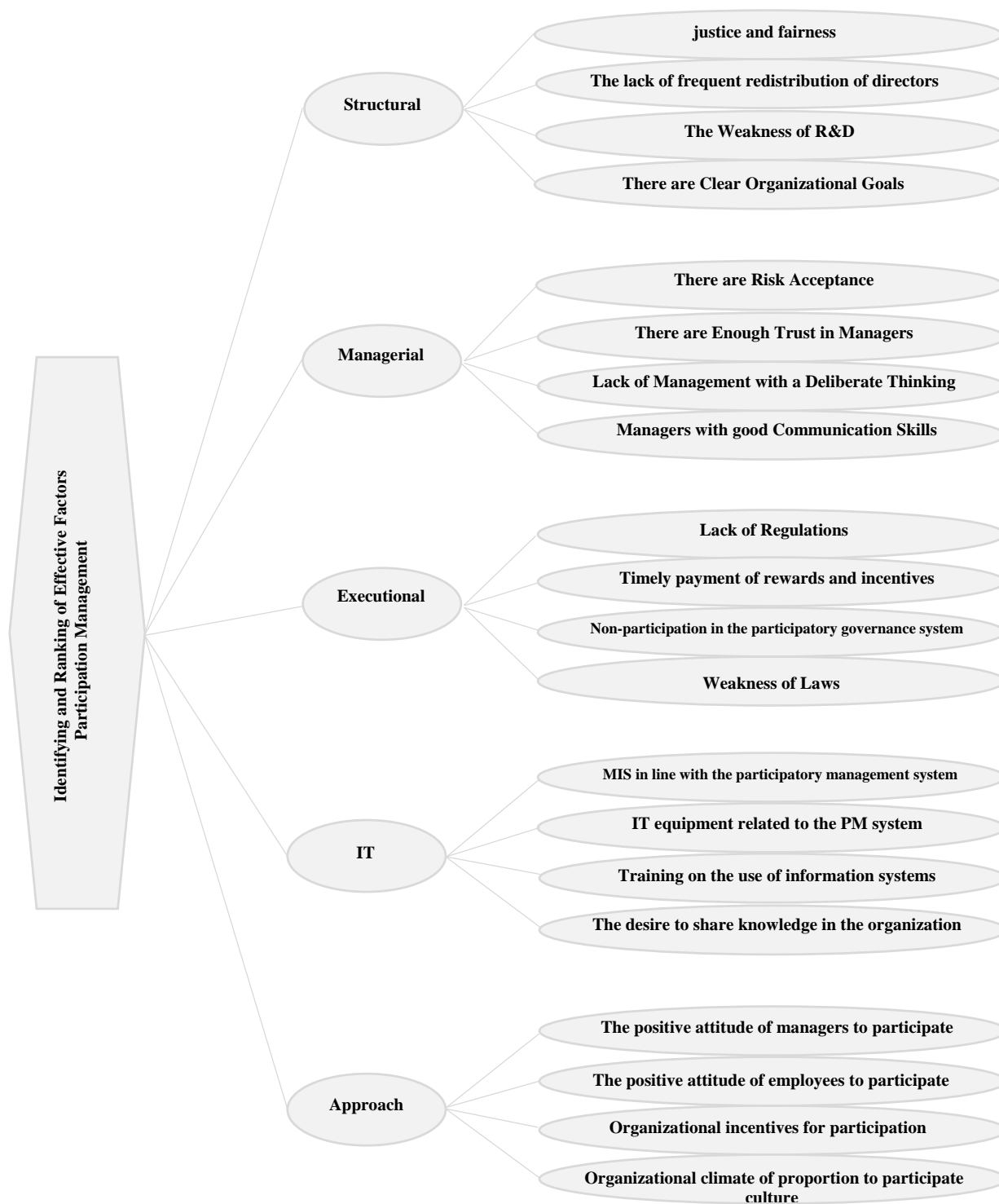


Chart 1- Hierarchical tree (AHP) of effective factors in participation management system

نمودار ۱- درخت سلسله مراتبی عوامل مؤثر در سیستم مدیریت مشارکتی

برای اینکه بتوان به رتبه (اولویت) عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی اعتماد کرد بایستی نرخ ناسازگاری (I.R) ماتریس مقایسه‌های زوجی را محاسبه کرد. بدین ترتیب مراحل محاسبه نرخ ناسازگاری به صورت زیر می‌باشد:

گام اول) محاسبه بردار مجموع وزنی (WSV): $WSV=D*W$
ابتدا ماتریس مقایسه زوجی (D) را در بردار وزن‌های نسبی (W) ضرب می‌کنیم:

$$WSV = \begin{bmatrix} 1 & 1.519 & 0.805 & 2.284 & 1.253 \\ 0.658 & 1 & 2.826 & 2.411 & 1.647 \\ 1.243 & 0.354 & 1 & 1.909 & 1.412 \\ 0.438 & 0.415 & 0.524 & 1 & 1.089 \\ 0.798 & 0.607 & 0.708 & 0.918 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 0.248 \\ 0.292 \\ 0.198 \\ 0.116 \\ 0.146 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.299 \\ 1.535 \\ 1.037 \\ 0.609 \\ 0.768 \end{bmatrix}$$

گام دوم) محاسبه بردار سازگاری (CV):

عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار وزن‌های نسبی تقسیم می‌کنیم. به بردار حاصل، بردار سازگاری گفته می‌شود.

$$CV = \begin{bmatrix} 1.299 \\ 1.535 \\ 1.037 \\ 0.609 \\ 0.768 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0.248 \\ 0.292 \\ 0.198 \\ 0.116 \\ 0.146 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5.237 \\ 5.256 \\ 5.239 \\ 5.246 \\ 5.259 \end{bmatrix}$$

گام سوم) محاسبه بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی (λ_{max}):

$$\lambda_{max} = \frac{5.237 + 5.256 + 5.239 + 5.246 + 5.259}{5} = 5.247$$

گام چهارم) محاسبه شاخص ناسازگار (II): شاخص ناسازگاری به صورت زیر حساب می‌شود:

$$II = \frac{5.247 - 5}{5} = 0.049$$

گام پنجم) محاسبه نرخ ناسازگاری (IR): به این منظور، به ترتیب زیر عمل می‌شود:

$$IR = \frac{II}{IRI} = \frac{0.049}{1.12} = 0.04 \leq 0.1$$

سؤال اصلی پژوهش

عوامل اصلی مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

سوالات فرعی

عوامل مرتبط با نگرش به مشارکت، مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

عوامل مرتبط با ساختار سازمانی، مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

عوامل مدیریتی، مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

عوامل اجرایی، مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی در شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان کدامند و اولویت آنان چگونه است؟

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج تحلیل جدول ۱ محاسبه شده وزن عوامل اصلی نشان می‌دهد که عامل مدیریتی با وزن نسبی ۰/۲۹۲ در رتبه اول و عامل ساختار سازمانی با وزن نسبی ۰/۲۴۸ در رتبه دوم و عامل اجرایی با وزن نسبی ۰/۱۹۸ در رتبه سوم و عامل نگرش به مشارکت با وزن نسبی ۰/۱۴۶ در رتبه چهارم و فناوری اطلاعات با وزن نسبی ۰/۱۱۶ در رتبه پنجم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry 2015) تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

Table 1- The rank of effective principles factors on participation management system

Symbol	Principle Factors	Weight	Ranking
A	Organizational Structure	0.248	2
B	Managerial Factors	0.292	1
C	Administer Factors	0.198	3
D	Information Technology	0.116	5
E	Approach to Participation	0.146	4

Table 2- Inconsistency Random Index (I.R.I)

جدول ۲- شاخص نرخ ناسازگاری

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.R.I	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.42	1.45	1.51

نتایج تحلیل محاسبه وزن‌های عوامل فرعی ساختار سازمانی (جدول ۴) نشان می‌دهد که عامل وجود اهداف سازمانی مشخص و روشن با وزن نسبی ۰/۴۱۲ در رتبه اول و پس از آن عامل رعایت عدالت، انصاف و برابری با وزن نسبی ۰/۳۰۱ در رتبه دوم و عامل عدم جابه‌جایی مکرر مدیران با وزن نسبی ۰/۱۶۹ در رتبه سوم و عامل ضعف امور پژوهش و تحقیق در سازمان با وزن نسبی ۰/۱۱۸ در رتبه چهارم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry 2015) تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

نتایج تحلیل محاسبه اوزان عوامل فرعی اجرایی (جدول شماره ۵) نشان می‌دهد که عامل پرداخت به موقع پاداش و مشوق‌ها با وزن نسبی ۰/۳۵۳ در رتبه اول و پس از آن عامل دستوری نبودن مشارکت در نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۲۴۱ در رتبه دوم و عامل برگزاری جلسات برنامه‌ریزی شده جهت پیگیری نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۲۱۷ در رتبه سوم و عامل عدم ضعف آیین‌نامه‌ها با وزن نسبی ۰/۱۹۰ در رتبه چهارم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry 2015) تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

در اینجا IRI (شاخص ناسازگاری تصادفی) مقداری است که از جدول مربوطه استخراج می‌شود. که این مقدار برای ماتریس با بعد $n=5$ برابر با ۱/۱۲ می‌باشد. در نهایت نرخ ناسازگاری ماتریس مورد نظر برابر (IR=0.04) است و چون این مقدار کمتر از ۰/۱ است ($IR \leq 0.1$) بنابراین در مقایسات زوجی، سازگاری وجود دارد.

در این مرحله به محاسبه وزن عوامل فرعی مؤثر در هر زیرگروه پرداخته می‌شود که نتایج بدین شرح می‌باشد:

نتایج محاسبه وزن‌های عوامل فرعی مدیریتی (جدول ۳) نشان می‌دهد که عامل وجود اعتماد کافی در مدیران با وزن نسبی ۰/۳۱۵ در رتبه اول و پس از آن عامل وجود مهارت‌های ارتباطی در مدیران با وزن نسبی ۰/۳۱۵ در رتبه دوم و عامل وجود قدرت پذیرش ریسک با وزن نسبی ۰/۲۲۶ در رتبه سوم و عامل عدم اعمال مدیریت با تفکر دستوری و آمرانه با وزن نسبی ۰/۲۲۰ در رتبه چهارم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry 2015) تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

Table 3- The rank of sub-factors (managerial factors)

جدول ۳- رتبه‌بندی زیرمعیارهای (عامل مدیریتی)

Symbol	Sub- Factors	Weight	Ranking
B1	Risk Acceptance	0.226	3
B2	Managers Trust	0.315	1
B3	Cooperative Management	0.220	4
B4	Managers Communications	0.239	2

Table 4- The rank of sub-factors (structural factors)

جدول ۴- رتبه‌بندی زیرمعیارهای (عوامل ساختاری)

Symbol	Sub- Factors	Weight	Ranking
A1	Justice and Farness	0.301	2
A2	Turnover of Managers	0.169	3
A3	R & D in organization	0.118	4
A4	Clear Objectives	0.412	1

Table 5- The rank of sub-factors (executive factors)

جدول ۵- رتبه‌بندی زیرمعیارهای (عوامل اجرایی)

Symbol	Sub- Factors	Weight	Ranking
C1	Weakness of Laws	0.190	4
C2	Pay of Awards	0.353	1
C3	Non-Mandatory Participation	0.241	2
C4	Follow-up Meetings in Organization	0.190	3

تحقیقات منابع آب ایران، سال چهاردهم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۷

Volume 14, No. 1, Spring 2018 (IR-WRR)

با وزن نسبی ۰/۲۹۲ در رتبه اول و پس از آن عامل تمایل به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان با وزن نسبی ۰/۲۵۱ در رتبه دوم و عامل سیستم‌های اطلاعاتی در راستای نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۲۴۱ در رتبه سوم و عامل تجهیزات مرتبط با فناوری اطلاعات در راستای نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۲۱۶ در رتبه چهارم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry (2015 تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

در این قسمت به رتبه‌بندی، وزن نهایی و مقایسه کلیه عوامل فرعی مؤثر بر نظام مدیریت مشارکت می‌پردازیم. بنابر یافته‌های تحقیق، وزن و رتبه نهایی کلیه عوامل فرعی به شرح مندرج در جدول شماره ۸ می‌باشد.

نتایج تحلیل محاسبه اوزان عوامل فرعی نگرش به مشارکت (جدول ۶) نشان می‌دهد که عامل نگرش مثبت مدیران به مشارکت در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۳۴۱ در رتبه اول و پس از آن عامل جو سازمانی متناسب با فرهنگ مشارکت با وزن نسبی ۰/۲۳۰ در رتبه دوم و عامل مشوق‌های سازمانی برای مشارکت‌کنندگان در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۲۲۸ در رتبه سوم و عامل نگرش مثبت کارکنان به مشارکت در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۲۰۱ در رتبه چهارم اهمیت قرار دارد. نتایج پژوهش (Jahani Bahmaniry (2015 تا حدودی با نتایج تحقیق حاضر هم‌سو می‌باشد.

نتایج تحلیل محاسبه وزن‌های عوامل فرعی فناوری اطلاعات (جدول ۷) نشان می‌دهد که عامل آموزش به کارگیری از سیستم‌های اطلاعاتی

Table 6- The rank of sub-factors (approach to participation)
جدول ۶- رتبه‌بندی زیرمعیارهای (عوامل رویکرد به مشارکت)

Symbol	Sub- Factors	Weight	Ranking
E1	Managers Approach to Centralization	0.341	1
E2	Employees Approach to Centralization	0.201	4
E3	Organizational Award	0.228	3
E4	Organizational Culture	0.230	2

Table 7- The rank of sub-factors (Informational Technology)
جدول ۷- رتبه‌بندی زیرمعیارهای (عوامل فناوری اطلاعات)

Symbol	Sub- Factors	Weight	Ranking
D1	MIS in Participation	0.241	3
D2	IT in Participation	0.261	4
D3	Education for MIS	0.292	1
D4	Knowledge Management	0.251	2

Table 8- Final weights and ranking for all minor factors affecting Participation Management
جدول ۸- وزن نهایی و رتبه‌بندی کلیه عوامل فرعی مؤثر بر نظام مدیریت مشارکتی

Sub-Factors	Principle Factors	Weight	Ranking
A1	Organizational Structure	0.075	3
A2		0.042	11
A3		0.029	16
A4		0.102	1
B1	Managerial Factors	0.066	6
B2		0.092	2
B3		0.064	7
B4		0.070	4
C1	Executive Factors	0.038	12
C2		0.069	5
C3		0.048	9
C4		0.043	10
D1	Informational Technology	0.027	18
D2		0.025	19
D3		0.034	*13
D4		0.028	17
E1	Approach to Partnership	0.050	8
E2		0.030	15
E3		0.033	14
E4		0.034	*13

* رتبه یکسان

بیشتر مربوط به مشارکت مردمی در اجرای طرح‌های توسعه‌ای آب است؛ اما در این تحقیق محققان تلاش کردند تا با تمرکز بر شاخص‌های مشارکت درون سازمانی در اداره آب منطقه‌ای گلستان، به شناسایی و رتبه‌بندی این شاخص‌ها اقدام نمایند.

نتایج حاصل از عوامل مؤثر بر نظام مدیریت مشارکت با توجه به جدول ۸ نشان دهنده آن است که مهمترین عامل تأثیرگذار بر مدیریت مشارکتی عوامل مدیریتی و ساختار سازمانی می‌باشد و کم اهمیت‌ترین عامل در بین گزینه‌ها فناوری اطلاعات می‌باشد. همچنین از میان عوامل فرعی شش عامل با اهمیت به ترتیب؛ وجود اهداف سازمانی مشخص و روشن، وجود اعتماد کافی در مدیران، رعایت عدالت، انصاف و برابری، وجود مهارت‌های ارتباطی در مدیران، پرداخت به موقع پاداش و مشوق‌ها و ششمین عامل با اهمیت وجود قدرت پذیرش ریسک می‌باشد. کم اهمیت‌ترین عوامل فرعی سه عامل؛ تجهیزات مرتبط با فناوری اطلاعات در راستای نظام مدیریت مشارکتی، سیستم‌های اطلاعاتی در راستای نظام مدیریت مشارکتی و تمایل به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان می‌باشند که به ترتیب سه رتبه آخر را کسب نموده‌اند. با توجه به یافته‌های تحقیق برای سوالات اصلی و فرعی پیشنهادهای شرح ذیل ارائه می‌گردد:

– آشناسازی مدیران با مقوله ریسک و تقویت مهارت‌های مدیریت ریسک در بین مدیران با بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی در راستای مبحث ریسک،

– تقویت مهارت‌های ارتباطی در میان مدیران با بهره‌گیری از کارگاه‌های آموزشی و حضور اساتید مهارت‌های ارتباطی،

– تثبیت پست‌های سازمانی مدیران برای دوره‌های زمانی مشخص در سازمان به منظور عدم جابجایی مکرر مدیران در سازمان،

– مشارکت کارکنان در نظام مدیریت مشارکتی به عنوان یک فعالیت داوطلبانه تلقی گردد و شرکت در این فعالیت مورد تشویق قرار گیرد،

– برگزاری جلسات برنامه‌ریزی شده و مدون جهت پیگیری نظام مدیریت مشارکتی و کنترل وضعیت موجود و مقایسه آن با وضع مطلوب،

– همواره نگرش مثبت مدیران به مشارکت در تصمیم‌گیری توسط کارکنان می‌تواند به عنوان یکی از عوامل تقویت‌کننده در پیاده‌سازی مدیریت مشارکتی در سازمان مطرح باشد،

– آموزش‌های مناسب برای کارکنان در راستای بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات مرتبط با نظام مدیریت مشارکتی،

– فرهنگ‌سازی و تبیین نظام مدیریت مشارکتی برای کارکنان،

– شناسایی انتظارات مدیران به منظور دستیابی به سازگاری بیشتر،

نتایج تحلیل (جدول ۸) نشان می‌دهد که عامل وجود اهداف سازمانی مشخص و روشن با وزن نسبی ۰/۱۰۲ در رتبه اول و پس از آن عامل وجود اعتماد کافی در مدیران با وزن نسبی ۰/۰۹۲ در رتبه دوم رعایت عدالت، انصاف و برابری با وزن نسبی ۰/۰۷۵ در رتبه سوم و وجود مهارت‌های ارتباطی در مدیران با وزن نسبی ۰/۰۷۰ در رتبه چهارم و پرداخت به موقع پاداش و مشوق‌ها با وزن نسبی ۰/۰۶۹ در رتبه پنجم و وجود قدرت پذیرش ریسک با وزن نسبی ۰/۰۶۶ در رتبه ششم و عدم اعمال مدیریت با تفکر دستوری و آمرانه با وزن نسبی ۰/۰۶۴ در رتبه هفتم و نگرش مثبت مدیران به مشارکت در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۰۵۰ در رتبه هشتم و دستوری نبودن مشارکت در نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۰۴۸ در رتبه نهم و برگزاری جلسات برنامه‌ریزی شده جهت پیگیری نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۰۴۳ در رتبه دهم و عدم جابجایی مکرر مدیران با وزن نسبی ۰/۰۴۲ در رتبه یازدهم و عدم ضعف آیین‌نامه‌ها با وزن نسبی ۰/۰۳۸ در رتبه دوازدهم و آموزش به کارگیری از سیستم‌های اطلاعاتی و جو سازمانی متناسب با فرهنگ مشارکت هر دو عامل با وزن نسبی ۰/۰۳۴ در رتبه سیزدهم قرار گرفته‌اند و مشوق‌های سازمانی برای مشارکت‌کنندگان در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۰۳۳ در رتبه چهاردهم و نگرش مثبت کارکنان به مشارکت در تصمیم‌گیری با وزن نسبی ۰/۰۳۰ در رتبه پانزدهم و ضعف امور پژوهش و تحقیق در سازمان با وزن نسبی ۰/۰۲۹ در رتبه شانزدهم و تمایل به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان با وزن نسبی ۰/۰۲۸ در رتبه هفدهم و سیستم‌های اطلاعاتی در راستای نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۰۲۷ در رتبه هجدهم و تجهیزات مرتبط با فناوری اطلاعات در راستای نظام مدیریت مشارکتی با وزن نسبی ۰/۰۲۵ در رتبه نوزدهم اهمیت قرار دارد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مدیریت مشارکتی بر پایه عمیق‌ترین نیازهای فطری، طبیعی و عاطفی انسان قرار دارد. هر انسانی از تفکر و حل مسائل لذت می‌برد. لذا، انسان با هر توانمندی، در هر رده سازمانی و با هر نظام فرهنگی لازم است به اندیشیدن و تفکر تشویق شود. متأسفانه در جامعه ما پاسخ مناسبی به مشارکت همه جانبه داده نشده است و با وجود اینکه تجارب ارزشمندی را از پیدایش تفکر نظام مشارکت در بسیاری از کشورها می‌توان ردگیری کرد اما هنوز فاصله زیادی با اجرای مبتنی بر اصول علمی و همه جانبه آن به چشم می‌خورد که این نکته خود ضرورت تفکر جدی در فلسفه این نظام و تلاش پیگیر در بسترسازی و اعمال موفق آنرا اجتناب‌ناپذیر ساخته است (Imani and Ghourchian, 2016). همانطور که پیشتر اشاره شد، نظام مشارکت در صنعت آب،

- professional ethics of staffs in Maskan Bank. Quantitative studies in management 5(1):174-149 (In Persian)
- Jahani Bahmaniry A (2015) Identifying and ranking the factors influencing employees' participation in the recommendation system using AHP. In: Proc. of the First National Conference on the Recommendation System in the Country's Banking Network (NCAWESD-2015), 21-23 Jun, Tehran, Iran, 32-43 (In Persian)
- Kanti T, Sharma S (2014) Emphasis on basic preparation for participative management in organization: A conceptual study. International Journal of Entrepreneurship & Business Environment Perspectives 3(1):144-171
- Kordrostami M, Nemati A (2012) Driving factors in the establishment of cooperative management systems. Journal of International Market 2(12):60-52 (In Persian)
- Mcelvaney EJ (2011) The benefits of promoting employee ownership incentives to improve employee satisfaction, company productivity and profitability. Journal of International Review of Business Research Papers 7(1):201-210
- Miao Q, Newman A, Sun Y, Xu L (2013) What factors influence the organizational commitment of public sector employees in China? The role of extrinsic, intrinsic and social rewards. The International Journal of Human Resource Management 24(17):3262-3280
- Monika R, Viera F (2015) The features of participative management style. In: Proc. of 2nd Global Conference Procedia Economics and Finance (NCAWESD-2015), 1-2 Aug. Monaco, France, 1383-1387
- Salimian AM (2013) Pathology of admission system and reviewing recommendations in headquarters of the state tax organization. Master's thesis, Faculty of Management and Accounting. Islamic Azad University of Tehran (In Persian)
- Sheikh M, Towliatzadeh M (2002) Participatory management based on the recommendations, Tehran, Isiran Institute (In Persian)
- Tim D (2001) Integrating internal marketing with participative management. Journal of Management Decision 39(2):121-132
- Tousi MA (2013) Participation and participatory management (Admission System and Reviewing Recommendations), Tehran, Industrial Management Institute (In Persian)
- لحاظ نمودن میزان مشارکت در نظام مدیریت مشارکتی در نمره ارزشیابی مشارکت کننده به عنوان نوعی پاداش غیرمادی در جهت استمرار مشارکت هر چه بیشتر کارکنان در این فرآیند،
- شناسایی افراد خلق و نوآور در سازمان و کمک به آنها جهت مشارکت هر چه بیشتر،
- شناسایی عوامل بازدارنده و موانع موجود بر سر راه موفقیت نظام پیشنهادات و اقدام در جهت رفع آنها

پی‌نوشت‌ها

- 1- Participative Management
- 2- Analytic Hierarchy Process (AHP)

۶- مراجع

- Arthur G J (2016) A contrarian view: Culture and participative management. European Management Journal, 6(3):1-6
- Assadej V (2012) The relationship between employee involvement, partnership management and supply performance: Findings from a developing country. International Journal of Productivity and Performance Management 61(2):157 – 172
- Barczak G, Lassk F, Mulki J (2010) Antecedents of team creativity: An examination of team emotional intelligence team trust and collaborative culture. Creativity and innovation management 19(4):332-345
- Eydi A, Khorasani A, Nikrad L (2013) Need assessment of training program in water resources management company according to standard method of skills. Journal of Iran Water Resource Research 8(3):77-82 (In Persian)
- Fakharian J, Shahamat N, Amirian Z (2015) The relationship between participatory management style and organizational commitment and mental health of high school teachers. New approaches in educational administration 5(1):234-221 (In Persian)
- Forouzandeh K, Rezaei A, Beyraghdar M (2002) The participation of employees at all organizational problems. Tarabaran Magazine 14(122):1-4 (In Persian)
- Imani J, Ghourchian N (2016) Analyzing the organizational mediating role in participatory management and organizational development of high school teachers in bandar abbas. Innovations in educational management 10(2):7-21 (In Persian)
- Irannejad Parizi M, Amini S, Asadpour V (2015) The role of partnership management in promoting