

ساختاردهی نیروگاه‌ها در محیط رقابتی بازار برق

حمیدرضا پورسلطانی
شرکت تولید نیروی برق خراسان
مشهد، ایران

منصور قربانزاده
معاونت بهره‌برداری
شرکت برق منطقه‌ای خراسان
مشهد، ایران
Mansour_Ghorbanzadeh64@yahoo.com

رضا قربانزاده
امور بهره‌برداری
شرکت مدیریت تولید برق طوس
مشهد، ایران
Rz.Gh16@gmail.com

گردد که مسطح، تیم‌محور و فرایندی بوده، دارای تمرکز و رسمیت پایین و سازوکار ایجاد هماهنگی می‌باشد که ساختاری مناسب برای محیط‌های پویا و رقابتی بوده و بهره‌وری نیروگاه را بهبود می‌بخشد.

واژه‌های کلیدی — ساختار سازمانی، ابعاد ساختاری، نیروگاه، بازار برق، ساختار فرایندی، ساختار ماتریسی

۱. مقدمه

با واگذاری نیروگاه‌ها به بخش خصوصی و احداث برخی نیروگاه‌ها توسط این بخش در راستای اصل ۴۴ قانون اساسی، ساختار تولید برق از حالت انحصاری خارج شده و اجرای مکانیزم بازار، فضا را برای رقابت بازیگران در این محیط، فراهم نموده است. از جمله مهم‌ترین دلایل و انگیزه‌های راه‌اندازی بازار برق در کشور عبارتند از ایجاد فضای رقابتی در بخش‌های تولید و توزیع برق، تأمین منابع از طریق سرمایه‌گذاری بخش غیر دولتی و افزایش کارایی [۱]. شرایط فعالیت در محیط رقابتی کاملاً متفاوت با

چکیده — در راستای تداوم تجدید ساختار در صنعت برق ایران، اجرای بازار برق به عنوان پیش‌نیاز توسعه رقابت و حضور مؤثر بخش خصوصی، مورد توجه قرار گرفته است. فعالیت در محیط رقابتی، شرایط خاصی را برای نیروگاه‌ها به لحاظ سرعت و نحوه پاسخ‌گویی به نیازهای بازار، ایجاد می‌کند. یکی از عوامل مهم که تأثیر به سزایی بر رفتار نیروگاه در محیط رقابتی بازار دارد، ساختار سازمانی است. اکنون محیط پیچیده، پویا و رقابتی، ساختارهای سلسله‌مراتبی سنتی را تحت فشار مضاعف قرار داده و تغییرات در آن‌ها را اجتناب‌ناپذیر ساخته است. لذا در این مقاله به بررسی ساختار سازمانی یکی از نیروگاه‌های حرارتی کشور پرداخته می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد: ساختار فوق، ساختاری سنتی، مبتنی بر وظیفه، عمودی، با رسمیت بالا و بدون سازوکاری جهت هماهنگی می‌باشد که طبق ادبیات موضوعی، کاملاً نامناسب برای فعالیت در محیط رقابتی است. سپس با توجه به تأکید بر ساختارهای فرایندی در عصر حاضر، فعالیت‌های نیروگاه به چند زیرفرایند تقسیم شده و یک ساختار فرایندی - ماتریسی مبتنی بر این زیرفرایندها برای آن ارائه می‌-

محیط انحصاری می‌باشد، از سوی دیگر، تغییرات غیر قابل پیش‌بینی در عرصه کسب و کار، بنگاه‌های اقتصادی را وادار می‌کند جهت دستیابی به اهداف سازمانی، به صورت چابک عمل نمایند. از این رو هر بنگاهی که نتواند خود را با شرایط متغیر محیط رقابتی تطبیق دهد، بی‌شک از گردونه بازار رقابت حذف خواهد شد.

در گذشته مالکیت دولتی و عدم وجود رقابت در عرصه تولید برق، ساختار سازمانی نیروگاه‌ها را ساختاری سنتی با قابلیت انعطاف پایین رقم زده بود که البته با توجه به محیط غیر رقابتی، عدم حضور مکانیزم بازار و توجه کمتر به بهره‌وری، نیاز به ساختار دیگری نیز احساس نمی‌شد. هم‌اینک، همین ساختار با تغییرات بسیار کم - در اکثر موارد - در نیروگاه‌های واگذار شده نیز وجود دارد که قدرت انعطاف و رقابت‌پذیری را بسیار کاهش می‌دهد و این در حالی است که به تدریج، مکانیزم بازار برق کشور در حال فراگیر شدن است. لذا ایجاد اصلاحات ساختاری، می‌تواند راهکاری مؤثر برای بهبود انعطاف و چابکی نیروگاه‌ها جهت افزایش سهم بازار باشد که در این مقاله مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۲. ساختار سازمانی و ابعاد ساختاری

۲.۱. ساختار سازمانی و ابعاد آن

ساختار سازمانی نظامی متشکل از وظیفه‌ها، گزارش‌دهی‌ها، روابط و اختیارات است که امور سازمان در محدوده آن انجام می‌شود، لذا ساختار مبین شکل و تخصیص فعالیت‌ها در سازمان می‌باشد. ساختار سازمانی تعیین‌کننده چگونگی قرار گرفتن اجزای سازمان در کنار یکدیگر نیز می‌باشد [۷]. ساختار سازمانی منعکس‌کننده تفکر سیستمی بوده [۸] و ترکیبی عالی از روابط بین اجزاء است که اساس فعالیت‌های سازمان را تشکیل می‌دهند [۹]. ساختار سازمانی تصریح می‌کند که وظایف، چگونه تخصیص داده شوند، چه شخصی به چه کسی گزارش دهد و ساز و کارهای هماهنگی رسمی و همچنین الگوهای تعاملی ساختار سازمانی که باید رعایت شوند کدامند [۱۰]. ساختار هر سازمان تعیین‌کننده میزان توان آن در پاسخ‌گویی به چالش‌های محیطی است و فراگردهای عملی ساختن راهبردها و تحقق اهداف سازمان را تقویت می‌کند و شیوه‌های انجام کار و نحوه گزارش‌گیری و گزارش‌دهی و مجاری ارتباطات را مشخص می‌نماید و کارکنان سازمان را با منصب‌های موجود در آن پیوند می‌دهد [۱۱].

برای درک و شناخت ساختار سازمانی، ابعاد ساختاری^۱ مورد مطالعه قرار می‌گیرند. ابعاد ساختاری بیان‌کننده ویژگی‌های درونی یک سازمان بوده

در این راستا یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر چابکی سازمان، ساختار سازمانی است. شکل‌دهی یک ساختار مناسب می‌تواند منجر به کسب مزایای ناشی از چابکی از راه تمرکز بر کارکنان و نوآوری و خلاقیت حاصل از همکاری مؤثر آن‌ها با یکدیگر شده و در نتیجه سازمان را قادر سازد تا ویژگی‌هایی از قبیل انعطاف، سرعت بالا در مواجهه با تغییرات محیط و پاسخ‌گویی و واکنش مناسب نسبت به تغییرات قابل پیش‌بینی و غیر قابل پیش‌بینی داشته باشد [۲]. ساختار سازمانی مناسب، منبعی مهم برای تحقق اهداف سازمان و کسب مزیت رقابتی از طریق تغییرپذیری اثربخش، انعطاف‌پذیری و قدرت انطباق می‌باشد [۲، ۳] در حالی که ساختار سازمانی ناهماهنگ با اهداف سازمان، بوروکراسی بازدارنده‌ای است که کل سازمان را در راه رسیدن به اهدافش به بیراهه خواهد کشاند.

ساختارهای سازمانی دیوان‌سالارانه، در دنیای به سرعت در حال تغییر و رقابت و محیط‌های متلاطم، جوابگو نیستند. علاوه بر این کارکنان متخصص و حرفه‌ای، از جمله عواملی هستند که با پدیده دیوان‌سالاری مقابله می‌کنند. کارکنان حرفه‌ای نباید در پیچ و خم دیوان‌سالاری چنان گرفتار شوند که نتوانند از خلاقیت خود استفاده کنند [۴]. در مقابل، ساختارهای زنده و پویا، اثر مثبتی بر خلاقیت و نوآوری دارند و با انعطاف‌پذیری بیشتری می‌توانند خود را با نیازهای محیط سازگار کنند.

ساختارهای ماشینی برای دستیابی به بالاترین سطح کارایی در محیط‌های ثابت طراحی شدند و بر این باور استوار بودند که سازمان‌ها، پدیده‌هایی عقلایی‌اند و طراحی سازمان‌ها نوعی علم بوده و افراد درون سازمان موجوداتی اقتصادی تصور می‌شدند. سازمان‌های ماشینی دارای ویژگی‌هایی از قبیل لایه‌های مشخص سلسله مراتب، کارویژه (تخصص)‌گرایی، تمرکز قدرت و سطح بالای رسمیت و قواعد بوروکراتیک می‌باشند [۵]. این ساختارهای سنتی که از بقایای عصر صنعتی محسوب می‌شوند، برای کار حرفه‌ای، کاملاً نامناسب هستند. هر چند متخصصان به طور افقی، در سراسر سازمان با یکدیگر همکاری می‌کنند، الزام بر قرار گرفتن در ساختارهای عمودی موجود، یعنی فرایندی فکر کردن ولی وظیفه‌ای عمل کردن آنان را وادار می‌سازد تا برای یافتن دانش و همکاران مناسب و به دست آوردن همکاری و مساعدت آنان با ارتباطات ضعیف در سازمان به جستجو

^۱. Structural Dimensions

کار، خود افراد متخصص شوند ما دارای تخصص‌گرایی اجتماعی در سازمان می‌باشیم. تخصص‌گرایی اجتماعی با بکارگیری افراد حرفه‌ای که صاحب مهارتند ولی چنین مهارت‌هایی به سهولت نمی‌تواند تکراری و یکنواخت شود، محقق می‌شود [۱۰، ۲۱].

یکپارچه‌سازی: به میزانی که زیر بخش‌های گوناگون و کارکنان یک سازمان، ارتباط برقرار نموده و به صورت وابسته به هم کار می‌کنند اشاره دارد [۱۷]. یکپارچه‌سازی، برنامه‌ها یا بازخورد مورد استفاده برای هماهنگی بین واحدهای سازمانی و کیفیت همکاری میان و درون دوایر که برای وحدت بخشیدن به فعالیت‌ها ضروری است را نشان می‌دهد [۱۰]. یکپارچه-سازی، میزان تعامل اجتماعی را در سازمان افزایش می‌دهد [۱۹].

۲.۲. ارتباط ابعاد ساختاری با یکدیگر

رابینز [۱۰] در دسته‌بندی ابعاد ساختاری، تخصص‌گرایی را جزئی از پیچیدگی می‌داند، اما در این مطالعه، مشابه با برخی از ادبیات موضوعی از جمله طبرسا و همکاران [۱۳] و ویلم و بولنز [۱۸]، بعد تخصص‌گرایی به صورت یک بعد ساختاری مجزا در نظر گرفته شده است. از آنجا که در گذشته، مالکیت نیروگاه‌ها دولتی بوده، شرایط ساختاری سازمان‌های دولتی در آنها وجود داشته و هم اکنون نیز پس از واگذاری، تغییر و تحول چندانی در ساختار سازمانی آنها رخ نداده، بنابراین شبهه "تعداد زیاد کارکنان نسبت به تخصص‌های مورد نیاز سازمان یا به عبارت ساده‌تر تعداد بی‌جهت زیاد کارکنان" که در سازمان‌های دولتی، عموماً وجود دارد، در اینجا نیز وجود خواهد داشت. به عبارت دیگر، علیرغم پیچیدگی زیاد، ممکن است تخصص‌گرایی زیاد نباشد. تفکیک افقی زیاد وقتی از طریق تقسیم کار صورت می‌گیرد، عموماً به معنای به کارگیری نیروی انسانی غیر متخصص برای انجام وظایف روزمره تکراری است [۱۰]. از این رو، بعد تخصص-گرایی در این مطالعه به عنوان یک بعد ساختاری مجزا در نظر گرفته شده است.

مدارک و شواهد قابل توجهی وجود دارد که رابطه‌ای قوی بین تخصصی‌شدن و رسمیت را نشان می‌دهد. در جاهایی که کارکنان، وظایف دقیق، تخصصی، تکراری و محدود انجام می‌دهند، روال کاری آنها گرایش به استاندارد شدن داشته و قوانین و مقررات متعددی بر رفتار آنها حکمفرماست. از طرف دیگر، موارد متعددی وجود دارد که پیچیدگی زیاد با میزان رسمیت کم پیوند خورده است. این مطلب، تفاوت بین تخصصی‌شدن اجتماعی و وظیفه‌ای و اینکه این دو نوع تخصصی‌شدن، تأثیرات متفاوتی بر نیاز به رسمیت دارند را تصدیق می‌کند [۱۰]. مدارک و شواهد، دلالت بر یک

و مبنایی به دست می‌دهند که می‌توان بدان وسیله سازمان‌ها را اندازه‌گیری و ویژگی‌های ساختاری آنها را با هم مقایسه کرد [۱۲]. پس از مطالعه جامع ادبیات موضوعی [۲۰-۱۰، ۱۳، ۶]، مشخص شد با توجه به اینکه مالکیت پیشین نیروگاه‌ها، دولتی بوده و تغییر خاصی نیز پس از واگذاری به بخش خصوصی در ساختار سازمانی رخ نداده، مدلی شامل پنج بعد ساختاری می‌تواند به بهترین نحو، ساختار سازمانی نیروگاه‌ها را توصیف کند. این ابعاد شامل پیچیدگی، رسمیت، تمرکز، تخصص‌گرایی و یکپارچه‌سازی می‌باشند که به اختصار در ذیل توضیح داده می‌شوند:

پیچیدگی: میزان فعالیت‌ها و کارهایی است که در سازمان، تقسیم و یا از هم تفکیک می‌شود؛ از این رو هر قدر فعالیت‌های سازمان، گسترده‌تر و به اجزای بیشتری تقسیم شده باشد، سازمان پیچیدگی بیشتری خواهد داشت [۱۲]. در تعریفی مشابه، پیچیدگی، میزان تفکیکی است که در سازمان وجود دارد [۱۰]. پیچیدگی را می‌توان از مجرای سه بعد عمودی، افقی و فضایی سنجید.

رسمیت: به میزان یا حدی که مشاغل سازمانی استاندارد شده‌اند، اشاره می‌کند. اگر شغلی از میزان رسمیت بالایی برخوردار باشد، متصدی آن برای انجام دادن فعالیت‌های مربوط به آن شغل و اینکه چه موقعی انجام شود و چگونه باید انجام گردد، از حداقل آزادی عمل برخوردار می‌باشد. وقتی رسمیت در سازمانی بالاست، شرح شغل‌های مشخص، قوانین و مقررات زیاد و دستورالعمل‌های روشن در خصوص فرایند کار در سازمان وجود دارد و برای شیوه انجام امور، روش‌های بسیار دقیق و مشخص در نظر گرفته شده که سرانجام کار به صورت بسیار رسمی انجام می‌شود [۱۰].

تمرکز: به درجه‌ای از متمرکز بودن تصمیمات در یک نقطه از سازمان و ارزیابی فعالیت‌ها، به صورت متمرکز اشاره دارد. تمرکز، به توزیع اختیار در سازمان بر می‌گردد و تعیین می‌کند که چه کسی حق تصمیم‌گیری دارد. تمرکز به انباشت قدرت تصمیم‌گیری در سطوح بالای روابط سلسله مراتب اشاره دارد [۶].

تخصص‌گرایی: تخصص‌گرایی یا تخصصی بودن یک سازمان، یعنی اینکه سازمان مزبور تا چه اندازه، کارها و فعالیت‌های خود را به وظایف جداگانه و تخصصی تقسیم کرده باشد. تخصص‌گرایی، میزان تخصص‌های دقیقی که در شرح شغل‌ها، برای وظایف مختلف قید گردیده است، می‌باشد و به گروه‌بندی دقیق وظایفی که به وسیله یک فرد انجام می‌شود بر می‌گردد. مشهورترین شکل آن، از طریق تخصص‌گرایی وظیفه‌ای تحقق می‌یابد که در آن، مشاغل به وظایف ساده و تکراری تقسیم‌بندی می‌شوند. اگر به جای

رفتارهای جدید، انسجام بین فردی و انعطاف‌پذیری را تشویق می‌کند [۶]. در شرایطی که سازمان از رسمیت بالایی برخوردار باشد، افراد آزادی عمل ندارند و کارها از انعطاف قابل قبول و قابل تحمل برخوردار نمی‌باشد. در این شرایط، یادگیری نقشی در پیشبرد برنامه و ارتقای عملکردها نخواهد داشت، لذا کارکنان تمایل به یادگیری را نیز از دست خواهند داد [۲۳].

تمرکز، محیط را غیر مشارکتی می‌سازد و این، ارتباطات، تعهد و درگیری در وظایف و پروژه‌ها را در افراد کاهش می‌دهد. اگر افراد در مورد اقدامات مورد نیاز و نحوه انجام آنها، استقلال و آزادی عمل داشته باشند، تصمیمات را خواهند پذیرفت. عدم تمرکز و دخالت در تصمیم‌گیری‌های سازمانی، به کارکنان این اجازه را می‌دهد، احساس کنند تا حدودی بر زندگی کاری خود کنترل دارند و سازمان برای آنها ارزش قائل است. داشتن استقلال بیشتر توسط اعضای سازمان، برابر با احساس مسئولیت بیشتر برای نقش و شرایط کاری آنها خواهد بود [۱۳، ۱۹].

تخصیص‌گرایی، کارایی را در انجام امور افزایش می‌دهد. مقصود مدیران از تقسیم کار و طبقه‌بندی وظایف و تخصصی کردن فعالیت‌ها، افزایش کارایی و بازدهی سازمان است. تقسیم کار از طریق تشویق افراد به نوآوری و ابداعات ویژه، بهره‌وری و کارایی را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر تقسیم کار و طبقه‌بندی وظایف در صورتی می‌تواند سودمند باشد که همزمان با آن تدابیر لازم برای هماهنگ کردن کارها و وظایف تقسیم شده، اتخاذ شود [۱۰، ۲۷].

پس از آشنایی با ابعاد ساختاری و نحوه تأثیر آنها بر سازمان، در بخش بعد به مطالعه ساختار سازمانی در یک نیروگاه حرارتی نمونه می‌پردازیم و سپس با توجه به ادبیات موضوعی درصدد ارائه ساختاری مناسب برای نیروگاه خواهیم بود.

۳. مطالعه ساختار سازمانی در یک نیروگاه

حرارتی نمونه و ارائه راهکار ساختاری

۳.۱. مطالعه ساختار سازمانی در یک نیروگاه حرارتی

(بخار) نمونه

«شکل ۱» نمودار سازمانی یک نیروگاه حرارتی (بخار) نمونه را نشان می‌دهد. جهت رعایت اختصار، سطوح پایین‌تر از دفتر و امور نشان داده نشده‌اند. همچنین باید توجه داشت جهت ترسیم راحت‌تر، تفکیک افقی به

رابطه معکوس بین تمرکز و پیچیدگی دارد. عدم تمرکز با پیچیدگی سطح بالا مرتبط می‌شود. رابطه تمرکز و رسمیت، به همان اندازه که رابطه تمرکز و پیچیدگی روشن و واضح است، مبهم و نامعلوم می‌باشد. به طوری که شواهد، نتایج متناقضی را نشان می‌دهند. سازمان‌ها از سیستم‌های فرعی مختلفی تشکیل شده‌اند که برای اثربخشی این سیستم‌های فرعی، ارتباطات، هماهنگی و کنترل ضروری است. یک سازمان بسیار پیچیده، نیاز بیشتری به ارتباطات، هماهنگی اثربخش و روش‌های کنترل مؤثر دارد. به عبارت دیگر، با افزایش پیچیدگی، مسئولیت مدیران نیز برای حصول اطمینان از اینکه فعالیت‌های پراکنده و تفکیک‌شده درون سازمان، به طور یکنواخت و با هم به منظور تحقق اهداف سازمانی انجام می‌گیرند، افزایش می‌یابد [۱۰].

۲.۳. تأثیر ساختار سازمانی و ابعاد ساختاری بر

سازمان

ون‌دی‌ون (۱۹۷۶) اهمیت ساختار را هم بر عملکرد سازمان و هم بر عملکرد سطوح پایین‌تر سازمان، مورد تأکید قرار می‌دهد [۲۲]. با افزایش پیچیدگی ساختاری، امکان تعامل گروهی در سازمان به شدت تقلیل می‌یابد [۲۳]. یک سازمان، که چه از نظر افقی و چه از نظر عمودی دارای پیچیدگی می‌باشد، از لحاظ کنترل، ارتباطات و هماهنگی، نیز با مسائل و مشکلاتی مواجه است. واحدهای فرعی که در هر یک از دو محور قرار گیرند، به صورت هسته یا یاخته در می‌آیند که با واحدهای مجاور یا کل سازمان، از نظر عوامل افقی و عمودی تفاوت دارند. هر قدر این تفاوت‌ها بیشتر باشد، امکان کنترل، ایجاد هماهنگی و ارتباط کمتر می‌شود و در نهایت منجر به کاهش بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد [۲۴].

رسمیت، قوانین و مقررات سازمانی باید به گونه‌ای باشند که خطوط راهنما و جهت‌هایی را برای کارکنان در انجام وظایفشان فراهم نمایند و انتظارات نامشخص را کاهش دهند [۱۳]. بر طبق تئوری نقش، هر پستی در ساختار رسمی سازمان باید یک مجموعه واضح از مسئولیت‌ها و وظایف را دارا باشد، به گونه‌ای که مدیران بتوانند راهنمایی و هدایت مناسبی را در جهت انجام صحیح کار ارائه داده و زیردستان در برابر عملکردشان پاسخگو باشند [۲۵]. اما در مقابل باید به تأثیرات منفی رسمی‌سازی زیاد نیز توجه نمود. رسمیت، درجه‌ای را معرفی می‌کند که کارکنان توسط قوانین و رویه‌ها از کار کردن به صورت خلاق و مستقل و نیز از یادگیری باز می‌مانند [۲۶]. در سازمان‌های با رسمیت بالا، قوانین و روندهایی وجود دارد که از خود-انگیختگی و انعطاف‌پذیری مورد نیاز برای نوآوری درونی، جلوگیری می‌کند. رسمیت سبب کاهش نوآوری می‌شود و کاهش رسمیت، تنوع ایده‌ها و

طبیعی است که تخصص‌گرایی در آن زیاد باشد. این مسئله در ساختار «شکل ۱» به وضوح مشخص است و نتیجه آن به طور کلی افزایش کارایی سازمان خواهد بود. اما بررسی ساختار موجود، هیچ مکانیزم یکپارچه‌سازی-ای را جهت هماهنگی فعالیت‌های سازمان نشان نمی‌دهد. با وجود پیچیدگی و تخصص‌گرایی بالا که یک ساختار عمودی را برای نیروگاه رقم زده است، عدم وجود هیچ مکانیزم یکپارچه‌سازی و هماهنگی باعث ضعف سازمان در هماهنگ نمودن و برقراری ارتباط افقی میان بخش‌های مختلف سازمان می-شود که نتیجه آن، کاهش دستیابی به اهداف سازمانی خواهد بود.

در ساختار سنتی موجود، ایجاد یک مشکل فنی در یک واحد می‌تواند به توقف چندساعته آن بینجامد. چرا که با وجود رسمیت بالا، حتماً باید فرایند درخواست مجوز کار طی شده و میان دو معاونت مختلف (معاونت تولید و معاونت نگهداری و تعمیرات) گردش کند و اگر نیاز به خرید کوچکترین قطعه‌ای جهت جایگزینی در واحد باشد، معاونت سوم (معاونت مالی و اداری) نیز به این فرایند وارد خواهد شد. از سوی دیگر با تقسیم وظایفی که اتفاق افتاده، نیاز به حضور معاونت نگهداری و تعمیرات جهت رفع کوچکترین مشکلات فنی نیز ضروری خواهد بود. حال عدم وجود یک مکانیزم هماهنگی جهت سامان‌دهی فعالیت‌ها، نیز بر دامنه مشکلات خواهد افزود. همه این موارد در شرایطی است که نیروگاه در بازار رقابتی حضور داشته و پاسخ‌گویی سریع به شرایط پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده جهت حفظ درآمد، برای آن حیاتی است.

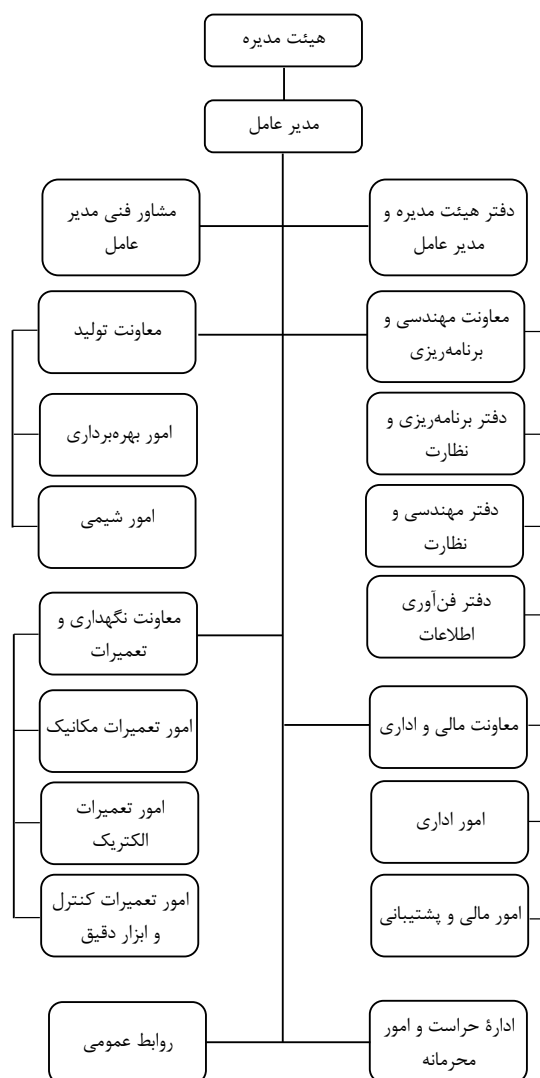
۳.۲. ارائه راهکار ساختاری

سیر تکاملی ساختار سازمانی نشان می‌دهد ساختار سلسله مراتبی به نفع ساختارهای مسطح‌تر و منعطف‌تر در جهان پست مدرن کسب و کار کنار رفته و نوعی ساختار ارگانیک جایگزین آن می‌شود. ساختار ارگانیک، استعاره‌ای را ایجاد می‌کند که در آن سازمان‌ها، پدیده‌های پیچیده و اجتماعی تصور می‌شوند که مجموعه‌ای از نیروهای رقیب و متعامل بین افراد و نیروهای اجتماعی آن را شکل می‌دهند. ویژگی‌های ساختار ارگانیک عبارتند از:

- مسطح و تیم محور
- بخشی
- عدم تمرکز قدرت و کنترل
- سطح بالای عدم رسمیت

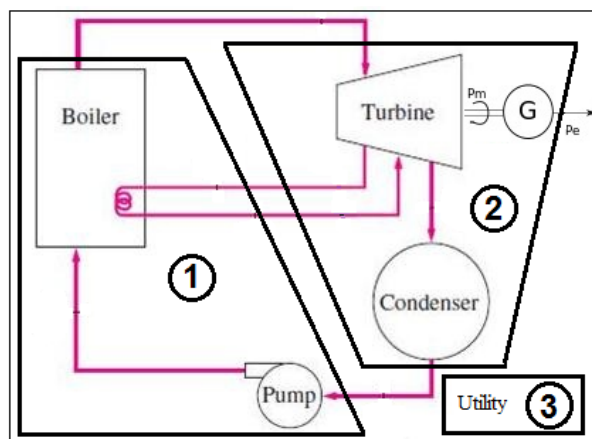
به موازات رشد اندازه شرکت‌ها به خصوص بین‌المللی شدن آنها، خواسته‌های متفاوتی بر ساختار سازمان تحمیل می‌شود. در چنین محیطی،

صورت عمودی کشیده شده است، اما این مورد خدشه‌ای به صحت پیچیدگی افقی و عمودی سازمان وارد نمی‌کند.



شکل ۱: نمودار سازمانی نیروگاه حرارتی (بخار) نمونه

با توجه به مطالب پیش‌گفته، ساختار «شکل ۱» یک ساختار وظیفه‌ای سنتی، با پیچیدگی افقی و مخصوصاً عمودی بالا می‌باشد که به طور بالقوه، مسائل کنترل و هماهنگی را در نیروگاه با مشکل مواجه می‌سازد. به دلیل وجود رسمیت بالا - مطابق با نظر خبرگان - انعطاف مورد نیاز در امور و فعالیت‌های کارکنان وجود نداشته و بدین ترتیب، سازمان قابلیت انعطاف-پذیری خود را در مواجهه با تغییرات محیطی از دست می‌دهد. همچنین تمرکززدایی نسبی در ساختار مطابق با نظر خبرگان وجود دارد. از سوی دیگر، از آنجا که نیروگاه یک محیط با تکنولوژی بالا محسوب می‌شود،



شکل ۲: چرخه رانکین و زیرفرایندهای اصلی مشخص شده

بر این مبنا سه تیم کاری متناظر با زیرفرایندهای یک، دو و سه تعریف می‌گردند. اعضای هر تیم با توجه به تخصص‌های مورد نیاز در هر زیرفرایند تعیین می‌شوند. با برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی با توجه به فعالیت‌های زیرفرایند مربوطه، اعضای هر تیم قادر خواهند بود بخش عمده‌ای از امور مربوط به زیرفرایند خود اعم از بهره‌برداری، تعمیرات (سبک و متوسط) و ... را انجام دهند. بدین ترتیب، جهت انجام تعمیرات ساده و روتین مانند تعویض یک فیوز یا فیلتر سوخت، دیگر مانند ساختار سستی نیازی به گردش فرایند مجوز کار میان دو معاونت و حضور گروه تعمیرات در محل نخواهد بود، علی‌الخصوص اینکه برخی از اشکالات فنی در زمانی ایجاد می‌گردند که گروه تعمیرات در نیروگاه حضور ندارند و بدین ترتیب واحد ممکن است به خاطر نقصی جزئی، مدت زمان زیادی از مدار تولید خارج و یا دچار محدودیت شود. بررسی انجام شده بر روی خروج‌ها و محدودیت‌های نیروگاه نمونه نشان داد؛ در سال ۱۳۹۳، در خوشبینانه‌ترین حالت، نیروگاه به میزان ۲۰۲۰ MWH محدودیت در تولید انرژی، ناشی از وقوع حوادث در ساعاتی که گروه تعمیرات در نیروگاه حضور نداشته‌اند، داشته است. در این محاسبه، مدت زمان متوسط چهار ساعت، جهت اعزام گروه تعمیرات به محل نیروگاه در نظر گرفته شده است. بدین ترتیب، از سه طریق نیروگاه با کاهش درآمد مواجه می‌شود، اول و دوم، مبلغی که بابت عدم فروش انرژی و آمادگی از دست می‌رود و سوم، میزان جریمه در بازار است. قابل توجه است که چون در رابطه محاسبه مبلغ جریمه، پارامتر زمان به صورت توانی، عمل می‌کند، رفع هر چه سریع‌تر نقص واحد، منجر به کاهش چندین برابری میزان جریمه خواهد شد.

از سوی دیگر با افزایش تخصص‌گرایی ناشی از ساختار جدید، تعداد قابل توجهی از منابع انسانی مورد نیاز نیروگاه کاسته خواهد شد، چرا که با

استعاره ارگانیک به شکل‌گیری گونه‌هایی از ساختارهای پیشرفته‌تر، نا-متمرکزتر و بخشی‌تر نظیر ساختارهای ماتریسی منجر می‌شود [۵]. در ساختارهای ماتریسی نوعی زنجیره دوگانه فرماندهی وجود دارد که هدفش ایجاد توزان قدرت بین روابط عمودی (نظیر بخش‌ها) و روابط افقی (نظیر تیم‌های پروژه‌ای) سازمان است. در عین حال ساختار ماتریسی محدودیت‌هایی نیز دارد. ابهام ماهوی در ساختار ماتریسی، موجب مشکلاتی نظیر تنازع قدرت می‌شود که کاهش روحیه و رضایتمندی شغلی را در پی دارد. این تغییرات، ناکارآمدی‌های ساختارهای سازمانی سنتی را برملا می‌سازند. نگرش وظیفه‌ای به سازمان که پدید آورنده ساختارهای سلسله مراتبی سنتی است باید به تدریج مورد بازبینی قرار گیرد. از این رو دامنه‌ای از شکل‌های جدید سازمان‌ها ایجاد شدند که به طور کلی، تجلی چارچوبی از ساختارهای فرایندمحور هستند. نگرش فرایندی، رویکردی است که در مقابل نگرش وظیفه‌ای به سازمان‌ها مطرح شده است. این دیدگاه، سازمان را به صورت یک سیستم دارای ورودی و خروجی‌های مشخص و مجموعه‌ای از فعالیت‌های پشت سر هم می‌بیند. مشکل کندی سازمان‌های نوین، ریشه فرایندی دارد و ساختاردهی فرایندی، پاسخی از طرف سازمان به تغییرات شگرف محیطی است. سازمان‌های مبتنی بر فرایند، با انتقال مسئولیت‌ها به سطوح پایین سازمان، سطح بالایی از عدم تمرکز را ایجاد می‌کنند. در نتیجه ساختار سازمانی از سلسله مراتبی به شکل سازمان مبتنی بر فرایند/ فعالیت تبدیل می‌شود [۵].

در این مقاله جهت ارائه یک راهکار نمونه، از ترکیب دو ساختار فرایندی (تا حد امکان) و ساختار ماتریسی استفاده می‌شود. ابتدا مراحل مختلف فرایند تولید برق در یک نیروگاه شناسایی می‌گردد. نیروگاه مورد مطالعه در اینجا از نوع توربین بخار انتخاب شده است. «شکل ۲» نمای ساده‌ای از چرخه رانکین^۱ را که اساس کار نیروگاه‌های بخار است نشان می‌دهد. در این شکل، سه زیرفرایند اصلی نیز مشخص شده‌اند.

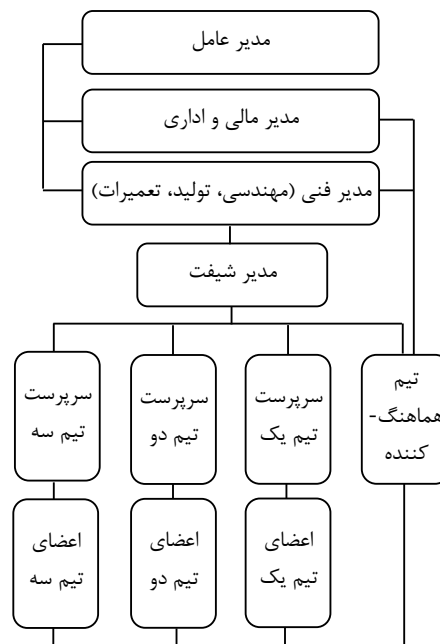
^۱. Rankine

ساختار فوق، مبتنی بر فرایندهای سازمان و تیم‌های کاری بوده که در آن میزان پیچیدگی عمودی کاهش یافته و یک سازوکار یکپارچه‌سازی نیز جهت هماهنگی فعالیت‌های تیم‌ها، افزایش تعاملات، ارتباطات افقی و رفع پیامدهای ناشی از تخصص‌گرایی در نظر گرفته شده است. همچنین با کاهش تعداد سطوح سلسله مراتب و انتقال مسئولیت‌ها به سرپرست هر تیم، میزان تمرکز در تصمیم‌گیری‌ها کاهش یافته است. با توجه به اینکه تخصص‌گرایی در نیروگاه عموماً از نوع اجتماعی است و در ساختار جدید، نیز به دلیل تقسیم وظایف مبتنی بر زیرفرایندها و برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی، تخصص‌گرایی افزایش یافته است، از این رو الزاماً میزان رسمیت نیز در سازمان باید کاهش یابد و بدین ترتیب انعطاف‌پذیری سازمان افزایش خواهد یافت. باید توجه داشت دفاتر مستقل (روابط عمومی، حراست و ...) کماکان در ساختار وجود دارند و در «شکل ۳» نشان داده نشده‌اند.

۴. نتیجه‌گیری

در پی حرکت کشور به سمت تمرکززدایی و کاهش تصدی‌گری دولت در سال‌های اخیر، لزوم تجدید ساختار در صنعت برق نیز به عنوان یکی از ساختارهای عمده احساس شد، بر این اساس ایجاد فضای مناسب برای رقابت صحیح و سالم شرکت‌های برق به عنوان حلقه تکمیلی این فرایند مورد توجه قرار گرفته و بازار برق طراحی و اجرا شد [۲۸]. به دنبال آن، نیروگاه‌های کشور نیز به تدریج به بخش خصوصی واگذار شدند. فعالیت در محیط رقابتی بازار، مستلزم انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی سریع از سوی نیروگاه‌ها در شرایط متغیر است تا بتوانند در این محیط به ادامه رقابت بپردازند. از جمله عوامل درون‌سازمانی که نیروگاه‌ها می‌توانند با بهبود آن، قدرت رقابت بیشتری را در محیط بازار بدست آورند، ساختار سازمانی است. از این رو در این مقاله ساختار سازمانی یکی از نیروگاه‌های بخار کشور به طور نمونه بررسی شده است. بدین جهت ابتدا به معرفی ابعاد ساختاری جهت مطالعه ویژگی‌های ساختار سازمانی مبادرت شد و سپس تأثیر این ابعاد بر میزان پاسخ‌گویی و عملکرد سازمان در محیط پویا و رقابتی مورد مطالعه قرار گرفت. بررسی ابعاد ساختاری در نیروگاه نمونه نشان داد؛ این ساختار، ساختاری با پیچیدگی عمودی بالا، رسمیت زیاد، تمرکز قابل قبول، تخصص‌گرایی بالا و بدون سازوکاری جهت یکپارچه‌سازی فعالیت‌ها است که مطابق ادبیات موضوعی، سازمان را ناتوان در انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به شرایط رقابتی بازار می‌سازد. سپس با توجه به تأکیدی که در تئوری‌های سازمانی عصر حاضر بر ساختاردهی فرایندی می‌شود، ابتدا

ادغام وظایف بهره‌برداری، تعمیرات و برنامه‌ریزی، دیگر نیازی به حضور سه معاونت مختلف و زیرمجموعه‌هایشان، مانند ساختار سنتی نمی‌باشد و هزینه‌های پرسنلی کاهش چشمگیری خواهد داشت. جهت ایجاد هماهنگی میان تیم‌ها، یک تیم هماهنگ‌کننده نیز با اختیار فرماندهی در نظر گرفته می‌شود که به صورت افقی و در قالب ارتباط رسمی، با چهار تیم دیگر در ارتباط است. بدین ترتیب با افزایش انعطاف‌پذیری سازمان و میزان دستیابی به اهداف تعیین شده (میزان توان ابراز شده)، اثربخشی فعالیت‌ها بیشتر خواهد شد. از سوی دیگر، با کاهش هزینه‌ها (شامل هزینه‌های پرسنلی، هزینه‌های جرائم بازار و ...) کارایی نیز افزایش خواهد یافت؛ از این رو با افزایش اثربخشی و کارایی فعالیت‌ها، بهره‌وری کلی نیروگاه بهبود می‌یابد. این ساختار را می‌توان به صورت «شکل ۳» نمایش داد. شایان ذکر است سطح مدیر شیفت و تیم هماهنگ‌کننده و پایین‌تر از آن برای هر نوبت کاری (شیفت)، تکرار می‌گردد. جهت انجام تعمیرات دوره‌ای کوتاه‌مدت، میان مدت و بلندمدت نیز می‌توان از همین ساختار استفاده نمود، بدین ترتیب که بسته به حجم فعالیت‌های تعمیرات، به صورت پروژه‌ای، از هر تیم در هر نوبت کاری، یک یا چند عضو خارج شده و چهار تیم (سه تیم فنی و یک تیم هماهنگی) تشکیل می‌شود. حال یک کارگروه ویژه ایجاد شده است که وظیفه‌اش انجام فعالیت‌های تعمیرات است. ضمن اینکه بسته به حجم کار، در کنار کارگروه ویژه تعمیرات، می‌توان در خصوص برون‌سپاری انجام برخی از فعالیت‌های تعمیرات نیز تصمیم‌گیری نمود.



شکل ۳: نمودار سازمانی فرایندی - ماتریسی نیروگاه بخار نمونه

- [۶] ح. رحمان‌سرشت، س. ق. رادمرد، و م. گلوانی، "رابطه ساختار سازمانی و مدیریت دانش (مطالعه‌ای در معاونت تولید قطعات پرسی شرکت ایران خودرو)". مدیریت فرهنگ سازمانی، سال نهم، شماره بیست و سوم، صص ۵۰-۳۱، ۱۳۹۰.
- [۷] گ. مورهد، و ر. گریفین، "رفتار سازمانی". ترجمه الوانی، س.م. و معمارزاده، غ. انتشارات مروارید، تهران، ۱۳۷۴.
- [8] C.L. Wang, and P.K. Ahmed, "Structure and structural dimensions for knowledge-based organizations". *Measuring Business Excellence*, Vol. 7, No. 1, PP. 51-62, 2003
- [۹] ع. منوریان، ن. عسگری، و م. آشنا، "ابعاد ساختاری و محتوایی سازمان‌های دانش‌محور". اولین کنفرانس ملی مدیریت دانش، ۱۴-۱۳ بهمن، تهران، ۱۳۸۶.
- [۱۰] ا. رابینز، "نظری سازمان (ساختار، طراحی، کاربردها)". ترجمه الوانی، س.م. و دانایی فرد، ح. چاپ سوم، انتشارات صفار، تهران، ۱۳۷۹.
- [۱۱] ع. رضائیان، "تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم". چاپ چهارم، انتشارات سمت، تهران، ۱۳۷۸.
- [۱۲] س.م. اعرابی، "طراحی ساختار سازمانی". چاپ سوم، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۸۱.
- [۱۳] غ. طبرسما، م. یزدانی زیارت، ح. رئیسی، و ا. طاهری، "بررسی رابطه بین ساختار سازمانی و تحلیل رفتگی شغلی در میان کارکنان دانشگاه شهید بهشتی". مشاوره شغلی و سازمانی، دوره سوم، شماره ۹، صص ۱۰۳-۸۸، ۱۳۹۰.
- [14] C.-L. Lee, and H.-J. Yang, "Organizational structure, competition and performance measurement systems and their joint effects on performance". *Management Accounting Research*, Vol. 22, Issue 2, PP. 84-104, 2011.
- [15] C. Liao, S.-H. Chuang and P.-L. To, "How knowledge management mediates the relationship between environment and organizational structure". *Journal of Business Research*, Vol. 64, Issue 7, PP. 728-736, 2011.
- [16] E.M. Pertusa-Ortega, P. Zaragoza-Saez, and E. Claver-Cortes, "Can formalization, complexity, and centralization influence knowledge performance"? *Journal of Business Research*, Vol. 63, Issue 3, PP. 310-320, 2010.
- [17] C.-J. Chen, J.-W. Huang, and Y.-C. Hsiao, "Knowledge management and innovativeness, the role of organizational climate and structure". *International Journal of Manpower*, Vol. 31, No. 8, PP. 848-870, 2010.
- [18] A. Willem, and M. Buelens, "Knowledge sharing in inter-unit cooperative episodes: The impact of organizational structure dimensions". *International Journal of Information Management*, Vol. 29, Issue 2, PP. 151-160, 2009.
- [19] C.-J. Chen, and J.-W. Huang, "How organizational climate and structure affect knowledge management-The social interaction perspective". *International Journal of Information Management*, Vol. 27, Issue 2, PP. 104-118, 2007.
- فعالیت‌های نیروگاه به سه زیرفرایند کلی تقسیم شد و سپس ساختاری ماتریسی و مبتنی بر زیرفرایندهای سازمان برای آن تعریف گردید. ساختار جدید، ساختاری مسطح، با رسمیت و تمرکز پایین، تخصص‌گرایی بالا و تیم‌محور است که جهت ایجاد هماهنگی میان فعالیت‌های سازمانی، از سازوکار ماتریسی نیز در آن استفاده شده است. این ساختار فرایندی - ماتریسی، توانا در پاسخ‌گویی به چالش‌های محیطی و تغییرات بازار بوده و نیل به اهداف سازمانی - اثربخشی - را بیش از پیش محقق می‌سازد. همچنین با کاهش هزینه‌های نیروگاه اعم از هزینه‌های پرسنلی، جراثم بازار و ... کارایی فعالیت‌ها نیز افزایش یافته و در مجموع بهره‌وری نیروگاه افزایش می‌یابد. در پایان باید توجه داشت، آنچه در این مقاله ارائه گردید؛ مقدمه‌ای بر ساختاردهی فرایندی در نیروگاه بود و مانند هر طرح‌ریزی اولیه دیگری، کاستی‌هایی خواهد داشت که پس از پیاده‌سازی، نمود خواهند یافت و بایستی مطابق با اقتضائات نیروگاه، نسبت به رفع آن‌ها اقدام، و ساختاردهی را بومی‌سازی نمود. به‌رحال در محیط پویای امروزی و جهت بقاء در عرصه رقابت، سازمان‌های سنتی ناگزیر از تجدید ساختار بوده و باید به سمت ساختارهای مسطح‌تر، مبتنی بر تیم‌های پروژه‌ای و فرایندمحور حرکت نمایند و اصرار بر باقی ماندن در ساختارهای سنتی، در نهایت نتیجه‌ای جز شکست نخواهد داشت.

منابع

- [۱] ا. ابونوری، و ح. لاجوردی، "تأثیر تشکیل بازار برق ایران بر کارایی نیروگاه‌های برق". نشریه علمی - پژوهشی کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران، سال دوم، شماره سوم، صص ۵۷-۵۰، ۱۳۹۲.
- [۲] م. فرزانه، ب. سهرابی، و ا. رئیسی وانانی، "بررسی نقش ابعاد ساختار سازمانی در تسهیل چابکی سازمان‌های تولیدکننده نرم‌افزار: یک شرکت نرم‌افزاری". پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۶۷-۱۳۵، ۱۳۹۰.
- [3] D.A. Nadler, and M.L. Tushman, "Competing by design: The power of organizational architecture". Oxford University Press, Norcross, 1997.
- [۴] ن. نفری، و غ. امیدفرد، "بررسی میزان تأثیر ساختار سازمانی (ابعاد ساختاری) بر توانمندسازی کارکنان: بررسی موردی: معاونت هزینه وزارت امور اقتصادی و دارایی". فرایند مدیریت و توسعه، شماره ۷۳، صص ۸۲-۶۳، ۱۳۸۹.
- [۵] م. فروهی، "ابعاد ساختاری در سازمان‌های دانش‌محور". تدبیر، شماره ۱۶۱، صص ۳۷-۳۳، ۱۳۸۴.

[20] A. Willem, M. Buelens, and I. DE Jonghe, "Impact of organizational structure on nurses' job satisfaction: a questionnaire survey". *International Journal of Nursing Studies*, Vol. 44, Issue 6, PP. 1011-1020, 2007.

[۲۱] ر. دفت، "مبانی تئوری و طراحی سازمان". ترجمه پارسائیان، ع. و اعرابی، س.م.، چاپ دوم، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۸۱.

[22] D.R. Dalton, W.D. Todor, M.J. Spendolini, G.J. Fielding, and L.W. Porter, "Organizational structure and performance: a critical review". *Academy of Management Review*, Vol. 5, No. 1, PP. 49-64, 1980.

[۲۳] ف. آزما، و ج. آقایی، "رابطه بین ساختار سازمانی و کارآفرینی سازمانی در سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان شمالی". *پروژه‌نامه تربیتی*، شماره بیست و یکم، صص ۱-۲۶، ۱۳۸۸.

[۲۴] ج. صالحی صدقیانی، ی. محمدی مقدم، و ا. حبیب‌زاده، "بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی کارکنان فرماندهی انتظامی استان لرستان". *فصلنامه علمی - پژوهشی انتظام اجتماعی*، سال اول، شماره اول، صص ۱۰۳-۹۳، ۱۳۸۸.

[25] A. Rapp, M. Ahearne, J. Mathieu, and S. Niels, "The impact of knowledge and empowerment on working smart and working hard: The moderating role of experience". *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 23, Issue 3, PP. 279-293, 2006.

[26] A. Y. Nahm, M.A. Vonderembse, and X.A. Koufteros, "The impact of organizational structure on time-based manufacturing and plant performance". *Journal of Operations Management*, Vol. 21, Issue 3, PP. 281-306, 2003.

[۲۷] م. ایران‌نژاد پاریزی، و پ. ساسان‌گهر، "سازمان و مدیریت: از تئوری تا عمل". چاپ سوم، انتشارات مؤسسه بانکداری ایران، تهران، ۱۳۷۵.

[۲۸] ح. معرفي، و ف. دانشور، "تشکیل بازار برق و تأثیر آن بر عملکرد شرکت‌های توزیع". *نهمین کنفرانس شبکه‌های توزیع نیروی برق*، ۱۰-۹ اردیبهشت، زنجان، ۱۳۸۳.