

## عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران مطالعه ای با رویکرد فازی

محمدعلی افشار کاظمی<sup>۱\*</sup>، مجتبی سالاری فر<sup>۲</sup>، امیر اشکان نصیری پور<sup>۳</sup>، ژیلا منوچهری مقدم<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۲/۴

### چکیده:

**زمینه و هدف:** بیمارستان ها یکی از ارکان اصلی نظام سلامت محسوب شده و بخش مهمی از منابع آن را به خود اختصاص می دهند. اداره صحیح و علمی بیمارستان ها می تواند ضمن افزایش کیفیت خدمات تشخیصی و درمانی، موجب کاهش هزینه های بخش سلامت شود. مدیریت اثربخش بیمارستان، درگام اول نیازمند شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد بیمارستان و اولویت بندی این عوامل و درگام بعدی انتخاب و اجرای مداخلات مناسب می باشد. در این پژوهش، عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران شناسایی و رتبه بندی شده اند.

**مواد و روش ها:** در این پژوهش که در نیمه اول سال ۱۳۸۹ انجام شده، ابتدا عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران به روش کیفی شناسایی و سپس به روش کمی به عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر تفکیک و بر اساس شدت تأثیرگذاری، رتبه بندی شدند.

جامعه پژوهش شامل مدیران ارشد و میانی مرکز قلب تهران بود. در مرحله شناسایی عوامل مدیریتی، داده ها از طریق مصاحبه، تکمیل پرسشنامه و مطالعه متون مرتبط جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS با تست آماری "One Sample t-test" آزمون شدند. در مرحله بررسی تأثیر متقابل عوامل بر یکدیگر، داده ها از طریق تکمیل پرسشنامه، جمع آوری و با استفاده از نرم افزارهای Excel و MATLAB با تکنیک دیماتل فازی (Fuzzy DEMATEL) تحلیل شدند.

**نتایج:** در این پژوهش ۹ عامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران شناسایی شدند و با اندازه گیری شاخص  $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)$ ، ۷ عامل برحسب مقدار مثبت این شاخص، تأثیرگذار و ۲ عامل برحسب مقدار منفی این شاخص، تأثیرپذیر شناخته شدند. همچنین بر اساس مقدار عددی شاخص  $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)$  عوامل مدیریتی به ترتیب شدت تأثیرگذاری عبارت بودند از: تفویض اختیار (۳/۱۶)، تعهد و مسؤلیت پذیری مدیران (۲/۹۶)، اختیارات متناسب با مسؤلیت (۲/۶۷)، انگیزه مدیران (۲/۶۱)، فرآیندگرایی (۲/۲۶)، رویکرد سیستمی (۲/۲۵) و ثبات مدیریت (۱/۶۸). **نتیجه گیری:** توجه و تمرکز بر روی عوامل مدیریتی تأثیرگذار مانند تفویض اختیار، تعهد و مسؤلیت پذیری مدیران، تناسب اختیارات و مسؤلیت ها، ثبات مدیریت و نیز انگیزش مدیران، در بهبود عملکرد بیمارستان مؤثر است. **کلمات کلیدی:** عملکرد بیمارستان، عوامل مدیریتی، رویکرد فازی، تکنیک دیماتل.

۱- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات (\* نویسنده مسئول)، شماره تماس: ۰۹۱۲-۳۳۳۶۷۳۱

پست الکترونیکی: dafshar@iauec.com

۲- استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز قلب تهران

۳- دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

۴- دکترای مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

## مقدمه:

یکی از اهداف اصلی نظام سلامت در اغلب کشورها اعم از توسعه یافته یا در حال توسعه، ارتقاء سطح سلامت آحاد جامعه است. بخشی از این هدف، از طریق ارائه خدمات تشخیصی و درمانی صحیح، به موقع و با هزینه قابل قبول تحقق می یابد که عمدتاً برعهده بیمارستان ها گذاشته شده است. بیمارستان های عمومی با وجودی که نزدیک به ۸۰٪ منابع نظام سلامت را به خود اختصاص می دهند، فقط ۲۰٪ خروجی های این بخش را تولید می کنند (۱).

عملکرد بیمارستان شامل دو بُعد کمی و کیفی است و در مجموع، عدم کارایی فنی (Technical Inefficiency) و تخصیصی (Allocative Inefficiency) - در یک کلام عملکرد ضعیف - و عدم پاسخگویی مناسب به گروه های ذینفع، از مهمترین نقاط ضعف در عملکرد بیمارستان ها محسوب می شود (۱). در ایران، بیشتر منابع در بخش سلامت کشور، دولتی است و عمده هزینه های بخش سلامت در بیمارستان ها صرف می شود (۲) ولی کماکان خروجی بیمارستان ها چندان رضایتبخش نیست. علاوه بر عملکرد ضعیف و رضایتمندی حدود ۵۷٪ در بین بیماران بستری (۳)، سهم قابل توجه بیمار از هزینه های درمانی نیز به این مشکلات افزوده شده است. باوجود افزایش سهم دولت از هزینه های کلی بخش سلامت درده سال گذشته، پرداخت از جیب (Out-of-Pocket) کاهش نیافته و کماکان در حدود ۵۵٪ باقی مانده است (۴).

برای پایان دادن به این وضعیت لازم است بهبود عملکرد بیمارستان ها در اولویت سیاست ها و برنامه های نظام سلامت کشور قرار گیرد و به این منظور، بایستی به تمامی ابعاد و جنبه های عملکرد بیمارستان هم در بُعد کمی و هم در بُعد کیفی توجه شود. درهر سازمان، عوامل مدیریتی که مشخصاً به عملکرد مدیران ارشد سازمان مربوط می شوند، (مانند سبک رهبری، الگو- های انگیزش کارکنان، ویژگی های مدیران، تعهد و مسؤولیت پذیری مدیران و...) یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر عملکرد آن سازمان به شمار می روند (۵ و ۶)، لذا شناسایی و اولویت بندی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد بیمارستان (با در نظر گرفتن شرایط خاص حاکم بر بیمارستان های کشور) را می توان اولین و مهمترین گام در برنامه ریزی برای بهبود عملکرد بیمارستان دانست. در صورت برداشتن این گام به روش علمی، به تناسب نتایج آن، می توان مناسب ترین مداخلات را برای بهبود عملکرد هر بیمارستان انتخاب و اجرا کرد.

مطالعات متعددی به بررسی ارتباط برخی از این عوامل مدیریتی با عملکرد بیمارستان پرداخته اند از جمله سبک رهبری و ویژگی های رهبر یا مدیر (۸ و ۹)، انگیزش کارکنان و

اولویت دادن به ارائه خدمت (۸)، الگوی توزیع قدرت (۱۰)، ویژگی های فردی، شخصیتی و تعهد حرفه ای مدیران سطوح مختلف بیمارستان (۶)، عوامل سازمانی شامل: مهارتهای رهبری، فرهنگ سازمانی، ارتباطات بین بخشی مؤثر و مشخص بودن وظایف هر فرد و واحد (۷)، سبک رهبری (۱۱)، تخصص و تجربه کافی مدیر و تأمین فضای مشارکتی (۱۲).

همانگونه که مشاهده می شود، هیچیک از مطالعات فوق، با هدف شناسایی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد بیمارستان و از آن مهم تر، اولویت بندی این عوامل انجام نشده اند. لذا در این پژوهش، تلاش می شود با تلفیق روش کمی و کیفی، ضمن شناسایی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد یک بیمارستان با "عملکرد مطلوب"، برای اولین بار تأثیرات متقابل آنها با به کارگیری منطق فازی، اندازه گیری و تأثیرگذارترین عوامل تعیین شود.

اهمیت استفاده از منطق فازی در این است که در بسیاری موارد، مرز مشخصی بین ابعاد مدیریت نمی توان ترسیم کرد و استفاده از منطق دو ارزشی یا کلاسیک (Classic) در تبیین این مفاهیم همواره دچار کاستی های عمده است. به تعبیر دیگر، درصحت و سقم پدیده های واقعی همواره درجاتی از عدم قطعیت وجود دارد. پدیده های واقعی تنها سیاه و یا سفید نیستند، بلکه تا اندازه ای «خاکستری» هستند. محیط های واقعی تصمیم گیری مدیران نیز همواره «مبهم»، «غیر دقیق» و «فازی» هستند. پس استفاده از منطق دو ارزشی در تبیین و تحلیل محیط های فازی، نتیجه بخش نیست. در مقابل، بهره گیری از منطق فازی امکان به کارگیری علم مدیریت کلاسیک در محیط فازی (علم مدیریت فازی) را فراهم می کند و ضمن ایجاد انعطاف پذیری در مدل خروجی، داده هایی نظیر دانش، تجربه و قضاوت انسانی را در مدل وارد کرده و پاسخ هایی کاملاً کاربردی ارائه می دهد (۱۳). به همین دلیل استفاده از منطق چندارزشی یا فازی (Fuzzy) از نقاط قوت این پژوهش محسوب شده و تناسب بین "موضوع" و "روش" را افزایش داده است.

از سوی دیگر، بررسی ارتباطات بین عوامل مؤثر بر عملکرد بیمارستان نیز نیازمند یک روش دقیق و جامع است. تکنیک دیماتسل (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) یک روش جامع برای ساخت و پردازش مدلی است که قادر به تحلیل ساختار و تعاملات بین اجزاء سیستم می باشد (۱۴). مزیت اصلی این روش، دخالت دادن ارتباطات غیر مستقیم (علاوه بر ارتباطات مستقیم) بین اجزاء در یک مدل علت و معلولی است تا بر اساس آن، اولویت بندی اجزاء بر اساس نوع ارتباطات و شدت اثرگذاری آنها بر یکدیگر امکانپذیر باشد (۱۳).

مرحله اول) شناسایی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران:

در این مرحله، با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا ابتدا متغیرهای مدیریتی مؤثر بر عملکرد بیمارستان، از متون علمی مرتبط استخراج و سپس طی مصاحبه با پنج نفر از مدیران ارشد بیمارستان (رئیس، معاون درمان، معاون اجرایی، مدیر پرستاری و رئیس آزمایشگاه) تکمیل شد و به این ترتیب ۴۹ متغیر به دست آمد.

در مرحله بعد لازم بود مؤثر بودن این متغیرها بر عملکرد هشت ساله مرکز قلب تهران توسط خبرگان تأیید شود. به همین منظور از بین ۲۵ نفر مدیران ارشد و میانی مرکز قلب تهران، افرادی که سابقه مدیریتی بیش از ۷ سال در مرکز قلب را داشتند (۹ نفر) انتخاب شدند و پرسشنامه‌ای شامل ۴۹ متغیر با مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت در اختیار ایشان قرار گرفت تا در مورد میزان تأثیر هر یک از متغیرها بر عملکرد هشت ساله مرکز قلب تهران اعلام نظر کنند.

به هر یک از پاسخ‌های «خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم» به ترتیب امتیاز ۹، ۷، ۵، ۳ و ۱ داده شد. فرضیه صفر به این شکل عنوان شد که میانگین امتیاز پاسخ دهندگان، کمترین مساوی هفتادوپنج درصد بالاترین امتیاز متعلقه به هر متغیر است. فرضیه یک نیز به این ترتیب مطرح شد که این میانگین از عدد ۶/۷۵ بزرگ‌تر است. در واقع فرضیه اولیه و فرضیه مخالف به صورت زیر بیان شدند:

$$\begin{cases} H_0 = \bar{X} \leq 6.75 \\ H_1 = \bar{X} > 6.75 \end{cases}$$

به منظور آزمون فرضیه فوق از نرم افزار SPSS و آزمون اختلاف میانگین یک جامعه بایک عدد مشخص هنگامی که واریانس آن معلوم نیست (one sample t test) استفاده شد. به این ترتیب ملاک آزمون عبارت بود از:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

پس از انجام آزمون آماری، در ۱۶ مورد  $P > 0.05$  به دست آمد و در نتیجه این متغیرها، با این استنباط که تأثیر آنها بر عملکرد مرکز قلب تهران از نظر آماری معنی دار نیست، حذف شدند. ۳۳ متغیر باقیمانده، از نظر مفهومی گروه بندی و به این ترتیب ۹ عامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران شناسایی شدند (جدول شماره یک).

این پژوهش برای اولین بار، منطق فازی و یک تکنیک کمی دقیق و معتبر را در مطالعات مدیریتی در حوزه بیمارستان به کار گرفته و یک نمونه کاربردی در اختیار مدیران بیمارستان‌ها (و سایر سیاستگذاران بخش درمان) قرار می‌دهد. به این ترتیب با شناسایی و اولویت بندی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد هر بیمارستان به روش مشابه، می‌توان مناسب‌ترین مداخلات را برای بهبود عملکرد آن بیمارستان انتخاب و اجرا کرد.

با توجه به دو بعد کمی و کیفی در عملکرد بیمارستان، مرکز قلب تهران به دلایل زیر به عنوان یک بیمارستان دولتی آموزشی با عملکرد مطلوب جهت این مطالعه انتخاب شده است:

**شاخص‌های کمی:** مرکز قلب تهران در طول ۸ سال فعالیت، توانسته شاخص‌های کمی خود را در حد قابل قبول و بالاتر از میانگین کشوری حفظ کند. به عنوان مثال میانگین درصداشغال تخت به عنوان یکی از شاخص‌های مهم عملکرد بیمارستان در مرکز قلب تهران در شش سال اخیر بالاتر از ۸۴٪ بوده است (۱۵)، در حالی که میانگین این شاخص در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران ۷۰٪، در کل بیمارستان‌های استان تهران ۶۸/۴٪ و در کل کشور ۶۵/۳۵٪ می‌باشد (۱۶).

**شاخص‌های کیفی:** مرکز قلب تهران علاوه بر کسب درجه یک ارزشیابی سالانه طی ۸ سال متوالی از دانشگاه علوم پزشکی تهران در قالب الگوی یکسان ارزشیابی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با تمرکز بر اصل رعایت حقوق بیمار و نیز طرح ریزی و اجرای مستمر برنامه‌های بهبود کیفیت، در سال ۱۳۸۷ بیمارستان برگزیده دانشگاه تهران در ارتقاء کیفیت با الگوی "حاکمیت خدمات بالینی" (Clinical Governance) شناخته شده است.

از جنبه دسترسی مالی نیز این بیمارستان با سازمان‌های بیمه‌گذار اصلی (سازمان تأمین اجتماعی، سازمان بیمه خدمات درمانی و سازمان بیمه نیروهای مسلح) و همچنین اغلب بیمه‌های درمانی مکمل و خصوصی قرارداد همکاری داشته و با وجودی که در تأمین هزینه‌های جاری و عمرانی، هیچگونه وابستگی به دانشگاه ندارد، تعرفه‌های بخش دولتی را به طور کامل اجرا می‌نماید.

## مواد و روش‌ها:

این پژوهش از نوع مطالعات کاربردی است که در نیمه اول سال ۱۳۸۹ انجام شده و شامل دو مرحله اصلی به شرح زیر می‌باشد:

جدول یک) متغیرهای تفصیلی شناسایی شده و گروه بندی آنها (عوامل)

عوامل	متغیرها	*
اختیارات متناسب	آزادی عمل مدیر ارشد در انتخاب معاونین و سایر مدیران	۱
	انتخاب معاونین و مدیران توسط مدیر ارشد بر اساس شناخت و تعهد کاری و سپس تفویض اختیار به ایشان	۲
	شناخت متقابل میان مدیر ارشد و سایر مدیران	۳
	امکان شناخت کافی از عملکرد مدیران میانی و ارزیابی عملکرد ایشان به دلیل حضور تمام وقت مدیر ارشد در بیمارستان	۴
ثبات مدیریت	عدم تغییر مدیریت ارشد بیمارستان در هشت سال گذشته	۵
	عدم تغییر مداوم معاونین و مترون بیمارستان در هشت سال گذشته	۶
مدیران ارشد و میانی	درک توأم مدیران ارشد بیمارستان از مسائل و مشکلات درمانی و مدیریتی به دلیل اشتغال همزمان به درمان، آموزش و مدیریت	۷
	تمام وقت بودن مدیران ارشد، معاونین، مترون و مدیران میانی	۸
انگیزه مدیران	فراهم بودن زمینه مناسب و امکانات لازم برای اجرایی کردن آموخته ها توسط مدیران	۹
	افزایش انگیزه در مدیران میانی با بها دادن به آنها	۱۰
	انگیزه مدیران برای پیاده کردن دانسته هایشان در این بیمارستان	۱۱
تعهد و مسئولیت-پذیری مدیران	تأثیرپذیری مدیران رده های مختلف و حتی کارکنان از حضور تمام وقت و نگاه مسؤولانه مدیر ارشد به تمامی امور بیمارستان	۱۲
	تعهد مدیران (اهمیت دادن به انجام کارهای محوله به بهترین نحو)	۱۳
	ارزیابی فرصت ها و چالش ها توسط تمامی مدیران	۱۴
تفویض اختیار	فرصت کافی مدیر ارشد برای پرداختن به مسائل کلان به دلیل تفویض اختیار	۱۵
	افزایش میزان استقلال مدیران متناسب با افزایش شناخت و جلب اعتماد بیشتر مدیر ارشد	۱۶
	آزادی عمل و پاسخگویی مدیران در انجام امور روزانه واحد تحت نظارتشان - تفویض اختیار	۱۷
	افزایش اعتماد به نفس (از جان و دل کار کردن) مدیران به دلیل تفویض اختیار و آزادی عمل	۱۸
	تقسیم کار و تقسیم وظایف در سطوح مختلف مدیریتی توسط مدیر ارشد بدون تقسیم اتوریته	۱۹
	رعایت سلسله مراتب در کنار تفویض اختیار در تمام سطوح مدیریت	۲۰
هماهنگی	تسهیل هماهنگی بین بخشی از طریق تدوین دستورالعملها، تعریف شرح وظایف و فرآیندهای کاری	۲۱
	فعالیت کمیته های بیمارستانی به عنوان ابزاری برای حل مشکلات تعامل بهتر بخشها و واحدها	۲۲
	ویژگی های مدیران (اعم از مدیر ارشد و سایر مدیران) و انتخاب تیم مدیریتی مناسب	۲۳
	اعتقاد و باور مدیران ارشد و میانی به ضرورت هماهنگی بین بخشی جهت دستیابی به اهداف بیمارستان و تأکید بر آن	۲۴
	هماهنگی در رأس هرم مدیریت و همسو و هم جهت بودن دیدگاههای کلان مدیران ارشد	۲۵
	تلاش مدیر ارشد برای افزایش هماهنگی و همفکری با سایر مدیران از طریق بحث و گفتگو و توجیه مکرر مدیران	۲۶
رویکرد سیستمی	رویکرد سیستمی در حل مشکلات و تلاش برای اصلاح سیستم به جای تنبیه مقصر	۲۷
	برخورد ریشه ای با مشکلات (درون سازمانی و برون سازمانی) و نه برخورد مقطعی	۲۸
	توجه توأم مدیریت ارشد به فعالیتهای درمانی و غیردرمانی به عنوان یک مجموعه واحد	۲۹
فرآیندگرایی	توجه به کلیه فرآیندهای بیمارستان اعم از درمانی و غیر درمانی و تأکید بر کنترل مستمر آنها	۳۰
	اهمیت دادن به ارتباط بین فرآیندها بخصوص هنگام برنامه ریزی برای تغییر	۳۱
	تأکید بر بهبود مداوم فرآیندهای بیمارستان با تکیه بر نتایج عملکردی	۳۲
	توجه به تأمین منابع مورد نیاز برای تک تک فرآیندها	۳۳

سایر مراحل پردازش داده ها به اختصار به این ترتیب بود (۱۷):

- ۱- تمامی ۸ ماتریس (نتایج حاصل از ارزیابی هر خبره) به ماتریس نرمال (با اعداد فازی) تبدیل شدند. به این منظور در هر ماتریس، مجموع بالاترین حد اعداد مثلثی فازی در هر سطر محاسبه شد و به ازای هر ماتریس، یک ستون با تعداد سطرهای برابر ماتریس اولیه به دست آمد و بزرگترین عدد این ستون مشخص شد. سپس کلیه اعداد فازی مثلثی موجود در هر ماتریس بر این عدد تقسیم شد.
- ۲- میانگین ماتریس های نرمال فازی مربوط به کلیه خبرگان محاسبه شد.
- ۳- این ماتریس میانگین (با اعداد فازی) به سه ماتریس با اعداد غیرفازی تبدیل شد که به ترتیب شامل اعداد حد پایین ماتریس میانگین (ماتریس L)، اعداد حد وسط ماتریس میانگین (ماتریس M) و اعداد حد بالای ماتریس میانگین (ماتریس U) بود.
- ۴- سه ماتریس (L) و (M) و (U) از یک ماتریس یگانه با همان تعداد سطر و ستون کسر شدند.
- ۵- سه ماتریس حاصل از مرحله قبل معکوس شدند.
- ۶- مجموع سطرهای سه ماتریس معکوس شده محاسبه و ماتریس (D) نامیده شد.
- ۷- مجموع ستون های سه ماتریس معکوس شده محاسبه و ماتریس (R) نامیده شد.
- ۸- حاصل جمع و حاصل تفریق دو ماتریس (D) و (R) محاسبه شد و دو ماتریس جدید  $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)$  و  $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)$  با اعداد فازی مثلثی به دست آمد.
- ۹- اعداد فازی مثلثی در هر دو ماتریس با استفاده از فرمول اپریکویچ (۱۸) به اعداد قطعی تبدیل شدند:

$$X_{Crisp} = \frac{L_{ij} + [(M_{ij} - L_{ij}) + (U_{ij} - L_{ij})]}{3}$$

در دو ماتریس نهایی، اعداد قطعی به دست آمده در هر ردیف، به یکی از عوامل مورد بررسی مربوط می شود. به عبارت دیگر دو شاخص به ازای هر عامل به دست می آید که یکی از آنها تأثیرگذار یا تأثیرپذیر بودن عامل و دیگری شدت تأثیرگذاری را (در عوامل تأثیرگذار) نشان می دهد. قابل ذکر است کلیه مراحل با استفاده از نرم افزار Excel و مرحله معکوس کردن ماتریس های سه گانه (بند ۸) با نرم افزار MATLAB انجام شده است (۱۹).

### مرحله دوم) تعیین تأثیرات متقابل عوامل مدیریتی :

تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بین ۹ عامل مدیریتی موثر بر عملکرد مرکز قلب تهران، با استفاده از روش دیماتل با رویکرد فازی مورد آزمون قرار گرفت. روش دیماتل به عنوان یک رویکرد مدل سازی، قادر به دخالت دادن ارتباطات مستقیم و غیر مستقیم در یک مدل علت و معلولی است. با این روش، عواملی که بیشترین تأثیر را بر سایر عوامل داشته باشند، مشخص شده و عوامل «تأثیرگذار» نامیده می شوند و در مقابل عواملی که از سایر عوامل تأثیری پذیرند نیز مشخص شده و عوامل «تأثیرپذیر» نامیده می شوند (۱۳). مراحل اجرای دیماتل فازی در این پژوهش به اختصار به ترتیب زیر بود:

۱- در اولین مرحله از اجرای تکنیک دیماتل فازی، پرسشنامه ای متشکل از ۹ ماتریس دو به دو تهیه شد و در هر ماتریس، میزان تأثیر مستقیم یکی از عوامل با ۸ عامل دیگر، مورد ارزیابی قرار گرفت.

۲- از بین ۲۵ نفر مدیران ارشد و میانی مرکز قلب تهران، ۸ نفر که برحسب نوع تخصص، تجربه و جایگاه سازمانی، بیشترین آگاهی و تسلط را بر موضوع داشتند، به روش غیر تصادفی آسان برای پاسخ به پرسشنامه ها انتخاب شدند که عبارت بودند از: معاون آموزشی، معاون پژوهشی، معاون اجرایی، مدیر پرستاری، رئیس آزمایشگاه، مدیر مالی، رئیس بخش بازتوانی و مسوول روابط عمومی.

۳- نظرات خبرگان در مورد میزان تأثیر مستقیم هر عامل بر سایر عوامل با انتخاب گزینه های زبانی به ترتیب زیر تعیین شد: بدون تأثیر، تأثیر کم، تأثیر متوسط، تأثیر زیاد و تأثیر خیلی زیاد. سپس این گزینه ها به اعداد قطعی (به ترتیب اعداد ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴) تبدیل شد و نتایج به تفکیک هر نفر در ماتریس های جداگانه وارد شد. نهایتاً به منظور کاربرد منطق فازی در مطالعه، اعداد قطعی در ۸ ماتریس اولیه، با اعداد فازی مثلثی (جدول شماره دو) جایگزین شد.

جدول دو) تبدیل گزینه های زبانی به اعداد فازی مثلثی

گزینه های زبانی	اعداد قطعی	اعداد فازی مثلثی
تأثیر خیلی زیاد	۴	(۱ و ۱ و ۰/۷۵)
تأثیر زیاد	۳	(۱ و ۰/۷۵ و ۰/۵)
تأثیر متوسط	۲	(۰/۷۵ و ۰/۵ و ۰/۲۵)
تأثیر کم	۱	(۰/۵ و ۰/۲۵ و ۰)
بدون تأثیر	۰	(۰/۲۵ و ۰ و ۰)

**یافته ها:**

**یافته های حاصل از مرحله اول:**

در مرحله اول این پژوهش از ۴۹ متغیر شناسایی شده، پس از آزمون توسط خبرگان منتخب مرکز قلب تهران، ۱۶ متغیر به دلیل عدم کسب حداقل امتیاز تعیین شده، حذف شده و ۳۳ متغیر باقی ماندند. از گروه بندی متغیرهای باقیمانده، ۹ عامل مدیریتی اصلی به دست آمد. این متغیرها به همراه عوامل اصلی در جدول یک نشان داده شده اند.

**یافته های حاصل از مرحله دوم:**

با اجرای تکنیک دیماتل فازی، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم ۹ عامل مدیریتی بر یکدیگر اندازه گیری شد و مقادیر  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$  و  $(\bar{D}_i + \bar{R}_i)$  با اعداد قطعی به دست آمد. تفکیک عوامل به دو گروه تأثیرگذار و تأثیرپذیر، بر اساس مقادیر قطعی  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$  صورت می گیرد به این ترتیب که مقادیر مثبت  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$  نشان دهنده تأثیرگذار بودن و مقادیر منفی  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$  نشان دهنده تأثیرپذیر بودن هر عامل می باشد. دو گروه عوامل مدیریتی تأثیرگذار و تأثیرپذیر در جدول سه نشان داده شده اند.

از سوی دیگر در بین عوامل تأثیرگذار، مقدار  $(\bar{D}_i + \bar{R}_i)$  شدت تعامل (intensity of relation) هر عامل را با سایر عوامل نشان می دهد. به این ترتیب در گروه عوامل تأثیرگذار، هر قدر میزان  $(\bar{D}_i + \bar{R}_i)$  بیشتر باشد، اهمیت آن عامل در برنامه ریزی برای بهبود عملکرد، بیشتر بوده و در اولویت بالاتری قرار می گیرد (۲۰ و ۱۴). عوامل تأثیرگذار به ترتیب شدت تأثیرگذاری بر سایر عوامل در جدول شماره چهار نشان داده شده اند.

به این ترتیب در بین عوامل مدیریتی، «تفویض اختیار» با مقدار مثبت  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$  و بیشترین مقدار  $(\bar{D}_i + \bar{R}_i)$  به عنوان تأثیرگذارترین عامل شناخته می شود. بعد از این عامل، به ترتیب: «تعهد و مسؤولیت پذیری مدیران»، «اختیارات متناسب با مسؤولیت»، «انگیزه مدیران»، «فرآیندگرایی»، «رویکرد سیستمی» و «ثبات مدیریت» به عنوان عوامل تأثیرگذار قرار دارند. از سوی دیگر «مدیران ارشد و میانی تمام وقت» و «هماهنگی بین بخشی» با مقادیر منفی  $(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$ ، دو عاملی هستند که از سایر عوامل این گروه تأثیر می پذیرند.

جدول چهار) ۷ عامل مدیریتی تأثیر گذار به ترتیب شدت تأثیرگذاری

$(\bar{D}_i + \bar{R}_i)$	عوامل مدیریتی	
۳/۱۶	تفویض اختیار	C5
۲/۹۶	تعهد و مسؤولیت پذیری مدیران	C6
۲/۶۷	اختیارات متناسب با مسؤولیت	C1
۲/۶۱	انگیزه مدیران	C8
۲/۲۶	فرآیندگرایی	C9
۲/۲۵	رویکرد سیستمی	C4
۱/۶۸	ثبات مدیریت	C2

جدول سه) ۹ عامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران به تفکیک تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

$(\bar{D}_i - \bar{R}_i)$	عوامل مدیریتی			
۰/۸۵	اختیارات متناسب با مسؤولیت	C1	عوامل تأثیرگذار	
۲/۲۹	ثبات مدیریت	C2		
۰/۲۸	رویکرد سیستمی	C4		
۰/۱۶	تفویض اختیار	C5		
۰/۴۴	تعهد و مسؤولیت پذیری مدیران	C6		
۰/۵۴	انگیزه مدیران	C8		
۰/۲۶	فرآیندگرایی	C9		
-۴/۲۹	مدیران ارشد و میانی تمام وقت	C3		عوامل تأثیرپذیر
-۰/۵۳	هماهنگی بین بخشی	C7		

## بحث و نتیجه گیری

شناسایی و اولویت بندی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد بیمارستان، گام مهمی در انتخاب صحیح مداخلات بهبود عملکرد به شمار می رود. در این پژوهش، ضمن شناسایی عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران، تأثیرات متقابل آنها نیز به روش کمی مورد بررسی قرار گرفت و نهایتاً این عوامل، براساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، تفکیک و رتبه بندی شدند. با استفاده از این روش، تعیین اولویت هر یک از عوامل در برنامه ریزی برای بهبود عملکرد بیمارستان امکانپذیر می شود. از میان ۹ عامل مدیریتی مورد بررسی، ۷ عامل تأثیرگذار شناخته شدند. این نتایج، کم و بیش توسط سایر مطالعات تأیید می شود که در اینجا به برخی از آنها اشاره می شود.

سه عامل تأثیرگذار اول یعنی «تفویض اختیار»، «تعهد و مسؤولیت پذیری مدیران» و «اختیارات متناسب با مسؤولیت»، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. در مرکز قلب تهران، به دلیل استقلال اداری ناشی از ساختار سازمانی منحصر بفرد این بیمارستان، مدیران در انتخاب معاونین و سایر مدیران بیمارستان (به غیر از مدیر مالی که طبق ضوابط جاری، توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران انتخاب می شود) اختیار کامل دارد. در سایر مطالعات نیز علاوه بر اینکه بر تمرکز زدایی در تصمیم گیری و توانمندسازی مدیران و کارکنان برای تفویض اختیار تأکید شده (۲۱)، احساس مسؤولیت، احساس مالکیت و توجه نسبت به هر آنچه در بیمارستان رخ می دهد نیز از عوامل تعیین کننده عملکرد معرفی شده اند (۸ و ۵).

«اختیارات متناسب با مسؤولیت» که نتیجه استقلال اداری مرکز قلب تهران است، یکی از شرایط ویژه این بیمارستان محسوب می شود. اهمیت الگوی توزیع قدرت در بیمارستان و نقش مؤثر مدیر ارشد قدرتمند در عملکرد مطلوب بیمارستان، در مطالعات مشابه نیز مورد اشاره قرار گرفته است (۱۰). همچنین ترکیب تیم مدیریتی در عملکرد بالینی و مالی بیمارستان مؤثر معرفی شده و مدیران میانی قدرتمند، دارای اختیار و رشد یافته، به عنوان یک نقطه قوت در بیمارستان های با عملکرد مطلوب معرفی شده و در مقابل، مدیران ضعیف، سست اراده و بدون اختیار یکی از عوامل مؤثر بر عملکرد ضعیف بیمارستان های مورد مطالعه شناخته شده اند (۹ و ۵).

عامل تأثیرگذار بعدی «انگیزه مدیران» بود. در مرکز قلب تهران توجه جدی به اصل تفویض اختیار، موجب حفظ انگیزه های مدیران می شود. اگرچه ویژگی های فردی (سن، جنس،

وضعیت تأهل، سابقه کار، زمینه تحصیلی و پست سازمانی)، ویژگی های شخصیتی (تلاش بی وقفه در کار و غرق شدن در کار) و میزان تعهد حرفه ای مدیران سطوح مختلف، بر عملکرد شغلی ایشان و در نتیجه بر عملکرد بیمارستان تأثیری گذارد (۶)، با این وجود استفاده از اهرم های انگیزشی توسط مدیران در تعامل با مدیران نیز اهمیت ویژه ای دارد (۲۲ و ۷)، از جمله قدردانی به جا و به موقع از مدیران و استفاده از سیاست درهای باز از سوی مدیر ارشد (۸).

توجه به اصول مدیریت علمی از جمله «فرآیندگرایی» و «رویکرد سیستمی» و نهایتاً «ثبات مدیریت» نیز از جمله عوامل تأثیرگذار شناخته شدند. این نتیجه با نتایج مطالعات مشابه (۸ و ۵) همخوانی دارد.

در تحلیل عوامل مدیریتی مؤثر بر عملکرد مرکز قلب تهران، ۹ عامل شناسایی شد. به نظر می رسد استقلال اداری مرکز قلب تهران زمینه مناسبی برای انتخاب، توانمندسازی، تفویض اختیار و حفظ انگیزه در مدیران فراهم کرده و «ثبات مدیریت» نیز موجب تداوم این وضعیت شده است. دو عامل «مدیران تمام وقت» و «هماهنگی بین بخشی»، با وجودی که بر عملکرد مرکز قلب مؤثرند، از سایر عوامل، تأثیر می پذیرند.

البته به دلیل ساختار سازمانی متفاوت مرکز قلب، شاید تعدادی از این عوامل در سایر بیمارستان های دانشگاهی ایران به عنوان عوامل مؤثر بر عملکرد، مطرح نباشند. به عنوان مثال «اختیارات متناسب با مسؤولیت» برای مدیران ارشد، اگرچه در نظام سلامت برخی از کشورها امری بدیهی است، ولی در بیمارستان های دولتی ایران، عملاً وجود ندارد، زیرا میزان خودگردانی اعطا شده (Granted Autonomy) به این بیمارستان ها در برخی ابعاد به ویژه مدیریت مالی (financing) و برنامه ریزی ناچیز است (۱). به همین دلیل تعمیم نتایج این پژوهش باید با احتیاط و با در نظر گرفتن ویژگی های هر بیمارستان صورت پذیرد. در مجموع در تمامی بیمارستان ها، می توان با تمرکز بر روی مهمترین عوامل مدیریتی تأثیرگذار، اقدامات مؤثری در جهت اصلاح و بهبود عملکرد بیمارستان انجام داد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از همکاری و همفکری آقایان دکتر کریمی، دکتر سالاری فر، دکتر حاجی قاسمی، دکتر برومند، سرکار خانم موقر و سایر مدیران مرکز قلب تهران در انجام مراحل مختلف این پژوهش تشکر و قدردانی می کنند.

## References:

1. Jafari M, Rashidian A, Abolhasani F, Mohammad K, Yazdani Sh, Parkerton P, Yunesian m, Akbari F, Arab M. Space or no space for managing public hospitals; a qualitative study of hospital autonomy in Iran. *Int J Health Plann Mgmt* 2010; DOI: 10.1002/hpm.1050
2. World Health Organization (WHO). *Iran National Health Accounts*; Geneva; 2007.
3. Vaskooii Kh, Karimi M, Asna-ashari H, Kohan N. Mizan Reayat Hoghough Bimaran dar Bimarestanhaye Daneshgah Oloum Pezeshki Tehran. *Journal of Ethics and History of Medicine* 2009;2(4):47-54
4. Mehrdad R. Health System in Iran. *Japan Medical Association Journal* 2009;52(1):69-73
5. Mannion R, Davies H, Marshall M. Cultural Characteristics of "High" and "Low" Performing Hospitals. *Journal of Health Organization and Management* 2005;19(6):431-439
6. Huang T. Research of the relationship among personality traits, job stress, job involvement, professional commitment and job performance of administrative staff in hospital. [dissertation]. Graduate Institute of Management Sciences; 2003. Chinese
7. West E. Management Matters: The Link between Hospital Organization and Quality of Patient Care. *Quality in Health Care* 2001; (10):40-48
8. Wolf J.A. Health Care, Health Thyself! An Exploration Of what Drives (and Sustains) High Performance In Organizations Today. *Performance Improvement* 2008;47(5):38-45
9. Sanfilippo F, Bendapudi N, Rucci A, Schlezinger L. Strong Leadership and Teamwork Drive Culture and Performance Change: Ohio State University Medical center 2000-2006. *Academic Medicine* 2008;83(9):845-854
10. Smith A, Houghton S, Hood J, Ryman J. Power Relationships among Top Managers: Does Top Management Team Power Distribution Matter For Organizational Performance? *Journal Of Business research* , 2006;59:622-629
11. Arab M, Tajvar M, Akbari F. Relationship between Leadership Style and Hospital Performance. *The Journal of Qazvin Univ. of Med. Sci.* 2007;10(4):70-75.[Persian].
12. Maleki M, Mousa-zade M, Ahmadi M. Barresi Avamel Mortabet ba Bahrevari dar Bimarestanhaye Mazandaran az Didgah Modiran. *Health Management*. 2005;8(20):82-87.[Persian].
13. Bojadzief G, Bojadzief M. *Fuzzy Logic in Management*. Translated to Persian by: Hoseini M. Tehran: Ishigh press; 2008.[Persian].
14. Wu W.,W., Lee Y.,T., Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with Applications* 2007;( 32):499-507
15. Comparative report of Tehran Heart Center:1380-1388, Internal Report.[Persian].
16. Jozokli N. Determine Performance Indicators and Patient Satisfaction in Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences. Tehran: Tehran University of Medical Sciences Publication 2004, [Persian].
17. Asgharpour M.J, Editor. *Group-Decision-Making and Game-Theory in Operation-Research*. Tehran: Tehran University Press; 2003.[Persian].
18. Opricovic S., Tzeng G. Fuzziness and Knowledge-Based Systems. *International Journal of Uncertainty*.2003;11(5):635- 652
19. Manouchehri Moghadam J. Factors Affect on Tehran Heart Center's High Performance Based on Fuzzy Logic, Ph.D. dissertation, Islamic Azad University, Science and Research Branch (2010).[Persian].
20. Tseng M.-L., Lin Y.H. Application of fuzzy DEMATEL to develop a cause and effect model of municipal solid waste management in Metro Manila. *Environ Monit Assess* 2009; 58:519-533
21. West M, Guthrie J, Dawson J, Borrill C, Carter M. Reducing Patient Mortality In Hospitals : The Role Of Human Resource Management. *J. Organiz. Behav* 2006;27:983-1002
22. Glickman S.W, Baggetti K.A, Krubert C.G, Peterson E.D, Schulman K.A. Promoting Quality: The Health-care Organization from a Management Perspective. *International Journal for Quality in Health Care* 2007;19(6):341-348



## Managerial factors affecting Tehran Heart Center performance: a study by Fuzzy Logic

Afsharkazemi Mohamad-Ali <sup>\*1</sup>, Salarifar Mojtaba <sup>2</sup>, Nasiripour Amir-Ashkan <sup>3</sup>,  
Manouchehri Moghadam Jila <sup>4</sup>

Submitted: 23.2.2011

Accepted: 9.2.2011

### Abstract

**Background:** Hospitals play the most important role in health care system utilizing the majority of the health system resources. Appropriate and efficient management of hospitals could decrease the cost of diagnostic and therapeutic services while improve the quality of services. Efficient hospital management requires recognizing and prioritizing factors affecting hospital performance and choosing the correct interventions. In the current research managerial factors which affect Tehran Heart Center's (THC) performance were recognized and prioritized.

**Materials & Methods:** A qualitative study using interview technique was performed in 2010 to identify managerial factors affecting T.H.C.'s performance. Top and middle line managers were included in this study. To prioritize the factors a questionnaire was designed and used. The results were analyzed by one sample t-test and Fuzzy DEMATEL techniques.

**Results:** In this study 9 managerial factors affecting on T.H.C.'s performance were recognized which 7 of them were influencing based on the positive ( $\tilde{D}_i - \tilde{R}_i$ ) and the others were influenced.

The factors according to their intensity based on the quantity of ( $\tilde{D}_i + \tilde{R}_i$ ). So the influencing factors' ranking were as follow: delegation (3/16), management accountability (2/96), appropriateness of authority and responsibility (2/67), management motivation (2/61), process approach (2/26), systematic approach (2/25) and Top Management stability(1/68).

**Conclusion:** Paying more attention and focusing on the main influencing factors such as delegation, management accountability, authority and responsibility appropriateness, top management stability and management motivation, lead to higher performance in the hospitals.

**Keywords:** Hospital Performance, Managerial Factors, Fuzzy Logic, DEMATEL Technique.

1- Assistant Professor, Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (\* corresponding author) dafshar@iauec.com

2- Assistant Professor, Tehran University of Medical Sciences, Tehran Heart Center, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4- Ph.D. Graduate, Department of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.