

## ارائه مدلی برای مدیریت ارزیابی و بکارگیری تجهیزات پزشکی در نظام سلامت ایران

\* سیما مرزبان، دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشت و درمان، واحد علوم و تحقیقات تهران موسسه ارزیابی فن آوری سلامت ایرانیان

\* علی مرزبان، کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، موسسه ارزیابی فن آوری سلامت ایرانیان  
\* سید ابراهیم هاشمی دکترای داروسازی، گروه شاخصهای آماری سازمان تامین اجتماعی ایران  
\* حجت رحمانی، دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشت و درمان، واحد علوم و تحقیقات تهران

### چکیده

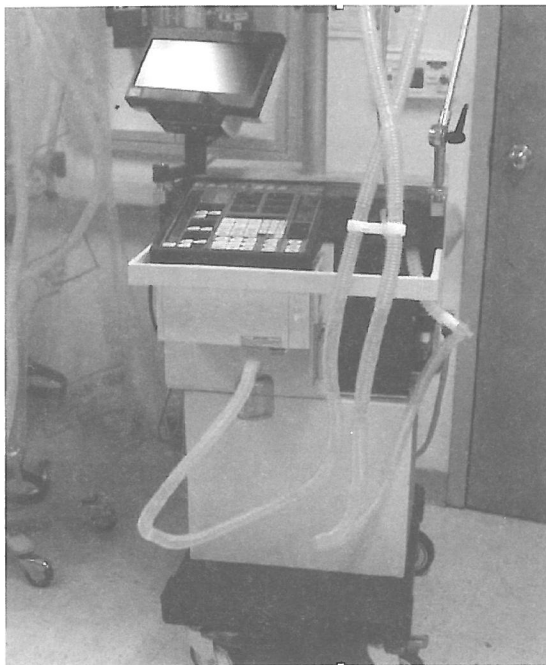
تنوع روزافزون بازار تجهیزات و افزایش تقاضا و انتظارات پزشکان و بیماران برای انتخاب و بکارگیری فن آوری های جدید، منجر به افزایش لجام گسیخته هزینه های خدمات سلامت ایران بویژه در بخش درمان گردیده است. حرکتها و مداخلاتی که با هدف افزایش کارایی از طریق بهبود روشهای انتخاب و استفاده از تجهیزات در نظامهای سلامت طراحی میشوند، رهیافتی برای کنترل منطقی هزینه ها و ارتقاء مدیریت خدمات سلامتی بحساب می آیند که ارزیابی

مدیریت تجهیزات پزشکی حاکم بر کشور ایران، به ارائه مدلی بهبود یافته برای انتخاب و استفاده مناسب از تجهیزات پردازد. در این راستا از روشی منسجم برای شناخت، آنالیز و طراحی سیستم SSADM بهره برده و ابزار مصاحبه های اکتشافی، تکمیلی و تاییدی مبتنی بر پرسشنامه ساخت یافته را بکار گرفته است تا پس از مستند سازی مرحله شناخت در قالب نمودار جریان داده ها DFD<sup>۱</sup> و تحلیل نقاط وضع موجود نظام مدیریت تجهیزات پزشکی ایران با رویکرد مداخله ای و اصلاحی مستند به شناخت تیم پروژه از الگوی HTA&M<sup>۲</sup>، به طراحی مدلی جامع و فراگیر برای ساختار مدیریتی انتخاب و بکارگیری تجهیزات



پزشکی در ایران پردازد.

اهم یافته های فاش شناخت عبارتند از: ضعف در سیاستگذاری و برنامه ریزی تجهیزات پزشکی کشور بعنوان جزء لاینفک و ابزار دستیابی به اهداف و سیاستهای سلامت، غلبه خواسته ها و سلیق افراد بر روشهای علمی ارزیابی و اولویت سنجی در انتخاب و خرید تجهیزات، عدم دسترسی سیاستگذاران و تصمیم گیرندگان به اطلاعات معتبر در زمینه ابعاد کارایی اثربخشی و ایمنی تجهیزات و آثار احتمالی بکارگیری آنها بر سیستم سلامت ایران، فقدان برنامه های مالی سالیانه خرید و نگهداشت تجهیزات و اولویت گذاری تجهیزات مورد نیاز برای جذب منابع اهداکنندگان و فقدان سیستمهای مانیتورینگ، کنترل و بازخورد اطلاعات تجهیزات. نهایتاً با توجه به تحلیل سیستمیک وضعیت موجود و تلفیق نتایج با مستندات موجود پیرامون مدیریت تجهیزات پزشکی و مدل ارزیابی فن آوری سلامت و اصول مدیریت سازمانی مدلی جامع و فراگیر برای مدیریت سیستم انتخاب و بکارگیری تجهیزات پزشکی در ایران ارائه گردیده است.

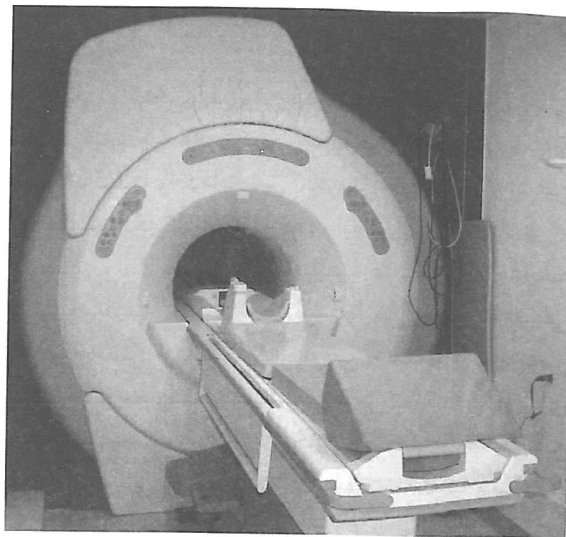


و مدیریت فن آوری از جمله آنهاست.

این پژوهش بر آنست تا با شناسایی وضعیت موجود نظام

۱. Structured Systems Analysis and Design Method  
۲. Data Flow Diagram

اگرچه بکارگیری این مدل نیازمند ظرفیت سازی وتامین پیش نیازهای آن میباشد، گامی موثر در زمینه سازی تصمیم گیری منطقی برای خرید و استفاده از تجهیزات و ارتقاء مدیریت خدمات سلامتی در ایران خواهد بود.



**واژه های کلیدی:** مدیریت فن آوری سلامت، ارزیابی فن آوری سلامت، انتخاب و استفاده فن آوری سلامت  
**مقدمه:**

سهم قابل توجهی از منابع کمیاب بخش سلامت ایران به خرید و استفاده از تجهیزات پزشکی اختصاص مییابد، بطوریکه این رقم معادل ۳۵٪ هزینه های درمانی یعنی بزرگترین گروه هزینه ای بخش سلامت کشور در سال ۱۳۸۵ گردیده است، این در حالیست که در مورد استفاده اثربخش از تجهیزات پزشکی موجود و انتخاب و استفاده مناسب از موجودی سرمایه تجهیزات پزشکی تردید وجود دارد. شناخت وضعیت موجود نظام سلامت در حیطه ارزیابی و انتخاب فن آوری بویژه تجهیزات پزشکی و طراحی مدل سیستمی انتخاب و بکارگیری تجهیزات پزشکی از جمله محورهای برنامه کشوری اصلاح نظام سلامت ایران بوده که در این مطالعه بدان پرداخته شده است.

#### اهداف

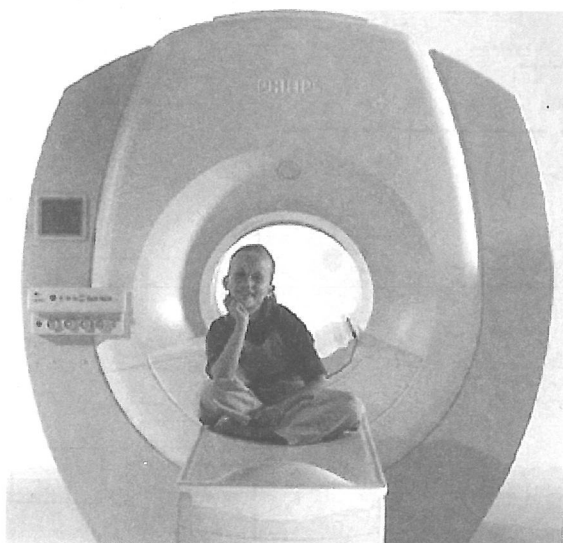
شناخت و تحلیل وضعیت موجود انتخاب و استفاده از تجهیزات پزشکی در ابعاد و روشهای سیاستگذاری و برنامه ریزی، تخصیص منابع مالی و ارزیابی و بکارگیری و نگهداشت تجهیزات پزشکی در نظام عمومی سلامت کشور و طراحی مدل ارتقا یافته انتخاب و استفاده مناسب از فن آوری سلامت/ تجهیزات پزشکی

#### روشها:

مطالعه حاضر بر روش تحلیل و طراحی نظام یافته سیستم SSADM استوار است که از طریق مصاحبه های اکتشافی، تاییدی و تکمیلی با خبرگان و کارشناسان مدیریت تجهیزات پزشکی در کلیه واحدها و سازمانهای ذیربط به

بررسی سیستم موجود میپردازد. همچنین گروه مطالعه تلاش نموده تا با بررسی گسترده متون بین المللی پیرامون ارزیابی و مدیریت فن آوری سلامت و نظریات مشاورین بین المللی سازمان جهانی بهداشت، در طراحی مدل جدید از مجموعه شواهد جهانی بهره گیرد پرسشنامه ساخت یافته شناخت وضع موجود مدیریت تجهیزات پزشکی برای جمع آوری داده ها از طریق مصاحبه با ۲۸ تن از مدیران و کارشناسان منتخب از جامعه آماری ۸۳ نفری افراد درگیر در سیستم مدیریت تجهیزات کشور استفاده شد. اطلاعات بدست آمده از طریق ۱۰ مصاحبه تاییدی و تکمیلی صحت گذاشته شد و در قالب نمودار جریان داده ها DFD نمایش داده شد. سپس بر پایه مدل مفهومی مطالعه با تکیه بر دو اصل بهینه سازی ارزیابی، انتخاب و بکارگیری تجهیزات از طریق مقایسه با شواهد موفق سازمان جهانی بهداشت و سایر کشورها و دیگری ارتقا سیستم مدیریت تجهیزات بویژه ساختار سازمانی آن بر پایه تحلیل سیستمی نمودار جریان داده ها، تحلیل وضع موجود صورت گرفت. برای طراحی مدل جدید از مبانی ارزیابی و مدیریت فن آوری سلامت HTA&M استفاده شد و رویکرد طراحی ساختار سازمانی جدید بصورت فرایندگرا و حذف اجزا کم ارزش و جایگزینی آنها با فرایندهای محوری با ارزش شبیه نیازسنجی، ارزیابی فن آوری و نگهداشت سطح مطلوب عملکرد فن آوری سیستم مدیریت تجهیزات بکارگرفته شد.

همچنین سطوح ساختار سازمانی، روابط ساختاری، سطوح تصمیم گیری و پیش نیازهای اجرای مدل جدید در نتایج پژوهش، تبیین گردیده است.



#### نتایج:

مهمترین نتایج فازشناخت وضع موجود مدیریت انتخاب و بکارگیری تجهیزات پزشکی در ایران عبارتند از:  
\* در حیطه سیاستگذاری و برنامه ریزی انتخاب و بکارگیری فن آوری تجهیزات، به ارتباط بین اهداف و سیاستهای بخش



متخصصین در گروههای کاری کوچک در بیمارستانها  
مؤسسات پژوهشی کشوری ارزیابی فن آوری سلامت  
Technology Assessment Agency Health  
صورت پذیرد.

یافته های فاز شناخت این مطالعه در قالب نمودارهای  
جریان داده ها DFDS در سطوح اداره کل مرکزی تجهیزات  
پزشکی وزارت، دانشگاه علوم پزشکی و بیمارستان ترسیم  
گردید (نمونه DFD اداره کل تجهیزات پزشکی پیوست  
شماره ۱) و تحلیل لایه ای و سیستمی از آنها صورت گرفت.  
سپس مدل جدید برای هر سه سطح شامل ساختار، روابط  
افقی و عمودی سازمانی و فرآیندها و روال ارزیابی و انتخاب  
فن آوری در سطوح سازمانی سیستم سلامت تدوین شد و با  
مشارکت مجدد خبرگان مورد نقد و بازبینی قرار گرفت.

#### نتیجه گیری:

ظرفیت سازی برای اجرای آزمایشی مدل جدید میتواند  
زمینه ارتقاء سازمان و روال مدیریت انتخاب و کاربرد  
تجهیزات در ایران را فراهم نماید. همچنین این مدل قابلیت  
بومی سازی و استفاده در کشورهای همتراز از نظر توسعه  
یافتگی مدیریت سلامت را دارد.

#### پیشنهادات

با توجه به اینکه مداخلات اصلاحی این چنینی در نظام  
سلامت نیازمند پژوهش ها و مداخلات کاربردی در کلیه  
ابعاد تاثیر گذار بر موضوع تغییر است توصیه میگردد:  
- برنامه آموزش سیاستگذاران و مدیران ارشد ومیانی  
سیستم در قالب یک مجموعه آموزشی ارزیابی و مدیریت  
فن آوری سلامت ویژه مدیران، با هدف انتقال ایده و نهادینه  
سازی آن صورت پذیرد.

- برای تبیین نیاز تکنولوژیک بخش سلامت، بسته های  
خدمات Benefit Packages میبایست فن آوری مورد  
نیاز هر خدمت یا گروهی از خدمات در هر سطح از ارائه  
کنندگان را شامل گردند. تصویب و تدوین بسته خدمت  
در یک مجموعه و لیست تجهیزات در مجموعه دیگر و  
تخصیص منابع مالی در جزیره سازمانی دیگر حلقه های  
مدیریت فن آوری سلامت را از یکدیگر می گسند و توان  
هدایت و کنترل منابع به سمت اولویتها را از دست مدیران  
خارج میکند .

- در برنامه های استراتژیک و عملیاتی سازمانهای سلامت  
به اولویتهای فن آوری مورد نیاز و بکارگیری ابزار ارزیابی  
علمی و انتخاب فن آوری بصورت نهادینه پرداخته شود تا  
ضمانتی برای تحقق اهداف استراتژیک که عمدتاً نیازمند  
بکارگیری فن آوری هستند باشد. در غیر انصورت برنامه  
ها و سیاستهای کتبی به یک سو و پول و سرمایه سازمان  
سلامت به سوی دیگر نشانه میکینند.

- نرم افزار پشتیبان نظام مدیریت تجهیزات با قابلیت

دستیابی به اطلاعات چرخه حیات تجهیزات اعم از بسته  
خدمات و فن آوری مورد نیاز در هر سطح ، موجودی  
تجهیزات، وضعیت نگهداشت، تخصیص منابع به تجهیزات  
و هزینه یابی در ابعاد خرید ، آموزش نیروی کاربر، نصب،  
تعمیر و نگهداری، خروج دستگاه از سیستم از طریق وزارت  
متبوع طراحی و درواحدهای زیر مجموعه بطور شبکه نصب  
گردد.

- فعالیتهای پژوهشی و اجرایی مربوط به نهادینه سازی  
HTA & M در ایران مورد حمایت واقع شده و نیاز به  
مطالعه ارزیابی و انتخاب قبل از صرف هزینه های گزاف  
برای خرید معهود تجهیزات پیشرفته گرانتیمنت و یا خرید  
متنابه و گسترده تجهیزات سبک توسط یک گروه مرجع  
پژوهشی در دستور کار مدیران نظام سلامت قرار گیرد.

#### منابع:

۱. بتول ذاکری ، روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و  
طراحی سیستمها ، سازمان مدیریت صنعتی ، چاپ ششم ،  
۱۳۸۰ .

۲- علی رضاییان، روش تحلیل و طراحی ساخت یافته  
سیستمها، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۴

Eastern Mediterranean regional strategy-۳  
for appropriate health care technology  
,World Health Organization Regional  
Office for the Eastern Mediterranean

۴- Issakov A (۱۹۹۴), "Service and  
maintenance in developing countries", pp  
in: "Medical devices: International ۳۸-۲۱  
perspectives on health and safety", van  
Gruting CWD (ed.), Elsevier Science,  
Amsterdam

۵- McKie J (۱۹۹۰), "Management of medical  
technology in developing countries," J. of  
Biomed. Eng ., ۱۲(۳), pp ۲۵۹-۲۶۱.

۶- Caroline Temple-Bird Practical steps for  
developing health care technology policy  
institute development studies England  
۲۰۰۱

۷- World Health Statistics Report World

Management of medical” ,(۱۹۹۰)McKie J-۱۱  
technology in developing countries.” J. of  
۲۶۱-۲۵۹ pp ,(۳)۱۲ ,Biomed. Eng

Oliver A, Mossialos E, Robinson R. -۱۲  
Health technology assessment and its  
influence on health-care priority setting.  
International Journal of technology  
.۲۰-۱:(۱)۲۰;۲۰۰۴ Assessment in Health Care  
<http://irahta.com/news.php> Iranian-۱۳  
Health Technology Assessment Institute  
website

Roberts MJ, Hsiao W, Berman P, Reich -۱۴  
MR. Getting Health Reform Right: A Guide  
to Improving Performance and Equity.  
۲۰۰۳ ;Oxford University Press Inc, USA

## ۲۰۰۶ Health Organization

Health care technology policy framework-۸  
World Health Organization Regional Office  
for the Eastern Mediterranean ,Regional  
۲۰۰۱ office for Africa

Country situational analysis World -۸  
Health Organization Regional Office for  
۲۰۰۱ the Eastern Mediterranean  
Muir Gray J. A. Evidence-based -۹  
Health care- How to make Health Policy  
and Management Decisions. Churchill  
۲۰۰۱ ,Livingstone

Banta, H. D., and Kemp, K. B., The-۱۰  
Management of Health Care Technology  
in Nine Countries (New York, NY: Springer  
(۱۹۸۲ ,Publishing Co

