

مدیریت خرید تجهیزات پزشکی و کاربرد آن در آموزش و درمان در کشورهای منتخب: مطالعه مروری

اعظم لاری^۱، نهضت گودرزی^۲، فریبا حسنی^{۳*}، مریم خواجه^۴، محمد رضا جلیل نواز نوین^۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: تجهیزات پزشکی، سهم عمده‌ای در آموزش دانشجویان دارد و با توجه به کمبود منابع باید خرید تجهیزات پزشکی، متناسب با نیازهای کاربران و با توجه به مؤلفه‌های اقتصادی و مدیریتی صورت گیرد. این پژوهش با هدف بررسی مقایسه‌ای خرید تجهیزات پزشکی در کشورهای منتخب صورت گرفت تا با استفاده از نتایج آن، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر در مدیریت خرید تجهیزات پزشکی استخراج گردد.

روش بررسی: این پژوهش کاربردی به صورت توصیفی- تطبیقی (مقایسه‌ای) انجام شده و تفسیر اطلاعات، هم‌جواری اطلاعات و مقایسه اطلاعات صورت گرفته است. نمونه‌های این پژوهش، کشورهای آمریکا، کانادا، استرالیا، آلمان، چین، هندوستان و ترکیه در زمینه مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در نظر گرفته شدند که از جنبه‌های مختلف مقایسه گردیدند و در مرحله بعد در پانل خبرگان مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت خرید تجهیزات پزشکی استخراج شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعات تطبیقی حاکی از آن است که در کشورهای مورد مطالعه، توجه به پیشرفت‌های علمی و فناوری پزشکی و منحصربه‌فرد بودن تجهیزات پزشکی از حیث تکنولوژی مورد استفاده، آموزش کاربران، قیمت، خدمات پس از فروش، قدرت چانه‌زنی و مذاکره در راستای انعقاد قراردادهای بهتر و لزوم رعایت قوانین و استانداردها، برخی از مؤلفه‌هایی هستند که با هم هم‌خوانی داشتند.

نتیجه‌گیری: با توجه به کمبود منابع و نیازهای متنوع افراد جامعه، استفاده از مدیریت خرید تجهیزات پزشکی به صورت علمی، یک ضرورت در نظام سلامت است و در این راستا ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت خرید تجهیزات پزشکی استخراج می‌گردد که در طراحی الگوی مدیریت خرید تجهیزات پزشکی استفاده خواهد شد.

کلمات کلیدی: آموزش پزشکی، مدیریت خرید، تجهیزات پزشکی

۱. دکترای تخصصی، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده علوم و فناوریهای پزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. a-lari@farabi.tums.ac.ir
۲. کارشناس ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد مدیریت مالی، معاونت توسعه مدیریت و برنامه ریزی منابع، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. abili@ut.ac.ir
۳. نویسنده مسئول، کارشناسی ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کارشناس مرکز سنجش آموزش پزشکی، معاونت آموزشی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران. ssani666@yahoo.com
۴. کارشناسی ارشد، مدیریت، کارشناس معاونت آموزشی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران. Mkhajeh_2000@yahoo.com
۵. استادیار، دانشگاه علوم پزشکی مجازی، تهران، ایران. novin934@gmail.com

مقدمه

تجهیزات پزشکی، از جمله محصولات راهبردی و ضروری در نظام سلامت کشور است که نظارت شدیدی در سطح جهانی و منطقه‌ای بر کیفیت تولید، عرضه و نحوه استفاده از این کالاهای حساس در راستای حمایت از خدمات بهداشتی و درمانی کشورها صورت می‌گیرد. در سال‌های اخیر، پیشرفت در زمینه فناوری‌های حوزه سلامت و به‌طور اخص تجهیزات پزشکی، بسیار چشم‌گیر بوده است؛ زیرا این تجهیزات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر تشخیص، درمان بیماران و همچنین آموزش دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی تأثیر به‌سزایی دارند (۱-۲). پیشرفت فناوری‌ها و تجهیزات پزشکی امکان توسعه و به‌کارگیری علوم پزشکی را بیش‌ازپیش فراهم ساخته است. در واقع حفظ جان میلیون‌ها نفر در جهان، جلوگیری از گسترش بیماری‌ها، میسرکردن تشخیص‌های دقیق و مراقبت بهتر از بیماران را می‌توان تعداد اندکی از مزایای نوآوری‌های پزشکی دانست (۳). عواملی از قبیل پیر شدن جمعیت، تغییر سبک زندگی و افزایش انتظارات از کیفیت زندگی، افزایش درآمدها، گسترش نظام‌های بیمه‌ای، تداوم نوآوری در صنعت سلامت و همچنین افزایش نیاز جامعه به تربیت نیروی توانمند برای مشارکت مؤثر در ارتقای سلامت جامعه، میزان تقاضای فناوری‌های سلامت و بالاخص تجهیزات پزشکی را افزایش داده است (۴).

با توجه به جایگاه ویژه تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی در ارائه خدمات مراکز بهداشتی و درمانی کشور و نقش برجسته این تجهیزات در بهبود کیفیت مراقبت سلامت و از آنجایی که این تجهیزات، نماینده گروهی بسیار پویا هستند که با سرعتی زیاد از ابداعات تکنولوژی سلامت برخوردار می‌باشند؛ هر ساله سهم عمده‌ای از منابع بخش بهداشت و درمان به خرید، تعمیر، نگهداری و جایگزینی این تجهیزات از داخل و خارج کشور اختصاص می‌یابد که یکی از بزرگ‌ترین نقش‌ها را در

رشد هزینه‌های سلامت بازی می‌کنند (۵-۶). پس‌انداز ۱ تا ۲ درصد از این هزینه‌ها می‌تواند منجر به افزایش قابل توجهی در بهره‌وری، سودآوری و عملکرد مالی مراکز درمانی گردد (۷). با توجه به محدودیت منابع سازمانی و فضای رقابتی حاکم بر ارائه‌کنندگان خدمات بیمارستانی، مدیریت خرید تجهیزات پزشکی باید به‌درستی و با دقت کافی انجام گیرد و این امر نیازمند برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی است تا در نهایت منجر به اتخاذ تصمیم‌های درست و به‌موقع و تحقق اهداف استراتژیک و چشم‌انداز سازمانی شود (۸). واضح است که اگر خرید تجهیزات پزشکی بدون ارزیابی نیازمندی‌ها صورت گیرد، ممکن است ارقام خریداری شده نتوانند نیازهای واقعی ذی‌نفعان را برطرف کنند (۹) که منتج به استفاده بیش‌ازحد یا غیرضروری منابع مالی، برنامه درمانی و آموزشی نامناسب، افزایش مرگ‌ومیر بیماران و کیفیت پایین آموزش دانشجویان حرفه پزشکی می‌گردد (۱۰). بنابراین مدیران مراکز درمانی برای نگهداری توافقی متعادل بین دستیابی بیماران به مراقبت‌های مدرن و ثبات اقتصادی این مراکز در تقلا هستند و برای انتخاب و خرید هزینه اثربخش‌ترین تجهیزات پزشکی با مناسب‌ترین قیمت تلاش می‌کنند که در نهایت بر توسعه ملی هر کشوری تأثیرگذار می‌باشد (۱۱-۱۴).

از این رو، با توجه به افزایش موج انتظارات در به‌روز کردن تجهیزات در دهه اخیر، به‌نظر می‌رسد هم‌اکنون زمان آن رسیده است که در شرایط اقتصادی جهان امروز، مدیران خرید تجهیزات پزشکی را مورد بررسی قرار دهند (۱۵-۱۶). لذا این پژوهش با مروری بر تلاش‌های کشورهای مختلف در مدیریت خرید تجهیزات پزشکی، تلاشی در راستای پرکردن خلأهای موجود دارد.

روش کار

این مطالعه به شیوه توصیفی- تطبیقی انجام گرفته است.

۱۰ سال اخیر، فصل‌نامه و نشریات معتبر جهانی، اسناد و مدارک و بانک‌های اطلاعاتی مثل مدلاین، پابمد، الزویر، اسکوپوس و سایت‌های مربوط به وزارت بهداشت و دیگر مراجع، سازمان‌های رسمی دولتی و سازمان‌های غیردولتی رسمی ذی‌ربط کشورهای منتخب و اسناد اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و اسناد ادارات تجهیزات پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران که در اینترنت انتشار یافته بود و پایان‌نامه‌های موجود در کتابخانه ملی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی طی ۱۵ سال اخیر استفاده شد. معیارهای ورود مقالات شامل: مقالات منتشر شده در مجالت علمی پژوهشی، انجام پژوهش در ایران و کشورهای منتخب، پژوهش‌های مرتبط در خصوص تجهیزات پزشکی و مدیریت خرید، انتشار مقاله به زبان فارسی یا انگلیسی، تمام‌متن بودن مقالات بود.

برای تحلیل و مقایسه داده‌ها در این مرحله، از جداول مقایسه‌ای استفاده شد که شامل مقایسه ابعادی است که از مطالعه مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در کشورهای منتخب به دست آمد. بدین منظور، داده‌ها به جدول مقایسه‌ای وارد گردید و مبنای تحلیل و مقایسه کشورها با یکدیگر قرار گرفت. برای تحلیل اشتراکات و افتراقات ابعاد و مؤلفه‌های هر بُعد در بین کشورهای منتخب با هم مقایسه شد.

یافته‌ها

از میان ۲۶۲۰ مقاله جستجو شده، چکیده ۱۴۳۰ مقاله دریافت و از این مقالات تعداد ۴۳ مقاله به صورت کامل دریافت شد و با استفاده از ۳۲ مقاله، جداول تطبیقی تهیه گردید. وجوه اشتراک و افتراق مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در ایران و سایر کشورهای مورد مطالعه در پنج بعد برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، سازماندهی، رهبری و کنترل می‌باشد که در جدول ۱ بررسی شده است.

پژوهش حاضر از نظر مطالعات تطبیقی، یک مطالعه گذشته‌نگر و کتابخانه‌ای می‌باشد. در پژوهش‌های تطبیقی، پارادایم‌های مورد مطالعه، شناسایی و وضعیت، تجربیات و ویژگی‌های موضوع در واحدهای مورد مطالعه، بررسی و استخراج می‌گردد (۱۷) و می‌توان بیان داشت که یک مطالعه تطبیقی معمولاً شامل سه مرحله توصیف، مقایسه و نتیجه‌گیری است. در پژوهش حاضر، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر هر بُعد مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در کشورهای منتخب بررسی شدند. باقری، مدیریت خرید را فرایندی شامل تصمیم‌گیری و اجرای برنامه‌ای مدون به منظور تهیه و تأمین نیازمندی‌های سازمان در زمان مناسب، با قیمت و کیفیت مطلوب از منابع مطمئن و قابل‌اتکا با توجه به توانمندی‌ها و امکانات سازمان و در چارچوب مقررات و استانداردهای حاکم بر سازمان بیان کرده بود. بر مبنای این تعریف و نظر کارشناسان خبره، ابعاد مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در این پژوهش، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، سازماندهی، رهبری و کنترل می‌باشد (۱۸). به منظور انتخاب کشورها معیار ورود تعریف شد و معیار انتخاب این کشورها، داشتن بیشترین صادرات یا واردات تجهیزات پزشکی در جهان بر اساس گزارش‌های برنامه عمران سازمان ملل متحد، سازمان جهانی بهداشت و گزارش بانک جهانی سال ۲۰۱۷ بود. بر مبنای این معیار، کشورهای مورد مطالعه عبارت بودند از: ترکیه، چین، هندوستان، آمریکا، آلمان، کانادا و استرالیا. محیط انجام مطالعه، وبسایت‌های مجازی نظام‌های سلامت کشورهای جهان و پایگاه‌های اطلاعاتی علمی بود. جامعه پژوهش در این پژوهش، پایگاه‌ها و مراکز تجهیزات پزشکی در کشورهای مورد مطالعه بود. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی، مقالات علمی، کتب مرجع، گزارش‌های منتشر شده سازمان جهانی بهداشت، دانشگاهی و مراکز پژوهشی، سخنرانی‌های ارائه شده و مقالات کنفرانس‌های علمی به صورت مجلات، کتاب، مجموعه مقالات منتشر شده در

جدول ۱. بررسی وجوه اشتراک و افتراق مدیریت خرید تجهیزات پزشکی در کشورهای مورد مطالعه

کشورها	برنامه ریزی	تصمیم گیری	سازماندهی	رهبری	کنترل
چین	- عزم دولت برای تأمین مخارج درمان اقشار کم درآمد - درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی بالا و پیشرفته - طول عمر مفید دستگاه - سازمان های بیمه گر - توجه به شرایط بحرانی درآمد - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - تعیین قیمت از طریق مذاکره - قیمت رقابتی - مشخصات فنی و کیفیت - برنامه نرم افزاری	- الزامات بین المللی - برنامه های ملی	- چانه زنی - یارانه دولتی - اعطای بودجه دولتی - نقش کلیدی پزشکان - جذب بیماران خارجی - سازمان های بشر دوستانه	- الزام کاربرد قوانین خرید و ارائه خدمت - الزام کنترل های دوره ای - استانداردها - هزینه نگهداشت
ترکیه	- عزم دولت برای تأمین مخارج درمان - توجه به نیازهای ذی نفعان - گسترش تقاضا تجهیزات پزشکی - پیشرفته و منحصربه فرد - طول عمر مفید دستگاه - سازمان های بیمه گر - درآمد اختصاصی - بی توجهی به شرایط بحرانی - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - قیمت - توجه به برند - خدمات پس از فروش - ویژگی های دستگاه - کیفیت	- وجود طرح تحول سلامت - الزامات بین المللی - برنامه های توسعه ای - بیمارستان ها - الزام برای بیمارستان ها - سازماندهی بهتر بیمارستان ها - مشارکت بخش خصوصی	- چانه زنی - یارانه (سوبسید) دولتی - طرح تحول سلامت - مشارکت تکنیک محور کارشناسان متخصص - جذب بیماران خارجی - سازمان های بشر دوستانه	- الزام اجرای قوانین خرید و ارائه خدمت - الزام کنترل های دوره ای - استانداردها - هزینه نگهداشت
هند	- عزم دولت برای تأمین مخارج درمان اقشار کم درآمد - درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی پیشرفته - طول عمر مفید دستگاه - سازمان های بیمه گر - درآمد اختصاصی - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - قیمت - توجه به برند - ویژگی های دستگاه	- الزامات بین المللی - توجه ویژه به نوسازی و توسعه مراکز درمانی - مشارکت بخش خصوصی - برنامه های ملی	- چانه زنی - اعطای یارانه دولتی - دریافت وام از دولت - مشارکت کارشناسان متخصص - نقش کلیدی پزشکان - جذب بیماران خارجی - نهادهای غیردولتی	- الزام خرید تجهیزات پزشکی برای کنترل بیماری های خاص - الزام کنترل های دوره ای - مقررات - استانداردها
آمریکا	- درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی پیشرفته و متناسب با نیاز برآورد نشده - طول عمر مفید دستگاه	- حجم خدمات ارائه شده - توجه به برند - خدمات پس از فروش - ویژگی های دستگاه - فهرست موجودی و بانک اطلاعات - بازار فروش رقابتی - شرایط بازپرداخت	- الزامات بین المللی - برنامه های ملی (مدیکیر و مدیکید) - مشارکت کارشناسان متخصص - جذب بیماران خارجی	- چانه زنی - اعطای یارانه دولتی - مشارکت کارشناسان متخصص - جذب بیماران خارجی	- الزام اجرای قوانین خرید و ارائه خدمت - الزام کنترل های دوره ای - رعایت استانداردهای بین المللی و ملی
استرالیا	- درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی بالا و پیشرفته - طول عمر مفید دستگاه - درآمد سرانه کشور - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - توجه به برند - کیفیت - خدمات پس از فروش - ویژگی های دستگاه - برنامه نرم افزاری	- الزامات بین المللی - توجه ویژه دولت به نوسازی و توسعه مراکز درمانی	- چانه زنی - اعطای بودجه دولتی - دریافت وام از دولت - مشارکت کارشناسان متخصص	- الزام اجرای قوانین - الزام کنترل های دوره ای - رعایت استانداردها

کشورها	برنامه ریزی	تصمیم گیری	سازماندهی	رهبری	کنترل
فرانسه	- درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی متناسب با نیاز - شرایط بحرانی - طول عمر مفید دستگاه - درآمد اختصاصی - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - توجه به برند - کیفیت - خدمات پس از فروش - ویژگی‌های دستگاه	- الزامات بین‌المللی - توجه ویژه دولت - به نوسازی و توسعه مراکز درمانی - برون‌سپاری	- چانه‌زنی - اعطای یارانه دولتی - دریافت وام از دولت - مشارکت کارشناسان متخصص	- الزام اجرای قوانین - الزام کنترل‌های دوره‌ای - قوانین امنیت ملی و سلامت عمومی - رعایت استانداردها - هزینه نگهداشت
آلمان	- درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی مناسب با نیاز کلینیکی - شرایط بحرانی - طول عمر مفید دستگاه - صندوق بیمه‌ای - آموزش پزشکی	- توجه به خدمات موردنیاز - توجه به برند - کیفیت - خدمات پس از فروش - ویژگی‌های دستگاه - برنامه نرم‌افزاری - بازار فروش رقابتی	- الزامات بین‌المللی - تناسب تجهیزات پزشکی با محیط استفاده - مشارکت کارشناسان متخصص - جذب بیماران خارجی	- چانه‌زنی - مشارکت کارشناسان متخصص - جذب بیماران خارجی	- الزام اجرای قوانین - الزام کنترل‌های دوره‌ای - رعایت استانداردها - هزینه نگهداشت
کانادا	- درخواست تجهیزات پزشکی با تکنولوژی مناسب با نیاز کلینیکی - شرایط بحرانی - طول عمر دستگاه - سازمان‌های بیمه‌گر - درآمد اختصاصی - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - توجه به برند - خدمات پس از فروش - ویژگی‌های دستگاه - برنامه نرم‌افزاری مالی - بازار فروش رقابتی	- الزامات بین‌المللی - توجه ویژه دولت به نوسازی و توسعه مراکز درمانی - برون‌سپاری - برنامه‌های ملی	- چانه‌زنی - مشارکت کارشناسان متخصص - نقش کلیدی پزشکان - جذب بیماران خارجی - سازمان‌های بشردوستانه	- الزام اجرای قوانین - الزام کنترل‌های دوره‌ای - تضمین رعایت استانداردهای بین‌المللی و ملی
ایران	- عزم دولت برای تأمین مخارج درمان اقشار کم‌درآمد - درخواست تجهیزات پزشکی پیشرفته و منحصربه‌فرد - سازمان‌های بیمه‌گر - درآمد اختصاصی - تحریم - نرخ ارز - تورم - آموزش پزشکی	- حجم خدمات ارائه شده - قیمت - برند - بازار فروش رقابتی و انحصاری - مشخصات فنی - برنامه نرم‌افزاری - کیفیت	- الزامات بین‌المللی - مشارکت بخش خصوصی - برنامه‌های ملی	- چانه‌زنی - یارانه دولتی - اعطای بودجه دولتی - نقش کلیدی پزشکان - جذب بیماران خارجی - سازمان‌های بشردوستانه	- الزام اجرای قوانین - خرید و ارائه خدمت - الزام کنترل‌های دوره‌ای - استانداردها - هزینه نگهداشت

تجهیزات پزشکی موردنیاز کشور وارداتی است (۱۹-۲۲). تمامی کشورهای مورد مطالعه برای برنامه‌ریزی مؤثر به نقش و حمایت جدی دولت برای تأمین مخارج درمان اقشار کم‌درآمد، توجه به پیشرفت‌های علمی و فناوری پزشکی، طول عمر تجهیزات و توجه به نیازهای ذی‌نفعان (بیماران، پزشکان،

در خصوص بازار تجهیزات پزشکی می‌توان بیان داشت که این بازار در کشورهای هندوستان، چین و ترکیه به میزان زیادی به واردات وابسته می‌باشد که طبق آمارهای ارائه شده به ترتیب حدود ۸۰، ۷۴ و ۶۰ درصد بازار تجهیزات پزشکی این کشورها را کالاهای وارداتی تشکیل می‌دهند. در ایران نیز حدود ۶۰ درصد

در همه کشورهای مورد مطالعه به لزوم رعایت قوانین و استانداردها در ارائه خدمات تشخیصی و درمانی و خرید تجهیزات پزشکی و همچنین توجه به هزینه نگهداشت تجهیزات پزشکی در بعد کنترل اشاره شده است.

بحث

آموزش بالینی، جزء جدانشدنی آموزش در رشته‌های علوم پزشکی است. امروزه، محیط بالینی به‌طور گسترده به‌عنوان محیطی کلیدی برای آموزش دانشجویان پذیرفته شده است و به دانشجویان کمک می‌کند تا بتوانند آموزش تئوری را با عملکرد در بالین پیوند دهند؛ البته در این میان، متغیرهای بسیار زیادی بر آموزش بالینی تأثیرگذارند که یکی از این متغیرها تجهیزات پزشکی می‌باشد (۲۳). از سوی دیگر، بحران اقتصادی عصر حاضر، کشورهای صنعتی جهان را در استفاده از دستگاه‌های پرهزینه تکنولوژیکی محتاط کرده است ولی به‌کارگیری تکنولوژی پیشرفته پزشکی در کشورهای در حال توسعه که با صرف منابع اقتصادی فراوان و به‌هدر دادن توان واقعی تکنولوژیکی همراه است، در حال افزایش می‌باشد (۹). خرید برنامه‌ریزی شده تجهیزات پزشکی به نوعی سرآغاز رسیدن به اهدافی همچون افزایش بهره‌وری و ایمنی، سهولت انجام امور، کاهش بار کاری پرسنل و خطرات احتمالی می‌باشد و این امر چنان از اهمیت و جدیت برخوردار است که لزوم توجه به مدیریت خرید در این زمینه را به‌عنوان یک موضوع تخصصی و نقش‌آفرین ایجاب می‌کند. در صورتی که این امر خطیر باید بر مبنای نیازسنجی به‌عنوان اولین گام در برنامه‌ریزی خرید و همچنین برنامه‌ریزی آموزشی صورت گیرد. در مراکز درمانی، برنامه‌ریزی برای خرید و استفاده از تجهیزات پزشکی جدید، به‌طور سنتی بر مبنای میل پزشکانی است که دغدغه‌های آنها درمان بیماران و درآمدشان می‌باشد (۲۴). بوتز و سایر پژوهشگران نیز بر این باورند که مراکز

کارکنان غیرپزشک و دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی) در بخش‌های مختلف تأکید داشتند. همچنین آموزش بالینی یک مسئله جدی در امر آموزش دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی محسوب می‌شود که در آن استاد و دانشجو به یک اندازه مشارکت دارند و عواملی همچون محیط بالین و برنامه آموزشی می‌تواند بر کیفیت آموزش اثرگذار باشد؛ از این رو در همه بیمارستان‌های آموزشی توجه به این مهم در برنامه‌ریزی برای خرید تجهیزات پزشکی بسیار حائز اهمیت است.

در بعد تصمیم‌گیری مدیریت خرید تجهیزات پزشکی، در تمامی کشورهای مورد مطالعه، قیمت، بسیار مورد توجه تصمیم‌گیران می‌باشد. خدمات پس از فروش، قدمت، شهرت و برند سازمان فروشنده، ویژگی‌های عمومی، اختصاصی دستگاه (کالیبراسیون آسان، ایمن بودن و ...) فاکتورهای اصلی تأثیرگذار در این بعد بوده‌اند. کشورهای ایران، ترکیه، چین و هندوستان نسبت به افزایش قیمت‌های تجهیزات پزشکی، حساسیت بیشتری نشان می‌دهند.

در بعد سازماندهی، در همه کشورها به جنبه منحصربه‌فرد بودن تجهیزات پزشکی از حیث تکنولوژی مورد استفاده، تدوین برنامه‌های نوسازی و توسعه بخش‌های بیمارستان و الزامات بین‌المللی برای بسترسازی درمان مناسب برای همه توجه شده است.

در بعد رهبری، در همه کشورهای مورد مطالعه به قدرت چانه‌زنی و مذاکره در راستای انعقاد قراردادهای بهتر و بهره‌گیری از کارشناسان خبره و حرفه‌ای تأکید شده است. در این بعد به توانایی مدیران در هم‌راستا کردن نظرات ذی‌نفعان مختلف من جمله بیماران، پزشکان و سایر کارکنان بیمارستان و جلب همکاری نهادها و سازمان‌های غیردولتی مانند خیرین سلامت اشاره شده است. در همه کشورها سیاست بیمارستان در راستای جذب بیماران خارجی نیز در خرید تجهیزات پزشکی حائز اهمیت است.

درمانی با محدودیت منابع روبه‌رو هستند و لازم است تحلیل واقع‌گرایانه‌ای در مورد نیاز به یک دستگاه صورت گیرد (۲۵). واضح است که اگر خرید بدون توجه به نیازمندی‌ها صورت گیرد، ممکن است اقلام خریداری شده نتوانند نیازهای واقعی بیمارستان را برطرف کنند (۹). در کشور آمریکا، انتخاب و خرید براساس سیاست مرکز درمانی و از طریق تعامل مدیر بیمارستان و کمیته درمان صورت می‌گیرد و تصمیم‌گیری خرید تجهیزات پزشکی براساس فهرست موجودی و بانک اطلاعاتی واحد مهندسی بالینی می‌باشد. در بیمارستان‌های کشور آلمان تصمیم‌گیری خرید تجهیزات پزشکی براساس درخواست رئیس بخش بیمارستان و نیز فهرست موجودی صورت می‌گیرد (۲۶). طبق پژوهش‌هایی که در کشور استرالیا انجام شده است هیچ برنامه مدیریتی مناسبی برای تعیین نیازهای تجهیزات پزشکی مشتمل بر بودجه وجود ندارد و در اکثر بیمارستان‌ها دفاتری برای تعیین اولویت تجهیزات پزشکی ترتیب داده شده است که خریده‌ها براساس این اولویت‌ها صورت می‌گیرد. با توجه به درآمد سرانه بالا و استانداردهای بالای تجهیزات پزشکی، تقاضای زیادی برای طیف کاملی از تجهیزات پزشکی پیشرفته و با تکنولوژی بالا در این کشور وجود دارد (۲۷). در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های سریع تکنولوژی در بخش بهداشت و درمان ترکیه به‌ویژه افزایش استفاده از تجهیزات پزشکی با تکنولوژی بالا افتاده است که این امر در اثر عدم تعهد سیاسی دولت برای برنامه‌ریزی و اولویت‌گذاری خرید تجهیزات پزشکی می‌باشد (۲۸-۲۹). در صورتی که در دستورالعمل‌های بهداشت و درمان کشور چین، به حوادث و بلایای طبیعی توجه شده است و بیمارستان‌ها باید به این مهم بپردازند تا در هنگام وقوع چنین حوادثی دچار کمبود نگردند ولی در کشور ترکیه به برنامه‌ریزی برای خرید تجهیزات پزشکی در شرایط بحرانی

در بعد تصمیم‌گیری مدیریت خرید، به رقابتی بودن بازار و

در بسیاری از رخدادها زمان بین رخداد تا دریافت مداخلات درمانی مناسب و تلاش در راستای کوتاه کردن این زمان، یکی از اساسی‌ترین و مؤثرترین راه‌های کاهش خطر مرگ و ناتوانی است. می‌توان گفت که در عرصه مراقبت اورژانس با توجه به محدودیت زمانی برای ارائه خدمات، دسترسی به تجهیزات پزشکی مناسب، بسیار مهم است و مهم‌تر از آن داشتن نیروی انسانی که بتواند به‌طور صحیح و مؤثر این تجهیزات را به کار گیرد؛ بنابراین، مراکز آموزشی درمانی باید به دنبال روش‌های جدید آموزش مداوم و مقرون‌به‌صرفه برای افراد و تیم‌ها در ارتباط با تجهیزات پزشکی باشند و این مهم نیازمند آموزش نظام‌مند با شیوه‌های مناسب است. تکرار آموزش به کارکنان سیستم‌های مراقبت بهداشتی کمک می‌کند تا دانش و مهارت آنها در استفاده از تجهیزات پزشکی مورد استفاده در شرایط بحرانی حفظ گردد. برنامه‌های آموزش مجدد می‌تواند علاوه بر ایجاد نگرش بهتر و مثبت‌تر نسبت به شغل خود، باعث ارتقای سطح مهارت آنان در استفاده از تجهیزات مورد استفاده گردد (۳۱). در ایالات متحده ایجاد شرایط دسترسی عمومی به دفیبریلاتورهای خارجی اتوماتیک^۱ و آموزش همگانی به‌منظور استفاده استاندارد از این دستگاه هم‌زمان با احیای قلبی-ریوی، یکی از استراتژی‌هایی می‌باشد که بازدهی چشمگیری داشته است (۳۲). در اروپا نیز مراقبت‌های پایه آمبولانس از یک سازمان نقل و انتقال ساده به یک مرجع مراقبت بهداشتی شایسته و کارآمد ارتقا یافته است و این مهم به‌وسیله پرسنل آموزش‌دیده مجرب به‌دست آمده است (۳۳). در مطالعه‌ای که در دو بیمارستان در سوئد انجام گرفت مشخص شد که آموزش کاربردی در استفاده از تجهیزات پزشکی، منجر به ارتقای دانش، نگرش و عملکرد کارکنان مراقبت پرستاران شد (۳۱).

توجهی نمی‌شود (۳۰).

قیمت تأکید می‌شود. به دلیل تعدد خدمات و همچنین تنوع محصولات و اختیار بیمارستان در انتخاب محصول متناسب با نیاز خود، شناخت عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری در محیط رقابتی و استفاده از روش‌های علمی برای انتخاب محصول یا خدمت در مؤسسات بهداشتی و درمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شواهد نشان می‌دهند در مراکز درمانی برای افزایش قابلیت خرید نیاز به این است که تجهیزات پزشکی استاندارد با کمترین قیمت خریداری شوند و برای رسیدن به این مهم چاره‌ای جز استفاده از مزایای رقابتی و دستیابی به قیمت‌های توافقی و رقابتی نخواهد بود (۳۵-۳۴). یافته‌های مطالعات دیگر نیز دلالت بر این مهم داشت که انتخاب قابل‌اعتمادترین عرضه‌کننده در بخش دولتی یا خصوصی براساس سیاست‌های منطقی خرید و رقابت فعال بین ارائه‌دهندگان مختلف بر سر کیفیت و قیمت می‌باشد (۳۴). در بازار تجهیزات پزشکی چین نیز به قیمت‌های رقابتی تأکید می‌گردد (۳۶). دولت هند در تلاش برای جلوگیری از افزایش هزینه‌های بهداشت و درمان در این کشور تلاش کرده است برای تجهیزات پزشکی، سقف قیمتی در نظر بگیرد (۳۷). متغیر بازار ارز در کشور ایران با توجه به شرایط اقتصادی و تحریم‌ها بسیار مورد توجه است. پژوهش‌ها مؤید این مطلب بود که تغییرات قیمتی منجر به افزایش قیمت تجهیزات و قطعات موردنیاز می‌گردد که در نهایت به افزایش هزینه‌های نگهداشت خواهد انجامید (۳۷-۳۸). نوسانات نرخ ارز و شرایط تحریم مختص ایران می‌باشد و به اقتضای شرایط سیاسی کشور به‌وجود آمده است؛ از این رو مطالعه مشابهی در کشورهای مورد مطالعه که از آن به‌عنوان متغیر مؤثری در خرید یاد کرده باشند در دست نیست.

در بعد سازماندهی، الزام قانونی احداث ساختمان‌های جدید و توسعه بخش‌های بیمارستان که تماماً در جهت رفاه حال بیماران و افزایش خدمت‌رسانی مراکز درمانی، بسیار مورد توجه می‌باشد. لمبرت معتقد است محیط بالینی، مکانی

کلیدی برای دانشجویان به‌شمار می‌رود و فراهم بودن محیط مناسب نیز یکی از عوامل پیش‌بینی‌کننده اثربخشی آموزش در بالین است که توجه به آن از اهمیت فراوانی برخوردار است (۲۳). فرایبی و همکاران در پژوهش خود با مطالعه مشکلات آموزشی به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین مشکلات آموزشی دانشکده دندانپزشکی مشهد از دیدگاه دانشجویان، نبود تناسب بین تعداد دانشجویان و امکانات آموزشی و کمبود تجهیزات پزشکی در بخش می‌باشد (۳۹). در کشور ترکیه به دنبال طرح ملی تحول سلامت با برنامه کاهش وابستگی به واردات، بیمارستان‌های چندهزار تختی در این کشور ایجاد شدند که می‌توانند منجر به افزایش هزینه‌ها گردند (۴۰). در هندوستان نیز توجه ویژه‌ای به نوسازی مراکز سلامت و خرید تجهیزات پزشکی می‌شود که در این راستا از کارشناسان متخصص در زمینه‌های مربوطه، برای بهبود وظایف و فرایندها در تصمیم‌گیری استفاده می‌کند (۴۱).

در بعد رهبری، قدرت چانه‌زنی در بسیاری از سیستم‌های تعیین قیمت برای دست یافتن به قیمت‌های توافقی و پایین‌تر، سودمند می‌باشد. در کانادا و آلمان تعیین قیمت با مذاکره بین خریداران و گروه‌های ارائه‌دهنده خدمت تعیین می‌گردد و لذا قیمتی که پرداخت می‌شود مستقیماً به اثربخشی مذاکره انجمن‌های ارائه‌دهنده خدمات بستگی دارد (۳۵-۳۴). در خصوص مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری برای خرید تجهیزات پزشکی در کشور ترکیه، میزان مشارکت کارکنان می‌تواند طیفی از نبود مشارکت (جایی که سرپرستان، تمام تصمیمات مربوط به خرید را اتخاذ می‌کنند) تا مشارکت کامل (جایی که هر فردی می‌تواند در تصمیم‌گیری مشارکت کند) می‌باشد و مشارکت آنان تکنیک‌محور است (۴۲). عامریون و همکاران بیان کردند خرید تجهیزات پزشکی باید مشورت با کلیه کارکنان و متخصصان ذی‌ربط و با رأی اکثریت خرید دستگاه‌ها و برند خاص صورت گیرد (۳۸).

می‌گردد و برخی از قوانینی که در اتحادیه اروپا تأیید شده است در این قوانین به کار گرفته شده است (۴۸). ولی در این کشور، غیرشفاف بودن مقررات خرید و ناآگاهی از استراتژی‌های سازمانی، کمبود ارتباطات بین استفاده‌کنندگان، کمبود دانش سازمانی درباره امکانات بالقوه عرضه‌کنندگان و کمبود مهارت خرید، از عواملی است که موجب نقص در مدیریت خرید تجهیزات پزشکی می‌گردد (۴۰). در هندوستان استانداردها و مقررات کمی برای تولید، واردات و فروش تجهیزات پزشکی وجود دارد. در حال حاضر در این کشور مقررات در حوزه تجهیزات پزشکی براساس داروها تنظیم می‌شود (۴۱، ۴۹).

نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش و بنابر شرایط فعلی نظام سلامت با مدیریت خرید علمی تجهیزات پزشکی و خرید تجهیزات پزشکی کارا، بهره‌وری فعالیت‌ها افزایش و بهای تمام‌شده خدمات، کاهش می‌یابد و رقابت‌پذیری مراکز درمانی در بازارهای جهانی تقویت می‌گردد. از سوی دیگر، توسعه سیستم آموزش عالی هدفمند با برنامه‌ریزی صحیح برای خرید تجهیزات پزشکی استاندارد و اثربخش در زمینه تربیت سرمایه انسانی تسهیل می‌گردد؛ این خرید با مشارکت کارکنان در راستای رفع نیازهای ذی‌نفعان براساس فهرست موجودی تجهیزات پزشکی با توجه به پیشرفت‌های علمی و میزان درآمدهای اختصاصی و غیراختصاصی بیمارستان و همچنین رفع نیازهای آموزشی دانشجویان و استادان صورت می‌گیرد.

در خصوص کمک‌ها و مداخلات دولت، صالحی و همکاران بیان کردند چنانچه دولت با اعطای وام و تسهیلات سبب افزایش قدرت خرید مراکز درمانی گردد، این مراکز می‌توانند رغبت بیشتری برای پشتیبانی از خرید تجهیزات پزشکی مورداستعمال خود داشته باشند (۴۳). در سال‌های اخیر در ترکیه بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری برای خرید تجهیزات پزشکی با در دست گرفتن مدیریت تجهیزات بخش با رویکردی بشردوستانه مشارکت می‌کنند (۲۹). در کشور چین خرید تجهیزات پزشکی از طریق بودجه دولتی صورت می‌گیرد (۳۶، ۴۴). در حالی که در هند، گران‌ترین و جدیدترین تجهیزات پزشکی با دریافت وام‌هایی از بانک جهانی خریداری می‌گردند (۴۱).

در بعد کنترل، بسیاری از دولت‌ها برای تولید، توزیع و خرید و نگهداشت تجهیزات پزشکی، سیاست‌ها و قوانین ملی تصویب کرده‌اند تا از اثربخشی، ایمنی و مصرف منطقی با دیدگاهی جامع، اطمینان حاصل کنند (۴۵). دولت چین از سال ۲۰۰۶ شروع به تدوین و کاربرد قوانین و خط‌مشی‌هایی در این زمینه کرده است (۴۶). در کشور آمریکا، آژانس‌هایی از قبیل سازمان غذا و دارو آمریکا و دایرکتیو وسایل پزشکی اتحادیه اروپا قوانین سخت‌گیرانه‌تری را برای کنترل و تحت قانون درآوردن تجهیزات پزشکی مناسب برای انسان به تصویب رسانده‌اند. در بیمارستان‌های کانادا، استانداردهای فنی تجهیزات پزشکی که استانداردهایی بین‌المللی می‌باشند مرتباً توسط سازمان‌های ملی و محلی این کشور به‌روز می‌گردند (۴۷). مقررات دارو و تجهیزات پزشکی در ترکیه با مشارکت صندوق بیمه‌ای مؤسسه امنیت اجتماعی و سازمان دارو و تجهیزات پزشکی تدوین

منابع

- Kolahi, A.A. Introduction of the Research Network of Defined Population Affiliated by the Social. 1, 2014, SALAMAT IJTIMAI (COMMUNITY HEALTH),1: 1-10.[Persian]
- Lee Ventola C. Challenges in evaluating and standardizing medical device in health care facilities. (2008). Pharmacy, Therapeutics,33 (6),348-359.
- Levy, Haim V. The Innovation-Driven Health Economy and Society Welfare Paradigm. 2019. Anna Ujwary-Gil, Natalia R. Potoczek (2019), (Eds.), Organizations in the Face of Growing Competition in the Market, 295-310, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3509410>.
- Gholi Motlagh M, Ghasem H, Mohammad Hosseini B, Masaeli R, Fazli S. Identifying and Ranking the Factors Affecting Medical Device Manufacturing Policy-making in Iran. Public policy, 2021;7(1):9-29. [Persian]
- Tourani, S, Chegini, Z و Mosadeghrad, A. Prioritizing Factors Influencing Purchase of Medical Equipment in Selected Hospitals in Tehran Using Analytic Hierarchy Process Model 2015, Journal of Health Administration; 18(59);55-65.[Persian]
- Ivelve, I, Kneppo, P و Bartak, M. Multicriteria decision analysis: A multifaceted approach to medical equipment management. 2014, Technological and Economic Development of Economy; 576-589.
- Yiğit, V. Medical materials inventory control analysis at university hospital in Turkey. Int J Health Sci Res, 2017; 7(1):227-31.
- Ariafar SH, Agoush L, Kalavani KH, Rahimisadegh R. Selection of electroshock device supplier using TOPSIS, VIKOR and SAW multi-criteria decision-making methods in Afzalipour Hospital, Kerman. Hakim Health Sys Res. 2020; 23(2): 344-352.[Persian]
- Saleh, N, et al. A Conceptual Priority Index for Purchasing Medical Equipment in Hospitals 2015, Journal of Clinical Engineering,40.
- Williams, B and Kohler, J. Maximizing the Value of Donated Medical Equipment in Resource - Limited Setting: The Roles of Donores and End-Users. 2016, The 39th Conference of The Canadian Medical and Biological Engineering
- Ivelve, I, Kneppo, P و Bartak, M. Method for selecting expert groups and determining the importance of experts' judgments for the purpose of managerial decision-making tasks in health system. 2015, E & M Ekonomie a Management, 18(2), 57-72.
- Callea, G, et al. The impact of HTA and procurement practices on the selection and prices of medical devices. 2017, Social Science & Medicine, 174, 89-95.
- Barasa, E, et al. Hospitals as Complex adaptive systems: A case study of factors influencing priority setting practices at the hospital level in Kenya. 2017, Social Science & Medicine, 174, 104-112.
- Gerandi, G. Whether something cool is good enough": The role of evidence, sales

- representatives and nurses' expertise in hospital purchasing decisions. 2016, *Social Science & Medicine*, 165, 82-91.
15. Wang, Y. Discussion on the reliability of the quality management of medical devices, 2012. *Zhongguo Yiliao Oixie Zazhi*, 4(36), 300-301.
 16. Auntony, A and Yang, C. An overview of ISO9000 application to drug, medical device, and environmental management issues. 1994, *Food & Drug L.J.*, 49. Available from: www.heinonlion.org. Accened at 2016.
 17. Teichler U, Arimoto A & Cummings WK. The design and methods of the comparative study. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-6155-1_2. 2013.
 18. Bagheri R, Mazaheri M, Fadaie M. Management of purchases and supplies of goods in the organization. Support services management of Isfahan University of Medical Sciences. 2015. [Persian]
 19. china, The Medical Device Market: 2018. Novote. Available from: <http://www.Novotekchina.com/4-3.html>.
 20. Biglar, M و Chatrooz, A. Pricing of medical equipment in Asia. Tehran: Tehran Academic Center for Education Culture and Research Organization, 2016. [Persian]
 21. Overview of Medical Device Industry Healthcare Statistics. Cairo, Cairo, Egypt 2018.
 22. The Medical Device Market: china. China: Industry Research Center, 2008.
 23. Farghadani Z, Ghanbari Afra L, Aliakbarzadeh Arani Z, Amiri Mehra A.R, Hamzehi F. Evaluation of the Status of Clinical Education from the Perspective of Anesthesiology and Operating Room Students in Qom University of Medical Sciences, 2017, (Iran); *Majallah-i Danishgah-i Ulum-i Pizishki-i Qum (Qom Univ Med Sci J)* 2019. [Persian]
 24. Obremsky, W, Dail, T and Jahangir, A. Value-based purchasing of medical devices. 2012, *J Clin Orthop Relate Res*. 470, 1054-1064.
 25. Alfaghadeh, A, Jafari Pouyan, A, Omidi Morad, A. Medical Equipment Management in Developing Countries. 2015, *Hospital* 23-27. [Persian]
 26. Lennerts, K. Strategic Facility Management in Hospitals. Postgraduate TRAINING cOURSE. Department of Facility Management, Germany: 2005.
 27. Australia, Medical Equipment. Medical Equipment Australia. s.l.: US Commercial Services, United Stated of American Department of Commerce, 2010.
 28. Ozmir, A و Olgan, C. Regulation of Medical Devices in Turkey. 2016, Medtronic.
 29. Chakravaddi, A. Medical Technology in India: Tracing Policy Approaches. Centre of Social Medicine and Community Health, New Delhi, India: 2018.
 30. Xiang, E و Zhung, J. A medical resource allocation model for serving emergency victims with deteriorating health conditions. *Ann Oper Res* 2016; 236:196-177.
 31. Arabpoor AR, Farsi Z, Habibi H. Comparison of the Effect of Training on How to Use Electroshock by Demonstration in Ambulance and Simulation Methods on Knowledge and Skill of Nursing Students of Aja University of

- Medical Sciences. Military Caring Sciences, 2020; 7(1).[Persian]
32. Vinker S. Out of hospital Cardio-pulmonary arrest - Is there a role for the primary healthcare teams? *Isr J Health Policy Res.* 2017;6(1):36. <http://dx.doi.org/10.1186/s13584-017-0161-4> www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28659194
 33. Sjolín H, Lindström V, Hult H, Ringsted C, Kurland L. What an ambulance nurse needs to know: a content analysis of curricula in the specialist nursing programme in prehospital emergency care. *Int Emerg Nurs.* 2015;23(2):127-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j>.
 34. Preker, A و Longenberaner, J. Spending Wisely. Buying Health Services for the Poor, the International Bank for Reconstruction and Development 2005, World Bank Washington, D.C.
 35. Preker, A, Langenbrunner, J و Belli, P. Public Ends Private Means Strategic Purchasing of Health Services. 2007, The World Bank Washington DC.
 36. Boyer, F, Morshed, B و Mussivand, A. Thoughts and Progress 2015, *Artificial Organs*; 39: 520-540.
 37. Balarajan, V, Selvaraj, A and Subramanian, A. India: Towards Universal Health Coverage 4 Health care and equity in India. 2011, 377.
 38. Amerion, A, Alijanzadeh, M and Teymourzadeh, E. Effective factors on the management of medical equipment maintenance in a military hospital: A qualitative study in Iran. 2015, *EBNESINA Journal of Medical*, 17(3), 11-18.
 39. Salmani F , Eghbali B , Ganjifard M , Mohammadi Y , Kafian Atary S , Tavakoli T. Barriers to quality of clinical education from the viewpoints of medical students of Birjand University of Medical Sciences in the academic year 2018-2019. *J Birjand Univ Med Sci.* 2020; 27(1): 100-9. [Persian]
 40. Tiryakioglu, M و Yolek, M. Development-based public procurement policies: a selective survey of literature, cross-country policy experience and the Turkish experience. 2015, *The European Journal of Social Science Research*; 28(3), 344-359.
 41. Chakravaddi, A. Medical Equipment Industry in India: Production, Procurement and Utilization. 4, 2013, *Indian Journal of Public Health*.57; 203-207.
 42. Gurcanlı, J, Baradan, A and Uzun, A. risk perception of construction equipment operators on construction sites of turkey. 2015, *international journal of industrial Ergonomics*, 46, 59-68.
 43. Salehi, M.KH, Danesh Parvar, H.R and Rezaie, N. Forensic examination of injuries caused by medical equipment. 2013, *Quarterly Medical Law*, 27(7), 161-193.
 44. Li X, Shen J, Lu J, Wang Y, Sun M, Li Ch, Chang F, Hao M. Household catastrophic medical expenses in eastern China: determinants and policy implications. (2013). *BMC Health Services Research*, 506-13
 45. Enemark, E, Alban, A, Vazquez, A. Purchasing Pharmaceuticals 2004, HNP Discussion Paper, World Bank, Washington DC.
 46. Chen, Y, Yin, Z and Xie, O. suggestion to ameliorate the inequity in urban/ rural

allocation of healthcare resources in china. 2014, International journal for equity in health, 34(13).

47. Clinical Engineering Overview. Dolan, AA. 2003, Canada: MCgROW.
48. Oner, G, Keclik, M. Turkish Medicines and Medical Devices Agency. Geneva: who, 2014. who technical briefing seminar.
49. Potel, V, Parikh, R و Nanranj, C. Assuring health coverage for all in India, 2015, 386.



Purchase Management of medical equipment and its application in Education and treatment in selected countries: A Comparative Study

Azam Lari¹, Nehzat Goudarzi², Fariba Hassani^{3*}, Maryam Khajeh⁴, Mohammadreza Jalilnavaz Novin⁵

Abstract

Background and objective: In the education of medical students, medical equipment has a major role and due to the lack of resources, medical equipment should be purchased to the needs of users and according to the economic and managerial components. This study was conducted to compare the purchase of Medical Equipment in Selected countries, then with using its results, effective dimensions and components in purchase management of Medical Equipment are extracted.

Materials and method: This study was a comparative descriptive applied study. So, four stages were presented: description, interpretation, juxtaposition, and comparison. This study has compared USA, Canada, Australia, German, China, India and Turkey for purchase management of Medical Equipment. Ten clinical experts who participated to determine effective dimensions and components.

Results: In examining the Selected countries in the field of purchase of Medical Equipment, the results indicate that these countries are based on the context, technology, price, after sales service, Negotiation, Observance of rules and standards are some components that were compatible.

Conclusion: Considering to lack of resources and infinite needs of people, using scientific purchase management of medical equipment is a mandatory approach in health system. In this regard, effective dimensions in purchase management of medical equipment have been extracted. The results of this study will be used to design purchase management of medical equipment model.

Keywords: Medical Education, Purchase Management, Medical Equipment

1. Ph.D. in Healthcare Management, Department of Health Services Administration, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. MSc in Healthcare Management, Financial Management Unit, Deputy of Management Development and Resource Planning, Tehran University of Medical Sciences. Tehran, Iran.
- 3*. Corresponding Author, MSc in Healthcare Management, national Center of Medical Educational Testing, Deputy of Education, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.
4. MSc in Management, Deputy of Education, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran
5. Assistant. prof, Virtual University of Medical Science, Tehran, Iran Virtual University of Medical Science, Tehran, Iran