

ارزیابی کارایی نسبی شرکت های دارویی بورس اوراق بهادار به روش تحلیل پوششی داده ها ((DEA))

دکتر محمدعلی افشار کاظمی، دکتر محمدرضا ستایش: عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

مهدی سلام زاده سلماسی: کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی

■ خلاصه

کارایی ابتدا در متون فنی مطرح و با طرح مدیریت علمی و عملکرد به متون مدیریت راه یافته است. بر اساس تعریف، کارایی یک واحد سازمانی بیانگر نسبت ستاده ها به نهاده های آن می باشد. در حالت کلی، کارایی به دو دسته مطلق و نسبی تقسیم می شود. کارایی نسبی از سنجش کارایی یک واحد با واحدهای مشابه دیگر حاصل می شود. به منظور سنجش کارایی، روش های مختلفی وجود دارد که این روش ها به دو گروه روش های پارامتری و غیرپارامتری تقسیم می شوند. در روش غیرپارامتری که اساس محاسبات این پژوهش نیز است، با استفاده از یک سری

بهبهینه سازی ریاضی کارایی مورد ارزیابی قرار می گیرد. در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها، کارایی فنی هزینه و کارایی مقیاس شرکت های داروسازی بورس اوراق بهادار در شرایط بازده به مقیاس ثابت و متغیر مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان می دهد که در شرایط بازده به مقیاس ثابت، متوسط کارایی شرکت های دارویی ۸۴/۵ درصد بوده و ۱۱ شرکت از مجموع ۲۷ شرکت تولیدی دارو دارای کارایی ۱۰۰ درصد می باشند و در شرایط بازده به مقیاس متغیر میانگین کارایی ۹۳/۹ درصد به دست آمده و در این حالت ۱۶ شرکت دارای کارایی ۱۰۰ درصد بوده است.

■ مقدمه

انسان در تمام قرون و اعصار همیشه با مشکلی به نام محدودیت و کمیابی مواجه بوده است. این محدودیت و کمیابی در تمام زمینه‌ها از جمله عوامل تولید و به تبع آن کالاها و خدمات کاملاً محسوس است. از این رو، کوشش‌های اقتصادی انسان همواره معطوف بر آن بوده که حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و عوامل موجود به دست آورد. از طرفی تداوم بقای بنگاه‌ها و سازمان‌ها در هر نظام اقتصادی در گرو ایجاد ارزش افزوده است. برای دستیابی به این مهم تنها داشتن منابع کافی نیست، بلکه نحوه ترکیب و استفاده از منابع اهمیت به سزایی دارند که این مهم خود در گرو طرز عمل و نحوه کار در سازمان‌ها می‌باشد. استفاده از ابزارهای علمی سنجش کارایی و بهره‌وری می‌تواند ارایه‌کننده اطلاعات مفید برای مدیریت جهت تصمیم‌گیری به منظور بهبود شیوه‌های انجام فعالیت و به کارگیری منابع باشد.

امروزه با وجود فضای رقابتی، سازمان‌ها علاوه بر این که باید بتوانند با منابع موجود به مقدار مورد نیاز تولید کنند بلکه باید این توانایی را داشته باشند که فرآیند تولید را به گونه‌ای پیش ببرند که بتوانند از رقبا پیشی بگیرند تا به حیات خود ادامه دهند. به همین دلیل سازمان‌ها به کارگیری روش‌هایی در جهت ارزیابی عملکردشان می‌باشند، زیرا ارزیابی عملکرد ضعف‌ها و قوت‌ها، تهدیدها و فرصت‌ها را برای بهبود و اصلاح روندها نمایان می‌سازد.

اهمیت افزایش کارایی در صنایع کشورهای در حال توسعه به خصوص صنایعی همچون

صنعت داروسازی که از صنایع استراتژیک محسوب می‌شود، یک امر ضروری تلقی می‌گردد، چرا که دارو و داروسازی ارتباط مستقیم و تنگاتنگی با شرایط زیستی افراد آن جامعه دارد و یکی از معیارهای توسعه جوامع، سطح سلامت می‌باشد. صنعت دارو با توجه به موقعیت و نوع فعالیت آن نیازمند سرمایه‌گذاری بالا و صرف هزینه‌های فراوان تا رسیدن به نقطه بازدهی و تولید محصول دارد.

در یک دیدگاه کلی و سطحی به صنعت داروسازی در مقایسه با صنایع غیردارویی مشاهده می‌شود که در اغلب صنایع افزایش کمی و کیفی تولید باعث بهبود شرایط زیستی و رفاهی شده و در نتیجه، میزان نیاز به تولیدات افزایش می‌یابد یا به عبارت دیگر، تولید و مصرف یک محصول رابطه دوطرفه و مستقیم با هم داشته و افزایش یکی باعث افزایش دیگری می‌شود. در نتیجه، صنعت انگیزه کافی برای رشد کمی و کیفی پیدا می‌کند ولی در صنایع دارویی وضعیت متفاوت بوده و افزایش کمی و کیفی محصولات باعث بهبود شرایط زیستی شده و این امر باعث کاهش مصرف دارو می‌شود. این امر در نگاه اول به ضرر صنایع دارویی می‌باشد ولی با نگاهی دقیق‌تر مشخص می‌شود که این مطلب فقط در مورد صنایعی صدق می‌کند که از میزان کارایی پایینی در مقایسه با رقبا برخوردار می‌باشند. اگر نگاهی گذرا به صنایع داروسازی جهان بیندازیم، مشاهده می‌گردد که تعداد کارخانه‌های موفق در داروسازی نسبت به سایر رشته‌ها بسیار کمتر است و آن‌هایی موفق هستند که با علم روز حرکت کرده و با

استفاده از شیوه‌های نوین به امر تولید دارو می‌پردازند.

در این مقاله با استفاده از روش تحلیل پوشش داده‌ها به اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های دارویی پرداخته شده و سپس از نتایج این روش به منظور بهبود وضعیت بنگاه‌های ناکارا استفاده می‌گردد.

■ مروری بر مفاهیم

مفهوم کارایی در حالی که ارتباط تنگاتنگی با مفاهیم اثربخشی و بهره‌وری دارد ولی متفاوت از آن‌ها می‌باشد. اگر یک واحد سازمانی بتواند با نهاده‌های ثابت، ستانده‌های بیشتری به دست آورد و یا این که با ثابت نگه داشتن ستانده‌های خود، نهاده‌ها را کاهش دهد، از کارایی بالاتر برخوردار است. اگر واحدهای سازمانی فقط دارای یک نهاده و یک ستانده باشند، کارایی می‌تواند نسبت ستانده‌ها به نهاده‌ها باشد اما اگر واحدهای سازمانی دارای نهاده‌های متعدد و ستانده‌های گوناگون و متعارض باشند، یافتن وزن مشترکی همانند هزینه و یا قیمت برای همگن‌سازی نهاده‌ها و ستانده‌ها برای سنجش کارایی پیچیده می‌باشد. روش تحلیل پوشش‌شسی داده‌ها [Analysis (DEA) Data Envelopment] برای حل این معضل پدید آمده است. در این روش به نحو مناسبی نهاده‌ها و ستانده‌های گوناگون واحدهای تصمیم‌گیری موزون خواهند شد.

اثربخشی (Effectiveness) میزان هم‌جهت بودن انجام فعالیت‌های یک سازمان با اهداف تعیین شده برای آن را نشان می‌دهد. به عبارت

دیگر، اثربخشی درجه دستیابی (تکمیل) هدف را بیان می‌دارد اما بهره‌وری ترکیبی از اثربخشی و کارایی است، زیرا اثربخشی با عملکرد و کارایی با استفاده از منابع در ارتباط است.

□ انواع کارایی

الف - کارایی فنی (Technical efficiency):

کارایی فنی نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی میزان تولید با توجه به منابع و عوامل تولید مشخص شده است. به عبارت دیگر، میزان توانایی تبدیل ورودی‌هایی مانند نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ... به خروجی‌ها، در مقایسه با بهترین عملکرد، توسط کارایی فنی سنجیده می‌شود. در مباحث اقتصادی یک بنگاه را به لحاظ فنی وقتی کارا می‌دانند که مقدار تولید آن بر روی منحنی تولید یکسان قرار گیرد. این امر توانایی بنگاه را در به دست آوردن حداکثر محصول از مجموعه عوامل تولید منعکس می‌سازد. اگر تولید بنگاه در بالای منحنی تولید یکسان قرار گیرد، این بنگاه با عدم کارایی مواجه می‌باشد. عدم کارایی تمام مواردی را دربر می‌گیرد که عملکرد واقعی بنگاه در سطحی کمتر از مقدار قابل حصول (با توجه به عوامل تولید مشخص).

ب - کارایی تخصیصی (Allocative efficiency): این کارایی بر تولید بهترین ترکیب محصولات با استفاده از کم‌هزینه‌ترین ترکیب ورودی‌ها دلالت می‌کند. پاسخگویی به این سوال که «آیا قیمت ورودی‌های مورد استفاده به گونه‌ای است که هزینه تولید را حداقل کند»، به عهده این کارایی می‌باشد. به این ترتیب کارایی

ارزیابی عملکرد یک شرکت یا سازمان همواره مورد توجه محققان قرار داشته است. در سال ۱۹۵۷ فارل (Farrelle) با استفاده از روشی مانند اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی نمود. چارنز (Charnes)، کوپر (Cooper) و رودز (Rohdes) دیدگاه فارل را توسعه داده و مدلی را ارائه کردند که توانایی اندازه‌گیری کارایی با چندین ورودی و خروجی را داشت. این مدل تحت عنوان «تحلیل پوششی داده‌ها» نام گرفت. تحلیل پوششی داده‌ها از سال ۱۹۷۸ با پایان نامه دکتری ادوارد رودز در دانشگاه کارنگی شروع شد.

در سال ۱۹۸۴، بنکر (Banker)، چارنز و کوپر مقاله‌ای را منتشر ساختند که در آن مدلی به نام مدل BCC مطرح شد. مدل CCR دارای شرایط بازده به مقیاس ثابت بوده ولی در مدل BCC بازده به مقیاس متغیر می‌باشد. این دو مدل به عنوان مدل‌های اساسی DEA مطرح می‌باشند.

■ نحوه عمل تحلیل پوششی داده‌ها

همان‌طور که از نمودار (۱) برمی‌آید، برای اندازه‌گیری کارایی نقطه P با توجه به مرز یا تابع هدف، نقطه (B) در روی مرز به موازات افقی نقطه (P) قابل دسترسی است. نقطه (P) به میزان (Xp) نهاده مصرف می‌کند تا تعداد (Yp) ستاده تولید نماید. نقطه (B) نیز تعداد (XB) نهاده مصرف می‌کند که این میزان نهاده کمتر از نهاده مصرفی نقطه (P) می‌باشد اما به تعداد (Yp) ستاده تولید می‌کند که برابر با ستاده نقطه (P) می‌باشد. حال چنانچه بخواهیم نقطه (P) را به

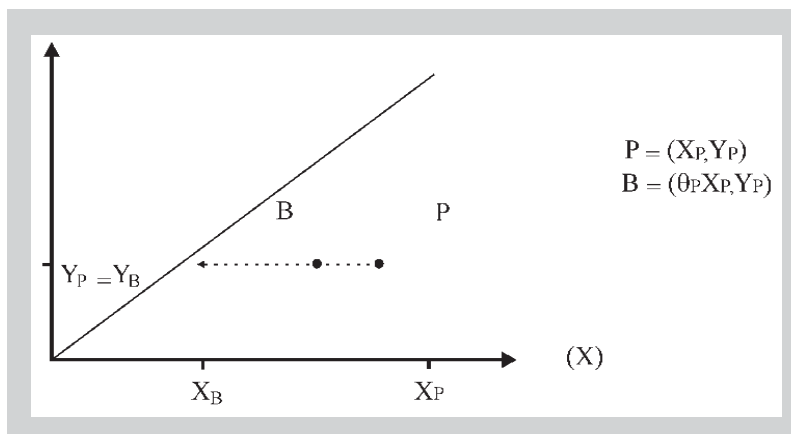
تخصیصی مستلزم انتخاب مجموعه‌ای از عوامل تولید و قیمت عوامل تولید است که سطح مشخصی از محصول را در حداقل هزینه تولید نماید. کارایی تخصیصی را کارایی قیمت نیز می‌نامند.

ج - کارایی اقتصادی (Economic efficiency): کارایی اقتصادی عبارت است از نسبت میزان محصول قابل استفاده به نسبت میزان منابع تولیدی که برای تولید آن محصول به کار رفته است. قابل استفاده بودن محصول و یا ارزش آن در جامعه به وسیله پول تعیین می‌گردد. به همین طریق قابل استفاده بودن و یا ارزش منابع تولیدی نیز بر حسب پول سنجیده می‌شود. هر قدر ارزش پولی محصول به دست آمده در ازای یک واحد پول از منبع تولید بیشتر باشد، کارایی اقتصادی بیشتر خواهد بود. کارایی اقتصادی به ترکیب کارایی فنی و تخصیصی نیز اطلاق می‌شود.

د - کارایی مقیاس (Scale efficiency): کارایی مقیاس یک واحد از نسبت «کارایی مشاهده شده» آن واحد به «کارایی در مقیاس بهینه» به دست می‌آید. هدف این کارایی تولید در مقیاس بهینه می‌باشد. به عبارت دیگر، اندازه بنگاه در تشخیص کارایی نسبی مورد توجه قرار گیرد. غالباً بر اثر افزایش اندازه و مقیاس یک کارخانه یا صنعت هزینه‌های واحد تولیدی کاهش می‌یابد و این امر باعث فعالیت بنگاه اقتصادی در سطح بهینه می‌گردد.

■ سیر تاریخی تحلیل پوششی داده‌ها

اندازه‌گیری کارایی به خاطر اهمیت آن در



بازدهی متغیر نسبت به مقیاس، مناطقی از مرز کارایی وجود دارند که بازدهی بر روی آن‌ها افزایشی یا کاهش‌ی است. در این حالت با آن که کارایی فنی وجود دارد ولی بنگاه‌ها در بهترین وضعیت خود نیستند. اندازه کارایی مقیاس از تقسیم اندازه کارایی فنی در حالت CRS به اندازه کارایی فنی در حالت VRS به دست می‌آید. اندازه کارایی در حالت بازدهی ثابت (CRS) در حقیقت هم شامل کارایی فنی خالص (efficiency Pure technical) و هم شامل کارایی مقیاس است. بنابراین، اندازه آن کوچک‌تر از اندازه کارایی در حالت بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (VRS) می‌باشد.

■ وضعیت صنعت داروسازی در ایران

امروزه بیش از ۶۰ شرکت دارویی در امر تولید دارو و مواد اولیه دارو فعال می‌باشند و در فهرست دارویی ایران بیش از ۱۶۰۰ قلم دارو (با احتساب اشکال دارویی مختلف) وجود دارد که حدود ۶۰ درصد آن‌ها در ایران فرموله می‌گردند.

مرز کارا برسانیم، باید میزان مصرفی نهاده (P) را کاهش دهیم. چنانچه میزان کاهش نهاده مذکور را با نماد θ نشان دهیم، عبارت از کسری از نهاده (P) خواهد بود که در عین حال میزان کارایی را هم نشان می‌دهد. همان طوری که گفته شد مدل BCC با فرض بازده به مقیاس متغیر ایجاد شده است. همچنین مرز حاصل از مدل BCC به صورت محدب خواهد بود. بازده متغیر به مقیاس بدین معنی است که افزایش خروجی بیشتر یا کمتر از نسبت افزایش در ورودی می‌باشد. یعنی در طول مرز کارایی هر سه نوع بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس، ثابت و کاهنده می‌تواند وجود داشته باشد.

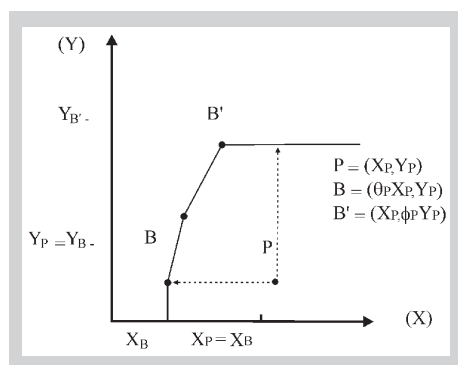
مفهوم بازده به مقیاس در اندازه‌گیری کارایی مقیاس کاربرد دارد. در حالت بازدهی ثابت به مقیاس هنگامی که یک واحد بر روی مرز کارا قرار می‌گیرد، بدین معناست که نسبت خروجی به ورودی آن حداکثر می‌باشد به این حالت اصطلاحاً مقیاس بهینه می‌گویند. در حالت

ج- تحقیقات دارویی در صنعت جایگاه ثابتی ندارد و فرمولاسیون‌های جدید اغلب مراحل تحقیقاتی و کنترلی خود را در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برخی کارخانه‌ها طی کرده عملاً داروسازان در کارخانه‌ها مسؤول حسن اجرای کار هستند.

■ استانداردهای تولید دارو

هر کارخانه داروسازی دارای بخش‌های مختلفی شامل تولید، اداری، فنی، کنترل و تحقیق و توسعه است. کارخانه‌های داروسازی با توجه به مراحل و شیوه ساخت دارو انواع مختلفی دارند.

دارو یک ترکیب شیمیایی یا بیولوژیک است که در پیشگیری، درمان و یا تسکین علائم بیماری‌ها نقش دارد. در تولید یک دارو سه گروه عمده مواد به کار می‌روند که شامل: مواد موثره، مواد جانبی (شامل مواد مختلف کمکی مثل پرکننده‌ها، چسباننده‌ها، طعم و عطر دهنده‌ها، مواد محافظ و روکش‌ها و ...) و مواد بسته‌بندی می‌باشند. مواد مورد استفاده در تولید داروها باید از نظر خواص بیولوژیک، فیزیکی، شیمیایی



البته، از نظر میزان مصرف بیش از ۹۰ درصد داروهای مصرفی در داخل کشور تولید می‌شوند و اغلب داروهای وارداتی، داروهای مصرفی در بیماری‌های خاص است (که درصد آن‌ها زیاد نیست). مواد موثره دارویی که بخش اعظم آن وارداتی هستند و مواد کمکی و بسته‌بندی به صورت محدود در کشور تولید می‌شوند ولی در برخی موارد از کیفیت بالایی برخوردار نیستند.

به طور کلی، صنایع داروسازی ایران در مقایسه با سایر صنایع از رشد محدودی برخوردارند و معمولاً فرمولاسیون کارخانه‌ها، قدیمی و بر طبق فرمول‌های قبل از طرح ژنریک (حدود سه دهه قبل) است. بعضی از عوامل رشد محدود صنایع داروسازی ایران عبارتند از:

الف- صنعت داروسازی کشور در انحصار دولت بوده و بیش از سه چهارم صنایع دارویی کشور وابسته به نهادهای وابسته به دولت است (از قبیل تامین اجتماعی، بنیاد ۱۵ خرداد، بنیاد شهید و ...) و به علت عدم نیاز این سازمان‌ها به این صنایع و ... نیازی برای رشد احساس نمی‌کند.

ب- صنعت داروسازی در کشور برخلاف سایر صنایع از نظر قوانین محدودیت‌های زیادی داشته و باید از سیاست‌های دارویی کشور از ابعاد کمیت و کیفیت تولید تبعیت کند. امروزه در این صنایع، میزان تولید دارو، میزان ماده اولیه خریداری شده، قیمت فروش محصولات، نوع فرمولاسیون به کار رفته تحت نظر دولت تعیین می‌شود و این امر قدرت جنبش و پویایی را از صنعت سلب کرده است.

و میکروبی دارای استانداردهای خاصی باشند. فهرست مواد موثره، جانبی و بسته‌بندی مجاز و خصوصیات و استانداردهای آن‌ها در بعضی کشورها تحت عنوان فارماکوپه و در بعضی سازمان‌ها تحت عنوان فارماکوپه بین‌المللی منتشر می‌شود. این فهرست‌ها به‌طور دایم در حال تغییر و اصلاح بوده و هر چند سال یک‌بار فارماکوپه‌ها با مشخصات جدید چاپ می‌شوند. از مهم‌ترین فارماکوپه‌های رایج می‌توان فارماکوپه آمریکا (USP)، فارماکوپه انگلیس (BP)، فارماکوپه اروپا (EP) و فارماکوپه سازمان بهداشت جهانی را نام برد. استانداردهای فارماکوپه‌های مختلف متفاوت بوده و بسته به شرایط مختلف از جمله به وضعیت اقتصادی کشور یا کشورهایی که به آن عمل می‌کنند بستگی دارد، به‌طور مثال فارماکوپه بین‌المللی از آنجا که با توجه به شرایط کل کشورهای جهان تالیف شده، دارای استانداردهایی پایین‌تر از فارماکوپه انگلیس یا آمریکا است.

مشخصات لازم برای یک ماده از نظر فارماکوپه‌های مختلف، حداقل استاندارد است که یک ماده دارویی باید داشته باشد و امروزه محصولات برخی از کارخانه‌های مهم داروسازی دنیا استانداردهایی بسیار فراتر از فارماکوپه‌ها دارند و فقط در حد استانداردهای فارماکوپه عمل کردن برای یک کارخانه افتخار بزرگی نیست.

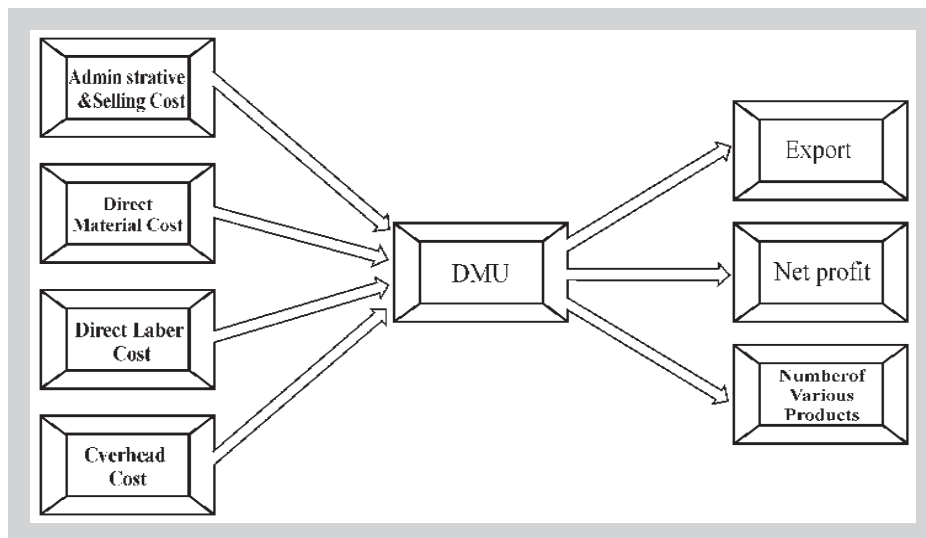
■ نحوه شناسایی ورودی و خروجی‌ها

گروه دارویی بورس اوراق بهادار مشتمل بر

۳۰ شرکت می‌باشد که از این بین ۲ شرکت گروه داروپخش (هولدینگ) و شرکت سرمایه‌گذاری البرز و شیرین دارو به دلیل تفاوت در ماهیت عملکرد از حوزه تحقیق کنار گذاشته می‌شوند. شرکت داروپخش (هولدینگ) به عنوان یک شرکت مادر تخصصی به امر سرمایه‌گذاری، امور مشاوره و غیره در شرکت‌های زیرمجموعه و سایر شرکت‌ها می‌پردازد. شرکت سرمایه‌گذاری البرز نیز در امر سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های صنایع شیمیایی و دارویی فعالیت دارد، در حالی که سایر شرکت‌های دارویی به عنوان شرکت‌های تولیدی شناخته شده می‌باشند. شرکت شیرین دارو نیز به دلیل داشتن عملکرد منفی (زیان خالص) در سال ۸۳ و مخدوش نمودن محاسبات، مورد محاسبه قرار نمی‌گیرد. با توجه به موارد مذکور، ۲۷ شرکت تولید مواد و محصولات دارویی به عنوان حوزه تحقیق مشخص شده و ارزیابی بر اساس عملکرد سال ۸۳ شرکت‌ها انجام می‌پذیرد. پس از تعیین شاخص‌های اندازه‌گیری کارایی، اطلاعات مورد نیاز از اسناد موجود در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان بورس اوراق بهادار گردآوری شده است.

یکی از مراحل مهم در انجام تحقیق تعیین ورودی‌ها و خروجی‌ها است که باید دارای برخی خصوصیات باشند، از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- تمام ورودی‌ها و خروجی‌ها باید همسان و هم‌جفت باشند. به عبارت دیگر، ورودی‌ها و خروجی‌ها برای تمام بنگاه‌ها باید یکسان باشد. هم‌جهت بودن بدین معناست که خروجی‌ها و



منظور از یکی از فنون تصمیم‌گیری چند معیاره به نام فرآیند تحلیل سلسله مراتبی [AHP] (Analytical Hierarchy Process) مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش AHP یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند معیاره است که در سال ۱۹۷۰ توسط توماس ال ساعتی پیشنهاد گردید. این فرآیند یک سنتز ریاضی و یک شیوه جبری تصمیم‌گیری با مقیاس نسبی است. این روش با استفاده از یک شبکه سیستمی، شاخص‌های مختلف و ضوابط و معیارهای چندگانه با ساختارهای چندسطحی اولویت دار، برای رتبه‌بندی یا تعیین اهمیت گزینه‌های مختلف یک فرآیند تصمیم‌گیری پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبرو است، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. فرآیند AHP ترکیب معیارهای کیفی همراه با معیارهای کمی را

ورودی‌ها همه در یک جهت کارایی را تغییر دهند. به عبارت دیگر، اگر افزایش در خروجی‌ها، موجب افزایش کارایی می‌شود، یک خروجی نامطلوب (مانند ضایعات) نیز باید به گونه‌ای وارد مدل شود که افزایش در آن کارایی را افزایش دهد.

۲- تمام ورودی‌ها و خروجی‌ها برای یک مقطع زمانی خاص محاسبه شده باشند. این مطلب تاکید مجددی بر این نکته است که کارایی محاسبه شده در این روش مقطعی می‌باشد و نمی‌توان با استفاده از داده‌های تلفیقی (مقطعی - سری زمانی) کارایی را محاسبه کرد.

یکی از محدودیت‌ها در انتخاب ورودی‌ها و خروجی‌ها آن است که مجموع ورودی‌ها و خروجی‌ها نباید بزرگ‌تر از $1/3$ مجموعه واحدهای تصمیم‌گیر باشد. پس، به ناچار باید از بین ورودی‌ها و خروجی‌ها، مواردی که دارای اولویت می‌باشند، انتخاب شوند. بدین

به طور هم زمان امکان پذیر می سازد. اساس روش AHP بر مقایسه های زوجی یا دو به دویی معیارهای تصمیم گیری است. برای چنین مقایسه ای نیاز به جمع آوری اطلاعات از تصمیم گیرندگان است. این امر به تصمیم گیرنده این امکان را می دهد که فارغ از هر گونه نفوذ و مزاحمت خارجی تنها بر روی مقایسه دو معیار یا گزینه تمرکز کند. علاوه بر این، مقایسه دو به دویی، به دلیل آن که پاسخ دهنده فقط دو عامل را نسبت به هم می سنجد و به عوامل دیگر توجه ندارد، اطلاعات ارزشمندی را برای مساله مورد بررسی فراهم می آورد و فرآیند تصمیم گیری را منطقی می سازد.

در مرحله اول برخی معیارهایی که در ارزیابی کارایی صنعت داروسازی در خارج به روش DEA به کار گرفته شده بود، شناسایی و با دیگر معیارهای انتخابی تلفیق گردید. بدین منظور ابتدا ۱۰ معیار به عنوان ورودی و خروجی انتخاب شد که پس از بررسی نظرات تنی چند از کارشناسان و به کارگیری روش AHP معیارهای با اولویت انتخاب گردیدند.

متغیرهایی که معرف ورودی ها و خروجی ها می باشند، عبارتند از: مواد مستقیم، دستمزد مستقیم، سربار تولید و هزینه های عمومی، اداری و فروش که مربوط به بخش های ستادی، فروش و بازاریابی، نه به عنوان ورودی ها در نظر گرفته شده است. کلیه اقلام ورودی ها به واحد پولی تبدیل شده اند. از این رو، منظور از مواد مستقیم، هزینه تهیه موادی است که مستقیماً در تولید محصول به کار رفته است. دستمزد مستقیم، شامل دستمزد و حقوق

پرداختی به کلیه کارکنانی است که مستقیماً در فرآیند تولید محصول نقش داشته اند. هزینه سربار تولید نیز به هزینه مواد غیرمستقیم، دستمزد غیرمستقیم و ... که آن ها را نمی توان به سهولت و به طور مستقیم به اقلام تولید یا محصول اختصاص داد، گفته می شود. هزینه عمومی اداری و فروش نیز به هزینه های مربوط به فعالیت های ستادی، اداری و فروش، بازاریابی اطلاق می گردد. خروجی ها شامل سود خالص، میزان صادرات (ارزش دلاری) و تعداد اقلام دارویی تولید شده توسط شرکت های دارویی می باشد.

■ معرفی مدل های به کار رفته و تحلیل نتایج تحقیق

در مطالعه بر روی شرکت های دارویی بورس اوراق بهادار، از دیدگاه با ماهیت ورودی در ساخت مدل استفاده می شود.

برای به دست آوردن کارایی فنی هزینه از دو مدل اصلی تحلیل پوششی داده ها به نام CCR و BCC که دارای شرایط بازده به مقیاس ثابت و متغیر می باشند، استفاده گردیده است. به واسطه حل مدل های ذکر شده، اندازه کارایی فنی، کارایی مقیاس، نوع بازده به مقیاس، مجموعه مرجع، وزن واحدهای مرجع، مقادیر بهینه ورودی و خروجی ها، وزن ورودی ها و خروجی ها و مقدار متغیرهای کمکی در حالت بازدهی ثابت نسبت به مقیاس (CRS) و بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (VRS) به دست می آید. برای انجام محاسبات مربوط از نرم افزار GAMS استفاده شده است. این نرم افزار در حل مدل های

خالص دارند. از میان این ۱۶ واحد، واحدهای ۲۱، ۳، ۱، ۲۲ و ۲۷ گرچه کارایی فنی ورودی دارند، کارایی مقیاس ندارند، یعنی در مقیاس بهینه عمل نمی‌کنند. در واقع، این واحدها کارایی فزاینده یا کاهنده نسبت به مقیاس دارند و باید سطح فعالیت‌های خود را تغییر دهند تا به مقیاس بهینه دست یابند. بقیه واحدها کارایی فنی با ماهیت ورودی دارند و نه کارایی مقیاس. به عنوان مثال، اندازه کارایی فنی با ماهیت ورودی واحد ۵ در حالت CRS برابر با ۰/۷۶۵ و اندازه کارایی فنی با ماهیت ورودی در حالت VRS برابر با ۰/۹۲۵ است. یعنی این واحد باید حدود ۷/۵ درصد در ورودی‌های خود صرفه‌جویی کند تا به کارایی فنی برسد و باید در حدود ۲۳/۵ درصد در ورودی‌هایش صرفه‌جویی نماید تا هم به کارایی فنی رسیده و هم به مقیاس بهینه دست یابد.

مطلب قابل توجه بعدی مجموعه‌های مرجع می‌باشند. یکی از ویژگی‌های روش تحلیل پوششی داده‌ها، معرفی مجموعه‌ای از واحدهای کارا به عنوان الگو برای یک واحد ناکارای می‌باشد که با ضرایب مشخصی اهداف ورودی و خروجی را برای واحد ناکارای مشخص می‌کند. شماره واحدهای کارای عضو مجموعه مرجع برای هر واحد ناکارای در مدل CCR، در جدول (۲) و وزن هر یک (۸) در جدول (۳) مشخص شده است. همین شرایط برای مدل BCC نیز در جداول (۴) و (۵) نمایش داده می‌شود. به طور مثال، برای واحد ۵ اعضای مجموعه مرجع در حالت CCR شامل واحدهای ۲۵ و ۲۶ است که وزن هر یک به ترتیب برابر ۰/۲۱۵، ۰/۲۱ و ۰/۴۲۵ می‌باشد.

برنامه‌ریزی خطی کاربردهای فراوانی دارد.

□ تحلیل نتایج تحقیق

جدول (۱) اندازه کارایی فنی با ماهیت ورودی را در حالت‌های CRS، VRS و اندازه کارایی مقیاس و نوع بازده به مقیاس را برای کلیه واحدها نشان می‌دهد.

در مدل CCR با ماهیت ورودی از مجموع ۲۷ شرکت دارویی ۱۱ شرکت به طور نسبی دارای کارایی ۱۰۰ درصد می‌باشند. همچنین میانگین کارایی کل شرکت‌ها در این مدل ۸۴/۵ درصد بوده است. در این بین، میزان کارایی ۱۲ شرکت پایین‌تر از میانگین و ۱۵ شرکت بالاتر از میانگین می‌باشد. همچنین دامنه تغییرات کارایی شرکت‌های دارویی بین ۴۳ تا ۱۰۰ درصد به دست آمده است.

در مدل BCC به دلیل داشتن فرض بازده به مقیاس متغیر (VRS) و در نتیجه، تغییر شکل مرز کارایی، بدون شک واحدهای بیشتری بر روی مرز کارایی قرار خواهند گرفت به طوری که از مجموع ۲۷ واحد، ۱۶ واحد دارای کارایی ۱۰۰ درصد بوده و ۱۱ واحد ناکارای شناخته شده است. میانگین کارایی واحدها ۹۳/۹۷ درصد بوده که از این بین ۸ واحد دارای کارایی پایین‌تر از میانگین و ۱۹ واحد دارای کارایی بالاتر از میانگین می‌باشند. همچنین دامنه تغییرات کارایی بین ۶۸ تا ۱۰۰ درصد به دست آمده است. همان طوری که اشاره شد با توجه به نتایج در حالت CRS تنها ۱۱ واحد کارا می‌باشند. یعنی این واحدها هم کارایی فنی ورودی و هم کارایی مقیاس دارند و در حالت VRS، ۱۶ واحد کارا هستند، یعنی فقط کارایی فنی با ماهیت ورودی

جدول ۱- اندازه کارایی فنی و مقیاس یا ماهیت ورودی

شماره واحد	نام شرکت	اندازه کارایی فنی در حالت		اندازه کارایی مقیاس	نوع بازدهی نسبت به مقیاس
		CRS	VRS		
D01	کارخانجات داروپخش	۰/۴۳۶	۱	۰/۴۳۶	DRS
D02	فارابی	۱	۱	۱	-
D03	اکسیر	۰/۸۸۸۷	۱	۰/۸۸۸	DRS
D04	جابرین حیان	۰/۶۷۵۲	۰/۶۸۶۱	۰/۹۸۴	IRS
D05	کوثر	۰/۷۶۵۸	۰/۹۲۵۱	۰/۸۲۷	IRS
D06	روز دارو	۱	۱	۱	-
D07	عبیدی	۰/۹۴۶۸	۰/۹۵۲۶	۰/۹۹۳	IRS
D08	سینا دارو	۱	۱	۱	-
D09	لقمان	۰/۵۲۰۹	۰/۸۱۴۵	۰/۶۳۹	IRS
D10	رازک	۰/۷۶۶۴	۰/۷۷۱۹	۰/۹۹۲	IRS
D11	سیحان دارو	۱	۱	۱	-
D12	پارس دارو	۱	۱	۱	-
D13	البرز دارو	۰/۷۱۷۹	۰/۸۴۷۹	۰/۸۴۶	IRS
D14	کیمیدارو	۰/۷۳۹۲	۰/۷۹۶۳	۰/۹۱۵	IRS
D15	حکیم	۱	۱	۱	-
D16	امین	۰/۷۱۵۸	۰/۷۳۰۱	۰/۹۸	IRS
D17	ابوریحان	۰/۸۹۳۲	۰/۹۱۶۲	۰/۹۷۴	IRS
D18	ایران دارو	۰/۸۰۱۸	۰/۹۸۰۹	۰/۸۱۷	IRS
D19	تهران دارو	۱	۱	۱	-
D20	زهرآوی	۱	۱	۱	IRS
D21	اسوه	۰/۷۷۳	۱	۰/۷۷۳	IRS
D22	فرآورده‌های تزریقی	۰/۷۱۹۶	۱	۰/۷۱۹	IRS
D23	شهید قاضی تبریز	۱	۱	۱	-
D24	تهران شیمی	۰/۹۴۷۹	۰/۹۵۰۴	۰/۹۹۷	IRS
D25	داملران	۱	۱	۱	-
D26	تماد	۱	۱	۱	-
D27	شیمی دارویی داروپخش	۰/۵۴۲۵	۱	۰/۵۴۲	IRS

می‌توان نتیجه گرفت که ترکیب ورودی و خروجی در واحدهای ۲۵، ۱۲ و ۲۶ شبیه ساختار ورودی و خروجی واحد ۵ است و این واحد برای رسیدن به کارایی باید ساختار ورودی و خروجی خود را معادل ترکیب خطی ورودی و خروجی مجموعه مرجع تعدیل نماید.

در حسالت BCC، اعضای مجموعه مرجع برای واحد ۵ شامل واحدهای ۱۵، ۲۶ و ۲۷ می‌باشد. یعنی برای کارا شدن این واحد باید ترکیبی از:

۰/۱۴۶ ورودی‌های واحد ۱۵ با ۰/۴۴ ورودی‌های واحد ۲۶ و ۰/۴۱۳ ورودی‌های واحد ۲۷ به کارگیرد. به همین ترتیب، برای کلیه واحدهای ناکارامی‌توان نشان داد که چگونه باید ساختار ورودی و خروجی این واحدها به صورت ترکیب خطی از ساختار ورودی و خروجی مجموعه مرجع تعدیل شود تا به سطح کارا برسند.

■ رتبه بندی واحدهای کارا

با تعیین کارایی فنی به روش CCR، ۱۱ بنگاه کارایی ۱ (صد در صد) را به خود اختصاص داده‌اند. حال سوال آن است که کدامیک از این بنگاه‌ها کارا تر هستند. در

جدول ۲- نمایش مجموعه‌های مرجع- مدل CCR با ماهیت ورودی

شماره واحد	نام شرکت	شماره واحدهای عضو مجموعه مرجع برای هر شرکت			
D01	کارخانجات داروپخش	۱۱	۱۵	۲۶	
D02	فارابی	۲			
D03	اکسیر	۲	۶	۱۱	۲۶
D04	جابرین حیان	۲	۱۲		
D05	کوثر	۱۲	۲۵	۲۶	
D06	روز دارو	۶			
D07	عبیدی	۱۱	۱۵	۲۶	
D08	سینا دارو	۸			
D09	لقمان	۱۵	۱۹	۲۵	۲۶
D10	رازک	۱۲	۱۵	۲۶	
D11	سبحان دارو	۱۱			
D12	پارس دارو	۱۲			
D13	البرز دارو	۱۲	۱۵	۲۶	
D14	کیمیدارو	۸	۱۱	۱۲	۱۵
D15	حکیم	۱۵			
D16	امین	۱۱	۱۲	۲۵	۲۶
D17	ابوریحان	۱۱	۱۲	۲۵	
D18	ایران دارو	۱۱	۱۵		
D19	تهران دارو	۱۹			
D20	زهرآوی	۲۰			
D21	اسوه	۱۱	۱۵		
D22	فرآورده‌های تزریقی	۱۱			
D23	شهید قاضی تبریز	۳۳			
D24	تهران شیمی	۱۱	۱۲	۱۵	
D25	داملران	۲۵			
D26	تماد	۲۶			
D27	شیمی دارویی داروپخش	۲	۱۱		

جدول ۳- نمایش وزن واحدهای عضو مجموعه مرجع- مدل CCR با ماهیت ورودی

شماره واحد	نام شرکت	وزن واحدهای عضو مجموعه مرجع (λ)		
D01	کارخانجات داروپخش	۱/۱۱۴۵	۰/۸۸۷۳	۰/۰۸۰۷
D02	فارابی	۱		
D03	اکسیر	۰/۱۸۷۳	۰/۲۹۹۳	۰/۸۱۹۶
D04	جابرین حیان	۰/۳۳۳۳	۰/۶۳۷۷	
D05	کوثر	۰/۲۱۵۲	۰/۰۲۱۵	۰/۴۲۵
D06	روز دارو	۱		
D07	عبیدی	۰/۶۰۵۸	۰/۲۱۰۲	۰/۱۵۴۶
D08	سینا دارو	۱		
D09	لقمان	۰/۵۲۴۱	۰/۰۳۰۴	۰/۰۶۴۵
D10	رازک	۰/۲۹۷۷	۰/۳۱۵۲	۰/۳۶۱۶
D11	سیحان دارو	۱		
D12	پارس دارو	۱		
D13	البرز دارو	۰/۳۵۰۱	۰/۳۶۶۱	۰/۰۲۲۹
D14	کیمییدارو	۰/۳۷۰۹	۰/۰۹۰۵	۰/۱۲۶۶
D15	حکیم	۱		
D16	امین	۰/۳۱۵۹	۰/۳۴۵۵	۰/۰۹۲۷
D17	ابوریحان	۰/۲۲۸۱	۰/۲۹۴۸	۰/۳۹۹۱
D18	ایران دارو	۰/۳۰۴۷	۰/۴۱۵۲	
D19	تهران دارو	۱		
D20	زهراوی	۱		
D21	اسوه	۰/۳۱۶۴	۰/۱۶۵۱	
D22	فرآورده‌های تزریقی	۰/۲۱۴۳		
D23	شهید قاضی تبریز	۱		
D24	تهران شیمی	۰/۳۸۸۳	۰/۴۹۷۹	۰/۱۰۸
D25	داملران	۱		
D26	تماد	۱		
D27	شیمی دارویی داروپخش	۰/۱۰۹۵	۰/۱۵۲۷	

در این پژوهش با رویکرد اندازه‌گیری کارایی فنی هزینه (جهت‌گیری نهاده)، برخی از هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در ارتباط با فرآیند تولید به عنوان معیار ارزیابی انتخاب گردیدند. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که برخی از واحدها با توجه به میزان تولید، تعداد اقلام دارویی و غیره هر چند که از نظر سوددهی، صادرات و تعداد محصولات تولیدی در وضعیت نسبتاً مطلوبی می‌باشند اما هزینه‌های تولیدی آن‌ها نیز ارقام توجیهی است و این امر باعث شده که این واحدهای تولیدی در مقایسه با دیگر واحدها در مقیاس بهینه عمل نمی‌کنند.

همان طوری که قبلاً اشاره شد، یکی از ویژگی‌های روش تحلیل پوششی داده‌ها شناسایی واحدهای کارایی مرجع به عنوان واحدهای الگو از نظر عملکردی برای واحدهای ناکار است. نتایج نشان می‌دهد با توجه به تعداد دفعات تکرار واحدهای ۱۲، ۱۱ و ۱۵ به عنوان واحدهای مرجع واحدهای ناکار، می‌توان آن‌ها را از جمله شرکت‌های موفق در صنعت داروسازی به شمار آورد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تولید داروهای ژنریک در مقابل نوع تجاری آن‌ها دارای حاشیه سود کمتری برای تولیدکننده می‌باشد. مکانیسم قیمت‌گذاری دارو در وزارت بهداشت بر مبنای هزینه‌ها صورت می‌گیرد و سقف قیمتی برای هر دارو تعیین می‌شود. از این رو، کمیته قیمت‌گذاری باید حاشیه سود مناسبی برای داروها در نظر بگیرد تا شرکت‌های داروسازی به تولید داروهای ژنریک ترغیب شوند. همچنین بخش مهمی از هزینه‌های تولیدی، هزینه مواد

روش تحلیل پوششی داده‌ها، مدل‌های مختلفی برای تعیین رتبه بنگاه‌های کارا وجود دارد که در این تحقیق از روش اندرسون و پیترسون بدین منظور استفاده شده است. در این روش برای رتبه‌بندی واحدهای کارا، با حذف بنگاه کارایی مورد بررسی از مجموعه قیده‌های برنامه‌ریزی، به آن بنگاه اجازه داده می‌شود که کارایی بیشتر از یک را اختیار کند. بنابراین هر بنگاهی که کارایی بیشتری را کسب کند، رتبه بالاتری را دارد.

نتایج رتبه‌بندی به روش اندرسون-پیترسون با ماهیت ورودی نشان می‌دهد که واحد ۲۶ با کارایی (۲/۲۲)، واحد ۲ (۲/۰۲)، واحد ۲۳ (۱/۷۸)، واحد ۱ (۱/۶۳)، واحد ۱۵ (۱/۶۰)، واحد ۱۲ (۱/۵۴)، واحد ۱۹ (۱/۳۷)، واحد ۶ (۱/۱۵)، واحد ۲۵ (۱/۱۰)، واحد ۸ (۱/۰۲)، واحد ۲۰ (۱/۰۴) رتبه‌های اول تا یازدهم را کسب کرده‌اند.

نتیجه‌گیری

استفاده از این مدل تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی را واقع‌بینانه می‌سازد و از مجموع واحدهای تحت بررسی تعدادی را به عنوان کارا معرفی می‌نماید و به کمک آن‌ها مرز کارایی تشکیل می‌شود و این مرز ملاک کارایی است. یکی از ویژگی‌های این روش آن است که واحدهای تحت بررسی به دلیل مقایسه با یک سطح استاندارد از قبل تعیین شده ارزیابی نمی‌شوند بلکه ملاک وضعیت عملکردی سایر واحدها می‌باشد. الگوسازی از ویژگی‌های دیگر این روش است و بدین صورت راهکارهای بهبود کارایی نیز تعیین می‌گردد.

جدول ۴ - نمایش مجموعه‌های مرجع - مدل BCC با ماهیت ورودی

شماره واحد	نام شرکت	شماره واحدهای عضو مجموعه مرجع برای هر شرکت			
D01	کارخانجات داروپخش	۱			
D02	فارابی	۲			
D03	اکسیر	۳			
D04	چابربن حیان	۲	۱۲		
D05	کوثر	۱۵	۲۶	۲۷	
D06	روز دارو	۶			
D07	عبیدی	۱۱	۱۵	۲۲	۲۶
D08	سینا دارو	۸			
D09	لقمان	۶	۱۵	۲۷	
D10	رازک	۱۲	۱۵	۲۶	
D11	سبحان دارو	۱۱			
D12	پارس دارو	۱۲			
D13	البرز دارو	۱۲	۱۵	۲۰	۲۶
D14	کیمیدارو	۱۱	۱۲	۱۵	۲۱
D15	حکیم	۱۵			
D16	امین	۱۱	۱۲	۲۰	۲۵
D17	ابوریحان	۲	۱۱	۱۲	۲۵
D18	ایران دارو	۱۱	۱۵	۲۱	۲۷
D19	تهران دارو	۱۹			
D20	زهرای	۲۰			
D21	اسوه	۲۱			
D22	فرآورده‌های تزریقی	۲۲			
D23	شهید قاضی تبریز	۲۳			
D24	تهران شیمی	۱۱	۱۲	۱۵	۲۵
D25	داملران	۲۵			
D26	تماد	۲۶			
D27	شیمی دارویی داروپخش	۲۷			

به کار رفته در تهیه دارو می باشد، به ویژه در برخی از شرکت ها با توجه به نوع محصولات تولیدی این ارقام ملموس تر است. با توجه به این که، بخش اعظم این مواد وارداتی می باشد. از این رو، تلاش در جهت تولید و تهیه مواد اولیه با کیفیت و با هزینه کمتر در داخل کشور نقش مهمی در کاهش هزینه ها خواهد داشت.

از جمله موارد دیگر حائز اهمیت، توجه به مساله نیروی انسانی در شرکت های دارویی می باشد به طوری که یکی از راه های افزایش کارایی افراد، بالا بردن سطح دانش و مهارت افراد از طریق برگزاری دوره های آموزشی مستمر و جذب هر چه بیشتر نیروهای متخصص به منظور تغییر در سطوح هرم تحصیلات نیروی انسانی در صنعت داروسازی می باشد.

در حال حاضر با توجه به سیاست های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مرحله جدیدی از فرآیند تولید دارو با نام های تجاری آغاز گردیده است. بدین منظور توجه به مساله بازاریابی از طریق آموزش افراد برای ارتباط مستقیم و تنگاتنگ با پزشکان کشور و ارائه اطلاعات دارویی، حضور در نمایشگاه های

جدول ۵. نمایش وزن واحدهای عضو مجموعه مرجع- مدل BCC با ماهیت ورودی

شماره واحد	نام شرکت	وزن واحدهای عضو مجموعه مرجع (λ)			
D01	کارخانجات داروپخش	۱			
D02	فارابی	۱			
D03	اکسیر	۱			
D04	جایرین حیان	۰/۰۲۳۳	۰/۹۷۶۷		
D05	کوثر	۰/۱۴۶۲	۰/۴۴۰۹	۰/۴۱۳	
D06	روز دارو	۱			
D07	عبیدی	۰/۵۹۱۹	۰/۲۲۸۴	۰/۰۲۹	
D08	سینا دارو	۱			
D09	لقمان	۰/۱۱۷۴	۰/۶۳۹	۰/۲۵۳۶	
D10	رازک	۰/۲۹۹۴	۰/۳۴۹۲	۰/۳۵۱۴	
D11	سبحان دارو	۱			
D12	پارس دارو	۱			
D13	البرز دارو	۰/۰۹۰۲	۰/۵۴۶۴	۰/۰۲۷	۰/۳۰۴۳
D14	کیمیدارو	۰/۰۴۱۵	۰/۲۵۲۸	۰/۳۵۳	
D15	حکیم	۱			
D16	امین	۰/۰۳۵۹	۰/۳۴۶۴	۰/۴۲۵	۰/۰۵۴۲
D17	ابوریحان	۰/۰۰۶۸	۰/۲۰۰۹	۰/۲۷۰۹	۰/۰۸۰۱
D18	ایران دارو	۰/۱۹۸۹	۰/۳۴۶۳	۰/۲۸۱۸	
D19	تهران دارو	۱			
D20	زهرای	۱			
D21	اسوه	۱			
D22	فرآوردههای تزریقی	۱			
D23	شهید قاضی تبریز	۱			
D24	تهران شیمی	۰/۳۸۳۹	۰/۴۷۶۱	۰/۱۱۶۲	
D25	داملران	۱			
D26	تماد	۱			
D27	شیمی دارویی داروپخش	۱			

بیشترین هزینه را بر نظام بهداشت و درمان کشور ایجاد می‌کند، تلاش در جهت تولید مشترک با شرکت‌های داروسازی بین‌المللی با استفاده از فن‌آوری‌های پیشرفته می‌تواند عوامل توسعه و افزایش کارایی در شرکت‌های داروسازی در بلندمدت باشد.

همچنین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان متولی امر دارو در کشور در جهت ایجاد انگیزه برای کاهش هزینه‌ها، باید به دنبال فراهم نمودن شرایط رقابت آزاد ولی منصفانه بین تولیدکنندگان و واردکنندگان در چارچوب سیاست‌های کلی اقتصادی جامعه و با رویکرد توسعه تولیدات داخلی باشد.

خارجی و داخلی و غیره می‌تواند نقش بسیار مهمی در فروش محصولات دارویی، گسترش صادرات و دستیابی به بازارهای منطقه‌ای و جهانی داشته باشد. البته، نحوه تبلیغات در رسانه‌های عمومی و تخصصی داخلی تابع ضوابطی است و نباید این امر موجب مصرف غیرمنطقی و تجویز بیش از حد دارو (متاسفانه مساله‌ای که در حال حاضر وجود دارد) در کشور شود.

توجه به مساله تحقیق و توسعه در صنعت داروسازی، تولید داروهای با کیفیت، تنوع بخشی در اقسام تولیدی، ساخت داروهای موثر درمانی و داروهایی که واردات آن‌ها

منابع

1. مهرگان م. مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۲.
2. کبریایی زاده ع. عبداللهی اصل ا. نگرشی بر نظام دارویی ایران. تهران: انتشارات ارجمند؛ ۱۳۸۱.
3. آذر عادل، فضل‌صفر، طراحی مدل ارزیابی عملکرد با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) - گزارش آرایه شده به اولین کنفرانس ملی مدیریت عملکرد - جهاد دانشگاهی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران
4. سازمان بورس اوراق بهادار. صورت وضعیت مالی سال ۸۳ شرکت‌های دارویی.
5. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. آمارنامه دارویی کشور (۱۳۸۳).