

شاخص قیمت دارو

مهندس علی رضا تحسیری^۱، دکتر حسن کارنامه حقیقی^۲

۱. مدیرعامل شرکت داروسازی فارابی

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه شیخ بهایی

خلاصه

شاخص قیمت رویکردی کاربردی برای خلاصه‌سازی تغییرات قیمت کالاها و خدمات انفرادی است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای شاخص قیمت، تجزیه تغییرات مخارج به دو جز قیمت و مقدار است. نقشی که در حساب‌های ملی (درآمد و تولید) جهت اندازه‌گیری ستاده واقعی و بهره‌وری و یا در حساب‌های مخارج سلامت برای ارزیابی رشد مخارج بخش مراقبت و سلامت ملی ایفا می‌شود.

عدم وجود شاخص قیمت دارو در کنار دیگر شاخص‌ها، همواره سیاستگذاران را در تصمیم‌گیری در خصوص تغییرات قیمت دارو با چالش مواجه ساخته است. هدف از این تحقیق بررسی روش‌های مختلف محاسبه شاخص قیمت و پیشنهاد یک روش مناسب برای تدوین شاخص قیمت دارو در راستای بررسی تغییرات قیمت دارو است.

در این پژوهش به دنبال آن هستیم که یک شاخص مناسب باید از چه ویژگی‌هایی برخوردار باشد؟ آیا داروهای ژنریک باید به‌عنوان یک محصول جدید و نه به‌عنوان یک جانشین با قیمت پایین‌تر نسبت به محصولات موجود در نظر گرفته شوند؟ در صورت عدم دسترسی به قیمت محصولات ژنریک در سال پایه و یا وجود داروهای پتنت و غیرپتنت چه مشکلی در محاسبه شاخص قیمت به‌وجود می‌آید؟ مناسب‌ترین روش برای محاسبه شاخص قیمت دارو چیست؟ در این تحقیق با توجه به بررسی‌های به عمل آمده یاد خواهیم گرفت که در بین شاخص‌ها، شاخص‌های زنجیره‌ای از شاخص‌های غیرزنجیره‌ای و شاخص فیشر از شاخص لاسپیرز مطلوب‌تر است. همچنین راه‌های مقابله مختلفی در برابر ورود داروهای ژنریک می‌توان اتخاذ کرد که به تفاوت در شاخص قیمت می‌انجامد. به‌طور مثال، شاخص قیمت مبتنی بر تعریف GPI^۱ از رشدی بسیار آهسته‌تر در مقایسه با شاخص تعریف شده مبتنی بر NDC^۲ برخوردار می‌باشد.

واژگان کلیدی: شاخص قیمت، داروی ژنریک، داروی برند

■ مقدمه

مجموع مدنظر است، این است که بهایی که بیماران برای کالاها و خدمات پرداخت می‌کنند معمولاً در میزان ارزش‌گذاری آن‌ها برای داروی مورد نظر منعکس نمی‌شود. این امر مانع بزرگی بر سر راه سنجش تغییرات صورت پذیرفته در کیفیت مراقبت‌های پزشکی با استفاده از تکنیک‌هایی است که در صنایع دیگر به‌طور موفقیت‌آمیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

مشکل بزرگ‌تر در رابطه با ارزیابی تغییر کیفیت این است که شاخص‌های قیمت مراقبت‌های پزشکی با رفاه بیمار ارتباط روشنی ندارند. زیرا این نوع استنتاج‌ها معمولاً بر تفسیر شاخص هزینه زندگی^۱ متمرکز می‌باشند.

به‌عبارت دیگر، بیشینه‌سازی میزان سودمندی که اساس نظریه شاخص هزینه زندگی است با نحوه تصمیم‌گیری درخصوص مراقبت‌های پزشکی چندان هم‌تراز نمی‌شود^۲؛ بنابراین، در تحقیق حاضر بر موضوع‌های مرتبط با ارزیابی نحوه تدوین شاخص‌ها و نحوه استفاده از آن‌ها برای تجزیه افزایش مخارج به دو مولفه قیمت و کمیت تمرکز می‌شود.

برای ارزیابی بازده بخش بهداشت و درمان، استفاده از شاخص‌های قیمت برای سنجش میزان بهره‌وری صنعت دارو و بررسی محرک‌های افزایش مخارج بسیار حائز اهمیت است (۲).

■ واژه‌شناسی

مقاله حاضر با بحث درخصوص نحوه تعریف محصول تولید شده در صنعت دارو و نحوه تعیین مقدار و قیمت آن آغاز می‌گردد. قیمتی پرداختی

با استفاده از شاخص قیمت می‌توان تغییرات قیمت کالاها و خدمات را خلاصه نمود. یکی از مهم‌ترین کاربردهای شاخص قیمت تجزیه تغییرات مخارج به دو جز قیمت و مقدار است. نقشی که در حساب‌های ملی (درآمد و تولید) جهت اندازه‌گیری ستاده واقعی و بهره‌وری و یا در حساب‌های مخارج سلامت برای ارزیابی رشد مخارج بخش مراقبت و سلامت ملی ایفا می‌شود (۱).

از نظر عددی، اغلب شاخص‌های قیمت تابع متوسط وزنی تغییر قیمت هستند. بسیاری از موضوع‌های مورد ارزیابی در مقاله‌ها با فرمول یا وزن‌های خاصی مرتبط هستند که در امر تدوین شاخص جزو مناسب‌ترین‌ها محسوب می‌شوند. درخصوص این موضوع‌ها تحقیقات گسترده‌ای به‌عمل آمده و روش‌های جدیدی برای بهینه‌سازی این نوع ارزیابی‌ها فراهم شده است.^۳

غیر از ارزیابی موضوع‌ها، مشکل دیگری نیز وجود دارد. بعضی تغییرات قیمت با تغییر در کیفیت کالاها همراه می‌شوند. در حالت ایده‌آل انتظار می‌رود شاخص قیمت، بهینه‌سازی کالاها را به افزایش میزان مصرف نسبت دهد نه به قیمت پرداخت شده برای آن. از آن‌جا که کالاها معمولاً چند وجهی بوده و از مشخصه‌های مختلفی برخوردار هستند که توسط مصرف‌کنندگان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند سنجش «کیفیت» معمولاً به ارزیابی مشتریان از مشخصه‌های کالاها، خلاصه می‌شود. این نوع ارزیابی در مورد بسیاری از کالاها (مانند رایانه) از بهای پرداختی توسط مصرف‌کنندگان استنتاج می‌شود. در مورد مراقبت‌های پزشکی آن چه در

کالاها دست یابند؟

دو تعریف رایج در مورد دارو (در قالب محصول) وجود دارد. یکی استفاده از کد NDC است (کد ملی دارو که یک کد ده رقمی است و اطلاعاتی در خصوص ویژگی‌های داروی مذکور ارائه می‌نماید). در این زمینه می‌توان به مثال مربوط به تجویز قرص لیبیتور^۱ ۲۰ میلی گرمی و ۳۰ عددی (NDC 0071-0156-23) اشاره نمود. در تعریف دیگر، داروها به همراه ترکیبات موثره آن‌ها به‌عنوان کالاهای یکسان تلقی می‌شوند. در این خصوص از کد GPI (شناسه عمومی دارو که شامل یک کد چهارده رقمی دارای ۷ جفت عدد می‌باشد) برای شناسایی داروهایی که از یک نوع ترکیب و دوز دارویی برخوردار هستند، استفاده می‌شود.

در مورد لیبیتور، آتورواستاتین، ترکیب موثره و 39400010100320 GPI کد GPI برای نوع ۲۰ میلی گرمی این دارو محسوب می‌گردد. وقتی انواع ژنریک این دارو وارد بازار می‌شوند، انواع ۲۰ میلی گرمی آتورواستاتین از همان کد GPI مربوط به نوع برند آن برخوردار خواهد بود و در واقع کد GPI هر دو دارو (ژنریک و برند) یکسان خواهد بود. برخلاف آن، کد NDC نوع ژنریک این دارو با کد NDC نوع برند آن یکسان نبوده و کد منحصر به فرد خود را خواهد داشت.

مهم‌ترین تفاوت بین تعاریف NDC و GPI به تلقی و برداشت آن‌ها از داروهای ژنریک مربوط می‌شود. چرا چنین است؟

مثال ساده‌ای را در نظر بگیرید که در آن یک داروی ضد افسردگی برند در یک روز به قیمت ۱ دلار به فروش می‌رسد و قیمت آن ثابت باقی

برای یک دارو به ویژگی‌های آن از قبیل ماده موثره^۲ (گاهی مولکول نامیده می‌شود)، قدرت یا دوز^۳ آن (مانند ۲۵ میلی گرم) و شکل دارویی^۴ آن (مانند قرص) بستگی دارد اما سؤال مهم این است که کدام یکی از این مشخصه‌ها «محصول» را تعریف می‌کنند؟

موضوع حایز اهمیت دیگر، نحوه تعریف واحد مقدار و قیمت است. به‌طور مثال، این که آیا قیمت باید مبتنی بر روز باشد یا مبتنی بر میزان تجویز.

□ محصول: دارو در برابر مولکول^۵

نحوه تعریف «بازده» یا «محصول» تولید شده توسط صنعت دارو از اهمیت به‌سزایی در نحوه تجزیه «تغییر در مخارج» به دو مولفه قیمت و مقدار برخوردار است.

موضوع مهم این است که شاخص‌های قیمت باید چگونه با ورود داروهای ژنریک برخورد کنند. آیا برندهای مختلف یک دارو و نوع ژنریک آن باید به‌عنوان یک دارو تلقی شوند یا به‌عنوان دو داروی مجزا؟

در خصوص ارزیابی شاخص قیمت، باید محصول همگنی را تعریف نمود، به‌گونه‌ای که پس از بررسی قیمت آن در طول زمان، مشخص شود که ویژگی‌های آن در مدت زمان مزبور هیچ‌گونه تغییری نیافته است. این موضوع شباهت بسیاری با مساله تعریف بازار در موضوعات آنتی‌تراست دارد. موضوعی که در این زمینه مطرح می‌باشد این است که اگر بازار در قالب یک فویل آلومینیومی یا کلیه مواد بسته‌بندی (مانند فویل، کاغذ مومی پلاستیک‌های ضد آب و غیره) تعریف شود مصرف‌کنندگان قابل تغییر چگونه می‌توانند به این

هر روز از تجویز دارو تعریف می‌شود. با این تعریف کاهش درآمدها منجر به کاهش درآمد متوسط یا قیمت خواهد شد.

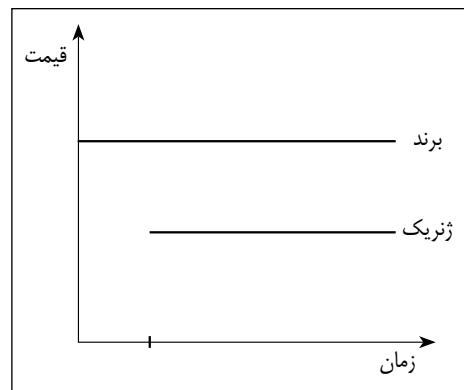
قابلیت جانشینی انواع داروهای برند و انواع ژنریک آن‌ها موضوعی بسیار مهم است. اگر بیماران فقط به ترکیب موثره دارو اهمیت دهند (تعریف GPI)، در این صورت استفاده از تعریف مولکولی (بی‌اثر)، اغلب در مورد داروهای برند و داروهای ژنریک با یکدیگر متفاوت هستند. از آنجایی که ترکیبات داخلی داروها از آثار مختلفی برخوردارند، بنابراین، بسیاری از بیماران داروهای برند و داروی ژنریک را به صورت دو محصول متمایز می‌بینند، از این رو تعریف GPI آن نیز مناسب نخواهد بود.

اهمیت عددی این موضوع با استفاده از اطلاعات دادخواست‌های ارسال شده به ۱۲ طرح بیمه بین سال‌های ۲۰۰۳ لغایت ۲۰۰۵ در مقاله آیزکوری و نستوریاک (۲۰۱۰)، مورد بحث و بررسی قرار گرفته است (۳). آن‌ها در بررسی خود از ۲۰۰ میلیون دادخواست ارایه شده در خصوص داروهای خوراکی خریداری شده توسط بیماران از داروخانه‌های معمولی که تحت پوشش این بیمه‌ها قرار داشته استفاده کرده‌اند.

در اطلاعات مذکور قیمت داروهای ژنریک به‌طور متوسط ۳۰ درصد کمتر از قیمت داروهای مشابه برند بوده است. این امر اهمیت عددی سوق یافتن یک فرد از سمت داروی برند به سمت داروی ژنریک را تا اندازه‌ای توضیح می‌دهد. آن‌ها سپس به تدوین نوعی شاخص قیمت پرداخته که

می‌ماند. در بعضی مواقع، داروی برند پشتیبانی حق امتیاز دارو را از دست می‌دهد و نوع ژنریک آن به قیمت ۷۰ سنت در روز ارایه می‌شود و همین قیمت ثابت باقی می‌ماند. در این صورت اگر بیماران به سمت داروی ارزان‌تر سوق یابند، درآمد کل حاصل توسط صنعت دارو با کاهش مواجه خواهد شد.

از آنجایی که شاخص‌های قیمت به‌طور کلی تابعی از تغییر در متوسط قیمت هستند، در این صورت شاخص قیمتی که دو دارو را به‌عنوان محصولات مجزا در نظر می‌گیرد (یعنی از تعریف NDC استفاده می‌کند) هیچ تغییر قیمتی را نشان نخواهد داد، زیرا قیمت هیچ یک از داروها تغییر نکرده است. این بدین معنا می‌باشد که کاهش درآمدها به کاهش در مقدار نسبت داده خواهد شد حتی اگر تعداد بیماران یا نسخه‌ها تغییر نکرده باشد. از طرف دیگر، می‌توان انواع برند و ژنریک آن را به‌عنوان یک محصول تلقی نمود (مانند استفاده از تعریف GPI) که قیمت آن به‌عنوان درآمد متوسط



شکل ۱- اثر جانشینی برند - ژنریک بر مولکول

تعریف محصول	لاسیپرز	فیشر
NDC	٪۲/۶۲	٪۲/۶
GPI	٪۱/۱۸	٪۱/۲

هم در مطالعات تجزیه مولفه‌های هزینه و هم در مطالعات هدونیک^{۱۱} مورد استفاده قرار می‌گیرد اما به اطلاعاتی درخصوص تعداد روزهای درمان مرتبط با هر نسخه نیز نیاز دارد. قیمت براساس هر نسخه تجویز شده، مبنای بعضی آمارهای IMS است. همچنین تشکیل‌دهنده اساس و پایه شاخص قیمت مصرف‌کننده برای داروهای تجویزی بوده و در مطالعات مختلف تجزیه مولفه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اقتصاددانان حوزه بهداشت و سلامت از بین این دو، معمولاً قیمت هر روز را بهترین گزینه می‌دانند، زیرا قیمت هر نسخه، تغییر در مصرف و قیمت را به روشنی نشان نمی‌دهد (افزایش تعداد روزها در هر نسخه به‌عنوان افزایش قیمت هر نسخه به‌نظر می‌رسد).

در نهایت این که، اطلاعات IMS به‌صورت «بسته‌بندی» گزارش می‌شوند (یک ظرف خاص و دارای تعدادی قرص فروخته شده به داروخانه‌ها) و قیمت هر بسته به‌عنوان «قیمت دارو» مدنظر قرار می‌گیرد.

از آنجایی که در بررسی قیمت هر بسته، تعداد داروهای (از جمله قرص‌ها) موجود در ظرف ثابت نگاه داشته می‌شود، تغییرات بررسی قیمت براساس هر بسته معادل تغییرات بررسی در «قیمت هر قرص» خواهد بود.

آیزوکوری و نستوریاک، براساس اطلاعات دادخواست‌هایی که در آن‌ها هر سه جز اطلاعات موجود است نشان می‌دهند که شاخص‌های قیمت مبتنی بر قیمت روزانه که منطبق با مباحث صورت پذیرفته است، نسبت به شاخص‌های قیمت مبتنی بر هر نسخه، افزایش قیمت کمتری را نشان

دو حد موجود در این امر را نشان می‌دهند. یکی از این دو حد براساس تعریف NDC و دیگری براساس تعریف GPI است. براساس تحلیل آن‌ها شاخص‌های قیمت مبتنی بر NDC دو برابر سریع‌تر از شاخص‌های مبتنی بر مولکول رشد می‌کنند که شامل نرخ رشد سالانه ۲/۶ در برابر ۱/۱۸ از سال ۲۰۰۳ لغایت ۲۰۰۵ می‌باشد. این تفاوت، بسیار زیاد بوده و نشانگر توزیع محصول فروخته شده با نام ژنریک در بازار این دوره می‌باشد.

آیزوکوری و نستوریاک، معتقد هستند شاخص‌های قیمت تعریف شده بر مبنای GPI نسبت به شاخص‌های تعریف شده براساس NDC رشد قیمت کمتری را نشان می‌دهند (۳). از آنجایی که حساسیت شاخص‌های قیمت به تعریف کالا بر مبنای NDC یا GPI بستگی دارد، در این بحث هر دو سری شاخص‌ها تشریح می‌گردند.

□ واحدهای کمیت

نحوه تعریف واحد سنجش از اهمیت به‌سزایی برای سنجش قیمت برخوردار است. در بین تعاریف قیمت که به‌طور کلی مورد استفاده قرار می‌گیرند، می‌توان به ۱ - قیمت در هر روز از درمان، ۲ - قیمت براساس نسخه تجویز شده و ۳ - قیمت هر بسته اشاره نمود. گزینه تعریف اغلب تحت تاثیر اطلاعات موجود قرار دارد. قیمت در هر روز از درمان، تعریف رایج‌تری است که

□ گردآوری و تلفیق

پس از تعریف محصول و واحد سنجش، لازم است فرمولی برای تلفیق و گردآوری تغییرات قیمتی مرتبط با محصولات مجزا در دسترس باشد تا بتوان به یک آمار کلی دست یافت. بهترین روش عملی، تدوین شاخص‌های قیمتی زنجیره‌ای فیشر است. فرمول فیشر نسبت به دیگر فرمول‌های گردآوری و تلفیق برتری دارد (۴). شاخص‌های زنجیره‌ای راهی برای وارد کردن سریع‌تر کالاهای جدید به داخل شاخص‌ها محسوب شده و بنابراین موجب بررسی دقیق ترکیب کالاهای فروخته شده در بازار را فراهم می‌نمایند.

■ شاخص‌های قیمت

شاخص‌های قیمت راهی را برای سنجش تغییر قیمت کل در طول زمان و از طریق مقایسه هزینه خرید یک سبد خرید^{۱۴} در مقاطع زمانی مختلف فراهم می‌کنند. ساده‌ترین فرمول، شاخص لاسپیرز است^{۱۵} است که معمولاً به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$I_{0,1}^i = \left[\frac{\sum_i P_{i,1} Q_{i,0}}{\sum_i P_{i,1} Q_{i,0}} \right]$$

در شاخص مذکور ۰ و ۱ نشانگر دو دوره زمانی (به ترتیب یک دوره پایه و یک دوره جاری) و i نشانگر کالاهای فروخته شده در هر دو دوره است. شاخص لاسپیرز هزینه خرید سبد $O_{i,0}$ را در دوره ۰ و هزینه خرید آن در دوره ۱ نشان می‌دهد. شاخص مذکور می‌تواند به صورت متوسط تغییر قیمت نیز

می‌دهند (۳، ۱). این امر بدون توجه به کاربرد فرمول مورد استفاده (شاخص قیمت فیشر^{۱۲} یا لاسپیرز^{۱۳}) و یا کاربرد تعریف محصول (NDC یا GPI)، صحیح و معتبر است. در نمونه مورد نظر ایشان، تفاوت‌های بسیار زیادی وجود دارد، بدین نحو که در صورت کاربرد تعریف NDC، شاخص‌های مبتنی بر قیمت هر نسخه نزدیک به دو برابر سرعت شاخص‌های مبتنی بر قیمت روزانه افزایش می‌یابند و وقتی از تعریف GPI استفاده می‌شود، تفاوت از این هم بیش‌تر است. شاخص‌های مبتنی بر قیمت هر بسته نیز سریع‌تر از تعریف قیمت ترجیحی هر روز افزایش می‌یابند ولی تفاوت موجود چندان مشخص نیست.

این که تغییر در واحدهای سنجش می‌تواند از چنین تاثیری بر رشد قیمت ارزیابی شده برخوردار باشد، واقعاً مشکل‌آفرین است. در صورتی که قیمت مبتنی بر هر روز درمان به‌عنوان تعریف مرجع مدنظر باشد، اطلاعات لازم برای سنجش آن به اندازه اطلاعات مرتبط با تعداد نسخه‌ها یا بسته‌های فروخته شده در دسترس نیست.

	GPI		NDC	
	فیشر	لاسپیرز	فیشر	لاسپیرز
قیمت هر روز	٪۱/۲	٪۱/۸	٪۲/۶	٪۲/۶۲
قیمت هر بسته	٪۲/۱۴	٪۲/۴	٪۳/۴۹	٪۳/۷۸
قیمت نسخه تجویزی	٪۳/۱۱	٪۲/۱۶	٪۴/۴۲	٪۴/۵۱

نوشته شود:

$$I_{0.1}^L = \sum_i W_{i,0} P_{i,1} / P_{i,0}$$

این عبارت، متوسط هندسی شاخص لاسپیرز (دوره اول) و شاخص پاشه^{۱۶} (دوره دوم) می‌باشد^{۱۷}. شاخص پاشه شبیه شاخص لاسپیرز است به جز این که از سید متفاوتی برای سنجش تغییر قیمت استفاده می‌نماید [این شاخص هزینه واقعی خرید مجموعه ۱ ($\sum_i P_{i,1} O_{i,1}$) را با هزینه خرید مجموعه مزبور به قیمت دوره صفر ($\sum_i P_{i,1} O_{i,1}$) مقایسه می‌نماید]. شاخص فیشر می‌تواند به عنوان نسبتی از مقادیر میانگین وزنی نوشته شود:

$$I_{0.1}^F = \left\{ \frac{\sum_i W_{i,0} O_{i,0} / P_{i,0}}{\left[\sum_i W_{i,0} P_{i,0} / P_{i,1} \right]^{1/2}} \right\}$$

شاخص لاسپیرز در صورت کسر و معکوس شاخص پاشه در مخرج کسر نوشته می‌شود. در این جا می‌توان به راحتی مشاهده نمود که فرمول فیشر برخلاف لاسپیرز از تسهیم مخارج دو دوره استفاده می‌نماید. بنابراین، هم‌زمان با تغییر سهام بازار در طول زمان، فرمول فیشر وزن بیشتری را به کالاهایی که در حال کسب سهم بازار هستند می‌دهد در حالی که فرمول لاسپیرز این کار را انجام نمی‌دهد.

این شاخص همانند شاخص لاسپیرز ورود کالاهای جدید و خروج کالاهای قدیمی‌تر را مدنظر قرار نمی‌دهد. در یک صنعت پویا مانند صنعت داروسازی، فروگذاری و از قلم افتادن داروهای جدید و داروهای خارج شده از بازار می‌تواند از دلالت‌های تجربی مهمی برخوردار باشد. استدلالی که در مورد داروها وجود دارد این است که تعیین قیمت داروهای

که در آن وزن‌ها ($W_{i,0}$) همان دوره پایه تسهیم مخارج و نسبت‌های قیمت بوده و $P_{i,1}/P_{i,0}$ تغییرات قیمت هر دارو را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. وزن‌ها یا سهم‌ها را اغلب «قدر نسبی» می‌نامند. وقتی مساله بدین صورت نوشته می‌شود، به آسانی می‌توان مشاهده نمود که اگر محصولات سبد در هر دو دوره فروخته شوند، محصولات سبد دوره پایه فقط در زمره شاخص قرار می‌گیرند (یعنی هم می‌توان $P_{i,1}$ و هم $P_{i,0}$ را مشاهده نمود). این بدین معناست که شاخص، در برگیرنده تغییرات قیمتی کالاهای جدید (یعنی کالاهایی که بین دو دوره وارد بازار شده‌اند) یا کالاهایی که پس از دوره پایه از بازار خارج شده‌اند، نمی‌باشد. علاوه بر آن لاسپیرز در مورد کالاهای فروخته شده در هر دو دوره، اهمیت نسبی این کالاهای در سطوح دوره پایه را تثبیت نموده و هرگونه تغییر در ترکیب کالاهای فروخته شده در طول زمان را نشان نمی‌دهد.

شاخص ایده‌آل فیشر، به ارایه یک سری ارزش‌های نسبی می‌پردازد که با ترکیب کالاهای فروخته شده در طول زمان از ارتباط نزدیک برخوردار است. این شاخص به شکل ذیل نوشته می‌شود:

$$I_{0.1}^F = \left\{ \left[\frac{\sum_i P_{i,1} O_{i,0} / \sum_i P_{i,0} O_{i,0}}{\left[\sum_i P_{i,1} O_{i,1} / \sum_i P_{i,0} O_{i,1} \right]^{1/2}} \right] \right\}$$

قیمت کالاهای واقعاً فروخته شده در بازار را دقیق‌تر انجام می‌دهد. شاخص لاسپیرز زنجیره‌ای را نیز می‌توان به روش مشابهی تدوین نمود.

استدلالی که برای توجیه برتری شاخص ایده‌آل فیشر بر دیگر شاخص‌ها مورد استفاده قرار گرفته، هزینه نظریه شاخص زندگی است ولی همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد درک گسترده‌ای که در این خصوص وجود دارد، این است که قابلیت کاربرد این نظریه در مراقبت‌های پزشکی در بهترین حالت بسیار ضعیف است. خوشبختانه، معیار دیگری نیز وجود دارد که با استفاده از آن می‌توان به مقایسه شایستگی‌های نسبی این فرمول‌ها پرداخت. دایورت، با استفاده از یک رویکرد، حدود ۲۰ ویژگی یک شاخص قیمت را مدنظر قرار می‌دهد (۴). به‌عنوان مثال، یکی از آن‌ها آزمون معکوس زمانی است که در آن اگر مقایسه قیمت‌ها و کمیت‌ها در دو دوره زمانی با یکدیگر مبادله شوند، در این صورت شاخص قیمت حاصل معکوس شاخص قیمت اصلی خواهد بود. او نشان داد که فرمول شاخص فیشر با این موضوع و دیگر معیارها بهتر از دیگر فرمول‌های موجود تطابق می‌یابد.

□ نتایج تجربی

فرمول فیشر برخلاف فرمول لاسپیرز هرگونه تغییر در اهمیت نسبی داروها را در طول زمان نشان می‌دهد. شاخص‌های زنجیره‌ای کالاهای جدید را سریع‌تر وارد شاخص می‌کنند. تفاوت موجود در این شاخص‌ها می‌تواند مثبت یا منفی باشد. برنت، گر بلیچس و روزت، دریافته‌اند رشد قیمت در شاخص‌های زنجیره‌ای آهسته‌تر از شاخص‌های ثابت - محور می‌باشد اما برنت

جدید می‌تواند نسبت به تعیین قیمت داروهای قدیمی‌تر و تثبیت شده‌تر بسیار متفاوت باشد و این امر نشان می‌دهد شاخصی که دربرگیرنده داروهای جدید است رشد قیمتی متفاوتی را نسبت به شاخصی که در برگیرنده داروهای جدید نیست نشان می‌دهد. یک راه کاربردی بهتر تغییر قیمت در داروهای جدید، تدوین شاخص در دوره‌های زمانی کوتاه‌تر و یا زنجیره‌ای کردن شاخص‌های قیمت حاصل است. به‌عنوان مثال، فرض کنید که در حال ارزیابی تغییرات قیمت از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ با استفاده از شاخص‌های سالانه قیمت می‌باشیم. می‌توان به تدوین دو شاخص قیمت فیشر پرداخت، یکی برای تغییر قیمت از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۴ ($I_{2003,2004}^F$) و دیگری برای تغییر قیمت از ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۵ (I_{2004}^F) و سپس می‌توان رشد قیمت در دو شاخص را جمع نمود تا یک شاخص قیمت زنجیره‌ای فیشر در کل دوره زمانی به‌دست آید:

$$I_{2003,2005}^{CF} = I_{2003,2004}^F \times I_{2004,2005}^F$$

شاخص به‌دست آمده نشان می‌دهد که برای خرید داروهای جدید، بیش از نسخه غیرزنجیره‌ای نشان داده شده در فرمول (۴)، پول خرج شده است. هرچند تنها داروهای جدید قرار گرفته در فرمول (۴) داروهایی هستند که در سال ۲۰۰۳ به بازار ارایه شده‌اند، ولی شاخص زنجیره‌ای دربرگیرنده داروهای ارایه شده در سال ۲۰۰۴ در شاخص $I_{2003,2004}^F$ می‌باشد. بنابراین، شاخص‌های زنجیره‌ای راهی برای دربرگرفتن سریع‌تر کالاهای جدید را فراهم می‌کنند و از این‌رو، شاخص مذکور بررسی

این تکنیک‌ها در بازارهای دارو مورد استفاده قرار گرفته و نتایج مختلفی را نیز در پی داشته است. بسیاری معتقد هستند که ویژگی‌های پیچیده بازار مراقبت‌های پزشکی موجب تفسیر قیمت‌ها به‌عنوان ابزار ارزیابی بیماران از داروها و پرسیدن درخصوص توانایی روش‌هایی مانند شاخص قیمت و هدونیک برای کسب کیفیت کالاها به اندازه کافی را فراهم می‌نماید. همان‌گونه که تشریح می‌شود میزان تغییر کیفیت بیان شده توسط روش‌های استاندارد اندک است. فرض کنید که کیفیت کالاها در طول زمان در حال افزایش است، در این صورت رشد ارزیابی شده با استفاده از این تکنیک‌ها می‌تواند به‌عنوان حد بالا در تغییر قیمت واقعی مدنظر قرار گیرد که در آن تغییر قیمت صحیح باعث افزایش کیفیت در طول زمان می‌شود. در واقع این چشم‌اندازی است که در مطالعات صورت پذیرفته با هدف ارزیابی گرایش‌های موجود در آمارهای رسمی اتخاذ می‌شود.

□ سنجش مستقیم کیفیت

اقتصاددانان عرصه بهداشت و سلامت حاصل خدمات پزشکی را بهبود نهایی وضعیت سلامت ناشی از درمان می‌دانند. هدف از مطالعات اثربخشی هزینه، سنجش مستقیم این موضوع از طریق مقایسه هزینه‌های نهایی گذار از درمان‌های جدید، از نظر مزایای نهایی به‌دست آمده در زمینه بهداشت و سلامت و یا دستیابی به اثربخشی مورد نظر براساس نسبت سودمندی و اثربخشی زیر است:

$$CE \text{ ratio} = \frac{[\text{cost}_{\text{new}} - \text{cost}_{\text{curmt}}]}{[\text{effect}_{\text{new}} - \text{effect}_{\text{curmt}}]}$$

کاکبرن و گریلیچس، در مطالعه خود بر روی داروهای ضدافسردگی، متوجه عکس این مطلب شدند. آن‌ها دریافتند که لاسپیرز زنجیره‌ای رشد قیمتی بیش‌تری را نسبت به انواع غیرزنجیره‌ای نشان می‌دهد (۶).

در مجموع می‌توان گفت که شاخص‌های زنجیره‌ای و غیرزنجیره‌ای می‌توانند مقادیر متفاوتی را نسبت به رشد قیمت نشان دهند. در مطالعات آیزکروبی و نستوریاک، تفاوت‌ها برای داروهای تعریف شده به‌عنوان مولکول (تعریف GPI) به‌طور خاصی بزرگ‌تر است و در آن میزان رشد براساس میزان بزرگی (اندازه) متفاوت می‌باشد (۳).

■ سنجش تغییر کیفیت

در حالت ایده‌آل، شاخص قیمتی بهینه است که تغییرات کیفیت کالاها را مدنظر قرار داده باشد. به‌عنوان مثال، هرچند قیمت متوسط کامپیوترها در طول دو دهه گذشته ثابت مانده ولی عملکرد آن (سرعت پردازشگر، توانمندی ذخیره اطلاعات و غیره) تا اندازه زیادی افزایش یافته است. آن دسته از شاخص‌های قیمت که این نوع ارتقا وضعیت‌ها را مدنظر قرار می‌دهند، کاهش سریع قیمت که نشانگر بهبود کیفیت می‌باشد را نشان می‌دهند. این نوع شاخص‌ها معمولاً به واسطه تکیه بر قیمت‌های بازار به‌عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری ارزش‌گذاری بازار بر تفاوت‌های کیفی کالاها، جهت سنجش ارزش غیرمستقیم کیفیت (که در شاخص‌های قیمت به انجام می‌رسد) و یا سنجش مستقیم کیفیت (که در روش رگرسیون هدونیک مورد استفاده قرار می‌گیرد) تدوین می‌شوند.

ضرورتی ندارد. همچنین وقتی داروها و دیگر روش‌های درمانی تکمیل‌کننده یکدیگر هستند در این صورت تفکیک اجزای بهبود نهایی (بهبود حاصل از کاربرد دارو و دیگر روش‌های درمانی) کار مشکلی است.

هرچند این نوع روش‌های مستقیم از یک سری موضوعات روش شناختی برخوردارند ولی راهی را برای ارزیابی ارزش بهبود حاصل از مصرف دارو به روشی روشن‌تر از روش‌های استفاده از شاخص آرایه می‌نمایند.

■ شاخص‌های قیمت در قیاس‌ها صورت پذیرفته در کشورها

از شاخص‌های قیمت برای مقایسه قیمت‌های دارو در کشورهای مختلف استفاده می‌شود. پرسشی که در اینجا مطرح است این است که آیا دارو در کشوری مانند آمریکا نسبت به دیگر کشورها گران‌تر است؟ آیا داروها امروز نسبت به دیروز گرانتر هستند؟

قیمت‌ها و نمونه‌های به‌کاربری داروها در کشورهای مختلف با یکدیگر بسیار متفاوت است تا آن‌جا که مقایسه‌های سراسری صورت پذیرفته در کشورهای مختلف، بسته به نوع داروها و میزان وزنی که به داروها داده شده بسیار متفاوت است. شاید بزرگ‌ترین مشکل این باشد که داروهای فروخته شده در یک کشور اغلب در دیگر کشورها به فروش نرسیده‌اند، به‌صورتی که مقایسه‌های صورت پذیرفته کامل نشده‌اند. به‌عنوان مثال دانزن و چائو با استفاده از یک دادگان جامع در ۷ کشور متوجه شدند که تنها کمتر از یک سوم

نکته: در مواردی چون حمله‌های قلبی، چندین نوع درمان در یک زمان آرایه می‌شوند (مانند جراحی و دارو)، بنابراین مدل کل هزینه درمان را با نتایج حاصل مقایسه می‌نماید.

یکی از تحلیل‌های نزدیک به تجزیه تحلیل اثربخشی هزینه «تجزیه تحلیل سودمندی هزینه» است که در آن نسبت‌های اثربخشی هزینه برحسب هزینه هر سال زندگی کیفی^{۱۸} بیان شده و سنجشی از نتایج درمان محسوب می‌شود که در آن ارزش‌گذاری افراد بر روی نتایج مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد (۷).

برای ارزیابی کیفیت درمان داروهای جدید نیز محاسبات مشابه با اثربخشی هزینه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌عنوان مثال، لوکارلی و نیکلسون در مورد داروهای سرطان کولون از اطلاعات صنعتی جهت تخمین هزینه نهایی رژیم‌های جدید شیمی درمانی و اطلاعات آزمایش‌های بالینی برای برآورد امید به زندگی ناشی از درمان استفاده نمودند در حالی که هووارد و همکارانش از اطلاعات بررسی بازنگرانه در سطح «بیمار» برای محاسبه هزینه شیمی درمانی و برآورد منحنی‌های بقا برای محاسبه مزایای نهایی برحسب افزایش طول عمر استفاده نمودند (۹).

به نظر می‌رسد که این روش موفقیت‌آمیز باشد به‌ویژه وقتی دارو تنها روش درمان محسوب می‌شود (مانند شیمی درمانی برای سرطان‌های خاص). وقتی داروها و دیگر روش‌های درمانی جانشین یکدیگر هستند، داروها می‌توانند جبران‌کننده هزینه‌ها محسوب شوند، مانند وقتی که با روی کار آمدن یک داروی جدید انجام درمان‌ها دیگر

مکان مختلف (۱۲) اشاره نمود. در این مطالعات از خط مشی‌های تعداد شاخص (۴) و خط مشی‌های مبتنی بر رگرسیون استفاده شده است.

■ خلاصه و جمع‌بندی

تحقیقات صورت گرفته در حوزه شاخص قیمت دارو، راهی طولانی را به سمت بهبود درک ما از شاخص‌های قیمت و انواع پرسش‌هایی که می‌توانند یا نمی‌توانند به آن‌ها بپردازند طی کرده‌اند. در این تحقیق با توجه به بررسی‌های صورت گرفته یاد گرفتیم که:

۱- شاخص‌هایی که از نزدیک ترکیب محصولات فروخته شده در بازار را تعقیب و ردیابی می‌کنند بهتر از شاخص‌هایی هستند که این کار را انجام نمی‌دهند. شاخص‌های زنجیره‌ای نیز از انواع غیرزنجیره‌ای بهتر بوده و فرمول فیشر نیز بهتر از فرمول لاسپیرز است.

۲- روش‌های مختلف پرداختن به ورود داروهای ژنریک می‌تواند منجر به مطرح شدن شاخص‌های قیمت مختلف گردد. شاخص‌های قیمت مبتنی بر تعریف GPI بسیار کندتر از شاخص‌های مبتنی بر تعریف NDC رشد می‌کنند. شاخص‌های GPI به‌عنوان روش بهتری برای تعریف محصول مدنظر قرار می‌گیرند با این اخطار که شاید بیماران همواره انواع برند و ژنریک داروها را جانشین‌های کاملی ندانند. لازم است برای بررسی بهتر این موضوع کارهای بیشتری به انجام رسد.

۳- شاید مهم‌ترین مشکل این است که روش‌های موجود روشی کافی برای پرداختن به بهبودهای حاصل از کاربرد داروهای جدید را

مولکول‌های فروخته شده در هفت کشور در کل بازار این ۷ کشور یافت می‌شوند. علاوه بر این، وقتی به مقایسه بین دو کشور پرداختند متوجه شدند که بیش از ۴۰ درصد کل فروش داروخانه‌ها در دادگان آن‌ها نمی‌تواند مورد شمول و استفاده قرار گیرد.

در مورد داروهای رایج در کشورها، مقایسه‌های مبتنی بر شاخص‌های قیمت، نسبت به گزینه فرمول شاخص حساس است. مشکل بزرگ‌تری که در زمینه‌های فرمول وجود دارد این است که فرمول‌های مختلف به پرسش‌های مختلف پاسخ می‌دهند. به‌طور مثال، در فرمول لاسپیرز که در آن آمریکا به‌عنوان کشور پایه مورد استفاده قرار می‌گیرد اگر لازم است کسی قیمت‌های رایج در کشور دیگر را بپردازد در این صورت این فرمول میزان هزینه سبد دارو در بازار آمریکا را به شما خواهد گفت. شاخص پاشه نیز میزان مبلغی که باید توسط دیگر کشورها برای خرید سبد دارو به قیمت رایج در ایالات متحده پرداخت شود را در اختیار شما قرار می‌دهد. شاخص فیشر که میانگین این دو را ارایه می‌نماید، برای مقایسه بین قیمت داروها در کشورهای مختلف چندان مفید تلقی نمی‌شود. علاوه بر این، شاخص‌های لاسپیرز و پاشه از تفسیر مشخص و معمول برخوردار نمی‌باشند، زیرا از نظریه شاخص هزینه زندگی استفاده نمی‌شود. مقالات بسیاری برای انجام مقایسه شاخص‌های قیمت بین کشورهای مختلف و یا مقایسه‌های بسیار گسترده‌تر به رشته تحریر درآمده‌اند که از آن دست می‌توان به شاخص‌های مورد استفاده برای مقایسه قیمت‌ها در مناطق مختلف آمریکا (۱۱) کشورهای مختلف در یک برهه زمانی و در زمان و

زیرنویس‌ها

1. Generic Product Identifier
2. National Drug Code
۳. برای مطالعه بیش تر به Schultz (۲۰۰۲) و Mackie (۲۰۰۲) مراجعه نمایید.
4. Cost of Living Index (COLI)
۵. برای به دست آوردن نمونه دیگر که ماهیت پویای مراقبت‌های پزشکی را بهتر مدنظر قرار می‌دهد و نقش پرداخت‌های بیمه‌ای به Cutler و همکارانش (۱۹۹۸) مراجعه نمایید.
6. Active Ingredient
7. Strength
8. Dosage Form
9. Molecule
10. Lipitor
11. Hedonic
12. Fisher
13. Laspeyres
14. Market Basket
۱۵. این شاخص در اغلب موارد در شاخص‌های قیمت رسمی و تجزیه هزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
16. Paasche Index
۱۷. متوسط هندسی A و B ، $[A \times B]^{2/1}$ است و به طور عددی به ارایه پاسخ‌های مشابه به عنوان متوسط ریاضی (حسابی) معمولی $(A \times B)^{2/2}$ می‌پردازد.
18. Quality-Adjusted (QALY)

فراهم نمی‌کنند. بسیاری بر این باور هستند که ویژگی‌های پیچیده بازارهای مراقبت‌های پزشکی اجازه تفسیر قیمت‌ها به عنوان ابزار اندازه‌گیری ارزش‌گذاری بیماران به داروها و در نتیجه، پرسش درخصوص توانمندی روش‌هایی مانند شاخص‌های قیمت و هدونیک برای کسب کیفیت کالاها را نمی‌دهد.

در نهایت این که، مشکل مدنظر قرار دادن تغییر کیفیت، بخشی از یک موضوع گسترده‌تر است. در واقع این‌ها همان دشواری‌های تلاش این شاخص‌ها برای رفاه مشتری و کسب نتایج بهینه از داروها است. بدون برخورداری از شاخص هزینه زندگی و یا نمونه مشابه، تفسیر تغییرات صورت پذیرفته در افزایش قیمت که به عنوان افزایش خوب یا بد مورد ارزیابی قرار گرفته کار آسانی نخواهد بود. برآورد ساختارمند تقاضا که موجب برآورد میزان سودمندی را فراهم می‌نماید راهبرد تحقیقاتی موفق‌تری است که می‌تواند این خلا را پر کند (۹).

منابع

1. Merlis M. explaining the growth in prescription drug spending: A review of recent studies in pharmaceutical pricing practices, utilization and costs leavey conference center. Georgetown university; 2000.
2. Abraham K. Mackie C. Beyond the Market: Designing Nonmarket Accounts for the United States: The national academies press; 2005.
3. Aizcorbe A. Nestoriak N. Price Indexes for Drugs: A review of the Issues. Aten, B.H. (2005). Estimates of state and metropolitan price levels for consumption Goods and services in the united states. In BEA paper; 2010.
4. Diewert WE. Fisher ideal output, input and Productivity indexed revisited. J Product Anal 1992; 3.
5. Berndt RE. Griliches Z. Rosett JG. Auditing the producer price index: Micro evidence from prescription pharmaceutical preparations. J Bus Econ Statistics, 11.
6. Berndt RE. Cockburn M. Griliches Z. Pharmaceutical innovations and market dynamics: tracking effects on price indexes for antidepressant drugs. Brookings papers on economic activity: Microeconomics 1996; 2.
7. Drummond MF. Methods for economic evaluation of health care programmes. New York: Oxford university press; 1997.
8. Lucarelli C. Nicholson S. A quality - adjusted price index for colorectal cancer drugs. National bureau of economic research; 2009.
9. Howard DH. Kauh J. Lipscomb J. The value of new chemotherapeutics for metastatic colorectal cancer. Arch Inter Med (forthcoming).
10. Danzon MP. Chao L. Cross - national price differences for pharmaceuticals: How large and why? J Health Econ 2000; 19.
11. Koloski MF. New research on interarea consumer price differences. Monthly Labor Rev 1991; 114.
12. Hill JR. Constructing price indexes across space and time: The case of the european union. Am Econ Rev 2003; 94.

