

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

کارگروه برنامه ریزی تربیت منابع انسانی حوزه سلامت

متن فنی ۱۴

رویکردهای مختلف برنامه ریزی نیروی کار سلامت

مقدمه

برای آن که بتوان سیاست های نیروی کار را توسعه داده و اطلاع رسانی نمود، درک بسیار بهتر پویایی بین بازارهای کار متخصصین بهداشت و سلامت مورد نیاز است. علاوه بر آن، درک بهتر عوامل موثر بر تقاضای خدمات مراقبت های بهداشت و سلامت نیز مورد احتیاج است. این گزارش به سوالات زیر می پردازد:

- (۱) فرضیات اصلی که مبنای مدل های پیش بینی کننده ملی فعلی هستند، چه مواردی می باشند؟
 - (۲) این فرضیات چه پیامدهایی برای روابی و پایایی پیش بینی های عرضه و تقاضا دارند؟
 - (۳) چه جایگزین ها و موارد تکمیلی ای برای رویکردهای مدل سازی فعلی ممکن بوده یا وجود دارند که می توانند فرضیات را بالا مورد توجه قرار دهند؟
 - (۴) جمع آوری داده ها چگونه باید تغییر کند تا این رویکردها به طور موثر اجرا شوند؟
- این گزارش بر ایجاد یک رویکرد ملی برای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت تمرکز می کند. رویکردهایی که توسط طرح ریزان مراقبت های بهداشت و سلامت محلی استفاده می شود برای مثال طرح ریزی نیروی کار مورد نیاز برای یک بیمارستان جدید، در این جا صراحتا بیان نمی شوند، البته که خیلی از مسائل مطرح شده در این گزارش با رویکردهای محلی نیز در ارتباط هستند.

برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت چیست؟

برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت ضروری است زیرا بازارها در بخش مراقبت های بهداشت و سلامت شکست می خورند. بازارهای کار برای متخصصین بهداشت و سلامت خصوصا پزشکان، نسبت به بازارهای دیگر انعطاف پذیرتر هستند و دلیل آن زمان زیادی است که آموزش یک پزشک یعنی تا ۱۵ سال به طول می انجامد، روشی که آموزش طی آن برنامه ریزی و تامین مالی از طریق کالج های پزشکی تامین می شود، نیاز به اعطای مجوز و ثبت به خیلی از

کارمندان بهداشت و سلامت، و این که دستمزدها و سوبسیدهای پرداخت شده توسط بخش دولتی انعطاف ناپذیر هستند. این موضوع به انعطاف ناپذیری های بسیاری در بازار کار منجر می شود به طوری که تعداد و توزیع کل کارمندان مراقبت های بهداشت و سلامت در سطح نواحی جغرافیایی، تخصص ها، و بخش ها نمی توانند به سرعت در پاسخ به تغییرات ایجاد شده در عرضه و نیازهای مراقبت های بهداشت و سلامت عکس العمل نشان دهند. نیاز به "برنامه ریزی" و انجام اقدامات برنامه ریزی نیروی کار ملی نیز تا حدی تحت تاثیر نیروی محرک سیاست گذارانی است که تمایل دارند برای پشتیبانی از تصمیمات اتخاذ شده راجع به تخصیص بودجه عمومی به آموزش کارمندان مراقبت های بهداشت و سلامت، شواهد و مدارک در اختیار داشته باشند.

برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت اصطلاحی است که می تواند دامنه کاملی از رویکردهای مرتبط با سیاست گذاری نیروی کار بهداشت و سلامت را شامل مقررات، محتوای آموزشی و زیرساخت، مشوق ها، تغییرات در نقش ها، تامین مراقبت های مناسب و در دسترس، و به طور کلی تضمین این که نیروی کار سلامت مناسب برای برآورده سازی نیازهای مراقبت بهداشت و درمان در اختیار است، توصیف نماید. برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت می تواند بلندمدت و استراتژیک باشد یا می تواند کوتاه مدت و متمرکز بر مسائل اضطراری تر باشد، به طوری که این مورد به نظر می رسد نوع غالب در اکثر اقدامات مربوط به برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت باشد. رویکردهای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت نیز از کشور به کشور متفاوت است. رویکرد استراتژیک گسترده اخیرا توسط سازمان بهداشت جهانی خلاصه شده است و ممکن است طرح های بلندمدت برای آموزش، مدل های جدید برای مراقبت های بهداشت و درمان، تغییرات در مقررات، و یکپارچگی با اهداف گسترده سیستم مراقبت های بهداشت و سلامت در خود داشته باشد، که ممکن است خود نیز نیاز به تغییرات بنیادین ساختاری و فرهنگی داشته باشد.

تعریف معمول تر و محدودتر برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت که اغلب برای حمایت از رویکرد کلی تر استفاده می شود، با پیش بینی عرضه و تقاضای نیروی کار بهداشت و سلامت با هدف تعیین تعداد مناسب کارمندان مورد نیاز مراقبت های بهداشت و سلامت در ارتباط است. اکثر اقدامات برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت بر اساس دو مرحله زیر استوار هستند:

۱) تخمین الزامات نیروی کار بهداشت و سلامت (شکاف: یعنی کمبودها و مازادها) با استفاده از منابع داده ای مختلف مانند روش های اتخاذ شده برای پیش بینی الگوهای عرضه و تقاضا برای هر یک از انواع متخصصین بهداشت و سلامت در تعداد سال های مشخص در آینده و ۲) ایجاد مداخلات سیاست گذارانه برای حل این شکاف.

برای قدم اول، مدل های پیش بینی کمی بر اساس تغییرات جمعیت شناختی جمعیت و نیروی کار بهداشت و سلامت مورد استفاده قرار می گیرند. ابزارهای دیگر این چینی نیز وجود دارند و بر اساس رویکردهای جمعیت شناختی استوار هستند. مرور اخیر انجام شده توسط سازمان بهداشت جهانی، جزئیات تعدادی از این ابزارها را خلاصه کرده و ارائه می دهد که برخی از آن ها مختص رسیدن به اهدافی مانند اهداف توسعه هزاره برای گستره محدودی از "مداخلات اولویت دار" بوده و طوری طراحی شده اند تا در انواع کشورها قابل استفاده باشند. برخی از ابزارها در سطح کشوری مفید هستند، در حالی که برخی دیگر در سطح محلی مناسب می باشند.

اولین قدم نیز "مسئله" سیاست گذاری ملی را بر حسب کمبود یا مازاد کلی تصویر می کند. با این حال، "مسئله" همیشه اندازه کمبود یا مازاد کلی نیست. تقاضا می تواند با عرضه در حالت کلی برابر شود، اما هم چنان مشکلاتی از نظر توزیع اشتباه متخصصین بهداشت و سلامت در بین بخش ها، نواحی جغرافیایی، و تخصص ها ممکن است وجود داشته باشد. "کمبود" تجربه شده توسط یک بیمارستان دولتی ممکن است در حقیقت یک مشکل توزیعی باشد اگر "مازاد" در بخش خصوصی وجود داشته باشد. آموزش متخصصین سلامت بیشتر بدون سیاست های همراه آن تا توزیع آن ها را نیز تغییر دهد، سوء توزیع فعلی را تقویت می کند. لذا راه حل سیاست گذارانه آموزش بیشتر متخصصین نیست، بلکه تغییر توزیع آن ها و افزایش انعطاف پذیری است که همراه با آن توزیع می تواند تغییر کند. به استثنای توزیع روستایی و نواحی دورافتاده، مسائل توزیع اغلب توسط سیاست گذاران نادیده گرفته می شوند. برای مثال، توزیع در سطح تخصص های پزشکی یک مسئله است به طوری که افزایش تخصص های فرعی و مجموعه مهارت

های محدودتر منجر به یک نیروی کار بهداشت و سلامت انعطاف پذیرتری می شود که اگر کمبودی ظاهر شود نمی تواند به نواحی دیگر رفته و استقرار یابد. اگر تقاضا برای جراحان قلب به دلیل افزایش استفاده از استنت کاهش یابد، آن گاه آیا این جراحان می توانند در تخصص های مورد استفاده قرار گیرند که با کمبود مواجه هستند؟ انعطاف پذیری در استفاده از مهارت ها در و بین تخصص های مختلف بهداشت و سلامت مسئله ای کلیدی است که به شدت تحت تاثیر طبیعت آموزش است.

از نظر مرحله دوم، تخمین های الزامات آینده اغلب توسط سیاست گذاران به صورت مکان های آموزشی بیشتر تفسیر می شود که باید تامین مالی شوند، اما این کار، مجموعه ای سیاست های دیگر را که می توانند برای افزایش کیفیت، بهره وری، توزیع، جذب نیرو، و حفظ نیروی فعلی بهداشت و سلامت مورد استفاده قرار گیرند، نادیده می گیرد. برای مثال، بخش مهمی از اشخاصی که صلاحیت های پرستاری دارند به عنوان پرستار کار نمی کنند. اگرچه تامین مالی آموزش های بیشتر اغلب سیاست رایج و غالب باقی می ماند، اما روز به روز ارزش سیاست های دیگری که عرضه و بهره وری را ارتقا می دهند، بیشتر شناخته می شود. این سیاست ها شامل تغییر در مقررات، برنامه های آموزشی، بهبود کیفیت مشاغل، مدل های مختلف مراقبت های بهداشت و درمان و تغییر در نقش ها، مشوق های ملی، و روش های افزایش بهره وری مانند اجرای دستورالعمل های بالینی شواهد-محور می باشد.

پویایی های بلندمدت نیز بسیار مهم هستند. کمبودها (یا مازادها) توسط سیاست گذاران با افزایش تعداد موقعیت های آموزشی پاسخ داده می شوند که تاثیرشان تنها چندین سال بعد خود را نشان می دهد. اگر کمبودی وجود داشته باشد، عموماً خیلی برای حل آن با افزایش مکان های آموزشی دیر شده است. آن گاه که متخصصین جدید بهداشت و سلامت آموزش دیده اند (تا ۱۵ سال برای پزشکان)، موقعیت ممکن است اساساً متفاوت باشد. برای مثال، در بریتانیا، پس از افزایش شدید تعداد متخصصین بهداشت و سلامت از سال ۱۹۹۷، چند سال بعد با کاهش مواجه شد که در وضعیت رکود فعلی بریتانیا نیز هم چنان ادامه دارد. این پاسخ های سیاست گذارانه کوتاه مدت با مصلحت سیاسی منجر به توسعه ها (یا کاهش های) دوره ای نیروی کار بهداشت و سلامت می شود که می تواند کمبودها و مازادهای آینده را به شکلی غیرقابل پیش بینی بدتر کند. علیرغم تلاش ها در بسیاری از کشورها برای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت با استفاده از مدل های پیش بینی، اکثر کشورها هم چنان با چرخه هایی از مازاد و کمبود چشمگیر مواجه هستند که همراه با زمان بندی های غیرقابل پیش بینی اتفاق می افتند.

رویکردهای فعلی در پیش بینی عرضه و تقاضای نیروی کار بهداشت و سلامت: با نگاه انتقادی

هدف این بخش مرور رویکردهای فعلی در برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت است. تمرکز بر رویکردهای کمی ای است که می توانند در سطح ملی استفاده شوند. ابتدا، یک چارچوب مفهومی ارائه می شود که به چیدن بستر اقدامات برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت و هم چنین به تعیین راه پیش رو کمک می کند. در واقع تعدادی از فرضیات کلی را که عواملی را رویکردهای فعلی نادیده می گیرند، مشخص می سازد. اساساً آن ها با تعامل بین نیروی کار بهداشت و سلامت و سایر اجزای سیستم مراقبت های بهداشت و درمان سر و کار دارند. چندین مرور در ادبیات موضوع وجود داشته است، که آن ها هم خلاصه می گردند.

چارچوب مفهومی : نقش نیروی کار بهداشت و سلامت در سیستم مراقبت های بهداشت و درمان

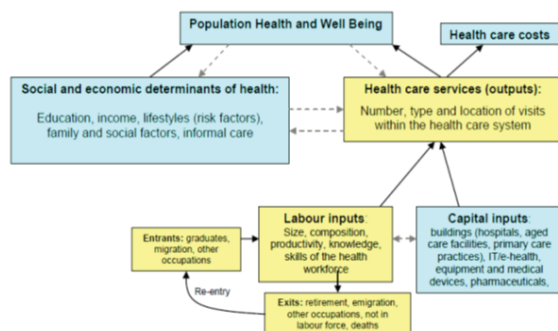
در ابتدا مهم است تا نقش نیروی کار بهداشت و سلامت را در سیستم مراقبت های بهداشت و درمان بررسی کنیم. سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت ابزاری برای رسیدن به یک هدف است و تصمیمات اتخاذ شده راجع به نیروی کار بهداشت و سلامت جدای از سایر اجزای سیستم مراقبت های بهداشت و درمان مشکل ساز است. به طریقی مشابه، مدل سازی و پیش بینی الزامات نیروی کار بهداشت و سلامت بدون مدل کردن سایر اجزای سیستم مراقبت های بهداشت و درمان نیز مشکل ساز است.

شکل ۱ در زیر نقش نیروی کار بهداشت و سلامت را در سیستم مراقبت های بهداشت و درمان با استفاده از یک چارچوب ساده "تابع تولید" که ورودی ها، خروجی ها، پیامدها، و هزینه ها را مشخص می کند، نشان می دهد. رویکردهای فعلی مدل سازی نیروی کار بهداشت و سلامت تنها خانه های زردرنگ در شکل را در نظر می گیرند: خدمات مراقبت های بهداشت و درمان تولید شده (بهره گیری) که با نیروی کار بهداشت و سلامت "منطق بوده" و معمولاً تنها برای یک حرفه خاص بهداشت و سلامت می باشد. مسئله کلیدی این است که کفایت نیروی کار بهداشت و سلامت تنها زمانی به درستی قابل بررسی است که تمامی عوامل موجود در شکل ۱ در نظر گرفته شوند. این که بتوان به صورت تجربی این روابط را با استفاده از منابع داده ای باکیفیت مدل سازی نمود به تعریف این که روش ها و منابع داده ای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت چگونه باید در آینده توسعه یابند، کمک می کند.

چارچوب موجود در شکل ۱ مشخص می کند که سلامت و بهزیستی جامعه تحت تاثیر انواع عوامل به هم مرتبط و پویا است که در بین آن ها، نیروی کار بهداشت و سلامت هم به چشم می خورد. این چارچوب مشخص می کند که اهداف غایی برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت بهبود سلامت جامعه با منابع محدود است. با این حال، رویکردهای فعلی اثرات افزایش عرضه نیروی کار بهداشت و سلامت را بر هزینه های مراقبت بهداشت و درمان و سلامت جامعه نادیده می گیرند. در حال حاضر، این فرض وجود دارد که تغییرات ایجاد شده در سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت (مثلاً افزایش عرضه) سلامت جامعه را بهبود می بخشد. از آن جایی که درصد قابل توجهی از خدمات مراقبت های بهداشت و درمان هیچ گونه مبنای شواهدمحوری برای اثرات خود بر سلامت یا هزینه ها ندارند، پس تعداد بیشتر متخصصین که مداخلات احتمالی بی اثر یکسانی را تقبل می کنند، بعید است که به بهبود سلامت جامعه منجر شود، و در عوض هزینه های مراقبت های بهداشتی درمانی را به میزان قابل توجهی بالا می برد.

در لحاظ کردن ورودی ها در تولید خدمات مراقبت های بهداشت و درمان، تغییرات ایجاد شده در ترکیب ورودی ها شامل انواع مختلف متخصصین بهداشت و سلامت یا پیشرفتهای ایجاد شده در IT و سایر فناوری ها احتمالاً تعداد، نوع و هزینه خدمات بهداشتی تولید شده (خروجی ها) را تغییر می دهد که خود نیز احتمالاً سلامت و بهزیستی جامعه را تحت تاثیر قرار دهد. برخی ممکن است بهره گیری را افزایش دهند و برخی دیگر ممکن است آن را کاهش دهند، به طوری که اثر خالص آن ناشناخته می باشد. به علاوه، تمرکز بر تحت تاثیر قرار دادن سبک زندگی ها و پیشگیری ممکن است نیاز به خدمات مراقبت بهداشت و درمان کمتری (و متخصصین مراقبت های بهداشتی درمانی کمتری) در آینده داشته باشد.

شکل ۱. مدلی از نقش نیروی کار بهداشت و سلامت در سیستم مراقبت های بهداشت و درمان



این است که بتوان شواهد و مدارکی را در کنار داده برای مسکون کردن شکل ۱ جمع آوری کرد. این شکل به طریقی ساده ارائه شده است، اما پیچیدگی زمانی افزایش پیدا می کند که مسائل دینامیک کوتاه و بلندمدت و علت و معلول نیز وارد آن شوند. **مسائل پیچیده نیاز به راه حل های پیچیده در کنار داده های جامع و باکیفیت دارند.** رویکردهای فعلی مدل سازی و پیش بینی تنها بر نواحی زردرنگ تمرکز می کنند. گرچه مهم است تا بتوان روش ها و جمع آوری را برای این نواحی بهبود بخشید، اما به همان اندازه انجام همین کار برای نواحی دیگر موجود در شکل ۱ نیز اهمیت دارد.

متون مروری موجود درباره برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت

چندین متن مروری درباره برنامه ریزی و پیش بینی نیروی کار بهداشت و سلامت وجود دارد. بسیاری از نقدهایی که به برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت در این گزارش وارد می شود، پیش از این هم عنوان شده است. این مرورها کمابیش فواید و معایب برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت را خلاصه کرده اند و مشخص نموده اند که موفقیت اقدامات به اهداف اقدامات و کیفیت و طبیعت داده های مورد استفاده بستگی دارد. اکثر مرورها بر نیاز به یک رویکرد "کل سیستم" تاکید کرده اند که شامل مدل پیش بینی کننده ابتدایی نیز می شود. رویکردهای مورد استفاده معمولاً در کشورهای مختلف بر حسب موجود بودن داده متفاوت بوده اند. کشورهای با داده های ضعیف متکی بر اقدامات ساده تر هستند (مثلاً نسبت های کارمند به جمعیت و تعیین معیار)، اما اعتبار تخمین های ارائه شده برای الزامات زیر سوال می رود، و بدین طریق توصیه های اشتباه برای سیاست گذاران فراهم می کنند. تنها یکی از این مرورها، مرور جامعی بر ادبیات موضوع و متمرکز بر کشورهای توسعه یافته انجام داده است.

این متون بیان می کنند که تمرکز برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت تا حد زیادی بر مسائل راجع به پیش بینی الزامات بوده و تا حد زیادی روابط پیچیده بین انواع متغیرهایی که عرضه و تقاضای نیروی کار بهداشت و سلامت را تحت تاثیر قرار می دهند، در کنار نحوه این تاثیر بر سلامت و مساوات در جامعه نادیده می گیرد. دانستن این مسئله ضروری است اگر قرار است که سیاست های موثر برای تغییر عرضه و توزیع نیروی کار بهداشت و سلامت طراحی شوند، متغیرهای موثر بر عرضه و تقاضا باید نه تنها شناسایی و سنجیده شوند بلکه روابط بین آن ها و اثرات علت و معلولی آن ها نیز باید به طور شفاف درک شوند. این "مدل سازی رفتاری" مشخصه ای است که کاملاً از ادبیات

تغییرات ایجاد شده در ترکیب ورودی هم چنین می تواند بر هزینه خدمات بهداشت و سلامت بدون متاثر کردن سلامت و بهزیستی جامعه، تاثیر بگذارد. یک روش جایگزین برای ترکیب ورودی های مختلف ممکن است هزینه ها را کاهش داده و همزمان سلامت جامعه را نیز حفظ کند، همان طور که استفاده از ظرفیت مازاد در سیستم این کار را انجام می دهد. چنین راندمان هایی می توانند منابع را طوری آزاد کنند تا برای اهداف سازنده تر دیگر مورد استفاده قرار گیرند. افزایش هزینه های ورودی ها (مثلاً دریافتی های نیروی کار بهداشت و سلامت) به معنای این است که ورودی های دیگر کمتری می توانند در یک سیستم با بودجه کلی ثابت استفاده شوند، یا ممکن است به این معنا باشد که هزینه های مراقبت های بهداشت و درمان به طور کلی بدون تغییر در سلامت و بهزیستی جامعه افزایش می یابد.

این که ورودی ها چطور توسط سازمان های تامین کننده مراقبت های بهداشت و درمان مانند بیمارستان ها، مطب های پزشکان عمومی، و امکانات مراقبتی قدیمی با یکدیگر ترکیب شده و مورد استفاده قرار می گیرند تحت تاثیر گوناگونی های موجود در مدل های مورد استفاده مراقبت های درمانی و این که این سازمان ها چطور تنظیم، مدیریت، و تامین مالی می شوند (مثلاً اندازه، مقیاس اقتصادی و گستره کاری) و اثر نیروی کار سلامت بر خروجی ها و هزینه های بهداشت و سلامت، قرار می گیرند.

تعدادی از دینامیک های ساده تر این سیستم نیز توسط خطوط نقطه چین نشان داده شده اند. برای مثال، تعداد و نوع خدمات مراقبت های بهداشت و درمان بر سلامت و بهزیستی جامعه تاثیر می گذارند، اما سلامت و بهزیستی جمعیت خود بر تقاضا برای تعداد و نوع خدمات مراقبت های بهداشت و درمان اثر می گذارد. آموزش و درآمد بر سلامت جامعه تاثیر می گذارد، اما بهداشت و سلامت ممکن است بر درآمد و آموزش نیز تاثیر بگذارد (برای مثال بهداشت و سلامت ضعیف ممکن است به بیکاری منجر شود). آموزش، درآمد، و سبک زندگی تاثیری مستقیم بر سلامت و بهزیستی جامعه می گذارد، اما هم چنین تقاضا برای خدمات مراقبت های بهداشت و درمان را نیز تحت تاثیر قرار می دهد. خدمات مراقبت های بهداشت و درمان نیز نقشی در تعدیل سبک زندگی و کاهش فاکتورهای خطر برای بیماری ایفا می کنند. مساوات را می توان در این چارچوب با بررسی توزیع سلامت و بهزیستی جامعه، خدمات مراقبت های بهداشت و درمان، ورودی ها (خدمات مراقبت های اولیه و بیمارستان ها)، و شاخص های تعیین کننده سلامت در انواع گروه های جمعیتی (برای مثال روستایی-شهری، پردرآمد، کم درآمد) بررسی کرد.

مسئله ویژه برای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت

کنونی موضوع راجع به برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت و از رویکردهای کنونی و گذشته مورد استفاده غایب است. **به جای ادامه تمرکز بر اندازه کمبود یا مازاد، ارزشمندتر خواهد بود تا تلاش ها را دوباره بر مقرون به صرفه ترین راه ها برای حل آن ها متمرکز کنیم.**

جویس و همکاران، بر اهمیت پایش موثر تمامی عوامل کلیدی موثر بر عرضه و تقاضا تاکید کرده اند: یعنی جمع آوری سیستماتیک موثر داده های باکیفیت برای پایش روندها در طول زمان. به علاوه نیاز به یک رویکرد پویا یعنی تقبل برنامه ریزی نیروی کار به شکلی چرخشی و برنامه ریزی شده همراه با مدل هایی برای توضیح عدم قطعیت ذاتی سیستم های سلامت نیز باید در نظر گرفته شود.

نوعی خلاصه شکاکانه تر از برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت توسط Maynard در سال ۲۰۰۶ ارائه شده است: "در حالی که طرح ریزی نیروی کار ضروری است، اما اغلب عمیقا از لحاظ روش شناختی دچار اشکال است و در نتیجه گیری هایش نیز ایراداتی دارد که معمولا بر این فرضیه پذیرفته شده استوار است که ورودی بیشتر مراقبت های بهداشت و درمان به طور خودکار به سلامت بیشتر منجر شده و راه کارا و منحصر بفرد در بهبود سلامت جامعه از طریق افزایش سرمایه گذاری در نیروی کار بخش مراقبت و درمان حاصل خواهد شد. چنین رویکردی باید در صنعتی که در آن خروجی های بیمار نه سنجیده و نه مدیریت می شود و هم چنین بخش قابل توجهی از مراقبت های درمانی مورد استفاده مشترک هیچ گونه مبنای مدرک و شواهد ندارند، محتاطانه و شکاکانه با آن برخورد کرد."

اغلب، مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت ساده سازی شده اند تا استفاده از آن ها ساده تر شود، تا این که بخواهند برای آن که پویایی نیروی کار بهداشت و سلامت بهتر فهمیده شود، پیچیده تر شوند. چارچوب های مفهومی و نظری مانند نظریه اقتصادی عرضه و تقاضای کار، و رویکردهای کارکرد تولید (شکل ۱) که برای کمک به فهم این روابط و تولید فرضیه وجود دارند، اغلب در ادبیات برنامه ریزی نیروی کار نادیده گرفته می شوند. درک کامل و جامع چگونگی کارکرد بازارهای کار مراقبت و درمان در حل عدم تعادل در نیروی کار بهداشت و سلامت بسیار کلیدی است.

رویکردهای ملی مورد استفاده در استرالیا

رویکرد فعلی پایش بینی عرضه و تقاضای نیروی کار بهداشت و سلامت عبارتست از ابزار برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت (HWPT) که توسط ستاد سازمان بهداشت جهانی ایجاد شده است. این ابزار بر رویکردهای

گذشته استوار بوده و یک رابط کاربری گرافیکی ساده برای استفاده دارد و طراحی شده است تا توسط برنامه ریزان ملی و اداری و قضایی نیروی کار بهداشت و سلامت مورد استفاده قرار گیرند. هدف تلاش برای ایجاد انسجام در استفاده از داده ها و روش شناسی مورد استفاده بوده است.

این ابزار در ارتباط با ورود داده و ساخت سناریو از نوعی انعطاف پذیری تعبیه شده برخوردار است. این ابزار توسط حوزه های قضایی و هم چنین ستاد ملی نیروی کار بهداشت و سلامت (اکنون نیروی کار بهداشت و سلامت استرالیا) برای تولید پایش بینی راجع به نیروهای کار خاص و اخیرا در طرح آموزشی ملی اعلام شده به کار گرفته شده است. این ابزار هنوز به دلیل عموما محدودیت های داده ای، در حد پتانسیل کامل خود مورد استفاده قرار نگرفته است.

این ابزار از یک رویکرد جمعیت شناختی ساده (در زیر مشاهده کنید) برای پایش بینی عرضه استفاده می کند که همان رویکردی است که در بسیاری از مدل های دیگر این نوع و در خیلی از کشورهای دیگر است. این رویکرد مدل سازی ابتدایی قطعی بوده و معمولا در یک برنامه مبتنی بر صفحه گسترده انجام می شود: که در آن می توان یک عدد را برای هر سال در آینده محاسبه کرد. با این حال، نوعی عدم قطعیت ذاتی در این پایش بینی ها وجود دارد که یک مدل جبرگرایانه آن را نادیده می گیرد. دلیلش انواع فرضیاتی است که در این پایش بینی های وجود دارند.

پیش بینی تقاضا بیش از هر چیز مشکل ساز تلقی می شود و دلیلش اغلب نیازهای داده ای است. این ابزار چندین بار مورد بازبینی قرار گرفته به طوری که تازه ترین بازبینی بر استفاده روتین از تحلیل حساسیت برای کمی سازی سطح عدم قطعیت در پایش بینی های الزامات توصیه نموده است.

پیش بینی تامین نیروی کار بهداشت و سلامت چگونه انجام می شود؟

مدل های مورد استفاده، پایش بینی های عرضه را بر اساس تغییرات جمعیت شناختی نیروی کار بهداشت و سلامت در طول زمان محاسبه می کنند که موجودی فعلی نیروی کار سلامت را می گیرند و واردشوندگان جدید به نیروی کار را در نظر می گیرند (فارغ التحصیلان، تکمیل دوره های آموزشی، مهاجرت، و کسانی که پس از یک غیبت به کار بر می گردند و آن را از خروجی ها (غیبت های موقت، بازنشستگی ها، کسانی که به دنبال کارهای دیگر می گردند، و مهاجرت) کم می کنند. تعداد/موجودی متخصصین سلامت آموزش دیده (S) در یک سال آینده $(t+1)$ و $t+2$ و ... به طوری که t سال جاری است) وابسته به

موجودی سال جاری (S_t) به علاوه کسانی که به نیروی کار ملحق شده (J_{t+1}) و منهای آن هایی که خارج شده اند (L_{t+1}) می باشد.

$$S_{t+1} = S_t + J_{t+1} - L_{t+1}$$

$$S_{t+2} = S_{t+1} + J_{t+2} - L_{t+2}$$

اگر داده ها اجازه دهند، هر یک از این گروه ها می توانند به ساعات کاری، جنسیت، و مشخصه های دیگر به صورت فرعی دسته بندی شوند. این کار امکان در نظر گرفتن روندهای زمانی مختلف در ترکیب سن-جنسیت، ساعات کاری، و سایر مشخصه های نیروی کار را مهیا می کند. اثرات تغییرات در سطح ورود و خروج در طول زمان نیز قابل مدل سازی است. این رویکرد هم چنین ممکن است عرضه را بر حسب نسبت های نیروی کار بهداشت و سلامت به جمعیت بیان کند، و بدین طریق تا حدی تغییرات ایجادشده در تقاضا را از طریق تغییر در اندازه جمعیت توضیح دهد.

رابطه بین پیش بینی عرضه و پیش بینی بهره گیری معمولا با تبدیل بهره گیری تخمین زده شده (تعداد خدمات ارائه شده) به زمان و FTEs انجام می شود. این کار نیاز به تخمینی از میزان زمان مورد نیاز برای ارائه خدمات توسط یک متخصص خاص است و هم چنین توانایی تبدیل آن به کارمندان FTEs. تخمین زمان اتخاذشده برای انجام امور ممکن است بر حسب تخمین تعداد بیمارانی که بر واحد زمان برای یک FTE قابل درمان هستند، نسبتا ساده باشد. به بیان دیگر، تخمین زمان را می توان بر اساس یک زمان جزئی تر و مطالعات حرکت یا تحلیل وظایف انجام داد. این کار نیاز به جمع آوری داده مفصل تر و توانایی توضیح تفاوت ها در زمان مورد نیاز برای انجام وظایف دارد. این کار هم چنین می تواند برای تعیین آموزش و توانمندی های لازم برای تقبل وظایف به طور موثر استفاده شود. انجام چنین کاری برای تمام انواع مداخلات بهداشت و درمان ممکن نخواهد بود. اقدامات ملی به احتمال زیاد به رویکردهای جامعی برای سنجش حجم کاری و بهره وری نیاز خواهند داشت چرا که داده های مفصل تر اغلب موجود نیست.

فرضیات چیست؟

۱. تغییری در نقش متخصصین سلامت در آینده وجود ندارد.
یکی از معایب اصلی این است که این رویکرد بر نوعی رویکرد "سیلو" مانند متکی بوده و تنها یک تخصص را در

یک زمان در نظر می گیرد، در حالی که تعامل آن ها را با سایر تخصص ها و حرفه ها نادیده می گیرد. این رویکرد با رهنمودهای سیاستهای کنونی برای سیستم سلامت سازگار نیست که بر کار گروهی و مراقبت های بین رشته ای در انواع بسترها تاکید دارد. شکل ۱ بر نقش تغییر ترکیب نیروی کار بهداشت و سلامت بر خروجی ها و هزینه های بهداشت و سلامت تاکید می کند.

روندهای مهمی در استفاده از متخصصین بهداشت و سلامت غیرپزشک در اکثر کشورها وجود دارد، که تغییر در ترکیب متخصصین سلامت به طور بالقوه اثر مهمی بر بهره وری، هزینه ها و خروجی های سلامت می گذارد. لحاظ نکردن این موضوع، مدل های فعلی ترکیب های مراقبت و ورودی را تقویت می کند. در برخی موارد، سناریوها را می توان برای بیان فرضیات عمومی درباره این که استفاده بیشتر از برای مثال پرستاران چطور ممکن است نیاز به پزشکان عمومی کمتر در آینده داشته باشد یا به آن ها امکان دهد تا افراد بیشتری را درمان کنند، اما بنانهان این سناریوها بر داده های کمی قابل اعتماد مشکل است.

به علاوه، متخصصین بهداشت و سلامت غیرپزشک ممکن است مکمل و نه جایگزین متخصصین پزشکی باشند. گرچه برخی از وظایف ممکن است به متخصصین بهداشت و سلامت غیرپزشک محول شود، اما خیلی به ندرت اتفاق می افتد که پزشکان ساعات کاری خود را کاهش داده یا بیکار شوند. این قضیه خصوصا در جایی که تقاضای مازاد و لیست های انتظار وجود دارد صادق است. اکثر بیماران معمولا با هزینه اضافی درمان می شوند.

۲. ساعات کاری در آینده ثابت می ماند

گرچه این مدل ها تغییرات ایجادشده در ساعات کاری را که توسط تغییرات سنی و ترکیب جنسیتی نیروی کار به وجود می آید، توضیح می دهند، اما سایر تغییرات را در تعداد ساعات کاری مانند روند اخیر در ساعات کاری کمتر برای پزشکان مرد و زن در تمامی سنین، تمایل همتران جوان تر برای داشتن تعادل بیشتر بین کار و زندگی، و تاثیر تغییرات در سایر عوامل بر ساعات کاری، نادیده می گیرند. این روندها می توانند اثرات معناداری بر عرضه و بهره وری آینده داشته باشند. اگر میانگین ساعات کاری هم چنان کاهش یابد، مدل های برنامه ریزی نیروی کار احتمالا عرضه آینده را بیش از اندازه تخمین زده و الزامات نیروی کار را در آینده دست کم می گیرند.

۳. عدم تغییر در فناوری یا سایر ورودی ها

بهره وری (تعداد بیماران ویزیت شده یا حجم کاری یک کارمند بهداشت و سلامت) با تغییرات فناوری، تغییر خواهد کرد. تغییر در فناوری می تواند اثرات مهم و بلندمدتی بر بهره وری، هزینه ها و خروجی های سلامت داشته باشد.

پیش بینی تقاضا برای نیروی کار بهداشت و سلامت چطور انجام می شود؟

رویکردهای فعلی از بهره گیری به عنوان شاخصی برای تقاضا مانند تعداد بخش های بیمارستانی، یا تعداد ویزیت به پزشکان عمومی استفاده می کنند. با این حال، چندین مسئله و فرضیه در پس این رویکرد وجود دارد. بهره گیری توسط هم عرضه و هم تقاضا تعیین می شود. واژه "تقاضا" اغلب در مدل های فعلی برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت به غلط استفاده می شود.

تقاضا برای مراقبت های بهداشت و درمان مبین تمایلات بیماران مبنی بر مراجعه به یک تامین کننده بهداشت و درمان است که توسط درآمد، آموزش، سبک زندگی، اعتقادات بهداشتی سلامت و غیره (شاخص های تعیین کننده اجتماعی و اقتصادی در شکل ۱) تعیین می شوند. در یک بستر مانند بازار، تقاضا به وسیله تمایل افراد برای پرداخت (معیاری از قدرت تمایل) تعیین می شود با این فرض که فرد اطلاعات کاملی راجع به آن چه خریداری می شود دارد. فرضیات دیگری هم وجود دارند که اغلب آن ها در بخش مراقبت های بهداشت و درمان صادق نیستند. سنجش این مسئله در مراقبت های بهداشت و درمان مشکل است و دلیلش شکست های گسترده بازار می باشد به این معنا که قیمت ها، اگر وجود داشته باشند، منعکس کننده تمایلات برای پرداخت نیستند. بیماران همان اطلاعات پزشکان را ندارند، پس بیماران نمی دانند که چه آزمایشات و معایناتی برای رسیدن به تشخیص بیماری لازم هستند. آن ها هم چنین پس از دریافت تشخیص، از درمان های پیش رو و تاثیر نسبی آن ها نیز بی خبرند. برخی از افراد نخواهند دانست که یک مشکل در رابطه با سلامتی خود دارند یا ممکن است آن را "مشکل" تلقی نکنند، پس ممکن است به پزشک مراجعه نکنند. آن ها "نیاز" به مراقبت های درمانی دارند اما آن را "تقاضا" نمی کنند. افراد دیگری هم وجود دارند که ممکن است مشکلی در رابطه با سلامت خود نداشته باشند، اما گمان می کنند که ممکن است اشکالی در بدنشان وجود داشته باشد و لذا تحت هر شرایطی به پزشک مراجعه می کنند. آن ها تقاضای خدمات درمانی دارند اما به آن "نیاز" ندارند. تمایلات هم بیماران و هم متخصصین سلامت نیز ممکن است در طول زمان تغییر کند و بدین شکل پویایی رابطه بین تقاضا، نیاز، بهره گیری و عرضه را تغییر دهند.

مفهوم "نیاز" در مراقبت های درمانی با علم به مشکل بودن سنجش تقاضا برای خدمات درمانی، به وفور استفاده شده است. نیاز می تواند سنجشی شخصی از آن نوع مداخله

داروهای جدید، دستگاه های پزشکی، و هم چنین راه های کارآمد مختلف برای کارکردن شامل تغییر وظایف کارمندان سلامت، می توانند تعداد بیماران ویزیت شده به ازای هر کارمند و به ازای واحد زمان را افزایش دهند و هم چنین خروجی های سلامت، هزینه ها و دسترسی به مراقبت های بهداشت و درمان را نیز تحت تاثیر قرار دهد. برای مثال، استفاده از استنت های عروقی نیاز به جراحی های قلبی را کم کرده است. این مسئله تاثیرش عبارتست از کاهش نیاز به کارمندان بهداشت و سلامت در آینده. سایر فناوری هایی توسعه داده شده برای درمان بیماری ها که پیش از این قابل درمان نبودند (داروها) احتمالا بهره گیری را با کاهش آستانه درمان پزشکان افزایش دهند. با این حال، قراردادن این تغییرات در مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت از لحاظ عملی مشکل است زیرا اغلب داده یا مدرکی مبنی بر تاثیر تغییرات فناوری بر بهره وری در آینده وجود ندارد. اغلب این اثرات غیرقابل پیش بینی هستند. فرضیات جامعی می توانست بر اساس روندهای گذشته مطرح شود، اما معمولا در مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت قرار داده نمی شوند. فرض بهره وری یکسان در زمان حال احتمالا به تخمین بیش از اندازه نیاز به نیروی کار بهداشت و سلامت منجر می شود.

۴. نبود اثر سیاست های خاص جذب و حفظ نیرو یا مشوق های مالی

سیاست های حفظ و جذب نیرویی که بر ورود و خروج اثر می گذارند شامل تنظیم، مشوق های مالی و پاداش های بازگشت به کار احتمالا بر عرضه در آینده اثر خواهند گذاشت که در مدل های جمعیت شناختی پیش بینی عرضه نادیده گرفته می شوند.

۵. تغییر در درآمد و شرایط کاری سایر حرفه ها

برای پزشکان و سایر حرفه هایی که در بخش مراقبت های بهداشت و درمان فعالیت می کنند که مدیران را هم شامل می شود، درآمدهای نسبی و شرایط کاری در حرفه هایی که برای مهارت کارمندان بهداشت و سلامت رقابت می کنند بر حفظ و جذب نیرو در بازارهای کاری کارمندان مراقبت های بهداشت و درمان اثر خواهند گذاشت. این قضیه خصوصا برای آن دسته از متخصصان سلامتی که در بخش دولتی مشغول به کار بوده و توسط توافقات قراردادی دستمزد کارفرما پوشش داده می شوند، صادق است. در این موقعیت ها، دستمزدها و شرایط کاری در مقایسه با بخش خصوصی نسبتا انعطاف ناپذیرتر می باشد، به طوری که در بخش خصوصی دستمزدها برای حل مشکلات جذب و حفظ نیرو آزادانه تر تنظیم می شود. هر گونه تغییر در توافقات قراردادی یا دستمزد در بخش دولتی ممکن است بر جذب و حفظ نیرو از طریق تغییر در رقابت در بازار کار اثر بگذارد.

درمانی ای باشد که بیماران به آن نیاز دارند، و هم چنین می تواند ظرفیت آن ها برای بهره گیری از درمان را نیز شامل شود، همان طور که معمولا توسط دیدگاه های متخصصین و ارائه دهندگان بهداشت و درمان تعیین می شود که البته ممکن است بر اساس شواهد مبنی بر موثر بودن درمان های خاص (در صورت وجود این شواهد) مبتنی باشد یا نباشد.

چندین معیار مختلف در رابطه با نیاز وجود دارد که می توانند در مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت مورد استفاده قرار گیرند.

۱. رشد جمعیت

این ابتدایی ترین معیار نیاز در خدمات مراقبت های بهداشت و درمان است. تعداد و ترکیب سن-جنسیت در جمعیت و این که این ترکیب چطور در طول زمان تغییر می کند اصلی ترین عامل موثر بر بهره گیری از مراقبت های بهداشت و درمان و هزینه های مرتبط با آن است. رشد و تغییر ترکیب سن-جنسیت جمعیت معمولا در ترکیب با سایر سنجش های نیاز که در زیر بیان می شوند (برای مثال سنجش های خاص سن-جنسیت در ارتباط با بهره گیری از مراقبت های بهداشت و درمان یا شیوع بیماری) استفاده می شود.

۲. رویکردهای اپیدمیولوژیکی

این مقیاس، بار بیماری را با استفاده از داده های مربوط به شیوع بیماری در جمعیت می سنجد. شیوع بیماری در حالت ایده آل از طریق غربال گری نمونه ای از جمعیت برای وجود یک بیماری سنجیده می شود. بدین طریق می توان هم نیاز برآورده شده (یعنی مراجعه ای که به یک متخصص سلامت اتفاق افتاده) و هم برآورده نشده (کسانی که بیماری دارند اما به یک متخصص سلامت مراجعه نمی کنند) را در نظر گرفت. با این حال، در عمل رویکردهای اپیدمیولوژیکی اغلب نیاز یا بار یک بیماری را بر اساس تشخیص یک متخصص سلامت در یک ویزیت درمانی می سنجند و لذا اساسا یک سنجش مبتنی بر بهره گیری در ارتباط با نیاز است (قسمت زیر را ببینید). هیچ گونه داده جامعی در ارتباط با شیوع تمام بیماری ها وجود ندارد. برای مثال، ثبت سرطان و بیماری های دیگر داده هایی را راجع به شیوع ارائه می دهند، اما تنها سرطان های تشخیص داده شده را لحاظ می کنند و کسانی را که سرطان دارند اما تشخیص داده نشده اند (نیاز برآورده نشده) را در نظر نمی گیرند.

اقتصاددانان سلامت به کرات استفاده از داده های بار بیماری را به عنوان مبنایی برای تخصیص منابع مورد انتقاد قرار داده اند، چرا که این موضوع را که آیا هیچ گونه درمان مقرون به صرفه ای برای یک بیماری وجود دارد یا خیر را نادیده می گیرد. رویکرد اپیدمیولوژیکی فرض می کند که

تمام نیازها را می توان و حتی باید برطرف کرد. اگر درمان مقرون به صرفه ای وجود ندارد، پس تخصیص منابع به آن بیماری سلامت جامعه را بهبود نخواهد بخشید و ممکن است بهتر باشد تا این منابع متوجه یک بیماری دیگر با بار کمتر اما با گزینه های درمانی مقرون به صرفه تر شود. اقتصاددانان سلامت لذا نیاز را به عنوان "ظرفیت برای بهره گیری" از درمان تعریف کرده اند، گرچه سنجش این مسئله هم دشوار است.

۳. بهره گیری از مراقبت های بهداشت و درمان

بهره گیری به عنوان یک پروکسی برای نیازی استفاده می شود که از طریق تماس با سیستم سلامت برآورده شده است. داده های بهره گیری مرتبا در نیروی کار بهداشت و سلامت و هم چنین به طور عام تر در برنامه ریزی مراقبت های بهداشت و درمان استفاده می شوند. همان طور که پیش تر اشاره شد، این داده ها هم چنین در مطالعات بار بیماری نیز استفاده می شوند. بهره گیری بر حسب این که آیا یک فرد به یک تامین کننده مراقبت های بهداشت و درمان مراجعه می کند تا حدی توسط تمایلات بیمار (تقاضا) و تا اندازه ای توسط موجود بودن و دسترسی به یک تامین کننده مراقبت های بهداشت و درمان (مکان تامین کننده، یعنی عرضه) و هم چنین دیدگاه های تامین کننده راجع به این که چه مراقبت های درمانی ای بیمار و جمعیت نیاز دارند (عرضه) تعیین می شود. زمانی که بیماری وارد سیستم مراقبت های بهداشت و درمان شد، این که چقدر وی از مراقبت های بهداشت و درمان استفاده می کند (طول ماندن و تعداد ویزیت ها) تا حد زیادی توسط تمایلات پزشکان و نه بیماران تعیین می شود، گرچه تامین کنندگان مراقبت های بهداشت و درمان ممکن است تمایلات بیماران را وقتی که گزینه های درمانی مختلف را انتخاب می کنند، توضیح دهد. بهره گیری مبین نتیجه تعامل بین تقاضا، عرضه و نیاز است. داشتن مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامتی که عرضه و بهره گیری را پیش بینی می کنند (که بر عرضه تکیه دارد) فرض می کند که بهره گیری مستقل از عرضه است، درحالیکه این طور نیست.

بهره گیری از مراقبت های بهداشت و درمان (خدمات مراقبت های بهداشت و درمان در شکل ۱) توسط هم تقاضا (تمایلات بیماران) و هم عرضه (تمایلات، دیدگاه ها، تجربه، مهارت ها، و مکان جغرافیایی تامین کنندگان مراقبت های بهداشت و درمان) تعیین می شود. تمایلات جمعیت برای مراجعه به بخش های درمانی در ترکیب با تمایل تامین کنندگان خدمات درمانی برای تامین خدمات مناسب می باشد.

۴. برنامه ریزی نیروی کار مبتنی بر خدمات

این مسئله، برنامه ریزی نیروی کار را به تامین خدمات

خاص مراقبت های درمانی در سطح محلی مرتبط می سازد. "نیاز" بر اساس این که کارکنان یک سازمان به چه چیزهایی احتیاج دارند تا موثر واقع شوند، تعریف می شود. ارزیابی نیاز به داشتن کارمندان ممکن است دربردارنده استفاده از نسبت های تعداد تخت های بیمارستان به کارکنان، یا پیش بینی تغییرات در ترکیب موارد آینده سازمان باشد، و تغییرات را در جمعیت، بار بیماری لحاظ کند. یک سازمان هم چنین نیاز خواهد داشت تا بودجه پیش بینی شده خود را در تصمیم گیری راجع به این که چه تعداد از چه ترکیبی از کارمندان را می تواند استخدام کند، در نظر بگیرد. این رویکرد معمولا در یک سطح محلی استفاده می شود که ممکن است موارد ۲ و ۳ را در بالا در خود بگنجانند.

۵. برنامه ریزی نیروی کار مبتنی بر وظیفه

در ارتباط با مطالب بالا، برنامه ریزی نیروی کار و الزامات کارمندان را می توان بر اساس تخمینی از وظایف معمولی که یک متخصص می تواند در یک دوره زمانی مشخص تقبل کند؛ بیان کنیم. این روش هم چنین با برنامه ریزی نیروی کار مبتنی بر توانمندی نیز در ارتباط است. لذا نیاز توسط مجموعه ای از وظایف خاص مورد نیاز پروکسی می شود و بدین ترتیب پیامدهایی را برای این که چگونه نیروی کار آموزش داده شده و مهارت ها توسعه می یابد، خواهد داشت. این رویکرد می تواند برای رویکردهای به شدت محلی در ارتباط با برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت (مثلا در سطح بخش یا دیپارتمان) مفید باشد، اما برای آن که بتوان از آن به طور موثر در سطح ملی استفاده کرد نیاز به مقدار زیادی داده راجع به وظایفی وجود دارد که تمام حوزه های بیماری و تخصص ها را پوشش می دهد.

۶. رویکردهای "بهترین اقدامات" یا "مدل های

مراقبت" در برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت این رویکرد، نیاز را بر حسب رهنمودهای شواهدمحور "بهترین اقدامات" برای مراقبت های بهداشت و درمان در حوزه های خاص بیماری تعریف می کند و این موارد را با ترکیب مناسبی از کارمندان برای ارائه بهترین خدمات درمانی تطبیق می دهد. مثال اخیر از این رویکرد در استرالیا توسط Segal و همکاران ارائه شده است. برای بیماران دیابتی، رهنمودهای مبتنی بر شواهد و مدارکی وجود دارد که چه وظایف، آزمایشات، و مشاوره هایی باید انجام شوند، که بعدا به نیازهای مهارتی/وظیفه ای برای هر نوع متخصص سلامت و زمان مورد نیاز برای هر وظیفه تبدیل می شود، و آن را به تعدادی FTEs تبدیل می نماید. سپس با عرضه و بودجه های فعلی مقایسه می شود. باز هم این رویکرد می تواند برای گروه خاصی از بیماران در سطح محلی ممکن باشد. با این حال، امکان انجام آن در سطح ملی و برای تمام

بیماری ها وجود ندارد چرا که اغلب شواهد و مدارک ناکافی در مراقبت های بهداشت و درمان برای برقرار کردن "بهترین اقدام" وجود دارد که دلیلش شکاف های بزرگ در شواهد است و این که تفاوت های زیادی در دیدگاه های متخصصین سلامت راجع به تلقی "بهترین اقدام" وجود دارد. به علاوه، این که بیماران چه چیزهایی "باید داشته باشند" نوعی سنجش شخصی است که تقاضا را اصلا نمی سنجد. حتی اگر چنین شواهدی موجود باشد، نیاز به مقدار زیادی اطلاعات درباره تمام بیماری هاست که در نهایت باید جمع شوند.

۷. تعیین معیار و اهداف

این رویکرد، رویکرد نسبتا ساده استفاده از نسبت نیروی کار بهداشت و سلامت به جمعیت را به عنوان پروکسی هایی برای نیاز، شامل می شود. استفاده از این نسبت تا حد زیادی مورد انتقاد قرار گرفته زیرا مشخص نیست که کدام "نسبت" بهینه استو مقایسه چنین نسبت هایی در سطح نواحی یا کشورهای مختلف برای رسیدن به وجود "کمبود" یا "مازاد" در مقایسه با میانگین یا معیار ممکن است بهینه نباشد.

رویکرد پیچیده تر در استفاده از تعیین معیار توسط Schof-ield و همکاران ارائه شد. این رویکرد تقاضای خدمات را بر اساس آمادگی بیماران برای خرید و استفاده از خدمات در یک ناحیه که عرضه کافی خدمات را دارد، می سنجد. نویسندگان از نظرسنجی سلامت ملی ۲۰۰۵ برای توسعه یک مدل ریزشیه سازی برای تعیین توزیع خدمات GP که در صورت دسترسی کافی استرالیایی ها به خدمات بهداشت و سلامت محقق می شود، استفاده کردند. دسترسی کافی به صورت دسترسی ممکن در شهرهای بزرگ استرالیا تعریف شد. با استفاده از این رویکرد، تقاضای کل در سطح ملی و تقاضای برآورده نشده در سطح ملی توسط گروه های مشخص تخمین زده شد. تقاضای برآورده نشده حدودا ۱۰ درصد در سطح ملی با تقاضای برآورده نشده معنادار ۲۰ درصدی در چند گروه آسیب پذیر تخمین زده شد. فواید این روش عبارتند از تخمین تقاضای ملی و شناسایی نقاطی که تقاضا در حالت فعلی خود برآورده نمی شود. این فواید آن را به مبنای خوبی برای برنامه ریزی نیروی کار عادلانه و کافی تبدیل می کند. چالش انگیزترین جنبه عبارتست از تعریف بنچمارک برای کفایت که فرض می کند که عرضه بنچمارک برای برآورده سازی تقاضا کفایت می کند.

فرضیات چیستند؟

۱. بهره گیری فرض می شود که مستقل از عرضه است مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت فرض

می کنند که بهره گیری مستقل از عرضه است. آن ها فرض می کنند که تغییر در عرضه بر بهره گیری اثری ندارد. با این حال، تعداد، فعالیت ها، و توزیع متخصصین سلامت اثری مشخص بر بهره گیری از خدمات بهداشتی درمانی دارد که از طریق مکانیسم های زیر اتفاق می افتد:

قیمت ها. تاثیر قیمت ها و هزینه های خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان. افزایش عرضه می تواند باعث افزایش بهره گیری شود حتی اگر اندازه و مشخصه های جمعیت تغییر نکنند. دلیلش نقش قیمت هاست. با علم به این که قیمت ها توسط تامین کنندگان بهداشت و درمان تعیین می شوند، آن گاه وقتی که یک تامین کننده قیمت های خود را افزایش یا کاهش می دهد، در مقابل بهره گیری کاهش یا افزایش می یابد. جداکردن تقاضا از عرضه نیاز به مدل های اقتصادی و اقتصادسنجی پیچیده ای دارد که در حال حاضر در برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت استفاده نمی شوند.

انتخاب مکان و توزیع نیروی کار بهداشت و سلامت. قابلیت دسترسی به خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان یا زمان یا هزینه های مراجعه توسط این موضوع تعیین می شوند که در کجا متخصصین سلامت و امکانات واقع شده اند. هرچقدر که یک تامین کننده دورتر باشد، احتمال مراجعه افراد کمتر می شود (به معنای بهره گیری کمتر). لذا توزیع نابرابر نیروی کار بهداشت و سلامت در طول زمان یا کاهش در ساعات کاری، بهره گیری را حتی زمانی که تمایلات بیماران یا نیاز به مراقبت های درمانی تغییر نکرده یا افزایش می یابد، تنزل می بخشد. به طریقی مشابه، توزیع برابرتر نیروی کار بهداشت و سلامت یا افزایش تعداد یا ساعات کاری متخصصین سلامت، بهره گیری را افزایش خواهد داد، حتی اگر نیازها و تمایلات بیماران تغییر نکند.

تغییر در ساعات کاری متخصصین سلامت. هرچقدر که یک پزشک کمتر کار کند، بیمار کمتری می توانند به وی مراجعه کنند (بهره گیری کمتر).

تغییرات اقدامات پزشکی. تغییرات ایجادشده در تمایلات متخصصین سلامت برای انواع درمان ها یا آزمایشات در نبود شواهد کافی راجع به این که کدام یک موثرترین است می تواند به تغییر در سطح بهره گیری منجر شود.

تقاضای القاشده توسط تامین کننده. پتانسیل تقاضای القاشده توسط عرضه کننده. آن دسته از متخصصینی که خدماتی را ارائه می دهند که مورد نیاز نبوده و برای حفظ درآمد آن هاست، گرچه شواهد کمی در این باره وجود دارد.

۲. تغییرات در عوامل موثر بر تقاضا برای متخصصین سلامت نادیده گرفته می شوند. پیشگیری و سایر شاخص های تعیین کننده سلامت.

خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان صرفا یک ورودی به تقاضا برای سلامت هستند (شکل ۱). تقاضا برای متخصصین سلامت از تقاضا برای خدمات مراقبت های بهداشتی درمانی نشات می گیرد که خود از تقاضا برای سلامت ناشی می شود. سلامت هم چنین می تواند با تغییر در سبک زندگی (ورزش، رژیم غذایی سالم و غیره)، تغییر در درآمد، آموزش، سیاست های محیط زیستی، مراقبت از خود، و پشتیبانی اجتماعی بهبود یابد. این ورودی های دیگر می توانند جایگزین هایی برای خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان بشوند (و لذا متخصصین سلامت) تمرکز بر سلامت عمومی و پیشگیری معمولا فرض می شود که شیوع بیماری را در درازمدت کم کند و همزمان افزایش خودمراقبتی و اطلاعات ممکن است تقاضا را کاهش دهد. با این حال، شواهد این اثرات خیلی محکم نیست.

تغییرات در درآمدهای نسبی بین گروه های مختلف متخصصین سلامت. تغییرات در قیمت های نسبی ورودی ها (دستمزد متخصصین سلامت و قیمت های تجهیزات سرمایه ای) بر تقاضا برای متخصصین سلامت تاثیر می گذارد. در حالی که بودجه ها ثابت هستند (مثلا بیمارستان های عمومی). افزایش دستمزد برای پزشکان بیمارستان های عمومی در بیمارستان های دولتی به معنای کارمندان کمتری است که می توانند استخدام شوند یا تجهیزات کمتری است که قابل خریداری می باشد.

نقشه راهی برای بهبود برنامه ریزی نیروی کار سلامت

شکل ۱ نقشه راهی را در کنار یک راهنمایی کلی درباره چگونگی بهبود مدل سازی الزامات نیروی کار بهداشت و سلامت ارائه می کند. این شکل نشان می دهد که در حال حاضر در کجا شکاف وجود دارد و ایده ای را مبنی بر این که کجا می خواهیم قرار بگیریم، هم از نظر سیاست و جمع آوری داده و هم تمرکز تحلیل کمی، ارائه می دهد. مسئله این است که چطور به مقصد می رسیم. مدل سازی و رویکردهای پیش بینی فعلی تنها برای نواحی زردرنگ تمرکز می کنند. گرچه مهم است تا بتوانیم روش ها و جمع آوری داده ها را برای این نواحی بهبود بخشیم، اما به همان اندازه هم مهم است تا همین کار را برای نواحی دیگر شکل ۱ انجام دهیم.

با فرض این که نیاز به چنین مدل سازی ای وجود دارد، راه هایی پیش روی ما قرار دارند که در آن ها رویکردهای فعلی می توانند بهبود یابند. با این حال، مهم است تا این مسئله را درک نماییم که اگر بهترین داده ها موجود بودند، توانایی پیش بینی در آینده همواره وابسته به فرضیات سناریوهای محتمل در آینده است. این موضوع عدم قطعیت قابل

توجهی را حول پیش بینی ها ایجاد می کند که باید کمی سازی شده و کاهش یابد.

رسیدگی به عدم قطعیت و تحلیل حساسیت

در حضور عدم قطعیت و نبود داده های خوب و کامل، و عدم قطعیت عمومی در پیش بینی های آینده، خوب است تا یک تحلیل حساسیت را بر روی این مدل ها انجام دهیم. برچ و همکاران (۲۰۰۷) مثالی را از این که چگونه رویکرد جمعیت شناختی فعلی می تواند به وسیله تلفیق آزمون های صریح فرضیات و شبیه سازی انواع تغییرات در سیاست بنا شود، توضیح می دهد.

تحلیل حساسیت در حال حاضر در مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت لحاظ نمی شود. تحلیل حساسیت پارامترهای کمی (مثلا نرخ خروج، تعداد فارغ التحصیلان، مهاجرت، و فرضیات دیگر) این مدل ها را تغییر می دهد، در جایی که عدم قطعیت راجع به این که چطور این موارد در آینده تغییر خواهند کرد یا در جایی که به دلیل کیفیت داده های ضعیف عدم قطعیت وجود دارد، و تاثیر چنین تغییراتی را بر پیش بینی های آینده عرضه بررسی می کند. برای چنین کاری، می توان از تحلیل حساسیت سیستماتیک برای بررسی این که کدام پارامترها بیشترین اهمیت را دارند (یعنی بیش ترین تاثیر را بر پیش بینی ها دارند) استفاده کرد و بدین ترتیب به اولویت بندی جمع آوری داده و بهبود کیفیت داده های مورد استفاده، کمک نمود. هم چنین می توان از آن برای شبیه سازی اثرات تغییرات در سیاست که این پارامترها را تحت تاثیر قرار می دهند، استفاده کرد.

پژوهش های گذشته میزانی که این مدل ها می توانند نسبت به مقادیر پارامتریک مورد استفاده حساس باشند را نشان داده اند. رابرفرود و همکاران (۲۰۰۹) شواهدی را راجع به اعتبار داخلی و خارجی مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت بررسی کرده اند. اعتبار خارجی به پایداری نتایج اشاره دارد در جایی که انواع مختلفی از مدل ها در بستری یکسان استفاده می شوند. اعتبار داخلی این است که مدل چقدر به تغییرات تخمین های پارامتر کلیدی حساس است. جای تعجب نیست که نتایج مدل ها به این مسائل حساس بوده که نشان می دهد تعیین مشخصه و کمی سازی میزان عدم قطعیت در تخمین های الزامات اهمیت دارد. به علاوه، مقایسه مدل های پیش بینی با داده های حقیقی در چندین سال بعد نیز راهی برای بررسی دقت پیش بینی مدل هاست. حاشیه خطا از طریق مقایسه پیش بینی های قبلی با اعداد حقیقی بین ۷.۴٪ تا ۹٪ برای مطالعات با استفاده از رویکردهای قطعی، تصادفی،

و مبتنی بر رگرسیون تغییر می کرد. این بازه، حاشیه خطای نسبتا بالایی است. نظر به هزینه های بالای آموزش متخصصین سلامت، پیامدهای اقتصادی چنین خطاهایی می تواند چشمگیر باشد.

چندین روش گوناگون برای تحلیل حساسیت وجود دارد. تحلیل حساسیت قطعی، یک یا چند پارامتر را همزمان تغییر می دهد. تحلیل حساسیت یکطرفه تاثیر تغییر تنها یک پارامتر را (مثلا تغییرات در نرخ خروج همان طور که توسط اسکات و سیوی ۲۰۱۰ بیان شده) بررسی می کند. تحلیل حساسیت چندطرفه، چندین پارامتر را همزمان تغییر می دهد که ممکن است با مدل سازی یک سناریوی آینده خاص (مثلا افزایش فارغ التحصیلان که همگی ساعات کاری کمتر کار می کنند و مهاجرت هم کمتر در آن ها به چشم می خورد) منطبق شود.

تحلیل حساسیت احتمالی، عدم قطعیت را در این مدل ها با استفاده از نمونه گیری تغییر در داده ها تلفیق می کند که منتج به مدل های برنامه ریزی نیروی کار تصادفی و نه قطعی می شود. این مسئله چندین مقدار پارامتری منطقی را ارائه می دهد و مدل ها را قادر می سازد تا بازه های اطمینانی و آزمون اهمیت آماری تخمین های مختلف را در خود لحاظ کنند. یکی از این روش ها مدل سازی مارکوف است. این مدل سازی از احتمالات برای مدل کردن گذارهای نیروی کار به درون و به خارج از وضعیت های استخدامی مختلف در طول زمان استفاده می کند. نشان داده شده است که رویکردهای شبیه سازی تصادفی نسبت به رویکردهای قطعی بهتر عمل می کنند.

درک این که "تقاضا" بر اساس منابع موجود استوار است (تمایل به پرداخت)

در حال حاضر، مدل های برنامه ریزی نیروی کار سلامت هزینه های (و اثربخشی) سیاست ها را برای افزایش عرضه نیروی کار بهداشت و سلامت نادیده می گیرند. منابع محدود هستند و اولویت بندی باید درباره موثرترین راه ها برای بهبود سلامت جامعه با نگاه به منابع موجود انجام شود. برای مثال، برای متخصصین سلامتی که کارمند هستند، تقاضا برای خدمات آن ها توسط کارفرمای آن ها ایجاد می شود. برای مثال، یک بیمارستان عمومی با بودجه ثابت باید تصمیم بگیرد تا چند و چه ترکیبی از متخصصین سلامت و ورودی های دیگر را باید استخدام کند. آن ها مشخصه های بیمارانی را که به آن ها مراجعه می کنند یا به بخش اورژانس وارد می شوند در نظر می گیرند، که علاوه بر آن باید درآمدهای نسبی متخصصین سلامت و قیمت های ورودی های دیگر را مانند تجهیزات، و وسایل پزشکی و غیره در نظر بگیرند. پرداخت بالا به پرستاران به این معناست که

استفاده از نظرسنجی یا داده های مربوط به نواحی کوچک برای مدل سازی و پیش بینی بهره گیری از مراقبت های بهداشتی و درمان

استفاده از داده های نظرسنجی برای مدل سازی بهره گیری این مزیت را دارد که داده های مربوط به نه تنها بهره گیری از مراقبت های بهداشتی و درمان (مثلا تعداد ویزیت ها) را در خود دارد بلکه مشخصه های افرادی را که از خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان استفاده می کنند نیز در نظر می گیرد. این کار، فرض موجود در رویکردهای فعلی را که مشخصه های افرادی که بر تقاضا اثر می گذارند برای مثال آموزش، درآمد و شیوع بیماری در آینده ثابت خواهند بود، آزاد خواهد کرد. مدل های رگرسیون چندگانه آنگاه می توانند برای پیش بینی تغییرات در بهره گیری زمانی که مشخصه های افراد تغییر می کند، استفاده شود.

برای مثال، نظرسنجی سلامت ملی دربردارنده سوالاتی راجع به بیمارستان، پزشکان عمومی، دندان پزشکان، و بهره گیری از مراقبت های یکپارچه و هم چنین عواملی مانند سن، جنسیت، شیوع بیماری، درآمد و سطوح آموزشی که بر تقاضا اثر می گذارند نیز می باشد. آن گاه مدل رگرسیون را می توان برای پیش بینی هر سال در آینده بر اساس تخمین های سن و جنسیت جمعیت، تغییرات آینده در شیوع بیماری و سلامت جامعه بر اساس داده های اپیدمیولوژیکی و تغییرات آینده در وضعیت اقتصادی اجتماعی و درآمد به کار برد.

استفاده از داده های نظرسنجی طولی و نه داده های مقطعی در یک نقطه واحد در زمان نیز این مزیت مهم را دارد که اثرات تغییرات در طول زمان در متغیرهای کلیدی بر بهره گیری نیز قابل بررسی است. نظرسنجی طولی از خانوارها و افرادی سوالات خود را راجع به بهره گیری از مراقبت های بهداشتی و درمان در طول زمان تکرار می کند، در حالی که نظرسنجی مقطعی ز افراد مختلف در هر سال استفاده می کند.

مدل سازی بهره گیری فردمحور نیز امکان مدل سازی رفتار افراد را در ارتباط با بهره گیری از مراقبت های بهداشتی و درمان را هر کجا که داده ها اجازه دهند، فراهم می آورد. با علم به این که بهره گیری نیز تابعی از عرضه است، داده های مربوط به عوامل سمت عرضه (مانند تعداد و دسترسی به تجهیزات بهداشتی و سلامت) نیز می توانند در این مدل ها در صورت امکان داده ها، لحاظ شوند. این موضوع راهی را برای پیش بینی بهره گیری مستقل از عرضه فراهم می آورد و بدین طریق می تواند به طور بالقوه یکی از محدودیت های مهم رویکرد بهره گیری فعلی را برطرف کند. این موضوع نیاز به ارتباط دادن داده های مربوط به بهره گیری به داده

متخصصین سلامت دیگر کمتری را می توان استخدام کرد. تصمیم یک دولت نیز به همین شکل است.

اگر تقاضا در تمایل افراد به پرداخت منعکس می شود، آن گاه تقاضای مجموع می تواند توسط تمایل دولت ها برای پرداخت به مراقبت های بهداشتی و درمان از طریق افزایش هزینه های بهداشتی و سلامت دولت، پروکسی شود. لذا این رویکرد نوعی سنجش مستقیم تر تقاضا بر اساس تمایل دولت به پرداخت می باشد. این رویکرد جامع در چندین مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است. مخارج سلامت دولت، بهره گیری کل از مراقبت های بهداشتی و درمان را با هزینه تامین آن مراقبت ها ترکیب می کند. این رویکرد، تقاضای خدمات بهداشتی درمانی را با رشد اقتصادی و استطاعت مالی مرتبط می سازد و مهم تر از آن وجود منابع محدود را که در رویکردهای فعلی نادیده گرفته می شوند، به رسمیت می شناسد. لذا این فرض را که در رویکردهای نیازمحور مطرح می شود، یعنی تمام نیازها باید برآورده شوند، آزاد می سازد. مزیت این رویکرد نسبت به صرفا بررسی بهره گیری این است که مخارج سلامت دولت، رشد جمعیت، تغییر در رشد اقتصادی که منجر افزایش درآمد سرانه می شود، تغییرات نسبی قیمت، و تغییرات ایجادشده در هزینه ها و حجم خدمات را در نظر می گیرد. ضعفش این است که مخارج سلامت دولت هم چنین توسط عوامل سمت عرضه تعیین می شود، به طوری که هرگونه کنترل بودجه توسط دولت از طریق تنظیم اعمال می شوند. با این حال، استفاده از مخارج دولت به عنوان معیاری از تقاضای کل اغلب توسط اقتصاددانان استفاده می شود.

برای تبدیل سطح مشخصی از مخارج سلامت به نیازهای مربوط به متخصصین سلامت، به داده هایی راجع به تعداد و درآمد متخصصین سلامت و اطلاعاتی راجع به درصدهای کنونی هر نوع متخصص و این که این درصدها چطور ممکن است در آینده تغییر کنند، نیاز است. رشد نسبی درآمدهای انواع مختلف متخصصین سلامت در آینده شاخص تعیین کننده مهمی در ارتباط با تقاضای کل است. برای یک سطح مشخص از مخارج، و افزایش در هزینه دست اندرکاران پزشکی به این معناست که کارمندان کمتر دیگری می توانند استخدام شوند. جمع آوری داده در ارتباط با درآمدها در مدل سازی تقاضا برای نیروی کار بهداشتی و سلامت بسیار مهم است.

این رویکرد مزیت مهمی دارد که عبارتست از قادر بودن برای تلفیق صریح انواع مختلفی از متخصصین سلامت و بدین طریق پرهیز از رویکرد "سیلو" مانند در برنامه ریزی نیروی کار بهداشتی و سلامت.

های مربوط به عرضه خدمات مراقبت های بهداشتی و درمان است.

انگلستان از داده هایی که از نواحی کوچک تجمیع یافته اند برای مدل سازی شاخص های تعیین کننده بهره گیری از مراقبت های بهداشتی و درمان و هزینه های آن استفاده کرده است. این کار هم چنین در استرالیا در حد کمی انجام شده است که زمانی که داده های فردمحور موجود نیستند یا نمی توان آن ها را به داده های عرضه ارتباط داد، می توانند مفید باشند.

در این گزارش مثالی مفصل را از نحوه استفاده این رویکرد برای کمک به برنامه ریزی نیروی کار بهداشتی و سلامت را ارائه می شود.

در سطح فردی یا نواحی کوچک، مدل سازی هزینه های مراقبت های بهداشتی و درمان نیز رویکردی است که در تخصیص منابع جغرافیایی و مطالعات تنظیم ریسک در کشورهای دیگر مورد استفاده قرار گرفته است. مزیت آن نسبت به مدل سازی بهره گیری این است که کل هزینه های مراقبت های بهداشتی و درمان یک فرد در یک سال راهی برای ترکیب تمام انواع بهره گیری می باشد (یعنی ویزیت پزشک عمومی، ویزیت بیمارستان و غیره)، که اگر هدف مدل سازی بهره گیری کل و نه تمرکز بر بهره گیری از یک نوع خاص از متخصص سلامت باشد، مهم است. با این حال، این کار نیاز به برقراری ارتباط بین داده های مربوط به ویزیت بخش های بیمارستانی، پزشکان عمومی و متخصصین، و غیره در سطح ملی دارد. این نوع ارتباط دهی بین داده ها امکان پذیر می باشد اما عملی شدنش مشکل است.

استفاده از نظرسنجی یا داده های نواحی کوچک برای مدل سازی و پیش بینی عرضه نیروی کار بهداشتی و سلامت

این رویکرد فرضیات موجود در رویکردهای فعلی را که عوامل موثر بر ساعات کاری، بهره وری، و مشارکت نیروی کار متخصص در آینده ثابت خواهند بود را آزاد می کند. این رویکرد جمعیت شناختی در مدل سازی عرضه می تواند توسط مدل سازی صریح شاخص های تعیین کننده ساعات کاری، بهره وری، نرخ خروج تکمیل شده و در استفاده از این مدل ها برای پیش بینی عرضه در آینده استفاده شود. این موضوع یک المان رفتاری را به مدل سازی وارد می کند که می تواند برای شبیه سازی و ارزیابی اثرات تغییرات سیاست بر پارامترهای مدل برنامه ریزی نیروی کار نیز استفاده شود که بدین طریق بر پیش بینی های آینده عرضه نیز اثر می گذارد.

برای مثال، نظریه اقتصادی عرضه کار می گوید که تعداد ساعات کاری بستگی به نرخ دستمزد، مشخصه های دیگر یک شغل، مشخصه های خانوادگی مانند درآمد خانوار و تعداد فرزندان، علاوه بر سن و جنسیت دارد. تخمین تجربی این مدل از یک رویکرد مبتنی بر رگرسیون استفاده می کند که عدم قطعیت را وارد این مدل می کند، و امکان پیش بینی ساعات کاری بر اساس نه تنها سن و جنسیت بلکه مشخصه های دیگر یک شغل، دستمزدها و شرایط خانوادگی فراهم می آورد. مدل های عرضه کار مانند این مورد برای پزشکان و پرستاران تخمین زده شده اند. این شبیه سازی تغییرات در مشخصه های کاری و دستمزدها در نتیجه تغییرات در سیاست می تواند آن گاه برای پیش بینی اثر تغییرات سیاست بر ساعات کاری استفاده شود که خود می تواند دوباره به مدل برنامه ریزی نیروی کار وارد شود. این رویکرد "ریزشبیه سازی رفتاری" نیز نامیده می شود و به طور گسترده ای در سایر حوزه های پیش بینی اقتصادی و ارزیابی سیاست ها استفاده می شود.

شاخص های تعیین کننده نرخ خروج، بهره وری و تصمیمات دیگر بازار کار (مثلا توزیع و جابجایی در سطح نواحی جغرافیایی) را می توان به شکل مشابه مدل سازی کرد و پیش بینی های به دست آمده از این مدل ها را می توان برای تعیین مدل های برنامه ریزی نیروی کار بهداشتی و سلامت استفاده کرد.

این مدل ها به انواع داده های اضافی برای جمع آوری هم راجع به و هم ورای جنسیت و ساعات کاری نیاز دارند تا بتوانند اثرات تغییر در سیاست ها را مدل سازی کنند. آن ها به نظرسنجی های جزئی تر نیروی کار بهداشتی و سلامت نسبت به مواردی که در حال حاضر وجود دارند، نیاز دارند.

اثر سیاست های نیروی کار بهداشتی و سلامت بر سلامت جمعیت و هزینه های مراقبت های بهداشتی و درمان

این نوع پژوهش به ندرت انجام می شود و دلیلش نبود داده های کافی، خصوصا ارتباط بین داده های مربوط به نیروی کار بهداشتی و سلامت و داده های مربوط به وضعیت و هزینه های سلامت می باشد. با این حال، چند مثال از مدل هایی که تلاش می کنند اثر افزایش تعداد پزشکان را بر سلامت جامعه بررسی کنند، وجود دارد. برای مثال، دو تحقیق اثر افزایش تعداد پزشکان عمومی را بر سلامت جامعه سنجیده اند. گراول و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که تعداد پزشک عمومی بیشتر در انگلستان منتج به بهبود وضعیت سلامت افراد که توسط خودشان گزارش شده و هم چنین کیفیت زندگی مربوط به سلامت (EQ5D) شده است، در حالی که صریحا درون زایی عرضه اولیه مراقبت

های درمانی را توسط پزشکان کنترل کردند. در مقابل آن مطالعه ای قرار دارد که طراحی قوی تری دارد. آکویک و هولموس، با استفاده از ۱۶ سال داده در نروژ، از یک مدل داده ای پنل پویا استفاده کردند که درون زایی و تداوم زمانی را در نظر می گیرد و هیچ گونه اثر معناداری راجع به تعداد پزشکان عمومی در یک ناحیه بر انواع نرخ های مرگ و میر پیدا نکرد.

چیز زیاد راجع به هزینه های آموزش یک متخصص سلامت مشخص نیست. این اطلاعات در تصمیم گیری راجع به تعداد متخصص مورد نیاز برای آموزش و برای مقایسه با هزینه های سیاست های دیگر برای افزایش عرضه مفید خواهد بود. ترکیب آن با اثرات سیاست های مختلف برای افزایش عرضه بر سلامت جمعیت و دسترسی، اطلاعات مفیدی را برای سیاست گذاران راجع به مقرون به صرفه ترین سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت فراهم می آورد. این مسائل هیچ گاه در اقدامات برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت اشاره نمی شوند.

ریزشبیه سازی

ریزشبیه سازی تکنیکی کلی است که امکان مدل سازی سناریوهای "چه می شود اگر..." را بر اساس داده های فعلی فراهم می کند. مشابه تحلیل حساسیت، آن را می توان در بررسی اثر یک پارامتر کلیدی که می تواند تحت تاثیر سیاست ها قرار بگیرد بر خروجی های مدل مانند الزامات نیروی کار بهداشت و سلامت به کار برد. این تکنیک به طور گسترده ای در حوزه های دیگر ارزیابی سیاست ها و شبیه سازی و هم چنین در برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت مورد استفاده قرار گرفته است. مدل های پیش بینی قطعی فعلی و مدل های مبتنی بر رگرسیون در کنار مارکوف تصادفی همگی را می توان برای شبیه سازی اثر تغییرات سیاستی استفاده کرد. البته که نیاز به طرح فرضیه را برطرف نمی کند و نباید جایگزین ارزیابی های کنترل شده دورنمایانه منسجم (در صورت امکان) بشود. اغلب چنین ارزیابی هایی برای مشخص کردن اندازه حقیقی اثر یک سیاست ضروری هستند که می توانند بعداً در یک مدل ریزشبیه سازی استفاده شوند.

بهبود در کیفیت و انواع داده های جمع آوری شده

تغییر اساسی که شواهد برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت را تقویت می کند عبارت از سرمایه گذاری در بهبود کیفیت و کمیت داده ها است. نوع داده هایی که قرار است جمع آوری شوند بستگی به سوالات مورد پرسش دارد. بحث

شکل ۱ نشان دهنده انواع سوالاتی بود که به مبحث سیاست های نیروی کار سلامت مربوط بوده و به تعریف داده های مورد نیاز برای پاسخ به آن ها کمک می کند. تمرکز بر داده های ملی است. ایالت ها و حوزه ها انواع مختلف داده دارند و معمولاً حاوی داده های جزئی تری نسبت به داده های موجود ملی هستند.

برخی از بهبودها که در بالا اشاره شد را می توان بدون تقویت چشمگیر کیفیت و کمیت داده های نیروی کار بهداشت و سلامت محقق کرد (مثلاً تحلیل حساسیت). با این حال، توانایی بهبود روش شناسی و مفید بودن رویکردهای مدل سازی تا حد زیادی وابسته به تغییر در کیفیت و کمیت داده های جمع آوری شده می باشد که شامل نه تنها داده های راجع به نیروی کار بهداشت و سلامت بلکه ارتباط اساسی چنین داده هایی به داده های دیگر سیستم مراقبت های بهداشت و درمان مطابق شکل ۱ می شود.

نکته کلیدی در اولویت بندی جمع آوری داده برای مدل های پیش بینی فعلی عبارتست از استفاده سیستماتیک از تحلیل حساسیت. اگر تغییر یک پارامتر در مدل اثر محدودی بر نتایج کلیدی دارد، آن گاه شاید ارزش تلاش و هزینه را برای بهبود کیفیت آن آیتم نداشته باشد. با این حال، برای پارامترها و فرضیاتی از مدل که بیشترین اثر را بر الزامات تخمین زده شده دارند، آن گاه نشان می دهد که سرمایه گذاری بیشتر در (۱) کیفیت آیتم های داده ای و (۲) تحقیق برای بررسی این که چه مواردی بر آن پارامتر شامل تغییرات در سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت اثر می گذارد، تضمین می شود.

هم چنین ضروری است تا داده های نیروی کار بهداشت و سلامت با سایر نظرسنجی های مراقبت های بهداشت و درمان و مجموعه داده های اجرایی مرتبط شود.

این مسئله برای این که بتوان مدل سازی را قادر ساخت تا تاثیر سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت را بر سلامت جمعیت و هزینه ها مدل سازی کند، ضروری است که باید شامل موارد زیر باشد:

(۱) ایجاد ارتباط بین پایگاه داده ثبت ملی و نظرسنجی های نیروی کار بهداشت و سلامت به داده های کلینیکی

(۲) لحاظ نمودن شناسه ها برای متخصصین امور بهداشتی درمانی در جمع آوری داده از بخش های بیمارستانی یا ایجاد ارتباط بین داده های بخش و ثبت الکترونیکی پرسنل.

جدول زیر انواع داده هایی را که برای برنامه ریزی موثرتر نیروی کار بهداشت و سلامت ضروری است را نشان میدهد.

شکل ۱ نشان دهنده انواع سوالاتی بود که به مبحث سیاست های نیروی کار سلامت مربوط بوده و به تعریف داده های مورد نیاز برای پاسخ به آن ها کمک می کند. تمرکز بر داده های ملی است. ایالت ها و حوزه ها انواع مختلف داده دارند و معمولا حاوی داده های جزئی تری نسبت به داده های موجود ملی هستند.

برخی از بهبودها که در بالا اشاره شد را می توان بدون تقویت چشمگیر کیفیت و کمیت داده های نیروی کار بهداشت و سلامت محقق کرد (مثلا تحلیل حساسیت). با این حال، توانایی بهبود روش شناسی و مفیدبودن رویکردهای مدل سازی تا حد زیادی وابسته به تغییر در کیفیت و کمیت داده های جمع آوری شده می باشد که شامل نه تنها داده های راجع به نیروی کار بهداشت و سلامت بلکه ارتباط اساسی چنین داده هایی به داده های دیگر سیستم مراقبت های بهداشت و درمان مطابق شکل ۱ می شود.

نکته کلیدی در اولویت بندی جمع آوری داده برای مدل های پیش بینی فعلی عبارتست از استفاده سیستماتیک از تحلیل حساسیت. اگر تغییر یک پارامتر در مدل اثر محدودی بر نتایج کلیدی دارد، آن گاه شاید ارزش تلاش و هزینه را برای بهبود کیفیت آن آیتم نداشته باشد. با این حال، برای پارامترها و فرضیاتی از مدل که بیشترین اثر را بر الزامات تخمین زده شده دارند، آن گاه نشان می دهد که سرمایه گذاری بیشتر در (۱) کیفیت آیتم های داده ای و (۲) تحقیق برای بررسی این که چه مواردی بر آن پارامتر شامل تغییرات در سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت اثر می گذارد، تضمین می شود.

هم چنین ضروری است تا داده های نیروی کار بهداشت و سلامت با سایر نظرسنجی های مراقبت های بهداشت و درمان و مجموعه داده های اجرایی مرتبط شود.

این مسئله برای این که بتوان مدل سازی را قادر ساخت تا تاثیر سیاست های نیروی کار بهداشت و سلامت را بر سلامت جمعیت و هزینه ها مدل سازی کند، ضروری است که باید شامل موارد زیر باشد:

(۱) ایجاد ارتباط بین پایگاه داده ثبت ملی و نظرسنجی های نیروی کار بهداشت و سلامت به داده های کلینیکی

(۲) لحاظ نمودن شناسه ها برای متخصصین امور بهداشتی درمانی در جمع آوری داده از بخش های بیمارستانی یا ایجاد ارتباط بین داده های بخش و ثبت الکترونیکی پرسنل.

جدول زیر انواع داده هایی را که برای برنامه ریزی موثرتر نیروی کار بهداشت و سلامت ضروری است را نشان می دهد.

هدف این جدول نشان دادن انواع مختلف داده های مورد نیاز و هم چنین این که آیا و چگونه در حال جمع آوری است، می باشد. داده های اجرایی به شکل داده های جمع آوری شده توسط دولت از طریق تامین مالی و مکانیسم های تنظیمی (مثلا Medicare، ثبت متخصصین سلامت) تعریف می شود. داده های نظرسنجی به شکل داده های ارائه شده به شکل داوطلبانه از طریق نظرسنجی های خاص انجام شده توسط دولت (مثلا نظرسنجی های نیروی کار) یا محققین (مثلا MABEL یا همترازان الکترونیکی پرستاران) تعریف می شود. به عنوان یک قاعده کلی، هرچقدر که داده ها از هم تفکیک شده باشند (یعنی داده های سنجیده شده در سطح تک تک متخصصین سلامت)، برای اهداف مدل سازی مفیدتر خواهند بود. برخی از داده ها ممکن است در سطح فردی جمع آوری شوند، اما تنها در سطحی تجمعی تر قابل دسترس باشند. الزامات داده عموما بر اساس شکل ۱ استوار بوده و هم چنین مبتنی بر جایگزین ها و موارد تکمیلی مدل سازی عرضه و تقاضا که پیشتر در این بخش اشاره شد، می باشد.

هم چنین مهم است تا داده ها در طول زمان جمع آوری شوند. داده های مقطعی آن هایی هستند که در یک نقطه از زمان جمع آوری می شوند. مقطعی تکرار شده عبارت است از داده های جمع آوری شده در چند نقطه از زمان از افراد مختلف. کوهورت طولی آن هایی هستند که از همان افراد در چند نقطه از زمان اخذ می شوند. مجموعه داده هایی که بیشترین ارزش را برای اهداف پژوهشی دارند، مطالعات کوهورت طولی هستند چرا که نه تنها تحلیل داده های هر سال را ممکن می سازند بلکه امکان بررسی تغییرات را در طول زمان که توسط افراد (دینامیک) تجربه می شود نیز فراهم می آورد. در هر کدام از موارد بالا، داده ها ممکن است در سطوح مختلف تجمیع گرفته شوند: از افراد گرفته تا نواحی کوچک با اندازه های مختلف و فراتر از آن تا سطح ملی. مزیت داده های فردمحور این است که می توان آن ها را تجمیع کرد، در حالی که داده های تجمعی را معمولا نمی توان تفکیک کرد.

توجه داشته باشید که این جدول صرفا نشان می دهد که آیا داده موجود است یا خیر. هنوز ممکن است مسائلی راجع به پوشش آن (مثلا تنها از بیمارستان جمع آوری) و کیفیت آن وجود داشته باشد.

جدول ۱. الزامات اساسی داده ای برای برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت

نظرسنجی ها	داده های اجرایی	آیتم داده ها
داده های مربوط به نیروی کار بهداشت و سلامت		
*	*	تعداد ساعات کار کرده
*	*	سن و جنسیت
*		بستر کاری (مثلا بخش خصوصی یا دولتی)
*		قابلیت ها
*		ویژگی های کار (مثلا on call، کار شیفتی، خشونت و زورگویی، رضایت کاری، و داده های مربوط به سازمان، مثلا مشخصات مربوط به بیمارستان و مطب
*		درآمدها
*		شرایط خانوادگی (درآمد خانوار، کودکان و مراقبت از کودکان)
*	*	مکان
داده های مربوط به خدمات ارائه شده و بیماران		
*	*	وضعیت سلامت (مثلا مرگ و میر و کیفیت زندگی مربوط به سلامت)
*	*	خروجی: تعداد خدمات ارائه شده
	*	هزینه های خدمات ارائه شده
	*	سن و جنسیت بیماران/جمعیت
	*	انواع بیماری ها/شرایط درمان شده
*		وضعیت اقتصادی اجتماعی بیماران/جمعیت (آموزش، درآمد)
*	*	قیمت های اخذ شده

نتیجه گیری

رویکردهای فعلی در برنامه ریزی نیروی کار بهداشت و سلامت به دلیل نبود داده، محدود هستند. روش شناسی های مختلفی برای استفاده وجود دارند. این ها از روش های فعلی پیچیده تر بوده اما متکی بر داده های جامع تر و باکیفیت تر هستند. بدون سرمایه گذاری های معنادار در جمع آوری داده، وضعیت بعید است که تغییر کند. از نظر تلاش های برنامه ریزی نیروی کار، منابع باید از تخمین اندازه مسئله به سمت شبیه سازی و ارزیابی سیاست های مقرون به صرفه برای کاهش کمبود نیروی کار بهداشت و سلامت هدایت شوند. می توان مواردی را در تخمین اندازه مسئله با استفاده از

تحلیل حساسیت گسترده پیش بینی ها به دست آورد که هم چنین می توانند برای اولویت بندی جمع آوری داده ها در آینده استفاده شوند. مدل سازی قوی تر تقاضا می تواند در آینده توسعه داده شود. به علاوه، درک محرک های کلیدی تغییرات در عرضه و تقاضای نیروی کار بهداشت و سلامت تنها می تواند از مدل سازی دقیق تر رفتار نیروی کار بهداشت و سلامت و رفتار جمعیت متقاضی مراقبت های درمانی محقق شود. این موضوع نیاز به داده های جزئی نظرسنجی پنل طولی دارد که اطلاعاتی را راجع به انواع عواملی که احتمال دارد بر تصمیمات اتخاذ شده راجع به عرضه نیروی کار و استفاده از خدمات بهداشت و سلامت موثر باشند جمع آوری می کند.