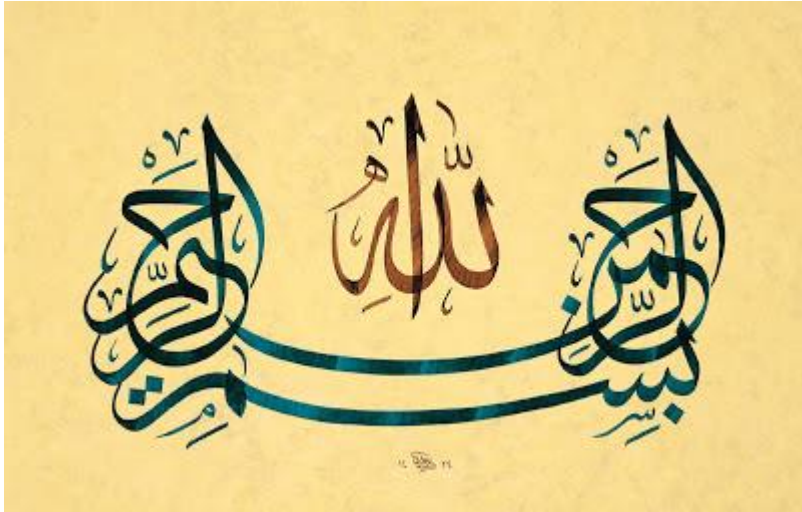


وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
کارگروه برنامه ریزی تربیت منابع انسانی حوزه سلامت

برآورد تعداد متخصص مورد نیاز برای ۱۲ رشته بالینی تا سال ۱۴۰۴



فہرست

۱	مقدمہ
۳	بررسی متون
۲۵	روش اجراء
۲۷	نتائج
۲۷	متخصص زنان و زایمان
۳۱	متخصص روانپزشکی
۳۴	متخصص پوست
۳۷	متخصص ارتوپدی
۴۱	متخصص اورولوژی
۴۵	متخصص داخلی اعصاب
۴۸	متخصص چشم
۵۲	متخصص گوش و حلق و بینی
۵۶	متخصص قلب
۶۰	متخصص کودکان
۶۳	متخصص جراحی عمومی
۶۷	متخصص داخلی
۷۰	جمع بندی میزان پذیرش
۷۱	بحث
۷۴	منابع

مقدمه :

برنامه ریزی نیروی کار پیاده سازی فرآیندی است که نتیجه آن عبارت است از اطمینان از اینکه نیروی کار مناسب در زمان مناسب و با مهارت‌های مناسب در محل مناسب قرار دارد. برنامه ریزی نیروی کار می تواند در سطح‌های مختلفی ظهور پیدا کند: بین المللی، ملی، استانی، منطقه ای و یا در سطح یک سازمان.

در مورد نیروی کار شاغل در بخش بهداشت و سلامت، برنامه ریزی نیروی کار را می توان اینگونه تعریف کرد: برنامه ریزی برای تأمین و توزیع ارائه کنندگان خدمات سلامت با تحصیلات و آموزش مناسب در آینده، به منظور برآورده کردن نیازهای جامعه به خدمات مناسب و با کیفیت در عرصه بهداشت و سلامت، به بهترین نحو ممکن. برنامه ریزی نیروی کار در بخش بهداشت و سلامت را می توان بخشی از یک مجموعه وسیع تر (که سیاستگذاری و برنامه ریزی برای همه خدمات در عرصه بهداشت و سلامت می باشد) دانست.

بایستی خاطر نشان کرد که برنامه ریزی نیروی کار را نمی توان به صورت مستقل و فارغ از سایر بخشهای سیستم انجام داد، بلکه این مورد را باید به عنوان بخشی از یک عرصه وسیع تر (یعنی: چهارچوبهای سازمانی و سیاستهای عرصه بهداشت و سلامت) در نظر گرفت. غالباً برنامه ریزی نیروی کار را به عنوان بخشی از فرآیند «آماده سازی نیروی کار» در نظر می گیرند؛ که این فرآیند، آموزش نظری و عملی، مدیریت و همچنین برنامه ها و سیاستهای کلی استخدامی را نیز در بر می گیرد.

برنامه ریزی برای نیروی کار از آن رو اهمیت دارد که اگر تعداد کافی از نیروی انسانی در زمان مناسب در محل مناسب و لازم موجود نباشند، نمی توان نیازهای جامعه به خدمات باکیفیت بهداشتی را به صورت موثر و بهینه برآورده ساخت.

در هر فرآیند برنامه ریزی برای نیروی کار، موارد زیر را می توان به عنوان نکاتی بنیادین و حیاتی مطرح کرد: تعهد همه افراد و نهادهای دست اندرکار به فرآیند برنامه ریزی؛ شرکت و همکاری آنها در این فرآیند؛ و درک آنها از علت برنامه ریزی برای نیروی کار و همچنین کمکی که این فرآیند می تواند به طراحی سیاستهای مربوط به نیروی کار بکند. شرکت و همکاری این افراد و نهادها نیز بسیار مهم می باشد، زیرا این افراد و نهادها نقشی کلیدی در پیاده سازی و نظارت بر توصیه ها، استراتژیها و خروجیهای فرآیند برنامه ریزی دارند. در برنامه ریزی برای نیروی کار عرصه بهداشت و سلامت، این افراد و نهادها عبارتند از: دولت، مصرف کنندگان، کسانی که خدمات ارائه می دهند، مشاغل،

بخشهایی که آموزشهای نظری و عملی ارائه می دهند، و گروهی از موسسات «بین بخشی»: موسساتی که به یک بخش خاص تعلق نداشته و حوزه فعالیت آنها به چندین بخش مربوط می شود.

برنامه ریزی برای نیروی کار عبارت است از: فرآیند تخمین زدن مقدار نیروی کار لازم برای تأمین سطح پیش بینی شده از نیاز در آینده (که بر اساس جمعیت و یا میزان تقاضا تعریف می شود)، به همراه طراحی استراتژیهای مناسب در جهت برآورده کردن این نیازها.

فرآیند برنامه ریزی برای متخصصین، شامل سه مرحله (فازهای توصیفی، ارزیابی، و پیش بینی) می باشد که تجزیه و تحلیل سه عنصر (میزان تأمین نیرو، کفایت یا عدم کفایت نیرو، و نیاز) را در بر می گیرد. این مدل در همه تجزیه و تحلیلهای خود از یک رویکرد مبتنی بر داده ها و شواهد بهره گرفته و بر استفاده از داده های قوی و معتبر متکی می باشد.

معاونت آموزشی هر سال موظف به تعیین ظرفیت پذیرش پزشک عمومی، دندانپزشک و دستیاران رشته های تخصصی و فوق تخصصی می باشد. در حال حاضر تعیین ظرفیت پذیرش بر مبنای مطالعات جامع و نیازسنجی جامعه صورت نمی پذیرد بلکه هر ساله با پیشنهاد مراکز درمانی و دانشگاهها و بررسی این پیشنهادات تعیین می گردد.

تاکنون در تعیین ظرفیت، از هیچ روش سیستماتیک یا بررسی که مبنای تئوریک منسجمی داشته و از نیاز واقعی کشور به نیروی انسانی در حال و آینده نشأت گرفته باشد، استفاده نمی شده است. روش جاری هیچگونه بازخوردی از احتیاجات واقعی سیستم ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کشور و بازار کار نیز دریافت نمی نماید و لذا شانسی برای بهبود برآورد به عمل آمده ندارد. این در حالی است که در کشورهای توسعه یافته، نیاز کشور به نیروی انسانی علوم پزشکی هر ساله پایش شده و تعداد پذیرش متناسب با آن تعیین می گردد.

در ایران ضرورت انجام مطالعه جامع به منظور تعیین تعداد شاغلین حرفه های گروه پزشکی به طور اعم و متخصصین گروه های پزشکی به طور اخص کاملاً نمایان است. فقدان ساختاری برای انجام این مطالعات سبب می شود تا ذینفعان مختلف شامل نمایندگان مجلس، وزارت بهداشت، نظام پزشکی و غیره، هر کدام از دیدگاه خاص خود و بدون جامع نگری در سطح ملی، خواستار افزایش یا کاهش تعداد پذیرش دستیار تخصصی و دیگر سطوح گروه پزشکی شوند. در این مطالعه تلاش شد برای 12 رشته تخصصی برآوردی از اختلاف بین عرضه و تقاضا تعیین شود.

برنامه ریزی نیروی انسانی چیست؟

برنامه ریزی نیروی انسانی یک فرایند سازماندهی شده است برای: شناسایی تعداد کارکنان و نوع مهارت‌های مورد نیاز آنان برای تحقق اهداف و استراتژی‌های یک سیستم و ایجاد یک برنامه اقدام برای حصول اطمینان از اینکه نیروی انسانی مناسب در زمان نیاز مهیا و فراهم است.

برنامه ریزی نیروی انسانی را نمی توان تنها به یک سازمان واگذار کرد. تنها با رویکرد جمعی می توان امیدوار بود که آنچه اکنون و در آینده مورد نیاز بیماران است را بتوان به آنها ارایه کرد. حدود 13 سال طول می کشد تا یک مشاور جدید تربیت شود (دانشجوی پزشکی که در سپتامبر 2014 درسش را شروع می کند تا سال 2027 یک مشاور نخواهد شد). ارایه مراقبت‌های سلامت در سالهای آینده کاملا تغییر خواهد کرد بنابراین شوراها و کمیسیون های ما اکنون باید بهترین شواهد درخصوص آنچه بیماران در آینده نیاز خواهند داشت، را نشان دهند.

چرا نیازهای کنونی و آینده نیروی انسانی در حوزه سلامت (HW)¹ را مورد بررسی قرار می دهیم؟

به هنگام صحبت درباره اینکه کشورها به چه تعداد نیروی انسانی با چه مهارت، تخصص و مسوولیت هایی در بازه های زمانی 5، 10 و 15 ساله نیاز خواهند داشت، 4 موضوع کلیدی مطرح می شود؛

موضوع اول به نیازهای در حال تغییر خدمات سلامتی به دلیل تغییرات پروفایل جمعیت شناسی (سن، جنسیت)، اپیدمیولوژیک، فرهنگی و اجتماعی جمعیت است. پیر شدن جمعیت الگویی را ارایه کرده است که نیازمند حرکت و تغییر مسیر به سمت خدماتی است که بیماریهای مزمن را مورد مراقبت قرار می دهد و مراقبت‌های اجتماعی بیشتری را توصیه می کند و به نیازهای مراحل آخر زندگی پاسخ می دهد. بروز بیماریهای عفونی جدید و بازپدید شدن بیماریهای عفونی قدیمی مثل سل نیز، منجر به ایجاد یکسری نیاز شده است.

دوم اینکه تقاضا برای خدمات نیز تحت تاثیر فشار عواملی مانند انتظارات در حال تغییر، مهاجرت جمعیت، نوآوریهای تکنولوژیکی (دارویی، تجهیزات و تکنیک های تشخیصی و درمانی، پزشکی از راه دور) و نوآوریهای سازمانی که منجر به بهبود عملکرد نظام مراقبت‌های سلامت می شود (حرکت به سمت مراقبت‌های اولیه، کار تیمی، ادغام خدمات، سازوکارهای جدید استخدامی).

سوم اینکه نیروی انسانی سلامت به خودی خود در حال تغییر است. نیروی انسانی سلامت در حال تجربه کردن یکسری تغییرات جمعیت شناسی و اجتماعی است (مثل پیر شدن) و زنانه شدن یکسری مشاغل مثل پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی. همچنین انتظارات و توقعات کارکنان جوان تر درخصوص کیفیت زندگی نسبت به کارکنان نسل قبل بسیار متفاوت است.

این تغییرات بر روی مشارکت بازار کار² و بهره وری تاثیر گذاشته است. بعلاوه استخدام در بخش سلامت نسبت به سایر بخش ها تحت رقابت شدید قرار گرفته است (بالاخص در مشاغلی مثل پرستاری و مراقبت‌های اجتماعی).

در نهایت فاصله زمانی بین تصمیمات درخصوص تغییر و نتایج واقعی بسیار طولانی است. افزایش تولید نیروی کار جدید ممکن است نیاز به تاسیس دانشکده های جدید؛ استخدام اساتید بیشتر؛ باز تعریف طرح درسهای موجود و ایجاد طرح درسهای جدید و یا تعریف استراتژیهای جدید آموزشی، داشته باشد. حصول تمامی اینها سالها زمان خواهد برد.

سیاستگذاران بطور روز افزون نسبت به چالشهای تامین نیروی انسانی سلامت آگاهی دارند. نیروی انسانی بخش سلامت حدود 10٪ از کل نیروی کار را تشکیل می دهد. در بسیاری از کشورها سیاستگذاران مسوول پیشگیری از ایجاد عدم تعادل درخصوص کمبود یا مازاد یا توزیع سازمانی یا جغرافیایی نادرست هستند. این مسایل نه تنها باعث ایجاد هزینه های اقتصادی می شود بلکه بر روی عملکرد کل نظام سلامت نیز تاثیر گذار است.

¹ Health Workers (HW)

² labor market participation

داشتن این انتظار که این تنظیمات به خودی خود اتفاق بیفتد و یا دست غیبی از بازار از آن مراقبت کند ساده اندیشانه به نظر می رسد. ارزیابی نیازها گام شروع فرایند توسعه زیرساختهای منابع انسانی نظام خدمات سلامت است؛ براساس نتایج آن اولویتها، اهداف و استراتژی ها هم راستا با سیاستهای کلان سلامت و ارایه خدمات، تدوین می شوند.

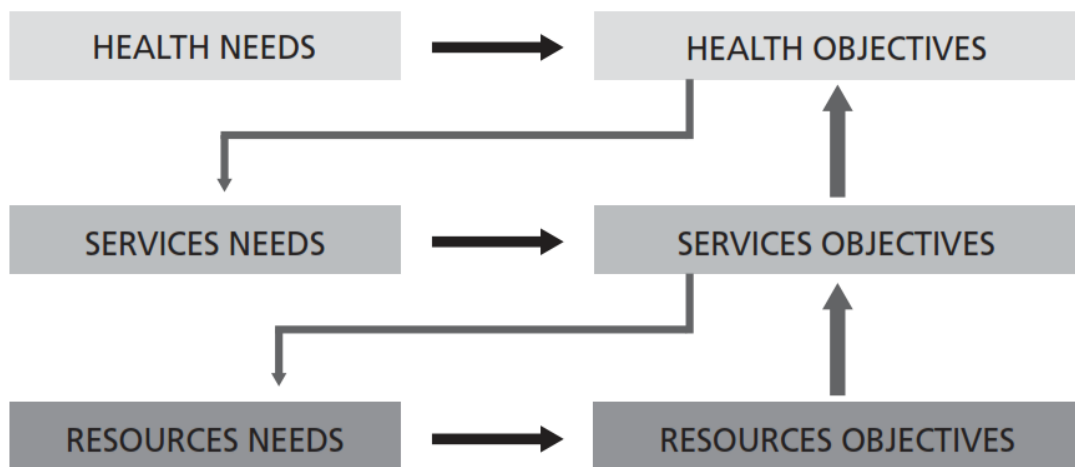
چالش های ارزیابی الزامات / نیازهای نیروی انسانی سلامت در آینده

فرضیات مهم

برای اثربخش بودن ارزیابی نیازهای نیروی انسانی سلامت توجه به یکسری فرض های مقدماتی لازم است:

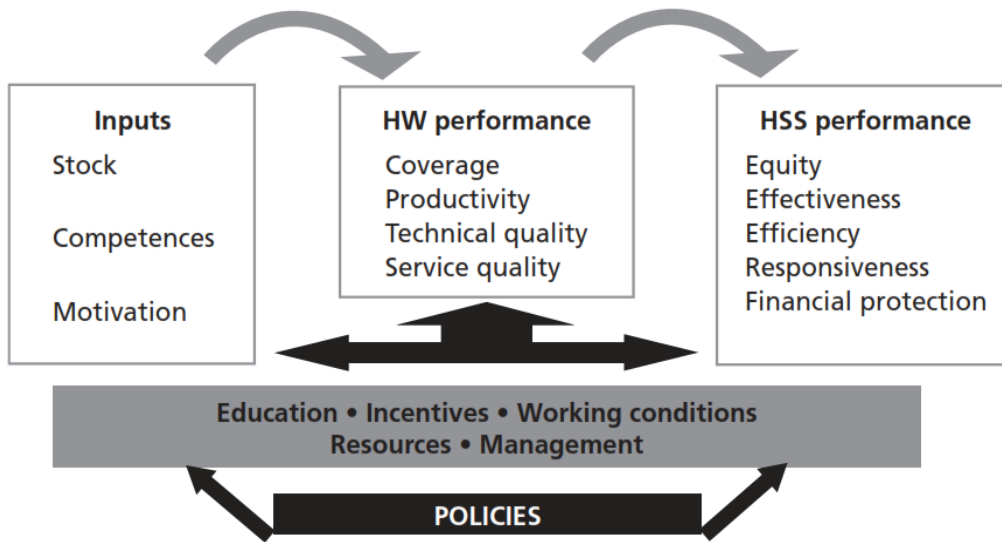
- نیازهای مربوط به منابع انسانی و سایر منابع باید بعنوان زیر مجموعه خدمت و نیازهای سلامتی و اهدافی که از آن مشتق شده اند قرار بگیرند.

ارتباط بین نیازها و اهداف



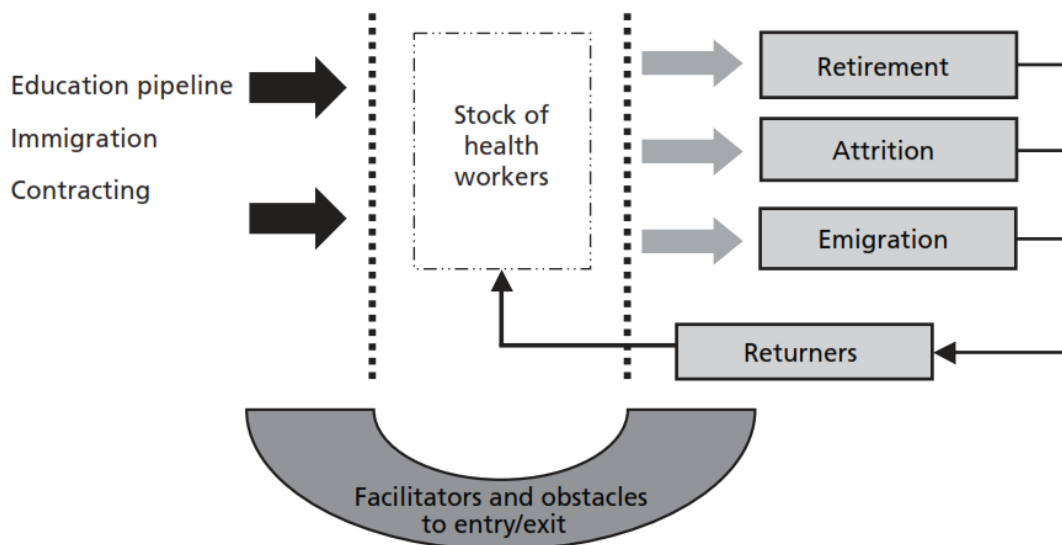
- فرض دیگر این است که نیازهای آینده وابسته به این است چه چیزی از عملکرد نیروی کار در بحث پوشش خدمات و جمعیت، بهره وری و کیفیت برونداد مورد انتظار است؛ بدون وجود چنین تعاریف، تصمیمات درخصوص آینده نیروی انسانی سلامت به جای اینکه بر مبنای نیازهای خدماتی و اهداف باشد براساس شانس (اللہ بختکی) گرفته می شوند.

نیروی انسانی سلامت و عملکرد نظام خدمات سلامت



- فرض سوم اینکه درک کامل پویایی های کنونی و آینده ورود و خروج نیروی کار بازار سلامت پیش نیاز پیش بینی دقیق و طراحی پاسخهای مناسب است.

مدلی ساده برای نمایش پویایی ذخیره نیروی انسانی سلامت



چالش‌های مربوط به نیاز و تقاضای خدمات و نیروی انسانی سلامت

تخمین نیازها و تقاضاهای آینده منجر به ایجاد یکسری سوالات کلیدی اولیه می‌شود که عبارتند از:

- پروفایل جمعیت شناسی، اپیدمیولوژیکی و اجتماعی فرهنگی جمعیت در ۵، ۱۰ و ۱۵ سال آینده چگونه خواهد بود؟
- نیازهای اصلی سلامت چه خواهد بود؟ بیماریهای مزمن، مشکلات روانی، بیماریهای جدید مربوط به جریان مهاجرتها، تغییرات آب و هوایی، خطرات زیست محیطی؟
- تقاضا برای خدمات چه شکلی خواهد گرفت؟ ترجیحات شهروندان و کاربران آگاه و تحصیل کرده، سیاستگذاران و پرداخت کنندگان چه خواهد بود؟ این خدمات چگونه تامین مالی می‌شوند؟
- تغییرات سازمانی و تکنولوژیکی چگونه بر روی تقاضا تاثیرگذار خواهد بود؟ برای مثال، اولویتی که به مراقبتهای اولیه داده شده است، تقاضا برای خدمات نزدیک و در دسترس شامل پیشگیری، بهداشت عمومی و ارتقای آن را بوجود آورده است. توسعه مراقبتهای سرپایی تقاضا برای خدمات را شکل می‌دهد و روش ارائه خدمات در بیمارستانها را دگرگون می‌کند. آیا دسترسی به خدمات تخصصی با استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی راحت تر خواهد شد؟ آیا اقدام مبتنی بر شواهد با توجه به دسترسی بیشتر و بهتر به اطلاعات تبدیل به یک نرم و هنجار خواهد شد؟
- چه نوع کارکنانی (متخصص بالینی، محقق، مدیر، استاد) مورد نیاز/تقاضا خواهد بود؟ چه تعداد؟ با چه توانمندی ها و چه نوع تحصیلاتی؟ با چه هزینه ای؟
- چه کسی درخصوص اینکه چه نیازهایی وجود دارد و سطح هر نیاز چقدر است تصمیم گیری خواهد کرد؟

چالشهای عرضه نیروی انسانی

- وضعیت فعلی چگونه است؟ از نظر جمعیت شناسی (سن و جنس و ...) و پروفایل حرفه ای (مجموعه مهارتها، تحصیلات)؟ بر اساس سازمان، براساس سطح و نوع خدمات (شامل مشاغل غیربالینی مثل مدیریت، آموزش، پژوهش و سایر فعالیتهای مرتبط)، براساس مناطق جغرافیایی، در بخش دولتی و خصوصی، چگونه توزیع شده است؟ این مساله ساده به نظر می‌رسد اما در واقع تعداد کمی از کشورها سیستم اطلاعاتی ایجاد کرده اند که چنین داده هایی را با اعتبار درست تامین و ارائه می‌کند.
- اگر سطح تولید فعلی ثابت باقی بماند طی ۵، ۱۰ و ۱۵ سال آینده وضعیت تامین منابع چگونه خواهد بود؟ ظرفیت افزایش تولید در صورت نیاز چگونه خواهد بود؟ آیا در حال حاضر تولید بیشتر از نیاز در برخی گروهها وجود دارد؟ اگر اینگونه است

چگونه این کاهش رخ خواهد داد؟ مکانیزمی که بوسیله آن کارفرمایان بتوانند تولید و آموزش را برای تطبیق با نیازها تحت تاثیر قرار دهند، چیست؟

- آیا کشور نیروی کار خود را به دلیل مهاجرت، بازخریدی، از کار افتادگی، بازنشستگی پیش از موعد، بیماری و مرگ، حوادث و یا رضایت پایین از دست می دهد؟
- شاخصهای کلیدی بازار نیروی کار چه هستند (برای مثال نرخ مشارکت؛ نسبت کارکنان پاره وقت و تمام وقت؛ بیکار، داشتن بیش از یک شغل) و چگونه تغییر می کنند؟
- چه خدماتی با چه نوع بستری و توسط چه کسی پیشنهاد می شود؟ تاثیر آن بر روی الزامات آموزشی چگونه خواهد بود؟
- تکنولوژی چگونه بر ظرفیت تولید خدمات تاثیرگذار خواهد بود؟
- ترجیح و رفتار ارایه دهندگان از منظر نوع و شدت فعالیت (ساعت کاری)، تخصصی شدن، زمینه اقدام و سطح مراقبت چه خواهد بود؟
- خدمات چگونه سازماندهی خواهند شد (ادغام مراقبتها، کار تیمی)؟ بهره وری چگونه تغییر خواهد کرد؟
- شکاف کلیدی بین عرضه و تقاضای واقعی چیست؟ شکافهای بین عرضه و تقاضای آینده چگونه اندازه گیری می شوند؟

چالش های روش شناسی

یکسری مشکلات فنی و روش شناسی پیچیده و چالش برانگیز وجود دارد که بررسی نیازها باید بر آن فایق آید. در بیشتر کشورها بانک های اطلاعاتی برای انجام تحلیل های معتبر و قابل اطمینان ناکافی هستند. داده های مربوط به منابع انسانی سلامت همیشه جامع نیستند (اطلاعات بخش خصوصی همچنان مانند جعبه سیاه است. بخش غیر رسمی بالاخص در مراقبتهای اجتماعی و پزشکی مکمل³ نیز همین وضعیت را دارند). همچنین شکافهای اطلاعاتی در خصوص نوع و سطح فعالیت، استخدام چندگانه، جریان مهاجرت، محل اقدام نیروی انسانی سلامت وجود دارد.

تعریف طبقات شغلی طی زمان تغییر می کند و منجر به این می شود که مقایسه های طولی طی زمان غیرممکن شوند (برای مثال یک کارمند خارجی که در کشور دیگری بدنیا آمده است، اقامت کشور دیگری را دارد و در کشور دیگری آموزش دیده است و ...). مثال دیگر تعاریف متعدد از پرستار است. در نهایت بیشتر بانکهای اطلاعاتی داده ها را در زمان درست ارایه نمی کنند و برنامه ریزان را مجبور می کنند بر روی تصویری از وضعیت که در حال تغییر است، کار کنند.

حرفه به حرفه، چالش بزرگ دیگری است. اتخاذ رویکرد جامع ارزیابی نیازها - به جای رویکرد، یک موضوع روش شناسی چالش زای دیگر، رفتار غیر قابل پیش بینی استفاده کنندگان و ارایه دهندگان است: الگوی حرکت و مهاجرت چگونه خواهد بود؟ آیا شرایط اقتصادی کارکنان سلامت را وادار به ترک کشور خواهد کرد؟

³ complementary medicine

آیا توریسم درمانی و استفاده از خدمات در خارج از کشور مبدا توسعه پیدا خواهد کرد؟ آیا ارایه دهندگان می‌خواهند که زودتر بازنشست شوند یا مجبور هستند دیرتر بازنشست شوند؟ متغیر دیگری که بررسی آن مشکل است انقلاب فناوری اطلاعات و تاثیر آن بر بخش سلامت است. هیچ پاسخ قطعی وجود ندارد و کار با سناریوها میتواند مفید باشد.

تحول نظام سلامت نیز می‌تواند منجر به یکسری چالشهای روش شناسی شود. برای مثال تغییر در ساختار نظام سلامت (مثل تمرکز زدایی، ادغام سازمانی) و تامین مالی (هم در سطح منابع مالی و هم مکانیزمهای توزیع آن) می‌تواند به سرعت اتفاق افتد. در نهایت عدم اطمینان ناشی از تغییرات در محیط اجتماعی و اقتصادی بزرگتر و تاثیر آن بر بازار کار، متغیر دیگری است که کنترل آن آسان نیست.

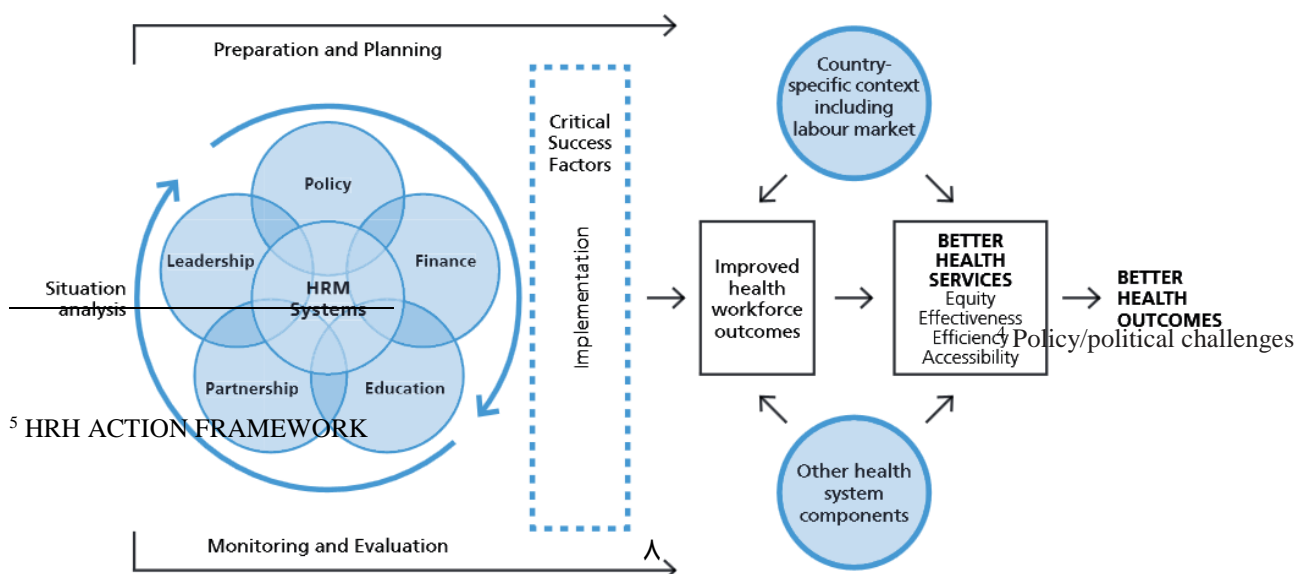
چالشهای سیاسی/سیاستی^۴

مفید بودن و اثربخشی بررسی نیازهای نیروی انسانی سلامت به ظرفیت و تمایل سیاستگذاران و تصمیم گیرندگان در موارد زیر دارد:

- تعریف چشم انداز آینده خدمات سلامت و اخذ حمایت و تعهد ذینفعان در فرایند اجرای چشم انداز. تطبیق فرایندهای آموزش با نیازهای خدمات جدید سلامت؛ ایجاد تعادل و هماهنگی در فرایند آموزش بین کشورهای مختلف؛ استراتژیهای یادگیری نوآورانه (مثل آموزش از راه دور)؛ یادگیری در مسیر زندگی. این امر موسسات آموزشی (که بطور سنتی نسبت به استقلال خود خیلی گارد داشته اند و بر روی توسعه آکادمیک متمرکز بوده اند) را در فرایند حمایت از سیاستهای ملی سلامت و اهداف آن درگیر می‌کند. برای همکاری و مشارکت کامل بین بخش ها، کارفرمایان باید نیازهای آموزشی مورد نیاز افراد فارغ التحصیل را شناسایی کنند و امکانات آموزش کلینیکی مناسب را برای آنها فراهم کنند.
- ایجاد همکاری بین سازمانهای حرفه ای و قانونگذاری جزء کلیدی فرایندهایی مثل بازنگري حوزه های اقدام، تغییر کارها، توسعه حرفه ای مستمر و ایجاد شرایط برای ادغام خدمات است (مثل خدمات بیمارستانی و سرپایی). جمع کردن سازمانهای مختلف با اهداف و انگیزه های مختلف حول یک هدف واحد بزرگترین چالش سیاسی است.

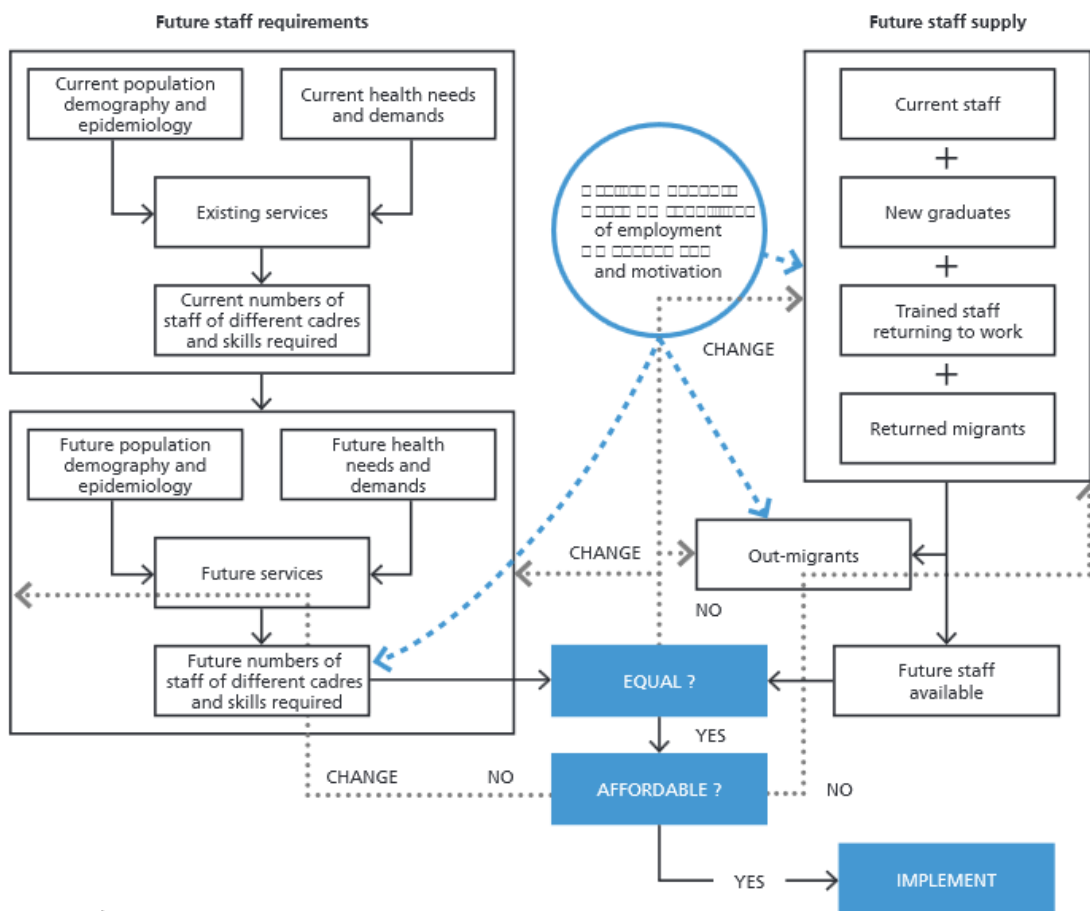
رویکرد جامع در برنامه ریزی نیروی انسانی سلامت

با توجه به رویکردهای جدید سلامت که مبتنی بر مشارکت و تمرکز بر مراقبتهای بهداشتی اولیه است برنامه ریزی برای توسعه منابع انسانی باید طی یک فرایند مشارکتی انجام شود. سازمان جهانی بهداشت یک چارچوب اقدام جامع برای نیروی انسانی سلامت^۵ دارد.



برقراری ارتباط بین برنامه های نیروی انسانی و پیش بینی ها

هدف از پیش بینی منابع انسانی منطقی کردن گزینه های سیاستی بر مبنای تصویری از آینده است که در آن منابع مورد انتظار نیروی انسانی نیازهای خدمات بهداشتی در همه زمینه ها پوشش می دهد و تعادل نیروی انسانی در همه ابعاد برقرار است. ارتباط بین نیازمندیهای نیروی کار سلامت و پیش بینی تامین آن



Source: Borghy 2007

مروری بر مدل‌های پیش‌بینی نیروی انسانی

کشور مورد استفاده	ویژگی خاص	نحوه عملکرد	ابزار و مدل‌های انتخاب شده
کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط	قدرتمندترین و مفیدترین مدل پیشبینی HRH	پشتیبانی برنامه ریزی بلندمدت برای پرسنل سلامت، وابسته به ظرفیت‌های فنی و تصمیم‌گیری‌های سیاسی شامل: نسبت نیروی کار به جمعیت و براساس نیازها	مدل پیشبینی عرضه و تقاضای نیروی کار سازمان جهانی بهداشت
تعدادی از کشورهای آفریقایی، آسیایی و کارائیب	در اصل برای کشورهای در حال توسعه که جزیره هستند مورد استفاده قرار می‌گیرند (برای جمعیت کوچک)	ترسیم گام به گام فرآیند برای تولید برنامه نیروی انسانی	مدل برنامه ریزی نیروی انسانی سلامت دفتر منطقه غرب اقیانوس آرام، مرکز آموزش منطقه ای WHO
پیشبینی و برآورد هزینه منابع مورد نیاز سلامت		یک برنامه برای حمایت از کشورها در برآورد منابع مورد نیاز برای دستیابی به اهداف توسعه هزاره	مدل برنامه توسعه یکپارچه سلامت سازمان ملل متحد
کشورهای منطقه غرب اقیانوس آرام		برای تسهیل در تولید تطبیقی، کادر خاص و گزارش‌های اختصاری برای پیشبینی نیروی کار سلامت و برآورد هزینه‌ی پارامترها، شامل متغیرهایی از قبیل رشد جمعیت، هزینه‌های آموزش کارکنان سلامت، نرخ حقوق و بازنشستگی	ابزار تخمین نیروی کار غرب اقیانوس آرام
	نرم افزار باز، استفاده آزاد برای عموم، حق کپی بدون محدودیت	نرم افزاری برای تقویت سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی با افزایش ظرفیت پیشبینی با حمایت مالی ایالات متحده آمریکا برای پیشرفت بین‌المللی	iHRIS

مروری بر مطالعات و برنامه های خاص کاربردی

نحوه عملکرد	مطالعات و برنامه های خاص کاربردی
بر اساس یک قضاوت حرفه ای و اندازه گیری فعالیت برای تعیین هنجارهای نیروی انسانی بر اساس حجم کار، در کشورهای: بنگلادش، ترکیه، اوگاندا، اندونزی	شاخص حجم کار به تقاضای نیروی انسانی
برای رشد در بخش خصوصی از طریق مشاهده روند کار مانند فرضیاتی برای پیشینی آینده	تجزیه و تحلیل روند کار
روشی برای مدل سازی، تجزیه و تحلیل داده های عددی که متشکل از مقادیر یک متغیر وابسته و متغیر مستقل است.	تجزیه و تحلیل رگرسیون
روشی برای ارزیابی و تطبیق واریانس در پوشش، طبقه بندی و گزارش داده، مورد استفاده در تحقیقات سلامتی که اثربخشی بالینی مداخلات بهداشتی درمان را ارزیابی می کنند.	متاآنالیز
تکنیکی با تمرکز بر فاکتورهای بازار که پنداشته می شود بر مشارکت نیروی کار و استفاده از خدمات سلامت تاثیر می گذارد.	آنالیز اقتصادی
تجزیه و تحلیل تخصصی یک موضوع معین که با داده های در دسترس طراحی می شود می تواند به نیاز برای اقدام فوری در میان تصمیم گیرندگان برای کاهش حالات بالقوه در آینده کمک می کند	مدل های ساده برای رسیدگی به دیگر جنبه های سلامت از جمله تاثیر HIV روی نیروی کار

مقدمه

برنامه ریزی منابع انسانی بهداشت و درمان⁶ (HHR)، به عنوان مهم ترین مانع تحقق اهداف سلامتی مشخص شده در اهداف توسعه هزاره سازمان ملل، شناسایی شده است. به علاوه، استفاده مؤثر و جایگزینی کارکنان، برای مطمئن ساختن اینکه خدمات مؤثری از لحاظ هزینه، کیفیت و کمیت ارائه میشود، ضروری است. عدم موفقیت در این کار، ممکن است منجر به داشتن کارکنان پزشکی بیش از حد یا کمتر از تعداد مورد نیاز شود. در حالت اول تحت روش های برکناری از کار یا نوسان هزینه ها از طریق تقاضای القایی عرضه کننده، ممکن است ناکارآمدی اقتصادی و تخصیص اشتباه منابع رخ دهد. در حالت دوم پیامدهای منفی گسترده تری پیش رو است که شامل مواردی است، اما محدود به آنها نمیشوند: کیفیت و کمیت پایین تر مراقبت های پزشکی، زیرا منابع کمی برای فراهم کردن خدمات ضروری وجود دارند و ویزیت ها کوتاه تر هستند؛ استفاده بیش از حد کاری از پزشکان و پرستاران موجود، منجر به کمبود خواب میشود و در نهایت، امنیت بیمار را به خطر می اندازد؛ و صف ها و فهرست های انتظار طولانی به دلیل کارکنان پزشکی ناکافی که موجب مرگ قابل اجتناب بیماران میشود. یک بحث دیگر حامی برنامه ریزی HHR، افزایش هزینه مراقبتهای بهداشتی درمانی است. میزان رشد سالانه هزینه های مراقبتهای بهداشتی درمانی در منتخبی از ۱۸ کشور که بخشی از سازمان شراکت و توسعه اقتصادی (OECD) هستند، ۰/۳٪ بین ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ و ۳/۳٪ در دهه بعد از آن بود. مطالعات اخیر، روند افزایشی افزایش مخارج سلامتی (میانگین ۸/۳٪ در ۲۰۰۸ و ۵/۳٪ در ۲۰۰۹)، که بالاتر از نسبت رشد تولید خالص ملی است، تأیید میکنند. دستمزد کارکنان سلامتی، حدود ۵۰٪ از کل مخارج سلامتی عمومی و خصوصی در چند کشور است، که به این معنی است که مدیریت هزینه ها و بهبود اثربخش، الزاماً نیازمند درگیری و مشارکت نیروی کار است.

در تضاد زیاد با دیگر زمینه های علمی که در آنها معمولاً مجموعه ای از روش ها و فنون به خوبی تعریف شده، برای حل یک مشکل، به کار برده می شوند، در برنامه ریزی HHR، روش ها (حوزه مفهومی تحلیل) و نگرش های (فنون به کار رفته در یک روش) زیادی وجود دارند و هنوز، هیچ روش مورد قبول یا علاقه عمومی برای پیش بینی صحیح نیازهای پزشکی وجود ندارد. روش های دنبال شده در کشورهای مختلف، تفاوت زیادی دارند، در برخی موارد، هیچ برنامه استراتژیک HHR طولانی مدتی وجود ندارد، اما چیدمان طیف وسیعی از گزینه ها، به نظر عاملی تعیین کننده در بهبود صحت پیش بینی نیستند.

نگرشی قطعی به مشکل، یا حداقل یک نقطه پایدار برای شروع، نیازمند مروری جامع از چگونگی برخورد با آن از زمان شروع است. برای این منظور، ما تحلیلی کلی از این زمینه برای پایه گذاری اساس تحقیقات آتی همراه با دید تاریخی از توسعه آثار HHR درباره تحلیل چگونگی تکامل زمینه و روش های پدید آمده و به کار رفته فراهم میکنیم.

محدوده⁷ برنامه ریزی منابع انسانی سلامت

برنامه ریزی HHR، زمینه ای جامع و فراتر از تعداد پزشکان و پرستاران است. دیگر کارکنان مراقبت از سلامتی، همچون متخصصان بهداشت، روانشناسان، مدیران، دستیاران اداری و دیگر عوامل حامی نیز نقش مهمی بازی میکنند و به کارکنان بالینی در وظایف اداری و وقت گیر کمک میکنند. در واقع، مطالعات با مهارت های ترکیبی، نشان میدهند که واگذاری صحیح وظایف، برای اطمینان از ارائه خدمات مناسب مراقبت از سلامتی، حیاتی هستند. به علاوه، یک ارزیابی کامل ممکن است همچنین نیازمند تحلیل اثر دیگر ذینفعان غیرمستقیم، همچون آموزش دهندگان نیروی کار، قانون گذاران، تامین کنندگان مالی و کارکنان باشد. ارزیابی چگونگی انجام آموزش (مانند اینکه، آیا زمان آموزش میتواند کاهش یابد؟؛ آیا مدارس پزشکی گنجایش آموزش تعدادی کارآموز را دارند؟؛ آیا نیاز به مدارس پزشکی بیشتر است؟)، اثر الزامات قانونی (مانند اینکه، آیا ورود به مدارس پزشکی توسط دولت، محدود شده است؟) یا محدودیت های

6 Health-care human resources

7 scope

مالی و خدماتی (مانند اینکه، آیا بیمارستان ها و واحدهای مراقبت از سلامتی موجود، میتوانند افزایشی برنامه ریزی شده در تعداد متخصصان سلامتی را جذب کنند؟) نیازی اساسی برای سیاستی خوب است.

زمینه^۸

برنامه ریزی منابع انسانی بهداشت درمان به عنوان یک حوزه علمی و مبحث نظری و پژوهش کاربردی به طور قابل ملاحظه ای از هیچ به یک تلاش جدی و قابل توجه از سوی موسسات دولتی و خصوصی که سعی در پیش بینی تعداد منابع انسانی لازم، در درجه اول پزشکان و پرستاران، به منظور حفاظت و حتی بهبود کمیت، کیفیت، دسترسی و اثربخشی خدمات پزشکی، تبدیل شده است. بهبود امید به زندگی، تغییر شاخص های آماری جمعیتی، روند اپیدمیولوژیکی، بهبود وضعیت اقتصادی - اجتماعی و جمعیت جهانی رو به رشد ممکن است تاثیری در افزایش تقاضای مورد انتظار در خدمات بهداشت و درمان داشته باشد، بنابراین، لیست بیماران یک نیروی کار پزشکی کهنه افزایش می یابد. بعد از آن جای تعجبی نیست کارکنان سلامتی که در خط مقدم بخش بهداشت درمان کار می کنند، به عنوان منابع قطعی برای دستیابی به اهداف سلامت مردم شناخته شوند. حوزه بهداشت درمان یک بخش پیچیده، البته اساسی، از جوامع مدرن و کهن می باشد و شامل لیست بلند کارگزاران، از کاوش انفرادی برای خدمات بهداشت درمان تا کارکنان پزشکی که این خدمات را فراهم می کنند می باشد، بر اساس یک چارچوب قانونی تمامی کارگزاران شامل ارائه دهندگان، مصرف کنندگان، شرکت های بیمه، دولت، دانشکده های پزشکی و موسسات تنظیم کننده می باشند. با وجود یک سیستم قانونی مدون در یک منطقه، هر یک از سیستم های بیمه یا بوریج، در هسته آنها، بازار بهداشت درمان همیشه مرکب از تهیه کنندگان خدمات سلامت و تقاضای بیماران برای خدمات آنها می باشد. از یک طرف پزشکان و پرستاران و باقی پرسنل بالینی آموزش می بینند و آماده کمک به افرادی که نیاز دارند می شوند. از طرف دیگر واداشتن و فشاری که تقاضا را به سوی خدمات پزشکی سوق می دهد به شدت به شاخص های آماری جمعیتی، اقتصادی اجتماعی و فاکتورهای اپیدمیولوژیکی وابسته است. آنالیز این دو نیروی بازار یک گام قطعی در ارزیابی این است که آیا منابع انسانی موجود در بهداشت درمان از لحاظ کمیت و مهارت برای رویارویی با تقاضای فعلی و آینده ی ناشی از زمان کافی می باشد و نیز ممکن است پایه محکمی برای تحقیقات بیشتر با توجه به تغییرات احتمالی در چارچوب سیاست سلامت موجود طراحی کند. با وجود شباهت، بازار بهداشت درمان به دلایل مختلف به یک بازار سنتی کالا و خدمات انشعاب پیدا می کند. درجه و میزان بالای عدم اطمینان بر روی هر دوی عرضه و تقاضا تاثیر می گذارد؛ اطلاعات نامتقارن بین پزشکان و بیماران، محدودیت در رقابت، دخالت شدید دولت و ایجاد تقاضای القایی اختلافاتی هستند که خودنمایی می کنند و می توان به وضوح به آنها اشاره نمود. همه ی این موارد ممکن است در ارتباط با زمانی باشد که تاثیر هر کدام از سیاست های درگیر در برنامه ریزی منابع انسانی بهداشت درمان مورد ارزیابی قرار می گیرد.

عرضه^۹

عرضه سرمایه انسانی با کفایت که ارایه خدمات سلامت و پاسخگویی به نیازهای مصرف کننده را تضمین می کند کار ساده ای نیست. زمان و تلاش مورد نیاز برای HHR، به ویژه برای پزشکان و پرستاری حرفه ای، بیش از دیگر حرفه ها است. در برخی از حرفه های مراقبت از سلامتی خاص، مجموعه مهارت های لازم برای صلاحیت یافتن جهت عملکرد بالینی، از طریق آموزش های وسیع دانشگاهی به دست می آید که شامل عضویت در دوره های طولانی مدت است که ممکن است به چند دهه برای تکمیل آنها، به دلیل فرایند اعتبار دهی دقیق و مخصوص، نیاز باشد.

میزان قابل توجهی از مطالعات HHR، تنها بر این نگرش تمرکز میکنند و تحقیق خود را بر مبنای تخمین ذخیره انتظار رفته از پزشکان با در نظر گرفتن ورودی ها، خروجی ها، مهاجرت ها و رشد جمعیت برای حفظ نسبت حاضر از افراد، با استفاده از نمونه های "ذخیره و جریان"^{۱۰} برای این هدف، میگذارند.

^۸ background

^۹ supply

علی رغم محدودیت ها، برخی معیارها برای غلبه بر نابرابری ها در کمیت (تعداد) پزشکان و پرستاران، در متون سیاستهای سلامتی شناسایی شده اند که به این شرح هستند: افزایش تعداد فارغ التحصیلان خارجی یا داخلی یا افزایش تعداد مدارس پزشکی و اندازه کلاس ها؛ افزایش محدوده ثبت نام (میزان محدود)؛ کاهش نیازها برای ورود به مدارس پزشکی؛ افزایش دستمزد کارکنان پزشکی؛ یا کاهش هزینه های ورود به مدارس پزشکی، که ممکن است دانشجویان احتمالی را تشویق به ثبت نام کنند.

باز هم در محدوده عرضه، دیگر نگرش ها برای اداره مشکل منابع انسانی ناکافی نیز پیشنهاد شده اند، که از یک زاویه متفاوت از آموزش پزشکی به مشکل مینگرند. برای مثال، ترکیب مهارت ها و فعالیت های مرکزی پزشکان، آمیزه مهارت ها، ممکن است برای افزایش نقش های اجرایی کارکنان پزشکی، دوباره سازماندهی شود و آنها را از وظایفی که میتوانند به دیگر متخصصان مراقبت از سلامتی داده شوند، خلاص کنند. این استراتژی نیازمند تغییر در تعداد پزشکان نیست، بلکه نیازمند بازسازی منابع انسانی و مهارت های پزشکی موجود است. در تکمیل آن، سیاست ها و اصلاحات حامی کارکنان پزشکی که بازده نسبت خروجی به ازای هر واحد از ورودی با توجه به سطح مشخصی از فناوری و روش ها است را افزایش میدهند، ممکن است منجر به پیامد افزایش یافته شوند که آنها نیز نیازمند تغییر در تعداد نیروی کار نیستند. ارزیابی بازدهی کارکنان پزشکی، حال، بسیار معمول است و تحقیقات عملی به کار رفته برای بهبود جریان و ردیف های بیماران، برنامه ریزی جراحی حرفه ای، مدیریت حرکت آمبولانس ها و فهرست بندی کارکنان، ممکن است نقش بسیار مهمی در افزایش سطوح موجود از بازده بازی کند. در جمع، تمرکز اولیه روش های مبتنی بر عرضه، بر فرایند آموزشی بود. اخیراً، توجه بیشتری به بازده و آمیزه مهارت های نیروی کار نیز شده است.

روش های مدل سازی عرضه¹¹

آموزش (ورودی ها و خروجی ها): هدف، مدل سازی از فرایند آموزش پیش بینی تعداد ورودی های هر سال است. از این طریق و در ترکیب با جریان های مهاجرتی، میزان مرگ و میر، خروجی و ترک تحصیل، میتوانیم تعداد پزشکان و پرستاران موجود در هر سال را با ثابت نگه داشتن باقی عوامل، تخمین بزنیم.

بازده: بازده نیروی کار پزشکی ثابت نیست، زیرا برخی متخصصان بیشتر یا بهتر از دیگران کار میکنند. بدون توجه با کمیت متخصصان، میتوانیم خدمات و محرک ها را به گونه ای سازماندهی کنیم که بازده بالا را ترویج دهند یا توصیه های تحقیقاتی عملی و مستحکمی را اجرا کنیم که نتیجه و پیامد نیروی کار را بهبود دهند.

ترکیب مهارت ها: از آنجایی که درجه ای از نظم درونی بین متخصصان پزشکی وجود دارد، میتوان وظایف انجام شده توسط هر متخصص را ارزیابی کرد، پزشکان را از روندهای اداری روزانه خلاص کرد یا مهارت های حرفه پرستاری را برای گستردگی محدوده عمل آنها، بررسی کرد. جایگزینی افقی (بین تخصص های پزشکی مختلف) و جایگزینی عمودی (بین رده های کاری مختلف) میتوانند برای بهبود میزان خدمات مراقبت از سلامتی فراهم شده، مورد استفاده قرار گیرند.

نسبت های کارکنان به جمعیت: این روش، نسبتی دلخواه برای تعداد پزشکان و پرستاران به ازای هر واحد از جمعیت را به دست می آورد و آن را با نسبت های حقیقی مقایسه میکند. سپس ممکن است ترندهای افزایش یا کاهش این نسبت ها پیش گرفته شوند. اگرچه به کار بردن این روش تا هنگام وجود اطلاعات، آسان و راحت است، اما با نادیده گرفتن دیگر عوامل همچون، نیازها، تقاضا یا چارچوب های سازمانی که ممکن است بر بازده کشورها یا مناطق با نسبت های مشابه کارکنان به جمعیت تأثیر بگذارند، کمبودهایی در بررسی جزئیات دارد.

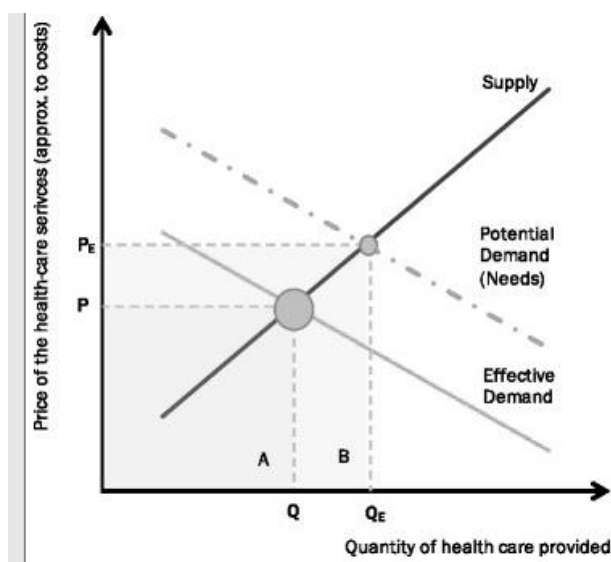
¹⁰ Stock and flow

¹¹ Methodologies for modeling supply

تقاضا^{۱۲}

تقاضا برای مراقبت از سلامتی، یک تقاضای استنتاجی است، یعنی مردم به دنبال خدمات مراقبت از سلامتی به عنوان هدفی نهایی برای مصرف نیستند، بلکه آنها را به عنوان خدمتی میانی می‌خواهند که اجازه سلامتی و بهبود ذخیره سرمایه سلامت (سلامتی) را به آنها بدهد. آنها می‌خواهند سلامتی خود را بهبود دهند و برای این کار به دنبال خدمات مراقبت از سلامتی هستند. همانند دیگر بازارها، عوامل مشخص کننده تقاضای جمعی برای خدمات مراقبت از سلامتی، اندازه جمعیت، درآمد و سلیقه‌ها هستند. به علاوه، برای کشورهایی که مراقبت‌های پزشکی، عمدتاً یک خرج نقد و پیش‌بینی نشده هستند، تقاضا با ناتوانی بیماران در پرداخت، محدود می‌شود. اگر یک بیمار، نیازمند مراقبت‌های پزشکی باشد و قادر به پرداخت هزینه آنها نباشد، این نیاز به مراقبت‌های پزشکی، علی‌رغم ماهیت خود، به عنوان یک تقاضای مؤثر شناخته نمی‌شود. رسیدگی به این موارد اهمیت ویژه‌ای دارد، به خصوص در کشورهایی که به مراقبت‌های سلامتی، کمک مالی تعلق نمی‌گیرد یا موانعی برای ورود، به غیر از وجود منابع، وجود دارد.

مفهوم نیازها در مراقبت از سلامتی، در آثار سلامتی توافقی نیست و پیچیدگی معنایی در حال برخاستن از استفاده آن در اقتصاد سلامتی است. درحالی‌که تقاضای اقتصادی یا مؤثر، تقاضای حقیقی و مشاهده شده را منعکس می‌کند که معمولاً به معنای نسبت‌های استفاده از خدمات است (همچون نسبت اشغال تخت‌های بیمارستانی، تعداد بیماران بستری شده)، جز نیازها سعی در احاطه کلی شرایط واگیرشناسی دارد که یک جمعیت به خصوص را مشخص می‌کند و از طریق نسبت‌های ابتلا و مرگ و میر یا با نظر گروهی از متخصصان و چگونگی ترجمه آن به یک کمیت خدمات مورد نیاز مراقبت از سلامتی سنجیده می‌شوند. بنابراین، مشاهده می‌کنیم که مفهوم قدیمی تقاضای اقتصادی، ممکن است انعکاس نیازهای زیستی جمعیت نباشد، زیرا ممکن است ضروریات جمعیت را علی‌رغم توانایی آنها در پرداخت هزینه‌ها، در نظر نگیرد. در جز نیازها، تأکید بر شرایط پزشکی است که ممکن است منجر به تقاضا برای مراقبت از سلامتی شوند و از تکامل بیماری‌های مزمن، نسبت‌های شیوع و الگوهای کلی ابتلا مشتق می‌شوند. این تمایز به خوبی در شکل زیر نشان داده شده است، که در آن، مورد را هنگامیکه به تمام تقاضاها در قیمتی مشخص رسیده و تعادل به دست آمده، ارائه می‌کنیم. تقاضای نظری، که دقیقاً در معنای نیازهای زیستی بدون محدودیت بودجه‌ای (با درآمد خانواده یا بودجه عمومی) پیش‌بینی شده، ممکن است همیشه مطابق با تقاضای به خوبی مشاهده شده نباشد. دلیل این است که کمیت دنبال شده، با درآمد خالص برای مخارج نقدی سلامتی یا با بودجه دولتی محدودی که به مراقبت از سلامتی اختصاص دارد، محدود می‌شود.



شکل ۱. قانون عرضه و تقاضا به کار رفته برای خدمات سلامتی. بازار مراقبت از سلامتی بیان شده به عنوان عرضه و تقاضا با تمایزی تجربی بین تقاضای احتمالی و مؤثر، اگرچه به یک مفهوم اساسی نیاز دارد، نباید از تقاضای اقتصادی جدا شود، همانطور که نباید محدودیت‌های بودجه‌ای اقتصادی را نادیده گرفت. در واقع، ممکن است کشور توانایی فراهم کردن تمام خدمات مراقبت از سلامتی فرضی برای

¹² demand

رسیدگی کامل و مطلوب به نیازها را نداشته باشد. اگر ناحیه مشخص شده با B (شکل ۱ cf)، بزرگتر از تولید ملی^{۱۳} است، رسیدن به نیازهای مراقبت از سلامتی برداشت شده، غیرممکن خواهد بود. همانند هر مشکل دیگری با منابع نادر، یک تحلیل جدی نباید از شناخت وجود موانع مالی، پرهیز کند. معکوس آن، باید سعی در سنجش نیازها داشته باشد و به عنوان معیاری نظری برای آینده عمل کند.

همیشه این مورد نبوده. برخی مطالعات، تقاضا را تنها مبنی بر سطوح جاری خدمات در ارتباط با پیش بینی های آتی از نماهای جمعیت شناسی، تخمین میزنند، بنابراین، عامل تعیین کننده مهمی از تقاضا را که نیازهای جمعیت شناسی است، نادیده می گیرند. زمان و چگونگی تکامل روندهای بیماری، برای انتظار صحیح نیازهای جمعیتی ضروری است و نماینده ای از تقاضای مورد انتظار در آینده است. برای مثال، بیماری های مزمن به طور جهانی در حال افزایش بوده اند. چین، کشوری که معمولاً با مشکلات چاقی و اضافه وزن همراه نیست، فرازی در دیابت نوع ۲ را تجربه کرده است. بنابر اطلاعات گزارش شده، در ۱۹۸۰، کمتر از ۱٪ از بزرگسالان چینی، دیابت داشتند، اما تا ۲۰۰۸، شیوع بیماری، به ۱۰٪ از جمعیت رسیده بود. در نتیجه، انتظار می رود که به متخصصین بیشتری برای کمک به درمان، نیاز خواهد بود.

بخشی مهم از مطالعات با هدف تامین تقاضای موجود بدون توجه به تحلیلی صحیح از محرک هایی که منجر به تقاضا برای مراقبت از سلامتی می شوند، انجام شده اند. در واقع، تغییر در عواملی که بر تقاضا یا ظهور شرایط جدید سلامتی در یک جمعیت تأثیر میگذارند، ممکن است نیازمند سازماندهی دوباره کمیت، ترکیب و آمیزه مهارت های نیروی کاری پزشکی باشد تا از رسیدگی به تقاضاها، مطمئن شود. این بیان میکند که هدف گیری تعداد مناسب افراد و مهارت های مناسب، به یک میزان بر شرایط سلامتی و خصوصیات اپیدمیولوژیک یک جمعیت و همچنین میزان پزشکان و پرستاران، بستگی دارد.

در جمع، معمولاً از سه روش برای تحلیل برنامه ریزی HHR از دیدی مبنی بر تقاضا استفاده میشود. بیشتر روش ها بر مبنای تعاریف نیازها و تقاضای مؤثر ساخته میشوند و برخی از محدوده کاربردی خود، پا فراتر میگذارند. بر خلاف نگرش های یافت شده در روش های مبنی بر ذخایر، که در آنها، هدف مطالعه یکسان باقی میماند و روش های تحلیلی متفاوت به کار گرفته میشوند، در تقاضا، ترجیح یک روش متفاوت، ممکن است محدوده تحلیل را تغییر دهد.

روش های مدل سازی تقاضا^{۱۴}

نیازها (یا تقاضای احتمالی): این روش، اثر بیماری ها، الگوهای همه گیرشناسی و میزان کلی مرگ و میر و ابتلا را در تقاضا برای خدمات سلامتی مشخص میکند و تعداد تقریبی از ساعت های مورد نیاز برای رسیدگی به آن نیازها را به دست می آورد. نیازها معمولاً توسط گروهی از متخصصان همه گیر شناسی ارزیابی میشوند و ممکن است مطابق با خدماتی که مردم میخواهند، نباشند.

اقتصاد (یا تقاضای مؤثر): در این روش، به خدماتی نگاه میکنیم که در واقع توسط مردم گرفته شده اند و در معرض محدودیت های معمول اقتصادی که ممکن است مرزی بر کمیت تقاضا شده بگذارند، هستند. بر خلاف اولین روش، ممکن است تقاضای مؤثر، بر جمعیتی سالم دلالت نداشته باشد، به ویژه برای کشورهای فقیری که فاقد کمک هزینه مالی برای خدمات مراقبت از سلامتی هستند و شهروندان معمول، ابزار دسترسی به خدمات مراقبت از سلامتی را ندارند. روش، نیازها یا خواسته ها را نادیده میگیرد و فرض میکند که تمام متغیرهای باقی مانده، ثابت میمانند، اگرچه، ممکن است آن متغیر در ترکیب با دیگر روش ها، تعدیل شود.

اهداف خدمات: اهداف خدمات، نگرش مبنی بر نیازها را با ترکیب دیگر معیارها، همچون نیازهای مشتری گسترده میکند تا به نسبت های اهداف خدمات برسد. نگرش های اهداف خدمات، نواحی چندگانه خدمات مراقبت از سلامتی را جدا میکنند و با تحلیلی مستقل از هر زیرمجموعه ادامه میدهند، که برتری اصلی آن، نسبت جزئی تر تغییرات مورد نیاز با توصیه هایی جدا برای نواحی مجزا است.

¹³ economy

¹⁴ Methodologies for modeling demand

تکامل موضوع^{۱۵}

اگرچه نیروی کاری سلامتی، از دوران روم باستان مورد نگرانی سیاست گذاران بوده است، اما اولین مقالات تحقیقاتی دانشگاهی با مبحث برنامه ریزی نیروی انسانی در کل و به ویژه برنامه ریزی نیروی کار مراقبت از سلامتی، به سال های ۱۹۵۰ برمیگردد. این پاسخی طبیعی به برپایی سیستم های مراقبت از سلامتی ملی و طرح های بیمه جهانی بود.

یک سیستم مراقبت از سلامتی جهانی، بدون بازدارنده مبنی بر پیش شرایط و بدون محدودیت دسترسی، ایده ای که توسط بیسمارک در فرم بیمه اجتماعی اجباری طرح شد و توسط بوریچ به عنوان یک خدمت سلامتی ملی توسعه یافت، نیازمند گروه آماده و متبحری از پزشکان، پرستاران و کارکنان اداری است. برای مطمئن شدن از اینکه خدمات واقعاً ارائه میشوند، همراستا با این برنامه، دانشگاه های پزشکی قابل دسترس و با کمک مالی نیز برای آموزش های پزشکی، ساخته شدند. این اصلاحات منجر به ظهور اکوسیستم طبیعی از تأمین کنندگان مراقبت از سلامتی و جمعیتی از بیماران و تغییر چشمگیری از شبکه دور از مرکز تأمین کنندگان مراقبت های سلامتی شدند. دسترسی در همه جا، باعث نیاز به توزیع یکسان تأمین کنندگان شد تا به نیازهای جمعیت رسیدگی کنند.

پس از این دوره رشد فراوان و محفوظ اقتصادی، دوره ای از بحران به وجود آمد. همانطور که انتظار میرفت، کندی اقتصادی، تمرکز کارایی را بر استفاده بهتر از منابع موجود گذاشت. طی این دوره، بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، کسری تأمین کنندگان مراقبت های سلامتی را تجربه کردند که بیشتر، پرستاران بودند که علاقه در حال افزایش به این رشته جدید دانشگاهی را توجیه میکرد.

این دوره ای بود که اولین مقالات درباره برنامه ریزی نیروی کاری مراقبت از سلامتی ظهور کردند. ما تحلیل گستردگی برنامه ریزی HHR را به سه مرحله مجزا تقسیم میکنیم که مطابق با تکامل چگونگی دید کارمند مراقبت از سلامتی به عنوان موضوعی برای مطالعه هستند: (الف) کارمند سلامتی به عنوان عامل تولیدی، (ب) کارمند سلامتی به عنوان عاملی اقتصادی و (ج) کارمند سلامتی به عنوان منبعی ضروری. این ساختار هنگامیکه به عنوان یک عامل با ورودی ثابت غیر آلی مطالعه شود و بیشتر به عنوان یک منبع پیچیده و ضروری با ویژگی های منحصر به فرد خود، همچون هر عامل اقتصادی دیگر، دیده شود، در افشای نقش داده شده به نیروی کاری، مفید است.

فاز اول: عامل تولیدی^{۱۶}

اولین مقالاتی که در این باره منتشر شدند، به ۱۹۵۰ بازمیگردند، که در آنها، برنامه ریزی HHR به عنوان عامل تولیدی و نیروی کار به عنوان عامل ورودی دیده میشود. تحقیقی با موضوع کسری کارمندان سلامت عمومی در کشورهای توسعه یافته، انجام شد، منجر به گروه در حال رشد و متنوعی از تحقیقات شد که به نگرش های مختلفی تقسیم شدند. تعجب آور نیست که برخی از این مقالات، نتیجه ابتکارات ترویج یافته توسط دولت ها و سازمان های بین المللی برای رسیدگی به کسری های بومی خود از پزشکان و پرستاران هستند. فنون به کار رفته، از فنون توصیفی یا پیش بینی کننده یا نسبتاً قیاسی تفاوت هستند و معمولاً شامل پسرفت های اقتصادی، قوانین ثابت، برنامه ریزی یا معیارهای خطی هستند. سپس این فن ها برای نواحی تحلیل در پیش توصیف شده عرضه، تقاضای اقتصادی، نیازها و اهداف خدمات یا نسبت های کارمند به جمعیت به کار میروند که بعداً آنها را بررسی خواهیم کرد.

روش های مبتنی بر عرضه^{۱۷}: اولین نگرانی اجراکنندگان برنامه ریزی HHR، تخمین تعداد ضروری (سرشماری) پزشکان متخصص برای حفظ نسبت های جاری کارمند به جمعیت یا کاهش/افزایش آنها در صورت وجود عدم تعادل بود. یکی از اولین نگرش ها درون تکامل عرضه پزشکان، با عبور از نسبت های پزشک به جمعیت همراستا با رشد جمعیت فرض شده در ایالات متحده امریکا انجام شد، که تا آن زمان، تحت تأثیر "اوج زاد و ولد" و افزایشی در استفاده از خدمات پزشکی قرار گرفته بود. افراد مسئول برنامه ریزی HHR، تعداد پزشکان مورد نیاز برای حفظ نسبت های موجود با توجه به تغییرات جمعیتی و اقتصادی را ارزیابی میکنند. در گزارش، از همین معیارها برای تخمین نیروی انسانی مورد نیاز برای تمام پزشکان متخصص، پرستاران و حرفه های متفرقه ضروری برای عمل، استفاده شد.

¹⁵ Evolution of the field

¹⁶ First phase: factor of production

¹⁷ Supply based methodologies

یکی از راه های این کار، نگاه به ذخایر موجود متخصصان و مشخص کردن عوامل منفی و مثبت جاری که بر ذخایر اثر میگذارند، است. عواملی همچون مرگ و میر، مهاجرت یا بازنشستگی، باعث افت ذخایر نیروی کاری موجود میشوند. در مقابل، ورودی ها از مدارس پزشکی و مهاجرت، سطوح موجود از متخصصان را افزایش میدهند. نمونه هایی که این ساختار را طرح میکنند، معمولاً به عنوان "ذخیره و جریان" شناخته میشوند. علی رغم عدم استفاده از این عنوان مخصوص، نمونه های ساخته شده در آن زمان، پیش از آن، ایده صعود و نزول در ذخایر موجود را به دلیل عوامل بیرونی، آمیختند و سپس از آن اطلاعات برای پیش بینی استفاده کردند.

با تمرکز ویژه بر ذخایر پرستاران در ایالات متحده امریکا، دیگر مقالات با تحلیلی از عوامل اقتصادی، به ویژه دستمزد پرستاران و همسران آنها و تأثیر بر ذخایر پرستاران متخصص، ادامه میدهند. شواهد بیان کردند که بیمارستان ها در حال تمرین نیروی تک خریداری هستند، که بر چگونگی مهار فاصله ذخیره ای، اثر میگذارد. به علاوه، نتایج نشان میدهند که هزینه پرداخت دستمزدهای^{۱۸} تشویقی برای افزایش ساعات کاری، به میزان قابل توجهی از هزینه آموزش حرفه های اضافی، کمتر است و موردی برای در نظر گرفتن، هنگام ارزیابی اصلاحات HHR است.

روش ها: آموزش (ورودی و خروجی)، بازده و نسبت های کارمند به جمعیت.

روش های مبنی بر تقاضا^{۱۹}: یکی از اولین نشرها در زمینه برنامه ریزی HHR با تمایز ابعاد ذکر شده از برنامه ریزی نیروی کار، آغاز میشود. کلارمن و همکارانش بحث میکنند که اگرچه نیازهای پزشکی میتوانند پایه تشخیص نیازهای نیروی کار را شکل دهند، نمیتوانند از مخارج اقتصادی، بعنوان مانعی فعال برای وسعت، گستردگی و کاربرد سیاست های اصلاحی، جدا شوند. پیش بینی از ذخایر مورد نیاز پزشکی فراهم نشده، اما پیشنهاد شده که ممکن است کسری ها در ناحیه تخصص، نشانه ای از کسری کلی ذخایر باشند.

روشی دیگر برای پیش بینی تخت های بیمارستانی مورد نیاز در آینده، استنتاج از مجموعه عواملی است که فرضاً تقاضا برای مراقبت از سلامتی را هدایت میکنند و عوامل اقتصادی اجتماعی و نیازهای زیستی هستند که از طریق میزان مبتلایان سنجیده میشوند. این نگرش همچنین برای تخمین نیازهای تخت های بیمارستانی مورد استفاده قرار گرفت که کارهای تجربی درباره اطلاعات حقیقی برای ایالات متحده امریکا و چارچوب های نظری با پارامترهای فرضی، فراهم میکند. در برخی موارد، نگرش پیش بینی نیاز به تخت، به دیگر واحدهای مراقبت از سلامتی همچون مراقبت های اولیه پزشکی، خدمات پرستاری، مراقبت های مشاوره ای پزشکی (مراقبت های پزشکی فراهم شده توسط پزشکی با آموزش های مخصوص)، مراقبت های بیمارستانی یا مراقبت های در منزل، گسترده خواهد شد.

روش های تخمین تعداد متخصصان مورد نیاز (سرشماری) از یک دید تقاضایی نیز، در همین زمان ها ظاهر شد. برای مثال، تخمین تعداد پزشکان مورد نیاز برای آینده، با محاسبه تعداد متخصصان مورد نیاز برای بستن فاصله میان تقاضای مشاهده شده و پیگیری نشده، که در آن، تقاضا به عنوان کاربرد معنی دارد، انجام شد.

در دیگر مطالعات نفوذ متغیرهای خارجی همچون سن، درآمد و شهری شدن برای استنتاج اثر متغیرهای وابسته بر سیاست های سلامتی و برنامه ریزی HHR، از جمله تعداد افراد دارای بیمه، تعداد کارآموزان عمومی، متخصصان سلامتی، تخت های موجود کوتاه مدت در بیمارستان های عمومی، ورودیه ها و متوسط زمان ماندن هر مراجعه کننده استفاده میشوند. این نگرش همانند دیدی است که در دو روش دیگر مورد استفاده قرار گرفته است، اولی با استفاده از داده های جمع شده برای تسهیل برنامه ریزی HHR در سطوح ملی، ایالت یا زیرایالت استفاده میکند و دومی به سطح جزئیات افراد و تعاملات با متخصصان و سازمان ها میپردازد.

به نگرش های منسجم بیشتری نیز برای تخمین تقاضای اقتصادی (مؤثر) رسیدگی شد. برخی مقالات، شاخص های مشترکی همچون افزایش جمعیت، توسعه اقتصادی، تحصیلات بهبود یافته، تغییر در ذخایر، توزیع سنی و دیگر عوامل غیرقابل پیش بینی را پیشنهاد کردند. محاسبات ساده، همچون آنهایی که در اتحادیه جماهیر شوروی پیشین مورد استفاده قرار گرفتند، میتوانند با استنتاج بر مبنای معیارهای مشاهده شده از عمل با توجه به تعداد بیماران مراجعه کرده انجام شوند و سپس با نیازهای اساسی زیستی با ترکیب داده ها درباره میزان های

¹⁸ wage

¹⁹ Demand-based methodologies

ابتلا و مرگ و میر، تکمیل شوند. سپس چنین روش هایی برای کشورهایی همچون تایوان به کار برده شدند و تقاضاهای جاری بخش عمومی و خصوصی را برای خدمات سلامتی، مشخص کردند.

گزینه ای دیگر برای سنجش تقاضا نیز طی این زمان، تولید شد که شامل دیگر بازدارنده های غیرمستقیم، همچون خدمات سکونت کوتاه مدت، خدمات بیمارستان های روانی، خدمات پزشکی خارج از بیمارستان ها، خدمات دندان پزشکی و دیگر خدمات سلامتی است. سپس داده ها وارد یک نمونه میشوند و سعی در به حداقل رساندن فاصله میان تعداد افراد به کار رفته در خدمات سلامتی که به تقاضای کارکنان آن شغل رسیدگی میکنند، دارند.

در نهایت، باید ذکر کرد که توجه به طور مداوم به اهمیت غلبه بر ابتلا²⁰ جلب میشد که شاخصی اساسی برای ارزیابی نیروی انسانی پزشکی مبنی بر نگرشی نیاز بنیان بود. برخی نویسندگان تأکید میکنند که بیمارستان ها و نیازهای درونی آنها برای بیماران هستند که در واقع، تعداد متخصصان را مشخص میکنند. ممکن است این به صحت، نیازهای واقعی جمعیت را منعکس نکنند، زیرا احتمال دارد به بیماران رسیدگی نشود و یا در فهرست های انتظار طولانی مدت بمانند، اما اگر فهرست های انتظار در نظر گرفته شوند، شاخص مهمی است. نهایتاً، آنها همچنین، تخصص نقش پزشکان را در نظر میگیرند و هشدار میدهند که کارآموزان عمومی، به اعمال کلیدی برسند و نباید به جایگاه های ثانویه سپرده شوند. مفهوم آمیزه مهارت ها، علی رغم نداشتن تعریفی رسمی و به خصوص، اینجا به عنوان مدرک گذاشته شده است. روش ها: نیازها (تقاضای احتمالی)، اهداف اقتصادی (تقاضای مؤثر) و اهداف خدمات.

فاز دوم: عامل اقتصادی²¹

اولین فاز برنامه ریزی HHR، عمدتاً با تحلیلی جمعی از بازار مراقبت از سلامتی با ذخایر و تقاضای مستقل و/یا تحلیل مقطعی مشخص میشد. مرورهای انجام شده در آن زمان، الزاماً بر نگرش های بر پایه عرضه و تقاضا و همچنین معیارهای ساده کارمند به جمعیت اشاره میکنند. این فاز که در اواخر سال های ۱۹۷۰ آغاز شده و در سال های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ نقش HHR را دوباره تعریف میکند، قبلاً به عنوان عامل ورودی همگنی دیده میشد که به عامل پیچیده اقتصادی تبدیل میشد. به کارگیری چنین نگرش هایی، گستره تحلیل را با فرض بر اینکه کارمندان مراقبت از سلامتی به محرک های اقتصادی واکنش نشان میدهند، وسیع میکند.

عمیق تر شدن تحلیل، با کاربرد نظریه اقتصاد خرد برای مطالعه نیروی کار سلامتی انجام میشود و بنابراین، ابعاد نادیده گرفته شده هنگام نگاه بر تجمعات به تنهایی را افشا میکند، اگرچه، تحلیل بزرگ اقتصادی ادامه می یابد. با مشاهده دو رویداد بزرگ اقتصادی تحریک شد: میزان بیش از حد پزشکان و پرستاران و فرازی در مصارف مراقبت از سلامتی. طی این فاز، توجه به موضوعاتی همچون تصدیق های نیروی کار سلامتی، تحریف های نامتقارن اطلاعاتی و پیامد احتمالی آن به عنوان رشد غیرضروری در تقاضای تولید شده توسط تأمین کنندگان سلامتی و عملکرد و بازده نیروی کار سلامتی، شد. به علاوه، برنامه ریزی HHR تبدیل به یک نگرانی بزرگ در زمینه های مرتبط همچون دندان پزشکی شد.

روش های مبتنی بر عرضه²²: اگرچه موضوعات از پیش ذکر شده، ارتباط قابل توجهی دارند، برخی کاربرد مستقیمی در بسط برآوردها و پیش بینی های نیازهای آتی مراقبت از سلامتی ندارند و تنها به عنوان راهنما عمل میکنند. به آن دلیل، ما تلاش هایمان را بر عملکرد و بازده کارمندان سلامتی متمرکز میکنیم، که روشی کاملاً در حیطه ذخایر است. کاربرد آن تقاضای کمتری دارد، زیرا نیازمند تغییرات ساختاری در فرایند آموزشی یا مدارس پزشکی نیست. در نظر، اگر بازده افزایش یابد، مردم بیشتری میتوانند با میزان یکسان از منابع انسانی، عمل کنند. بنابراین، بهبود کارایی منابع موجود، روشی جذاب است.

این راستایی از تحقیق دنبال شده در یک مقاله است که در آن، ریز تحلیلی از عواملی که ممکن است بر پیامد (و در نتیجه بازده) کارمندان سلامتی، به ویژه پرستاران در امریکا اثر بگذارند، انجام میشود. سلون و همکارانش یافتند که پاسخ ذخیره ای قوی به دستمزد ساعتی وجود

²⁰ Morbidity

²¹ Second phase: economic agent

²² Supply-based methodologies

دارد. در واقع افزایش دستمزد ساعتی، پیشنهاد آنها به پاسخ برای کسری های ذخایر است که پاسخ بحث برانگیز سریع تری نسبت به تغییر تعداد ورودی های مدارس پرستاری است. در همین راستا، برخی نویسندگان یک مطالعه مشاهده ای از ۵۶ پزشک برای مشخص کردن عواملی که ممکن است بر بازده تأثیر بگذارند و به عنوان نسبت میان تعداد بیماران مراجعه کننده به هر پزشک و زمان صرف شده با آن بیمار سنجیده میشود، را انجام دادند. پرسش اصلی تحقیق، شناخت عواملی است که بیشترین کمک را به تنوع در بازده میکنند: بیمار یا پزشک. نتایج بیان کردند که بر طبق مطالعه انجام شده در یک مرکز درمانی مجرب در امریکا، که پزشک، تنوعات مشاهده شده در بازده را توضیح میدهد، بیمار حقیقی نقش کوچکی در آن بازی میکند. همین طور، در مطالعه ای دیگر نیز که در ایالات متحده امریکا انجام شد، بازده دستیاران پزشکان و کارآموزان پرستاری و نقش آنها در نیروی کار مراقبت از سلامتی، تحلیل شد. شغلر و همکارانش یافتند که این دو گروه از کارمندان سلامتی، اگر برخی جایگزینی های عمودی و افقی رخ دهد و وظایف واگذار شوند، میتوانند اثر چشمگیری بر نیروی کار آتی مراقبت از سلامتی داشته باشند. توجه کنید که تغییر تنظیمات پیشنهاد شده در اینجا، بازده را از زاویه ای دیگر مهار میکند: به جای اینکه پیامد را افزایش دهد، ورودی ها تغییر می یابند.

روش ها: بازده و آمیزه مهارت ها.

روش های مبتنی بر تقاضا: مطالعاتی که تنها بر تقاضای تولید شده طی این فاز تمرکز میکنند، نسبت به فاز اول، کمتر رواج دارند. آنهایی که اینطور هستند، بیشتر درباره کمبود توجه به اهمیت نیازهای زیستی^{۲۳} نگران هستند. جالب است توجه کنیم که در این دهه و در سال های متعاقب، تأکید زیادی بر نیازهای جمعیت شده است. برخی نویسندگان، ارزیابی مبتنی بر نیاز را به عنوان ضرورتی برای پیش بینی های صحیح، پیشنهاد میکنند. این گزینه بر خلاف دیگر نویسندگان است، که استفاده از معیارها را به عنوان جایگزینی زیستی برای برآوردهای تقاضای مؤثر یا احتمالی پیشنهاد میکند. کار توسعه یافته، شامل مقایسه تعداد سرانه پزشکان فعال در ایالات متحده امریکا بود که مطابق با تفاوت های جمعیتی بین مکان های مشابه، بدون مشخص کردن علل ناتقارنی های داده شده بود.

ارزیابی نیازهای جمعیت نیز، روش انتخاب در زمینه دندان پزشکی برای محاسبه نیروی کار لازم برای سلامت دهان بود. به خصوص، نیازها با میزان مراقبت های دهانی، از جمله پیشگیری، مراقبت های ویژه گروهی، جراحی، ارتودنسی، لثوی، بازبایی و پروستتیک برآورد شدند که گروه های متفاوت سنی به آنها نیاز دارند. سپس، زمان مورد نیاز برای درمان هر یک از این شرایط تخمین زده میشود و تعداد پزشکان برای انجام کارها، استنتاج میشوند. تغییرات بازده نیز که با تمرکز بیشتری بر توزیع آمیزه مهارت ها به کار برده میشوند، با بررسی جایگزینی نقش ها در دندان پزشکی و کمک به انجام تحلیل های موقعیتی در هلند، تخمین زده میشوند.

روش ها: نیازها، آمیزه مهارت ها و معیارهای کارمند به جمعیت.

روش های ترکیبی^{۲۴}: طیف جدیدی از متون نیز طی این فاز ظاهر شد و ذخایر را همزمان با در نظر گرفتن تغییرات برآوردی برای تقاضا، پوشش داد. در مروری از برآورد ذخایر انجام شده در کانادا و ایالات متحده امریکا، نویسندگان بحث میکنند که روش برآورد ذخایر عرفی که چرخه تصدیق و معیارهای بازدهی را مشخص میکند، اگر به نیازهای جمعیت به طرز تعریف شده و شامل شده به عنوان هدفی تحقیقی و همچنین محدودیت های منابع اقتصادی، مالی یا فراساختاری، رسیدگی نکند، کامل نیست.

نگرش ترکیبی نیز، برای مثال در به کار گیری "سیستم ناحیه سلامت و برنامه ریزی منابع" (SHARP) حاضر است. این چارچوب تحلیلی، تمام روش های مهم را ترکیب میکند: شامل عوامل اقتصادی اجتماعی است که تقاضای اقتصادی را هدایت میکنند، ابتلا و عوامل باقیمانده جمعیت شناسی که نیازها را هدایت میکنند، فرایند شکل گیری ذخایر مراقبت از سلامتی نیروی کار و میزان استفاده برای آمیختن استفاده جاری از خدمات مراقبت از سلامتی است. چارچوب با موفقیت برای حمایت از برنامه ریزی HHR در کانادا، به ویژه در ناحیه انتاریو مورد استفاده قرار گرفت و ایده اینکه یک نگرش سیستمی یا تکمیل شده در ترکیب با جنبه های چندگانه مشکل، مسیر درستی برای آینده است را تقویت میکند.

²³ Biological needs

²⁴ Integrated methodologies

روش ها: تکمیل شده.

فاز سوم: منابع اساسی ۲۵

در این فاز، تصور نیروی کار، دوباره تدوین میشود و به عنوان یک منبع ضروری دیده میشود. از سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، تأکید بر ناتقارنی های ناحیه ای در جایگزینی نیروی کار و در جریان مهاجرت از توسعه تا کشورهای توسعه یافته است. تمام نمونه های پیشنهاد شده، شامل روش های مبتنی بر ذخایر و تقاضا برای مهار مشکل هستند.

روش های ترکیبی: از لحاظ روش شناسی، روند مشاهده شده، دنباله ای از فاز دوم است که نگرشی همه جانبه برای مشکل را فرامیخواند. برنامه ریزی HHR، باید از یک دید کامل، شامل تحلیل بلوک های سیستم عملی برای محاسبه فاصله حاضر و آتی میان عرضه و تقاضا رسیدگی شود. پیشنهاد نویسنده، همراستا با چارچوب SHARP است: مدل سازی از تقاضای کلیدی (اقتصادی و همه گیر شناسی) و ورودی های عرضه. به علاوه، مدام تأکید میشود که محرک های همه گیر شناسی نیاز به خدمات مراقبت از سلامتی، باید همیشه بخشی از برنامه ریزی HHR باشند.

هنگام نگاه به آثار تحقیقاتی تولید شده در این دهه، این روند آشکار میشود. با جمع نتایج به دست آمده تا به حال، میتوانیم ببینیم که برنامه ریزی نیروی کار مراقبت از سلامتی، کاری پیچیده و پرتلاش است و شناسایی تمام متغیرهای مربوط برای پیش بینی صحیح منابع مستلزم برای آینده، ضروری است. دوباره این متغیرها با روش های ذخایر و نیازها ارتباط دارند. یک کار عملی انجام شده در لیتوانی برای پیش بینی پزشکان خانوادگی، برای ۱۰ سال از این نگرش استفاده میکند. اولاً، این نگرش، ذخایر پزشکان را از طریق فرایند معمول مدل سازی از آموزش پزشکان، محاسبه میکند. به علاوه، از پیش بینی ذخایر با سه برآورد مختلف برای تقاضا میگردد: اول، ضروریات به دست آمده توسط گروهی از متخصصان با استفاده از فن دلفی؛ دوم، منابع ضروری برای افزایش تعداد ویزیت ها؛ و سوم، یک محدوده بالایی قرار داده شده بر نسبت های کارمند به جمعیت، تا یک پزشک خانواده به بیش از ۳۰۰۰ فرد رسیدگی نکند. نتایج به دست آمده بیان میکنند که این گروه آگاه، دقیق ترین پیش بینی ها از تقاضا برای پزشکان خانوادگی را شرح دادند و هیچ کدام از پیش بینی ذخایر، کاملاً صحیح نبود. به همین شکل، در یک پیش بینی مشابه برای حرفه پرستاری در آلمان، تحلیل از ذخیره و تقاضای معمول گسترده تر میشود تا آثار انعطاف پذیری شغلی و ساختار به کارگیری را دربرگیرد. افزودن این دو عامل به تحلیل، نفوذی نسبی بر برآوردها دارد. نکته قابل توجه این است که این اندیشه با نقش سازمانی، که در آن، HHR بیش از یک عدد تجمعی، بلکه یک مجموعه پویا و پیچیده از افراد است، به وضوح در حال جلب توجه است.

در همین راستا، برخی محققان، چارچوب تحلیلی مبتنی بر نیاز را پیشنهاد میکنند که ورودی ها از عناصر جداگانه ما را می آموزند: جمعیت شناسی، همه گیر شناسی، استانداردهای بازده مراقبت و تأمین کننده و دوباره در زمینه نگرش های تکمیل شده و یکپارچه قرار میگیرند. متعاقباً، نیازها میتوانند به شکل کاربردی جدا شوند تا اهداف خدمات بتوانند تعریف شده و جایگزین شوند. دریش و همکارانش ادعا میکنند که روش هایی که تنها بر ذخایر، تقاضا یا هر دو تمرکز میکنند، موفق به رسیدگی یا شناسایی آثار آمیزه مهارت ها (احتمال جایگزینی) بین حرفه های سلامتی نمیشوند. اهمیت یک رویکرد کامل تر به برنامه ریزی HHR نیز دوباره بیان میشود. با متغیرهای کمتر یا بیشتر، روند واضح است: نمونه های اخیر از اطلاعات از هر دو روش های تقاضا و مبتنی بر عرضه استفاده میکنند که شامل ورودی های جمعیت شناسی مختلف، فرایند آموزش، بازده کارکنان یا نیازهای زیستی برای تولید پیش بینی های آنها است.

اگرچه طی این فاز، تأکید اساساً بر رسیدگی به مشکل از یک دیدگاه کامل بود، شاخه های جدید از آثار نیز توسعه یافتند. برای مثال، پیشنهاد شده که به جای رسیدگی به مشکل از دیدگاهی کمی، با افزودن یا کاستن از ذخیره کارکنان سلامتی، باید با سازماندهی های دوباره درونی و تعیین وظایف هر شخص، به آنها رسیدگی کرد. چنین جایگزینی های درونی و واگذاری فعالیت ها، میتوانند با انتقال مهارت ها از پزشک متخصص و کارآموز پزشکی عمومی به دیگر حرفه های سلامتی، همچون پرستاران با تحصیلات بالاتر (ماماها)^{۲۶} یا با

²⁵ Third phase: fundamental resources

²⁶ midwives

ایجاد نقش های جدید، انجام شوند. بنابراین، این روش شامل بازی با آمیزه مهارت های متخصصان مراقبت از سلامتی است. طی این فاز، مطالعات مشابه دربرگیرنده ذخایر نیروی کار، تقاضا و آمیزه مهارت ها نیز در زمینه دندان پزشکی انجام شدند. در این مورد، ذخیره نیروی کار و تقاضا برای نیازهای سلامت دهان، برای مطالعه اثر سازماندهی های دوباره آمیزه مهارت ها، پیش بینی شده اند. برای پیش بینی تعداد دندان پزشکان آینده، افزایش درصدی ساده مبنی بر افزایش های قبلی سالانه، در نظر گرفته میشود. برای تخمین تقاضا، ارزیابی جمعیت شناسی، میزان بی دندان، الگوهای مراجعه به رسیدگی به دندان ها و میزان درمان افراد مسن تر و همچنین زمان های خدمات دندانی عمومی، در نظر گرفته میشوند. سپس، اثر آمیزه مهارت ها با در نظر گرفتن چندین سناریو از کاربردهای مختلف آمیزه مهارت ها، مطالعه میشود. گلاگر و همکارانش یافتند که گسترده آمیزه مهارت ها میتواند برای ساخت ظرفیت برای مراقبت های دهانی، مفید باشد.

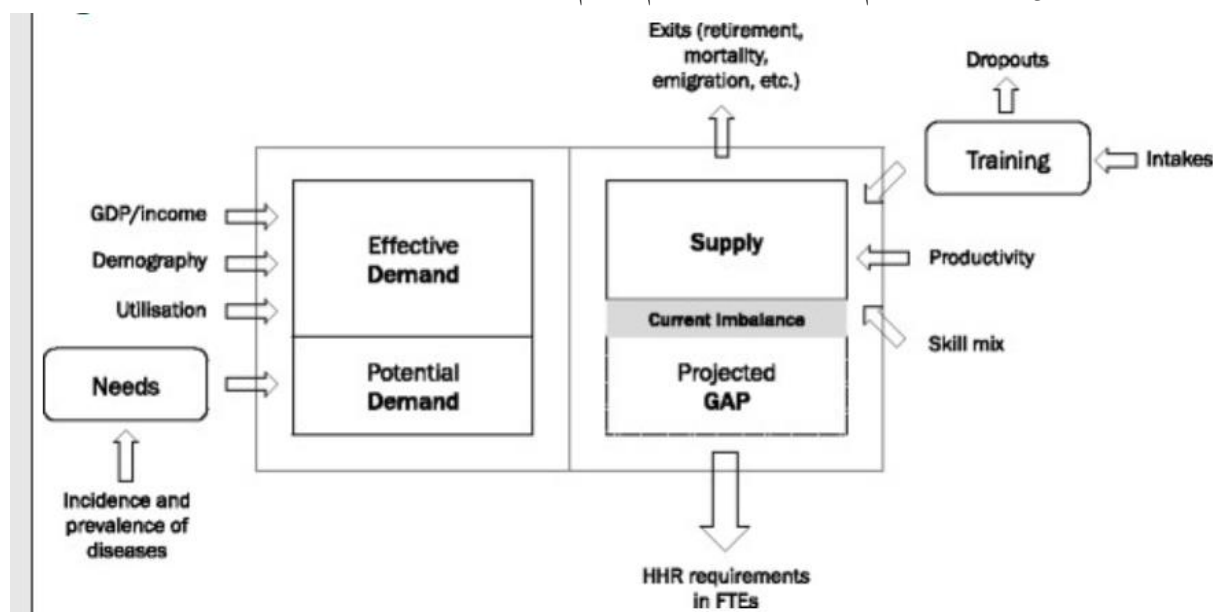
یک نگرانی دیگر که طی این فاز ایجاد میشود، مربوط به سنجش پیامد به عنوان شاخصی مهم برای ارزیابی کیفیت خدمات مراقبت از سلامتی است. پیامد، شاخصی اساسی برای برنامه ریزی HHR است. منصفانه بودن و دسترسی تمام وقت به مراقبت از سلامتی، پیش شرطی ویژه برای یک پیامد خوب هستند که متغیری است که باید به حداکثر برسد.

در کل، میتوان گفت که این مرحله از فاز مربوط به استقرار روش ها، به ویژه نگرش های ذخیره، تقاضا و مبتنی بر نیاز و تأکید بر نگرشی کامل تر در حال توجه به نقش های هر کدام از حرفه های سلامتی و میزان جایگزینی بین حرفه ها بود. به علاوه، نگرانی درباره پیامد خدمات مراقبت از سلامتی ایجاد شد، که در آن، تأثیر و کیفیت درمان، معادل با تعداد بیماران دیده شده، در نظر گرفته میشود (بازدهی).

روش ها: ترکیبی، آمیزه مهارت ها، اهداف خدمات و بازدهی.

رویکرد ترکیبی²⁷: در طول بررسی، مدام بر اهمیت نگرش کامل و جامع، تأکید شد. این نگرش با چالش های بسیاری رو به رو است. یک نگرش پویا و سطح سیستمی پوشش دهنده محرک های کلیدی ذخیره و تقاضا که شامل برنامه ریزی نیروی انسانی و توسعه نیروی کار میشود، برای غلبه بر چنین چالش هایی، حیاتی است. در حالیکه تغییرات در الگوهای سلامتی جمعیت رخ میدهند، بر اهمیت توجه به نیازها نیز مدام، تأکید میشود. در کل، نگرش ترکیبی به روشی اشاره میکند که در فرایند پیش بینی خود، ذخیره نیروی کار و اثر تغییرات اقتصادی خرد و سازمانی در بازدهی و ترکیب مهارت ها، تغییرات تقاضا برای خدمات مراقبت از سلامتی و همچنین تغییرات بیماری ها و اثر احتمالی آن بر سیستم سلامتی را می آمیزد.

با این وجود، آمیختن تمام بخش ها، ممکن است کاری پیچیده باشد. برای یاری به این کار، در شکل زیر نمودار عملی برای چگونگی همتایی روش ها با تبدیل آن به یک سیستم یکپارچه بی درز، فراهم میکنیم.



یک سیستم یکپارچه که چندین روش را برای رسیدگی به بسیاری از جنبه های برنامه ریزی HHR می آمیزد.

²⁷ An integrated approach

در سمت ذخیره، ذخیره موجود از کارکنان را همراه با فرایند آموزشی برای رسیدن به وضعیت ابتدایی نیروی کار موجود، داریم. ذخیره حاضر، که ممکن است برای مهار تقاضا کافی باشد یا این گونه نباشد، که در این صورت، عدم تعادل وجود دارد، در معرض جریان های مثبت و منفی است که ممکن است تعداد و ترکیب آن را تغییر دهند. این کمیت داده شده از کارکنان، ممکن است خدمات مراقبت های سلامتی کمتر یا بیشتری بسته بر بازدهی و آمیزه مهارت ها فراهم کند و بر تبدیل از سرشماری ها به معادلات کامل (FTEها) اثر میگذارد. چنین مبادله ای برای ارزیابی صحیح نیروی کار مراقبت از سلامتی مهم است، زیرا تعداد زیادی از پزشکان و پرستاران، تنها به صورت پاره وقت کار میکنند. به این دلیل، FTE یک معیار دقیق تر است که سرشماری ها را عادی میکند. در سمت تقاضا، تقاضای اقتصادی (مؤثر) میتواند ابتدا با تحلیل نمایانگرهای کاربردی سنجیده شود. چگونگی تکامل این تقاضا در آینده، سپس در معرض عوامل معمول اقتصادی همچون جمعیت شناسی و افزایش درآمد/GDP خواهد بود. به موازات این، نیازهای احتمالی میتوانند با یکپارچگی وقوع و شیوع بیماری و سپس طرح ریزی بیماری به خصوص تا تخمینی از ضروریات FTE، ارزیابی شود. اینکه آیا پیش بینی ذخایر آتی باید تمام تخمین های مورد نیاز را مهار کند یا خیر، تصمیمی است که به سیاست گذاران²⁸ واگذار شده، زیرا این تحلیل، محدودیت های مالی را دربرنمیگیرد. چنین نگرش کاملی، پیچیده تر است، اما الزاماً سخت تر نیست. در واقع، سیاست گذاری نمیتواند از دربرگیری موارد مالی و برنامه ریزی خدمات در یک تحلیل استنتاجی جلوگیری کند، زیرا ممکن است منابع کافی برای تطبیق با افزایش ناگهانی در تعداد متخصصان موجود نباشد. چنین تحلیلی محدود به نگرش های مالی، فشارهای مالی وارد بر سیستم برای تحصیل و استخدام این پزشکان متخصص یا نصب گنجایش به معنای مدارس پزشکی، بیمارستان های دانشگاه ها، تخت های بیمارستانی، نیست.

نیازهای اطلاعاتی²⁹

هیچ کدام از این روش ها بدون وجود داده های کافی برای تغذیه مدل، نمیتوانند به کار روند. همیشه به حداقل خالصی از اطلاعات درباره نیروی کار پزشکی موجود، نیاز است. جدول زیر مهم ترین شاخصها برای اجرای پیش بینی صحیح را خلاصه میکند. داشتن تمام اطلاعات فهرست شده، ضروری نیست، بلکه موجودیت اطلاعات، احتمال پیش بینی منسجم تری را افزایش میدهد. نگرش های ساده تر، نیازمند اطلاعات کمتری هستند. معیارهای نسبت کارمند به جمعیت نیازمند سرشماری تعداد پزشکان متخصص تصدیق دار است که معمولاً توسط دولت، سازمان های پزشکی و پرستاری یا اتحادیه ها در دسترس قرار میگیرد. اهداف خدمات از سطح خدمات موجود استفاده میکنند که میتوانند از شاخصهای عملی بیمارستان ها به دست آیند. از طرف دیگر، تقاضای اقتصادی (مؤثر³⁰) و نیازها (احتمالی)، نیازمند مجموعه گسترده تری از شاخصها هستند. برای نیازها، ارزیابی و معتبر ساختن وقوع و شیوع جاری و آتی بیماری ها و چگونگی تبدیل آنها به منابع لازم، ضروری است. هر دو وظایف، سراسر نیستند و معمولاً نیازمند متخصصان همه گیر شناسی برای تهیه تخمین ها و همچنین رسیدگی به منابع مورد نیاز هستند. تقاضای مؤثر نه تنها باعث نیاز به دست آوردن معیارهای مشابه ضروری برای تحلیل اهداف خدمات (همچون تعداد بیماران بستری و بیماران سرپایی، تعداد تخت های بیمارستانی اشغال، میانگین زمان ماندن) میشود، بلکه برآوردهای جمعیت شناسی و اجتماعی اقتصادی و چگونگی تأثیر آنها را نیز الزامی میکند. در نهایت، مدل سازی از ذخایر نیز در معنای ضروریات، وظیفه ای چالش برانگیز است. مگر اینکه شواهدی مبنی بر ثابت ماندن نسبت های کارمند به جمعیت طی زمان های طولانی، یافت شوند، باید یک تحلیل مبنی بر ذخایر نیز در نظر گرفته شود. در چنین موردی، ضروری است که از ذخیره موجود و همچنین تعداد ورودی ها، خروجی ها و از دست رفتگان سالیانه که مدل سازی از آموزش پزشکان متخصص را ضروری میکنند، مطلع باشیم. با فرض بر اینکه کشورهای در حال توسعه، دارای اطلاعات کمتری هستند و اینکه کشورهای توسعه یافته، اطلاعات بیشتری دارند، به کارگیری روش هایی که نیازمند مجموعه وسیعی از اطلاعات هستند، در کشورهای در حال توسعه، دشوار خواهد بود. بنابراین، ممکن است چنین کشورهای با فن هایی ساده تر همچون نسبت کارمند به جمعیت یا معیارهای مبنی بر خدمات برای مهار عدم تعادل موجود خود،

²⁸ Policy makers

²⁹ Data requirements

³⁰ effective

استفاده کنند. کشورهای توسعه یافته باید به جمع آوری داده ها و پیشرفت مدل هایشان ادامه دهند و ابعاد غیرملموس تر اما مرتبطی در صورت عدم وجود، همچون بازدهی یا آمیزه مهارت ها را بیفزایند.

نیازهای اطلاعات برای استفاده از هر روش مستند متفاوت

روش	نمایانگرها	نیازهای اطلاعات
ذخیره	ذخیره تهیه کنندگان تصدیق دار، توزیع سنی/جنسیتی، برآورد رشد	بالا
	افزایش سالانه فارغ التحصیلان تصدیق دار، مهاجرت به درون (آموزش دیده در خارج، مهاجران، با مجوز کار رسمی)، بازگشت به حرفه	
	برنامه های تحصیلی/آموزشی و دانشجویان شرکت کننده، میزان از دست رفتگی، سال های مورد نیاز برای تکمیل برنامه، تعداد فارغ التحصیلان، مخارج	
	از دست رفتگی های ذخایر، مرگ و میر ^{۳۱} ، تغییر شغل، مهاجرت به خارج	
بازدهی	نسبت های بازار شغلی، نسبت های استخدامی، برآورد استخدام، نسبت های خالی، نسبت های تبدیل، نسبت های درآمد، افزایش بازده، گزینه های شغلی جایگزین	بالا
	وضعیت کاری تمام وقت، نیمه وقت، معمولی، برابر تمام وقت، میانگین ساعات کاری، ساعات مستقیم مراقبت از بیمار، عدم عمل، فاقد تصدیق	
آمیزه مهارت ها	متغیرهای برنامه ریزی دولت برای کمک مالی تحصیلی، حالت های تحویل جایگزینی، تنظیم تصدیق ها، نقش های حرفه ای، استخدام، سیاست های استخدامی	بالا
نسبت های کارمند به جمعیت	تعداد نیروی کار سلامتی پزشکان و پرستاران فعال	پایین
اقتصادی	جمعیت شناسی کل، توزیعات سنی/جنسیتی، تولد/مرگ، برآوردهای جمعیتی	پایین
	درآمد متغیر اجتماعی اقتصادی	
نیازها	وضعیت سلامت جمعیت، برآوردهای رشد، عوامل اخلاقی	بالا
	نسبت های شیوع و رخداد، مرخص شدن از بیمارستان، الگوهای سلامتی جمعیت	
اهداف خدمات	الگوهای کاربردی، تعداد تخت های اشغال، تعداد بیماران بستری و سرپایی، تعداد جراحی ها/آزمایش ها/مشاوره های انجام شده	پایین به بالا

³¹ mortality

روش اجراء

اهداف و فرضيات :

هدف كلي

برآورد تعداد 12 رشته تخصص باليني مورد نیاز کشور برای سال 1404

اهداف اختصاصی

1- تعیین میزان مراجعه پاسخ داده شده در دو هفته گذشته به 12 رشته تخصصی متخصص در کشور

2- تعیین میزان بستری در سال گذشته با توجه به بخش بستری در کشور

3 - برآورد تعداد 12 رشته تخصص باليني مورد نیاز کشور برای سال 1404

حجم نمونه :

حجم نمونه با استفاده از فرمول $n = (Z_{(1-\alpha/2)})^2 \times p.q/d^2$ به شرح زیر تعیین گردید.

$$n = (Z_{(1-\alpha/2)})^2 \times SD^2/d^2 = 3840$$

$$X = 1. \text{ میانگین تعداد مراجعه در سال}$$

$$d = .005$$

$$SD = 0.1$$

$$(Z_{(1-\alpha/2)})^2 = 3.84$$

$$\text{Design effect} = 2.5$$

$$N = 3840$$

برای افزایش دقت و مقایسه در زیر گروهها 14000 نمونه انتخاب شد. نمونه گیری با استفاده از اطلاعات اداره پست

انجام شد و 100 خوشه 40 خانواری انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت.

روش اجراء طرح :

یک مطالعه مقطعی و با مراجعه به درب منازل اطلاعات مربوط به تقاضاها و مراجعات پزشکی در دو هفته گذشته و بستری و جراحی در یکسال گذشته سوال شد. نمونه گیری بصورت تصادفی و از 100 خوشه در کلیه کشور، شهر و روستا براساس وزن جمعیتی انجام شد. هر خوشه شامل 40 خانوار بود که در نهایت 14086 نفر مورد بررسی قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل اطلاعات :

تعداد پزشک مورد نیاز براساس برآورد میزان مراجعه و بستری تقسیم بر تعداد بیماری که انتظار می رود هر متخصص در سال ویزیت نماید محاسبه شد. تعداد ویزیت سالانه هر متخصص براساس نظرسنجی از متخصصین هر رشته و اطلاعات طرح انجام شده در سال 1377 بدست آمد.

تعداد پزشک موجود بدست آمده از منابع در دسترس بدست آمد.

میزان عرضه موجود از میزان تقاضا کم شده تا مازاد یا کمبود مشخص گردید.

با استفاده از روش های برآورد و در نظر گرفتن متغیرهای دخیل در برآورد عرضه و تقاضای آینده اطلاعات برای سال- های آینده برآورد شد.

نتایج :

متخصص زنان و زایمان :

129 بار مراجعه به پزشک متخصص زنان و زایمان در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/24 (در سال 1387، 0/26 بود) بار مراجعه در سال، 550 روز بستری در بخش زنان و زایمان در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/039 (در سال 1387، 0/034 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 84 عمل جراحی زنان در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/006 (در سال 1387، 0/012 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص زنان و زایمان در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 8 عمل برابر 1600 عمل در سال می شود.

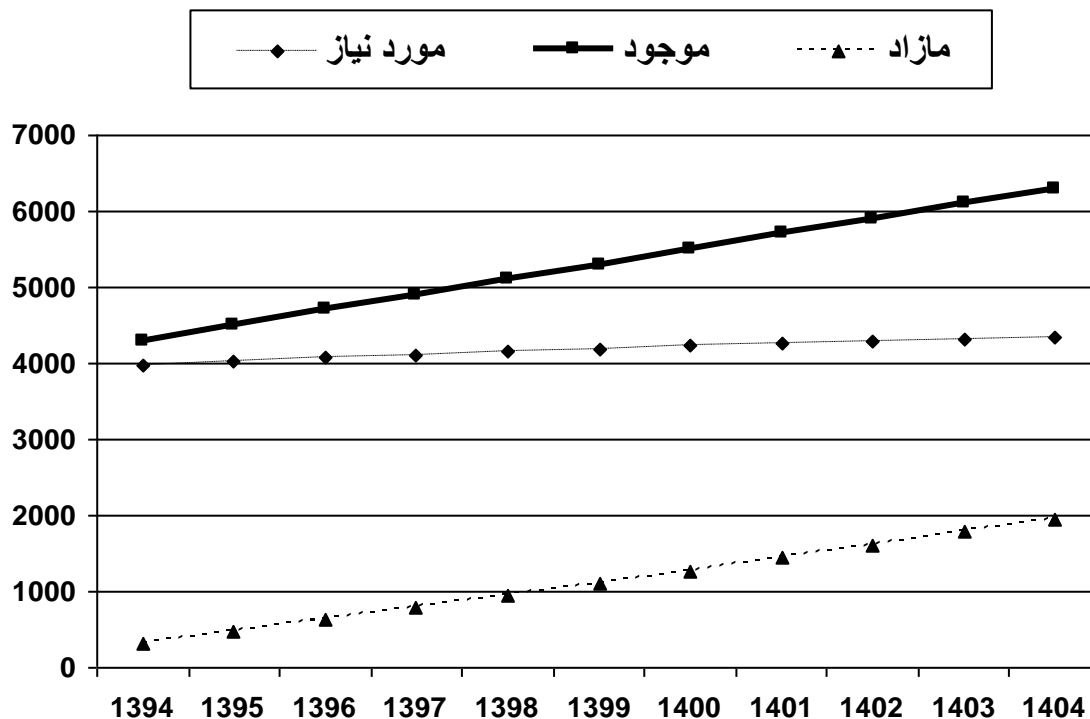
تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
514	3085329	3164	18986640	79111000	1394
520	3121755	3202	19210800	80045000	1395
526	3156855	3238	19426800	80945000	1396
532	3190512	3272	19633920	81808000	1397
537	3222687	3305	19831920	82633000	1398
542	3252717	3336	20016720	83403000	1399
547	3280914	3365	20190240	84126000	1400
551	3306771	3392	20349360	84789000	1401
555	3330951	3416	20498160	85409000	1402
559	3352947	3439	20633520	85973000	1403
562	3373305	3460	20758800	86495000	1404

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز کل
1394	474666	297	3975
1395	480270	300	4022
1396	485670	304	4067
1397	490848	307	4111
1398	495798	310	4152
1399	500418	313	4191
1400	504756	315	4227
1401	508734	318	4261
1402	512454	320	4292
1403	515838	322	4320
1404	518970	324	4346

عرضه :

سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز	تعداد متخصص زنان و زایمان موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	3975	4300	325
1395	4022	4500	478
1396	4067	4700	633
1397	4111	4900	789
1398	4152	5100	948
1399	4191	5300	1109
1400	4227	5500	1273
1401	4261	5700	1439
1402	4292	5900	1608
1403	4320	6100	1780
1404	4346	6300	1954

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 4300 نفر متخصص زنان و زایمان متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی زنان و زایمان (سالانه 230 متخصص زنان و زایمان) اضافه و خروجی از رشته زنان و زایمان برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای بستری
1394	19904971	3317	3394222	566
1404	20286672	3381	3223083	537

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز کل
1394	566527.9	354	4237
1404	555643.4	347	4265

سال	تعداد متخصص زنان و زایمان مورد نیاز	تعداد متخصص زنان و زایمان موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	4237	4300	63
1404	4265	6300	2035

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/33	0/050	---
1387	0/26	0/039	0/012
1394	0/24	0/034	0/006

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	6400	4265
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	210	180

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته به میزان کمی کاهش یابد.

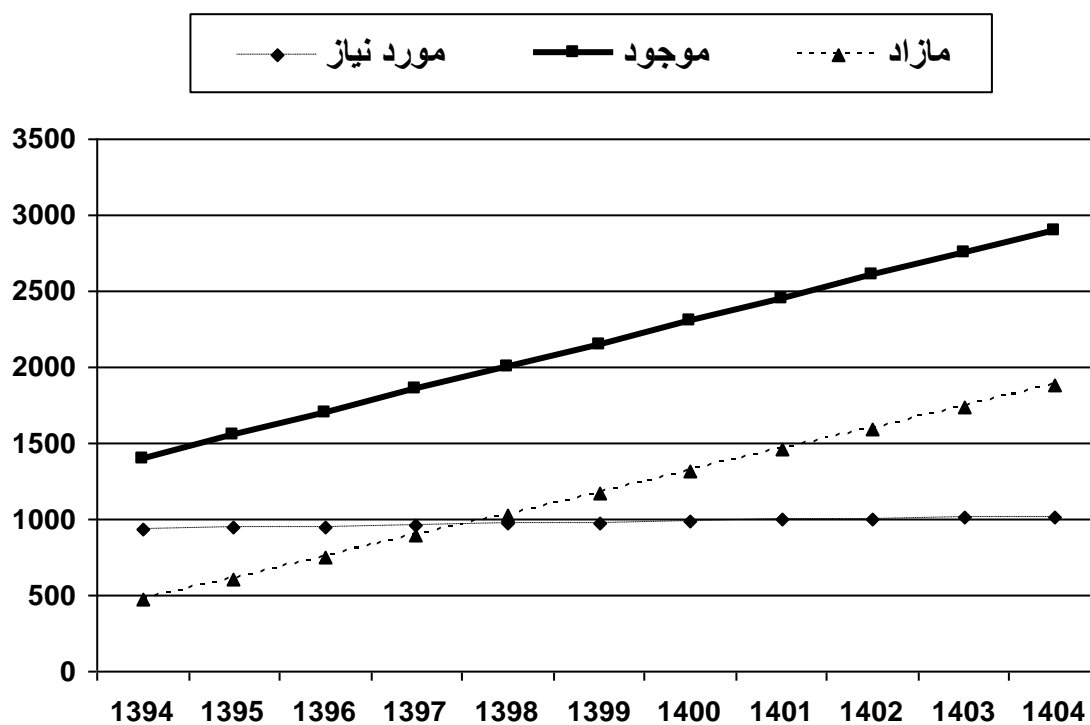
متخصص روانپزشکی :

20 بار مراجعه به پزشک متخصص روانپزشکی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/037 (در سال 1387، 0/055 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. 77 روز بستری در بخش روانپزشکی در سال داشتیم که و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/005 (در سال 1387، 0/01 بود) روز بستری در سال بدست می آید. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص روانپزشکی در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 20 بیمار سرپایی برابر 4000 بیمار، 10 بیمار بستری برابر 2000 روز بیمار بستری در سال می شود.

تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز کل	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
930	198	395555	732	2927107	79111000	1394
941	200	400225	740	2961665	80045000	1395
951	202	404725	749	2994965	80945000	1396
961	205	409040	757	3026896	81808000	1397
971	207	413165	764	3057421	82633000	1398
980	209	417015	771	3085911	83403000	1399
988	210	420630	778	3112662	84126000	1400
996	212	423945	784	3137193	84789000	1401
1004	214	427045	790	3160133	85409000	1402
1010	215	429865	795	3181001	85973000	1403
1016	216	432475	800	3200315	86495000	1404

سال	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز	تعداد متخصص روانپزشکی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	930	1400	470
1395	941	1550	609
1396	951	1700	749
1397	961	1850	889
1398	971	2000	1029
1399	980	2150	1170
1400	988	2300	1312
1401	996	2450	1454
1402	1004	2600	1596
1403	1010	2750	1740
1404	1016	2900	1884

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1400 نفر متخصص روانپزشکی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی روانپزشکی (سالانه 160 متخصص روانپزشکی) اضافه و خروجی از رشته روانپزشکی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز برای بستری	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز کل
1394	2715206	679	442223	221	900
1404	3862580	966	618296	309	1275

سال	تعداد متخصص روانپزشکی مورد نیاز	تعداد متخصص روانپزشکی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	900	1400	500
1404	1275	2900	1625

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه
1377	0/05	0/01
1387	0/055	0/01
1394	0/037	0/005

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	3000	1275
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	148	120

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته به میزان کمی کاهش یابد.

متخصص پوست :

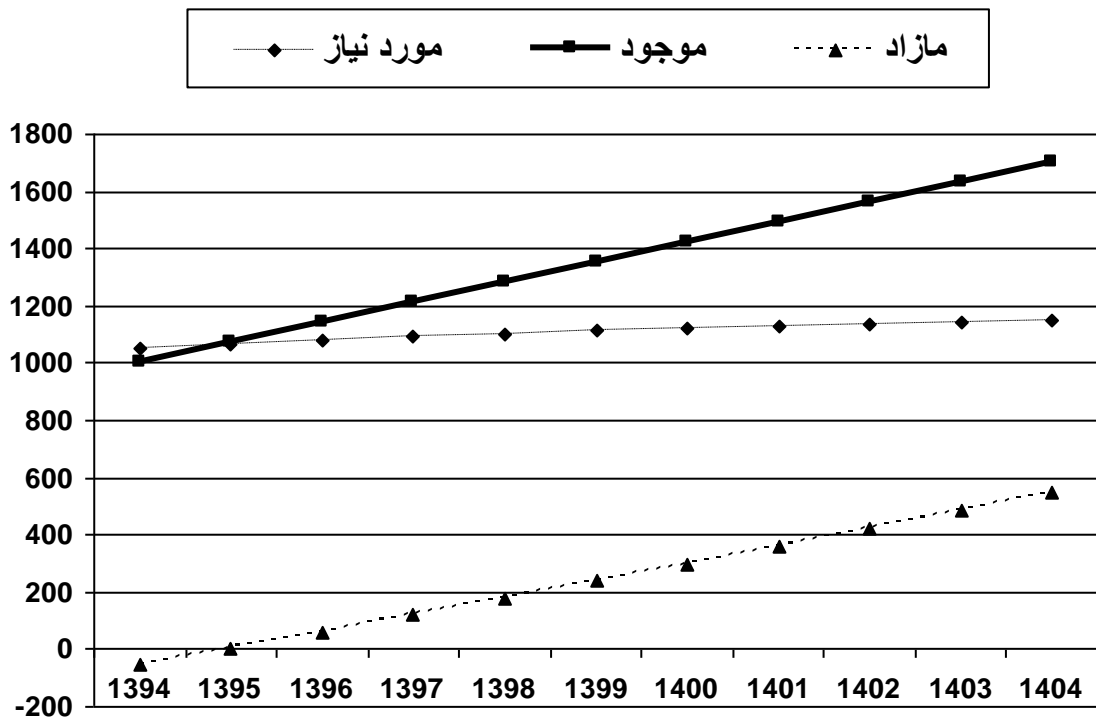
42 بار مراجعه به پزشک متخصص پوست در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/08 (در سال 1387، 0/10 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص پوست در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار در سال می شود.

سال	جمعیت	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص پوست مورد نیاز برای مراجعه سرپایی
1394	79111000	6328880	1055
1395	80045000	6403600	1067
1396	80945000	6475600	1079
1397	81808000	6544640	1091
1398	82633000	6610640	1102
1399	83403000	6672240	1112
1400	84126000	6730080	1122
1401	84789000	6783120	1131
1402	85409000	6832720	1139
1403	85973000	6877840	1146
1404	86495000	6919600	1153

عرضه :

سال	تعداد متخصص پوست مورد نیاز	تعداد متخصص پوست موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	1055	1000	-55
1395	1067	1070	3
1396	1079	1140	61
1397	1091	1210	119
1398	1102	1280	178
1399	1112	1350	238
1400	1122	1420	298
1401	1131	1490	359
1402	1139	1560	421
1403	1146	1630	484
1404	1153	1700	547

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1000 نفر متخصص پوست متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی پوست (سالانه 70 متخصص پوست) اضافه و خروجی از رشته پوست برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص پوست مورد نیاز برای مراجعه سرپایی
1394	6095336	1016
1404	6462553	1077

سال	تعداد متخصص پوست مورد نیاز	تعداد متخصص پوست موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	1016	1000	-16
1404	1077	1700	623

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه
1377	0/12
1387	0/10
1394	0/08

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	1459	1077
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	32	70

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود کمبود در حال و مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته تغییر نکند.

متخصص ارتوپدی :

160 بار مراجعه به پزشک متخصص ارتوپدی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/3 (سال 1387 برابر 0/2 بود) بار مراجعه در سال، 150 روز بستری در بخش ارتوپدی در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/01 (سال 1387 برابر 0/03 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 50 عمل ارتوپدی در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/004 (سال 1387 برابر 0/007 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص ارتوپدی در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 20 بیمار بستری برابر 4000 روز بیمار بستری، و 5 عمل برابر 1000 عمل در سال می شود.

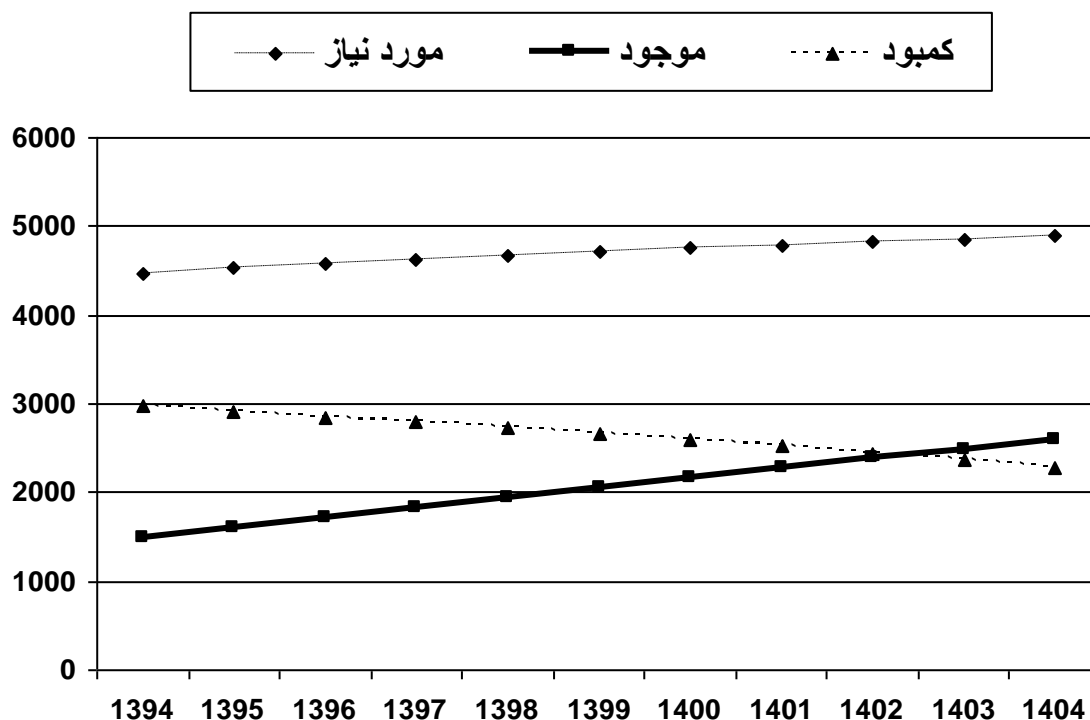
تعداد متخصص ارتوپدی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص ارتوپدی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
198	791110	3956	23733300	79111000	1394
200	800450	4002	24013500	80045000	1395
202	809450	4047	24283500	80945000	1396
205	818080	4090	24542400	81808000	1397
207	826330	4132	24789900	82633000	1398
209	834030	4170	25020900	83403000	1399
210	841260	4206	25237800	84126000	1400
212	847890	4239	25436700	84789000	1401
214	854090	4270	25622700	85409000	1402
215	859730	4299	25791900	85973000	1403
216	864950	4325	25948500	86495000	1404

تعداد متخصص ارتوپدی مورد نیاز کل	تعداد متخصص ارتوپدی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد اعمال جراحی در سال	سال
4470	316	316444	1394
4523	320	320180	1395
4573	324	323780	1396
4622	327	327232	1397
4669	331	330532	1398
4712	334	333612	1399
4753	337	336504	1400
4791	339	339156	1401
4826	342	341636	1402
4857	344	343892	1403
4887	346	345980	1404

عرضه :

تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است	تعداد متخصص ارتوپدی موجود*	تعداد متخصص ارتوپدی مورد نیاز	سال
2970	1500	4470	1394
2913	1610	4523	1395
2853	1720	4573	1396
2792	1830	4622	1397
2729	1940	4669	1398
2662	2050	4712	1399
2593	2160	4753	1400
2521	2270	4791	1401
2446	2380	4826	1402
2367	2490	4857	1403
2287	2600	4887	1404

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1500 نفر متخصص ارتوپدی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی ارتوپدی (سالانه 115 متخصص ارتوپدی) اضافه و خروجی از رشته ارتوپدی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص ارتوپد مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص ارتوپد مورد نیاز برای بستری
1394	20422178	3404	839745	210
1404	27580136	4597	906158	227

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص ارتوپد مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص ارتوپد مورد نیاز کل
1394	267690	268	3882
1404	318135	318	5142

سال	تعداد متخصص ارتوپد مورد نیاز	تعداد متخصص ارتوپد موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	3882	1500	2382
1404	5142	2600	2542

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/21	0/06	---
1387	0/20	0/03	0/007
1394	0/30	0/01	0/004

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	3400	5142
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	184	200

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود کمبود در آینده بهتر است ظرفیت این رشته افزایش یابد.

متخصص اورولوژی :

45 بار مراجعه به پزشک متخصص اورولوژی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/08 (سال 1387 برابر 0/1 بود) بار مراجعه در سال، 57 روز بستری در بخش اورولوژی در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/004 (سال 1387 برابر 0/013 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 35 عمل جراحی اورولوژی در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/002 (سال 1387 برابر 0/003 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص اورولوژی در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 8 عمل برابر 1600 عمل در سال می شود.

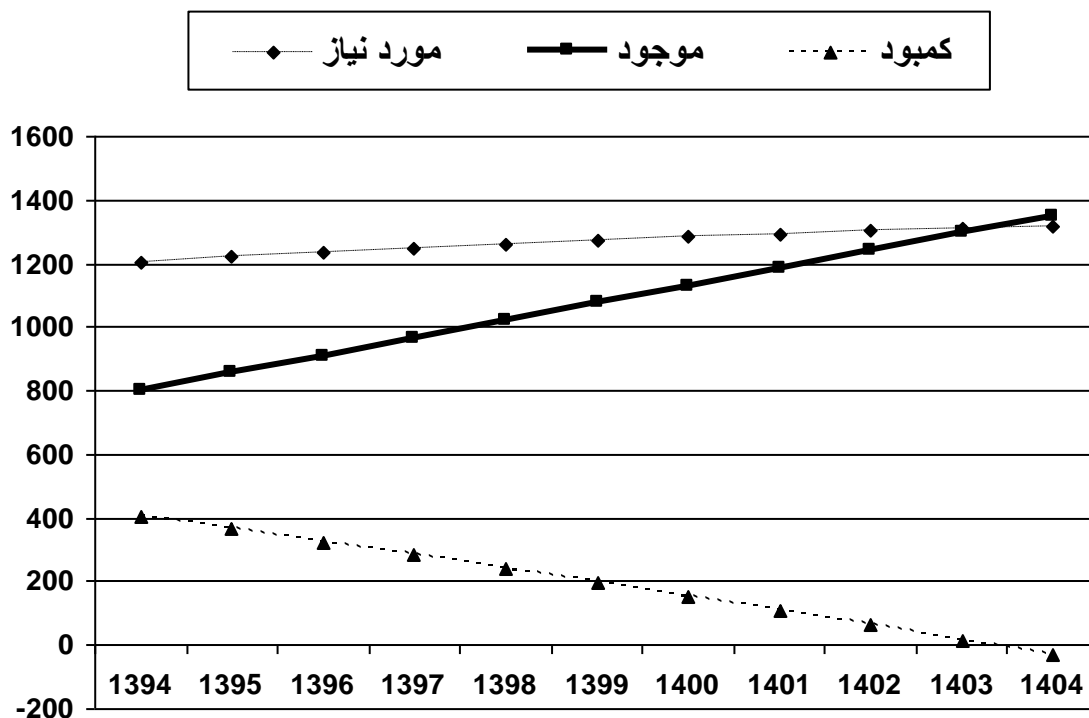
تعداد متخصص اورولوژی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص اورولوژی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
53	316444	1055	6328880	79111000	1394
53	320180	1067	6403600	80045000	1395
54	323780	1079	6475600	80945000	1396
55	327232	1091	6544640	81808000	1397
55	330532	1102	6610640	82633000	1398
56	333612	1112	6672240	83403000	1399
56	336504	1122	6730080	84126000	1400
57	339156	1131	6783120	84789000	1401
57	341636	1139	6832720	85409000	1402
57	343892	1146	6877840	85973000	1403
58	345980	1153	6919600	86495000	1404

تعداد متخصص اورولوژی مورد نیاز کل	تعداد متخصص اورولوژی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد اعمال جراحی در سال	سال
1206	99	158222	1394
1221	100	160090	1395
1234	101	161890	1396
1248	102	163616	1397
1260	103	165266	1398
1272	104	166806	1399
1283	105	168252	1400
1293	106	169578	1401
1302	107	170818	1402
1311	107	171946	1403
1319	108	172990	1404

عرضه :

تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است	تعداد متخصص اورولوژی موجود*	تعداد متخصص اورولوژی مورد نیاز	سال
406	800	1206	1394
366	855	1221	1395
324	910	1234	1396
283	965	1248	1397
240	1020	1260	1398
197	1075	1272	1399
153	1130	1283	1400
108	1185	1293	1401
62	1240	1302	1402
16	1295	1311	1403
-31	1350	1319	1404

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 800 نفر متخصص اورولوژی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی اورولوژی (سالانه 60 متخصص اورولوژی) اضافه و خروجی از رشته اورولوژی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص ارولوژی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص ارولوژی مورد نیاز برای بستری
1394	4548755	758	253318	42
1404	6115042	1019	285691	48

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص ارولوژی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص ارولوژی مورد نیاز کل
1394	150189	94	894
1404	205105	128	1195

سال	تعداد متخصص ارولوژی مورد نیاز	تعداد متخصص ارولوژی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	894	800	94
1404	1195	1350	-155

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/08	0/02	---
1387	0/10	0/013	0/003
1394	0/08	0/004	0/002

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	3378	1195
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	246	60

تفسیر :

در این رشته با توجه به تعادل در آینده بهتر است ظرفیت این رشته تغییر نکند.

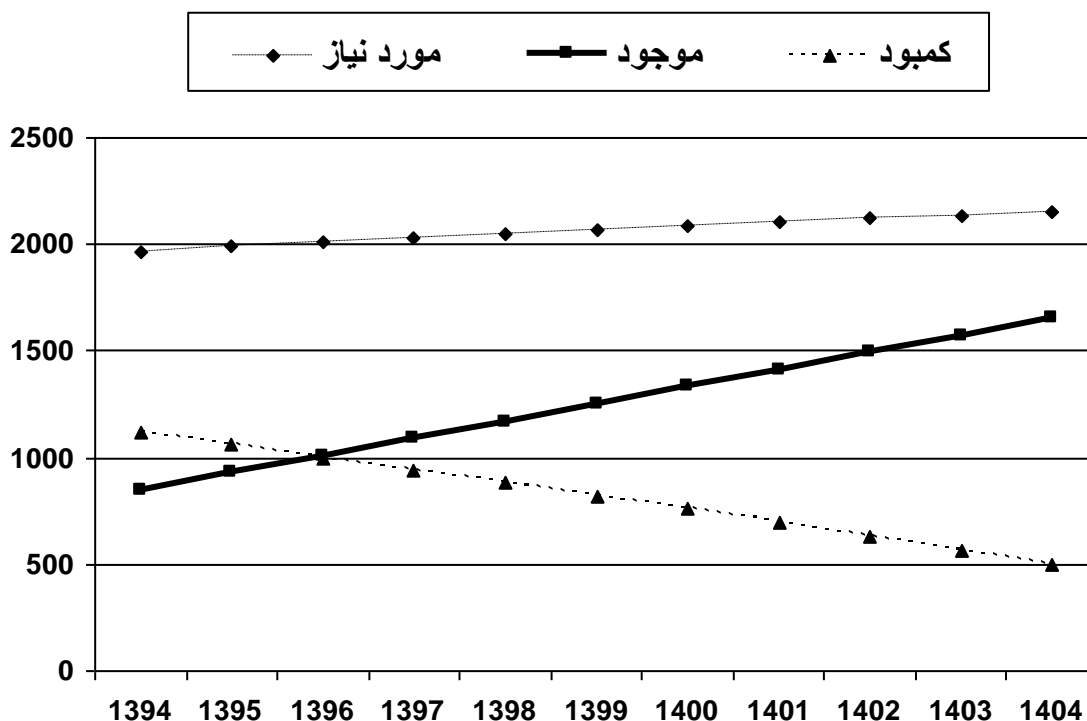
متخصص داخلی اعصاب :

77 بار مراجعه به پزشک متخصص داخلی اعصاب در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/14 (سال 1387 برابر 0/11 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. 84 روز بستری در بخش داخلی اعصاب در سال داشتیم که و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/006 (سال 1387 برابر 0/01 بود) روز بستری در سال بدست می آید. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص داخلی اعصاب در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 20 بیمار بستری برابر 4000 روز بیمار بستری در سال می شود.

سال	جمعیت	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز برای بستری	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز کل
1394	79111000	11075540	1846	474666	119	1965
1395	80045000	11206300	1868	480270	120	1988
1396	80945000	11332300	1889	485670	121	2010
1397	81808000	11453120	1909	490848	123	2032
1398	82633000	11568620	1928	495798	124	2052
1399	83403000	11676420	1946	500418	125	2071
1400	84126000	11777640	1963	504756	126	2089
1401	84789000	11870460	1978	508734	127	2106
1402	85409000	11957260	1993	512454	128	2121
1403	85973000	12036220	2006	515838	129	2135
1404	86495000	12109300	2018	518970	130	2148

سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز	تعداد متخصص داخلی اعصاب موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	1965	850	1115
1395	1988	930	1058
1396	2010	1010	1000
1397	2032	1090	942
1398	2052	1170	882
1399	2071	1250	821
1400	2089	1330	759
1401	2106	1410	696
1402	2121	1490	631
1403	2135	1570	565
1404	2148	1650	498

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 850 نفر متخصص داخلی اعصاب متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی داخلی اعصاب (سالانه 90 متخصص داخلی اعصاب) اضافه و خروجی از رشته داخلی اعصاب برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز برای بستری	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز کل
1394	10354966	1726	457838	114	1840
1404	13471646	2245	570260	143	2388

سال	تعداد متخصص داخلی اعصاب مورد نیاز	تعداد متخصص داخلی اعصاب موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	1840	850	990
1404	2388	1650	738

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه
1377	0/09	0/02
1387	0/11	0/010
1394	0/14	0/006

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	1771	2388
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	158	150

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود کمبود در آینده بهتر است ظرفیت این رشته افزایش یابد.

متخصص چشم :

64 بار مراجعه به پزشک متخصص چشم در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/12 (سال 1387 برابر 0/20 بود) بار مراجعه در سال، 34 روز بستری در بخش چشم در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/003 (سال 1387 برابر 0/007 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 49 عمل جراحی چشم در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/003 (سال 1387 برابر 0/006 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص چشم در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 20 عمل برابر 4000 عمل در سال می شود.

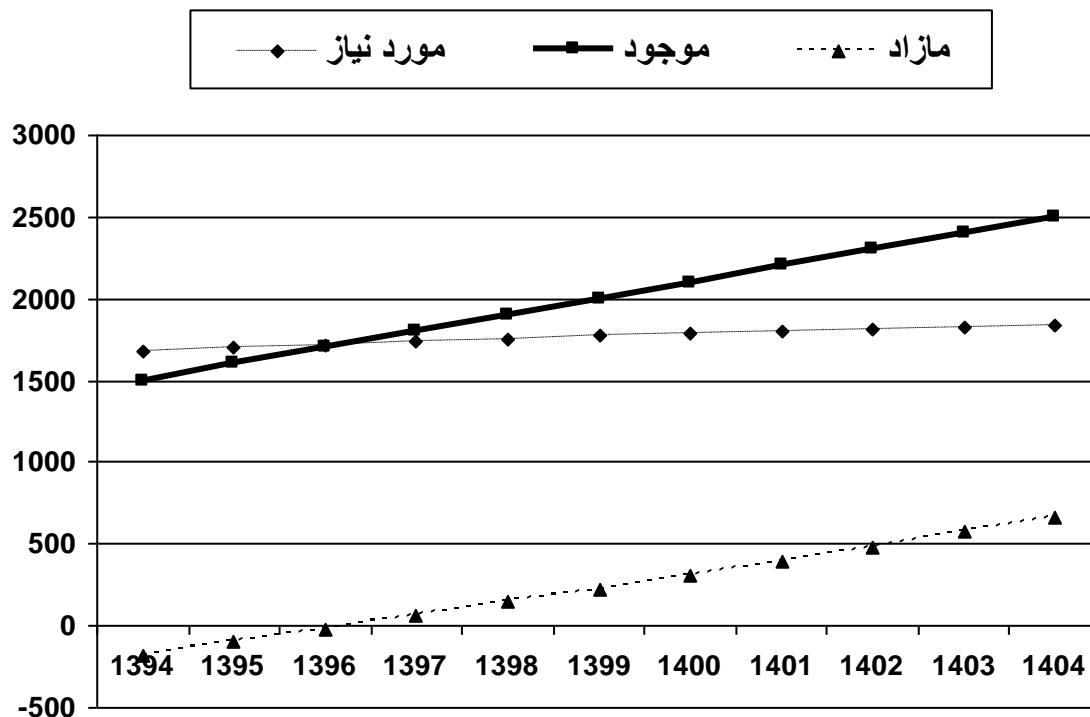
تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
40	237333	1582	9493320	79111000	1394
40	240135	1601	9605400	80045000	1395
40	242835	1619	9713400	80945000	1396
41	245424	1636	9816960	81808000	1397
41	247899	1653	9915960	82633000	1398
42	250209	1668	10008360	83403000	1399
42	252378	1683	10095120	84126000	1400
42	254367	1696	10174680	84789000	1401
43	256227	1708	10249080	85409000	1402
43	257919	1719	10316760	85973000	1403
43	259485	1730	10379400	86495000	1404

تعداد متخصص چشم مورد نیاز کل	تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد اعمال جراحی در سال	سال
1681	59	237333	1394
1701	60	240135	1395
1720	61	242835	1396
1738	61	245424	1397
1756	62	247899	1398
1772	63	250209	1399
1788	63	252378	1400
1802	64	254367	1401
1815	64	256227	1402
1827	64	257919	1403
1838	65	259485	1404

عرضه :

تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است	تعداد متخصص چشم موجود*	تعداد متخصص چشم مورد نیاز	سال
-181	1500	1681	1394
-101	1600	1701	1395
-20	1700	1720	1396
62	1800	1738	1397
144	1900	1756	1398
228	2000	1772	1399
312	2100	1788	1400
398	2200	1802	1401
485	2300	1815	1402
573	2400	1827	1403
662	2500	1838	1404

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1500 نفر متخصص چشم متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی چشم (سالانه 110 متخصص چشم) اضافه و خروجی از رشته چشم برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای بستری
1394	8123683	1354	154370	26
1404	11140994	1857	196416	33

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص چشم مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص چشم مورد نیاز کل
1394	211024	53	1433
1404	313186	78	1968

سال	تعداد متخصص چشم مورد نیاز	تعداد متخصص چشم موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	1433	1500	67
1404	1968	2500	532

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/19	0/01	---
1387	0/20	0/007	0/006
1394	0/12	0/003	0/003

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	2340	1968
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	62	80

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته کم شود.

متخصص گوش و حلق و بینی :

32 بار مراجعه به پزشک متخصص گوش و حلق و بینی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/06 (سال 1387 برابر 0/08 بود) بار مراجعه در سال، 11 روز بستری در بخش گوش و حلق و بینی در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/001 (سال 1387 برابر 0/006 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 24 عمل جراحی گوش و حلق و بینی در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/002 (سال 1387 برابر 0/003 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص گوش و حلق و بینی در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 10 عمل برابر 2000 عمل در سال می شود.

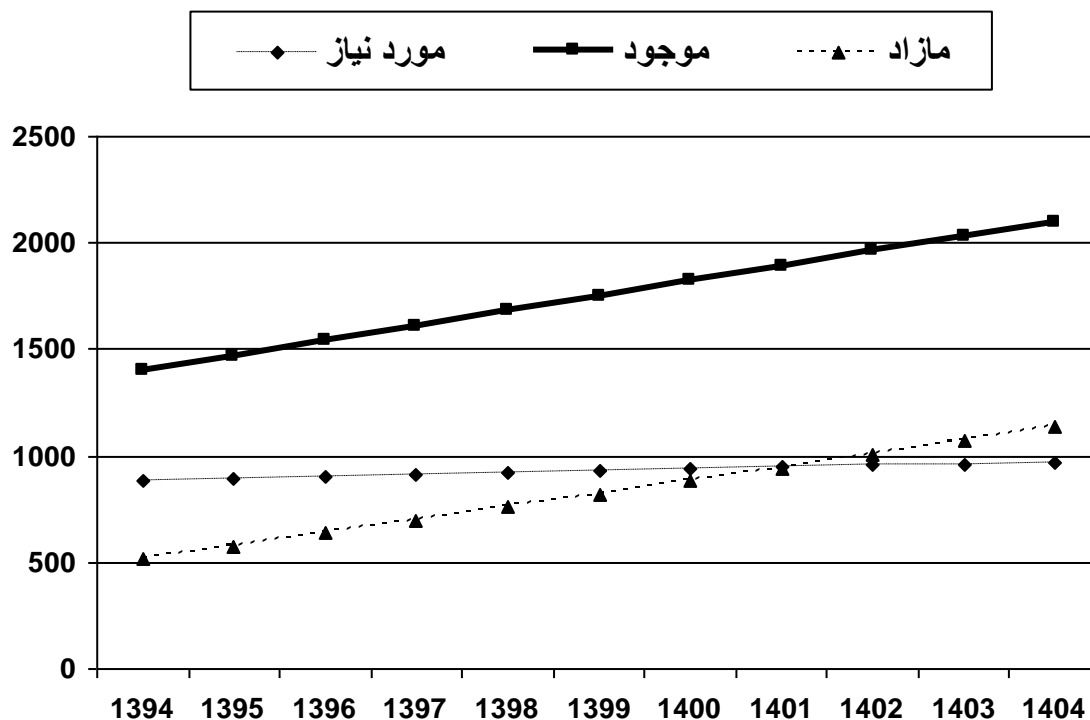
تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
13	79111	791	4746660	79111000	1394
13	80045	800	4802700	80045000	1395
13	80945	809	4856700	80945000	1396
14	81808	818	4908480	81808000	1397
14	82633	826	4957980	82633000	1398
14	83403	834	5004180	83403000	1399
14	84126	841	5047560	84126000	1400
14	84789	848	5087340	84789000	1401
14	85409	854	5124540	85409000	1402
14	85973	860	5158380	85973000	1403
14	86495	865	5189700	86495000	1404

تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز کل	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد اعمال جراحی در سال	سال
883	79	158222	1394
894	80	160090	1395
904	81	161890	1396
914	82	163616	1397
923	83	165266	1398
931	83	166806	1399
939	84	168252	1400
947	85	169578	1401
954	85	170818	1402
960	86	171946	1403
966	86	172990	1404

عرضه :

تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی موجود*	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز	سال
517	1400	883	1394
576	1470	894	1395
636	1540	904	1396
696	1610	914	1397
757	1680	923	1398
819	1750	931	1399
881	1820	939	1400
943	1890	947	1401
1006	1960	954	1402
1070	2030	960	1403
1134	2100	966	1404

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1400 نفر متخصص گوش و حلق و بینی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی گوش و حلق و بینی (سالانه 75 متخصص گوش و حلق و بینی) اضافه و خروجی از رشته گوش و حلق و بینی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای بستری
1394	4640868	773	52131	9
1404	5307009	885	81845	14

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز کل
1394	141115	71	853
1404	148849	74	973

سال	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی مورد نیاز	تعداد متخصص گوش و حلق و بینی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	853	1400	547
1404	973	2100	1127

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/14	0/01	---
1387	0/08	0/006	0/003
1394	0/06	0/001	0/002

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	1993	973
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	67	50

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته کم شود.

متخصص قلب :

123 بار مراجعه به پزشک متخصص قلب در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/23 (سال 1387 برابر 0/20 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. 445 روز بستری در بخش قلب در سال داشتیم که و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/03 (سال 1387 برابر 0/08 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 49 عمل آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/003 عمل آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص قلب در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 10 عمل آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی برابر 2000 عمل در سال می شود.

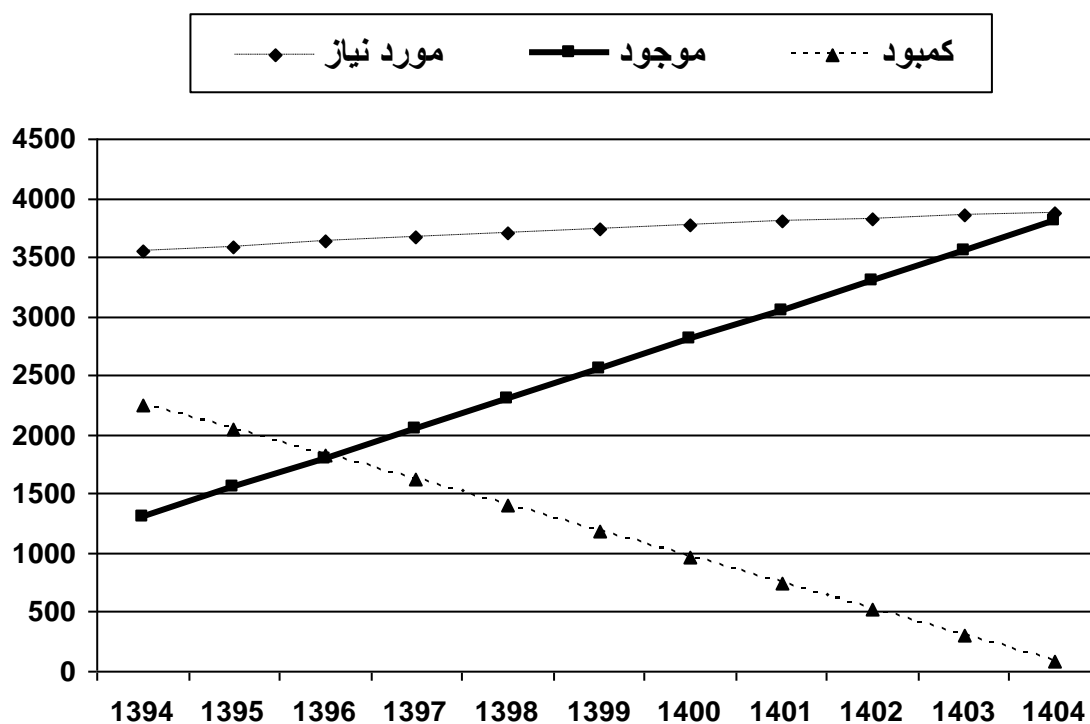
تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
396	2373330	3033	18195530	79111000	1394
400	2401350	3068	18410350	80045000	1395
405	2428350	3103	18617350	80945000	1396
409	2454240	3136	18815840	81808000	1397
413	2478990	3168	19005590	82633000	1398
417	2502090	3197	19182690	83403000	1399
421	2523780	3225	19348980	84126000	1400
424	2543670	3250	19501470	84789000	1401
427	2562270	3274	19644070	85409000	1402
430	2579190	3296	19773790	85973000	1403
432	2594850	3316	19893850	86495000	1404

سال	تعداد اعمال آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی در سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای اعمال آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی	تعداد متخصص قلب مورد نیاز کل
1394	237333	119	3547
1395	240135	120	3589
1396	242835	121	3629
1397	245424	123	3668
1398	247899	124	3705
1399	250209	125	3739
1400	252378	126	3772
1401	254367	127	3801
1402	256227	128	3829
1403	257919	129	3854
1404	259485	130	3878

عرضه :

سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز	تعداد متخصص قلب موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	3547	1300	2247
1395	3589	1550	2039
1396	3629	1800	1829
1397	3668	2050	1618
1398	3705	2300	1405
1399	3739	2550	1189
1400	3772	2800	972
1401	3801	3050	751
1402	3829	3300	529
1403	3854	3550	304
1404	3878	3800	78

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 1300 نفر متخصص قلب متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی قلب (سالانه 250 متخصص قلب) اضافه و خروجی از رشته قلب برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای بستری
1394	14006126	2334	1982786	330
1404	20442193	3407	2822859	470

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص قلب مورد نیاز کل
1394	213506	107	2771
1404	325560	163	4040

سال	تعداد متخصص قلب مورد نیاز	تعداد متخصص قلب موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	2771	1300	1471
1404	4040	3800	240

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی
1377	0/21	0/07	---
1387	0/20	0/08	---
1394	0/23	0/03	0/003

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	3008	4040
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	186	250

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود تعادل در آینده بهتر است ظرفیت تغییر نکند.

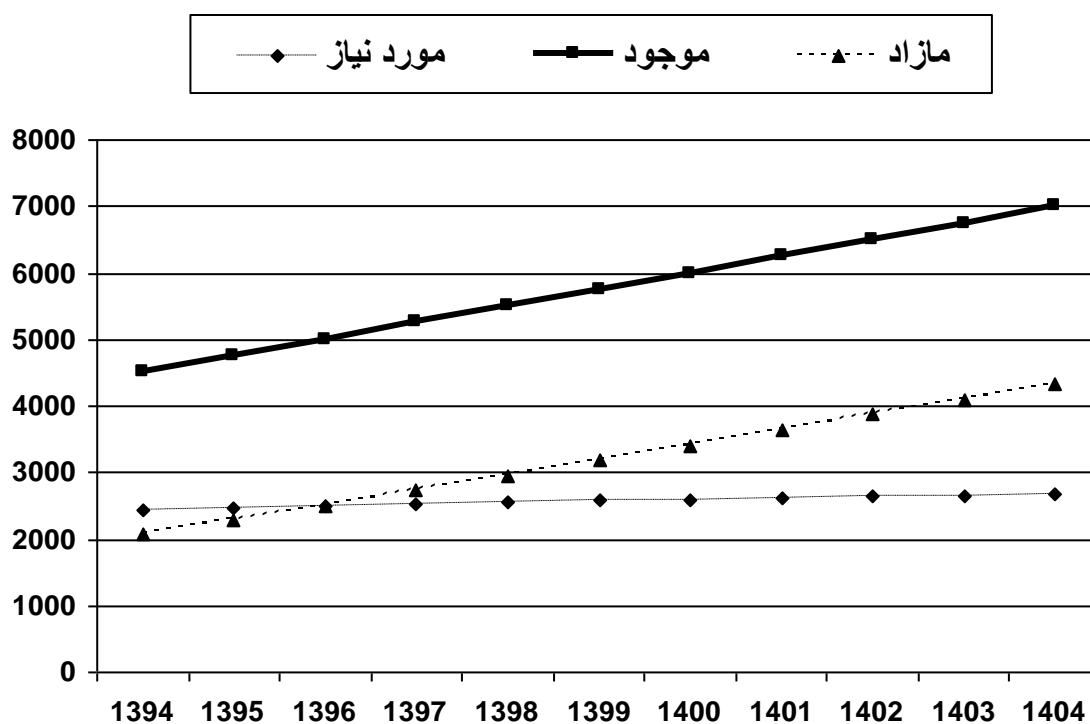
متخصص کودکان :

94 بار مراجعه به پزشک متخصص کودکان در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/17 (سال 1387 برابر 0/16 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. 207 روز بستری در بخش کودکان در سال داشتیم که و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/015 (سال 1387 برابر 0/02 بود) روز بستری در سال بدست می آید. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص کودکان در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری در سال می شود.

تعداد متخصص کودکان مورد نیاز کل	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
2439	198	1186665	2241	13448870	79111000	1394
2468	200	1200675	2268	13607650	80045000	1395
2496	202	1214175	2293	13760650	80945000	1396
2522	205	1227120	2318	13907360	81808000	1397
2548	207	1239495	2341	14047610	82633000	1398
2572	209	1251045	2363	14178510	83403000	1399
2594	210	1261890	2384	14301420	84126000	1400
2614	212	1271835	2402	14414130	84789000	1401
2633	214	1281135	2420	14519530	85409000	1402
2651	215	1289595	2436	14615410	85973000	1403
2667	216	1297425	2451	14704150	86495000	1404

سال	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز	تعداد متخصص کودکان موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	2439	4500	2061
1395	2468	4750	2282
1396	2496	5000	2504
1397	2522	5250	2728
1398	2548	5500	2952
1399	2572	5750	3178
1400	2594	6000	3406
1401	2614	6250	3636
1402	2633	6500	3867
1403	2651	6750	4099
1404	2667	7000	4333

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 4500 نفر متخصص کودکان متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی کودکان (سالانه 250 متخصص کودکان) اضافه و خروجی از رشته کودکان برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز برای بستری	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز کل
1394	16841541	2807	1431374	239	3046
1404	14321403	2387	1224354	204	2591

سال	تعداد متخصص کودکان مورد نیاز	تعداد متخصص کودکان موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است
1394	3046	4500	-1454
1404	2591	7000	-4409

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه
1377	0/35	0/03
1387	0/16	0/02
1394	0/17	0/015

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	5290	2591
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	90	100

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته به میزان زیادی کاهش یابد.

متخصص جراحی عمومی :

12 بار مراجعه به پزشک متخصص جراحی عمومی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/022 (سال 1387 برابر 0/026 بود) بار مراجعه در سال، 583 روز بستری در بخش جراحی عمومی در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/04 (سال 1387 برابر 0/034 بود) روز بستری در سال بدست می آید و 102 عمل جراحی عمومی در سال را بر تعداد 14086 نفر تقسیم کنیم، 0/007 (سال 1387 برابر 0/01 بود) جراحی در سال برای هر نفر جمعیت خواهیم داشت.

میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص جراحی عمومی در سال به ازای 200 روز کاری و هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری، و 8 عمل برابر 1600 عمل در سال می شود.

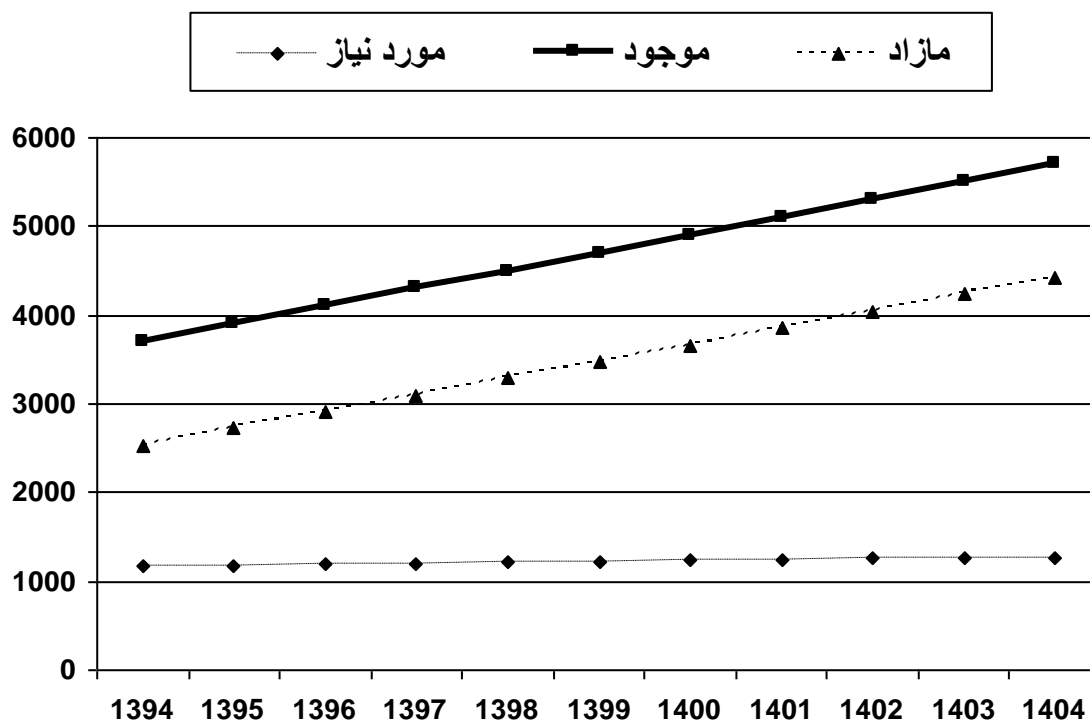
تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
527	3164440	290	1740442	79111000	1394
534	3201800	293	1760990	80045000	1395
540	3237800	297	1780790	80945000	1396
545	3272320	300	1799776	81808000	1397
551	3305320	303	1817926	82633000	1398
556	3336120	306	1834866	83403000	1399
561	3365040	308	1850772	84126000	1400
565	3391560	311	1865358	84789000	1401
569	3416360	313	1878998	85409000	1402
573	3438920	315	1891406	85973000	1403
577	3459800	317	1902890	86495000	1404

تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز کل	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد اعمال جراحی در سال	سال
1164	346	553777	1394
1177	350	560315	1395
1191	354	566615	1396
1203	358	572656	1397
1215	362	578431	1398
1227	365	583821	1399
1237	368	588882	1400
1247	371	593523	1401
1256	374	597863	1402
1265	376	601811	1403
1272	378	605465	1404

عرضه :

تفاوت تعداد که در این سالها مازاد است	تعداد متخصص جراحی عمومی موجود*	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز	سال
2536	3700	1164	1394
2723	3900	1177	1395
2909	4100	1191	1396
3097	4300	1203	1397
3285	4500	1215	1398
3473	4700	1227	1399
3663	4900	1237	1400
3853	5100	1247	1401
4044	5300	1256	1402
4235	5500	1265	1403
4428	5700	1272	1404

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 3700 نفر متخصص جراحی عمومی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی جراحی عمومی (سالانه 210 متخصص جراحی عمومی) اضافه و خروجی از رشته جراحی عمومی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای بستری
1394	1639403	273	2841669	474
1404	2029895	338	3635279	606

سال	تعداد اعمال جراحی در سال	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز برای اعمال جراحی	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز کل
1394	528658	330	1077
1404	643601	402	1346

سال	تعداد متخصص جراحی عمومی مورد نیاز	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	1077	2623
1404	1346	4354

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه	میانگین تعداد اعمال جراحی
1377	0/11	0/066	---
1387	0/026	0/034	0/010
1394	0/022	0/040	0/007

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	7532	1346
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	462	100

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود مازاد در آینده بهتر است ظرفیت این رشته کم شود.

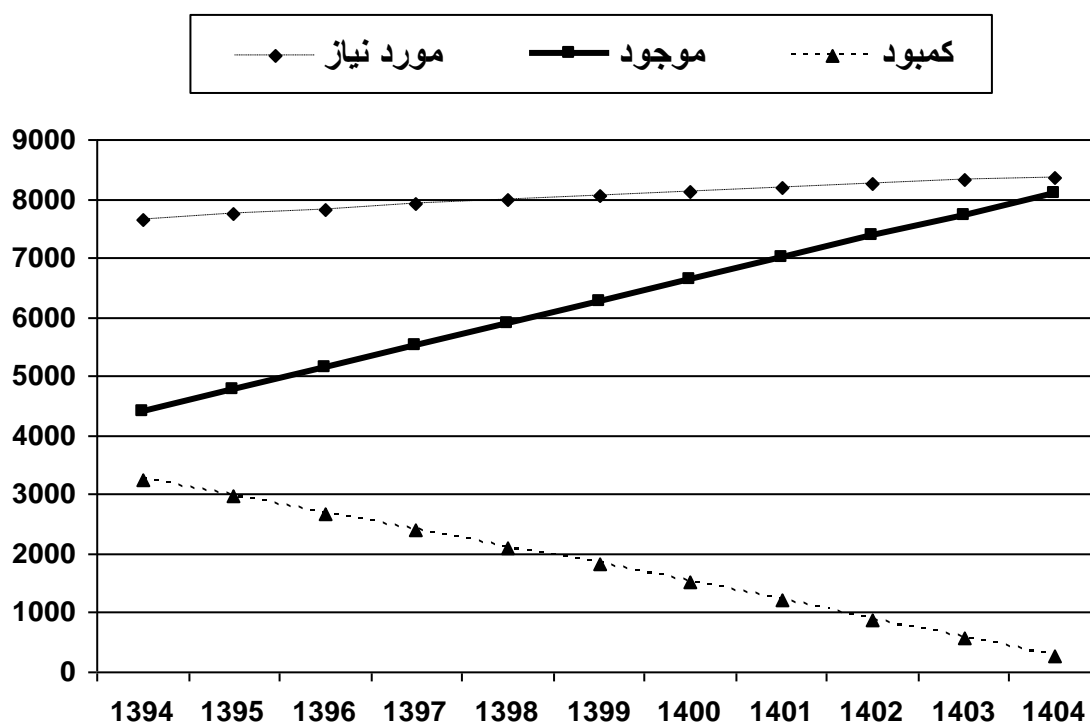
متخصص داخلی :

267 بار مراجعه به پزشک متخصص داخلی در طی 2 هفته وجود داشت، که اگر در 26 ضرب شود، و به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین تعداد مراجعه سالانه برای هر نفر در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/50 (سال 1387 برابر 0/56 بود) بار مراجعه در سال بدست می آید. 1185 روز بستری در بخش داخلی در سال داشتیم که به تعداد افراد 14086 تقسیم شود، میانگین بستری روزانه هر فرد در جمعیت نمونه مورد مطالعه برابر 0/08 (سال 1387 برابر 0/08 بود) روز بستری در سال بدست می آید. میانگین تعداد ویزیت برای هر متخصص داخلی در سال به ازای 200 روز کاری و، هر روز 30 بیمار سرپایی برابر 6000 بیمار، 30 بیمار بستری برابر 6000 روز بیمار بستری در سال می شود.

تعداد متخصص داخلی مورد نیاز کل	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز برای بستری	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد مراجعات سرپایی در سال	جمعیت	سال
7647	1055	6328880	6593	39555500	79111000	1394
7738	1067	6403600	6670	40022500	80045000	1395
7825	1079	6475600	6745	40472500	80945000	1396
7908	1091	6544640	6817	40904000	81808000	1397
7988	1102	6610640	6886	41316500	82633000	1398
8062	1112	6672240	6950	41701500	83403000	1399
8132	1122	6730080	7011	42063000	84126000	1400
8196	1131	6783120	7066	42394500	84789000	1401
8256	1139	6832720	7117	42704500	85409000	1402
8311	1146	6877840	7164	42986500	85973000	1403
8361	1153	6919600	7208	43247500	86495000	1404

سال	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز	تعداد متخصص داخلی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	7647	4400	3247
1395	7738	4770	2968
1396	7825	5140	2685
1397	7908	5510	2398
1398	7988	5880	2108
1399	8062	6250	1812
1400	8132	6620	1512
1401	8196	6990	1206
1402	8256	7360	896
1403	8311	7730	581
1404	8361	8100	261

در سال 1394 مطابق اطلاعات سازمان نظام پزشکی 4400 نفر متخصص داخلی متولد سال 1325 به بعد داشتیم. برای سالهای بعد به این تعداد پذیرش تخصصی داخلی (سالانه 390 متخصص داخلی) اضافه و خروجی از رشته داخلی برای موارد بازنشستگی کسر گردید.



در صورتیکه میزان مراجعات، روزهای بستری و اعمال جراحی برای سن و جنس تعدیل شوند، تغییرات میزان نیاز به شکل زیر خواهد بود :

سال	تعداد مراجعات سرپایی در سال	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز برای مراجعه سرپایی	تعداد روز بستری در سال	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز برای بستری	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز کل
1394	34982042	5830	5752728	959	6789
1404	43895380	7316	7656010	1276	8592

سال	تعداد متخصص داخلی مورد نیاز	تعداد متخصص داخلی موجود*	تفاوت تعداد که در این سالها کمبود است
1394	6789	4400	2389
1404	8592	8100	492

سال اجرای طرح	میانگین مراجعه سالانه	میانگین بستری روزانه
1377	0/53	0/05
1387	0/56	0/08
1394	0/50	0/08

شاخص	طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	طرح معاونت آموزشی
تعداد مورد نیاز در سال 1404	5365	8592
میزان پذیرش پیشنهادی برای سال 1395	92	400

تفسیر :

در این رشته با توجه به وجود تعادل در آینده بهتر است ظرفیت این رشته تغییر نکند.

جمع بندی :

میزان پذیرش پیشنهادی سال 1395 طرح معاونت توسعه و مدیریت منابع	میزان پذیرش پیشنهادی سال 1395	میزان پذیرش 1394	پیش بینی طرح 1394 برای سال 1404	وضعیت حال	میزان پذیرش پیشنهادی سال 1388	میزان پذیرش 1387	پیش بینی طرح 1387 برای سال 1394	رشته
92	400	300	تعداد	کمبود	600	220	کمبود	داخلی
90	100	260	مازاد	مازاد	100	150	مازاد	کودکان
186	250	180	تعداد	کمبود	150	100	کمبود	قلب
158	150	80	کمبود	کمبود	80	50	کمبود	داخلی اعصاب
148	120	160	مازاد	مازاد	50	80	مازاد	روانپزشک
210	180	240	مازاد	مازاد	200	170	کمبود	زنان و زایمان
32	70	60	مازاد	تعداد	120	80	کمبود	پوست
62	80	102	مازاد	تعداد	100	60	کمبود	چشم
67	50	70	مازاد	مازاد	50	40	کمبود	گوش و حلق و بینی
246	60	60	تعداد	کمبود	80	40	کمبود	اورولوژی
462	100	170	مازاد	مازاد	70	100	مازاد	جراحی عمومی
184	200	90	کمبود	کمبود	140	70	کمبود	ارتوپدی

بحث :

برنامه ریزی نیروی کار پیاده سازی فرآیندی است که نتیجه آن عبارت است از اطمینان از اینکه نیروی کار مناسب در زمان مناسب و با مهارتهای مناسب در محل مناسب قرار دارد. برنامه ریزی نیروی کار می تواند در سطحهای مختلفی ظهور پیدا کند: بین المللی، ملی، استانی، منطقه ای و یا در سطح یک سازمان.

در مورد نیروی کار شاغل در بخش بهداشت و سلامت، برنامه ریزی نیروی کار را می توان اینگونه تعریف کرد: برنامه ریزی برای تأمین و توزیع پزشکی با تحصیلات و آموزش مناسب در آینده، به منظور برآورده کردن نیازهای جامعه به خدمات مناسب و با کیفیت در عرصه بهداشت و سلامت، به بهترین نحو ممکن. برنامه ریزی نیروی کار در بخش بهداشت و سلامت را می توان بخشی از یک مجموعه وسیع تر (که سیاستگذاری و برنامه ریزی برای همه خدمات در عرصه بهداشت و سلامت می باشد) دانست.

در ایران ضرورت انجام مطالعه جامع به منظور تعیین تعداد شاغلین حرفه های گروه پزشکی به طور اعم و متخصصین گروه های پزشکی به طور اخص کاملاً نمایان است. فقدان ساختاری برای انجام این مطالعات سبب می شود تا ذینفعان مختلف شامل نمایندگان مجلس، وزارت بهداشت، نظام پزشکی و غیره، هر کدام از دیدگاه خاص خود و بدون جامع نگری در سطح ملی، خواستار افزایش یا کاهش تعداد پذیرش دستیار تخصصی و دیگر سطوح گروه پزشکی شوند. برخی موارد ساده اما مهم وجود دارند که رعایت آنها برای موفقیت آمیز بودن برنامه ریزی نیروی کار ضروری است، و می توان آنها را در قالب موارد زیر، جمع بندی کرد:

- یک ساختار سازمانی که منابع مناسبی را در اختیار داشته و بر فرآیند برنامه ریزی نظارت کند.
- مشارکت و تعهد افراد و سازمانهای دخیل در این امر
- اصول، اهداف، متدولوژی ها، مدلها و فرآیندهای واضح و شفاف، شامل متدولوژیهای بجا، پذیرفته شده و شفاف، و ابزارهای محاسباتی و برآوردی به منظور تشریح، ارزیابی و پیش بینی میزان نیاز و میزان تأمین نیروی کار در آینده.
- رویکردی جامع به برنامه ریزی نیروی کار با توجه به یک عرصه وسیع تر (یعنی: چهارچوبهای سازمانی و سیاستهای عرصه بهداشت و سلامت) که جزء لاینفکی از فرآیند برنامه ریزی محسوب می شود.

- یک فرآیند با انعطاف پذیری کافی، جهت انطباق با ماهیت پویای برنامه ریزی نیروی کار، که به تصحیح و بازبینی دائمی نیاز دارد.

- دسترسی به موقع به داده های دقیق، معتبر، مرتبط (داده های کمی و کیفی؛ پیرامون میزان عرضه و میزان نیاز در آینده)

برنامه ریزی برای نیروی کار، در خلأ و مستقل از همه عوامل پیرامونی صورت نمی گیرد، بلکه تحت تأثیر عواملی است که دائماً تکامل پیدا کرده و در نتیجه وجود نوعی از برنامه ریزی برای نیروی کار را ضروری می سازند که جامع و انعطاف پذیر باشد. تأثیر هر یک از این عوامل موثر بر نیروی کار، بایستی به عنوان بخشی از فرآیند برنامه ریزی و تأمین نیرو، مد نظر قرار گیرد. این روندها و تغییرات می توانند ماهیتی اقتصادی، جمعیتی، اجتماعی، حقوقی، دولتی یا تکنولوژیک داشته باشند. مثالهایی از این عوامل موثر عبارتند از:

- پیشرفت در تکنولوژیهای مربوط به بهداشت و سلامت
- رویکرد جدید و متفاوت به خدمات رسانی و تأمین خدمات مراقبت
- تغییر الگوهای کار؛ مثلاً توجه بیشتر به تعادل بین کار و زندگی
- افزایش مشارکت و اختیارات مشتریان
- تشکیل یک بازار جهانی و رقابت از سوی کشورها یا بخشهای دیگر
- فراهم شدن اطلاعات دقیق تر یا به موقع تر
- تغییرات مداوم جمعیتی؛ مثلاً پیر شدن جمعیت و کاهش نیروی کار

در بررسی های نیروی انسانی علوم پزشکی باید به برخی موارد توجه اساسی نمود که عدم توجه به این نکات موجب می شود تصمیمات نادرستی اتخاذ گردد.

1 - نقش اطلاعات به روز : دو طرف معادله برآورد یعنی تقاضا و عرضه برای سالهای آینده براساس پیش

فرضهایی تخمین زده می شوند که این پیش فرضها در طی زمان شاید تغییر نمایند. بعنوان مثال میزان رشد جمعیت اگر تغییر نماید بسیاری از تخمین ها نادرست خواهد شد. به همین دلیل باید از سوی دیگر اطلاعات

صحیح باید درخصوص عرضه وجود داشته باشد، در این خصوص در یکی از رفرانس ها ذکر شده است اگر اطلاعاتی درخصوص عرضه وجود ندارد، برآورد کاری بیهوده است. در زمینه عرضه تنها دانستن تعداد کافی نیست و اطلاعات جامع و کاملی درخصوص نحوه فعالیت و میزان ساعات کاری و حیطه های فعالیت تخصص مربوطه بسیار لازم و ضروری است. متأسفانه در این زمینه بسیار ضعیف هستیم و در 10 سال گذشته (از برآورد قبلی تاکنون) هیچ کاری انجام نداده ایم در صورتی که کشوری مانند استرالیا که 10 سال قبل در وضعیت مشابه ما قرار داشت، هم اکنون اطلاعات مناسبی در اختیار دارد.

در این مطالعه نیز در برآوردهایی که براساس سرشماری صورت گرفته است تفاوت قابل ملاحظه ای بخصوص در رشته متخصصین اطفال مشاهده شده است.

2 - روش های مختلف برآورد : روش های مختلف برآورد نتایج گوناگونی بدست می دهند که باید با توجه به این نتایج به یک جمع بندی رسید و تغییرات را اعمال نمود که در این زمینه باز نقش اطلاعات مهم است. متأسفانه مسئولین سلامت کشور تصور می کنند با انجام یک تحقیق راه برای سال های آینده مشخص می شود و نتایج یک تحقیق آنان را از داشتن یک سیستم بی نیاز می کند. جملاتی که محققین این رشته از مسئولین می شنوند خود گواه این موضوع است، "یک تحقیق کنیم و میزان پذیرش را برای 20 سال آینده مشخص کنیم" و یا "یک روشی پیاده شود که یک دفتر با یک کارشناس بتواند هر ساله برآورد را انجام دهد". بدون داشتن یک سیستم و درگیر نمودن یک مرکز مطالعات و صرف بودجه مناسب برآورد صحیح امکانپذیر نمی باشد.

- Adano U (2006). Collection and analysis of human resources for health (HRH) strategic plans. Chapel Hill, NC: Capacity Project (http://www.capacityproject.org/images/stories/files/resourcepaper_strategicplans.pdf, accessed 19 November 2009).
- Ozcan S, Hornby P (1999). Determining hospital workforce requirements: a case study. *Human Resources Development Journal*, 3(3) (<http://www.who.int/hrh/hrdj/en/index5.html>, accessed 19 November 2009).
- Queensland Health (2007). Workforce planning toolkit: planning tools. Brisbane: Queensland Northern Area Health Service
- Rothstein HR, McDaniel MA, Borenstein M (2001). Meta-analysis: a review of quantitative cumulation methods. In: *Measuring and analyzing behavior in organizations: advances in measurement and data analysis*, edited by Drasgow F, Schmitt N. San Francisco, Jossey-Bass.
- Song F, Rathwell T, Long A, Clayden D (1994). "Three value estimates of input variables and health manpower projections." *Journal of the Operational Research Society*, 45(5):559-566.
- World Health Organization (1998). Workload indicators of staffing need (WISN): a manual for implementation. Geneva, WHO (http://www.who.int/hrh/tools/workload_indicators.pdf, accessed 19 November 2009).
- World Health Organization (2001). Human Resources for Health: models for projecting workforce supply and requirements. Geneva, WHO (<http://www.who.int/hrh/tools/models.pdf>, accessed 19 November 2009).
- World Health Organization (2008a). Tools and guidelines for human resources for health (<http://www.who.int/hrh/tools/en>, accessed 19 November 2009).
- World Health Organization (2008b). WWPT: WPRO workforce projection tool, version 1.0. Manila, WHO Western Pacific Regional Office (<http://www.wpro.who.int/sites/hrh/>, accessed 19 November 2009).

1. Dreesch N. An approach to estimating human resource requirements to achieve the Millennium Development Goals. *Health Policy and Planning*. 2005;20(5):267–76. doi: 10.1093/heapol/czi036. [[PubMed](#)][[Cross Ref](#)]
2. Ozcan S, Taranto Y, Hornby P. Shaping the health future in Turkey: a new role for human resource planning. *The International Journal of Health Planning and Management*. 1995;10(4):305–19. doi: 10.1002/hpm.4740100406. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
3. Roberfroid D, Leonard C, Stordeur S. Physician supply forecast: better than peering in a crystal ball? *Human Resources for Health*. 2009; 7(1):10. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
4. Birch S. A re-examination of the meaning and importance of supplier-induced demand. *J Health Econ*. 1993;1–22.
5. WHO. *The World Health Report 2006: working together for health*. Geneva: WHO; 2006. [[PubMed](#)]
6. Williamson AM, Feyer AM. Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication. *Occup Environ Med*. 2000;57(10):649–55. doi: 10.1136/oem.57.10.649. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
7. Steinbrook R. Private health care in Canada. *N Engl J Med*. 2014;354(16):1661–4. doi: 10.1056/NEJMp068064. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
8. Huber M. Health expenditure trends in OECD countries, 1970-1997. *Health Care Financ Rev*. 1999;21(2):99–117. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
9. Health at a Glance 2013 OECD Indicators: OECD Indicators, 2013edn. Health at a Glance 2013 OECD Indicators. OECD Publishing; 2013.
10. Ono T, Schoenstein M, Lafortune G. Health workforce planning in OECD countries. Technical report OECD, France. 2013; 62:131.
11. O'Brien-Pallas L, Baumann A, Donner G, Murphy GT, Lochhaas-Gerlach J, Luba M. Forecasting models for human resources in health care. *Health and Nursing Policy Issues*, 1–10. 2001 21.
12. Van Greuningen M, Batenburg RS, Van der Velden LF. The accuracy of general practitioner workforce projections. *Human Resources Health*. 2013; 11(1):1.
13. Hall T, Mejia A. Health manpower planning: principles, methods, issues. 1978:1–146.
14. Lomas J, Stoddart GL, Barer ML. Supply projections as planning: a critical review of forecasting net physician requirements in Canada. *Soc Sci Med*. 1985;20(4):411–24. doi: 10.1016/0277-9536(85)90020-6. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
15. Dussault G, Buchan J, Sermeus W, Padaiga Z. Assessing future health workforce needs. 2010:1–46. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/124417/e94295.pdf.
16. Dall T. The physician workforce: projections and research into current issues affecting supply and demand. 2008:1–111. <http://bhpr.hrsa.gov/healthworkforce/reports/physwfissues.pdf>.
17. Chopra M, Munro S, Lavis JN, Vist G, Bennett S. Effects of policy options for human resources for health: an analysis of systematic reviews. *The Lancet*. 2008;371(9613):668–74. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60305-0. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]

18. Scheffler R. Forecasting the global shortage of physicians: an economic- and needs-based approach. *Bull World Health Organ.* 2008;86(7):516–23. doi: 10.2471/BLT.07.046474. [[PMC free article](#)][[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
19. Schofield DJ, Fletcher SL, Callander EJ. Ageing medical workforce in Australia - where will the medical educators come from? *Hum Resources Health.* 2009; 7(1):82. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
20. Folland S, Folland S, Goodman AC, Goodman AC, Stano M, Stano M. *The economics of health and health care*, 2007th ed. Pearson Prentice Hall, USA; 2007.
21. Lakhani S, Laird C. Addressing the primary care physician shortage in an evolving medical workforce. *Int Arch Med.* 2009; 2(1):14. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
22. Maynard A. Medical workforce planning: some forecasting challenges. *Aust Econ Rev.* 2006;39(3):323–9. doi: 10.1111/j.1467-8462.2006.00422.x. [[Cross Ref](#)]
23. Van Greuningen M, Batenburg RS, Van der Velden LF. Ten years of health workforce planning in the Netherlands: a tentative evaluation of GP planning as an example. *Hum Resources Health.* 2012; 10(1):1. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
24. Smith D, Martin D, Langefeld C, Miller M, Freedman J. Primary care physician productivity: the physician factor. *J General Internal Med.* 1995;10(9):495–503. doi: 10.1007/BF02602400. [[PubMed](#)][[Cross Ref](#)]
25. Grossman M. On the concept of health capital and the demand for health. *J Pol Econ.* 1972;80(2):223–55. doi: 10.1086/259880. [[Cross Ref](#)]
26. Culyer AJ, Wagstaff A. Equity and equality in health and health care. *J Health Econ.* 1993;12(4):431–57. doi: 10.1016/0167-6296(93)90004-X. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
27. Al-Jarallah K, Moussa M, Al-Khanfar KF. The physician workforce in Kuwait to the year 2020. *The International Journal of Health Planning and Management.* 2010;25(1):49–62. [[PubMed](#)]
28. Teljeur C, Thomas S, O’Kelly FD, O’Dowd T. General practitioner workforce planning: assessment of four policy directions. *BMC Health Serv Res.* 2010; 10(1):148. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
29. Birch S, Eyles J. Needs-based planning of health care: a critical appraisal of the literature. *CHEPA Working Paper Series.* 1991; 91(5).
30. Birch S, Kephart G, Tomblin-Murphy G, O’Brien-Pallas L, Alder R, MacKenzie A. Human resources planning and the production of health: a needs-based analytical framework. *Can Public Policy.* 2007;33(s1):1–16. doi: 10.3138/9R62-Q0V1-L188-1406. [[Cross Ref](#)]
31. Nugent R. Chronic diseases in developing countries. *Ann NY Acad Sci.* 2008;1136(1):70–9. doi: 10.1196/annals.1425.027. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
32. Hu FB. Globalization of diabetes: the role of diet, lifestyle, and genes. *Diabetes Care.* 2011;34(6):1249–57. doi: 10.2337/dc11-0442. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
33. Murphy GT, O’Brien-Pallas L. How do health human resources policies and practices inhibit change? A plan for the future. 2002:1–36. http://qspace.library.queensu.ca/bitstream/1974/6884/11/discussion_paper_30_e.pdf.
34. Rosen G. *A history of public health.* A Johns Hopkins paperback. USA: JHU Press; 1959.
35. Bureau V, Blank RH. Comparing health policy: an assessment of typologies of health systems. *J Comp Policy Anal Res Prac.* 2006;8(1):63–76. doi: 10.1080/13876980500513558. [[Cross Ref](#)]
36. Arousseau P. Distribution of case in Europe - severe shortage of nurses. *Can Hosp.* 1971;48(10):91–2. [[PubMed](#)]
37. Barnighausen T, Bloom DE. Changing research perspectives on the global health workforce. *NBER Working Papers.* 2009:1–84.
38. Guerra M. The shortage of physicians. *Jornal do medico.* 1965; 57(173):643. [[PubMed](#)]
39. Hale T. Why the nursing shortage persists. *N Engl J Med.* 1964;270:1092–1097. doi: 10.1056/NEJM196405212702105. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
40. Vector Research Inc, Bonder S, Development U. S. B. o. H. R. Health manpower models: an analysis of health manpower models. *DHEW.* 1974;1:1–220.
41. Doyle TC. An inventory of health manpower models volume II. *DHEW.* 1975;2:1–313.
42. US SG Consultant Group. Bane F. *Physicians for a growing America: report.* USA: Public Health Service, U. S. Dept. of Health, Education, and Welfare; 1959.
43. Statistics U. S. B. o. L. *Health manpower, 1966-75: a study of requirements and supply.* USA: U.S. Bureau of Labor Statistics; 1967.
44. Baker TD. Dynamics of health manpower planning. *Medical Care.* 1966;4(4):205–11. doi: 10.1097/00005650-196610000-00005. [[Cross Ref](#)]
45. Altman SH. Present and future supply of registered nurses. MD: US DHEW, 1–168 (1971) *J Hum Resources.* 1975;10(3):403–406. doi: 10.2307/145198. [[Cross Ref](#)]
46. Yett DE, Drabek L, Intriligator MD, Kimbell LJ. Health manpower planning: an econometric approach. *Health Serv Res.* 1972;7(2):134–47. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]

47. Sloan FA, Richupan S. Short-run supply responses of professional nurses: a microanalysis. *J Hum Resources*. 1975;10(2):241–57. doi: 10.2307/144829. [[Cross Ref](#)]
48. Baker TD, Perlman M. *Health manpower in a developing economy: Taiwan, a case study in planning*. USA: Johns Hopkins Press; 1967.
49. Klarman HE. Requirements for physicians. *Am Econ Rev*. 1951;41(2):633–45.
50. Beenhakker HL. Multiple correlation-a technique for prediction of future hospital bed needs. *Oper Res*. 1963;11(5):824–39. doi: 10.1287/opre.11.5.824. [[Cross Ref](#)]
51. Rosenthal GD. *The demand for general hospital facilities*. USA: American Hospital Assoc; 1964. [[PubMed](#)]
52. Navarro V. A systems approach to health planning. *Health Serv Res*. 1969;4(2):96–111. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
53. Maki DR. *A forecasting model of manpower requirements in the health occupations*. USA: Industrial Relations Center; 1967.
54. Feldstein MS. An aggregate planning model of the health care sector. *Medical Care*. 1967;5(6):369–81. doi: 10.1097/00005650-196711000-00003. [[Cross Ref](#)]
55. Health CP. Estimating need for physicians. *Bull NY Acad Med*. 1968;44(8):1068–1084. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
56. Pathman DE. Estimating rural health professional requirements: an assessment of current methodologies*. *J Rural Health*. 1991;7(4):327–46. doi: 10.1111/j.1748-0361.1991.tb01077.x. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
57. Lipscomb J, Kilpatrick KE, Lee KL, Pieper KS. Determining VA physician requirements through empirically based models. *Health Services Res*. 1995;29(6):697–717. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
58. Grayson MA. Medical educators told to reduce enrollments, *Hospital Med Staff*. 1978;7(12):37–40. [[PubMed](#)]
59. Schroeder SA. Western European responses to physician oversupply: lessons for the United States. *JAMA: J Am Med Assoc*. 1984;252(3):373–84. doi: 10.1001/jama.1984.03350030041019. [[PubMed](#)][[Cross Ref](#)]
60. Iglehart JK. From physician shortage to patient shortage: the uncertain future of medical practice. *Health Affairs*. 1986;5(3):142–51. doi: 10.1377/hlthaff.5.3.142. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
61. Gaumer GL, National Center for Health Services Research . *Regulating health professionals: a review of the empirical literature*. USA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Assistant Secretary for Health; 1984.
62. Blomqvist Å. The doctor as double agent: information asymmetry, health insurance, and medical care. *J Health Econ*. 1991;10(4):411–32. doi: 10.1016/0167-6296(91)90023-G. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
63. Evans R. Supplier-induced demand : some empirical evidence and implications. *Economics of Health and Medical Care*. 1974:162–73.
64. Reinhardt UE. *Physician productivity and the demand for health manpower: an economic analysis*. USA: Ballinger Pub. Co.; 1975.
65. DeFriesse GH, Barker BD. *Assessing dental manpower requirements: alternative approaches for state and local planning*. *Issues in dental health policy*. USA: Ballinger Pub. Co.; 1982.
66. Kramer M, Hafner LP. Shared values: impact on staff nurse job satisfaction and perceived productivity. *Nursing Res*. 1989;38(3):172–7. doi: 10.1097/00006199-198905000-00019. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
67. Sloan FA. Access to medical care and the local supply of physicians. *Medical Care*. 1977;15(4):338–46. doi: 10.1097/00005650-197704000-00009. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
68. Scheffler RM, Waitzman NJ, Hillman JM. The productivity of physician assistants and nurse practitioners and health work force policy in the era of managed health care. *J Allied Health*. 1996;25(3):207–17. [[PubMed](#)]
69. Goodman DC, Fisher ES, Bubolz TA, Mohr JE, Poage JF, Wennberg JE. Benchmarking the US physician workforce: an alternative to needs-based or demand-based planning. *JAMA: J Am Med Assoc*. 1996;276(22):1811–7. doi: 10.1001/jama.1996.03540220035027. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
70. Bronkhorst EM, Truin GJ, Batchelor P, Sheiham A. Health through oral health; guidelines for planning and monitoring for oral health care: a critical comment on the WHO model. *J Public Health Dent*. 1991;51(4):223–7. doi: 10.1111/j.1752-7325.1991.tb02219.x. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
71. Brenninkmeijer OP, Kuitenbrouwer RKJM, Nelissen AMH, Burgersdijk RCW, Netherlands. Ministerie van Welzijn VeC1, et al. *Scenario Committee on Dental Health Care: future scenarios on dental health care : a reconnaissance of the period 1990-2020 : scenario report*. Norwell, Mass.: Kluwer Academic Publishers; 1993.
72. Denton F, Gafni A, Spencer B. The SHARP way to plan health care services: a description of the system and some illustrative applications in nursing human resource planning. *Socio-Economic Planning Sci*. 1995;29:1–13. doi: 10.1016/0038-0121(95)00004-6. [[Cross Ref](#)]

73. Joyce CM, McNeil JJ, Stoelwinder JU. Time for a new approach to medical workforce planning. *Med J Aust.* 2004;180(7):343–6. [[PubMed](#)]
74. Birch S. Health human resource planning for the new millennium: inputs in the production of health, illness, and recovery in populations. *Can J Nurs Res.* 2002;33(4):109–14. [[PubMed](#)]
75. Ros K, Drzymala L. Planning physician services: is there a method to the madness? *Econ Health Policy.* 2002;79:1–6.
76. Starkiene L, Smigelskas K, Padaiga Z, Reamy J. The future prospects of Lithuanian family physicians: a 10-year forecasting study. *BMC Family Prac.* 2005; 6(1):41. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
77. Maier T, Afentakis A. Forecasting supply and demand in nursing professions: impacts of occupational flexibility and employment structure in Germany. *Hum Resour Health.* 2013; 11(1):1. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
78. Tomblin Murphy G, MacKenzie A, Alder R, Birch S, Kephart G, O'Brien-Pallas L. An applied simulation model for estimating the supply of and requirements for registered nurses based on population health needs. *Policy, Politics, & Nursing Pract.* 2010;10(4):240–51. doi: 10.1177/1527154409358777. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
79. Masnick K, McDonnell G. A model linking clinical workforce skill mix planning to health and health care dynamics. *Hum Resour Health.* 2010; 8(1):11. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
80. Duckett S. Health workforce design for the 21st century. *Australian Health Review.* 2005;29(2):210–10. doi: 10.1071/AH050201. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
81. Stordeur S, Leonard C. Challenges in physician supply planning: the case of Belgium. *Hum Resour Health.* 2010; 8(1):28. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
82. Gallagher JE, Kleinman ER, Harper PR. delling workforce skill-mix: how can dental professionals meet the needs and demands of older people in England? *Br Dental J.* 2010;208(3):6–6. doi: 10.1038/sj.bdj.2010.106. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
83. Astrid Guttman ECCM. Outcomes-based health human resource planning for maternal, child and youth health care in Canada: a new horizon for the 21st century. *Paediatr Child Health.* 2009; 14(5):310. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
84. Tomblin Murphy G, Kephart G, Lethbridge L, O'Brien-Pallas L, Birch S. Planning for what? Challenging the assumptions of health human resources planning. *Health Policy.* 2009;92(2–3):225–33. doi: 10.1016/j.healthpol.2009.04.001. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
85. Ricketts TC. The health care workforce: will it be ready as the boomers age? A review of how we can know (or not know) the answer. *Ann Rev Public Health.* 2011;32(1):417–30. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031210-101227. [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
86. WHO. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention: global policy recommendations: World Health Organization; 2010. 72 p. [[PubMed](#)]