

تعیین حد گسترش رشته‌های علوم پزشکی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در کشور

سید منصور رضوی^{۱*}، احمد خالق نژاد طبری^۲، سیدرضا مرتضوی طباطبایی^۳، معصومه رجبی^۴

چکیده

زمینه و هدف: تأسیس یک رشته در دانشگاه اگر مبتنی بر نیازهای حال و آینده‌ی جامعه نباشد، نه تنها باری را از مشکلات انبوه جامعه بر نمی‌دارد، بلکه موجب اتلاف هزینه‌ها و سرمایه‌های ملی، وابستگی، رواج مدرک گرایی، رواج سودجویی‌های اقتصادی، رواج خطاهای تخصصی، افزایش بیکاران تحصیل کرده در جامعه، به هدر رفتن انرژی و سرخوردگی نیروهایی می‌شود که با امید تعالی فردی و اجتماعی وارد عرصه‌های علمی گوناگون می‌شوند. تجربه نشان داده است که در بیشتر مواقع ملاک‌های درستی برای تأسیس یک رشته‌ی علمی در یک منطقه وجود ندارد و رقابت‌های منطقه‌ای نسبت به نیازهای منطقی جامعه غلبه دارد. هدف از این مطالعه، تعیین حدود گسترش رشته‌های علوم پزشکی در مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بوده است.

روش بررسی: از میان بیش از ۶۰ شاخص درون دادی، فرایندی، برون دادی و پیامدی، تعدادی شاخص که دستیابی به اطلاعات آن‌ها میسر بود انتخاب شدند. شاخص‌های اصلی مورد بررسی عبارت بودند از: نمره‌ی هزینه‌ی دوره‌ها، نمره‌ی هزینه‌ی محل، نسبت متقاضی ورود به رشته‌ها به ظرفیت پذیرش به تفکیک رشته‌ها، نمره‌ی بازدهی (نمره‌ی بعد خدمتی، نمره‌ی بعد مدیریتی، نمره‌ی بعد انتقال دانش و نمره‌ی بعد تولیدی)، تعداد کل محل‌های ممکن برای اشتغال و میزان امکان اشتغال. روش اصلی درباره داده‌هایی که به‌صورت عینی قابل دستیابی نبود، استفاده از نظر خبرگان بود.

یافته‌ها: در تعداد ۲۸ رشته مقطع مشکل محدودسازی وجود ندارد، رشته مقطعی که مورد نیاز نیستند و بهتر است برای ۵ سال متوقف شوند ۲۰ مورد بوده‌اند (منظور از توقف، پرهیز از صدور مجوز جدید، کاهش ظرفیت، پذیرش یک سال در میان و یا تغییر تدریجی کاربری رشته است)، رشته مقطعی که می‌توان به یک تا دو دانشگاه اجازه‌ی تأسیس داد ۲۳ مورد، تعداد رشته مقطعی که می‌توان به یک تا ۵ دانشگاه مجوز تأسیس داد ۶۲ مورد و رشته‌هایی که فقط باید در مراکز نظامی گسترش یابند ۲ مورد بودند و رشته‌های جدید و تازه تأسیس (در سال‌های ۹۲ و ۹۳) و یا رشته مقطعی که اطلاعات کاملی از آن‌ها در دست نبود ۲۳ مورد بودند.

نتیجه‌گیری: گسترش رشته‌های آموزش پزشکی، اکولوژی انسانی، انگل شناسی پزشکی، حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، سلامت سالمندی، سلامت و رسانه، سم شناسی، علوم تغذیه در بحران و حوادث غیرمترقبه، مامایی، فیزیولوژی ورزشی، کتابداری و اطلاع‌رسانی و مدیریت خدمات بهداشتی در مقطع کارشناسی ارشد و رشته‌های اخلاق پزشکی، بافت شناسی پزشکی، تاریخ علوم پزشکی، پزشکی مولکولی، علوم تشریحی در مقاطع ارشد و دکتری تا سال ۱۳۹۹ باید در کشور محدود شوند.

کلید واژه‌ها: طبقه‌بندی مشاغل علوم پزشکی، برآورد نیروی انسانی، محاسبه‌ی هزینه‌های آموزش، شاخص‌های منابع انسانی

۱- استاد گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی.

۲- استاد گروه جراحی کودکان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، دبیر شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی.

۳- دکتری تخصصی (PhD) پروتئومیکس، معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی.

۴- کارشناس دبیرخانه‌های شورای عالی برنامه‌ریزی و گسترش علوم پزشکی.

*نویسنده‌ی مسؤول: Email: razavy@sina.tums.ac.ir

مقدمه

برای پاسخ به این سوال که برای کشور چه رشته‌ای مورد نیاز است و چه رشته‌ای نیاز نیست، نیاز به اطلاعات مهمی مانند: تعداد پست‌های شغلی موجود و مورد نیاز رسمی، غیررسمی، دولتی و خصوصی در جایگاه شغلی مربوطه، تعداد کل دانش‌آموختگان از مراکز آموزشی دولتی و خصوصی، تعداد کل دانشجویان در حال تحصیل در حداکثر سنوات تحصیلی، تعداد تحصیل کردگانی که از خارج از کشور به داخل باز می‌گردند، تعداد کل نیروی از دست رفته شامل: مهاجرین، بازنشستگان، فوت شدگان، ترک شغل کرده‌ها، تغییر شغل داده‌ها، سرانه هزینه‌های واقعی آموزش، هزینه‌ی اثربخشی تأسیس رشته‌ها، بازدهی، بهره‌وری و نظایر آن می‌باشد (۱) که دستیابی دقیق به آن با اطلاعات متناقض و ناقص موجود در واحدهای مسؤول امکان‌پذیر نیست.

در کشور ما، در حوزه‌های گوناگون یا اساساً هیچیک از اطلاعات فوق به‌طور صحیح موجود نیست و یا اگر موجود باشد به‌صورت تملکی در کشوی میز کارشناسان مخفی شده است.

متأسفانه در کشور ما حوزه‌های مدیریتی مختلف به شکل جزیره‌ای عمل می‌کنند و ارتباطات سازمانی، تعامل و هم‌افزایی لازم را با یکدیگر ندارند. از طرفی، برای انجام این‌گونه مطالعات، اساساً بودجه‌ای در اختیار مسؤولین تصمیم‌گیرنده قرار نمی‌گیرد. لذا در حال حاضر بهره‌گیری از فرمول‌های استاندارد در کشور ما مقدور نیست.

از مشکلات دیگر آن است که در حال حاضر درخواست دانشگاه‌ها برای تأسیس رشته‌ها غالباً مبتنی بر نیازهای جامعه‌ی تحت پوشش خود نیست.

علی‌رغم نقایص فوق، می‌توان با استفاده از شاخص‌های آسان‌تر، تا حدودی نیازها را تخمین زد و حد گسترش را برای تصمیم‌گیران روشن‌تر از وضع موجود نمود. لذا، داشتن یک برنامه برای برخورد فعال در زمینه‌ی صدور مجوزهای گسترش رشته‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد که در این مقاله به

آن پرداخته‌ایم.

مواد و روش بررسی

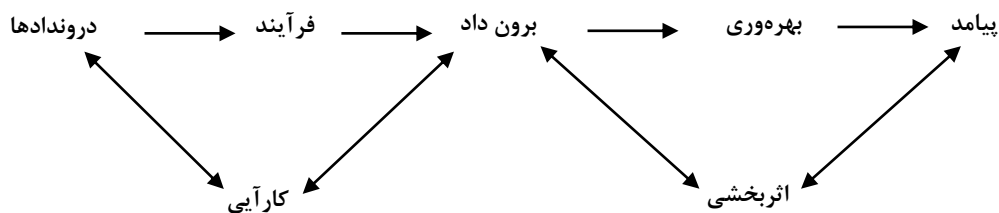
جهت دستیابی به اطلاعات از سایت‌های رسمی نهادها و سازمان‌های مرتبط و اطلاعات موجود در حوزه‌های مختلف معاونت آموزشی استفاده شده است.

در حال حاضر (۱۳۹۳)، در کشور در دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی) ۲۲۱ رشته در مقاطع مختلف به شرح زیر وجود دارد (۲):

کاردانی: ۱۵ رشته، کارشناسی: ۲۹ رشته، کارشناسی ارشد: ۹۱ رشته، دکتری تخصصی: ۷۹ رشته، دکتری عمومی: ۳ رشته، سایر دوره‌ها: ۴ دوره.

عملکرد سیستم‌ها در چهار حوزه‌ی درون‌داد، فرآیند، برون‌داد و پیامد طبقه‌بندی و مقوله‌های بهره‌وری، کارایی و اثربخشی نیز به تبع این ۴ جنبه تعیین می‌شوند (۳) (شکل ۱).

در این مطالعه، شاخص‌های اصلی مورد بررسی عبارت بودند از: هزینه شامل (نمره‌ی هزینه‌ی دوره‌ها، نمره‌ی هزینه‌ی محل تا سقف ۱۰ نمره)، نسبت متقاضی ورود به رشته به ظرفیت پذیرش (ظرفیت پذیرش به تفکیک رشته‌ها بر تعداد متقاضیان ورود به رشته‌ها تا سقف ۱۰ نمره) به‌عنوان شاخص‌های انتخابی درون‌داد، میزان امکان اشتغال (نصف تعداد محل‌های مرتبط با اشتغال تا سقف ۱۰ نمره - تعداد محل‌های اصلی اشتغال تا سقف ۱۰ نمره) به‌عنوان دو شاخص انتخابی برون‌داد و نمره‌ی بازدهی (نمره‌ی بعد خدمتی، نمره‌ی بعد مدیریتی، نمره‌ی بعد انتقال دانش و نمره‌ی بعد تولیدی هرکدام تا سقف ۱۰ نمره) به‌عنوان شاخص‌های پیامدی. ذیلاً به نحوه‌ی نمره‌دهی به هر یک از شاخص‌ها اشاره می‌شود.



شکل ۱

هزینه

هزینه‌ها با روش زیر نمره‌دهی شده‌اند:

الف) مقطع: کاردانی (۱) - کارشناسی (۲) - کارشناسی ارشد (۳) و دکتری (۴)

در اینجا طول دوره ملاک بوده است، یعنی به مقطع کاردانی که طول دوره کوتاه‌تر است، نمره‌ی کمتر و به مقطع دکتری نمره‌ی بیشتری تعلق گرفته است.

ب) عرصه‌های آموزش: کلاس درس (۱) - فیلدهای مجازی (۲) - عرصه‌های بالینی بهداشتی (۳) - عرصه‌های آزمایشگاهی (۴)

در اینجا به عرصه‌های درس نظری مانند کلاس درس، اتاق و سالن بحث‌های گروهی که هزینه بالایی ندارند کمترین نمره و به آزمایشگاه‌ها با تجهیزات سرمایه‌ای بالاترین نمره تعلق گرفته است.

ج) پایان نامه: ندارد (۰) - تحقیق کتابخانه‌ای (۲) - تحقیق میدانی و توصیفی بالینی (۳) - و تحقیقات آزمایشگاهی و تکنیکال (۴)

رشته‌های کاردانی فاقد پایان‌نامه‌اند، لذا به آن نمره‌ای تعلق نگرفته، درمقاطع کارشناسی اکثر تحقیقات کتابخانه‌ای و یا میدانی توصیفی و در مقاطع بالاتر، اکثر تحقیقات هزینه بر می‌باشند، لذا به آن‌ها نمره بالاتری تعلق گرفته است.

نمره‌ی هزینه محل، نمره‌ی هزینه در تعداد دانشگاه‌هایی که در رشته‌ی مورد نظر دانشجو پذیرش می‌نمایند به‌دست می‌آید.

طرز محاسبه هزینه محل

با توجه به معیارهای گفته شده، نمره‌ی هزینه مربوط به رشته میکروبی‌شناسی در مقطع کارشناسی ارشد ۱۶ بود. که ضربدر عدد

۳۰ یعنی تعداد محل‌های تربیت این رشته مقطع می‌شود و عدد ۴۸۰ به‌دست می‌آید. چون حد اکثر نمره برای تمام شاخص‌ها نمره‌ی ۱۰ در نظر گرفته شده است، عدد ۴۸۰ معادل ۱۰ (حداکثر) در نظر گرفته شده و اعداد مربوط به رشته مقاطع دیگر، با اعمال تناسب به معیار ۱۰ تبدیل شده است. مثلاً: نمره‌ی کل هزینه برای رشته آمار زیستی در مقطع کارشناسی ارشد، از ضرب عدد هزینه (۱۳) به تعداد محل تربیت کننده‌ی نیرو (۷) به‌دست می‌آید و سپس با یک تناسب عدد ۱/۹ حاصل می‌شود. یعنی، وقتی عدد ۴۸۰ معادل ۱۰ باشد، عدد ۹۱ معادل ۱/۹ می‌شود.

بازدهی

آنچه از اصل ۳۴ قانون پنجم توسعه مستفاد می‌شود آن است که قانون وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را مکلف کرده که رشته‌هایی را توسعه دهد که یا در زمینه‌ی سلامت خدمتی را به جامعه ارائه کنند، یا در تولید و انتقال دانش نقش داشته باشند و یا تحصیل در آن رشته‌ها منجر به تولید یک محصول مورد نیاز جامعه گردد (۴)، ضمناً این برداشت از مفاد مندرج در نقشه‌ی جامع علمی کشور در حوزه‌ی سلامت (۵) نیز مستفاد می‌شود. با عنایت به توضیحات فوق، رشته‌ها از جنبه‌ی کمک به تحقق این بند قانونی، برحسب ماهیتشان، به چهار دسته زیر تقسیم شده‌اند: نمره‌ی بعد خدمتی تا ۱۰ نمره - نمره‌ی بعد مدیریتی تا ۱۰ نمره - نمره‌ی بعد تولید علم و انتقال دانش تا ۱۰ نمره - و نمره‌ی بعد تولیدی و محصول محوری تا ۱۰ نمره.

جنبه‌ی خدمتی

رشته‌های علوم پزشکی به‌صورت بالقوه در طیف‌های گوناگون و متنوع زیرارائه خدمت می‌نمایند:

تعیین حد گسترش رشته‌های علوم پزشکی در مقاطع...

خدمات آموزشی، پژوهشی، بهداشتی و پیشگیری، اپیدمیولوژیک، تشخیصی، درمانی، فرهنگی، مشاوره‌ای، مراقبتی، امدادی، توانبخشی، دارویی، تجهیزاتی، مالی اقتصادی، رفاهی، تغذیه‌ای، رسانه‌ای، سایبری، اورژانس، فنی، مهندسی، محاسباتی و خدمات دهان و دندان.

در اینجا به هر طیف خدمتی ۱ نمره اختصاص داده می‌شد و بر حسب اینکه دانش آموختگان رشته‌ها در ارائه چند نوع خدمت می‌توانند نقش داشته باشند، تا سقف ۱۰ نمره امتیاز دریافت می‌کردند. مثلاً دانش آموختگان رشته‌ی فیزیوتراپی، مقطع کارشناسی ارشد، عمدتاً در زمینه‌های آموزشی، پژوهشی، تشخیصی، درمانی، مشاوره‌ای و توانبخشی فعالیت دارند، لذا، در این شاخص نمره‌ی ۷ (۷ مورد) را کسب می‌نمایند. میانگین نمرات خیرگان، نمره‌ی نهایی را تشکیل می‌داد.

جنبه‌ی مدیریتی

در اینجا نیز برای خدمات مدیریتی در هر رشته نیز توسط خیرگان تا ۱۰ نمره اختصاص داده شده است.

جنبه‌ی تولید و انتقال دانش

در اینجا پتانسیل انتقال و بومی سازی یک دانش یا فناوری به داخل کشور، تولید علم و ارائه به دنیا، انطباق با اهداف نقشه جامع علمی، مستندسازی علمی دانش بومی و ارائه به دنیا و کاربردی نمودن علوم پایه مد نظر بوده است و خیرگان به رشته‌ها بر حسب ماهیت خود تا ۱۰ نمره اختصاص داده‌اند.

جنبه‌ی تولید محصولات مورد نیاز

رشته‌های محصول محور، بر حسب ماهیت خود ممکن است در تولید دارو - مواد اولیه‌ی بهداشتی و آرایشی - مواد شیمیایی - سرم - واکسن - فاکتورهای خونی - ابزار فیزیک و الکترومکانیک - محصولات بیو و نانو تکنولوژیک - کیت‌های آزمایشگاهی و علوم شناختی - روش‌ها و تکنیک‌های

تشخیصی - ابزار رسانه‌ای - نرم‌افزارها - پکیج‌ها و گایدلاین‌ها - استانداردها و... نقش داشته باشند. در اینجا نیز به رشته‌ها، بر حسب میزان تأثیر و پتانسیل تولیدی خود، توسط خبرگان تا ۱۰ نمره اختصاص داده شده است.

تقاضا

بعضی از رشته‌ها مانند پرستاری و روانشناسی بالینی پرمقتضی و بعضی دیگر کم مقتضی‌اند، به طوری که بعضاً تعداد متقاضیان ورود به رشته از ظرفیت آن رشته خیلی کمتر است. لذا در اینجا از شاخص مقتضی به ظرفیت بهره گرفته شده است. این شاخص هر چه بیشتر باشد وضعیت مطلوب‌تر و هر چه کمتر باشد وضعیت نامطلوب‌تر است.

اشتغال

برای دستیابی به جایگاه‌های شغلی اصلی و فرعی دانش آموختگان و تخمین درصد امکان اشتغال آنان، ابتدا فهرستی از کلیه‌ی مشاغل موجود مرتبط با سلامت تهیه شد و ۱۲۰ سایت شغلی به شرح زیر به دست آمد:

سایت‌های اصلی بیمارستانی ۲۶ سایت، سایت‌های درمانی خارج بیمارستانی ۱۶ سایت، سایت‌های مرتبط با سیستم بهداشت ۱۵ سایت، سایت‌های آموزشی ۱۰ سایت، سایت‌های تحقیقاتی ۷ سایت، مراکز مشاوره و دفاتر کار ۱۵ سایت، صنایع ۸ سایت، نهادها و سازمان‌های مرتبط با رشته ۲۳ سایت، مجموعاً ۱۲۰ سایت (۶). برای تعیین تعداد سایت‌های اشتغال از فرم زیر استفاده شد.

شناسنامه‌ی رشته در مقطع برای تعیین درصد امکان اشتغال

به علت تنگناهای بودجه‌ای به‌عنوان مؤلفه منفی در نظر گرفته شده که خود یک محدودیت این مطالعه است) در نهایت، با توجه به نمره‌ی نهایی هر رشته، حدود گسترش رشته‌ها با معیارهای زیر دسته‌بندی و به شورای گسترش پیشنهاد گردید.

در اینجا خبرگان با مقیاس زیر به زیرشاخص‌های مربوطه امتیاز دادند:
امکان اشتغال خیلی بالا ۱۰۰٪ - ۷۵٪؛ امکان بالا ۷۵٪ - ۵۰٪؛ امکان متوسط ۵۰٪ - ۲۵٪؛ امکان کم ۲۵٪ - ۱۰٪ و امکان خیلی کم اشتغال ۱۰٪ - ۰٪
مجموع نمرات بازدهی، تقاضا و امکان اشتغال (به‌عنوان مؤلفه‌های مثبت)، منهای نمره‌ی هزینه محل (به‌عنوان مؤلفه منفی)، نمره‌ی کل هر رشته را تشکیل داد (البته همیشه هزینه‌ها مؤلفه منفی نیستند، ولی در اینجا

مفهوم	نمره
رنگ سفید مربوط به رشته‌های جدید و تازه تأسیس است. این رشته‌ها در یک الی دو دانشگاه راه اندازی می‌شوند، بعد از برگزاری یک دوره ارزیابی و در صورت نیاز جامعه گسترش داده خواهند شد.	رشته‌های جدید / اطلاعات ناقص
رشته‌هایی که با رنگ قرمز مشخص شده‌اند، برای ۵ سال متوقف خواهند شد. منظور از توقف انحلال رشته نبوده، بلکه توقف صدور مجوز جدید، کاهش ظرفیت، پذیرش یک سال در میان و یا تغییر تدریجی کاربری رشته در منطقه است.	کمتر از ۲۵
رنگ نارنجی معرف محدود کردن گسترش در یک الی دو دانشگاه دیگر است.	۲۵ تا ۲۹/۹
رنگ زرد معرف گسترش با احتیاط رشته تا ۵ دانشگاه است. در اینجا شاخص‌ها سنجش می‌شوند و براساس وضعیت مجوز اعطا می‌شود.	۳۰ تا ۳۹/۹
رشته‌هایی که با رنگ سبز مشخص شده‌اند در حال حاضر مشکل محدودسازی ندارند.	بالای ۴۰

یافته‌ها

برای ۱۵۶ رشته مقطع در حوزه‌ی تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی)، نمرات شاخص‌های مورد نظر محاسبه و نمره‌ی نهایی هر رشته مقطع به‌دست آمد. نمونه‌ای از نمرات نهایی محاسبه شده برای رشته‌ی آمار زیستی در جدول ۱ آورده شده است.

تعیین حد گسترش رشته‌های علوم پزشکی در مقاطع...

جدول ۱- نمرات مربوط به هزینه، بازدهی، نسبت متقاضی به ظرفیت، محل‌های اصلی و فرعی اشتغال و امکان اشتغال در رشته مقاطع موجود.

واحد	درصد	واحد	درصد	واحد	درصد	واحد	درصد	واحد	درصد	واحد	درصد
واحدهای بیمارستانی		واحدهای تربیت بدنی		آزمایشگاه کنترل مواد غذا و دارو		سایت‌های شغلی دیگر		واحد دیالیز		مراکز و دفاتر مشاوره و کار	
واحد آمار و ام آی اس		م: روان شناسی		آزمایشگاه بهداشت محیط		مراکز و واحدهای تولید گیاهان دارویی		پیوند اعضا		م: مامایی	
حوزه ریاست و مدیریت		واحدهای حیوان‌خانه		تصفیه خانه آب و فاضلاب		مراکز گیاهان دارویی		درمانگاه طب سنتی		م: تغذیه	
بخش‌های بالینی		مراکز آموزش مهارت‌های بالینی		مراکز سم شناسی		مراکز پخش و عرضه غذا		واحد کاشت حلزون		بینایی سنجی	
اورژانس		مراکز تحقیقات و فناوری		صنعت و کارخانجات		دفاتر توسعه کارآفرینی		واحد درمان سرطان		شنوایی شناسی	
درمانگاه‌ها		پژوهشگاه و پژوهشکده‌ها		کارخانجات و کارگاه‌های صنعتی		دفاتر فنی		Daily Care		فروشگاه‌های عینک	
اتاق‌های عمل		مراکز تحقیقاتی		کارخانجات صنایع غذایی		مراکز ورزشی		مراکز درمانی دیگر		گفتار درمانی	
ICU بالغین		شبکه‌های تحقیقاتی		کارخانجات دارویی		سندادهای مقابله با بحران		پایگاه اورژانس		کاردرمانی	
ICU کودکان		مراکز رشد		کارخانجات تولید تجهیزات پزشکی		رسانه‌ها		واحد مراقبت در منزل		کایروپراکتیک	
ICU نوزادان		آزمایشگاه‌های تحقیقاتی		کارخانجات سرم و واکسن سازی		روابط عمومی‌ها		مراکز پیشگیری و درمان اعتیاد		م: ژنتیک	
CCU		شرکت‌های دانش بنیان		کارخانجات تولید اعضای مصنوعی		واحدهای مالی سلامت		مراکز نابرووری		م: سالمندی	
اتاق زایمان		پارک‌های علم و فناوری		کارخانجات تولید مواد بهداشتی پزشکی		کمیته‌های اخلاق		آزمایشگاه تشخیص طبی		فیزیوتراپی	
واحد پریناتال		نظام بهداشتی		کارخانجات مواد آرایشی		توزیع تجهیزات پزشکی		مراکز تصویر برداری		م: توانبخشی	
آزمایشگاه بیمارستان		خانه بهداشت		سازمان‌ها		امور معلولین و جانبازان		مراکز دندانپزشکی		م: دارویی	
آزمایشگاه مرکزی دانشگاه		پایگاه بهداشتی		بیمه‌های سلامت		واحدهای اقتصادی		مراکز پزشکی قانونی		مراکز طب مکمل	
واحد تغذیه		مرکز ب.د.روستایی		بهبودی		مراکز IT		مراکز طب سوزنی		ستاد وزارتی	
واحد بهداشت		مراکز ب.د. شهری		محیط زیست		مراکز آموزش مجازی		واحد بیماری‌های خاص		سنداد دانشگاه‌ها	
پذیرش و مدارک پزشکی		شبکه شهرستان		شهرداری‌ها		مراکز هسته‌ای		مراکز بیماری‌های خاص		سنداد دانشگاه‌ها	
مددکاری اجتماعی		مراکز بهداشت استان		نظام پزشکی		پرستاری صنعتی		مراکز سلولی کاربردی		سنداد دانشگاه‌ها	
واحد سی اس آر		مراکز بهداشتی درمانی		انتقال خون ایران				داروخانه‌ها		گروه‌های آموزشی	
واحد مالی بیمارستان		مراکز آموزش بهورزی		غذا و دارو				بانک‌های فرآوری نسوج		واحدهای خدمات آموزشی	
انبارداری		تسهیلات زایمانی		هلال احمر ج.ا.				مراکز روزانه مراقبت سالمندان		مراکز و دفاتر مطالعات و توسعه آموزشی ع.پ	
داروخانه بیمارستان		پایگاه‌های حشره شناسی		آب و فاضلاب		تعداد کل	تعداد کل	مراکز شبانه روزی مراقبت سالمندان		مراکز و دفاتر آموزش مداوم	
واحدهای پروسیجر		ستاد بهداشت و درمان		مراکز نظامی انتظامی				مراکز پزشکی هسته‌ای		واحدهای فرهنگی	

نام رشته	مقطع	تعداد محل‌های آموزش دهنده	نمره‌ی هزیننه‌ی دوره	نمره‌ی هزیننه‌ی محل	نمره‌ی بعد خدمتی	نمره‌ی بعد مدیریتی	نمره‌ی بعد تولید و انتقال دانش	نمره‌ی بعد تولیدی	نمره‌ی بازدهی	ظرفیت پذیرش	تعداد منتقضیان ورود به رشته	نسبت متقاضی به ظرفیت	نمره‌ی تعداد محل‌های اشتغال	تعداد سایت‌های اصلی اشتغال	امکان اشتغال	جمع نمرات
آمار زیستی	ارشد	۷	۱۳	۱/۹	۷	۰	۵	۱	۱۳	۷۷	۹۱۱	۱۰	۵/۵	۱	٪۳۰	۳۰/۶
میکروب شناسی پزشکی	ارشد	۴۰	۱۶	۱۰	۸	۲	۵	۲	۱۷	۱۲۳	۱۸۵۸	۱۰	۳	۲	٪۳۷	۲۵/۷

خلاصه نمرات نهایی ۱۵۶ رشته مقطع در جدول ۲

آورده شده است:

جدول ۲- خلاصه نمرات نهایی ۱۵۴ رشته مقطع

نمره	مفهوم	تعداد
رشته‌های جدید / اطلاعات ناقص	رشته‌های جدید که باید در یک الی دو دانشگاه راه اندازی شوند و بعد از برگزاری یک دوره ارزیابی و در صورت نیاز گسترش داده خواهند شد. همراه با رشته‌هایی که اطلاعاتشان ناقص بود و دو رشته نظامی.	۲۵
کمتر از ۲۵	رشته‌هایی که باید گسترششان محدود شوند.	۱۹
۲۵ تا ۲۹/۹	صدور مجوز برای یک یا دو دانشگاه بلامانع است.	۲۳
۳۰ تا ۳۹/۹	صدور مجوز تا ۵ دانشگاه بلامانع است.	۶۲
بالای ۴۰	رشته مقطعی که مشکل محدودسازی ندارند.	۲۷
جمع		۱۵۶

جدول ۳ بیانگر توزیع رشته مقاطع در ابعاد خدمتی،

مدیریتی، انتقال دانش و تولید محصول است.

جدول ۳- نمره‌ی بازدهی به تفکیک نمرات کل ابعاد خدمتی، مدیریتی،

انتقال دانش و تولیدی

نمره‌ی کل بعد مدیریتی	نمره‌ی کل بعد تولیدی و انتقال دانش	نمره‌ی کل بعد تولیدی
۹۲۱	۴۸۶	۳۷۲



امکان اشتغال به کار دانش آموختگان بر حسب نظر خبرگان در رشته باکتری شناسی پزشکی در مقطع PhD واجد بالاترین نرخ (۸۱٪) و در رشته‌ی اکولوژی انسانی در مقطع کارشناسی ارشد دارای کم‌ترین نرخ (۱۰٪) بود. امکان اشتغال به کار دانش آموختگان در ۸۸ رشته مقطع ۳۰ تا ۵۰ درصد و امکان اشتغال در ۳۷ رشته مقطع ۵۰ تا ۸۰ درصد برآورد شد.

دسته بندی یافته‌ها

این رشته‌ها بالاترین هزینه را داشته‌اند:

اعضای مصنوعی و وسایل کمکی (دومقطع) -
 دکترای باکتری شناسی پزشکی - بهداشت حرفه‌ای -
 دکترای بهداشت محیط - بیولوژی تولید مثل - پزشکی مولکولی - توکسین‌های میکروبی - داروسازی هسته‌ای -
 فارچ شناسی پزشکی - مهندسی پزشکی (بیوالکتریک، زیست مواد و روباتیک) - هماتولوژی آزمایشگاهی و بانک خون - و رشته‌های آزمایشگاهی دیگر.

این رشته‌ها بالاترین نرخ هزینه محل را به خود اختصاص داده‌اند:

ارشد آموزش بهداشت - ارشد انگل شناسی پزشکی -
 دکترای پزشکی مولکولی - ارشد علوم تشریحی -
 ارشد فیزیولوژی - ارشد مهندسی بهداشت محیط - و
 ارشد میکروبی شناسی پزشکی.

این رشته‌ها پایین‌ترین هزینه را داشته‌اند:

ارشد انفورماتیک پزشکی - ارشد برنامه‌ریزی یادگیری الکترونیک - تاریخ علوم پزشکی در دو مقطع -
 ارشد تکنولوژی آموزشی - ارشد سلامت و رسانه -
 ارشد علوم حدیث، اخلاق و آداب پزشکی - ارشد فناوری اطلاعات سلامت - ارشد کار آفرینی در نظام سلامت -
 کتابداری و اطلاعات سلامت در دو مقطع - ارشد مددکاری اجتماعی - دکترای مدیریت تحقیقات و فناوری در نظام سلامت - و مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دو مقطع.

این رشته‌ها بعد آکادمیک غالب داشته‌اند:

آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت - آموزش پزشکی -
 دکترای اپیدمیولوژی - دکترای اخلاق پزشکی -
 دکترای انفورماتیک پزشکی - دکترای انگل شناسی پزشکی - دکترای ایمنی شناسی پزشکی - ارشد بهداشت پرتوها - دکترای بیولوژی تولید مثل -
 پروتئومیکس کاربردی - پزشکی مولکولی - دکترای توکسین‌های میکروبی - دکترای حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین - دکترای داروسازی سنتی و هسته‌ای -
 زیست فناوری - ژنتیک پزشکی - دکترای سالمند شناسی - دکترای شنوایی شناسی - طب سنتی -
 دکترای علوم اعصاب - شیمی دارویی و شیمی مواد -
 علوم تغذیه - علوم سلولی کاربردی - فیزیک پزشکی -
 فیزیولوژی - مدیریت اطلاعات سلامت - مدیریت تحقیقات و فناوری در نظام سلامت - مهندسی بافت -
 رشته‌های مهندسی پزشکی - مواد دندان - و رشته‌های نانو تکنولوژی. باید توجه داشته باشیم که انتقال دانش تنها کافی نیست و لازم است، آموزش‌ها در این رشته‌ها به گونه‌ای باشد که به ویژه در رشته‌هایی مانند: پروتئومیکس کاربردی، داروسازی سنتی و هسته‌ای، زیست فناوری، نانو فناوری، مهندسی پزشکی، و مواد دندان منجر به محصولاتی شود که برای کشور ارزش افزوده ایجاد نماید.

این رشته‌ها بعد خدماتی بالا داشته‌اند:

ارشد اتاق عمل - ارشد انگل شناسی پزشکی - ارشد و دکترای ایمنی شناسی پزشکی - دکترای باکتری شناسی - ارشد بینایی سنجی - ارشد و دکترای بیوشیمی بالینی - ارشد کلیه رشته‌های پرستاری -
 ارشد خون شناسی آزمایشگاهی و بانک خون - ارشد رفاه اجتماعی - ارشد و دکترای روانشناسی بالینی -
 ارشد روانشناسی سلامت - ارشد ژنتیک پزشکی - ارشد شنوایی شناسی - دکترای طب سنتی - ارشد علوم بهداشتی در تغذیه - دکترای علوم سلولی کاربردی -
 ارشد علوم و صنایع غذایی - ارشد فناوری تصویربرداری پزشکی ام آر آی و سی تی اسکن - ارشد فیزیوتراپی و فیزیوتراپی ورزشی - ارشد و دکترای فارچ شناسی -

دکترای ژنتیک پزشکی - دکترای شنوایی شناسی - طب سنتی ایرانی - دکترای علوم سلولی کاربردی - دکترای قارچ شناسی پزشکی - دکترای کاردرمانی - دکترای کتابداری و اطلاع رسانی سلامت - دکترای مدیریت اطلاعات سلامت - دکترای نانوفناوری دارویی - و دکترای هماتولوژی آزمایشگاهی و بانک خون.

این رشته‌ها بالاترین مجوز تأسیس را در دانشگاه‌ها داشته‌اند:

ارشد آموزش بهداشت - ارشد انگل شناسی پزشکی - ارشد بیوشیمی بالینی - ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه - ارشد علوم تشریحی - ارشد مهندسی بهداشت محیط - ارشد میکروب شناسی پزشکی.

این رشته‌ها بالاترین متقاضی را داشته‌اند:

ارشد انفورماتیک پزشکی - ارشد ایمنی شناسی پزشکی - دکترای بینایی سنجی - دکترای بیولوژی تولید مثل - ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی - ارشد پرستاری - ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه - ارشد و دکترای خونشناسی آزمایشگاهی و بانک خون - ارشد و دکترای روانشناسی بالینی - ارشد زیست فناوری پزشکی - ارشد و دکترای ژنتیک پزشکی - دکترای سالمند شناسی - دکترای سیاست‌های غذا و تغذیه - علوم تغذیه - ارشد علوم صنایع غذایی - ارشد فیزیک پزشکی - ارشد مامایی - ارشد مددکاری اجتماعی - و دکترای نوتکتولوژی پزشکی.

این رشته‌ها کمترین متقاضی را داشته‌اند:

ارشد آموزش پزشکی - دکترای اخلاق پزشکی - دکترای توکسین‌های میکروبی - ارشد سلامت و رسانه - دکترای سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی و دکترای مددکاری اجتماعی. شاید کم بودن متقاضی در این رشته‌ها به دلیل فقدان عرصه‌های شغلی، ضعف آموزش‌ها، عدم انطباق با نیازهای جامعه و نظیر آن باشد.

ارشد و دکترای کاردرمانی - دکترای کتابداری و اطلاعات سلامت - ارشد کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی - ارشد گفتاردرمانی - ارشد مددکاری اجتماعی - ارشد مدیریت توانبخشی - ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای و محیط - ارشد میکروب شناسی پزشکی و مواد غذایی - ارشد و دکترای ویروس شناسی. خوشبختانه اکثریت رشته‌های فوق، در فهرست رشته‌هایی که بهتر است محدود شوند وجود ندارد.

این رشته‌ها بعد مدیریتی غالب داشته‌اند:

دکتری اقتصاد و مدیریت دارو - دی آر پی اچ بهداشت عمومی - بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات شهری - دکترای سیاست‌گذاری سلامت - دکترای سیاست‌های غذا و تغذیه - دکترای کنترل دارو - دکترای مدیریت اطلاعات سلامت - ارشد مدیریت پسماند - دکترای مدیریت تحقیقات و فناوری در نظام سلامت - ارشد مدیریت توانبخشی - دکترای مدیریت خدمات بهداشتی درمانی - مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست و ارشد نظارت بر امور دارویی.

این رشته‌ها بعد تولیدی غالب داشته‌اند:

اعضای مصنوعی - ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی - رشته‌های زیست فناوری و زیست مواد - شیمی دارویی - رشته‌های مهندسی پزشکی - مواد دندان - رشته‌های نانوتکتولوژی. تقویت این رشته‌ها در جهت تحقق نقشه جامع علمی کشور بوده و می‌تواند در جهت تامین و تحکیم استقلال کشور باشند.

این رشته‌ها در ابعاد خدمت، انتقال دانش و تولید

تکنولوژی امکان‌بازدهی بالاتری را در راستای تحقق ماده ۳۴ قانون پنجم داشته‌اند:

ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه بالغین و نوزادان - ارشد ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی - دکترای داروسازی سنتی - دکترای داروسازی هسته‌ای - دکترای روانشناسی بالینی - دکترای زیست فناوری پزشکی و دارویی - دکترای زیست مواد دارویی -

بحث و نتیجه‌گیری

در یک نگاه اجمالی به الگوی گسترش رشته‌ها در کشور متوجه می‌شویم که این الگو در بعضی شرایط و رشته‌ها رشدی غیر متوازن را داشته است. این عدم توازن تا کنون به دلیل فراوانی نیازها زیاد قابل تشخیص نبوده، لیکن در حال حاضر که کشور در تربیت نیرو برای پاسخگویی به بسیاری از نیازها به مرز خودکفایی نسبی رسیده، بیشتر خود را نشان داده است، ولی هنوز برای جبران کاستی‌ها فرصت از دست نرفته است. لذا، بی تردید گسترش هدفمند آموزش علوم پزشکی یک نیاز ملی می‌باشد. حال ببینیم، این گسترش چگونه باشد بهتر است. برای پاسخ گویی به این سوال ذیلاً به گوشه‌های مهم این بحث می‌پردازیم. شایان ذکر است که چون در بررسی متون مطالعه مشابه یافت نشد، به استناد به برخی منابع داخلی بسنده نموده‌ایم.

عموماً رشته‌های آزمایشگاهی و کارگاهی هزینه بر هستند و گسترش آن دسته از آن‌ها که پتانسیل ایجاد ارزش افزوده اقتصادی برای کشور را دارند، مثل رشته اعضای مصنوعی و وسایل کمکی، معقول و گسترش آن‌ها که در شرایط فعلی کشور این ویژگی را ندارند، مثل رشته توکسین‌های میکروبی قابل تردید است.

اکثریت رشته‌هایی که پایین‌ترین هزینه را به خود اختصاص داده‌اند، به دلیل نیاز کم به امکانات پیچیده و هزینه‌های کم و امکان دریافت شهریه از متقاضیان، به‌ویژه در مراکز آموزشی انتفاعی، تمایل به گسترش بی رویه دارند. لذا، نظام سلامت باید گسترش این رشته‌ها و ظرفیت تربیت دانشجو در این رشته‌ها را طوری تنظیم کند که جامعه برای به‌کارگیری خیل دانش‌آموختگان این رشته‌ها دچار تنش‌های بی مورد نشود.

عموماً پیامدهای رشته‌های تحصیلی در حوزه سلامت چند دسته‌اند. (۱) رشته‌هایی که جنبه‌های نظری، پایه و آکادمیک بالایی دارند و منجر به گسترش مرزهای دانش در حوزه سلامت می‌شوند.

(۲) رشته‌هایی که دانش‌آموختگان آن‌ها نسبت به انجام خدمات مهارت کسب می‌کنند و خدمات خود را در حوزه سلامت در اختیار جامعه قرار می‌دهند. (۳)

رشته‌هایی که بعد مدیریتی غالب دارند و منجر به تربیت سیاست‌گذاران و مدیران حوزه سلامت می‌شوند. (۴) رشته‌هایی که محصول محورند و قاعدتاً بایستی منجر به یک محصول شامل فناوری مورد نیاز جامعه، تکنیک یا روش‌های خاص حل مشکل شوند.

همان‌طور که در دسته بندی رشته‌های مورد ارزیابی مشاهده می‌شود، تعداد رشته‌های گروه اول (گروه پایه)، ۳۸ مورد، گروه دوم (خدمات) ۳۰ مورد، گروه سوم (مدیریت) ۱۴ مورد و رشته‌های گروه چهارم (رشته‌های تولید محور) ۷ مورد می‌باشند.

در یک نگاه اجمالی متوجه می‌شویم که تعداد رشته‌های نظری و پایه از بقیه رشته‌ها بیشتر است. حیات این رشته‌ها در دنیا، نظریه پردازی و کشف گوشه‌های مجهول نظام آفرینش را در بر دارد و متأسفانه نقش کشور ایران در این حوزه در دنیا تا کنون چشم‌گیر نبوده است. لذا پیشنهاد می‌شود، به جای پرداختن به کمیت این رشته‌ها، بیشتر به عمق و کیفیت آن‌ها بپردازیم.

رشته‌هایی که ماهیت خدماتی دارند، از نظر کمی در مرتبه‌ی بعدی قرار دارند. بسیاری از این رشته‌ها هنوز به درجه‌ای نرسیده‌اند که لزوم کاهش تربیت نیرو در آن‌ها به نقطه بحرانی رسیده باشد. از طرفی، در سال‌های گذشته، با گسترش این رشته‌ها، کشور در ارائه خدمات پزشکی و پیراپزشکی به خودکفایی رسیده است و در برخی رشته‌های خدماتی نیز، مانند رشته‌ی پرستاری به شدت از کمبود نیرو رنج می‌بریم. لذا باید برای گسترش معقول و کیفی این دسته از رشته‌ها به‌طور ویژه برنامه‌ریزی کنیم.

رشته‌هایی که ماهیت مدیریتی دارند، متأسفانه مورد استقبال زیادی از جانب متقاضیان قرار نمی‌گیرند و هنوز تأثیر مثبت خدمات دانش‌آموختگان این رشته‌ها در کشور محسوس نیست. بدون تردید، از معضلات نظام‌های مختلف موجود کشور، از جمله نظام سلامت، ضعف مدیریتی است و قاعدتاً باید بر روی این رشته‌ها سرمایه‌گذاری بیشتری به‌عمل آید، لیکن، چنانچه کیفیت آموزش توانمندی‌های مورد نیاز در این رشته‌ها کافی و بالا نباشد، در نظام اجرایی کشور به ضد خود

- درگسترش رشته‌ها بر تبیین جایگاه‌های شغلی تاکید شود.
- برای رشته‌های جدید، در تشکیلات مدیریتی ردیف‌های استخدامی پیش‌بینی شود.
- محدود کردن رشته‌هایی که در این طرح مشخص شده‌اند مورد تعمق فراوان قرار گیرند.

سیاسگزاری

برخود لازم می‌دانیم، از همکاری آقایان دکتر امیر محسن ضیایی، دکتر جمشید حاجتی، مهندس تورانی و اعضای محترم شورای گسترش صمیمانه سپاسگزاری نماییم.

منابع

۱. فرزندی فرانک، مفتون فرزانه و لباف قاسمی رضا. الگوی برآورد پزشک و داروساز عمومی مورد نیاز کشور جمهوری اسلامی ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت آموزشی و دانشجویی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش و پژوهش‌کنده‌ی علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، چاپ مهتاب - ۱۳۸۹
۲. فهرست رشته‌ی مقاطع مصوب علوم پزشکی - دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی، ۱۳۹۴
۳. یارمحمدیان محمد حسین - یعقوبی مریم - انصاری مریم - بهرامی سوسن. شناسایی شاخص‌های منابع انسانی در بخش بهداشت و درمان - وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دبیرخانه تحقیقات کاربردی - طرح -ARS/HRM-۸۳-۳۵/۴ سال ۱۳۸۴.
۴. قانون برنامه‌ی پنج‌ساله‌ی پنجم توسعه‌ی جمهوری اسلامی ایران - ۱۳۹۰ - ۱۳۹۴، انتشارات جوادانه، جنگل - ۱۳۹۰
۵. نقشه‌ی جامع علمی کشور در حوزه‌ی سلامت. شورای سیاست‌گذاری و معاونت هماهنگی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. - ۱۳۸۶.
۶. معاونت توسعه‌ی مدیریت و منابع وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرکز توسعه‌ی مدیریت و تحول اداری، طرح طبقه‌بندی مشاغل دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی. ۱۳۹۳.

تبدیل خواهند شد.

در بعد تولید، رشته‌ها هم از نظر کمی و هم از لحاظ نتایج بایستی تقویت شوند، زیرا، در سال‌های اخیر، تولید مواد بیوتکنولوژیک و نانوتکنولوژیک، تولید دارو، واکسن، سلول‌های بنیادی، تجهیزات پزشکی و توانبخشی و نظایر آن در کشور، در عین نقایص عدیده، قابل توجه بوده‌اند. لذا گسترش این رشته‌ها همراه با فراهم آوردن امکانات تخصصی مورد نیاز آن‌ها و حمایت از تولید انبوه محصولات، می‌تواند از اقدامات راهبردی تلقی شود. رشته‌هایی که واجد متقاضی بالا هستند، رشته‌های زیادی هستند. تقاضای بالا ممکن است به دلیل وجود عرصه‌های کاری و روشن‌تر بودن جایگاه شغلی دانش‌آموختگان در نظام سلامت یا کشور باشد و یا در بعد منفی خود می‌تواند منشا فرهنگی و مدرک‌گرایی داشته باشد.

گسترش بیشتر رشته‌هایی که بالاترین نرخ هزینه را به خود اختصاص داده‌اند، بدون هزینه اثر بخشی کافی، پشتوانه‌ی منطقی ندارد که این موضوع نیازمند مطالعه‌ی جداگانه است.

نتیجه‌گیری، پیشنهادات

- بدون تردید، گسترش هدفمند آموزش علوم پزشکی یک اولویت ملی راهبردی است.
- پیشنهاد می‌شود:
- یک نظام جامع اطلاعاتی متناسب با نیازهای علوم پزشکی جامعه در حال و آینده راه اندازی شود.
 - سیاست‌ها و راهبردهای گسترش هدفمند روشن شوند.
 - گسترش با اهداف طرح آمایش سرزمینی منطبق شوند.
 - رشته‌هایی گسترش داده شوند که نقشه‌های جامع علمی و سلامت را محقق نمایند.



Defining the Extent of Developing Postgraduate Degrees of Medical Sciences throughout the Country

Seyed Mansour Razavi^{1,*}, Ahmad Khaleghnejad-Tabari², Seyed Abdolreza Mortazavi-Tabatabaei³, Masoumeh Rajabi⁴

Abstract

Background: Offering a postgraduate degree not based on the present and future needs of the society, not only does not relieve any of existing innumerable problems, but may lead to loss of money and national wealth, dependency, craving for obtaining academic degrees, jobbery propagation, professional errors, unemployment of the university graduates, waste of energy and disappointment of those who undertake educational endeavor hoping for academic excellence. It seems not the objective criteria but rather regional rivalries have often been the main drive for offering postgraduate degrees. The main objective of this study has been to define the extent of developing postgraduate degrees of medical sciences throughout the country.

Methods: Several of more than 60 input, procedural, output and outcome indicators with prospective data gathering the main of which being the course expenditure scale, local expenses scale, rate of the applicants to the capacity of each course, outcome (considering professional, managerial, knowledge-transferring and productive aspects) scale, the whole number of possible future full- or part-time positions or whether it is conceivable at all have been selected. Experts have mainly been consulted where data was not achievable.

Results: No limitation has been shown for 28 postgraduate degrees. Twenty postgraduate degrees are not required presently and their development may be limited (i.e. refusal of issuing new permit, reducing quota, every-other-year admissions or gradually getting on with other tasks). Twenty three postgraduate degrees may only be offered by one or two universities while 62 ones can be offered by up to 5 universities. Two of them should only be developed by the military authorities. Twenty three postgraduate degrees have been offered only recently (during 2013-2014) or no detailed data could be retrieved about them.

Conclusion: MScs in the Medical Education, Human Ecology, Medical Parasitology, Medical Entomology and Vector Control, Ageing health, Health and media, Toxicology, Food Sciences in Crisis and Disaster Midwifery, Physiology, Exercise Physiology, Medical Library and Information Science and Health Services Management as well as MScs and PhDs in Medical Ethics, Medical Histology, History of Medical Sciences, Molecular Medicine and Anatomical Sciences should not be developed up to 2020.

Keywords: Medical Sciences Job Classification, Work Force assessment, Educational Costs Calculation, Human Resources Indicators.

*1. Department of Community Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Pediatric Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Proteomics Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. High council of Medical Education Planning, Deputy Ministry of Education.

*Corresponding Author: Email: razavy@sina.tums.ac.ir