مقاله پژوهشی

طراحی مدل تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی: مطالعه موردی در دانشگاه علوم پزشکی تهران

فروغ سرائی، مریم بابایی آقبلاغ، ابراهیم جعفری‌پویان، حانیه‌سادات سجادی*

چکیده

مقدمه: پذیرش دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی، در صورتی‌که متناسب با ظرفیت‌های آموزشی و امکانات موجود نباشد، می‌تواند به افت کیفیت آموزش منجر شود. مطالعه حاضر با هدف طراحی مدل تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

روش‌ها: پژوهش حاضر در سه مرحله به‌صورت متوالی انجام شد. در مرحله اول، معیارها و محدودیت‌های تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان از طریق مرور جامع مطالعات و مصاحبه با ۲۲ مطلع کلیدی شناسایی گردید. در مرحله دوم، پس از تعیین و وزن‌دهی معیارها، با بهره‌گیری از مدل‌سازی برنامه‌ریزی خطی و مدل تعیین ظرفیت طراحی شد و در جلسه نظرخواهی با ۱۳ نفر از خبرگان، مورد اعتباریابی قرار گرفت. در مرحله سوم، با استفاده از مدل پیشنهادی و داده‌های موجود، ظرفیت پذیرش دانشجویان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری برای یکی از دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران محاسبه شد و نتایج حاصل در نشست خبرگان مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت.

نتایج: در مرحله نخست، ۵۱ معیار و ۳۲ محدودیت برای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجو در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی شناسایی گردید. مدل پیشنهادی با هدف بیشینه‌سازی ظرفیت پذیرش، با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و بر مبنای ۲۰ معیار اولویت‌دار طراحی شد. در مرحله سوم، براساس داده‌های مربوط به مؤلفه‌های اولویت‌دار در یک دانشکده منتخب و با استفاده از مدل پیشنهادی، ظرفیت پذیرش دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری برای ۱۰ گروه آموزشی به‌ترتیب ۳۰ و ۱۵ نفر برآورد گردید.

نتیجه‌گیری: مدل پیشنهادی با استفاده از مؤلفه‌های تاثیرگذار بر آموزش دانشجو، می‌تواند راهنمای مناسبی برای تعیین ظرفیت پذیرش رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور باشد. این مدل با تأکید بر سیاست‌گذاری آگاه از شواهد و مشارکت ذی‌نقشان مرتبط، جایگزین مناسبی برای تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای است و می‌تواند به بهینه‌سازی پذیرش دانشجو، ارتقای کیفیت و توسعه متوازن در آموزش پزشکی کمک کند.

واژه‌های کلیدی: آموزش پزشکی، تحصیلات تکمیلی، ظرفیت پذیرش، دانشجو، ایران

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ خرداد ۱۴۰۵؛ ۲۶ (۳): ۱۵ تا ۳۱

مقدمه

آموزش عالی یکی از ارکان اساسی توسعه ملی است و

* **نویسنده مسؤول:** دکتر حانیه‌سادات سجادی (استاد)، مرکز تحقیقات بهره‌برداری از دانش سلامت، مرکز تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. hsajjadi@tums.ac.ir

فروغ سرائی (دانشجوی دکترا)، گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (foroughsaraee75@gmail.com)؛ مریم بابایی آقبلاغ (دانشجوی دکترا)، گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (sanababaei92@gmail.com)؛ دکتر ابراهیم جعفری‌پویان (استاد)، گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (jaafaripooyan@tums.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۵/۲۰، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۵/۲/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۳/۱۷

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

سیاست‌های آن در اسناد بالادستی کشور، با هدف تقویت علم و فناوری، تدوین شده‌اند که به رشد کمی این نظام انجامیده است(۱تا۴). بااین‌حال، اثرگذاری آموزش عالی بر توسعه کشور مستلزم تحقق توسعه متوازن، مبتنی بر دسترسی عادلانه، تخصیص منصفانه منابع و تعامل هماهنگ با جامعه می‌باشد(۵و۶). در حال حاضر، توسعه نامتوازن دغدغه جدی سیاست‌گذاران آموزش عالی در ایران است که یکی از پیامدهای منفی آن، بحران بیکاری دانش‌آموختگان آموزش عالی است.

مطالعه‌های قبلی، نرخ بالای بیکاری در میان دانش‌آموختگان مقاطع کارشناسی‌ارشد و دکتری رشته‌های مختلف را گزارش کرده‌اند(۷و۸). عوامل مختلف آموزشی، اداری، اقتصادی و اجتماعی در این بحران نقش دارند(۹) و عدم تطابق میان آموزش دانشگاهی و نیازهای بازار کار، آن را تشدید می‌کند(۱۰). از این‌رو، بازنگری در سیاست‌های پذیرش دانشجو اهمیت یافته است و تعیین ظرفیت پذیرش، متناسب با منابع و امکانات موجود، در دستور کار سیاست‌گذاری قرار گرفته است؛ به‌گونه‌ای که ضمن پاسخ‌گویی به تقاضای آموزشی، الزامات و استانداردهای کیفی آموزش عالی نیز حفظ و رعایت شود(۱۱).

به‌طور کلی، بررسی مطالعات ظرفیت‌سازی آموزش عالی در ایران و جهان نشان می‌دهد که بدون توسعه ظرفیت نهادی و انسانی، حتی سیاست‌های آموزشی خوب نیز به نتیجه مطلوب نمی‌رسند(۱۲و۱۳). موفقیت پروژه‌های توسعه ظرفیت در آموزش و سیاست‌گذاری عمومی، مستلزم تحلیل دقیق عوامل موفقیت و طراحی برنامه‌های مبتنی بر تقاضا است(۱۴و۱۵). مطابق با نتایج پژوهش‌های انجام شده، سیاست‌های پذیرش دانشجو در ایران بیش‌تر متمرکز می‌باشد و این تمرکز با بروز چالش‌هایی در زمینه کاهش استقلال نهادی و آزادی علمی همراه می‌باشد(۱۶و۱۷). سیاست‌های پذیرش دانشجو در سطح بین‌المللی نیز حاکی از آن است که علاوه‌بر ظرفیت علمی، معیارهایی از جمله مهارت‌های ارتباطی، ارزش‌های اجتماعی–فرهنگی و سوابق کیفری دانشجویان نیز در فرایند پذیرش نقش داشته‌اند(۱۸و۱۹).

با وجود تأکید اسناد بالادستی بر توسعه متوازن و بهینه ظرفیت دانشگاه‌ها، روند تعیین ظرفیت پذیرش در مراکز آموزشی و دانشگاه‌های علوم پزشکی نیازمند یک الگوی مشخص و مبتنی بر پایه‌های علمی است. تعیین ظرفیت دانشگاه‌ها در عمل بیش‌تر بر اساس سوابق پذیرش دانشجویان در سال‌های گذشته، و نظرخواهی از گروه‌های آموزشی انجام می‌شود و حتی گاهی این فرایند مبتنی بر شواهد نیست. از این رو، در راستای پاسخ‌گویی به یکی از دغدغه‌های کلیدی سیاست‌گذاران، این مطالعه با هدف طراحی مدل تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر در سه مرحله و با استفاده از روش‌های کیفی و کمی در سال ۱۴۰۳ انجام گرفت. دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مورد مطالعه انتخاب شد. سابقه طولانی این دانشگاه در ارائه آموزش بسیاری از رشته‌های علوم پزشکی در مقاطع تحصیلات تکمیلی، تعداد دانشجویان در حال تحصیل در دانشگاه و نیز پاسخ به نیاز احساس شده در این دانشگاه برای حل یک مشکل، از دلایل انتخاب این دانشگاه بود.

مرحله اول: به‌منظور شناسایی مؤلفه‌های تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی، در گام اول یک مطالعه مرور جامع صورت گرفت. مقالات و ادبیات خاکستری، از جمله اسناد بالادستی، سیاست‌ها و قوانین آموزشی مرتبط، بازیابی و مطالعه شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پایگاه‌های PubMed/ Science Direct Scopus/Web of Science/ Magiran /Sid و مرورگر Google Scholar استفاده گردید. جستجو در منابع انگلیسی با کلیدواژه‌های Postgraduate student uptake/intake, Student Admission Capacity و در منابع فارسی با کلیدواژه‌های تعیین ظرفیت، تحصیلات تکمیلی، دانشجو و آموزش عالی صورت گرفت. جستجو، محدود به زبان انگلیسی یا فارسی بود و همه مستندات

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

بازیابی شده تا زمان انجام جستجو (اسفندماه ۱۴۰۲) برای مرحله گزینش انتخاب شدند. گزینش در دو مرحله عنوان/چکیده و متن کامل انجام گردید. متن همه مستندات گزینش‌شده مطالعه شد و داده‌های حاصل از این مرحله، شامل عنوان مستند، معیار یا متغیر تاثیرگذار در تعیین ظرفیت و محدودیت‌های مربوطه، در یک فرم طراحی شده وارد گردید. جستجو، گزینش و استخراج داده‌ها توسط یک پژوهشگر انجام پذیرفت. در این مرحله داده‌ها به روش تحلیل محتوای قراردادی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در گام دوم، به‌منظور شناسایی معیارها و محدودیت‌های تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی از دیدگاه ذی‌نفعان، مطالعه کیفی صورت گرفت. داده‌ها با انجام ۲۲ مصاحبه جمع‌آوری شد. محیط پژوهش شامل کلیه دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران بود که دارای مقاطع تحصیلی کارشناسی‌ارشد و دکتری هستند. نمونه‌گیری در این مطالعه به روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای و هدفمند صورت گرفت؛ به این‌ترتیب که پس از تقسیم جامعه پژوهش به طبقات مختلف شامل دانشکده‌ها و نیز گروه‌های آزمایشگاهی و غیرآزمایشگاهی، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. معیارهای انتخاب مشارکت‌کنندگان، دارا بودن سابقه فعالیت در حوزه آموزش تحصیلات تکمیلی، نقش تصمیم‌گیری یا مشارکت در فرایند تعیین ظرفیت پذیرش (مانند معاون آموزشی، مدیر گروه یا عضو هیأت‌علمی فعال در تحصیلات تکمیلی) و تمایل به شرکت در مصاحبه بود.

گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و به‌صورت چهره‌به‌چهره صورت گرفت. پژوهشگر پیش از انجام مصاحبه، اطلاعات لازم درباره پژوهش، راهنمای مصاحبه و مجوز اخلاق را در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار داد و نسبت به محرمانه ماندن پاسخ‌ها اطمینان خاطر ایجاد کرد. مصاحبه‌ها پس از دریافت رضایت افراد و با رعایت اصول اخلاق پژوهش انجام شد. در مواردی که امکان انجام مصاحبه حضوری وجود نداشت، مصاحبه‌ها به‌صورت مجازی انجام گرفت. با اطلاع و اجازه مشارکت‌کنندگان، مصاحبه‌ها ضبط و نکات کلیدی حین مصاحبه توسط پژوهشگر یادداشت گردید. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه پیدا کرد. ابزار گردآوری داده‌ها، راهنمای مصاحبه بود که بر اساس اهداف مطالعه و نتایج به‌دست آمده در گام اول (مرور مقالات و ادبیات خاکستری، موضوع شامل آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های دانشگاهی) تدوین شد. برای ارتقای راهنمای مصاحبه، با اساتید و خبرگان حوزه مربوطه مشورت صورت گرفت. همچنین، به‌منظور اطمینان از شفافیت و تناسب پرسش‌ها، دو مصاحبه مقدماتی انجام و اصلاحات لازم اعمال شد. تحلیل داده‌ها به شیوه استقرایی و با استفاده از روش تحلیل محتوای قراردادی صورت پذیرفت. در فرایند تحلیل، پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌های ضبط‌شده، متن هر مصاحبه کدگذاری شد و پژوهشگر با توجه به هدف اصلی پژوهش، به خلاصه‌سازی داده‌ها و استخراج مفاهیم اقدام کرد. تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۱۸ انجام شد و در نهایت، با تحلیل و ترکیب نتایج هر دو گام، مؤلفه‌های مناسب برای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی شناسایی و فهرست گردید.

قابلیت اعتماد داده‌ها بر اساس چهار معیار مقبولیت، تأییدپذیری، اطمینان و قابلیت انتقال ارزیابی گردید. مقبولیت داده‌ها از طریق نمونه‌گیری با حداکثر تنوع و انجام مصاحبه‌های مقدماتی تأمین شد. معیار تأییدپذیری از طریق درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر با داده‌ها و حفظ و نگهداری همه مدارک و مستندات پژوهش در طول انجام مطالعه تحقق یافت. برای دستیابی به معیار قابلیت اطمینان، فرایند انجام مطالعه در اختیار اساتید دارای سابقه در انجام پژوهش‌های کیفی قرار گرفت و فرایند پژوهش توسط آنان بازنگری گردید. برای قابلیت انتقال، اقداماتی از جمله ارائه توضیحات کافی درباره مسئله پژوهش، مراحل اجرایی، و محیط و زمینه انجام مطالعه صورت گرفت.

مرحله دوم: در گام اول این مرحله، با استفاده از معیارها و محدودیت‌های شناسایی‌شده در مرحله قبل و

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

مدل‌سازی به روش برنامه‌ریزی خطی، مدلی برای تعیین ظرفیت پذیرش ارائه شد. برنامه‌ریزی خطی به عنوان یک مدل ریاضی با در نظر داشتن محدودیت‌ها و مفروضات مسئله، به‌دنبال ترکیب بهینه فعالیت‌ها و تخصیص بهینه منابع در راستای تحقق یک هدف معین است(۲۰).

پس از شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر ظرفیت پذیرش در مرحله نخست، وزن‌دهی معیارها با استفاده از روش دلفی یک‌مرحله‌ای انجام گرفت. در این فرآیند، فهرست معیارهای شناسایی شده در قالب یک پرسشنامه ساختارمند(مشتمل بر ۵۱ گویه) در اختیار ۱۳ نفر از خبرگان قرار داده شد. از شرکت‌کنندگان خواسته شد با استفاده از مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای، هر معیار را از نظر امکان‌پذیری سنجش و جمع‌آوری داده، فراگیر بودن و استراتژیک بودن امتیازدهی کنند.

روایی پرسشنامه از طریق روایی صوری و محتوایی و با استفاده از نظر خبرگان در یک دور دلفی بررسی و تأیید شد. پایایی ابزار نیز با توجه به میزان توافق خبرگان در دلفی ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از میانگین امتیازات هر معیار تحلیل و معیارها بر اساس این امتیازها رتبه‌بندی گردیدند. به‌دلیل انجام تنها یک مرحله، اجماع خبرگان به‌صورت نسبی و از طریق بررسی میانگین و انحراف معیار امتیازات بررسی شد. در این گام محیط پژوهش، جامعه پژوهش و نمونه‌گیری مشابه گام دوم مرحله اول بود. پس از رتبه‌بندی معیارها، با توجه به محدودیت‌های شناسایی‌شده و وجود روابط احتمالی بین عوامل، گزینه‌های موجود تعیین بیش‌ترین ظرفیت بهینه (سقف) دانشجو انتخاب و مدل بهینه‌سازی ظرفیت طراحی شد.

مرحله سوم: در گام نخست این مرحله، داده‌های مربوط به مؤلفه‌های مدل پیشنهادی مرحله دوم با مراجعه به یکی از دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرور گزارش‌ها و بانک‌های اطلاعاتی استخراج گردید. در انتخاب دانشکده، وجود رشته‌های متنوع تحصیلات تکمیلی به‌عنوان ملاک در نظر گرفته شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، بیشینه مطلوب تعداد دانشجو برای وضعیت فعلی این دانشکده تعیین گردید. در گام دوم، به‌منظور صحه‌گذاری نتایج و نهایی‌سازی مدل، نشست خبرگان برگزار گردید. محیط، جامعه و روش نمونه‌گیری مشابه مراحل کیفی پیشین بود. در این گام، حجم نمونه لازم برای برگزاری جلسه ۱۰ نفر در نظر گرفته شد. این افراد از میان کسانی انتخاب شدند که به‌عنوان خبره در آموزش تحصیلات تکمیلی شناخته می‌شدند و موافقت خود را برای مشارکت در جلسه گروهی اعلام کردند. پیشنهادهای خبرگان با استفاده از روش تحلیل محتوای قراردادی تحلیل گردید.

نتایج

مرحله اول: در گام انجام مرور، جستجوی اولیه به شناسایی ۳۸۷ مستند انجامید که پس از بررسی عنوان، چکیده و متن مستندات، در نهایت ۳۴ مقاله و مستند در فرایند مرور وارد گردید(۱۸و۲۰تا۵۲).

تحلیل یافته‌ها در بخش مرور در نهایت به شناسایی ۲۹ معیار و ۱۴ محدودیت برای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی انجامید. تحلیل یافته‌های مصاحبه نیز به شناسایی ۲۴ معیار و ۶ محدودیت مرتبط با تعیین ظرفیت رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی از دیدگاه مطلعان کلید(جدول ۱) در دانشگاه علوم پزشکی تهران منجر گردید. پس از حذف مؤلفه‌های تکراری، در پایان مرحله اول، ۵۱ معیار و ۳۲ محدودیت برای تعیین ظرفیت پذیرش فهرست شد(جدول ۲و۳). لازم به ذکر است که معیارها و محدودیت‌های به‌دست آمده از مقالات و نیز مستندات و آیین‌نامه‌های موجود از یکدیگر تفکیک و در جدول‌های ۲و۳ در دو ستون متمایز ارائه شد. همچنین در ستون مصاحبه کیفی، دو زیرستون «موجود» و «پیشنهادی» در نظر گرفته شد؛ به‌طوری که منظور از «موجود»، معیارها و محدودیت‌هایی است که در حال حاضر در تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان استفاده می‌شود و زیرستون «پیشنهادی» به مؤلفه‌هایی اشاره دارد که مصاحبه‌شوندگان برای تعیین ظرفیت پیشنهاد کرده‌اند.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک مشارکت‌کنندگان در مصاحبه‌ها و نظرخواهی و نشست خبرگان مطالعه

جنسیت	سابقه (سال)	محل خدمت	مشارکت در مطالعه
مرد	۲	دانشکده بهداشت	مصاحبه
زن	۲۰	دانشکده توانبخشی	مصاحبه
مرد	۵	دانشکده پزشکی	مصاحبه
زن	۳۳	دانشکده پیراپزشکی	مصاحبه
زن	۶	دانشکده دنداپزشکی	مصاحبه
زن	۲	دانشکده طب ایرانی	مصاحبه
زن	۵	دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی	مصاحبه
مرد	۲۱	دانشکده بهداشت	مصاحبه، نظرخواهی خبرگان، نشست خبرگان
مرد	۱۸	دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی	مصاحبه
زن	۳۰	دانشکده پیراپزشکی	مصاحبه
مرد	۲۸	دانشکده بهداشت	مصاحبه
مرد	۱۶	دانشکده داروسازی	مصاحبه
زن	۲۶	دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی	مصاحبه و نظرخواهی خبرگان
مرد	۱۰	دانشکده بهداشت	مصاحبه
مرد	۲۶	دانشکده پزشکی	مصاحبه
مرد	۱۰	دانشکده پیراپزشکی	مصاحبه
مرد	۱۲	دانشکده بهداشت	مصاحبه
زن	۵	دانشکده بهداشت	مصاحبه
زن	۲۶	دانشکده پرستاری	مصاحبه و نظرخواهی خبرگان
مرد	۲۴	دانشکده توانبخشی	مصاحبه
مرد	۲۳	دانشکده پیراپزشکی	مصاحبه
مرد	۲۲	دانشکده پزشکی	نظرخواهی خبرگان
مرد	۱۶	دانشکده پیراپزشکی	نظرخواهی خبرگان
مرد	۲۵	دانشکده پزشکی	نظرخواهی خبرگان
زن	۲۶	دانشکده پزشکی	نظرخواهی خبرگان
زن	۱۵	دانشکده داروسازی	نظرخواهی خبرگان
زن	۲۶	دانشکده بهداشت	نظرخواهی خبرگان
مرد	۱۹	دانشکده توانبخشی	نظرخواهی خبرگان
زن	۱۹	دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی	نظرخواهی خبرگان
مرد	۲۰	دانشکده طب ایرانی	نظرخواهی خبرگان
زن	۲۸	دانشکده دندانپزشکی	نظرخواهی خبرگان
زن	۱۸	دانشکده پزشکی	نشست خبرگان
مرد	۲۲	دانشکده پزشکی	نشست خبرگان
مرد	۲۴	دانشکده پزشکی	نشست خبرگان
مرد	۲۷	دانشکده دندانپزشکی	نشست خبرگان
مرد	۲۸	دانشکده داروسازی	نشست خبرگان
زن	۲۷	دانشکده پرستاری	نشست خبرگان
مرد	۲۰	دانشکده طب ایرانی	نشست خبرگان
زن	۱۶	دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی	نشست خبرگان
مرد	۲۱	معاونت آموزشی	نشست خبرگان

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

جدول ۱. معیارهای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی (یافته‌های مرور و مصاحبه)

معیار	کارشناسی ارشد	دکترای تخصصی	مرور (مطالعه‌ها)	مرور مستندات داخلی	مرور مستندات خارجی	مصاحبه کیفی موجود	مصاحبه کیفی پیشنهادی
استقبال و نیاز جامعه و بازار	*	*	*		*	*	*
زیرساخت‌های فیزیکی آموزشی (کلاس درس، کارگاه، آزمایشگاه)	*	*	*		*	*	*
زیرساخت‌های فیزیکی غیرآموزشی (کتابخانه، سالن ورزش، اماکن فرهنگی، خوابگاه، امکانات ICT، امکانات رفاهی)	*	*	*		*	*	*
سرمایه انسانی/کادر آموزشی دانشگاه‌ها (اعضای هیأت‌علمی و غیرهیات تمام‌وقت یا حق‌التدریس)	*	*	*	*	*	*	*
تخصیص بودجه مبتنی بر عملکرد/اعتبارات جاری و عمرانی	*	*	*				
ظرفیت‌های اداری و تشکیلاتی	*	*	*		*		
وجود طرح درس مدون و برنامه آموزشی مشخص و به‌روز	*	*	*	*	*		
کسب منابع مالی توسط خود دانشگاه/ شهریه پرداختی از سمت دانشجو	*		*			*	
نرخ افت تحصیلی	*		*				
نگرش اساتید مجرب		*	*				
شرایط بهتر برای کارآموزی بالینی	*		*				
وجود آژانس‌های اعتباربخشی و تضمین کیفیت در حوزه سلامت	*	*	*				
تعداد مراکز تحقیقاتی پزشکی	*	*	*				
تعداد مراکز عالی پژوهشی و آموزشی نظام سلامت	*	*	*				
تعداد مقالات نظام سلامت (ملی و بین‌المللی)	*	*	*	*			
تعداد قراردادهای مشاوره صنعت با مراکز تحقیقاتی مرتبط با نظام سلامت/همکاری برون‌سازمانی	*	*	*			*	*
تعداد رتبه‌های پژوهشی و افتخارات جشنواره‌های علمی و پژوهشی ملی و بین‌المللی	*	*	*				
تعداد بیمارستان‌ها و تخت‌های آموزشی	*	*	*				
نسبت تعداد دانشجویان به اساتید/تعداد دانشجو	*	*	*			*	*
تعداد بورسیه‌های تخصیص‌یافته	*	*	*				
تعداد پایگاه‌های اطلاعاتی و شبکه‌های اطلاع‌رسانی	*	*	*				
تعداد انجمن‌های علمی نظام سلامت	*	*	*				
ضریب اثر کل مقالات چاپ شده در مجلات معتبر بین‌المللی	*	*	*				
تعداد کتب تخصصی تالیف و صادر شده	*	*	*				
درصد دانشجویان خارجی	*	*	*				
تعداد پروژه‌های تحقیقاتی تکمیل شده	*	*	*				
تعداد اختراعات و اکتشافات	*	*	*				
تعداد رشته‌ها یا مدارک تحصیلی موجود و جدید	*	*	*				*
تعداد رشته‌های تحصیلی تازه تاسیس به روش آموزش از راه دور	*	*	*				
مجموع تعداد دانشجویان که در زمان تعیین ظرفیت پذیرش دانشجو برای آن عضو در نظر گرفته شده است.	*	*		*		*	
سهمیه تعیین شده برای هر عضو هیات علمی براساس رتبه	*	*		*			*
سابقه تدریس عضو هیات علمی	*	*		*		*	*
امتیاز ارزیابی کیفیت پایان نامه های تحصیلات تکمیلی	*	*		*			
خروجی علمی پایان‌نامه‌های تحت راهنمایی عضو هیأت علمی	*	*		*			
سابقه هدایت دانشجو در مقطع ارشد		*		*			*
امتیاز پژوهشی عضو هیات علمی اچ ایندکس		*		*			
آموزش الکترونیک	*	*			*		*
قومیت	*				*		
سیاست‌های ملی	*				*		
قدمت گروه آموزشی						*	
توان و اعتبار مالی دانشگاه						*	*
حیطه پژوهشی گروه						*	
کیفیت آموزش دانشجویان						*	*
ارزیابی و اعتباربخشی گروه						*	
رضایتمندی دانشجویان						*	
مرتبه علمی							*
علاقه به تحقیق							*
مسئولیت اجرایی							*
تعداد فارغ‌التحصیلان							*
ترکیب جنسیتی							*
رعایت استانداردهای کوریکولوم							*

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

جدول ۲. محدودیت‌های تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی (یافته‌های مرور و مصاحبه)

محدودیت	کارشناسی ارشد	دکترای تخصصی	مرور (مطالعه‌ها)	مرور مستندات داخلی	مرور مستندات خارجی	مصاحبه کیفی	
						موجود	پیشنهادی
همراستا نبودن با نیاز جامعه و بازار	*	*	*				
محدودیت‌های مالی ناشی از رشد هزینه‌های دانشگاه‌ها و کاهش بودجه دولتی	*	*	*		*		
عدم استقلال دانشگاه‌ها	*	*	*		*		
شیوه متمرکز پذیرش دانشجو بر ایجاد تقاضای غیرواقعی	*		*				
تعدد مراکز تصمیم‌گیری	*		*				
توسعه جغرافیایی بدون رعایت حداقل استانداردهای کیفی	*		*				
هزینه سرانه دانشجو	*		*				
سیاست‌های افزایش عرضه (مانند افزایش جذب از بین افراد در مناطق دورافتاده و روستائی و با شرط خدمت پس از دانش‌آموختگی در محل سکونت خود) /سیاست‌های ملی	*		*		*		
ظرفیت کلاس‌ها	*	*	*		*		
اعضاء هیأت علمی	*	*	*				
کارگاه‌های تخصصی	*	*	*				
کارگاه‌های مشترک	*	*	*				
سالن تربیت بدنی	*	*	*				
حفظ رشته	*	*	*				
سقف مجاز تعداد دانشجویان برای هر عضو هیأت‌علمی	*	*		*			
همکاری عضو هیات‌علمی هر گروه آموزشی با سایر بخش‌ها	*	*		*			
دانشجویان خارجی	*			*			
دانشجویان خارجی برای اعضاء هیأت علمی با مرتبه استاد و دانشیار جزء ۶ نفر (۸ نفر) سهمیه عضو هیات علمی قرار نمی‌گیرد و در هر صورت تعداد این نوع دانشجویان برای هر عضو نباید از ۲ دانشجو در هر دوره تجاوز کند		*		*			
مجموع دانشجویان تحت راهنمایی اعضای هیات‌علمی که تاکنون دانشجوی دکتری تحت راهنمایی آن‌ها فارغ‌التحصیل نشده باشد نباید از ۴ دانشجوی کامل تجاوز کند		*		*			
رعایت کف کلاس‌ها		*		*			
فراغت از تحصیل حداقل دو دانشجوی کارشناسی ارشد به‌عنوان استاد راهنمای اول		*		*			
مرتبه عضو هیات علمی		*		*			
تعداد پایان‌نامه‌های عضو هیات علمی	*			*			
دخالت بیش از حد مقامات دولتی محلی و خواسته‌های غیرواقعی/ سیاست‌های ملی	*	*			*	*	
سنوات آموزش دانشجویان						*	*
کند بودن تامین بودجه های پژوهشی						*	
کمبود امکانات و تجهیزات						*	
ظرفیت پذیرش دانشجو توسط هر استاد						*	*
سهمیه‌بندی آزمایشگاه برای استفاده دانشجو						*	

مرحله دوم: در پایان مرحله نظرخواهی از مجموع ۵۱ معیار شناسایی شده و مطابق با دیدگاه خبرگان، ۲۰ معیار به‌عنوان مهم‌ترین و اولویت‌دارترین شاخص‌ها برای ورود به مدلی انتخاب شدند(جدول۴).

در نهایت، با انتخاب معیارهای اولویت‌دار و اعمال محدودیت‌های پیش‌گفت، «مدل تعیین ظرفیت پذیرش

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی» طراحی شد (شکل ۱)

شکل ۱. مدل تعیین ظرفیت پذیرش رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی

$$\text{Max} \quad \sum_{j=1}^{10} w_j (c_x x_j + c_y y_j) - (1/40) \sum_{j=1}^{10} (c_j p_j + c_j^1 p_j^1 + c_j^2 p_j^2 + c_j^3 p_j^3 + c_j^4 p_j^4 + c_j^5 p_j^5)$$

$$s.t.$$

$$l_j \le x_j \le u_j, \qquad j = 1,...,10; \qquad (1)$$

$$l'_j \le y_j \le u'_j, \qquad j = 1,...,10; \qquad (2)$$

$$2(2x_j + 2y_j) + n_j - p_j = 60.31, \qquad j = 1,...,10; \qquad (3)$$

$$5(2x_j + 4y_j) + n_j^1 - p_j^1 = 360.77, \qquad j = 3,4,5,8,9,10; \qquad (4)$$

$$x_j \le 10, \qquad j = 3,4,5,8,9,10; \qquad (5)$$

$$y_j \le 10, \qquad j = 3,4,5,8,9,10; \qquad (6)$$

$$1(2x_j + 4y_j) + n_j^2 - p_j^2 = 21.49, \qquad j = 1,...,10; \qquad (7)$$

$$0.5(2x_j + 4y_j) + n_j^3 - p_j^3 = 3.55, \qquad j = 1,...,10; \qquad (8)$$

$$(\frac{x_j}{3} + y_j) + n_j^4 - p_j^4 = 4a_j^1 + 3a_j^2 + 2a_j^3, \qquad j = 1,...,10; \qquad (9)$$

$$x_j \in \mathbb{Z}^+, y_j \in \mathbb{Z}^+$$

$$n_j, p_j, n_j^1, p_j^1, n_j^2, p_j^2, n_j^3, p_j^3, n_j^4, p_j^4, n_j^5, p_j^5 \ge 0, (j = 1,...,10).$$

مرحله سوم: با توجه به مقادیر داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به معیارها و محدودیت‌های مدل (ردیف‌های ۱ تا ۲۰ جدول ۴) در دانشکده منتخب، و با جای‌گذاری این مقادیر به‌عنوان پارامترهای مدل به‌دست‌آمده در مرحله دوم، ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلی تکمیلی گروه‌های آموزشی دانشکده منتخب محاسبه شد. نتایج حاصل، مطابق با ردیف‌های ۲۱و۲۲ جدول ۴، ارائه شده است.

شکل ۲. مقادیر جای‌گذاری شده در پارامترهای مدل تعیین ظرفیت پذیرش رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی

$$w_j = 1/rank_j$$

$$c_x = 1, c_y = 4$$

$$c_j = c_j^1 = c_j^2 = c_j^3 = c_j^4 = c_j^5 = 1$$

$$l_j = (0.25) * u_j$$

$$l'_j = (0.25) * u'_j$$

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

جدول ۴. ظرفیت برآورد شده پذیرش دانشجویان رشته مقاطع تحصیلی تکمیلی دانشکده منتخب با توجه به مقادیر داده‌های موجود و مدل پیشنهادی

معیار	گروه آموزشی								
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)
حداکثر تعداد دانشجوی کارشناسی ارشد که گروه می‌تواند در یکسال بپذیرید	۷	۱۴	۱۰	۱۰	۴	۵	۲۵	۱۶	۱۱
حداکثر تعداد دانشجوی کارشناسی دکترا که گروه می‌تواند در یکسال بپذیرید	۵	۸	۸	۶	۲	۴	۱۵	۸	۸
کل فضای فیزیکی آموزشی کلاس درس	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱	۶۰/۳۱
سرانه مطلوب فضای فیزیکی آموزشی کلاس درس به دانشجو	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
کل فضای فیزیکی آموزشی آزمایشگاه	–	–	۳۶۰/۷۷	۳۶۰/۷۷	۳۶۰/۷۷	–	–	۳۶۰/۷۷	۳۶۰/۷۷
حداکثر ظرفیت آزمایشگاه برای دانشجوی کارشناسی ارشد	–	–	۱۵	۱۰	۴	–	–	۵	۱۱
حداکثر ظرفیت آزمایشگاه برای دانشجوی دکترا	–	–	۸	۶	۲	–	–	۵	۸
سرانه مطلوب فضای آزمایشگاه به دانشجو	–	–	۵	۵	۵	–	–	۵	۵
کل فضای فیزیکی کمک آموزشی	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹	۲۱/۴۹
کل فضای فیزیکی رفاهی	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۳/۵۵	۵/۵۰
سرانه مطلوب فضاهای فیزیکی کمک آموزشی به دانشجو	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
سرانه مطلوب فضاهای فیزیکی رفاهی به دانشجو	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
تعداد اعضای هیات علمی استاد	۳	۸	۹	۱۱	۷	۴	۸	۷	۸
تعداد اعضای هیات علمی دانشیار	۰	۳	۲	۰	۴	۳	۴	۱	۴
تعداد اعضای هیات علمی استادیار	۴	۲	۷	۰	۱	۳	۰	۲	۱
ظرفیت پذیرش دانشجو برای هر هیات علمی استاد	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۹	۴	۴
ظرفیت پذیرش دانشجو برای هر هیأت‌علمی دانشیار	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۹	۳	۳
ظرفیت پذیرش دانشجو برای هر هیأت‌علمی استادیار	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۹	۲	۲
برخورداری از ظرفیت محیطهای کارآموزی و کاروزی	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۳
رتبه گروه براساس نتایج سامانه علم‌سنجی	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۱	۱	۱
ظرفیت برآورد شده پذیرش دانشجوی ارشد براساس مدل	۳	۳	۲	۳	۳	۳	۶	۴	۳
ظرفیت برآورد شده پذیرش دانشجوی دکترا براساس مدل	۱	۲	۲	۱	۱	۱	۳	۲	۲

بر اساس تحلیل داده‌های نشست خبرگان، سه مضمون اصلی استخراج شد:

۱. فقدان سیاست مدون برای تعیین ظرفیت پذیرش تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی که ضرورت تدوین شیوه‌نامه رسمی را ایجاب می‌کند.

۲. لزوم بازنگری و تعمیق معیارها با استفاده از داده‌های معتبر و وزن‌دهی متناسب به متغیرها برای افزایش دقت مدل.

۳. نقش محوری ذی‌نقشان در تصمیم‌گیری نهایی؛ به‌طوری که مدل باید با دانش ضمنی خبرگان، وضعیت اشتغال و کیفیت آموزش تلفیق شود و گروه‌های آموزشی به عنوان مرجع اصلی تصمیم‌گیری پس از خروجی مدل عمل کنند تا از تصمیم‌گیری صرفاً کمی پرهیز شود.

بحث

مطالعه حاضر با هدف تدوین مدلی برای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در رشته مقاطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام گردید.

در این مدل، ۲۰ معیار کلیدی و محدودیت‌های دانشگاهی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

لحاظ شده است. به‌کارگیری این مدل در یکی از دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران، ظرفیت‌های پیشنهادی را ارائه کرد که می‌تواند به‌عنوان ابزاری علمی در جهت بهبود فرآیند برنامه‌ریزی و مدیریت ظرفیت پذیرش در تحصیلات تکمیلی مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج این مطالعه نشان داد که تعیین ظرفیت پذیرش در نظام آموزش عالی سلامت، مسئله‌ای پیچیده، چندبُعدی و متأثر از عوامل متعدد در سه سطح «درون‌دادی»، «فرایندی» و «برون‌دادی» است. مرور منابع و مصاحبه‌های کیفی بیانگر آن بود که مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار شامل زیرساخت‌های فیزیکی آموزشی و غیرآموزشی، سرمایه انسانی به‌ویژه اعضای هیأت‌علمی، میزان انطباق با نیازهای جامعه و بازار کار، شاخص‌های عملکرد پژوهشی و علمی (مانند قراردادهای پژوهشی با صنعت یا نهادهای خارج از دانشگاه) هستند. همسو با نتایج مطالعه حاضر، ملکی‌نیا و همکاران نیز در پژوهش خود، زیرساخت‌های فیزیکی نظیر کلاس درس، کتابخانه، آزمایشگاه، امکانات رفاهی و سرمایه انسانی دانشگاه‌ها را در زمره معیارهای تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان در مقاطع تحصیلات تکمیلی قرار دادند(۲۲).

یافته‌ها حاکی از آن است که بخش قابل‌توجهی از این معیارها، ماهیتی کمّی دارند و قابلیت تبدیل به شاخص‌های قابل اندازه‌گیری را دارند؛ موضوعی که بستر مناسبی برای طراحی مدل‌های داده‌محور فراهم می‌سازد. از سوی دیگر، در حالی‌که بسیاری از مطالعات پیشین تنها به معیارهای کمی مانند تعداد اعضای هیأت‌علمی یا فضای آموزشی بسنده کرده‌اند(۲۰و۲۶و۳۳)، در این مطالعه بر اهمیت معیارهای کیفی (مانند رضایت دانشجویان و توانمندی پژوهشی گروه‌ها) در کنار معیارهای کمی تأکید شده است. این رویکرد به دلیل بافتار ویژه دانشگاه‌های علوم پزشکی (درهم‌تنیدگی آموزش با نظام سلامت) اهمیت دوچندان می‌یابد. با وجود دشواری در سنجش معیارهای کیفی که ممکن است منجر به کم‌توجهی پیشین به آن‌ها شده باشد، استفاده همزمان از معیارهای کمی و کیفی، رویکردی سیستمی در تعیین ظرفیت پذیرش ایجاد می‌کند. تحقق این امر نیازمند داده‌های معتبر و در نتیجه تقویت نظام‌های ثبت داده در آموزش پزشکی است.

تحلیل محدودیت‌های شناسایی‌شده نیز نشان داد که نظام فعلی، تعیین ظرفیت پذیرش دانشجویان با چالش‌هایی چون محدودیت‌های منابع مالی و انسانی، مداخله سیاست‌های ملی، عدم استقلال دانشگاه‌ها و فقدان انسجام در تصمیم‌گیری مواجه است. این عوامل می‌توانند کارایی هرگونه مداخله اصلاحی را کاهش دهند، مگر آن‌که در فرآیند تصمیم‌سازی و اجرایی‌سازی مدل پیشنهادی، به‌صورت ساختاری مورد توجه قرار گیرند. روشن در مطالعه خود به عواملی نظیر اعتبارات جاری و عمرانی به‌عنوان محدودیت‌های تعیین ظرفیت دانشجویان اشاره داشت که این نتایج در راستای نتایج مطالعه حاضر می‌باشد(۲۰).

همچنین برخی موانع پنهان، نظیر تبعیض در تخصیص منابع، فقدان نظام ارزیابی کیفی در پذیرش و مقاومت‌های سازمانی در برابر تغییرات، بارها از سوی مشارکت‌کنندگان در مطالعه مطرح شد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که برای موفقیت در اجرای هر مدل جدید، بسترهای نهادی و سیاستی آن نیز باید به‌طور همزمان اصلاح شوند. هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، دانا ام جانسون(Dana M Johnson) نیز فرایند توسعه ظرفیت مراکز آموزش عالی را گاها متأثر از فشارهای سیاسی دانسته که نسبت به عاملی نظیر نیاز، نقش پررنگ‌تری دارد(۵۳).

مدل پیشنهادی این مطالعه سه ویژگی کلیدی دارد: نخست، انعطاف‌پذیری مدل که امکان انطباق با شرایط مختلف دانشگاهی را از طریق تغییر وزن یا حتی نوع معیارها فراهم می‌کند. همچنین، اتکا بر داده‌های کمی و رسمی موجب کاهش مداخله قضاوت‌های سلیقه‌ای و افزایش عینیت در تصمیم‌گیری می‌شود و در نهایت، در صورت دسترسی به داده‌های پایه، سادگی و امکان پیاده‌سازی عملیاتی آن در دانشگاه‌ها وجود دارد. این مدل می‌تواند جایگزینی برای روش‌های سنتی تصمیم‌گیری باشد که اغلب بر اساس ظرفیت‌های فرضی یا فشارهای بیرونی گرفته می‌شوند. یافته‌های مطالعه ما در مورد استفاده از مدل‌های ریاضی، هم‌راستا با مطالعات پیشین(۲۱و۳۲و۳۳) نشان داد که استفاده از این مدل‌ها در تعیین ظرفیت پذیرش در صورتی می‌تواند مؤثر باشد که داده‌های با کیفیت، معیارهای

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

چندبُعدی و نظر خبرگان در آن لحاظ شود؛ در غیر این صورت، خطر تصمیم‌گیری‌های صوری و فاقد پشتوانه علمی وجود دارد.

اگرچه این مطالعه با بهره‌گیری از روش ترکیبی و مشارکت ذی‌نقشان متنوع طراحی شد، برخی محدودیت‌ها در روند اجرا اجتناب‌ناپذیر بود. یکی از چالش‌های اصلی، محدودیت در دسترسی به داده‌های دقیق، به‌ویژه اطلاعات مرتبط با شاخص‌های کمی و مستندات داخلی منتشرنشده بود؛ این موضوع ممکن است دقت تحلیل‌ها را تحت تأثیر قرار داده باشد. افزون بر این؛ امکان تعیین ظرفیت پذیرش به تفکیک رشته و مقطع فراهم نشد. البته با توجه به ویژگی‌های مدل پیشنهادی، درصورت فراهم بودن داده‌ها به تفکیک رشته مقطع، امکان محاسبه ظرفیت وجود دارد.

در مرحله کیفی نیز، علیرغم تلاش برای تنوع‌بخشی به نمونه مصاحبه‌شوندگان، عدم امکان حضور برخی صاحب‌نظران کلیدی ممکن است باعث کاهش دامنه دیدگاه‌های استخراج‌شده باشد. علاوه‌بر این، برگزاری نشست خبرگان با محدودیت‌های زمانی و اجرایی همراه شد که این امر می‌تواند بر عمق و انسجام بحث‌ها اثر گذاشته باشد. همچنین، مدل طراحی‌شده تنها در یکی از دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد ارزیابی اولیه قرار گرفت. ازاین‌رو، تعمیم‌پذیری نتایج آن به سایر دانشگاه‌ها و محیط‌های آموزشی کشور نیازمند بررسی‌های تکمیلی با داده‌های واقعی و بومی در سایر موقعیت‌های سازمانی است. پیشنهاد می‌شود برای اعتبارسنجی بیش‌تر و بهبود کارآمدی مدل، اجرای آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی دیگر با ویژگی‌های متنوع ساختاری، در دستور کار مطالعات آتی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

مدل پیشنهادی می‌تواند به‌عنوان یک ابزار تصمیم‌یار مورد استفاده قرار گیرد، نه به‌عنوان یک دستورالعمل مطلق. خروجی مدل، بستری برای مذاکره و دستیابی به تصمیمی رضایت‌بخش و منطقی در فضای سیاست‌گذاری مشارکتی فراهم می‌آورد. در تصمیم‌گیری نهایی، توجه به مشارکت گروه‌های آموزشی، ملاحظات کیفی و اقتضائات محلی ضروری است.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد اخلاق IR.TUMS.MEDICINE.REC.1401.835 است که با رعایت کامل اصول و ملاحظات اخلاق در پژوهش انجام شد.

حمایت مالی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی است که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران و با کد طرح ۱۴۰۱-۳-۱۳۹-۶۲۲۶۲ انجام شد.

مشارکت نویسندگان

ف.س. در طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و نگارش اولیه مقاله نقش اصلی برعهده داشت. م.ب. در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و بازبینی علمی نسخه اولیه مقاله همکاری مشارکت کرد. ا.ج. در مشاوره، تحلیل داده‌ها، تفسیر نتایج و بازبینی انتقادی مقاله نقش داشت. ح.س.س. نیز در نظارت کلی بر فرآیند پژوهش، تأیید نهایی نسخه مقاله و ارائه راهنمایی‌های علمی مشارکت داشت. تمامی نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مطالعه و تأیید کردند.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اظهار دارند که هیچ‌گونه تضاد منافع مالی یا شخصی که بتواند بر محتوای این مقاله تأثیر بگذارد، وجود ندارد.

استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند نگارش

در نگارش این مقاله، تنها در مرحله ترجمه و ویرایش متن‌های تولیدشده از ابزار هوش‌مصنوعی ChatGPT استفاده گردید و تمامی محتوای علمی و تحلیل‌ها توسط

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

نویسندگان تهیه و تأیید شده‌اند.

منابع

1. Seadatee Shamir A. [The Role and Position of Higher Education in Economic Growth and Development]. Management, Economics and Entrepreneurship Studies. 2022; 3(3): 54-63.[Persian]
2. Namdarian L, Alidousti S. [Policy Suggestions for the Science and Technology Sector in the Seventh Five-Year Plan for Economic, Social, and Cultural Development based on the National-Level Policy Documents]. Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies. 2023; 11(42): 240-271.[Persian]
3. Mahdi R. Evaluation of National Science and Technology Policies in Iran. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2015; 195: 210-219.
4. Hamdhaidari SH, Agahi H, Papzan AH. Higher education during the Islamic government of Iran (1979–2004). International Journal Of Educational Development. 2008; 28(3): 231-245.
5. Zhu YC, Wang DP, Zhang HY. The Harmonious Development of Higher Education Based on Ecological Balance Principle. Journal of Beijing Institute of Technology (Social Sciences Edition). 2009; 2: 89-92.
6. Berchin II, de Aguiar Dutra AR, de Andrade Guerra JBSO. How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review. Sustainable Development. 2021; 29(6): 1204-1222.
7. Habibi N. Iran’s overeducation crisis: causes and ramifications. Middle East Brief. 2015; 89:1-7.
8. Kazemi AV, Dehqhan Dehnavi A. The new academic proletariat in Iran. Critique. 2017; 45(1-2): 141-158.
9. Sameei G. An investigation of the unemployment of higher educated manpower in Iran. International Journal of Human Resource Studies. 2012; 2(2): 142.
10. Nazarzadeh Zare M, Parvin E. The reasons for the gap between academic education and the required skills of the labor market in Iran. Journal of Applied Research in Higher Education. 2024; 16(3): 831-842.
11. Paya A. [Scrutinizing the comprehensive scientific map of the country]. Quarterly journal of Industrial Technology Development. 2010; 8(14): 5-22. [Persian]
12. Doshmangir L, Mostafavi H, Behzadifar M, Yazdizadeh B, Sajadi HS, Hasanpoor E, et al. Individual and institutional capacity-building for evidence-informed health policy-making in Iran: a mix of local and global evidence. Health Research Policy and Systems. 2022; 20(1): 18.
13. Ika LA, Donnelly J. Success conditions for international development capacity building projects. International Journal of Project Management. 2017; 35(1): 44-63.
14. Olowu D. Capacity building for policy management: lessons of an African case. Teaching Public Administration. 2001; 21(2): 36-54.
15. Al Hudib H, Cousins JB. Evaluation policy and organizational evaluation capacity building: A study of international aid agency evaluation policies. New Directions for Evaluation. 2022; 173: 29-48.
16. Moradi N, Mohammadi R, Goldasteh A. A comparative study of higher education entrance examinations in Iran with some selected countries. Iranian Journal of Comparative Education. 2019; 2(4): 518-32.
17. Pasalari H, Azizi N, Gholami K. A comparative analysis of policy frameworks and admission procedures in the teacher education system of England, Finland, Iran and Japan. Iranian Journal of Comparative Education. 2023; 6(1): 2266-84.
18. Soemantri D, Karunathilake I, Yang J-H, Chang S-C, Lin C-H, Nadarajah VD, et al. Admission policies and methods at crossroads: a review of medical school admission policies and methods in seven Asian countries. Korean Journal of Medical Education. 2020; 32(3): 243-256.
19. Custer BD. Applying to university with criminal convictions: A comparative study of admissions policies in the United States and United Kingdom. Journal of Higher Education Policy and Management. 2018; 40(3): 239-55.
20. Roshan AR. [Determining optimal capacity for student admission among technological universities according to a linear programming model]. Iranian Journal of Engineering Education. 2009; 10(40): 53-79.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

21. Razavi SM, Khaleghnejad A, Mortazavi SA, Rajabi M. [Defining the extent of developing postgraduate degrees of medical sciences throughout the country]. Journal of Medicine Spiritual Cultivation. 2017; 26(1): 9-20.[Persian]
22. Malekinia E, Malekinia Z, Feizi S. Survey on imperative strategies for Iranian's higher education system in globalization age. Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies. 2019; 6(24): 518-45.
23. Shayan SH, Mohammadzadeh Z, Entezari MH, Falahati M. [Designing the internal evaluation indicators of educational planning in postgraduate program (input, process, outcome domains) in public health faculty. Isfahan]. Iranian Journal of Medical Education. 2011;10(5): 994 – 1005.
24. Kazemi A, Fotuhi S. [Policies to increase the admission of humanities students in Iranian higher education (From the Islamic Revolution until today)]. Cultural Studies & Communication. 2021; 17(62): 221-246.[Persian]
25. Gharun M. [Higher education expansion policies in recent years: capacity development or resource wastage]. Journal of Management and Development Process. 2015; 27(2): 3-28.[Persian]
26. Roshan AR. [Determining the Optimal Capacity for Student Admission among Public Universities in Iran]. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education. 2011; 6(4): 97-115.[Persian]
27. Shamsi A, Peyravi H. Nursing shortage, a different challenge in Iran: A systematic review. Medical journal of the Islamic Republic of Iran. 2020; 34(1): 54-62.
28. Saberifiroozi M, Abedian S, Pourshams A, Mohamadnejad M. Gastroenterology and hepatology training in the islamic republic of iran. Middle East Journal of Digestive Diseases. 2011; 3(1): 35.
29. Suphanchaimat R, Wisaijohn T, Thammathacharee N, Tangcharoensathien V. Projecting Thailand physician supplies between 2012 and 2030: application of cohort approaches. Hum Resour Health. 2013; 11(1): 3.
30. Fronteira I, Sidat M, Fresta M, Sambo M, Belo C, Kahuli C, et al. The rise of medical training in Portuguese speaking African countries. Hum Resour Health. 2014; 12(1): 63.
31. Moradi S, Omran ES, Izadi S, Ghahrani N. Quantitative development scenario planning of health professional education in Iran: A mixed-method study. Research and Development in Medical Education. 2020; 9(1): 23.
32. Khatami Firoozabadi SMA, Sofi JB, Mohebbi H, Mazraeh Shahi M. [A model for determining the optimum number of student in the Management and Accounting Faculty of the Allameh Tabatabai University based on fuzzy approach]. Journal of Industrial Management Studies. 2014; 12(32): 67-97.[Persian]
33. Raz SH. [Tarahi Model Taeeine Mizane Pazireshe Daneshjoo Bar Hasbe Gorohhaye Amozeshi Dar Daneshgahe Azade Eslami]. (Pazhuheshgar) Faslname modiriat. 2009; 5(12): 41-46. [Persian]. [Cited 2026 Feb 9]. available from: https://ensani.ir/file/download/article/20120506110418-5017-13.pdf
34. Guidelines University of Isfahan. [Shivehnameye Taeine Zarfiyat Va Rahnemaei Daneshjooyane Tahsilate Takmili]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://academics.ui.ac.ir/%D8%B4%DB%8C%D9%88%D9%87-%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87-%D8%AA%D8%B9%DB%8C%DB%8C%D9%86-%D8%B8%D8%B1%D9%81%DB%8C%D8%AA-%D9%88-%D8%B1%D8%A7%D9%87%D9%86%D9%85%D8%A7%DB%8C%DB%8C-%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%D8%AC%D9%88%DB%8C%D8%A7%D9%86-%D8%AA%D8%AD%D8%B5%DB%8C%D9%84%D8%A7%D8%AA-%D8%AA%DA%A9%D9%85%DB%8C%D9%84%DB%8C-(%D8%B3%D8%A7%D9%84-%D8%AA%D8%AD%D8%B5%DB%8C%D9%84%DB%8C-%DB%B9%DB%B9%E2%80%93%DB%B9%DB%B8)-.[Persian]
35. Tarbiat Modares University. [Shivehnameye Taeine Zarfiyate Azaaye Heyate Elmi Baraye Rahnemaei Payanneme/Resale Daneshjooyane Karshensi Arshad Va Doctora]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://res.modares.ac.ir/uploads/Res.Regulations.Management.45.pdf. [Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

36. University of Birjand. [Shivehnameye Taeine Zarfiyat Rahnemaei Daneshjooyane Tahsilate Takmili]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://birjand.ac.ir/file/download/regulation/1608311150-shivenameh-zarfiat.pdf.[Persian]
37. University of Golestan. [Shivehnameye Ejraeiye Taeeine Zarfiyat Rahnemaei Payannamehaye Karshenasi Arshad/Resale Doctora]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://gu.ac.ir/file/621d93b4-6108-eb11-8142-305a3a756628/%D8%AA%D8%B9%DB%8C%DB%8C%D9%86%20%D8%B8%D8%B1%D9%81%DB%8C%D8%AA.pdf.[Persian]
38. University of Rafsanjan. [Dastoorolamale Hadafmandsazi Va Takhsise Zarfiyate Rahnemaei Payanname Va Rersalehaye Tahsilate Takmili Daneshgahe Valiasre Rafsanjan]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://websiteapi.vru.ac.ir/media/%D8%AF%D8%B3%D8%AA%D9%88%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84-%D9%87%D8%AF%D9%81%D9%85%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D9%88-%D8%AA%D8%AE%D8%B5%DB%8C%D8%B5-%D8%B8%D8%B1%D9%81%DB%8C%D8%AA-.pdf.[Persian]
39. Islamic Azad University. [Dastoorolamale Tedade Mojaze Rahnemaei Va Moshavere Payannemehaye Karshenasiye Arshad Va Resalehaye Doctoraye Takhasosi Gheire Pezeshki]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://srb.iau.ir/pazhooheshi/fa/regulation/1693/%D8%AF%D8%B3%D8%AA%D9%88%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%AA%D8%B9%D8%AF%D8%A7%D8%AF-%D9%85%D8%AC%D8%A7%D8%B2-%D8%B1%D8%A7%D9%87%D9%86%D9%85%D8%A7%DB%8C%DB%8C-%D9%88-%D9%85%D8%B4%D8%A7%D9%88%D8%B1%D9%87-%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86-%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%B4%D9%86%D8%A7%D8%B3%DB%8C-%D8%A7%D8%B1%D8%B4%D8%AF-%D9%88-%D8%B1%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%AF%DA%A9%D8%AA%D8%B1%DB%8C-%D8%AA%D8%AE%D8%B5%D8%B5%DB%8C-%D8%BA%DB%8C%D8%B1-%D9%BE%D8%B2%D8%B4%DA%A9%DB%8C.[Persian]
40. Tehran University of Medical Sciences. [Dastoorolamale Mohasebeye Zarfiyate Asatide Rahnemaye Payannameh Dar Maghateye Tahsilate Takmili]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://education.tums.ac.ir/uploads/161/2025/Dec/23/14040929141006Iw.pdf. [Persian]
41. Tehran University of Medical Sciences. [Dastoorolamale Jame Payannemeh Doreye Doktoraye Takhasosi]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://education.tums.ac.ir/uploads/161/2025/May/20/phd.pdf. [Persian]
42. Sistan & Balochestan University. [Shivehnameye Ejraei Aeennameh Amozeshi Maghtae Doctoraye Takhasosi Daneshgahe Sistan Va Balochestan]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://www.usb.ac.ir/Portals/0/news/EduManage/%D8%B4%DB%8C%D9%88%D9%87%E2%80%8C%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DB%8C%20%D8%A2%DB%8C%DB%8C%D9%86%E2%80%8C%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4%DB%8C%20%D9%85%D9%82%D8%B7%D8%B9%20%D8%AF%DA%A9%D8%AA%D8%B1%DB%8C%20%D8%AA%D8%AE%D8%B5%D8%B5%DB%8C%20%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%D8%AC%D9%88%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87%20%D8%B3%DB%8C%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%86%20%D9%88%20%D8%A8%D9%84%D9%88%DA%86%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%86%20%20(%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%AF%DB%8C%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C%201402%20-1403%20%D9%88%20%D9%BE%D8%B3%20%D8%A7%D8%B2%20%D8%A2%D9%86).pdf?ver=MVsSJUGB-W_gTQG2RsYy4A%3d%3d.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

43. Tehran University of Medical Sciences. [Dastoorolamale Jame Payannemeh Dore Karshenasiye Arshad]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://education.tums.ac.ir/uploads/161/2025/May/19/%D8%A7%D8%B1%D8%B4%D8%AF%20%D8%AC%D8%AF%DB%8C%D8%AF.pdf.[Persian]
44. Tehran University of Medical Sciences. [Bakhshnameh Dar Khosoose Saghfe Payannamehaye Asatide Rahnema Dar Doreye Phd Va Karshenasi Arshad]. [Cited 2026 May 2]. available from: https://education.tums.ac.ir/uploads/161/2020/May/04/phd-arshad.pdf. [Persian]
45. Özoğlu M, Gür BS, Gümüs S. Rapid expansion of higher education in Turkey: The challenges of recently established public universities (2006–2013). Higher Education Policy. 2016; 29(1): 21-39.
46. Balbachevsky E, Schwartzman S. The graduate foundations of research in Brazil. Higher education forum. 2010; 7(1): 85-101.
47. Alkahtani MS, El-Sherbeeny AM, Abdullah FM. Assessing engineering minorities in Saudi Arabian higher education: Status and challenges. Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management; 2017; Rabat, Morocco; 2017: 11-13.
48. Unesco. World Data on Education. 6th ed; 2006/7. [Cited 2026 Apr 25]. available from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156812.
49. Alkhazim MA. Higher education in Saudi Arabia: Challenges, solutions, and opportunities missed. Higher Education Policy. 2003; 16(4): 479-86.
50. Aldiab A, Chowdhury H, Kootsookos A, Alam F. Prospect of eLearning in higher education sectors of Saudi Arabia: A review. Energy Procedia. 2017; 110: 574-80.
51. Lee MN. Global trends, national policies and institutional responses: Restructuring higher education in Malaysia. Educational Research for Policy and Practice. 2004; 3(1): 31-46.
52. Marginson S, Kaur S, Sawir E. Higher education in the Asia-Pacific: Strategic responses to globalization. London: Springer Nature; 2011.
53. Johnson DM. Lessons learned from industry: applying capacity planning in an institution for higher education. Managerial finance. 2001; 27(5): 17-32.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

Developing a Model for Determining Postgraduate Student Admission Capacity: A Case Study of Tehran University of Medical Sciences

Forough Saraee[1], Maryam Babaei Aghbolagh[2], Ebrahim Jaafaripooyan[3], Haniye Sadat Sajadi[4]

Abstract

Introduction: *Misalignment between postgraduate student admissions and available educational resources can compromise the quality, efficiency, and equity of training programs. In many settings, including Iran, postgraduate admission capacity at medical universities is often determined without a standardized, transparent, and evidence-based mechanism, which may result in over-enrollment, under-enrollment, and inefficient resource allocation. As demand for postgraduate education continues to grow and the determinants of educational capacity become increasingly complex, there is a critical need for systematic approaches that incorporate multiple criteria and constraints. This study aimed to develop and validate an evidence-informed model for determining postgraduate student admission capacity at Tehran University of Medical Sciences.*

Methods: *This study was conducted in three sequential phases from 2024 to 2025. In the first phase, criteria and constraints affecting postgraduate admission capacity were identified through a comprehensive review of the literature and grey literature, along with semi-structured interviews with 22 key informants, including leaders, faculty members, and policymakers. Relevant documents in English and Persian were retrieved from four English and two Persian databases, as well as Google Scholar, through March 2024, and screened in two stages: title/abstract review and full-text assessment. Data extracted from eligible sources were analyzed using conventional content analysis. In the second phase, the identified criteria were prioritized and weighted using expert input, and a linear programming model was developed to optimize admission capacity while adhering to predefined constraints. The preliminary model was then evaluated and refined through a Delphi process involving 13 experts to ensure validity, feasibility, and policy relevance. In the third phase, the finalized model was applied in a selected faculty at Tehran University of Medical Sciences. Required data for prioritized criteria were collected from institutional sources, and the model outputs were assessed and validated through expert panel discussion.*

Results: *In the first phase, 51 criteria and 32 constraints influencing postgraduate admission capacity were identified across domains, including human resources, infrastructure, educational processes, and regulatory requirements. In the second phase, 20 key criteria were prioritized and incorporated into a linear programming model designed to maximize admission capacity while maintaining educational quality standards. These criteria included annual intake limits for master's and doctoral students; classroom and laboratory space; per capita standards; educational support and welfare facilities; faculty composition by academic rank; admission capacity per faculty member; availability of training environments; and departmental ranking based on national scient metric indicators. The Delphi process confirmed the relevance, clarity, and applicability of the proposed model. In the third phase, applying the model to faculty-level data yielded estimated admission capacities of 30 master's students and 15 doctoral students across 10 academic departments. Experts considered these outputs realistic and aligned with institutional resources and priorities.*

Conclusion: *The proposed model provides a structured, evidence-informed framework for determining postgraduate admission capacity, accounting for educational quality and resource availability. By integrating quantitative optimization techniques with expert-informed criteria, the model offers a scalable alternative to ad hoc decision-making. Its wider adoption could support more rational, equitable, and accountable policymaking and improve alignment between educational capacity and system needs in medical universities.*

Keywords: Medical Education, Postgraduate Programs, Admission Capacity, Student, Iran

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]

Addresses:

1. Ph.D Student, Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: foroughsaraee@yahoo.com
2. Ph.D Student, Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: sanababaei92@gmail.com
3. Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: jaafaripooyan@tums.ac.ir
4. (✉) Professor, Knowledge Utilization Research Center, University Research and Development Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: hsajjadi@tums.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-10-17]