

## بررسی وضعیت دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در شاخص‌های درونداد، فرایند و برونداد آموزشی و ارائه مدل ارتقاء

فخرعلی چابک<sup>۱</sup>، جواد کیهان\*<sup>۲</sup>، محمد حسنی<sup>۳</sup>، مریم سامری<sup>۴</sup>، آرام فیضی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۰۹/۰۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۲/۰۸

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** در حال حاضر نابرابری‌های آموزشی، یکی از مقوله‌های بسیار مهم در حوزه برنامه‌ریزی آموزشی است که سهم و نقش تعیین‌کننده‌ای در گسترش و بهبود آموزش و توسعه دارد. پژوهش حاضر باهدف بررسی میزان نابرابری‌ها و رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و ارائه راهبردهای آمایشی به‌منظور نیل به توسعه پایدار آموزشی انجام گرفت.

**مواد و روش کار:** تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش، توصیفی-تحلیلی است. شیوه جمع‌آوری آمار و داده‌ها به‌صورت اسنادی و پیمایشی بوده است. جامعه آماری در دو بخش شامل اسناد و آمار ۶ دانشکده دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و دانشجویان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بوده است. در بخش اسنادی از روش نمونه‌گیری سرشماری و در بخش توصیفی از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های تاپسیس، ضریب پراکندگی، تحلیل مسیر و شبکه‌های عصبی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بررسی رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با استفاده از فن وزن دهی آنتروپی و تاپسیس نشان می‌دهد که از نظر برخورداری از شاخص‌های تحقیق بین دانشکده‌ها نابرابری وجود دارد. همچنین ضریب پراکندگی نشان می‌دهد بیشترین نابرابری در شاخص‌های درونداد و کمترین نابرابری در شاخص‌های برونداد بود. تحلیل خوشه‌ای و تقسیم‌بندی مناطق به سه سطح؛ برخوردار، نیمه برخوردار و غیر برخوردار نشان می‌دهد که میان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تفاوت وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که شاخص فرایند بیشترین و شاخص درونداد کمترین تأثیر مستقیم بر نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه را دارند.

**نتیجه‌گیری:** متناسب با یافته‌های پژوهش توجه جدی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بر متغیرهای تأثیرگذار درونداد، فرایند و برونداد جهت کاهش نابرابری‌ها لازم و ضروری است.

**کلیدواژه‌ها:** نابرابری آموزشی، شاخص‌های آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، توسعه پایدار

مجله پرستاری و مامایی، دوره نوزدهم، شماره سوم، پی‌درپی ۱۴۰، خرداد ۱۴۰۰، ص ۲۶۴-۲۵۱

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده علوم پایه، تلفن: ۰۹۱۴۱۴۶۸۷۷۳

Email: a.chabook124@gmail.com

### مقدمه

سلامت جامعه و تلاش‌گر در زمینه نظریه‌پردازی، تولید علوم مفید و کارآفرینی در علوم پزشکی هست (۱). آموزش علوم پزشکی نسبت به سایر آموزش‌ها از ویژگی‌های خاصی برخوردار است چراکه نیازمند تقویت ارتباط میان‌رشته‌ای به دلیل وجود عرصه‌های متنوع یادگیری مرتبط با سلامت می‌باشد (۲). حوزه علوم پزشکی، بخشی از عملکرد

آموزش عالی در حوزه علوم پزشکی به علت اهمیت مسائل بهداشتی و درمانی در دنیا به‌عنوان محور توسعه پایدار، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. مأموریت اصلی نظام آموزش عالی سلامت شامل تربیت نیروی انسانی توانمند، کارآمد و پاسخگوی نیازهای

<sup>۱</sup> گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup> گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

<sup>۵</sup> دانشیار پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

در سال‌های گذشته پژوهش‌هایی مبنی بر استفاده از شاخص‌های آموزشی به‌عنوان یکی از مکانیسم‌های تحلیل کارآیی دانشگاه‌ها، رتبه‌بندی و تشخیص نابرابری صورت گرفته است. برای کارآمد کردن و شفافیت هر نظام آموزشی و درنهایت تحقق هدف‌های موردنظر، باید زیر نظام ارزیابی برای آن منظور داشت؛ به‌طوری‌که لازم است، از ابتدای اندیشیدن درباره طراحی و استقرار نظام آموزشی، مطلوبیت اجرای امور با استفاده از فرایند ارزیابی نمایان شود. همچنین با استفاده از اطلاعات ارزیابی، اطمینان لازم درباره تحقق رسالت و مأموریت‌های نظام به دست بیاید. در آموزش عالی، رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و کالج‌ها به معنای فهرست کردن دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به ترتیبی است که می‌تواند بر اساس ترکیبی از معیارهای گوناگون باشد. رتبه‌بندی‌ها می‌توانند مبتنی بر سنجش کیفیت، ترکیبی از آمارهای تجربی، پیمایش مدرسان، دانشجویان آتی یا دیگران باشند (۱۰). با توجه به این دیدگاه‌ها و با توجه به مسئله جهانی‌شدن آموزش و گسترش مراکز آموزشی، افزایش فراگیران، محدودیت‌های مالی و ... ضرورت رتبه‌بندی دانشگاه‌ها نمایان است.

نگرش سیستمی، با در نظر گرفتن چهارچوبی برای تجسم عوامل و متغیرهای داخلی و خارجی سازمان در قالب یک مجموعه واحد، به شناخت خرده سیستم‌ها، سیستم اصلی و ابرسیستم پیچیده محیط بر سازمان کمک می‌کند. بدین ترتیب می‌توان با در نظر گرفتن کارهای انجام‌شده توسط هر خرده سیستم از سیستم کلی سازمان، برای بهبود فعالیت‌های سازمان در مسیر تحقق اهداف و مأموریت آن اقدام کرد. به‌طورکلی تحلیل هر پدیده در نظریه سیستمی، با توجه به عناصر اصلی آن یعنی؛ درون‌داد، فرایند و برون‌داد انجام می‌پذیرد (۱۱). با توجه به نگرش سیستمی به نظام آموزشی عناصر نظام آموزشی شامل؛ درون‌داد، فرایند و برون‌داد می‌شود. بنابراین نابرابری‌های آموزشی را می‌توان با توجه به نگرش سیستمی از سه جنبه؛ درون‌داد، فرایند و برون‌داد بررسی نمود.

در ده سال گذشته پژوهش‌هایی مبنی بر استفاده از شاخص‌های آموزشی به‌عنوان یکی از مکانیسم‌های تحلیل و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها صورت گرفته است (۱۲). با توجه به مطالعه تحقیقات انجام گرفته این شاخص‌ها به‌صورت کلی در سه دسته شاخص؛ درون‌دادی، فرایندی و برون‌دادی طبقه بندی شده‌اند. دسته شاخص‌های درون‌دادی در سه دسته فردی، خانوادگی و سازمانی شامل دانشجویی، اعضای هیئت‌علمی، حاکمیت و رهبری، بسیج منابع و امکانات و تأمین نیروی انسانی، فردی، اجتماعی، منطقه جغرافیایی، سرمایه اجتماعی، سرمایه فرهنگی، سرمایه اقتصادی و انگیزه پیشرفت تحصیلی می‌باشد (۱۴، ۱۳، ۱۰).

تولید منابع در نظام سلامت کشور محسوب می‌شود و تأثیر آن بر کارکردهای نظام سلامت ازجمله؛ تأمین نیروی انسانی، تولید دانش و تأثیر مستقیم آن در ارائه خدمات غیرقابل‌انکار است و به دلیل نقش مهمی که در بهبود وضعیت بهداشت و درمان و توسعه؛ اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دارد، موردتوجه خاص می‌باشد (۳).

بدون شک حفظ، تأمین و ارتقای سلامت مردم، مستلزم بهره‌مندی از آموزش و دانش می‌باشد؛ ولی عدم توجه به عدالت می‌تواند تبعات اجتماعی نامطلوبی ازجمله؛ هدر رفت منابع، محرومیت از مداخله‌های مناسب و تأثیرگذار برای آحاد مردم و گسترش فقر در جامعه در پی داشته باشد (۱). نابرابری در برخورداری از شاخص‌های آموزشی در مؤسسات آموزش عالی یکی از جنبه‌های عمومی و همیشگی جوامع انسانی است. شواهد نشان می‌دهد، در برخی جوامع نظام آموزشی به‌جای گسترش برابری به تداوم نابرابری‌های موجود در میان؛ نژادها، طبقات، جنسیت و سایر گروه‌های اجتماعی منجر می‌شود (۴).

عدالت در آموزش عالی موضوع مهمی می‌باشد که در نظام‌های آموزشی چندان موردتوجه قرار نگرفته است. عدالت در آموزش عالی ارتباط مستقیمی با عدالت در سلامت دارد. چراکه هدف آموزش پزشکی، ارتقاء سلامت مردم است. ادغام آموزش پزشکی با نظام ارائه خدمات و تشکیل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی یکی آر مهم‌ترین اصلاحات در آموزش پزشکی بوده است که تسهیل در رشد و گسترش علوم سلامت و پزشکی از طریق راه‌اندازی و توسعه دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی در استان‌های کشور را به دنبال داشته است (۵). اما به‌رغم پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه علوم پزشکی هنوز دانشگاه‌های علوم پزشکی بسیاری از کشورهای آسیایی ازجمله؛ ایران به‌طور کامل به هدف عدالت آموزشی دست نیافته‌اند (۶).

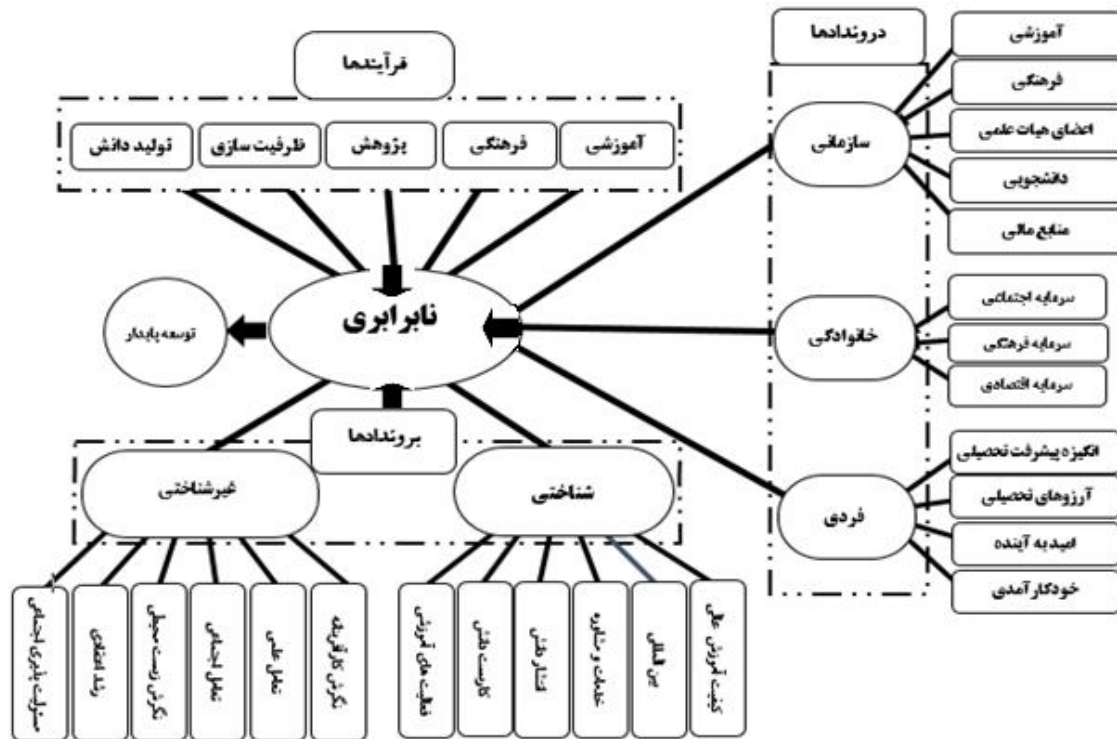
گسترش عدالت در آموزش علوم پزشکی یکی از سیاست‌های مطرح‌شده در بسته تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی می‌باشد (۷). در سایر اسناد بالادستی ازجمله؛ سند نقشه جامع علمی کشور و نقشه جامع سلامت کشور نیز ایجاد فرصت‌های برابر آموزش مادام‌العمر بسیار موردتوجه قرار گرفته است (۸). قدم نخست برای ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی، شناسایی وضعیت موجود نابرابری‌های این حوزه است. چراکه سنجش میزان نابرابری در آموزش عالی از آن جهت حائز اهمیت است که وجود نابرابری، منجر به کاهش بهره‌وری می‌گردد (۹). توسعه برابری آموزشی در حوزه علوم پزشکی می‌تواند یکی از مؤلفه‌ها در بهبود عدالت در سطح بهداشت، آموزش و تحولات فناوری و درنهایت رشد اقتصادی شود.

مهم منطقه دو آمایشی کشور می‌باشد که دارای شش دانشکده پزشکی، پرستاری و مامایی، بهداشت، پیراپزشکی، داروسازی و دندان‌پزشکی می‌باشد. از آنجایی که ارزیابی عملکرد یک اقدام لازم و ضروری برای بهبود کیفیت می‌باشد و همچنین تاکنون پژوهشی به‌منظور ارزیابی و رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام نگرفته است، لذا این پژوهش با توجه به اسناد بالادستی و شاخص‌های ارزیابی، در سه دسته شاخص‌های؛ درون‌داده، فرایندی و بروندادی به رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و پی‌بردن به وضعیت دانشکده‌ها در این شاخص‌ها و ارائه مدل مناسب ارتقاء در جهت نیل به توسعه پایدار می‌پردازد. با مروری بر مطالعات پیشین و بررسی عوامل مؤثر در نابرابری آموزشی، مدل مفهومی پژوهش در نمودار شماره (۱) ارائه شده است. در این راستا سؤالات زیر مطرح و مورد بررسی قرار گرفته است:

۱. وضعیت دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در شاخص‌های درون‌داد، فرایند و برونداد چگونه است؟
۲. دانشکده‌های برخوردار، نیمه برخوردار و محروم از نظر آموزشی کدامند؟
۳. مدل بهینه‌ای کاهش نابرابری در دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه کدام است؟

دسته شاخص‌های فرایندی شامل؛ آموزش، پژوهش، کیفیت فرایند آموزش، فرهنگی، تولید دانش و ظرفیت‌سازی می‌باشد (۱۰، ۱۳، ۱۴). دسته شاخص‌های بروندادی شامل؛ دو بخش شناختی و غیر شناختی می‌باشد. برونداد شناختی شامل فعالیت‌های آموزشی، تولید دانش، کاربست دانش و خدمات و مشاوره و بروندادهای غیر شناختی شامل؛ نگرش زیست‌محیطی، تعامل علمی، تعامل اجتماعی و نگرش نسبت به عوامل مرتبط با کاراست (۱۰، ۱۴). Yazdi و Faizabadi و همکاران در سال ۲۰۱۸ طی تحقیقی با عنوان سنجش نابرابری آموزشی در حوزه علوم پزشکی استان‌های ایران به این نتیجه رسیدند بین استان‌ها در حوزه علوم پزشکی نابرابری وجود دارد (۱). Sameri و همکاران تحقیقی با عنوان تبیین نابرابری‌های آموزشی و ارائه مدل توسعه آموزشی به‌منظور آمایش و نیل به عدالت آموزشی نشان دادند که بین مناطق آموزشی استان آذربایجان غربی نابرابری آموزشی وجود دارد (۱۵). Shanon و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان نابرابری جنسیتی در علوم پزشکی و سلامت جهانی به این نتیجه رسیدند که برابری در علوم پزشکی و سلامت جهانی منجر به دستیابی به اهداف مهم و ضروری اقتصادی، اجتماعی و سلامت می‌شود (۱۶).

در این میان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه یکی از دانشگاه‌های



نمودار (۱): مدل مفهومی پژوهش

## مواد و روش کار

تحقیق حاضر از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. از نظر شیوه جمع‌آوری اطلاعات توصیفی-تحلیلی و به شیوه اسنادی و پرسش‌نامه انجام شده است. جامعه آماری در دو بخش شامل اسناد و آمار ۶ دانشکده دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و دانشجویان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ بوده است. روش نمونه‌گیری در بخش اسنادی به صورت سرشماری و در بخش توصیفی که مربوط به دانشجویان می‌باشد به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی بوده که مجموعاً تعداد ۳۳۶ نفر بر اساس جدول مورگان انتخاب شدند و سپس متناسب با جمعیت هر دانشکده از بین شش دانشکده با استفاده از فرمول نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی از هر دانشکده نمونه متناسب انتخاب شدند. برای جمع‌آوری بخشی از اطلاعات موردنیاز تحقیق از پرسش‌نامه استفاده شده است. پرسش‌نامه تلفیقی نگرش سنج شامل ۱۵ عامل و ۲۹۷ گویه می‌باشد که با استفاده از طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافق-کاملاً مخالفم) طراحی گردیده است. روایی صوری پرسش‌نامه‌ها به تأیید تنی چند از اساتید علوم تربیتی محرز گردیده و روایی سازه آن‌ها از طریق تحلیل عاملی تأیید شده است. معیار حذف یا تأیید گویه‌ها دارا بودن بار عامل بیشتر از ۰،۴ در نظر گرفته شده است و گویه‌های با بار عاملی کمتر از ۰،۴ در تحلیل نهایی حذف شده‌اند. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه‌ها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب کل پرسش‌نامه ۰/۷۵ برآورد شده است که نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار است. برای انجام محاسبات از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. با استفاده از مدل‌های تاپسیس و روش وزن دهی آنتروپی به رتبه‌بندی دانشکده‌ها در هر یک از شاخص‌ها مبادرت گردیده است. لازم به توضیح است که تاپسیس به‌عنوان یک روش تصمیم‌گیری چند شاخصه، روشی ساده ولی کارآمد در اولویت‌بندی محسوب می‌گردد.

به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از طریق مکاتبه دانشگاه با مراجع مربوطه محقق اقدام به جمع‌آوری اطلاعات نمود و اصول اخلاقی و حقوق شرکت‌کنندگان به‌طور کامل رعایت گردید.

برای اندازه‌گیری وضعیت دانشکده‌ها در هر دسته شاخص از مدل ضریب پراکندگی استفاده شده است. ضریب پراکندگی از تقسیم انحراف معیار بر میانگین و ضرب در ۱۰۰ به دست می‌آید هرچقدر ضریب پراکندگی بیشتر باشد میزان نابرابری آموزشی بین دانشکده‌ها نیز بیشتر می‌باشد. همچنین یکی از معیارهای بررسی وضعیت دانشکده‌ها، شکاف توسعه می‌باشد که از تقسیم بیشترین میزان تاپسیس بر کمترین میزان به دست می‌آید. سپس از طریق تحلیل رگرسیونی به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر نابرابری آموزشی دانشکده‌ها پرداخته شده است و با استفاده از مدل‌های پیشرفته آماری تحلیل مسیر و شبکه‌های عصبی به ارائه مدل و پیش‌بینی عوامل مؤثر بر نابرابری اقدام گردیده است. مدل تحلیل مسیر به‌عنوان فنی برای توضیح یک سیستم ارتباطی بین متغیرها است. به‌این ترتیب که در این روش، ضریب همبستگی هر متغیر مستقل با متغیر وابسته بر اثر مستقیم آن متغیر مستقل روی متغیر وابسته و اثرات غیرمستقیم مزبور از طریق متغیرهای مستقل دیگر روی متغیر وابسته تقسیم می‌شود. یکی از روش‌های آماری که برای مدل‌سازی روابط بین متغیرها به کار می‌رود، شبکه عصبی مصنوعی می‌باشد. این روش هیچ فرض اولیه‌ای برای توزیع داده‌ها تحمل نمی‌نماید. در این شبکه‌ها اطلاعات به‌صورت ضمنی پردازش می‌شود، بر این اساس چنان چه بخشی از سلول‌های شبکه حذف شوند یا عملکرد غلط داشته باشند باز هم احتمال رسیدن به پاسخ صحیح وجود دارد (۱۷). در این تحقیق برای ارائه مدل پیش‌بینی از روش شبکه‌های عصبی مصنوعی استفاده شد. با مرور و جمع‌بندی نتایج تحقیقات انجام‌یافته در رابطه با شاخص‌های نابرابری در این تحقیق سه دسته شاخص تدوین شده‌اند که برای بررسی نابرابری آموزشی دانشکده‌ها به‌صورت مقایسه‌ای بین دانشکده‌ها استفاده شده است (جدول ۱).

## جدول (۱): سیستم شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق

منبع نابرابری	شاخص‌ها
درونداد	نسبت اعضای هیئت‌علمی تمام‌وقت به دانشجویان در دانشکده - تعداد رشته‌های آموزشی دایر در دانشکده - سرانه دانشجویی فضای آموزشی (کلاس درس) - نسبت رایانه‌های متصل به اینترنت به تعداد دانشجویان - میانگین واحدهای درسی تدریس شده توسط هر عضو هیئت‌علمی در هر نیمسال تحصیلی - نسبت مدرسین مدعو به کل اعضای هیئت‌علمی در سال - تعداد دوره‌های آموزشی علمی طی شده توسط سرگروه‌های آموزشی - سرانه دانشجویی فضای فرهنگی - میزان رضایت شغلی اعضای هیئت‌علمی - نسبت مساحت نمازخانه‌ها به دانشجویان - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده به دانشجویان - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده به میزان واحد درسی - میانگین ساعات تدریس اعضای هیئت‌علمی دانشکده در هفته - نسبت اعضای هیئت‌علمی مؤلف کتاب دانشکده به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت تحقیقات پایان‌یافته به کل اعضای
سازمانی	

<p>هیئت‌علمی - نسبت مقالات چاپ‌شده در مجلات داخلی و خارجی در یک سال گذشته - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده به تفکیک جنسیت - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده که راهنمایی و مشاوره دانشجویان را بر عهده دارند به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده که فرصت مطالعاتی دارند نسبت به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشکده که در سمینارهای خارجی شرکت کرده‌اند به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت دانشجویان دانشکده به کل دانشجویان دانشگاه - نسبت دانشجو به هیئت‌علمی دانشکده - نسبت دانشجویان ثبت‌نام‌شده به کل دانشجویان دانشگاه - نسبت دانش‌آموختگان کل دانشجو به تفکیک جنسیت و دانشکده - نسبت استفاده‌کنندگان از خوابگاه به کل دانشجویان دانشکده - نسبت استفاده‌کنندگان از وام دانشجویی دانشکده به کل دانشجویان - نسبت رایانه‌ها به دانشجویان دانشکده - سرانه فضای کتابخانه نسبت به دانشجویان دانشکده - میزان جذب منابع مالی دولتی در دانشکده، میزان جذب منابع مالی دولتی از محل درآمدهای اختصاصی، میزان جذب منابع مالی از مراکز دولتی خارج از دانشگاه، میزان جذب منابع مالی از مراکز خیریه و غیردولتی، میزان جذب منابع مالی از بخش خصوصی، میزان جذب منابع مالی خارج از کشور و سازمان‌های بین‌المللی - نسبت بودجه و اعتبارات دانشکده از کل بودجه و اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی - سرانه میزان بودجه و اعتبارات آموزشی دانشکده - سرانه میزان بودجه و اعتبارات فرهنگی دانشکده - سرانه میزان بودجه و اعتبارات دانشجویی دانشکده - نسبت میزان حقوق و مزایای اعضای هیئت‌علمی به بودجه دانشکده</p>	
<p>خانوادگی میانگین سرمایه اجتماعی - میانگین سرمایه فرهنگی - میانگین سرمایه اقتصادی - میانگین امید به آینده - میانگین خودکارآمدی - میانگین انتظارات و آرزوهای تحصیلی - میانگین انگیزه پیشرفت تحصیلی</p>	
<p>نسبت اعتبارات آموزش به کل اعتبارات دانشکده - میانگین سنی دانشجویان در رده‌های مختلف تحصیلی - نسبت جمع سال‌های تحصیلی دانش‌آموختگان به تعداد کل دانش‌آموختگان - میانگین مدت تحصیل به تفکیک رشته در دانشکده - نرخ افت تحصیلی به‌طور کلی و به تفکیک رشته - نرخ مردودی به‌طور کلی و به تفکیک رشته - نرخ ارتقاء به‌طور کلی و به تفکیک رشته - نرخ ترک تحصیل به‌طور کلی و به تفکیک رشته - نرخ استاد به دانشجو در دانشکده و به تفکیک رشته - میانگین واحدهای درسی ارائه شده در سال اخیر - میانگین معدل سالانه دانشجویان در دانشکده - نسبت دانشجویان ممتاز به کل دانشجویان - متوسط ساعات تدریس دروس نظری در دانشکده - متوسط ساعات تدریس دروس عملی در دانشکده - تعداد دفعات بازنگری برنامه درسی به تفکیک رشته و مقطع تحصیلی در طی یک سال در دانشکده</p>	آموزشی
<p>تعداد پژوهش‌های مرتبط با فرهنگ و ارزش‌های اسلامی در دانشکده - درصد دانشجویان عضو در تشکل‌های دانشجویی دانشکده - سرانه دانشجویی فضای فرهنگی (مساجد، نمازخانه، تالار نمایش) دانشکده - تعداد کارگاه‌ها، سمینارها، مراسم و کلاس‌های آموزشی فرهنگ اسلامی در دانشکده - تعداد گردهمایی‌های بزرگ برگزارشده دانشکده با حضور صاحب‌نظران در خصوص مسائل اجتماعی و فرهنگی جوانان - تعداد مراکز مشاوره و راهنمایی دانشکده - درصد دانشجویان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره دانشکده از کل دانشجویان - درصد دانشجویان دانشکده که بنا به اظهار خود فریضه نماز را به‌طور مرتب بجا می‌آورند - متوسط ساعات پرداختن دانشجویان دانشکده به امور فرهنگی و فوق‌برنامه در سال - متوسط ساعات مطالعه غیردرسی دانشجویان دانشکده</p>	فرهنگی <b>فرایند</b>
<p>نسبت اعتبارات پژوهشی به کل اعتبارات دانشکده - درصد بودجه اختصاص‌یافته به انتشار کتب و مجلات تخصصی در دانشکده - درصد بودجه اختصاص‌یافته به خرید کتاب و مجلات تخصصی در دانشکده - نسبت کتب تخصصی در کتابخانه‌های دانشکده به کل کتاب‌ها - نسبت مجلات تخصصی به کل مجلات دانشکده - درصد بودجه مصرف‌شده برای فرصت‌های مطالعاتی و سفرهای خارج از کشور در دانشکده - نسبت تعداد طرح‌های تحقیقاتی پایان‌یافته به کل تحقیقات دانشکده - تعداد محققین دانشکده - تعداد طرح‌های پژوهشی در دست اقدام در دانشکده در یک سال - نسبت تعداد کارکنان پژوهشی به کل کارکنان دانشکده - نسبت بودجه اختصاص‌یافته به همایش‌های علمی و سمینارها به کل بودجه دانشکده - نسبت کتاب‌های علمی چاپ‌شده به کل اعضای هیئت‌علمی دانشکده - تعداد کتاب‌های علمی چاپ‌شده در یک سال در دانشکده - تعداد مقالات چاپ‌شده در مجلات داخلی و خارجی در یک سال - نسبت کتاب‌های فروش رفته به کل کتاب‌های چاپ‌شده در دانشکده</p>	پژوهشی

<p>میزان جذب همکاری نخبگان علمی توسط دانشکده - میزان جذب منابع و امکانات توسط دانشکده - میزان برقراری ارتباطات علمی بین‌المللی توسط دانشکده - میزان تبادل دانش و انتشار یافته‌ها توسط دانشکده - میزان پذیرش دانشکده به‌عنوان همکار با سازمان بین‌المللی - میزان فعالیت شبکه‌ای دانشکده - میزان توانمندسازی کارکنان توسط دانشکده</p>	<p>ظرفیت‌سازی</p>
<p>تعداد پروژه‌های تقاضامحور آموزشی دانشکده - تعداد پروژه‌های تقاضامحور غیر آموزشی دانشکده - تعداد پروژه‌ها و قراردادهای همکاری با نهادهای علمی خارج از کشور دانشکده - تعداد دوره‌های آموزشی جدید طراحی‌شده دانشکده - تعداد برنامه‌های درسی تدوین‌شده که توسط دانشکده در طی سه سال اخیر در قالب پروژه در حال بازنگری می‌باشد</p>	<p>تولید دانش</p>
<p>نسبت دانشجویان فارغ‌التحصیل دانشکده که بین فارغ‌التحصیلان در طی سال تحصیلی رتبه‌های اول، دوم و سوم را کسب نموده‌اند - نسبت دانشجویان دکتری که در سال ارزشیابی از دانشکده فارغ‌التحصیل شده‌اند - نسبت دانشجویان خارج از کشور که در سال تحصیلی از دوره‌های رسمی برگزارشده توسط دانشکده فارغ‌التحصیل شده‌اند - نسبت اعضای هیئت‌علمی که در سال تحصیلی جهت گذراندن فرضت مطالعاتی در دانشکده حضور دارند - نسبت دوره‌های رسمی تخصصی و فوق تخصصی که توسط دانشکده برگزار شده است - نسبت پایان‌نامه‌های دکتری که در قالب طرح پژوهشی در دانشکده اجرا شده‌اند - نسبت برگزاری یا همکاری در برگزاری دوره‌های آموزش مداوم در دانشکده به کل دانشگاه - نسبت کتب تألیفی در دانشکده به کل دانشگاه - سرانه گردآوری و ترجمه توسط اعضای هیئت‌علمی دانشکده به کل اعضای هیئت‌علمی دانشگاه - نسبت رسانه‌ها و نرم‌افزارهای آموزشی و علمی در دانشکده به کل دانشگاه - ضریب دانش‌آموختگی به‌طور کلی و به تفکیک رشته و دانشکده در دانشگاه - تعداد دستاوردهای علمی منجر به ارائه خدمات در عرصه آموزش، پژوهش و درمان در دانشکده - سیاست‌گذاری و مدیریت سلامت تعامل با صنعت و جامعه در دانشکده - نسبت ثبت اختراع داخلی در دانشکده - نسبت ثبت اختراع خارجی در دانشکده - نسبت طرح‌های اجرایشده منجر به نوآوری و فناوری در دانشکده - سرانه کسب نشان علمی حاصل از فعالیت‌های علمی اعضای هیئت‌علمی دانشکده در جشنواره‌های ملی و بین‌المللی - نسبت شماره‌های انتشار شده مجله علمی و پژوهشی دانشکده در پنج سال گذشته - نسبت مقالات چاپ‌شده دانشکده در چهار سطح (Q1, Q2, Q3, Q4) در مجلات معتبر و نمایه‌نامه‌ها (ISI- Scopus) در پنج سال گذشته - نسبت مقالات چاپ‌شده بدون نمایه در پنج سال گذشته - نسبت مقالات ارائه شده در کنگره‌ها و کنفرانس‌های داخلی در پنج سال گذشته - نسبت مقالات ارائه شده در کنگره و کنفرانس‌های بین‌المللی در پنج سال گذشته - نسبت ارجاع به مقالات منتشرشده اعضای هیئت‌علمی دانشکده در نمایه اسکوپس، آی.اس.آی و آی.اس.سی در پنج سال گذشته - نسبت سمینارهای برگزارشده داخلی در پنج سال گذشته - نسبت سمینارهای بین‌المللی و منطقه‌ای برگزارشده در پنج سال گذشته - نسبت رسانه‌ها و نرم‌افزارهای آموزشی تخصصی ارائه شده در کنگره‌های بین‌المللی در پنج سال گذشته - تعداد اعضای هیئت‌علمی عضو در هیئت تحریریه‌ی مجلات علمی و پژوهشی - تعداد اعضای هیئت‌علمی دانشکده عضو در داوری مجلات معتبر علمی و پژوهشی (Scopus ISI -ISC-) - تعداد اعضای هیئت‌علمی دانشکده عضو در کمیته‌های علمی کشوری - تعداد اعضای هیئت‌علمی دانشکده عضو در کمیته‌های علمی دانشگاه - تعداد اعضای علمی دانشکده عضو در مجامع علمی بین‌المللی - تعدادی اعضای هیئت‌علمی دانشکده عضو در هیئت‌بورد تخصصی و فوق تخصصی - نسبت اعضای هیئت‌علمی بین‌المللی به کل اعضای هیئت‌علمی - نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان</p>	<p>شناختی</p> <p><b>برونداد</b></p>
<p>میانگین کیفیت فرایند آموزش - میانگین رشد اعتقادی - میانگین نگرش زیست‌محیطی - میانگین تعامل علمی - میانگین تعامل اجتماعی - میانگین نگرش کارآفرینانه - میانگین مسئولیت‌پذیری اجتماعی</p>	<p>غیر شناختی</p>

شد. مجموع شاخص‌ها شامل شاخص‌های؛ برونداد، فرآیند و برونداد می‌باشد. ابتدا در هر یک از دسته مجموع شاخص‌ها وزن دهی به‌وسیله فن تاپسیس صورت گرفته و سپس وزن دهی به‌صورت مجموع شاخص‌ها (برونداد، فرآیند و برونداد) ارائه گردیده است.

## یافته‌ها

برای بررسی وضعیت دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در مجموع شاخص‌ها از فن تاپسیس و وزن دهی آنتروپی استفاده

**جدول (۲): وضعیت دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در مجموع شاخص‌ها (درون‌داد، فرآیند، برونداد)**

رتبه	میزان تاپسیس	دانشکده
۱	۰,۹۹۹۹	پزشکی
۲	۰,۱۳۶۴	دندان پزشکی
۶	۰,۰۰۸۵	داروسازی
۳	۰,۰۸۰۴	پرستاری و مامایی
۴	۰,۰۲۸۴	پیراپزشکی
۵	۰,۰۱۲۳	بهداشت
۱۱۷,۶۳		شکاف توسعه

شده‌اند که دانشکده پزشکی در خوشه برخوردار از نظر آموزشی، دانشکده‌های دندان پزشکی و پرستاری - مامایی در خوشه نیمه برخوردار و دانشکده‌های داروسازی، پیراپزشکی و بهداشت در خوشه کمتر برخوردار از نظر آموزشی قرار گرفته‌اند.

در ادامه شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق به‌عنوان متغیرهای مستقل و بخش تلفیقی که نمایانگر نابرابری می‌باشد به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است تا اثرات هر کدام از شاخص‌های مختلف بر نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه مشخص گردد. جهت بررسی تأثیر هم‌زمان متغیرهای مستقل بر میزان نابرابری از مدل رگرسیونی چندگانه هم‌زمان استفاده شده است. ضرایب رگرسیون و آماره‌های F نیکویی برازش مدل‌های رگرسیونی در جدول ۴ آورده شده است. ضریب همبستگی چندگانه عوامل و شاخص‌های تأثیرگذار حکایت از آن دارد که تأثیر تمامی شاخص‌های تحقیق با سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار هستند. شاخص‌های داده‌شده بر مدل به میزان ۹۸ درصد از تغییرات نابرابری را تبیین می‌کند و باقی‌مانده اندک واریانس‌ها به‌وسیله عوامل ناشناخته که در این تحقیق نیامده، تبیین و پیش‌بینی می‌شوند.

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود با توجه به میزان تاپسیس دانشکده‌ها در مجموع شاخص‌ها، دانشکده پزشکی با میزان تاپسیس ۰,۹۹۹۹ در رتبه اول و دانشکده داروسازی با میزان تاپسیس ۰,۰۰۸۵ در رتبه آخر از نظر برخورداری از سه دسته مجموع شاخص‌ها واقع شده است. بررسی شکاف توسعه نشان می‌دهد که از نظر برخورداری از سه دسته مجموع شاخص‌ها، دانشکده پزشکی به میزان ۱۱۷,۶۳ برابر توسعه‌یافته‌تر از دانشکده داروسازی می‌باشد. استفاده از مدل ضریب پراکندگی برای اندازه‌گیری میزان نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در شاخص‌های تحقیق نشان می‌دهد که در بین دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بیشترین میزان نابرابری ۰,۸۰ در شاخص‌های درون‌داد و کمترین میزان نابرابری ۰,۴۱ در شاخص‌های برونداد می‌باشد. با استفاده از روش تحلیل خوشه‌ای و بررسی شاخص‌های مختلف در دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و میزان برخورداری هر یک از این دانشکده‌ها در این شاخص‌ها، دانشکده‌ها در سه خوشه؛ برخوردار، نیمه برخوردار و کمتر برخوردار تقسیم

**جدول (۳): تحلیل واریانس رگرسیون چندگانه**

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی‌داری
اثر رگرسیونی	۳۵۴	۳	۱۱۸		
باقیمانده	۱۰۰۶	۲	۱۰۰۳	۲۳۱۵/۲۴	۰/۰۰۱
کل	۳۵۹	۵	-		

**جدول (۴): آماره‌های تحلیل رگرسیون چندگانه**

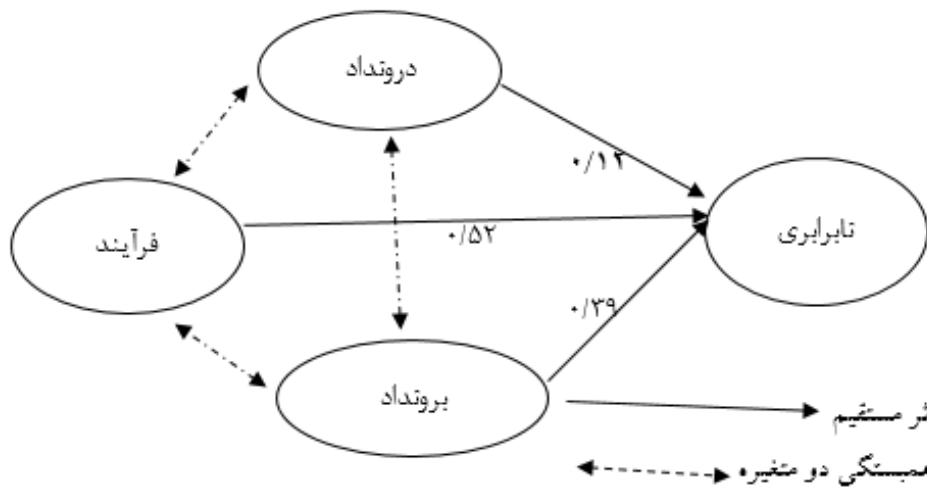
اشتباه معیار	ضریب تبیین تصحیح شده	ضریب تبیین	ضریب همبستگی چندگانه
۰/۰۰۷۱۹	۰/۹۹۸	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹

با نگاهی به مقادیر بتا در جدول (۵) می‌توان گفت که یک واحد تغییر در انحراف معیار بخش‌های شاخص‌های؛ درون‌داد، فرایند و برون‌داد به ترتیب به اندازه، ۰/۱۲، ۰/۵۲، ۰/۳۹ واحد تغییر در نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه ایجاد می‌شود.

**جدول (۵): آماره‌های ضرایب مدل رگرسیونی بخش‌های مختلف نابرابری**

نام متغیر	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد		T	سطح معنی‌داری
	B	خطا $\beta$	$\beta$ بتا			
عرض از مبدأ	۰/۱۲۹	۰/۰۰۷	-		۱۸/۷۰	۰/۰۰۳
درون‌داد	۰/۱۰	۰/۲۰	۰/۱۲		۵/۱۱	۰/۰۳۱
فرایند	۰/۶۳	۰/۳۵	۰/۵۲		۱۸/۲۳	۰/۰۰۳
برون‌داد	۰/۴۴	۰/۴۱	۰/۳۹		۱۰/۹۴	۰/۰۰۸

**مدل تحلیل مسیر برای آموزشی:**



**نمودار (۲): نمودار تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر نابرابری**

از ۵ باشد هم خطی چندگانه بالا می‌باشد (۱۵). نتایج جدول ۶ نیز حاکی از عدم چند هم خطی بین متغیرهای مستقل بوده و از این رو اثرات مستقیم به دست آمده برای هر متغیر مستقل قابل اعتماد می‌باشد. در نهایت با استفاده از روش تجزیه همبستگی (کم کردن میزان اثر مستقیم از میزان همبستگی پیرسون) مقدار اثرات غیرمستقیم محاسبه شده است. بر اساس نتایج، شاخص فرایند دارای بیشترین و شاخص درون‌داد دارای کمترین تأثیرات مستقیم بر نابرابری بودند.

برای تعیین مهم‌ترین عوامل تشکیل‌دهنده بر نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه سه متغیر اصلی مستقل و اثر آن‌ها وارد مدل رگرسیونی شده است. با توجه به اینکه برای تعیین اثر واقعی هر متغیر مستقل، چند هم خطی باید پایین باشد، از روش VIF برای تعیین وجود یا عدم رابطه چند هم خطی استفاده گردید. اگر آماره آزمون VIF به یک نزدیک بود نشان‌دهنده عدم وجود هم خطی است. به عنوان یک قاعده تجربی مقدار VIF بزرگ‌تر



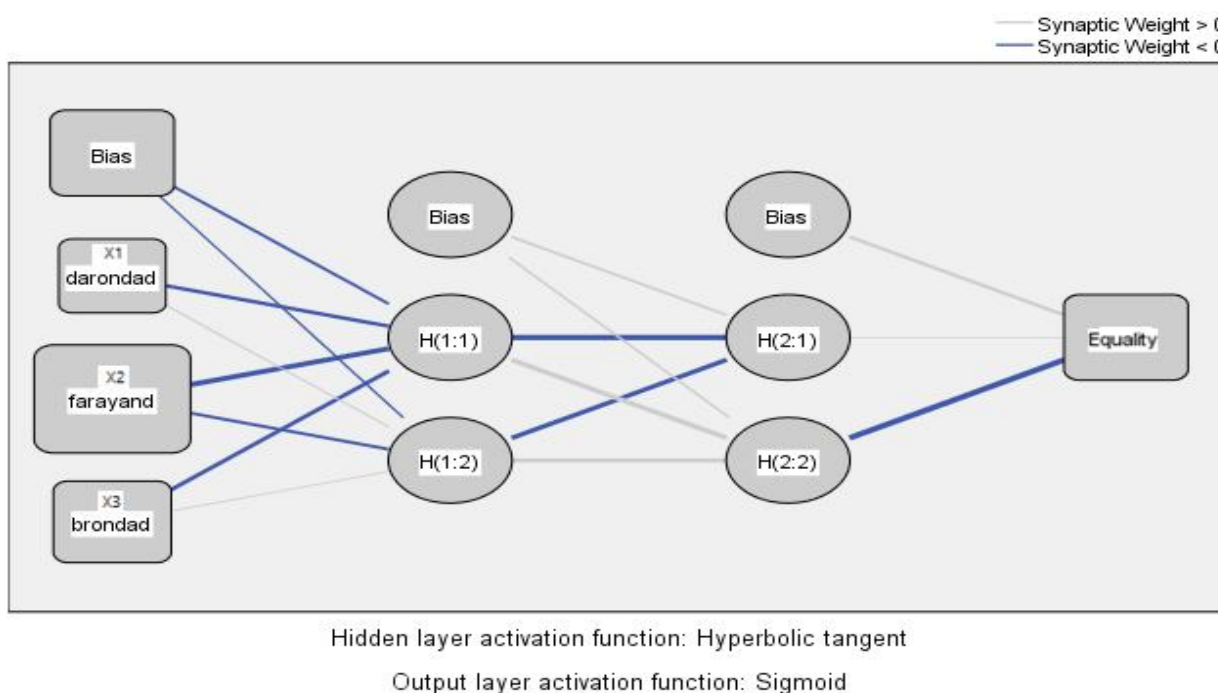
**جدول (۶): اثرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل مؤثر نابرابری**

متغیرهای مستقل	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	ضریب همبستگی	VIF
درونداد	۰/۱۲	۰/۷۷	۰/۸۹	۲/۴۷
فرایند	۰/۵۲	۰/۱۹	۰/۷۱	۳/۳۵
برونداد	۰/۳۹	۰/۵۷	۰/۹۶	۲/۲۸

### مدل کاهش نابرابری:

برای کاهش نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بر اساس سه متغیر مستقل از مدل شبکه‌های عصبی استفاده شد. از کل داده‌های مورداستفاده در روش شبکه عصبی حدود ۶۴/۷ درصد داده‌ها برای آموزش و حدود ۳۵/۳ درصد داده‌ها برای آزمایش وارد مدل گردید. در مدل مورداستفاده از تابع سیگموئید برای

خروجی داده‌ها و از تابع تانژانت هایپربولیک برای لایه‌های پنهان استفاده شده است. برای دقت بیشتر در مدل، داده‌ها نرمال‌سازی شده است. شکل ۳ رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها از طریق لایه‌های پنهان را نشان می‌دهد. در این شکل، ارتباط داده‌های ورودی و خروجی از طریق دولایه پنهان بوده که لایه اول دارای دو نرون و لایه پنهانی دوم دارای دو نرون بوده است.

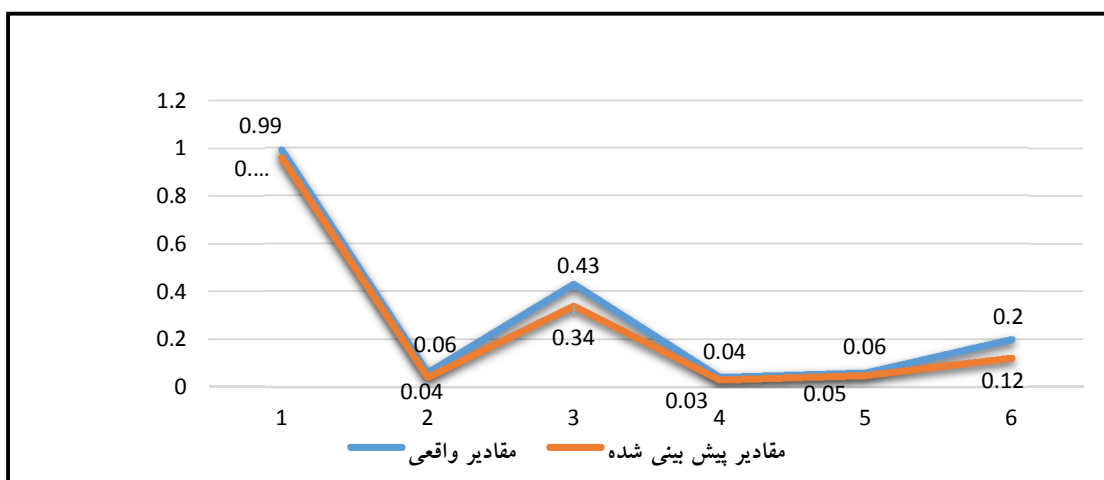


**توضیح:** X1 شاخص درونداد - X2 شاخص فرایند - X3 شاخص برونداد

### نمودار (۳): رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها و ارتباط آن‌ها از طریق لایه‌های پنهان

شاخص‌های درونداد در پیشگویی نابرابری دانشکده‌ها داشتند. نمودار (۴) مقادیر واقعی کاهش نابرابری را با مقادیر پیش‌بینی‌شده شبکه‌های عصبی نشان می‌دهد. نمودار نشانگر دقت قابل قبول مدل در پیشگویی کاهش نابرابری می‌باشد. در حالت کلی نتایج مدل و نمودارها و معادلات بیانگر کارایی شبکه عصبی در کاهش نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد.

سنجه‌های ارزیابی دقت مدل شبکه عصبی حاکی از متوسط همبستگی ۰/۹۹ ضریب تعیین ۰/۹۸ و مجذور متوسط خطا برای مرحله آموزش ۰/۰۰۴ و برای مرحله آزمایش ۰/۰۳۹ بوده است که نشان‌دهنده دقت و اعتبار مدل کاهش نابرابری دانشکده‌ها می‌باشد. همچنین بیشترین اهمیت متغیرهای مستقل در پیشگویی نابرابری دانشکده‌ها را بخش شاخص‌های فرایند و کمترین اهمیت را



نمودار (۴): نمودار مقادیر واقعی و پیش‌بینی‌شده کاهش نابرابری

آموزشی وجود دارد که عبارت‌اند از: (۱) فراهم نمودن تسهیلات آموزشی برای افراد واجد شرایط (۲) فراهم نمودن حداقل آموزش برای هر فرد و (۳) ایجاد امکانات و تدارکات ویژه برای گروه‌های محروم (۲۳). بر این اساس سه شکل از برابری سیستم آموزشی شامل برابری دسترسی، برابری درون‌داد و برابری برون‌داد می‌باشد. بر اساس دیدگاه اسکات، شاخص‌های ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها را می‌توان در سه دسته مؤلفه‌های مبتنی بر: درون‌داد، فرایند و برون‌داد تقسیم‌بندی کرد (۱۰).

درون‌دادهای آموزشی یکی از عوامل مؤثر در نابرابری‌های آموزشی می‌باشند. شاخص‌های مربوط به درون‌داد به عوامل درونی نظام آموزشی شامل منابع؛ انسانی، مالی و کالبدی اطلاق می‌گردد (۲۴). انواع سرمایه‌های خانوادگی، انتظارات تحصیلی، ساختار خانواده، طبقه اجتماعی و اقتصادی خانواده‌ها، عوامل سازمانی و عوامل فردی از جمله شاخص‌های درون‌دادی هستند که در نابرابری آموزشی تأثیر می‌گذارند. McDonough و Fann (۲۵) با مطالعه بیش از صد مقاله در زمینه نابرابری آموزشی، عواملی که در نابرابری آموزشی تأثیرگذار هستند را در سه سطح مطرح نمودند: فردی، موسسه‌ای و زمینه‌ای. سطح فردی نشان‌دهنده این است که چگونه موانع آموزشی ممکن است ریشه در شرایط و ویژگی‌های افراد، از قبیل؛ موقعیت اقتصادی و اجتماعی و یا پس‌زمینه‌های تحصیلی داشته باشد. سطح موسسه‌ای نقش مدارس و کالج‌ها در شکل‌گیری انتخاب و ارائه اولویت پذیرش می‌باشد. سطح زمینه اشاره به شبکه پیچیده‌ای از عوامل که افراد و سازمان‌ها و تعاملات بین سازمانی را درگیر می‌کند، دارد. پژوهش‌های متعدد نشانگر این است که طبقه اجتماعی و اقتصادی افراد، انواع سرمایه‌ها، ساختار خانواده، انتظارات تحصیلی، عوامل سازمانی و فردی از عوامل درون‌دادی دخیل در

## بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش وضعیت نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه از نظر برخورداری از شاخص‌های درون‌داد (سازمانی، خانوادگی و فردی)، فرایند (آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، ظرفیت‌سازی و تولید دانش) و برون‌داد (شناختی و غیر شناختی) و تلفیقی مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از یک طرح تحقیق توصیفی-تحلیلی و پیمایشی داده‌های مورد نیاز تحقیق از دو شیوه اسنادی و پیمایشی جمع‌آوری شد. بررسی رتبه‌بندی دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با استفاده از فن وزن دهی آنتروپی و تاپسیس نشان می‌دهد که از نظر برخورداری از شاخص‌های تحقیق بین دانشکده‌ها نابرابری وجود دارد. همچنین ضریب پراکندگی نشان می‌دهد بیشترین نابرابری در شاخص‌های درون‌داد و کمترین نابرابری در شاخص‌های برون‌داد می‌باشد. تحلیل خوشه‌ای و تقسیم‌بندی مناطق به سه سطح؛ برخوردار، نیمه برخوردار و غیر برخوردار نشان می‌دهد که میان دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تفاوت وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که شاخص فرآیند بیشترین و شاخص درون‌داد کمترین تأثیر مستقیم بر نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه را دارند. متناسب با یافته‌های پژوهش توجه جدی برنامه ریزان و سیاست‌گذاران بر متغیرهای تأثیرگذار لازم و ضروری می‌باشد.

در حوزه نابرابری آموزشی تحقیقات مختلف داخلی از جمله Hassani و Allahverdi (۱۸)، Omidifar و همکاران (۱۰)، Najjari و حسنی (۱۹) و خارجی؛ Wu (۲۰)، Reese و همکاران (۲۱)، Choi و Park (۲۲) نشان می‌دهد که در بین افراد، مناطق، اقلیت‌ها، مذاهب و ... نابرابری‌های آموزشی وجود دارد. به‌زعم Rawls (۱۹۷۱) سه اصل برابری در زمینه فرصت‌ها در سیستم‌های

برونداد غیر شناختی، به تغییرات ایجاد شده در باورها یا ایجاد ارزش-های خاص مربوط می‌شود بر اساس یافته‌های تحقیق بروندادهای شناختی شامل شاخص‌های (فعالیت‌های آموزشی، بین‌المللی، انتشار دانش، کاربست دانش، خدمات و مشاوره) و بروندادهای غیر شناختی شامل (کیفیت آموزش عالی، تعامل علمی، تعامل اجتماعی، نگرش زیست‌محیطی، نگرش کارآفرینانه و رشد اعتقادی) در نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه مؤثر هستند. نتایج تحقیقات گذشته نیز نشانگر آن است که بروندادهای شناختی و غیر شناختی از عوامل مؤثر در نابرابری‌های آموزشی می‌باشد (۱۰)، (۱۸)، (۱۹). بر اساس نظر Rawls (۱۹۷۱) یکی از اشکال مهم برابری‌های آموزشی برابری در برونداد می‌باشد. سیستم‌های آموزشی برای ایجاد برابری و عدالت باید برابری در بروندادها را فراهم نمایند. به‌طور کلی نتایج تحقیق نشانگر تأثیر عوامل درون‌داد (فردی، خانوادگی، سازمانی)، فرایند (آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، ظرفیت‌سازی و تولید دانش) و برونداد (شناختی و غیر شناختی) در کاهش نابرابری بین دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد. شاخص‌های فرایندی بیشترین میزان تأثیر در کاهش نابرابری‌ها را دارند. بنابراین به‌منظور کاهش نابرابری بین دانشکده‌ها پیشنهاد می‌شود عوامل درون‌داد، فرایند و برونداد در نظر گرفته شود و سعی گردد تا میزان نابرابری دانشکده‌ها در این عوامل به حداقل برسد. پیشنهاد می‌شود امکانات و تجهیزات در بین دانشکده‌ها به‌صورت عادلانه توزیع شود. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان محدود بودن پژوهش به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه اشاره نمود. پیشنهاد می‌شود جهت تعمیم بیشتر این تحقیق در دیگر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نیز انجام بگیرد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه از رساله دکتری استخراج شده است. دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه حمایت مالی این پژوهش را بر عهده داشت. نویسندگان از همه کسانی که آن‌ها را در انجام این پژوهش یاری کرده‌اند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

### تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

### References:

1. Yazdi Faizabadi V, Mehr Al-Hassani MH, Monjemi F, Sadatpour Hosseini S. Measuring Educational Inequality in the Field of Medical

نابرابری‌های آموزشی می‌باشند (۱۰)، (۱۵)، (۱۸)، (۱۹). تئوری پردازان تضاد مارکسیست گرا استدلال می‌کنند که نابرابری اجتماعی و آموزشی نتیجه نواقص اساسی در سیستم اجتماعی است. بر اساس نتایج این تحقیق شاخص‌های درون‌دادی شامل عوامل فردی (خودکارآمدی، انگیزه پیشرفت، انتظارات تحصیلی و امید به آینده)، خانوادگی (سرمایه اجتماعی، سرمایه فرهنگی، سرمایه اقتصادی) و سازمانی (آموزشی، فرهنگی، دانشجویی، مالی و اعضای هیئت‌علمی) از جمله درون‌دادهای مؤثر در نابرابری بین دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشند.

فرایندهای آموزشی عامل مؤثر دیگر در بحث نابرابری‌های آموزشی می‌باشد. شاخص‌های فرایندی شامل ابزار مورد استفاده برای ارائه برنامه‌های آموزشی، فعالیت و خدمات در محیط سازمانی است. شاخص‌های فرایندی درک درستی از اعمال رایج و کیفیت اعمال است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد شاخص‌های فرایندی شامل (آموزشی، فرهنگی، پژوهشی، ظرفیت‌سازی و تولید دانش) در نابرابری دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بیشترین تأثیر را دارند. بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده یکی از عوامل مهم در بروز نابرابری‌های آموزشی فرایند سیستم‌های آموزشی می‌باشد (۱۰)، (۱۹). مفهوم لیبرال، از برابری فرصت‌های آموزشی بر این ایده استوار است که هر فرد با ظرفیت نسبتاً ثابت و مشخصی از هوش به دنیا می‌آید اما هوش این فرد، ارتباطی با طبقه اجتماعی‌اش ندارد. بنابراین، سیستم آموزشی باید طوری طراحی شود تا موانع را از بین ببرد، سیستم آموزشی باید تحرک اجتماعی را بالا ببرد (۲۶).

همچنین از عوامل مؤثر دیگر در نابرابری‌های آموزشی بروندادهای آموزشی می‌باشد. منظور از بروندادهای آموزشی فارغ‌التحصیلان، پژوهشگران، تحقیقات بنیادی و کاربردی، ارائه خدمات به جامعه می‌باشد. شاخص‌های برونداد نشان‌دهنده کمیتی از نتایج تولید، از جمله نتایج قابل‌اندازه‌گیری فوری و پیامدهای مستقیم فعالیت‌های اجرا شده برای چنین نتایجی است (۲۷). بروندادها شامل دودسته شناختی و غیر شناختی می‌باشد. اکثر ابزارهای ارزیابی موجود در تحقیقات، بر ارزیابی نتایج یادگیری شناختی تمرکز می‌کنند. یادگیری شناختی به بازیابی یا شناخت دانش یا به توسعه توانایی‌ها یا مهارت‌های ذهنی اطلاق می‌شود. به‌طور کلی، نتایج یادگیری شناختی از دانش محدود به یک دامنه تا عام‌ترین مهارت‌های استدلال و حل مسئله را در برمی‌گیرد (۲۸).

Sciences from 2010 to 2016. J Epi 2018;1(2): 82-92. (Persian)

2. Entezari A, Jalili Z, Mohagheghi MA, Mumtazmanesh N. Challenges of community-

- based medical education in Iran 2010; 77(1): 52-64. (Persian)
3. Bigler M, Bastani P, Watankhah S. Challenges of Tultit in the country's medical education system, Payavard Salamat 2013; 7(4): 213-99. (Persian)
  4. Horn D. Essays on Educational Institutions and Inequality of Opportunity. [Milan]: UniCredit & Universities; 2010. P.1-187.
  5. Azizi F. Medical Education in the Islamic Republic of Iran, Three Decades of Progress. Pub Heal 2009; 38(4): 19-26. (Persian)
  6. Rajabi F, Majdzadeh R, Ziaee S. Trends in medical education, an example from a developing country. Arch Iran Med 2011: 1-98. (Persian)
  7. Ryu A. Bottom poor sensitive Gini coefficient and maximum entropy estimation of income distributions. Economics Letters 2013;118: 370-4.
  8. Ministry of Health. Treatment and Medical Education. Transfer and Innovation Package in Medical Education [Internet]. 2013 [cited 2021 Jul 23]. Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zIvCAF9a6N4J:lums.ac.ir/parameters/lums/uploads/30035/File/book-tahavol.pdf+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=ir> (Persian)
  9. Teng F, He J, Pan X, Zhang C. Metric of carbon equity: Carbon Gini index based on historical cumulative emission per capita. Adv Clim Cha Res 2011; 2(1): 134-40.
  10. Omidifar R, Qala'ai A, Hassani M, Mousavi MN. Explaining Inequality and Ranking of Universities in Tehran to Achieve Sustainable Development, Hu Geoy Res 2018; 50(3): 627-644. (Persian)
  11. Rezaian A. Fundamentals of Organization and Management. Tehran: Samat Publications, Second Edition; 2001. (Persian)
  12. Wood DL, Hahn MB. Accreditation standards of osteopathic and allopathic medical schools: Could they affect educational quality? Acad Med 2009; 726-8.
  13. Yousefi AR, Yarmohammadian MH, Dadman M. Internal Performance Measurement Indicators in Medical Universities, J Med Edu 2007; 7 (2):409-21. (Persian)
  14. Kazemi Asl S, Yazdani Sh. Evaluation and ranking of scientific poles of the Department of Medical Sciences. Sci J Org Med Sys 2015; 34 (3): 249-261. (Persian)
  15. Samari M. Modeling the reduction of educational inequalities in the educational regions of West Azerbaijan province, in order to achieve sustainable development. (Dissertation). Urmia: Urmia University; 2014. (Persian)
  16. Shannon G, Jansen M, Williams K, Cáceres C, Motta A, Odhiambo A, et al. Gender equality in science, medicine, and global health: where are we at and why does it matter? 2019; 13(93): 560-9.
  17. Mousavi MN, Hassani M. Assessing the degree of development and deprivation of education areas of West Azerbaijan province. (Dissertation). Urmia: Urmia University; 2011. (Persian)
  18. Allahverdi F, Hassani M. Explaining inequalities in the campuses of Farhangian University and ranking them and presenting a strategic model for achieving sustainable educational development. (Dissertation). Urmia: Urmia University, Faculty of Literature and Humanities; 2018. (Persian)
  19. Najjari M, Hassani M. Inequality Analysis of Access to Higher Education Opportunities for Educational Planning Studies 2018; 7 (14):78-96. (Persian)
  20. Wu X. Economic transition, school expansion and educational inequality in China, 1990-2000. Res Soc Stra Mob 2010; 28 (2): 91-108.
  21. Rees G, Taylor C, Davies O, Drinkwater S, Evans C, Wright C. Access to higher education in Wales: A report to the Higher Education Funding Council for Wales. In HEFCW; 2015. Available from:

- [https://orca.cardiff.ac.uk/109164/1/WISERD\\_-\\_Access\\_to\\_Higher\\_Education\\_F1.pdf](https://orca.cardiff.ac.uk/109164/1/WISERD_-_Access_to_Higher_Education_F1.pdf)
22. Choi Y, Park H. Shadow education and educational inequality in South Korea: Examining effect heterogeneity of shadow education on middleschool seniors' achievement test scores, *Res Soc Stra Mob* 2016; 44 (3): 22-32.
  23. Rawls J. A theory of justice. United States: Cambridge Harvard University press; 1971. P.1-98.
  24. Hosseini Nasab D. Introducing indicators of higher education. *J Res Plan High Edu* 1993; 1 (2): 77-89. (Persian)
  25. Mc Donough P, Amy JF. The Study of Inequality. In *Sociology of Higher Education. Contributions and their Contexts*, edited by P. Gumpert. Baltimore, MD. United States: The Johns Hopkins University Press; 2007. P.1-154.
  26. Leinonen T. Equality of education: a comparative study of educational ideologies of the World Bank and the government of Zambia in 1971-1996. Finland: University of Tampere; 2000. P. 1-132.
  27. Burke JC, Minassian H, Yang P. State performance reporting indicators: What do they indicate? *Plan High Edu* 2002; 31(1):15-92.
  28. Nusche D. Assessment of learning outcomes in higher education: a comparative review of selected practices. *Inno Esu* 2008; 8 (45): 36-77.

# INVESTIGATING THE STATUS OF URMIA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES FACULTIES IN INPUT, PROCESS AND OUTPUT EDUCATIONAL INDICES AND PRESENTING AN UPGRADE MODEL

Fakhrali Chabook<sup>1</sup>, Javad Keyhan<sup>\*2</sup>, Mohammad Hassani<sup>3</sup>, Maryam Sameri<sup>4</sup>, Aram Feizi<sup>5</sup>

Received: 25 December, 2020; Accepted: 25 April, 2021

## Abstract

**Background & Aims:** Currently, educational inequalities are one of the most important categories in the field of educational planning, which has a decisive role and role in the expansion and improvement of education and development. The aim of this study was to investigate the level of inequalities and ranking of the faculties of Urmia University of Medical Sciences and to provide cosmetic strategies in order to achieve sustainable educational development.

**Materials & Methods:** The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. The method of collecting statistics and data has been documentary and survey. The statistical population in two parts included documents and statistics of 6 faculties of Urmia University of Medical Sciences and students of the faculties of Urmia University of Medical Sciences in the academic year 2020-2021. In the documentary part, the census sampling method has been used and in the descriptive part, the relative stratified random sampling method has been used. In analyzing the data, TOPSIS models, scattering coefficient, path analysis and neural networks were used.

**Results:** Rankings of the faculties of Urmia University of Medical Sciences using entropy and TOPSIS weighting techniques shows that there is inequality between the faculties in terms of having research indicators. Scattering coefficient also shows the highest inequality in output indices and the lowest inequality in output indices. Cluster analysis and division of regions into three levels: rich, semi-rich and poor shows that there is a difference between the faculties of Urmia University of Medical Sciences. The results also show that the process index has the highest and the input index has the lowest direct impact on the inequality of the faculties of Urmia University of Medical Sciences.

**Conclusion:** In accordance with the research findings, serious attention of planners and policy makers on the influential variables as input, process and output to reduce inequalities is necessary.

**Keywords:** Educational Inequality, Educational Indicators, Urmia University of Medical Sciences, Sustainable Development

**Address:** Urmia - Islamic Azad University- Faculty of Basic Sciences

**Tel:** (+98) 9141468773

**Email:** a.chabook124@gmail.com

<sup>1</sup> PhD Student in Educational Management, Department of Educational Sciences, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor, Educational Management, Department of Educational Sciences, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran (Corresponding Author)

<sup>3</sup> Professor, Department of Educational Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Educational Management, Department of Educational Sciences, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Associate Professor of Nursing, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran