

نقش متغیرهای پذیرشی در موفقیت تحصیلی دانشجویان دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد

علی اکبر امین بیدختی^۱، محمد فتحیان بروجنی^۲ و احمد نامنی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۵/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱۶

چکیده

هدف مطالعه حاضر، بررسی نقش متغیرهای پذیرشی در موفقیت تحصیلی دانشجویان دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد و تدوین آنها در قالب مدل پیش‌بینی بوده و طرح مطالعه از نوع همبستگی بوده است. جامعه آماری شامل، کلیه پذیرفته شدگان در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت ایران بود که تا پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ حداقل، یک نیمسال، نمرات ثبت شده داشته‌اند. معدل کل واحدهای اخذ شده در مقطع تحصیلی فعلی به عنوان متغیر وابسته، در نظر گرفته شد. تحلیل داده‌ها با مدل رگرسیون خطی و به شیوه گام به گام به اجرا درآمد. نتایج تحلیل‌ها حاکی از آن است که شاخص‌های پذیرشی به‌تنهایی از توان نسبتاً پائینی برای پیش‌بینی موفقیت تحصیلی در دوره‌های آموزش الکترونیکی برخوردارند. لذا نمی‌توان سیاست‌گذاری‌های آموزشی در این دوره‌ها را صرفاً بر مبنای مؤلفه‌های پذیرشی بنا نهاد. با اینحال، در صورتیکه اطلاعات در اختیار یا قابل حصول مدیریت دانشگاه، محدود به اطلاعات پذیرشی باشد، می‌توان گفت: در مقطع کارشناسی، بومی بودن، معدل دیپلم و پذیرش از طریق آزمون اختصاصی و در مقطع ارشد، رشته تحصیلی مقطع کارشناسی(مهندسی)، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی(با وزن منفی)، معدل کل مقطع کارشناسی، نوع دانشگاه محل تحصیل مقطع کارشناسی(دولتی) و رشته تحصیلی مقطع کارشناسی(علوم پایه)، به ترتیب، به عنوان مؤثرترین پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت تحصیلی، قابل معرفی‌اند. در مجموع فرض بر این است که نتایج این مطالعه می‌تواند برای دانشگاه مورد مطالعه و سایر دانشگاه‌های مشابه در امر برنامه‌ریزی آموزشی برای توسعه دوره‌های آموزش الکترونیکی مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

کلید واژه‌ها: برنامه‌ریزی آموزشی؛ متغیرهای پذیرشی؛ مدل پیش‌بینی.

alamineidokhti@emnan.ac.ir

fathiania@semnan.ac.ir

namenia@iust.ac.ir

^۱ دانشیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه سمنان

^۲ استاد دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران

^۳ دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه سمنان

مقدمه

موضوع بهبود شیوه‌های پذیرش دانشجو در مقاطع مختلف، یکی از بحث‌های چالش برانگیز کشور در سطح دانشگاه‌ها، سازمان سنجش آموزش کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و حتی مجلس شورای اسلامی در چند سال اخیر بوده است. مطرح بودن این بحث‌ها حاکی از اهمیت فراوان چگونگی پذیرش دانشجو و متغیرهای تاثیرگذار بر آن می باشد. بخشی از این حساسیت، مربوط به مواردی همچون: عدالت آموزشی، ظرفیت دانشگاه‌ها و مواردی از این دست می باشد که برای کشور ما حائز اهمیت ویژه‌اند. اما علاوه بر مباحث عدالت و ظرفیت، یکی از ابعاد دارای اهمیت در این بحث، موفقیت تحصیلی^۱ دانشجویانی است که در دانشگاه‌ها وارد می شوند. از این منظر، نظام آموزش عالی ما با دیگر کشورها مشترک است. با راه یافتن این دغدغه از عرصه اجرا به عرصه علمی، جامعه علمی را بر آن داشته که با بهره‌گیری از روش‌ها و مدل‌های علمی نسبت به ارزیابی متغیرهای تاثیرگذار بر موفقیت تحصیلی دانشجویان بپردازند.

هومن (۱۳۹۰) در بحث تحلیل متغیرها و مدل‌های پیش‌بینی، به تفصیل بیان می‌دارد که مدل‌های پیش‌بینی، دو هدف عمده را دنبال می‌نمایند. یکی اصل هدف پیش‌بینی به معنای یافتن اندازه عددی متغیر وابسته برای یکایک اعضای جامعه آماری یا جامعه مورد پیش‌بینی و دوم تجزیه و تحلیل میزان تاثیر متغیرهای پیش‌بین. وی تاکید می‌نماید که در پژوهش‌های از نوع پیش‌بینی، هدف دوم، مقدم است. هم‌راستا با بحث علمی هومن، یکی از زمینه‌های پر رونق در پژوهش‌های حوزه برنامه‌ریزی و مطالعات آموزشی را می‌توان حیطه پیش‌بینی "عملکرد یا موفقیت" تحصیلی فراگیران دانست. فرض بر این است که شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت تحصیلی می‌تواند در جذب فراگیران مستعد، هدایت مناسب تحصیلی ایشان و ارتقای کیفیت آموزش مفید واقع شوند. معمولاً تناسب هرچه بیشتر دانشجویان با رشته‌های تحصیلی‌ای که در آن وارد می‌شوند یکی از اساسی‌ترین دلایل شکل‌گیری و توسعه شیوه‌های متنوع ارزیابی و گزینش داوطلبان برای ورود به دوره‌های آموزش عالی است. اصول بهره‌وری سرمایه انسانی و بازدهی اقتصادی در سطح کلان و موفقیت تحصیلی دانشجویان در سطح خرد، به طور برجسته‌تری، تناسب مورد نظر را مورد تاکید قرار می‌دهند. (نیکخواه، شریف، نصر و طالبی، ۱۳۹۰؛ ایوان، پری‌کپی، فرونزارو، سیسمارو و کوربو^۲، ۲۰۱۲).

گرچه به لحاظ تاریخی توجه پژوهشگران به موفقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان به خودی خود، سابقه‌ای همپای مدیریت آموزشی دارد لکن بحث پیش‌بینی موفقیت تحصیلی در قالب مدل‌های آماری یا ساختاری، حوزه نسبتاً جدیدی است که سابقه آن به حدود سه دهه می‌رسد. نوپا بودن حوزه پیش‌بینی در مقایسه با سایر حوزه‌های پژوهشی مطرح در مدیریت آموزشی را می‌توان ناشی از جدید بودن تکنیک‌ها و رویکردهای نوین آماری و مدل‌یابی در این حوزه دانست. اما با وجود

^۱ Academic performance

^۲ Ivan, Pricopie, Frunzaru, Cismaru, Corbu

نوپا بودن نسبی اینگونه پژوهش‌ها در حوزه مدیریت آموزشی، تعداد و تنوع آنها چشمگیر بوده است. مطالعه نیکخواه و همکاران (۱۳۹۰) و رودباری، احمدی و عبادی‌فرد (۱۳۸۹) به عنوان نمونه‌ای از پژوهش‌های مرتبط در داخل کشور و مطالعات (هاردینگر، شاونر، گراهامو گاراوالیا^۱، ۲۰۱۳؛ نوس^۲ و ویلسون ۲۰۱۳) را می‌توان نمونه‌هایی از پژوهش‌های مشابه انجام شده در خارج از کشور، در یک دهه اخیر قلمداد نمود که هر یک به طور اختصاصی به ارزشیابی و یا پیش‌بینی موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان یا دانشجویان در رشته یا موسسه یا شرایطی خاص پرداخته‌اند. در این میان، پژوهش ویلکاکسون، جانسون، هرش، المر و برنستام^۳ (۲۰۰۹) به عنوان نمونه‌ای از مطالعاتی که بر پیش‌بینی موفقیت تحصیلی با اتکا بر شاخصهای پذیرشی، تمرکز داشته‌اند قابل ذکر است و مطالعه نیستورونیو باوئر^۴ (۲۰۱۰) به عنوان پژوهشی که به طور اختصاصی به پیش‌بینی آفت تحصیلی در دوره‌های آموزش الکترونیکی پرداخته، قابل اشاره می‌باشد.

تفاوت گسترده بین مشخصات جوامع آماری و نوع متغیرهایی که در هرکدام از این مطالعات، مورد توجه پژوهشگران بوده‌اند و همچنین شیوه‌های مختلفی که ایشان به مدل‌سازی پرداخته‌اند، از بارزترین وجوه تمایزی هستند که در مرور و مقایسه پژوهش‌های مشابه در این حوزه، جلب توجه می‌نماید. اینچنین تفاوت‌های چشمگیری، دور از انتظار نیستند. چراکه در واقع، همانطور که عراقیه، فتحی واجارگاه، برزگر و مرادی (۱۳۹۰) خاطر نشان می‌سازند، تنوع و تفاوت گسترده بین مشخصه‌های دوره‌های تحصیلی در نظام‌های آموزشی مختلف از یک طرف و تفاوت‌های فردی و گروهی بین دانشجویان در اقلیم‌ها، فرهنگ‌ها، دانشگاه‌ها و رشته‌های تحصیلی مختلف از طرف دیگر، این تفاوت‌های مورد به مورد در مطالعات قبلی و نیز ضرورت انجام پژوهش‌های جدید را توجیه می‌نماید. آنچه به لحاظ علمی، تکرار پژوهش‌های جدید و اختصاصی در این زمینه را موجه می‌سازد محدود بودن دامنه تعمیم‌پذیری^۵ نتایج اینگونه پژوهش‌هاست که اساساً از تفاوت‌های دسته‌بندی شده مورد اشاره ناشی می‌شود.

ذقیبی^۶، رکا و ماتوس (۲۰۱۳)، فهرست نسبتاً کاملی از نشانگرهای مختلفی که در اینگونه پژوهش‌ها می‌تواند در ارزیابی کارآئی درونی و بیرونی نظام‌های آموزشی و نیز پیش‌بینی موفقیت تحصیلی، مورد استفاده قرار گیرند، ارائه می‌نمایند.

در اکثر قریب به اتفاق اینگونه پژوهش‌ها، موفقیت تحصیلی^۷ به عنوان سازه‌ای پنهان در مدل‌های پیش‌بینی در نظر گرفته می‌شود که با نشانگرهای رایجی از قبیل: اتمام دوره تحصیلی^۸،

^۱ Hardinger, Schauner, Graham&Garavalia

^۲ Knauss, Willson

^۳ Willcockson, Johnson, Hersh, Elmer

^۴ Nistor, Neubauer

^۵ Generalization

^۶ Zoghbi, Rocha, Mattos

^۷ Academic achievement

^۸ Graduating successfully

اتمام به موقع دوره تحصیلی^۱، میانگین کل نمرات دانشجو^۲، مدت زمان تحصیل^۳ و نرخ اُفت تحصیلی^۴، اندازه‌گیری می‌شود. فرض بر آن است که آن دسته از پژوهش‌هایی که چنین نشانگرهایی را برای سنجش موفقیت تحصیلی اتخاذ می‌نمایند، بیشتر به کارآئی درونی نظام آموزشی^۵ توجه دارند، درحالیکه در پژوهش‌هایی همچون چاپ‌من^۶ (۲۰۱۰) و مک ماهن^۷ (۲۰۱۰)، که در آنها نشانگرهایی همچون: نرخ قبولی در مقاطع تحصیلی بالاتر^۸، نرخ کلی اشتغال دانش‌آموختگان^۹، و نرخ اشتغال دانش‌آموختگان در حوزه‌های کاری مرتبط^{۱۰}، مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارآئی بیرونی^{۱۱} نظام آموزشی، بیشتر مورد توجه بوده است. با این توضیحات، بدیهی است انتخاب رویکرد و متغیرهای پژوهش به عوامل مختلفی بستگی دارد که هدفهای پژوهش، هزینه پژوهش، اطلاعات در دسترس و دیدگاه سفارش دهندگان از اصلی‌ترین آنها است.

پژوهشهای نانيس، هادسون، فیل هورز و تنگ^{۱۲} (۲۰۰۵) و روزاندر، بک استروم و استنبرگ^{۱۳} (۲۰۱۱)، از جمله پژوهش‌هایی هستند که می‌توانند برای سایر پژوهشگران در انتخاب متغیرها و طرح ریزی پژوهش، راهگشا باشند. با استناد به پژوهش رهنمودی ایشان می‌توان عوامل متعدد و متنوع دخیل در موفقیت تحصیلی دانشجویان را به دو دسته کلی تقسیم بندی نمود: عوامل مربوط به دانشجو و عوامل مرتبط با نظام آموزشی. عوامل مربوط به دانشجو به نوبه خود به دو بخش قابل تفکیک‌اند. یک دسته عوامل تاثیرگذار در طول دوران تحصیل که شامل مواردی از قبیل: انگیزه، پشتکار، تیپ شخصیتی، هوش و استعداد تحصیلی می‌باشد و دوم عواملی که عقبه^{۱۴} تحصیلی دانشجو را نشان می‌دهند و در برگرنده مواردی همچون: رشته تحصیلی مقاطع قبلی، نوع و سطح آموزشگاه‌های مقاطع قبلی، نمرات دانشجو در مقاطع قبل و نمرات کسب شده او در آزمون‌های ورودی و مصاحبه‌ها می‌باشند.

نتایج مطالعات متعدد حاکی از آنند که کامل‌ترین و موثرترین راهکارهای ارزیابی و گزینش داوطلبان برای ورود به دوره‌های آموزش عالی، آنهایی هستند که به هر دو دسته از عوامل برشمرده شده توجه دارند. به عبارت دیگر برای پیش‌بینی موفقیت و تطبیق هر چه بیشتر دانشجویان با رشته‌هایی که در آنها پذیرفته می‌شوند، شایسته است که متغیرهای مربوط به هر دو دسته از عوامل

¹ Graduating in-time

² Total average/ Grade point average (GPA)

³ Total education period

⁴ Dropping out rate

⁵ Internal success indicators

⁶ Chapman

⁷ McMahan

⁸ Acceptance/ registration rate in higher degree

⁹ Occupation/ employment rate

¹⁰ Occupation rate in relevant fields

¹¹ External success indicators

¹² Nonis, Hudson, Philhours, Teng

¹³ Rosander, Bäckström, Stenberg

¹⁴ Background

فوق، مورد سنجش قرار گرفته و نتایج آنها در گزینش دانشجویان ملاک قرار داده شود. لکن محدودیت‌های زمانی و هزینه‌ای، اغلب مانع از اتخاذ چنین رویکردی می‌شود. بنابراین، دانشگاه‌ها در مواجهه با محدودیت‌ها، به جای اتخاذ رویکرد کامل‌گرا یا کامل‌نگر، ترجیح می‌دهند از سازوکارهایی بهره ببرند که با حداقل متغیرها، بیشترین قدرت ارزیابی و پیش‌بینی را به آنها بدهد. به همین دلیل از این منظر نیز می‌توان ضرورت طرح و اجرای پژوهش‌های این چنینی و تمایل روزافزون دانشگاه‌ها به کاربردی نمودن نتایج آنها را توجیه نمود.

در همین راستا یکی از برجسته‌ترین دستاوردهائی که در مرور پژوهش‌های مرتبط در دهه اخیر جلب توجه می‌نماید، طراحی و به‌کارگیری روز افزون آزمون‌هایی است که به طور اختصاصی برای سنجش و ارزیابی ویژگی‌های خاصی از داوطلبان و یا برای سنجش، ارزیابی و پیش‌بینی موفقیت دانشجویان در رشته‌های تحصیلی خاص توسعه یافته‌اند. از جمله این آزمون‌ها می‌توان به انواع: آزمون‌های موفقیت^۱، آزمون‌های توانائی‌های شناختی^۲، آزمون‌های استعداد تحصیلی^۳، که شهرت و کاربرد جهانی دارند و آزمون‌های اختصاصی دانشکده‌ها و مؤسساتی از قبیل: آزمون ورودی دانشکده داروسازی^۴، آزمون موسسه سلامت و علوم محیطی^۵ و آزمون اختصاصی ورود به دوره‌های های نظامی^۶ در کشور آمریکا و برخی از دیگر کشورها اشاره نمود.

به منظور تبیین مسئله پژوهش می‌توان بحث را با طرح این سؤال ادامه داد که تمرکز پژوهشگران و سیاستگذاران بر شاخص‌های پذیرشی در عمل تا چه حد به صحت پیش‌بینی‌های آنها در خصوص عملکرد تحصیلی دانشجویان کمک کرده است؟ اگر شاخص‌های پذیرشی به تنهایی بتوانند درصد بالائی از عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی کنند می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که مشخصات و توانمندیهای پیش از ورود دانشجویان به دانشگاه، عامل اصلی تعیین کننده در موفقیت تحصیلی ایشان است. اما در غیر این صورت، از این ایده حمایت می‌شود که شاخص‌هایی همچون تلاش و انگیزه دانشجو در طول تحصیل از یک طرف و کیفیت و کمیت آموزش و فرصت‌های یادگیری از طرف دیگر بیش از شاخص‌های پذیرشی در تعیین سرنوشت تحصیلی دانشجویان تاثیرگذارند.

قطعاً با یک پژوهش واحد نمی‌توان به چالش بین این دو دیدگاه پاسخ داد، لکن می‌توان در حد توصیه به سیاستگذاران دانشگاه مورد مطالعه و سایر دانشگاه‌های مشابه در راستای محک زدن این دو دیدگاه گام برداشت. با این مقدمه، پژوهش حاضر با قصد پاسخگوئی به سوال‌های زیر به اجرا درآمده است:

¹ Achievement test

² Cognitive ability test(CAT)

³ Scholastic aptitude test

⁴ Pharmacy College Admission Test(PCAT)

⁵ Health and environmental science institute exam(HESI exam)

⁶ Armed Services Vocational Aptitude Battery (ASVAB)

۱. مجموعه داده‌های مرتبط با متغیرهای پذیرشی در حوزه آموزش‌های الکترونیکی، چه مقدار از تغییرات در موفقیت تحصیلی (با شاخص معدل کل) را تبیین می‌نمایند؟
۲. تفاوت‌های عمده مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد از این حیث چیست؟
۳. با توجه به سؤالات فوق، آیا مجموعه داده‌های مرتبط با متغیرهای پذیرشی، اتکای مناسبی برای سیاست‌گذاری‌های آموزشی فراهم می‌آورد؟
۳. در صورت محدود بودن اطلاعات قابل وصول مدیریت دانشگاه به متغیرهای پذیرشی، اولویت بندی این متغیرها برای بهره‌گیری از آنها در سیاست‌گذاری‌های مربوط به ارتقای عملکرد تحصیلی دانشجویان به چه صورت است؟

روش شناسی

روش پژوهش حاضر از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه پذیرفته‌شدگان در مقاطع کارشناسی و کارشناسی‌ارشد دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه علم و صنعت ایران بوده است که تا پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱، حداقل، یک نیمسال، نمرات ثبت شده داشته‌اند. با این تعریف، دانشجویان شاغل به تحصیل ترم دوم به بعد، دانش‌آموختگان، اخراج‌شدگان و انصرافی‌هایی که حداقل یک ترم نمره داشته‌اند در تعریف جامعه قرار گرفته‌اند. با این تعریف، اعضای جامعه آماری در مقطع کارشناسی ۱۹۵۵ و در مقطع کارشناسی ارشد ۸۳۵ نفر بوده‌اند. از آنجا که در این پژوهش، داده‌های مربوط به کل جامعه آماری، در مدل‌سازی مورد استفاده قرار گرفت نیازی به نمونه‌گیری نبوده و به همین دلیل در تحلیل نتایج نیز به حوزه آمار استنباطی ورود نگردیده است.

متغیرهای پژوهش: در این پژوهش، معدل کل دانشجو به عنوان نشانگر موفقیت تحصیلی در نظر گرفته شد و به عنوان متغیر وابسته در مدل وارد گردید. متغیرهای پیش‌بین عبارت بوده‌اند از: نوع ورود به دانشگاه، معدل مقطع قبلی، بومی بودن یا نبودن، رشته تحصیلی مقطع فعلی، رشته تحصیلی مقطع قبلی، نوع موسسه مقطع قبلی، سن، وضعیت اشتغال، وضعیت تأهل. حالات، نوع، حالات (برای متغیرهای دارای مقیاس اسمی) و دامنه تغییرات (برای متغیرهای دارای مقیاس نسبی) در جدول شماره (۱) ارائه گردیده است.

روش گردآوری و تحلیل داده‌ها: داده‌های خام مورد نیاز، از داده‌های ثبت شده در سیستم اطلاعات مدیریت حوزه آموزش دانشگاه مورد مطالعه استخراج شدند. برای تحلیل داده‌ها از شیوه رگرسیون گام به گام استفاده گردید. داده‌های مربوط به متغیرهای دارای مقیاس عددی با مقیاس فاصله‌ای پیوسته و داده‌های مربوط به متغیرهای اسمی به صورت بردارهای مجازی با کدگذاری تصنعی (به تعداد سطوح متغیرهای طبقه‌ای منهای یک)، کدگذاری شده و وارد تحلیل شدند.

جدول ۱ متغیرهای وارد شده در مدل

متغیر	کاربرد	نقش در مدل	مقیاس	دامنه تغییرات/ حالات
معدل کل	هر دو مقطع	وابسته (ملاک)	نسبتی پیوسته	۰ تا ۲۰
سن	هر دو مقطع	مستقل (پیش بین)	نسبتی پیوسته	۱۸ کارشناسی تا ۲۳ ارشد ۲۲ تا ۳۶
معدل مقطع قبلی	هر دو مقطع	مستقل (پیش بین)	نسبتی پیوسته	۱۶ تا ۱۹
بومی بودن	کارشناسی	مستقل (پیش بین)	اسمی	بومی، غیر بومی
وضعیت تاهل	هر دو مقطع	مستقل (پیش بین)	اسمی	مجرد، متاهل
وضعیت اشتغال	هر دو مقطع	مستقل (پیش بین)	اسمی	شاغل، غیر شاغل
نوع دانشگاه مقطع کارشناسی	ارشد	مستقل (پیش بین)	اسمی	دولتی، آزاد و پیام نور، سایر
نوع دبیرستان	کارشناسی	مستقل (پیش بین)	اسمی	دولتی، غیر انتفاعی، نمونه، سایر
رشته تحصیلی مقطع کارشناسی	ارشد	مستقل (پیش بین)	اسمی	مهندسی، علوم پایه، مدیریت، سایر
نوع ورود به دانشگاه	هر دو مقطع	مستقل (پیش بین)	اسمی	آزمون اختصاصی، آزمون سراسری

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی پژوهش نشان می‌دهند که تعداد اعضای جامعه آماری مورد مطالعه به شرح زیر می‌باشد:

۱- در مقطع کارشناسی، رشته مهندسی فناوری اطلاعات، ۱۲۹۱ نفر، رشته مهندسی صنایع-صنایع ۵۲۷ نفر و مهندسی صنایع- برنامه‌ریزی ۱۳۷ نفر.

۲- در مقطع کارشناسی ارشد، رشته مدیریت اجرایی ۲۷۷ نفر، مدیریت تکنولوژی ۹۴ نفر، مهندسی شیمی ۳۷ نفر، مهندسی صنایع- مدیریت سیستم و بهره‌وری ۹۱ نفر، مهندسی فناوری اطلاعات- مخابرات امن ۱۳۰ نفر، مهندسی فناوری اطلاعات- شبکه‌های کامپیوتری ۱۳۶ نفر، مهندسی کامپیوتر- نرم افزار ۵۳ نفر و مهندسی کامپیوتر- هوش مصنوعی ۱۷ نفر.

لازم به ذکر است تحلیل و مدلسازی در سطح دانشگاه به انجام رسیده و نه در سطح رشته تحصیلی.

با توجه به اینکه هدف، تشخیص یک مدل کوچک و موثر از مجموعه متغیرها برای پیش‌بینی موفقیت تحصیلی بود، داده‌ها با مدل رگرسیون چندگانه و با روش گام به گام تحلیل شدند. نتایج حاکی از آن است عامل تورم واریانس در هیچیک از مدل‌ها بیش از ۱ نیست، لذا فرض وجود

همخطی چندگانه در مورد متغیرهای پیش‌بین رد می‌شود. همچنین با توجه به اینکه نمودار p-p در هر دو مقطع، یک شیب تقریباً ۴۵ درجه را نشان می‌دهد، می‌توان استدلال کرد که پیش‌فرض‌های لازم برای اجرای تحلیل رگرسیون فراهم شده است.

بررسی و ارزیابی اولیه داده‌ها در مقطع کارشناسی نشان داد که وضعیت اعضای جامعه آماری در متغیرهای: سن، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال و نوع دبیرستان، بسیار نزدیک به هم بوده و لذا این متغیرها ماهیت تقریباً ثابت یافته‌اند. به همین دلیل در مدل‌سازی وارد نشده‌اند. متغیرهای پیش‌بین باقیمانده برای مقطع کارشناسی عبارت بوده‌اند از بومی بودن، معدل دیپلم/پیش‌دانشگاهی و نحوه ورود به دانشگاه. مجذور همبستگی چندگانه در مدل‌های متوالی برای این مقطع در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول ۲ مجذور همبستگی چندگانه در مدل‌های متوالی مقطع کارشناسی

مدل	متغیرهای پیش‌بین وارد شده در مدل	R ²
مدل ۱	بومی بودن	.۰۴۶
مدل ۲	بومی بودن، معدل دیپلم	.۰۹۱
مدل ۳	بومی بودن، معدل دیپلم، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی	.۱۷۵

* متغیر وابسته: موفقیت تحصیلی (با نشانگر معدل کل)

نتایج تحلیل حاکی از آن است که در مقطع کارشناسی هر سه متغیر: پذیرش از طریق آزمون اختصاصی دانشگاه (با وزن مثبت)، بومی بودن (با وزن مثبت) و معدل دیپلم در حد معنا داری در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی تاثیر دارند. مقایسه شاخصهای برازندگی بین مدلها نشان می‌دهد برازندگی مدل در حالتی که سه متغیر معنادار در مدل وارد شوند (مدل نهائی) از بیشترین مقدار خود برخوردار است. به طوریکه نزدیک به ۲۰ درصد واریانس موفقیت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند.

اما در مقطع کارشناسی ارشد، نوع رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (مهندسی)، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی دانشگاه (با وزن منفی)، معدل کل مقطع کارشناسی، فارغ التحصیل شدن از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی و نوع رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (علوم پایه)، به ترتیب، موثرترین پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت تحصیلی در جامعه آماری پژوهش‌اند. سایر متغیرهای وارد شده در تحلیل، در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی نقش موثری نداشتند.

در مدل نخست، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (با وزن منفی)، موثرترین متغیر در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی است. این متغیر به تنهایی در حدود ۲.۳ درصد از واریانس موفقیت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کند. در مدل دوم، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (با وزن منفی)، به همراه فارغ‌التحصیلی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی در حدود ۴.۴ درصد واریانس موفقیت تحصیلی

را پیش‌بینی می‌کنند. در مدل سوم، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (با وزن منفی)، فارغ‌التحصیلی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی و معدل مقطع کارشناسی در حدود ۶.۳ درصد واریانس موفقیت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کنند. در مدل چهارم، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (با وزن منفی)، فارغ‌التحصیلی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی، معدل مقطع کارشناسی، رشته مهندسی مقطع کارشناسی در حدود ۷.۹ درصد واریانس موفقیت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کنند. در مدل پنجم (مدل نهائی)، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (با وزن منفی)، فارغ‌التحصیلی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی، معدل مقطع کارشناسی، رشته مهندسی مقطع کارشناسی و رشته علوم‌پایه مقطع کارشناسی در حدود ۹ درصد واریانس موفقیت تحصیلی را پیش‌بینی می‌کنند (جدول ۳).

همانند بسیاری از تحلیل‌های گام به گام، قابل انتظار است که با اضافه نمودن هر متغیر، در هر مرحله، وزن ضرائب متغیرهای موجود در مدل و اهمیت نسبی آنها در پیش‌بینی موفقیت، تغییر نماید. افزون بر آن، یافته‌ها نشان می‌دهند در مدل نهائی، پذیرش از طریق فراگیر، فارغ‌التحصیلی از دانشگاه‌های آزاد و پیام نور و سایر در مقطع کارشناسی، و نیز رشته‌های مدیریت و سایر در مقطع کارشناسی، نقشی در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد نداشتند.

جدول ۳ مجذور همبستگی چند گانه در مدل های متوالی مقطع کارشناسی ارشد

مدل	متغیرهای پیش بین وارد شده در مدل	R ²
مدل ۱	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی	.۰۲۴
مدل ۲	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی، دانش آموختگی در دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی	.۰۴۵
مدل ۳	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی، دانش آموختگی در دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی، معدل مقطع کارشناسی	.۰۶۳
مدل ۴	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی، دانش آموختگی در دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی، معدل مقطع کارشناسی، رشته تحصیلی مقطع کارشناسی(مهندسی)	.۰۸۰
مدل نهائی	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی، دانش آموختگی در دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی، معدل مقطع کارشناسی، رشته تحصیلی مقطع کارشناسی(مهندسی)، رشته تحصیلی مقطع کارشناسی(علوم پایه)	.۰۸۹

* متغیر وابسته: موفقیت تحصیلی(با نشانگر معدل کل)

مقایسه شاخصهای برازندگی بین مدل‌های پیش‌بینی موفقیت در مقطع کارشناسی ارشد نشان می‌دهد برازندگی مدل در حالتی که تمامی پنج متغیر معنادار در مدل وارد شوند (مدل نهائی) از بیشترین مقدار خود برخوردار است. به طوریکه حدود ۹ درصد واریانس موفقیت تحصیلی این مقطع را پیش‌بینی می‌کند.

مقایسه ضرائب بتا در هر یک از زیر مدلها و مدلهای نهائی، نشان می‌دهد با وجود آنکه با اضافه شدن هر متغیر جدید در هر یک از مدلها، ضریب هر یک از متغیرها نسبت به خودش در مدل مرحله قبل تغییر نموده، لکن این تغییرات در هیچ موردی بیش از ۰.۱ نبوده است. همچنین علامت (جهت) ضرائب هر متغیر در هیچ مدلی نسبت به مدل قبل تغییر نکرده است. لذا با توجه به شاخص برازندگی، به منظور مقایسه اهمیت نسبی متغیرها، ضرائب بتا صرفاً در مدل نهائی مورد تفسیر قرار می‌گیرند. جداول ۴ و ۵، ضرایب استاندارد و غیر استاندارد رگرسیون در مدل‌های نهائی مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد را نشان می‌دهند.

جدول ۴ ضرایب استاندارد و غیر استاندارد رگرسیون در مدل نهائی مقطع کارشناسی

t	ضرائب غیر استاندارد		متغیر پیش بین
	Beta	SEb	
۳.۹۸۱	۱۷۴.	۲۱۱.	بومی بودن
۳.۰۳۳	۱۸۶.	۱۹۴.	معدل دیپلم
۴.۲۶۶	۱۹۱.	۰۹۲.	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی

* تمامی ضرایب در سطح ۵ درصد معنادار هستند.

با توجه به ضرائب بتای استاندارد در مدل نهائی قابل ملاحظه است که در مقطع کارشناسی، ترتیب اهمیت متغیرهای پیش‌بین بدین قرار است: پذیرش از طریق آزمون اختصاصی (۰.۱۹۱)، معدل دیپلم (۰.۱۸۶) و بومی بودن (۰.۱۷۴).

جدول ۵ ضرایب استاندارد و غیر استاندارد رگرسیون در مدل نهائی مقطع کارشناسی ارشد

t	ضرائب غیر استاندارد		متغیر پیش بین
	Beta	SEb	
-۴.۹۹۱	-.۱۷۰	۲۱۸.	پذیرش از طریق آزمون اختصاصی دانشگاه
۳.۹۳۳	۱۳۶.	۲۲۶.	دانش آموختگی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی
۴.۱۶۶	۱۴۱.	۰۳۸.	معدل مقطع کارشناسی
۴.۷۸۷	۱۸۳.	۲۶۵.	رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (مهندسی)
۲.۹۲۶	۱۱۳.	۴۶۸.	رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (علوم پایه)

* تمامی ضرایب در سطح ۵ درصد معنادار هستند.

با مقایسه ضرائب بتا در مدل نهائی مقطع کارشناسی ارشد، می‌توان برای اهمیت نسبی متغیرها از نظر تاثیر در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی، ترتیب زیر را فائل بود: رشته تحصیلی مهندسی در مقطع کارشناسی (۱۸۳)، پذیرش از طریق آزمون اختصاصی دانشگاه (۱۷۰-). معدل مقطع کارشناسی (۱۴۱)، دانش آموختگی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی (۱۳۶) و رشته تحصیلی علوم پایه در مقطع کارشناسی (۱۱۳).

ضریب بتای پذیرش از طریق آزمون اختصاصی در مدل ۲ در مقایسه با مدل ۱ ثابت، در مدل ۳ کاهش و در مدل های ۴ و ۵ افزایش نشان می‌دهد. به این ترتیب، با افزایش ورود متغیرها وزن این متغیر به تدریج افزایش می‌یابد. وزن بتای متغیر دانش آموختگی از دانشگاه دولتی در مقطع کارشناسی در مدل ۳ و ۴ در مقایسه با مدل ۲ افزایش و در مدل نهایی کاهش یافته است. ورود متغیرهای معدل مقطع کارشناسی و رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (مهندسی) در مدل های ۳ و ۴ منجر به کاهش وزن بتای آن نشده است، صرفاً در مدل نهایی با ورود رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (علوم پایه) وزن بتای آن کاهش یافته است. معدل مقطع کارشناسی و رشته تحصیلی مقطع کارشناسی (مهندسی) در مدل ۳ وارد شده است و وزن بتای آنها در مدل ۴ افزایش یافته است.

بحث و نتیجه‌گیری

تقابل بین دو ایده در حوزه تعلیم و تربیت تبدیل به یکی از چالش‌های پژوهشی و مدیریتی گردیده است. از طرفی طبق نظریه معروف فیلتر^۱ - که گاهاً به عنوان نظریه سرد^۲ نیز شناخته می‌شود- عده‌ای از پژوهشگران و سیاستگذاران معتقدند عامل اصلی در موفقیت تحصیلی فراگیران، هوش و استعداد ذاتی آنهاست و لذا عملکرد اصلی آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها که کار تشخیص و جذب این استعدادها را انجام می‌دهند اهمیت بیشتری نسبت به اصل آموزش دارند.

ایده مقابل، معتقد است که آنچه بیش از هوش و استعدادهای ذاتی در موفقیت تحصیلی فراگیران نقش دارد، اولاً انگیزه و پشتکار آنهاست و ثانیاً کیفیت و کمیت آموزش‌ها و فرصت‌های یادگیری است.

در این پژوهش بدون آنکه قصد قضاوت در خصوص این دو دیدگاه وجود داشته باشد و بدون آنکه قصد تعمیم نتایج به سایر جوامع آماری وجود داشته باشد، تلاش گردید به این سوال پاسخ داده شود که در جامعه آماری مورد نظر، شاخص‌های پذیرشی و ثابت دانشجویان از نظر آماری، تا چه حد می‌توانند موفقیت تحصیلی ایشان را پیش‌بینی نمایند؟

^۱ Filtering theory

^۲ Screening theory

یافته‌های پژوهش نشان دادند که مدل‌های نهائی که بیشترین تعداد متغیرهای معنادار در آنها وارد شده اند در مقطع کارشناسی کمتر از ۲۰ درصد و در مقطع کارشناسی ارشد تنها حدود ۹ درصد تغییرات در معدل کل (شاخص موفقیت تحصیلی) را تبیین می‌کند. لذا می‌توان اینگونه اظهار کرد که احتمالاً متغیرهای بسیار تاثیر گذار دیگری وجود داشته اند که در این پژوهش وارد نشده‌اند. به همین دلیل، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در جامعه آماری پژوهش، مشخصه‌های پذیرشی به تنهایی نمی‌توانند مبنای قابل اتکائی برای سیاستگذاری مسوولان دانشگاهی در راستای ارتقای عملکرد تحصیلی دانشجویان باشند و برای پیش بینی قابل قبول موفقیت تحصیلی، اجتناب ناپذیر است که از متغیرهای متعدد دیگری بهره برده شود.

با این وجود، یافته‌های این پژوهش از منظر انتخاب و اولویت‌بندی درونی متغیرهایی که به هنگام ارزیابی و گزینش داوطلبان قابل استفاده‌اند حائز ارزشند.

به عبارت دیگر چنانچه متغیرهای برشمرده شده، تنها منابع اطلاعاتی دانشگاه برای تصمیم‌گیری، گزینش و پذیرش دانشجو در حوزه مورد مطالعه باشد و یا اینکه مقایسه اهمیت نسبی این متغیرها مد نظر باشد می‌توان توصیه نمود که:

برای مقطع کارشناسی: ۱- پذیرش دانشجو از طریق آزمون اختصاصی نسبت به سایر روش‌ها ارجحیت دارد. ۲- معدل مقطع متوسطه (دیپلم/ پیش دانشگاهی) به عنوان یک شاخص با ضریب بالا در پذیرش دانشجو دخالت داده شود. و ۳- دانشجویان بومی بر دانشجویان غیر بومی اولویت داده شوند.

برای مقطع کارشناسی ارشد: ۱- داوطلبانی که رشته تحصیلی مقطع کارشناسی ایشان، مهندسی یا علوم پایه بوده است نسبت به سایرین اولویت داده شوند. ۲- پذیرش دانشجو از طریق آزمون اختصاصی نسبت به سایر شیوه‌ها نامناسب‌تر است. ۳- معدل کل مقطع کارشناسی به عنوان یک شاخص مثبت و تاثیر گذار در امتیازدهی و اولویت‌بندی داوطلبان مد نظر قرار گیرد. ۴- داوطلبانی که مقطع کارشناسی خود را در دانشگاه دولتی گذرانده‌اند، در مقایسه با دانش‌آموختگان سایر دانشگاهها ارجحیت داده شوند.

رابطه معنادار معدل مقطع قبلی در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی، با نتایج بسیاری از پژوهش‌های مشابه خارجی از جمله: ویلکاکسون و همکاران (۲۰۰۹)، لانسیا، پتروچی، جی اور جی، دانتیو سیفونه^۱ (۲۰۱۳)، ناوس و همکاران (۲۰۱۳) و نیز مطالعه هاردینگر و همکاران (۲۰۱۳)، همخوانی دارد. پژوهش‌های ایشان نشان می‌دهد که در نظام‌های آموزشی مورد مطالعه آنها نیز ارتباط مثبت و معنا داری بین معدل مقطع قبلی دانشجویان با موفقیت تحصیلی مقطع بعدی ایشان وجود دارد. همچنین تأیید این مطلب که شیوه پذیرش دانشجو و معدل مقطع قبلی دانشجو در موفقیت

¹ Lancia, Petrucci, Giorgi, Dante, Cifone

تحصیلی تأثیر دارد با نتایج پژوهش‌های داخلی: دلارام، آئین و فروزنده (۱۳۹۱)، امام قریشی، حیدری و نجفی پور (۱۳۸۹) و رودباری و همکاران (۱۳۸۹) همخوان است.

در این مطالعه مشخص شد که آزمون اختصاصی در گزینش دانشجویان برای مقطع کارشناسی قابل توصیه است اما برای مقطع کارشناسی ارشد بسندگی لازم را ندارد. نتیجه مربوط به کارشناسی ارشد با یافته هاردینگر و همکاران همخوانی دارد. ایشان مدعی‌اند که حتی اضافه کردن مصاحبه به فرایند آزمون اختصاصی برای رفع نارسائی آن کافی نیست. این درحالیست که ویلکاکسون و همکاران (۲۰۰۹) و همایده و همدان منصور^۱ (۲۰۱۳) به شدت از آزمونهای اختصاصی دفاع می‌کنند. تضاد بین نتیجه‌گیری پژوهشگران خارجی در مورد اهمیت و کارائی آزمون‌های اختصاصی را می‌توان اینگونه استنباط و تفسیر نمود که آن دسته از آزمون‌های ورودی که صرفاً به آزمون مواد درسی و ارزیابی میزان آموخته‌های داوطلبان می‌پردازند، ناکافی بوده و نمرات حاصل از آنها پیش‌بینی کننده‌های ضعیفی هستند. لکن آن دسته از آزمون‌های ورودی که علاوه بر مفاد درسی و آموخته‌های داوطلبان، به طور اختصاصی به ارزیابی میزان انگیزه، هوش، تیپ شخصیتی، آمادگی و استعداد تحصیلی ایشان برای ورود به رشته تحصیلی مورد نظر می‌پردازند نمرات مؤثری را برای پیش‌بینی موفقیت به دست می‌دهند. اما در مورد تضاد کشف شده در خصوص تأثیر آزمون اختصاصی بین مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد در جامعه آماری این پژوهش، چنین توجیهی وارد نیست چراکه در دانشگاه مورد مطالعه، محتوای آزمون اختصاصی و آزمون سراسری، بسیار شبیه هم بوده‌اند.

یکی دیگر از یافته‌های این مطالعه، نقش موثر نوع رشته تحصیلی مقطع کارشناسی در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد است که با یافته‌های مطالعات مختلفی از جمله: ویلکاکسون و همکاران (۲۰۰۹) و لانسیا و همکاران (۲۰۱۳) همخوان بود. پژوهش‌های این محققین نشان می‌دهد که در جوامع آماری مورد مطالعه ایشان، دانشجویانی که رشته تحصیلی فعلی و قبلی آنها با هم مرتبط بوده است، به طور معناداری موفق‌تر از سایرین بوده‌اند. چنین یافته‌هایی می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های آزمون‌های سراسری مفید واقع شود. به عنوان مثال: "آیا بهتر است برای شرکت داوطلبان، در آزمون سراسری هر مقطع، شرط محدودیت رشته تحصیلی قبلی گذاشته شود و یا خیر؟"

در مجموع از منظر تحلیل وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش‌های مشابه می‌توان اینگونه اظهار داشت که ارائه نتایج مطالعه به صورتی که بتواند به صورت شفاف و کاربردی برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان آموزشی دانشگاه‌ها به خصوص در حوزه آموزش‌های الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد، وجه تمایز اصلی این پژوهش به شمار می‌رود.

¹ Hamaideh, Hamdan-Mansour

نخستین محدودیت مطالعه حاضر آن است که طرح آن از نوع همبستگی بوده و روابط به دست آمده را نمی‌توان به عنوان روابط علی در نظر گرفت. محدودیت دوم، بسنده کردن به متغیرهایی است که اطلاعات آنها به صورت رسمی در سیستم آموزش دانشگاه مورد مطالعه وجود داشته است. به عنوان مثال، متغیرهای مهمی همچون "فاصله زمانی بین فراغت از تحصیل در مقطع کارشناسی تا تاریخ ورود به دوره کارشناسی ارشد" و "میزان سابقه کار داوطلبان" که طبق ضوابط پذیرش از طریق آزمون‌های اختصاصی در دانشگاه‌های کشور، باید در ارزیابی و گزینش دانشجویان، مد نظر قرار گیرد به دلیل نداشتن اطلاعات منسجم در سیستم، در مدل‌های این پژوهش وارد نشدند. به دلیل مشابه، نتایج مصاحبه‌های به عمل آمده در رشته‌هایی که علاوه بر آزمون، مصاحبه نیز داشته اند در این پژوهش وارد نشده است. محدودیت دیگر این مطالعه آن است که یافته‌های به دست آمده صرفاً مربوط به دوره‌های آموزش الکترونیکی است. به همین دلیل، در تعمیم نتایج حاصل از این پژوهش برای دوره‌های حضوری باید احتیاط نمود.

براساس محدودیت‌های بالا پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی، طرح‌هایی را مد نظر قرار دهند که عوامل علی پیش‌بینی کننده موفقیت تحصیلی را شناسایی کنند. به علاوه از آنجا که براساس پیشینه پژوهش، متغیرهایی همچون فاصله زمانی بین فراغت از تحصیل در مقطع کارشناسی تا تاریخ ورود به دوره کارشناسی ارشد و میزان سابقه کار داوطلبان، پیش‌بینی کننده‌های موثر موفقیت تحصیلی هستند، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در آینده، آنها را در مدل‌های خود در نظر بگیرند. همچنین با توجه به آنکه توان پیش‌بینی مدل‌های شناسایی شده در این مطالعه برای مقطع کارشناسی کمتر از ۲۰ درصد و برای مقطع کارشناسی ارشد حدود ۹ درصد است، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، عوامل دیگری برای پیش‌بینی موفقیت تحصیلی در نظر گرفته شود. شاید ترکیبی از عوامل شخصی (استعداد، انگیزه، پشتکار، علاقه، صفات شخصیتی) به همراه عوامل پیش‌آیند بتوانند توان بالاتری در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی داشته باشند. به علاوه، پیشنهاد می‌شود چنین مطالعه‌ای در مورد سایر دانشگاه‌های کشور اجرا شود تا شواهدی از بسط یافته‌ها به دوره‌های آموزش غیر الکترونیکی فراهم آید. در نهایت، در پژوهش حاضر از تفکیک اعضای جامعه آماری بر حسب رشته و گرایش تحصیلی صرف‌نظر گردید و نتایج به صورت کلی در سطح دانشگاه استخراج و تحلیل گردیدند. به همین علت، انجام مطالعات تفکیکی بر حسب گرایش تحصیلی، برای دانشگاه‌هایی که مایلند به‌طور اختصاصی به پیش‌بینی موفقیت تحصیلی در برخی از رشته‌ها یا گرایش‌های خاص بپردازند توصیه دیگر پژوهشگران حاضر است. انتظار می‌رود انجام تحلیل‌های جزئی‌تر در سطح رشته‌های تحصیلی، رهنمودهای علمی جدیدتری را حاصل نماید.

منابع

- ابوالقاسمی، مهدی؛ میرالی رستمی، ام‌کلثوم و پیرعلی، مصطفی. (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشکده‌های فنی و مهندسی دانشگاه تهران به منظور ارائه مدلی برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی آنها. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۸(۲)، ۶۷-۸۴.
- امام‌قریشی، فاطمه؛ حیدری، سیدتقی و نجفی‌پور، صدیقه. (۱۳۸۹). بررسی فاکتورهای مؤثر بر وضعیت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی جهرم. *مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل*، ۱۱(۱)، ۴۵-۴۰.
- حسن‌آبادی، حمیدرضا؛ یعقوبی، حمید؛ پیروی، حمید؛ اکبری‌زردخانه، سعید؛ صبحی قراملکی، ناصر و فرزانه، نسرين. (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان: نتایج مقدماتی یک طرح ملی. *ششمین سمینار سراسری بهداشت روانی دانشجویان*. رشت، ایران.
- دسترنج، منصوره؛ بلوکی، صدیقه و مودن، مریم. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر اُفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور بستک در سال ۱۳۸۹. *فصلنامه تخصصی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر*، ۲۰(۲)، ۲۵۸-۲۴۱.
- دلارام، معصومه؛ آئین، فرشته و فروزنده، نسرين. (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر مشروط شدن دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. *مجله پزشکی هرمزگان*، ۱۶(۲)، ۱۷۲-۱۶۳.
- رحمتی، عباس، لسانی، مهدی و خلیل‌زاده، راحیل. (۱۳۹۱). *عوامل مرتبط با مشروطی دانشجویان شهید باهنر کرمان در سال ۱۳۸۸-۸۹ و ارائه مدل تحلیلی آن*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- رودباری، مسعود؛ احمدی، آزاده و عبادی فرد آذر، فرید. (۱۳۸۹). تعیین عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. *فصلنامه طب و تزکیه*، ۱۹(۳)، ۴۸-۳۷.
- سنائی‌نسب، هرمز؛ رشیدی‌جهان، حجت و صفاری، محسن. (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان. *فصلنامه راهبردی آموزش*، ۵(۴)، ۲۴۹-۲۳۳.
- شهرآبادی، عفت؛ رضائیان، محسن و حق‌دوست، علی‌اکبر. (۱۳۹۲). پیش‌بینی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی براساس تجربه دوره تحصیلی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان. *مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی*، ۱۰(۴)، ۴۹۳-۴۸۵.
- عراقیه، علیرضا؛ فتحی‌وآجارگاه، کورش؛ برزگر، نادر و مرادی، سعید. (۱۳۹۰). توسعه سرمایه انسانی در آموزش عالی از طریق احترام به تنوع فرهنگی دانشجویان. *دو فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی*، ۴(۷)، ۹۹-۸۵.
- نیکخواه، محمد؛ شریف، مصطفی؛ نصر، احمد رضا و طالبی، هوشنگ. (۱۳۹۰). امکان‌سنجی کاربرد شاخص‌های ارزشیابی آموزش عالی در حوزه ارزشیابی برنامه درسی دوره تحصیلات تکمیلی بر مبنای الگوی سیپ. *دو فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی*، ۴(۷)، ۱۰۰-۱۳۲.
- هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۰). *تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری*. تهران: انتشارات پیک فرهنگ.

یمنی دوزی سرخابی، محمد. (۱۳۸۲). برنامه ریزی توسعه دانشگاهی؛ نظریه‌ها و تجربه‌ها. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

Changhui, K. (2007). Classroom Peer Effects and Academic Achievement: Quasi-Randomization Evidence from South Korea. *Journal of Urban Economics*, 61(4), 458–495.

Chen, S. and Voyles, D. (2013). HESI Admission Assessment Scores: Predicting Student Success. *Journal of Professional Nursing*, 9(25), 32–37.

Daniza, M. I., Herna, N. T., Manuel, G. O., Nora, S. D., Ba Rbara, & D. L., Rodolfo, M. I. (2004). Scholastic Achievement: A Multivariate Analysis of Nutritional, Intellectual, Socioeconomic, Sociocultural, Familial, and Demographic Variables in Chilean School-Age Children. *Applied Nutritional Investigation*, 10(20), 878-889.

Dorothyjean, C. (2012). Potential for Significant Reductions In Dropout Rates: Analysis of An Entire 3rd Grade State Cohort. *Economics of Education Review*, 31, 644–662.

Gambian, F., Erasmus, V. Vassiliadis, E. (2011). Educational systems efficiency in European Union countries. *Studies in Educational Evaluation*, 37(8), 108–12.

Hamaideh, S. H. & Hamdan-Mansour, A. M. (2013). Psychological, cognitive and personal variables that predict college academic achievement among health sciences students. *Nurse Education Today*, 34(5), 703-708.

Hardinger, K. L., Schauner, S., Graham, M. & Garavalia, L. (2013). Admission predictors of academic dismissal for provisional and traditionally admitted students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 5(2), 33–38.

Islam Shovon, H. and Haque, M. (2012). An Approach of Improving Student's Academic Performance by using K-means clustering algorithm and Decision tree. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(8): 145- 149.

Knauss, P. J., & Wilsson, P. (2013). Predicting early academic success: HESI admissions assessment exam. *Journal of Professional Nursing*, 29(6), 28-31.

McClure, J., Meyer, L. H., Garisch, J., Fischer, R., Weir, K. F., & Walkey, F. H. (2011). Students' attributions for their best and worst marks: Do they relate to achievement? *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 71–81.

Nasir, N. A., Rasid, N. S., Ahmad, N. & Noor Shah, M. S. (2013). Bicluster Analysis as an Effective Tool to Measure Students Overall Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90(5), 593 – 598.

Nistor, N., & Neubauer, K. (2010). From participation to dropout: Quantitative participation patterns in online university courses. *Computers & Education*, 55, 663-672.

Nonis, S. A., Hudson, G., Philhours, M. J., & Teng, J. K. (2005). Changes in college student composition and implications for marketing education: revisiting predictors of academic success. *Journal of Business Research*, 58(1), 321– 329.

Rodgers, S., Stenhouse, R., McCreddie, M., & Small, P. (2013). Recruitment, selection and retention of nursing and midwifery students in Scottish Universities. *Nurse Education Today*, 33(7), 1301–131.

Rosander, P., Bäckström, M., & Stenberg, G. (2011). Personality traits and general intelligence as predictors of academic performance: A structural equation modeling approach. *Learning and Individual Differences*, 21(3), 590–596.

Saklofske, D. H., Austin, E. J., Mastoras, S. M., Beaton, L. & Osborne, S. E. (2012). Relationships of personality, affect, emotional intelligence and coping with student stress and academic success: Different patterns of association for stress and success. *Learning and Individual Differences*, 22(1), 251–257.

Saldaña, O., Escartín, J., Torres, L., Varela-Rey, A., Martín-Peña, J. & Vidal, T. (2014). University Students' Strengths Associated With An Optimal Academic And Professional Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 141(4), 30 – 34.

Schlesselman, L. S. & Coleman, G. I. (2011). Predictors of Poor Student Performance at a Single, Accreditation Council for Pharmacy Education–Accredited School of Pharmacy. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 3(1), 101–105.

Galvan, G. J. & Galvan, G., F. (2013). How to Use Professional and Life Projects to Guide University Students towards Optimal Professional Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 93(3), 1901–1905

Willcockson, I. U., Johnson, C. W., Hersh, W., & Bernstam, E. V. (2009). Predictors of Student Success in Graduate Biomedical Informatics Training: Introductory Course and Program Success. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16(1), 837–846.

Zoghbi, C., Fabiana, A. R., & Enlinson, M. (2013). Education production efficiency: Evidence from Brazilian universities. *Economic Modeling*, 31(5), 94–103.