

تحلیل عاملی چندمتغیره روی انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان دانشگاه خلیج فارس: نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای

ابوذر بازیاری^۱

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۲/۳

تاریخ پذیرش: ۹۹/۳/۸

چکیده:

متأسفانه در چند سال اخیر، کاهش سطح انگیزه‌ی تحصیلی بین دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی رشد فزاینده‌ای داشته و گریبان گیر بسیاری از واحدهای آموزشی دانشگاه‌های کشور شده و این می‌تواند اثرات مخرب و غیرقابل جبران در آینده‌ی نه‌چندان دوری داشته باشد. در این پژوهش، با استفاده از تحلیل آماری از تعدادی پرسشنامه به بررسی عوامل اجتماعی روی بی‌انگیزگی دانشجویان دانشگاه خلیج فارس بوشهر پرداخته و ارتباط هر کدام از متغیرها مانند وضعیت شغلی، مقدار درآمد تحصیل کرده‌ها، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان درآمد خانواده، مطالب ارائه‌شده در کتاب‌های درسی، امکانات آموزشی دانشگاه و شرایط آب و هوایی با بی‌انگیزگی تحصیلی دانشجویان موردبررسی قرار گرفته‌شده است. از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای نابرابر برای جمع‌آوری داده‌های نمونه و اطلاعات موردنیاز، استفاده‌شده و روش تحلیل عاملی چندمتغیره جهت بررسی همبستگی درونی متغیرها و نیز یافتن عامل‌های اصلی با پیش‌بینی مقدار واریانس متغیرها توسط عامل‌ها، به کار گرفته‌شده است. همچنین به بررسی تأثیر متغیرها روی انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان پرداخته‌شده است.

واژه‌های کلیدی: آزمون آماری، تحلیل عاملی، نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای، همبستگی متغیرها

۱ مقدمه

کشورها از نظام آموزش عالی قدرتمند، مؤثر و کارآمدی برخوردار هستند [۳]. همچنین [۲] به بررسی عوامل مؤثر در کیفیت یادگیری دانشجویان پرداختند و راه‌حل‌های مناسبی را جهت افزایش کیفیت تحصیلی ارائه دادند. در این نوشتار، منظور از واژه‌ی «انگیزه»، انگیزه‌ی تحصیلی بوده و هدف بررسی تقویت آن در بین دانشجویان است. انگیزه تحصیلی و وجود آن یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین عامل در یادگیری دروس توسط دانشجو است و می‌تواند بر جنبه‌های مختلف رفتار دانشجو در محیط آموزشی نیز تأثیرگذار باشد. البته موارد و مسائل مختلفی بر رفتار دانشجویان در محیط آموزشی تأثیرگذار بوده که در اینجا عامل انگیزه‌ی تحصیلی موردبررسی قرار گرفته است. عوامل پیچیده و گاه ناشناخته‌ای کیفیت و کمیت یادگیری دانشجویان و پیشرفت تحصیلی آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از عواملی که در پیشرفت تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده و موردتوجه بیشتر متخصصان و محققان بوده و گاه خود به عنوان یک عامل مستقل موردبررسی قرار گرفته، انگیزه‌ی تحصیلی است.

کاهش عامل انگیزه‌ی تحصیلی در سطح جهانی و نه تنها کشور ایران موجب افزایش زبان‌های اقتصادی، فرهنگی و علمی برای دولت‌ها و خانواده‌ها شده و سطح آموزش کشورها را با مشکلات جدی مواجه کرده است. تمام ابعاد

انگیزه پدیده‌ای است درونی که فرد را از درون به تلاش و فعالیت وامی‌دارد و زاینده‌ی رفتارها و نیازهای انسانی و فرد است. در حقیقت انگیزه، نیازها، هیجان‌ها، شناخت‌ها و اتفاقات بیرونی و یا نیازهای درونی است که به رفتار انسان نیرو و جهت می‌دهد. انگیزه به معنی کنش پنهان نیروی محرک داخلی در روان انسان برای فعالیت اوست. بنابراین تمام و یا بخش زیادی از رفتارهای انسان به دلیل داشتن یا نداشتن انگیزه‌ی درونی اوست [۵]. در واقع انگیزه محرک انسان در انجام هر کاری است و اگر انسان در انجام کار و یا رفتاری انگیزه نداشته باشد، قطعاً با دلسردی آن کار را انجام می‌دهد و در نهایت منجر به ترک آن کار خواهد کرد.

اساسی‌ترین و مهم‌ترین عامل یادگیری، انگیزه است که از منظر دانشگاه به آن انگیزه‌ی تحصیلی گفته می‌شود. انگیزه‌ی تحصیلی در دانشگاه به رفتاریابی اطلاق می‌شود که منجر به پیشرفت و یادگیری تحصیلی می‌شود [۴]. امروزه عامل یادگیری نقش بسیار مهم و حیاتی برای عملکردی موفق در کلیه محیط‌های عملی و آموزشی ایفا می‌کند. قطعاً پیشرفت تحصیلی یکی از شاخص‌ها و عوامل اثرگذار در ارزیابی نظام آموزشی هر کشور و جامعه‌ای است. بررسی عوامل پیشرفت جوامع پیشرفته نشان می‌دهد که همه‌ی این

^۱ گروه آمار، دانشگاه خلیج فارس ab_bazyari@yahoo.com

متقابل سه عاملی جنسیت با هر کدام از مؤلفه‌های وضعیت شغلی و انگیزه‌ی تحصیلی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد بررسی قرار گرفته و با به‌کارگیری آزمون کای دو، متغیرهای اثرگذار و بی‌اثر روی انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان شناسایی شده‌اند. بحث و نتیجه‌گیری در بخش چهارم داده شده است.

۲ جامعه و نمونه: روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دومرحله‌ای نابرابر جهت تحلیل نتایج پرسشنامه

با استفاده از تحلیل آماری از تعدادی پرسشنامه به علل و دلایل بی‌انگیزگی بین دانشجویان دانشگاه خلیج فارس بوشهر پرداخته شده و ارتباط هر کدام از متغیرهایی مانند آینده‌ی شغلی، جنسیت، وضعیت تأهل، درآمد خانواده، مطالب ارائه شده در کتاب‌های درسی، امکانات آموزشی دانشگاه و شرایط آب و هوایی با بی‌انگیزگی دانشجویان در درس خواندن مورد بررسی قرار گرفته شده است. تعداد نهایی ۲۳۶ پرسشنامه آماده و طراحی شده و هر پرسشنامه بر اساس تعدادی مؤلفه شامل نگرش به سؤالات متفاوتی از لحاظ شخصی، اجتماعی و آموزشی بوده که دانشجویان را مورد ارزیابی قرار داده است. این پرسشنامه شامل سؤالاتی بوده است که دانشجویان را از لحاظ ویژگی‌های فردی، اجتماعی، خانوادگی، آموزشی و میزان امید به آینده بررسی کرده است. برخی از سؤالات این پرسشنامه به صورت خبری و برخی به صورت سؤالی مطرح شده‌اند.

هر کدام از عامل‌های مورد بررسی در این پرسشنامه خود شامل چندین سؤال مرتبط با آن عامل بوده و برای هر سؤال گزینه‌های خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد در نظر گرفته شده که پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط دانشجویان، دسته‌بندی مناسب انجام شده است. به دلیل زیاد بودن سؤالات از ذکر تمام آن‌ها خودداری شده است. برای مثال، در بررسی وضعیت شغلی آینده روی انگیزه‌ی تحصیلی موارد متعددی مطرح شد که برخی از آن موارد عبارت‌اند از:

- الف- وضعیت شغلی دانشجویان فارغ‌التحصیل شده و تحصیل کرده‌ها روی انگیزه‌ی تحصیلی من مؤثر است.
- ب- پیش‌بینی می‌کنم آینده‌ی تحصیلی خوبی داشته باشم.
- ج- احساس تأمین شغلی خوبی برای خودم متصور هستم.
- د- علاقه به شغل مورد نظر چقدر برای شما انگیزه ایجاد کرده است؟ در بررسی میزان درآمد تحصیل کرده‌ها روی انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان مواردی مانند:
- الف- درآمد شغلی تحصیل کرده‌ها روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

جامعه‌ی بشری به ویژه نظام آموزش عالی نسبت به آینده و سرنوشت افراد (دانشجویان)، رشد و موفقیت آن‌ها علاقه‌مند و نگران است و اگرچه تمام هم‌وغم و کوشش نظام آموزشی کشور جهت افزایش توان علمی نیروهای متخصص، افزایش پویایی، افزایش کیفیت تحصیل و کاهش بی‌انگیزگی است، باز هم لازم است که مشکلات و چالش‌های حال حاضر در ارتباط با کاهش انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان را با انجام تحقیقات بیشتر و گام‌های بلندتری از لحاظ آماری و روانشناسی مورد بررسی و تحلیل دقیق قرار داد. افراد در یک جامعه با دلایل و اهداف مشخص و از پیش تعیین شده اقدام به انجام فعالیت‌های روزانه می‌کنند که وجود انگیزه (انگیزه‌های) هرچه قوی‌تر موجب می‌شود که افراد در راه رسیدن به آن اهداف از هیچ تلاشی دریغ نکنند. انگیزه نقش مهمی در پیش برد زندگی و کارهای روزمره‌ی انسان دارد به طوری که این عامل موجب انجام دادن یا ندادن برخی از رفتارها می‌شود. قطعاً افزایش انگیزه با افزایش عزت‌نفس و اعتمادبه‌نفس ارتباط مستقیم دارد. افزایش انگیزه برای تحصیل، آموختن عادات مطالعه‌ی درست و مفید و فراهم آوردن فرصت کسب موفقیت، در موفقیت تحصیلی بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

۱.۰.۱ سیستم آموزشی

در یک جامعه، نظام آموزش عالی جهت آموزش و ترتیب دانشجویان برای رشد و توسعه ابعاد مختلف آن جامعه که شامل ابعاد علمی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی می‌باشد، نقش بسیار مهم و مؤثری دارد. سیستم آموزشی مورد بحث در این مقاله از سه رکن اساسی شامل دانشگاه، هیئت علمی و دانشجو تشکیل شده که دانشگاه می‌تواند محیطی مناسب برای تبادل اطلاعات علمی بین اساتید و دانشجویان جهت تولید علم و معرفت باشد. دانشگاه محیطی مناسب برای آماده‌سازی نیروهای انسانی و پرورش خلاقیت و مدیریت صحیح و اصولی منابع است. اساتید و هیئت علمی نیروهای انسانی برای اجرایی کردن تفکرات علمی، هدایت‌کننده سیستم آموزشی عالی، تبدیل فرآیند آموزش به یک سیستم معنی‌دار و واقعی و تا حدود زیادی مولد انگیزه و اعتمادبه‌نفس در دانشجویان هستند. دانشجویان افرادی با اثرپذیری زیاد در سیستم آموزشی‌اند که محصولات نهایی و خروجی از این سیستم هستند. افزایش انگیزه و نشاط در بین دانشجویان موجب افزایش معرفت و تولیدات علمی بیشتر و در نتیجه موجب استحکام زیربنای توسعه اجتماعی اقتصادی، سیاسی و فرهنگی آن جامعه می‌شوند.

در بخش دوم، جامعه‌ی آماری و روش نمونه‌گیری استفاده شده در این پژوهش توضیح داده شده، بررسی دقیق‌تر هر کدام از متغیرها انجام و نیز روش تحلیل عاملی برای میزان همبستگی بین مؤلفه‌های هر متغیر بر اساس ملاک آزمون ملاک کایسر-مایر-اولکین استفاده شده است. در بخش سوم، اثر

و درصد هر عامل در تعیین واریانس جهت یافتن عامل‌های اصلی استفاده می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده و روش تحلیل عاملی چندمتغیره از نرم‌افزارهای SPSS و SAS استفاده شده است.

۱.۰.۲ تحلیل عاملی برای میزان همبستگی بین مؤلفه‌های هر متغیر: استخراج عامل‌ها

در این بخش، روش تحلیل عاملی جهت بررسی همبستگی درونی متغیرها و نیز یافتن عامل‌های اصلی برای مؤلفه‌های هر متغیر استفاده می‌شود. در تحلیل مؤلفه‌های این متغیرها بر اساس ملاک آزمون ملاک کایس-میر-اولکین، عامل‌هایی را که دارای مقدار ویژه بیشتر از یک بودند، به عنوان عامل اصلی شناسایی شده‌اند. فرضیه‌ی صفر به این معناست که نمونه‌های گرفته شده دارای کفایت لازم نیستند و فرضیه‌ی مقابل دلالت بر این دارد که نمونه‌های گرفته شده برای تحلیل عاملی دارای کفایت لازم هستند. میزان روایی پرسشنامه هم مورد بررسی قرار گرفته و پرسشنامه از اعتبار بالایی برخوردار است.

استخراج عامل‌ها با استفاده از ماتریس همبستگی داده‌ها صورت می‌گیرد. با استفاده از ماتریس عاملی، عوامل مشترک^۲ و اهمیت نسبی هر یک از شاخص‌ها معلوم می‌گردد. سپس بردارهای ویژه برای تمامی مقادیر ویژه غیر صفر محاسبه می‌شود. بردارهای ویژه در حقیقت مقدار بارگذاری متناظر با هر شاخص برای عامل مربوطه است که اصطلاحاً بار عاملی تعریف می‌شوند. با توجه به [۱]، در تحلیل عاملی در اتصال شاخص‌ها با هم در عوامل، شاخص‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که ضریب همبستگی آن‌ها بیشتر از ۰/۰۵ باشد. در استخراج عوامل، شاخص‌هایی بارگذاری شده که از آن‌ها از طریق چرخش واریماکس^۳ در تحلیل عاملی استفاده شده است.

برای مثال، با روش تحلیل عاملی برای اطلاعات جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها در مورد امکانات آموزشی دانشگاه، ملاک کایس-میر-اولکین برابر با ۰/۸۹۶ شد، که این نشان‌دهنده اندازه‌ی نمونه مناسب و قابل قبول برای تحلیل داده‌ها و انجام تحلیل عاملی است. همچنین برای این مورد، نتایج عددی آزمون بارتلت، آماره آزمون و مقدار احتمال با استفاده از نرم‌افزار محاسبه و در جدول ۱ آورده شده‌اند.

با توجه به نتایج به‌دست آمده، آزمون بارتلت در سطح ۰/۰۵ معنی دار بوده، به عبارت دیگر فرضیه‌ی صفر رد می‌شود و می‌توان گفت که مؤلفه‌های درون این متغیر از همبستگی مناسب و قابل قبولی برخوردار هستند.

ب- بازار کار مناسب با رشته تحصیلی من روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

ج- موانع و محرک ادامه تحصیل روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

همچنین در زمینه امکانات آموزشی دانشگاه سؤالاتی مانند:

الف- امکانات کمک آموزشی در رشته من روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

ب- میزان دسترسی به اساتید جهت رفع اشکال روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

ج- توانایی اساتید جهت کمک و راهنمایی به دانشجویان روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

د- شرکت دادن دانشجو در مباحث کلاس روی انگیزه‌ی تحصیلی من تأثیر دارد.

در پرسشنامه مطرح شد. به همین ترتیب برای متغیرهای دیگر نیز سؤالات مرتبط مطرح و در پرسشنامه گنجانده شد. انگیزه‌ی تحصیلی دانشجویان به دو گروه یکی دانشجویان با معدل ۱۵ و بیشتر از آن و دیگری دانشجویان با معدل کمتر از ۱۵ تقسیم‌بندی شده‌اند. این ملاک تقسیم‌بندی، یک تقسیم‌بندی متداول است که در چنین پرسشنامه‌هایی استفاده می‌شود.

جامعه‌ی آماری شامل تمام دانشجویان دانشگاه خلیج فارس شامل پسر و دختر، در مقاطع مختلف تحصیلی بوده که تعداد ۲۵۰ پرسشنامه تهیه و جهت جمع‌آوری اطلاعات در اختیار آن‌ها قرار گرفت، با حذف پرسشنامه‌های ناقص در نهایت تعداد نهایی ۲۳۶ پرسشنامه مورد قبول بود.

تعداد ۲۳۶ پرسشنامه برای کاهش خطای نمونه‌گیری و یافتن نتایج دقیق‌تر بسیار مؤثر است. همچنین با افزایش تعداد نمونه‌ها، طول فاصله اطمینان کاهش می‌یابد.

روش نمونه‌گیری استفاده شده در این پژوهش، روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای نابرابر است. رشته‌های موجود در دانشگاه را به عنوان خوشه‌های جامعه آماری در نظر گرفته، تعدادی خوشه به صورت تصادفی ساده و بدون جایگذاری انتخاب شده و سپس از خوشه‌های انتخاب شده تعدادی فرد (دانشجو) به تصادف جهت تکمیل پرسشنامه انتخاب شده است. کاملاً واضح است که تعداد اعضای خوشه‌ها با هم برابر نیستند.

روش تحلیل عاملی چندمتغیره جهت بررسی همبستگی درونی متغیرها و نیز یافتن عامل‌های اصلی از بین مجموعه‌ی زیادی از متغیرها به منظور استفاده در تحلیل‌های بعدی به کار گرفته شده است. مدل تحلیل مؤلفه‌های اصلی در آمار وقتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هدف تلخیص متغیرها و دستیابی به تعداد محدودی متغیر برای اهداف پیش‌بینی باشد. از معیارهای مقادیر ویژه

²Common Factor

³Varimax

جدول ۱. آزمون بارتلت و آماره آزمون در مورد امکانات آموزشی دانشگاه

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser – Meyer – Olkin Measure of Sampling Adequacy	۰/۸۹۶
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi – Square	۲۴۲/۱۶۷
df	۲۳۵
Sig.	۰

است. همچنین نتایج جدول ۳ در مورد آزمون بارتلت، آماره آزمون و مقدار احتمال به دست آمده است.

جدول ۳. آزمون بارتلت و آماره آزمون در مورد وضعیت شغلی آینده

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser – Meyer – Olkin	۰/۹۱۶
Chi – Square Approx.	۱۹۵/۲۳۴
df	۲۳۵
Sig.	۰

با توجه به نتایج به دست آمده، آزمون بارتلت در ۰/۰۵ معنی دار بوده و می توان گفت که مؤلفه های درون این متغیر از همبستگی مناسب و قابل قبولی برخوردار هستند. ضرایب آلفای کرونباخ، مقادیر ویژه عامل های اصلی و سهم هر عامل در تعیین واریانس محاسبه و در جدول ۴ گزارش شده اند. بیشترین تأثیر در عامل اول مشاهده شد و دیده می شود که از عامل اول به عامل های بعدی سهم آن ها در تعیین واریانس کل کمتر می شود.

جدول ۴. تحلیل عاملی برای مؤلفه های وضعیت شغلی آینده

عامل های اصلی	۱	۲	۳	۴
آلفای کرونباخ عامل های اصلی	۰/۹۴۵	۰/۸۷۱	۰/۸۰۲	۰/۷۶۵
مقدار ویژه عامل های اصلی	۱۴/۵۷۰	۱۰/۳۳۰	۷/۸۲۰	۵/۴۰۰
سهم هر عامل در تعیین واریانس	۳۸/۲۴۰	۳۰/۱۵۰	۲۱/۱۰۰	۱۰/۵۱۰

ضرایب آلفای کرونباخ عامل های اصلی در این جدول نشان دهنده همبستگی بالای بین چهار عامل اصلی است. همچنین برای بقیه متغیر های دیگر به همین ترتیب انجام و نتایج به طور کامل و جامع به دست آمده است.

عامل اول: مقدار ویژه این عامل ۱۴/۵۷ می باشد که به تنهایی قادر است ۳۸/۲۴ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل روی ۸ شاخص بارگذاری شده است که بیشترین تأثیر در بین عوامل چهارگانه دارد.

عامل دوم: مقدار ویژه این عامل ۱۰/۳۳ می باشد که به تنهایی قادر است ۳۰/۱۵ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل روی ۶ شاخص بارگذاری شده است.

عامل سوم: مقدار ویژه این عامل ۸/۸۲ می باشد که به تنهایی قادر است ۲۱/۱۰ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل نیز روی ۵

در این روش، برای انتخاب تعداد عامل ها، درصدهای تجمعی واریانس به دست آمده توسط عامل ها ملاک اصلی قرار می گیرد. یعنی تنها عامل هایی را می پذیریم که میزان کافی از واریانس متغیرها را تبیین کنند. چون از تحلیل عاملی استفاده می شود، به دنبال آن هستیم که برای اجزای ساخت (عوامل زیربنایی متغیر) اسامی مناسب پیدا شود. در این تحلیل بر اساس آزمون کایزر، سه عامل دارای مقادیر ویژه بیشتر از یک بودند، که به عنوان عامل اصلی شناسایی شدند. ضرایب آلفای کرونباخ، مقادیر ویژه عامل های اصلی و سهم هر عامل در تعیین واریانس محاسبه و در جدول ۲ گزارش شده اند. نام گذاری عامل های اصلی بر اساس شناخت کسب و کار و شناخت رشته تخصصی انجام شده است. عامل اول دارای بیشترین تأثیر می باشد. بدیهی است که هر چه مقدار ویژه عاملی بیشتر باشد، درصد آن عامل در تبیین واریانس کل نیز زیادتر است.

جدول ۲. تحلیل عاملی برای مؤلفه های امکانات آموزشی دانشگاه

عامل های اصلی	۱	۲	۳
آلفای کرونباخ عامل های اصلی	۰/۹۱۱	۰/۸۳۷	۰/۷۹۴
مقدار ویژه عامل های اصلی	۱۲/۳۰۰	۸/۶۱۰	۵/۱۷۰
سهم هر عامل در تعیین واریانس	۵۲/۴۴۰	۲۹/۷۵۰	۱۷/۸۱۰

ضرایب آلفای کرونباخ عامل های اصلی در جدول ۲ نشان دهنده همبستگی بالای بین سه عامل اصلی است.

عامل اول: مقدار ویژه این عامل ۱۲/۳۰ می باشد که به تنهایی قادر است ۵۲/۴۴ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل روی ۱۰ شاخص بارگذاری شده است که بیشترین تأثیر در بین عوامل سه گانه دارد.

عامل دوم: مقدار ویژه این عامل ۸/۶۱ می باشد که به تنهایی قادر است ۲۹/۷۵ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل روی ۵ شاخص بارگذاری شده است.

عامل سوم: مقدار ویژه این عامل ۵/۱۷ می باشد که به تنهایی قادر است ۱۷/۸۱ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل نیز روی ۵ شاخص بارگذاری شده است.

همچنین با روش تحلیل عاملی برای اطلاعات جمع آوری شده از وضعیت شغلی آینده، ملاک کایسر-مایر-اولکین برابر با ۰/۹۱۶ شد، که این هم نشان دهنده اندازهی نمونه قابل قبول برای تحلیل داده ها و انجام تحلیل عاملی

شاخص بارگذاری شده است.

عامل چهارم: مقدار ویژه این عامل $5/40$ می باشد که به تنهایی قادر است $10/51$ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. این عامل نیز روی 6 شاخص بارگذاری شده است.

۳ آزمون برای یافتن متغیرهای تأثیرگذار و بی اثر روی انگیزه تحصیلی دانشجویان

برای بررسی تأثیرگذاری هر متغیر روی انگیزه تحصیلی دانشجویان با توجه به داده های اسمی جمع آوری شده از پرسشنامه ها، جدول توافقی تنظیم و آزمون ناپارامتری کای دو انجام شده است. متغیرها با نمادهای $A, B, C, D, E, F, G, H, I$ نشان داده شده اند.

A	انگیزه تحصیلی
B	آیندهی شغلی مناسب
C	میزان درآمد تحصیل کرده ها
D	وضعیت تأهل
E	درآمد خانواده
F	مطالب ارائه شده در کتاب های درسی
G	امکانات آموزشی دانشگاه
H	شرایط آب و هوایی
I	جنسیت

لازم به توضیح است که اثر متقابل سه عاملی جنسیت با هر کدام از مؤلفه های وضعیت شغلی و انگیزه تحصیلی در سطح معنی داری $0/05$ مورد بررسی قرار گرفت. برای مثال، اثر متقابل سه عاملی جنسیت با وضعیت شغلی دانشجویان فارغ التحصیل شده A' و انگیزه تحصیلی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج در جدول ۵ ارائه شده اند. نتایج نشان می دهد که در سطح معنی داری $0/05$ فرضیه صفر بودن اثر متقابل عامل ها پذیرفته می شود.

جدول ۵. اثر متقابل سه عاملی جنسیت، وضعیت شغلی دانشجویان

فارغ التحصیل شده و انگیزه تحصیلی

Source	Chi - Square	Prob
A	۶/۸۱۲	۰/۰۰۷۶
A'	۵/۲۹۵	۰/۰۱۹۶
I	۳/۶۷۴	۰/۰۶۳۳
A * A' * I	۰/۹۲۰	۰/۳۸۱۰

همچنین برای بررسی دقیق تر و مشخص کردن متغیرهای اثرگذار و بی اثر روی انگیزه تحصیلی، تأثیر مؤلفه ها از هر متغیر روی انگیزه تحصیلی دانشجویان در نظر گرفته شده است. برای مثال در مورد وضعیت شغلی و تأثیر آن روی انگیزه تحصیلی، با این فرضیه صفر که رابطه ای بین این متغیر و انگیزه تحصیلی وجود ندارد، آزمون ناپارامتری کای دو انجام شده و مقدار آماره آزمون عدد $54/79$ و مقدار احتمال $0/0003$ به دست آمده است. بنابراین در سطح معنی داری $0/05$ فرضیه صفر رد خواهد شد، یعنی وضعیت شغلی یکی از متغیرهای اثرگذار می باشد. همچنین برای تأثیر میزان درآمد تحصیل کرده ها روی انگیزه تحصیلی، آزمون ناپارامتری کای دو انجام شده و مقدار آماره آزمون عدد $72/91$ و مقدار احتمال $0/0001$ به دست آمده است. بنابراین در سطح معنی داری $0/05$ فرضیه صفر رد خواهد شد، یعنی میزان درآمد تحصیل کرده ها یکی از متغیرهای اثرگذار می باشد. به همین ترتیب تأثیر دیگر متغیرها هم در نظر گرفته و نتایج در جدول ۶ ارائه شده است. مطابق نتایج به دست آمده از جدول ۶، دیده می شود که متغیرهای آیندهی شغلی مناسب، میزان درآمد تحصیل کرده ها، وضعیت تأهل، درآمد خانواده، مطالب ارائه شده در کتاب های درسی و امکانات آموزشی دانشگاه، در سطح معنی داری $0/05$ متغیرهای اثرگذار در انگیزه تحصیلی دانشجویان، اما متغیرهای شرایط آب و هوایی و جنسیت متغیرهایی بی اثر در انگیزه تحصیلی دانشجویان هستند.

جدول ۶. متغیرهای اثرگذار و بی اثر در انگیزه تحصیلی دانشجویان

متغیرهای بی اثر	متغیرهای اثرگذار	
-	وضعیت شغلی	۱
-	میزان درآمد تحصیل کرده ها	۲
-	وضعیت تأهل	۳
-	درآمد و معیشت خانواده	۴
-	مطالب ارائه شده در کتاب های درسی	۵
-	امکانات آموزشی دانشگاه	۶
شرایط آب و هوایی	-	۷
جنسیت	-	۸

۴ بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش، جهت تجزیه و تحلیل آماری روی انگیزه تحصیلی دانشجویان دانشگاه خلیج فارس از روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای نابرابر برای تکمیل پرسشنامه استفاده شد. اثر متغیرهایی مانند وضعیت شغلی، میزان درآمد تحصیل کرده ها، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان درآمد خانواده، مطالب ارائه شده در کتاب های درسی، امکانات آموزشی دانشگاه و شرایط آب و هوایی با بی انگیزگی تحصیلی دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت.

تقدیر و تشکر

نویسنده‌ی مقاله از سردبیر محترم مجله‌ی اندیشه آماری و داوران محترم که نظرات و پیشنهادهای ارزشمندشان موجب بهبود کیفیت مقاله شد، تشکر و قدردانی می‌کند. همچنین از دانشجویان گرامی دانشگاه خلیج فارس که وقتشان را جهت تکمیل پرسشنامه‌ها در اختیار بنده قرار دادند، کمال تشکر را دارد.

از روش تحلیل عاملی برای بررسی همبستگی مؤلفه‌های هر متغیر استفاده و با استخراج عامل‌ها، تأثیر هر کدام از متغیرهای گفته‌شده روی بی‌انگیزگی تحصیلی دانشجویان با به‌کارگیری روش آزمون کای دو بررسی شد.

مراجع

- [1] Anderson, T. W. (1984). *Introduction to Multivariate Statistical Analysis*, New York, John Wiley & Sons.
- [2] Benware, C. and Deci, E. L. (1984). Quality of learning with an active versus passive motivational set, *American Educational Research Journal*, **21**, 755–765.
- [3] Kimiai, S. A. and Gharib, S. (2009). Relationship between learning strategies and attribution styles in students, *Journal of Behavioral Science*, **3**(2), 99–104.
- [4] Ryan, R. M. and Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions, *Contemporary Educational Psychology*, **25**(1), 54–67.
- [5] Zdena, R. and Saraka M. (2014). Motivation to study and work with talented students, *Social and Behavioral Sciences*, **114**, 234–238.