

فصلنامه جهان نوین

No 3, 2020, P 39-56

سال چهارم، شماره سیزدهم، بهار ۱۴۰۰، صص ۳۹-۵۶

(ISSN) : 2645 - 3479

شماره شایا: (۲۶۴۵ - ۳۴۷۹)

فرصت‌ها و چالش‌های دانشگاه جامع علمی کاربردی کشور از دو بعد عوامل درونی - بیرونی با رویکرد مهارتی به روش (پانل دیتا)

مهتاب عشقی عراقی^۱، محمد جهانگیری^۲

چکیده

هدف دانشگاه جامع علمی - کاربردی، فراهم آوردن موجبات مشارکت سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی دولتی و غیردولتی برای تربیت نیروی انسانی متخصص و مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور ممکن است، به نحوی که فارغ‌التحصیلان هر یک از مؤسسات وابسته به این دانشگاه بتوانند برای کاری که به آنها محول می‌شود دانش و مهارت لازم را کسب کنند. تحقیق حاضر از نظر طبقه‌بندی بر مبنای هدف، نوعی تحقیق کاربردی محسوب می‌شود. تحقیق حاضر بر مبنای طبقه‌بندی تحقیقات بر اساس روش و ماهیت، تحقیقی همبستگی محسوب می‌گردد. در این تحقیق برآورد و تخمین‌های آماری مدل‌ها و تأثیرات کلیه متغیرها با استفاده از نرم‌افزار Eviews صورت می‌گیرد. در این راستا در تحقیق پیش‌رو سعی شده با یک مدل اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های مقطعی - سری زمانی (پانل) تأثیر ساختارهای آموزشی و مهارتی نظیر (محتوای عملی، سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی - کاربردی، فضای آموزشی) بر عوامل درونی - بیرونی نظام آموزش عالی علمی کاربردی را در ۳۰ مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی استان‌های کشور در یک دوره ۳ ساله ۱۳۹۹_۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گیرد. نتایج حاکی است که تأثیر هر سه متغیر توضیحی با عوامل درونی - بیرونی در نظام آموزش عالی علمی کاربردی رابطه معنی‌دار و مثبتی دارد و در میان متغیرهای توضیحی متغیر محتوای عملی در سطح ۵ درصد و متغیرهای فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی - کاربردی در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار هستند. معنی‌داری کل مدل با توجه به $F= ۲/۳۸$ ، $R^2 = ۰/۸۰$ ، $D.W = ۱/۸۸$ تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشت.

کلیدواژه‌ها: محتوای آموزشی، فضای آموزشی، سازماندهی برنامه‌ریزی، عوامل درونی، عوامل بیرونی، آموزش علمی - کاربردی

^۱ مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی استان مرکزی Mahtab.eshghiaraghi@gmail.com

^۲ کارشناس آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و معاون سازمان اموال تملیکی استان مرکزی M_jahangiri90@yahoo.com

مقدمه

دانشگاه جامع علمی کاربردی به عنوان یکی از دانشگاه‌های آموزش عالی با هدف ایجاد زمینه مناسب برای فعالیت همه جانبه درگسترش اعتلای دانش، ارتقای شاخص‌های کمی و کیفی و منزلت اجتماعی آموزش‌های کاربردی فعالیت می‌نماید که رسالت تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد فعالیت می‌نماید. آموزش‌های علمی کاربردی به دلیل ماهیت طرح و تأکید بر جنبه‌های کاربردی در آموزش از اهمیت ویژه و استراتژیکی برخوردار است. این آموزش‌ها در واقع یک نوع مهارت‌اندوزی بر اساس تقاضای بازار کار است که با ایجاد یک شغل تخصصی باعث بهبود توانایی فردی و تخصصی دانشجویان می‌شود. تأسیس دانشگاه جامع علمی کاربردی گامی بسوی نزدیک کردن محیط‌های آموزشی و مؤسسات مولد اشتغال می‌باشد که باعث ارتقاء سطح دانش و مهارت فارغ‌التحصیلان برای برخورداری از توان و قدرت فکری متناسب با بازار کار برای رسیدن به افزایش سرمایه معنوی و عقلانی شده است. (۱۹۹۲)، (Bertrand) آموزش‌های علمی کاربردی بنا به تغییر یکی از متخصصان آموزش عالی فرصتی برای به عمل درآمدن تئوری‌ها می‌باشد (Unesco، ۱۹۹۷). آموزش‌های علمی کاربردی با برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی دقیق فعالیت‌های آموزشی کارآفرینانه باعث تربیت نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآفرین و آماده‌کار برای خدمت در تمامی بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، صنعتی و فرهنگی کشور شده و موجب پیشرفت و توسعه تکنولوژی و فناوری کشور شده و از طریق طرح و اجرای ایده‌های جدید، فرصت‌هایی را برای وقوع فرآیندهای کارآفرینی ملی ایجاد نموده است. یکی دیگر از اهداف آموزش‌های علمی کاربردی، تربیت نیروهای متخصص و ماهر است که بتوانند پس از تکمیل تحصیلات، به عنوان مؤسس، کسب و کاری را ایجاد نمایند و خود استخدام‌کننده باشند. دانش‌آموخته علمی کاربردی در یکی از مشاغل تخصصی مورد نیاز بازار کار آموزش دیده و دارای دانش کافی، توانایی و تخصص لازم برای احراز آن شغل است. او با توجه به ماهیت این نوع آموزش‌ها در مقایسه با سایر فارغ‌التحصیلان نظام‌های آموزشی دیگر دارای نرخ بیکاری بسیار پایین‌تری می‌نماید. مهمترین عامل مؤثر در پایین بودن نرخ بیکاری دانش‌آموختگان علمی کاربردی، اثربخشی ماهیتی آموزش‌های علمی کاربردی در مهارت آموزی منطبق با نیاز بازار کار است. سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور و دانشگاه جامع علمی کاربردی به عنوان بال‌های آموزش‌های مهارتی با رویکرد تبدیل ایده به محصول که قابل عرضه در جامعه باشد، آموزش‌های مهارت محور و تولیدمحور، بازاریابی و فروش را در دستور کار خود قرار داده‌اند که می‌تواند الگویی مناسب جهت ارتباط صنعت، بازار و دانشگاه باشد. ارتقاء و بهبود نظام مدیریت آموزش عالی، توسعه هوشمند و هدفمند آن مبتنی بر آمایش سرزمینی، بهینه‌سازی نظام برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی، بازتعریف نظام اساتید و مدرسان آموزش عالی کشور، دستیابی به مرجعیت علمی در منطقه و رقابت با نظام‌های آموزشی پیشرفته در سطح بین‌المللی و تقویت و توسعه نظام آموزش عالی مهارتی و استقرار نظام نظارت و ارزیابی و سنجش اثربخشی در آموزش عالی از نکات مورد تأکید این شورا بوده است که بسیاری از آنها با محوریت دانشگاه‌های مهارت محور کشور، دست یافتنی است (Neuman, ziderman, 1991). اهداف نظام آموزش عالی کشور عبارت‌اند از:

مشخص نمودن ضعف نظام آموزش عالی کشور در تربیت نیروی متخصص و کارآمد و برطرف نمودن این معضل توسط آموزش‌های عالی علمی-کاربردی، بررسی مؤلفه‌های مؤثر دانشگاه جامع علمی-کاربردی در توانمندی مهارتی و کارایی دانش‌آموختگان نظام علمی-کاربردی، بررسی میزان مهارت و تخصص و کارایی دانش‌آموختگان نظام عالی علمی-کاربردی و تطابق این مهارت‌ها با بازار کار، اصلاح هرم شغلی کشور و تربیت تکنسین از طریق آموزش شاغلین دستگاه‌های تولیدی و خدماتی کشور و پر کردن خلاء کارگران ماهر و مهندسی و کارشناسان در ترکیب نیروی انسانی شاغل کشور اعلام گردید، ارائه آموزش‌های علمی و کاربردی و ایجاد آمادگی‌های حرفه‌ای قابل قبول و متمایز از دیگر دانشگاه‌ها در فارغ‌التحصیلان آموزش‌های علمی و کاربردی بوده است هدف دانشگاه جامع علمی - کاربردی، فراهم آوردن موجباتی است که مشارکت سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی دولتی و غیر دولتی را برای تربیت نیروی انسانی متخصص و مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور ممکن سازد، به نحوی که فارغ‌التحصیلان هر یک از مؤسسات وابسته به این دانشگاه بتوانند برای کاری که به آنها محول می‌شود دانش و مهارت لازم را کسب کنند. تأسیس دانشگاه جامع علمی-کاربردی گامی بسوی نزدیک کردن محیط‌های آموزشی و مؤسسات مولد اشتغال می‌باشد که باعث ارتقاء سطح دانش و مهارت فارغ‌التحصیلان برای برخورداری از توان و قدرت فکری متناسب با بازارکار برای رسیدن به افزایش سرمایه معنوی و عقلانی شده است. چالش‌ها و فرصت‌های نظام آموزش عالی در تأمین نیازهای مهارتی نیروی انسانی مورد نیاز بازار کار از دو بعد عوامل بیرونی - درونی مورد توجه قرار می‌گیرد:

برخی از موارد شاخص عوامل درونی عبارتند از:

عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، عدم تناسب بین محتوای آموزش با مهارت‌های شغلی، عدم توفیق دانشگاه‌ها در ایجاد و تقویت روحیه علمی و انگیزه خدمت‌رسانی به جامعه در دانشجویان، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن، عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه.

برخی از موارد شاخص عوامل بیرونی عبارتند از:

رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان، عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آن‌ها در هدایت شغلی، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود.

مروری بر ادبیات و پیشینه تحقیق

دانشگاه جامع علمی - کاربردی دو دهه سابقه فعالیت دارد. این دانشگاه در حقیقت برای ارتقای دانش، مهارت و نگرش شاغلین ایجاد شد. اما پس از گذشت اندک زمانی با گسترش روزافزون این مرکز دامنه فعالیت آنها عمومیت یافت. دانشگاه جامع علمی - کاربردی در سال ۱۳۷۵ اولین آزمون و در سال ۱۳۷۶ دومین آزمون سراسری دوره‌های علمی - کاربردی را توسط سازمان سنجش آموزش کشور برگزار کرد. تحقیقی تحت عنوان ارزشیابی ثمر بخش دوره‌های علمی کاربردی در سال ۱۳۷۹ که قاعدتاً یک تا دو سال پس از فارغ‌التحصیلی دومین و اولین گروه

فاغ‌التحصیلان این دانشگاه است در میان آنها صورت گرفت. در حال حاضر از حدود ۷/۴ میلیون دانشجو بالغ بر ۷۰۰ هزار نفر در این دانشگاه به تحصیل مشغولند. شرایط ورود به این دانشگاه مانند شرایط ورود به سایر دانشگاه‌ها با کسب دیپلم و شرکت در کنکور سراسری است. اگرچه برخی از رشته‌ها نیازی به کنکور ندارند. دوره‌های ارائه شده در این دانشگاه کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد است. تا قبل از سال ۱۳۹۰ دوره کارشناسی پیوسته در دانشگاه ارائه می‌شد لکن بعد از این، تاریخ کارشناسی ناپیوسته جایگزین آن شده است. مدت استاندارد تحصیل در دوره های کاردانی حداقل ۲ سال و حداکثر ۳ سال و در دوره کارشناسی نیز حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال است. مدت تحصیل در دوره کارشناسی ارشد حداقل ۲ سال و حداکثر ۵/۲ سال و در موارد خاص تا ۳ سال همراه با ارائه پروژه تخصصی یا پروژه گروهی یا سمینار است. این دوره‌ها به صورت ترمی و پودمانی ارائه می‌شوند. دروس عملی هر چند در مصوبات شورای برنامه‌ریزی دانشگاه به تصویب رسیده‌اند. اما در عمل چندان جایگاهی ندارند. گذر تجربی نیز برای ورود به دوره کارشناسی ارشد مد نظر قرار گرفته است. سمینار، پروژه‌های گروهی یا تخصصی نیز بخش عمده واحدهای درسی را تشکیل می‌دهد. براساس مفاد گزارش بازدید مطالعاتی از مراکز آموزش تکنولوژی سوئد دوره آموزش عمومی و اجباری در سوئد ۹ سال می‌باشد که شامل سیکل اول دبستان (۳ سال) سیکل دوم دبستان (۳) و سیکل اول دبیرستان (۳ سال) می‌باشد. بعد از گذراندن این دوره ۹ ساله، دانش‌آموزان می‌توانند به دوره عالی متوسطه (شامل دوره‌های ۲،۳ یا ۴ ساله) وارد شوند. تقریباً ۸۰ درصد دانش‌آموزان به این دوره وارد می‌شوند. دوره‌های ۲ و ۳ ساله عمدتاً در زمینه تکنولوژی می‌باشد. پس از اتمام دوره عالی متوسطه دانش‌آموزان معمولاً توانایی اتخاذ یک شغل و نیز ادامه تحصیل در دوره‌های دانشگاهی را می‌یابند. دوره‌های دانشگاهی به شرح زیر می‌باشند.

دوره ۴ ساله لیسانس در علوم طبیعی و پایه، دوره ۴/۵ ساله فوق لیسانس مهندسی ((Msc Engineering، 2 تا ۳ ساله با مدرک دانشگاهی مهندسی (Uc Engineering)، دوره ۱/۵ ساله با مدرک تکنیسینی (کاردانی). نکته قابل توجه این است که اولاً بنا به آمار مندرج در گزارش، ۶۵ درصد فارغ‌التحصیلان دبیرستان جذب بازار کار می‌شوند و ثانیاً دوره‌های تکنیسینی و مهندسی جنبه حرفه‌ای و به اصطلاح کاربردی دارد و با کم کردن بار دروس نظری از طولانی شدن بی‌مورد دوره‌ها کاسته شده است. بنا بر مفاد گزارش بازدید از آموزش‌های علمی - کاربردی در استرالیا و نیوزیلند (وزارت جهاد سازندگی، ۱۳۷۴)، در نیوزیلند دو سیستم آموزشی بعد از دبیرستان وجود دارد. سیستم آموزش‌های آکادمیک معمول که دارای مقاطع متعارف و نیز دوره‌های کوتاه مدت (همراه با اعطای گواهینامه) می‌باشد و سیستم دوره‌های به اصطلاح علمی - کاربردی، که عمدتاً به دوره‌های کاردانی و کوتاه مدت و تا حد کمتری به دوره‌های لیسانس و بالاتر اختصاص دارد. بعضی از نکات قابل توجه در دوره‌های آموزش عالی به شرح زیر است:

- ۱- برگزاری دوره‌های کوتاه مدت مبتنی بر نیازهای کاملاً اختصاصی و دارای بهره‌وری بسیار بالا از سوی هر دو نظام آموزشی عالی پیگیری می‌شود.

۲- معمولاً برای کسب مدرک کاردانی، ابتدا افراد گواهینامه‌های لازم را، که شامل دوره‌های ۵ تا ۶ ماهه می‌باشد، دریافت می‌دارند و سپس در طی دوره‌های ۴ ساله پاره وقت مدرک کاردانی (تکنسین درجه ۱) را دریافت می‌دارند. یکی از آخرین اقدامات نظام آموزش عالی کشور ما که در طول دهه ۷۰ شمسی مورد اتکای مسئولین این نظام در جهت ابهام‌زدایی از نحوه، فعالیت‌های آموزش عالی و توجیه کارکردی بودن آن صورت گرفته، راه‌اندازی جریان آموزش‌های علمی - کاربردی در حاشیه نظام آموزش عالی کشور بوده است. سمبل و نماد این جریان، دانشگاه جامع علمی - کاربردی بوده است. در حال حاضر نزدیک به ششصد هزار دانشجوی، تنها در دانشگاه جامع علمی - کاربردی مشغول به تحصیل هستند. این دانشگاه بیش از هزار و صد مرکز جامع آموزش عالی علمی - کاربردی در ۳۰ استان کشور دارد.

آموزش‌های علمی - کاربردی

آموزش‌هایی است که با هدف ارتقاء و انتقال دانش کار، ایجاد مهارت‌ها، افزایش بهره‌وری، به هنگام کردن و ارتقاء معلومات و تجارب شاغلان، رشد استعدادها، بارز و به فعلیت در آوردن استعدادهای نهفته برای تصدی مشاغل و حرف‌گوناگون انجام می‌شود، تا توانایی افراد را برای انجام دادن کاری که به آنان محول می‌شود به سطح مطلوب برساند.

آموزش‌های مهارتی

آموزش‌های عملی و علمی کاربردی است که به منظور ایجاد مهارت و تخصص برای توانایی در احراز شغل ارائه می‌شود و منجر به گواهینامه مهارت می‌گردد.

سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی - کاربردی

به کاربردن نظریه‌های علمی و مکتسبات فنی در جهت رشد توانایی‌های عملی، برقراری پیوند و هماهنگی میان آموزش و پژوهش کاربردی و نیازهای شغلی، انعطاف‌پذیرکردن برنامه‌های آموزشی و پژوهشی کاربردی به تناسب تحولات علوم و فنون، آماده‌سازی و تربیت تدریجی و مستمر افراد برای اشتغال آنها در حیطه شغلی خاص یا طیفی از مسایل همگون، طراحی این آموزش‌ها به نحوی که فارغ‌التحصیلان هر یک از مراحل و مقاطع مختلف، دارای کارایی لازم برای اشتغال باشند و امکان بازگشت به آموزش با ادامه آن برای آنها فراهم باشد، کارآموزی و کسب مهارت‌های شغلی با برنامه‌ریزی هماهنگ، توجه به تناسب و هماهنگی بین دانش و مهارت در هر دوره و در هر سطح و پیوستگی و انسجام بین مقاطع در دوره‌های مختلف، قرارگرفتن آموزش‌های علمی - کاربردی به عنوان یکی از شروط اصلی ارتقای شغلی در مشاغل تخصصی و به تناسب آن متحول کردن نظام اشتغال و دستمزد. ارتباطات منطقی و منظم بین فعالیت‌های واحد آموزشی است که تربیت نیروی انسانی شاغل برعهده آنان است. به عبارت ساده‌تر برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف برای مهارت‌های اصلی مورد نیاز در هر تخصصی مورد توجه قرار گیرد. عنصر اصلی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی - کاربردی، تشخیص مهارت‌ها و دانشی است که دانشجوی باید کسب کند. برای سنجش پذیرکردن مفهوم فوق از شاخص‌های میزان انطباق برنامه‌های درسی دانشگاه با نیازهای شغلی

فارغ‌التحصیلان میزان به کارگیری مهارت‌های آموخته شده دانشگاه در محل کار و میزان انطباق دروس نظری و عملی برای آموزش مهارت‌ها استفاده شد.

نظام آموزشی دوره های علمی - کاربردی

شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم تا کنون چهار نظام آموزشی برای اجرای دوره‌های علمی - کاربردی تصویب و ابلاغ کرده است که عبارتند از: نظام آموزشی علمی - کاربردی پودمانی، نظام آموزشی کاردانی علمی - کاربردی، نظام آموزشی کارشناسی علمی - کاربردی، نظام آموزشی علمی - کاربردی کارشناسی ارشد.

فضای آموزشی

آن دسته از تجهیزات، ابزارآلات، فرصت‌ها و مکان‌هایی است که در آموزش نقش اساسی بر عهده دارند و فقدان یا کمبود آنها موجب آثار منفی در فرآیند آموزش می‌شود (نویدی، ۱۳۸۳، ص ۱۱). برای عملیاتی کردن و سنجش پذیر کردن این مفهوم از چهارشاخص وضعیت کلاس‌های درسی از نظر وسعت و تعداد دانشجو، وضعیت کارگاه‌های تخصصی و آزمایشگاه‌ها از نظر امکانات و در دسترس بودن، تجهیزات برای کار عملی انفرادی و میزان انطباق تجهیزات آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها با مهارت‌های مورد نیاز دانشجویان و فارغ‌التحصیلان استفاده شد. دوره‌های آموزشی علمی - کاربردی به جزء معدودی که در دانشکده‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا دانشگاه آزاد برگزار می‌شود، به طور معمول با استفاده از امکانات آموزشی، مالی و تدارکاتی دستگاه‌های متقاضی به اجراء در می‌آید. محیط آموزشی همان محیط کار است. همچنین ماهیت کاربردی و تخصصی محتوای برنامه‌ها، باعث شده است بیشتر دروس توسط کارشناسان و خبرگان شاغل در دستگاه‌های مجری دوره‌ها تدریس شود.

محتوای عملی

به تمامی دانش‌ها، نگرش‌ها مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق آموزش به دانشجویان منتقل می‌شود (سلطانی، ۱۳۸۲، ص ۲۷). این دانش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌ها می‌توانند به اشکال مختلف شنیداری، دیداری و عملی ارائه شوند. منظور از محتوای آموزش مطالبی است که در کلاس‌ها، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها یا در جزوات درسی و کتب درسی توسط اساتید مطرح می‌شود (صدری و پاکدل، ۱۳۸۳، ص ۴۷). که ممکن است نوین و متناسب با نیازهای جامعه باشد یا کهنه و نامناسب با نیازها باشد. برای عملیاتی کردن و سنجش پذیرکردن این مفهوم، از شاخص‌های میزان سادگی و قابل فهم بودن جزوات و کتب درسی مهارتی، میزان جدید بودن و متناسب بودن با نیازهای امروز مطالب جزوات و کتب درسی استفاده شد.

فرضیات

بین عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان با ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه رابطه معنادار وجود دارد؟

بین عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آن‌ها در هدایت شغلی رابطه معناداری وجود دارد؟

بین رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان رابطه معنادار وجود دارد؟

عوامل بیرونی و درونی نظام آموزش عالی بر تأمین نیازهای مهارتی نیروی انسانی مورد نیاز بازار کار تاثیر دارد.

فن تکنیک تحقیق

برای تحلیل داده‌های آماری از سه طریق می‌توان اقدام نمود:

۱- داده‌های سری و زمانی ۲- داده‌های مقطعی ۳- داده‌های تلفیقی از سری زمانی - مقطعی (پانل).

در داده‌های سری و زمانی مقدار یک یا چند متغیر را در طول دوره زمانی مشاهده می‌کنیم، در داده‌های مقطعی مقادیر یک یا چند متغیر برای مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی در یک زمان مشخص جمع‌آوری می‌شود. ولی در داده‌های پانل اطلاعات مربوط به داده‌های مقطعی را در طول زمان مشاهده می‌کنیم و این داده‌ها دارای دو بعد واحدهای مختلف در هر مقطع زمانی خاص و دیگری بعد زمان می‌باشد.

تخمین مدل‌های رگرسیونی داده‌های پانل

تخمین معادله بستگی به فرضی دارد که در باره عرض از مبداء شیب‌ها و خطای اخلاص دارد. در یک دسته‌بندی کلی چندین حالت می‌توان اتفاق بیفتد.

- عرض از مبداء شیب‌ها در طول زمان و مقاطع ثابت بوده و جزء خطای اخلاص در طول زمان برای افراد مختلف متفاوت باشد.

- ضرایب شیب‌ها ثابت هستند اما عرض از مبداء در میان گروه‌های انفرادی فرق می‌کند.

- ضرایب شیب‌ها ثابت می‌باشند، اما عرض از مبداء در طول گروه‌های انفرادی و زمان تغییر می‌کند.

- همه ضرایب (عرض از مبداء و شیب‌ها) در میان گروه‌های انفرادی فرق می‌کند.

- عرض از مبداء همانند ضرایب شیب در میان گروه‌های انفرادی و زمان تغییر می‌کند.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود هر یک از حالت‌ها نسبت به حالت قبلی خود پیچیده‌تر می‌شود.

حالت اول را به راحتی می‌توانیم با ادغام داده‌ها و تخمین معادله بالا با استفاده از حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد نماییم که نتیجه تخمین، عرض از مبداء و شیب ثابت برای همه واحدها انفرادی و همه زمان‌ها می‌باشد. اثرات زمانی

دقیقاً همان طور که متغیرهای مجازی برای محاسبه اثرات مرکز جامع آموزش عالی علمی - کاربردی استانی استفاده می‌شود، می‌توان برای تأثیر اثرات زمانی اجازه داد که تابع رگرسیون در طول زمان تغییر کند. این تغییر تابع رگرسیون در طول زمان به خاطر عواملی مانند پیامدهای خارجی و ... صورت گیرد.

مثال برای دوره زمانی ۱۳۹۶ و ۱۳۹۹ تابع را به صورت زیر نوشت:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + U_{it}$$

می‌توان اثرات زمانی و مقطعی را در عرض از مبداء با فرض ثابت بودن ضرایب شیب‌ها سنجید و برای این کار برای دوره‌های مختلف زمانی و مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی استان‌های مختلف بایستی متغیر مجازی تعریف کرد. همچنین تغییرات ثابت را به ضرایب شیب‌ها نیز می‌توان تعمیم داد.

آزمون F لیمر

این آزمون به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا در برآورد الگو باید از عرض از مبدا های مختلفی استفاده شود. برای آزمون معنی دار بودن اثرات گروهی از آماره‌ی زیر استفاده می‌شود. این آماره دارای توزیع F می‌باشد. (۱)

فرضیه صفر برای این آزمون، برابری عرض از مبداها برای مقاطع مختلف است و فرضیه مقابل مبنی بر این است که عرض از مبداها برای مقاطع مختلف متفاوت است. فرضیه مذکور را می‌توان به عنوان یک مجموعه قیود خطی روی عرض از مبداها در نظر گرفت و برای آزمون آن از آمار F با درجه آزادی N-1 برای صورت و درجه آزادی NT-N-1 برای مخرج مورد استفاده قرار می‌گیرد که در آن، RSS1 مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با عرض از مبداهای برابر، RSS2 مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با عرض از مبداهای متفاوت، T برابر با طول دوره زمانی تحقیق، N تعداد مقاطع و K تعداد متغیرهای توضیحی می‌باشد. اگر F محاسباتی از F بحرانی بزرگتر باشد، در این صورت، روش پانل دیتا انتخاب خواهد شد.

آزمون هاسمن

برای انتخاب بین روش اثرات ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن به صورت زیر استفاده می‌شود:

روش اثرات تصادفی کارا تر است:

$$H_0: E(U_{it} | x_{it}) = 0$$

$$H_1: E(U_{it} | x_{it}) \neq 0$$

روش اثرات ثابت کارا تر است:

فرض صفر بدین معنی است که U_{it} (و بنابراین β_i) مستقل از x_{it} است. در حالی که فرض مقابل بدین معنی است که بین جزء اختلال مورد نظر و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد. در این صورت با تورش و ناسازگاری برآورد مواجه می‌شویم. تحت فرض H_0 روش اثرات و تصادفی هر دو سازگار هستند، اما روش اثرات ثابت کارآمد نیست. در واقع رد فرض H_0 بدین معنی است که روش اثرات تصادفی ناسازگار است و باید از روش اثرات ثابت استفاده شود. آماره آزمون هاسمن به صورت زیر می‌باشد:

که در آن، تفاضل ضرایب برآورد شده برای متغیرهای توضیحی لحاظ شده در روش اثرات ثابت (FE) و اثرات تصادفی (RE) می‌باشد. آماره آزمون هاسمن دارای توزیع چی دو (χ^2) است و تعداد درجات آزادی آن برابر با تعداد متغیرهای توضیحی مدل یا تعداد β_i هاست. اگر مقدار χ^2 بدست آمده، از χ^2 با K درجه آزادی بیشتر بود، فرض H_0 ، یعنی اثر تصادفی رد می‌شود و فرض اثر ثابت پذیرفته می‌شود.

آزمون ریشه واحد پانل

آزمون‌های ریشه واحد به منظور جلوگیری از به وجود آمدن رگرسیون جعلی و برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اعتماد انجام می‌شوند. بحث ایستایی و همجمعی متغیرها و آزمون‌های مربوط در داده‌های پانلی تفاوت عمده‌ای با این مباحث در داده‌های سری زمانی دارد. تاکنون چندین آزمون ریشه واحد معرفی شده‌اند که آزمون ایم، پسران و شین نسبت به آزمون لوین و لین دارای محدودیت کمتری است.

برای یک مجموعه پانل متوازن $(y_{it}, i=1,2, \dots, N, t=1,2,\dots,T)$ که i و t به ترتیب مشخص‌کننده واحد مقطعی و زمان هستند، ایم، پسران و شین رگرسیون خطی زیر را به منظور توسعه آزمون ریشه واحد پانل انجام داده‌اند. که در آن اجزاء قطعی را که ممکن است صفر باشد، یک عرض از مبدا ثابت مشترک، یک اثر ثابت نامتغیر زمانی یا یک اثر ثابت که در میان هر دوی i و t متغیر است مشخص می‌کند. در معادله ۵ پارامتر خود رگرسیون بین واحدهای مقطعی متغیر است.

در این آزمون فرض صفر، برای تمام i ها در برابر فرض مقابل، حداقل برای یکی از آنها آزمون می‌شود. (۴)
 آماره t برای آزمون در معادله (۵) می‌باشد که نشان می‌دهد با N معلوم، هنگامی که میل می‌کند به طور ضعیف به سمت آن میل می‌کند که Wiz مشخص‌کننده یک حرکت براوانی است. بل فرض اینکه tiT غیروابسته و دارای توزیع برابر با میانگین و واریانس محدود باشد آماره آزمون IPS به صورت زیر خواهد بود. (۵)
 تا آنجا که به روش حقیقی آزمون مربوط می‌شود، IPS جدولی از برآوردهای (و به طور متناظر) برای مقادیر P و T که با شبیه‌سازی تصادفی محاسبه شده‌اند برای دو نسخه از رگرسیون (ADFP) (به طور مختصر به صورت زیر) فراهم می‌کند.

با این فروض و مقدار محاسبه شده برای پانل فرضی، $tips$ با استفاده از معادله (۵) قابل محاسبه خواهد بود. روش تحقیق

روش این تحقیق با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی (پانل) خواهد بود به این ترتیب که داده‌های آماری را به صورت مقطعی برای ۳۰ مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی در استان‌های کشور در فاصله سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۹۶ مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. ابتدا برای برآورد مدل از روش $panel Data$ استفاده می‌کنیم؛ در صورتی که عرض از مبدا برای مقاطع مختلف با توجه به نتیجه آزمون «F لیمر»، یکسان نباشد از روش $panel Data$ استفاده می‌گردد. چون داده‌های تابلویی به دو روش اثرات ثابت و تصادفی برآورد می‌شود و از آنجایی که روش اثرات ثابت در مورد جامعه آماری کاراتر است در این تحقیق از روش برآورد اثرات ثابت استفاده شده است. چون داده‌های آماری در این تحقیق محدود می‌باشند نگرانی در مورد مانایی و نامانایی متغیرها وجود ندارد برای تخمین و مدل‌ها از نرم‌افزار $Eviw5$ استفاده شده است. در این تحقیق مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی استان‌های کشور به عنوان جامعه آماری طی سال‌های ۱۳۹۹ - ۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفته است.

مدل الگو

تخمین تابع مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی کشور

روش اقتصادسنجی و متدولوژی بکار رفته برای تخمین تابع نظام آموزش عالی علمی کاربردی کشور در این تحقیق، روش پانل دیتا می‌باشد و روش پانل با توجه به اینکه تلفیقی از داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطعی می‌باشد دارای درجه آزادی بالایی است و باعث بالا رفتن اعتبار مدل خواهد بود.

با بررسی مطالعات تجربی که به بررسی عوامل درونی - بیرونی پرداخته‌اند، در خصوص تصریح الگویی جهت بررسی عوامل درونی - بیرونی نظام آموزش عالی علمی کاربردی کشور (این تحقیق) می‌توان به صورت بررسی زیر

ارائه نمود:

۱- مدل اول: (عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن)

$$(Ghit=f(lit, Uit, Pit)$$

۲- مدل دوم: (عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آن‌ها در هدایت شغلی)

$$(Chit= f(lit, Uit, Pit)$$

۳- مدل سوم: (رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم‌بودن تعداد کارآفرینان)

$$(EKit= f(lit, Uit, Pit)$$

۴- مدل چهارم: (عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود)

$$(SRit= f(lit, Uit, Pit)$$

مدل تحلیلی تحقیق

با توجه به مطالعه کارهای انجام شده در زمینه عوامل درونی - بیرونی در نظام آموزش عالی علمی کاربردی ساختار مدل طی دوره (۱۳۹۹-۱۳۹۶) برای بررسی ساختارهای آموزشی و مهارتی به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$(CRit= f(lit, Uit, Pit)$$

که در این رابطه ها t نشان دهنده زمان، i بیانگر مرکز جامع آموزش عالی علمی کاربردی در استان‌ها می‌باشد و در مدل اول متغیر وابسته عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن است در مدل دوم متغیر وابسته عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آنها در هدایت شغلی، در مدل سوم متغیر وابسته رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم‌بودن تعداد کارآفرینان و در مدل چهارم عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود در نظر گرفته شده است و متغیرهای مستقل ارائه شده در تمامی این مدل‌ها به صورت زیر بیان می‌گردد.

سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی کاربردی: (۱) به کاربردن نظریه‌های علمی و مکتوبات فنی در جهت رشد توانایی‌های عملی، برقراری پیوند و هماهنگی میان آموزش و پژوهش کاربردی و نیازهای شغلی، انعطاف‌پذیر کردن برنامه‌های آموزشی و پژوهشی کاربردی به تناسب تحولات علوم و فنون، آماده سازی و تربیت تدریجی و مستمر افراد برای اشتغال آنها در حیطه شغلی خاص یا طیفی از مسایل همگون، طراحی این آموزش‌ها به نحوی که فارغ‌التحصیلان هر یک از مراحل و مقاطع مختلف، دارای کارایی لازم برای اشتغال باشند و امکان بازگشت به آموزش با ادامه آن برای آنها فراهم باشد، کارآموزی و کسب مهارت‌های شغلی با برنامه‌ریزی هماهنگ، توجه به

تناسب و هماهنگی بین دانش و مهارت در هر دوره و در هر سطح و پیوستگی و انسجام بین مقاطع در دوره‌های مختلف، قرار گرفتن آموزش‌های علمی - کاربردی به عنوان یکی از شروط اصلی ارتقای شغلی در مشاغل تخصصی و به تناسب آن متحول کردن نظام اشتغال و دستمزد. مجموعه ارتباطات منطقی و منظم بین فعالیت‌های واحد آموزشی است که تربیت نیروی انسانی شاغل بر عهده آنان است. به عبارت ساده‌تر در برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف باید مهارت‌های اصلی مورد نیاز در هر تخصصی مورد توجه قرار گیرد.

فضای آموزشی: (U) آن دسته از تجهیزات، ابزارآلات، فرصت‌ها و مکان‌هایی است که در آموزش نقش اساسی بر عهده دارند و فقدان یا کمبود آنها موجب آثار منفی در فرآیند آموزش می‌شود.

محتوای عملی: (p) به تمامی دانش‌ها، نگرش‌ها، مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق آموزش به دانشجویان منتقل می‌شود. این دانش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌ها می‌توانند به اشکال مختلف شنیداری، دیداری و عملی ارائه شوند. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برآورد مدل اول (عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن)

جدول (۱): نتایج حاصل از برآورد مدل (متغیر وابسته: عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن) به روش اثرات ثابت

| متغیر | ضریب | آماره t | احتمال مربوطه | آماره‌های مهم |
|-------|--------|---------|---------------|------------------------------------------------|
| C | ۲/۶۲** | ۲/۰۳ | ۰/۰۴ | F= ۱/۷۸ R ² = ۰/۷۰ D.W = ۱/۹۶ |
| LI | ۰/۲۳** | ۴/۹۲ | ۰/۰۰۰ | |
| LP | ۰/۱۷* | ۲/۰۵ | ۰/۰۵ | |
| LU | ۰/۵۹* | ۳/۱۰ | ۰/۰۰۴ | |

C: عرض از مبدأ

*: معناداری در سطح ۱٪

** : معناداری در سطح ۵٪

تجزیه و تحلیل نتایج مدل اول (متغیر وابسته: عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن)

چنانچه ملاحظه می‌شود، متغیرمحتوای عملی به همراه عرض از مبدأ مدل در سطح ۵ درصد معنی‌دار بوده و متغیرهای فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی در سطح ۱ درصد و با اطمینان بالای ۹۹ درصد معنی‌دار هستند. معنی‌داری کل مدل با توجه به آماره F به دست آمده و احتمال مربوط به آن (۰/۰۲) در سطح ۵ درصد مورد تأیید قرار می‌گیرد. آماره ضریب تعیین بیان می‌کند که ۷۰ درصد تغییرات نظام آموزش عالی علمی-کاربردی توسط ساختارهای آموزشی و مهارتی مذکور توسط (محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی) توضیح داده می‌شود که بیانگر قدرت برازش نسبتاً بالای مدل است. با توجه به اینکه متغیرها کاملاً معنی‌دار بوده و علامت آنها مورد انتظار نظری می‌باشد، پس مشکل هم‌خطی در مدل وجود ندارد. آماره مربوط به دوربین واتسون نیز عدم وجود خود همبستگی را مورد تأیید قرار می‌دهد.

با توجه به ضرایب متغیرها، یک افزایش یک درصدی در متغیرهای محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی، به ترتیب منجر به افزایش ۰/۲۳، ۰/۱۷ و ۰/۵۹ درصدی در نظام آموزش عالی علمی کاربردی می‌شوند. بنابراین، می‌توان گفت یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر در مرکز جامع آموزش عالی علمی-کاربردی در استان‌های مختلف کشور فضای آموزشی است و این نتایج حاکی از سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی با عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن رابطه مثبت دارد و ارتباط مثبتی میان محتوای عملی، سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی در نظام آموزش عالی علمی-کاربردی وجود دارد. این یافته‌ها هماهنگ با نتایج مطالعات تجربی صورت گرفته در این زمینه می‌باشند.

برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج مدل دوم (عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آنها در هدایت شغلی) جدول (۲): نتایج از برآورد مدل (متغیر وابسته: عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آنها در هدایت شغلی) به روش اثرات ثابت

| متغیر | ضریب | آماره t | احتمال مربوطه | آماره‌های مهم |
|-------|--------|---------|---------------|-----------------------------------------------|
| C | ۲/۶۸** | ۲/۰۲ | ۰/۰۴ | F=۳/۴۰ R ² = ۰/۶۸ D.W = ۱/۹۶ |
| LI | ۰/۰۳** | ۲/۰۰ | ۰/۰۵ | |
| LP | ۰/۱۱* | ۳/۰۶ | ۰/۰۰۵ | |
| LU | ۰/۲۵** | ۱/۹۹ | ۰/۰۵ | |

C: عرض از مبدأ

*: معناداری در سطح ۱٪

** : معناداری در سطح ۵٪

چنانچه ملاحظه می‌شود متغیر محتوای عملی در سطح ۱ درصد و با اطمینان بالای ۹۹ درصد معنی‌دار بوده و متغیرهای فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی در سطح ۵ درصد معنی‌دار هستند. معنی‌داری کل مدل با توجه به آماره F بدست آمده و احتمال مربوط به آن (۰/۰۰) در سطح ۱ درصد مورد تایید قرار می‌گیرد. آماره ضریب تعیین بیان می‌کند که ۶۶ درصد تغییرات نظام آموزش عالی علمی-کاربردی مربوط به عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آنها در هدایت شغلی توسط ساختارهای آموزشی و مهارتی مذکور توسط (محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی) توضیح داده می‌شود که بیانگر قدرت پردازش خوب مدل است. با توجه به اینکه متغیرها کاملاً معنی‌دار بوده و علامت آنها مورد انتظار نظری می‌باشد، پس مشکل هم‌خطی در مدل وجود ندارد. آماره مربوط به دوربین واتسون نیز عدم وجود خود همبستگی را مورد تایید قرار می‌دهد. با توجه به ضرایب متغیرها، یک افزایش یک درصدی در متغیرهای محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی، به ترتیب منجر به افزایش ۰/۰۳، ۰/۱۱ و ۰/۲۵ درصدی در نظام آموزش عالی علمی-کاربردی (عدم توسعه کانون‌های فارغ‌التحصیلان و ناکارآمدی آنها در هدایت شغلی) می‌شوند.

برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج مدل سوم (متغیر وابسته: رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان)

جدول (۳): نتایج حاصل از برآورد مدل (متغیر وابسته: رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان) به روش اثرات ثابت

| متغیر | ضریب | آماره t | احتمال مربوطه | آماره‌های مهم |
|-------|---------|---------|---------------|------------------------------------------------|
| C | ۲/۳۶ | ۰/۷۵ | ۰/۴۵ | F= ۶/۳۳ R ² = ۰/۷۵ D.W = ۲/۰۸ |
| LI | ۰/۳۸** | ۲/۴۸ | ۰/۰۲ | |
| LP | ۰/۴۷*** | ۱/۸۵ | ۰/۰۵ | |
| LU | ۰/۱۹*** | ۱/۷۷ | ۰/۰۸ | |

C: عرض از مبدأ

** : معناداری در سطح ۵٪

*** : معناداری در سطح ۱۰٪

چنانچه ملاحظه می‌شود، متغیر سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی-کاربردی در سطح ۵ درصد و متغیرهای فضای آموزشی و محتوای عملی در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار هستند. معنی‌داری کل مدل با توجه به آماره F بدست آمده و احتمال مربوط به آن (۰/۰۵) در سطح ۱ درصد مورد تایید قرار می‌گیرد. آماره ضریب تعیین بیان می‌کند که ۷۵ درصد تغییرات عوامل درونی-بیرونی در نظام آموزش علمی-کاربردی مربوط به رواج نیافتن و مشخص نبودن

فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان توسط ساختارهای آموزشی و مهارتی مذکور توسط (محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی- کاربردی) توضیح داده می‌شود که بیانگر قدرت برآزش نسبتاً بالای مدل است. با توجه به اینکه متغیرها کاملاً معنی‌دار بوده و علامت آنها موردانتظار نظری می‌باشد، پس مشکل هم‌خطی در مدل وجود ندارد. آماره مربوط به دوربین واتسون نیز عدم وجود خود همبستگی را مورد تایید قرار می‌دهد. در میان سه متغیر مستقل اثرگذار بر رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان، به ترتیب محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی- کاربردی بیشترین تاثیر را دارند که در بیان علت تاثیرگذاری کمتر فضای آموزشی نسبت به سایر متغیرهای مستقل، علی‌رغم اینکه فضای آموزشی مهمترین عامل طبق نتایج سایر مدل‌ها برآورد گردیده است.

برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج مدل چهارم (متغیر وابسته: عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود)

جدول (۴): نتایج حاصل از برآورد مدل (متغیر وابسته: عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود) به روش اثرات ثابت

| متغیر | ضریب | آماره t | احتمال مربوطه | آماره‌های مهم |
|-------|--------|---------|---------------|------------------------------------------------|
| C | ۱/۹۴* | ۸/۴۱ | ۰/۰۰۰ | F= ۲/۳۸ R ² = ۰/۸۰ D.W = ۱/۸۸ |
| LI | ۰/۱۱* | ۲/۴۱ | ۰/۰۱ | |
| LP | ۰/۴۸** | ۲/۰۴ | ۰/۰۲ | |
| LU | ۰/۴۶* | ۴/۸۱ | ۰/۰۰۰ | |

C: عرض از مبدأ

*: معناداری در سطح ۱٪

** : معناداری در سطح ۵٪

چنانچه ملاحظه می‌شود، متغیر محتوای عملی در سطح ۵ درصد و متغیرهای فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی- کاربردی در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار هستند. معنی‌داری کل مدل با توجه به آماره F بدست آمده و احتمال مربوط به آن (۰/۰۲) در سطح ۵ درصد مورد تایید قرار می‌گیرد. آماره ضریب تعیین بیان می‌کند که ۸۰ درصد تغییرات عوامل درونی - بیرونی مربوط به عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و نیازهای آتی بازار کار، رقابت شدید برای کسب مشاغل موجود توسط ساختارهای آموزشی و مهارتی مذکور توسط (محتوای عملی، فضای آموزشی و سازماندهی برنامه‌ریزی آموزش‌های علمی- کاربردی) توضیح داده می‌شود که بیانگر قدرت پردازش بالای مدل است. با توجه به اینکه متغیرها کاملاً معنی‌دار بوده و علامت آنها مورد انتظار نظری می‌باشد، پس مشکل هم‌خطی در مدل وجود ندارد. آماره مربوط به دوربین واتسون نیز عدم وجود خود همبستگی را مورد تایید قرار می‌دهد.

نتایج تحقیق

با توجه به فرضیه اول: «شاخص محتوای عملی با تمامی متغیرهای وابسته رابطه معنی‌دار و مثبت دارد» و فرضیه دوم «فضای آموزشی با رواج نیافتن و مشخص نبودن فرهنگ کارآفرینی و کم بودن تعداد کارآفرینان رابطه معنی‌دار و مثبتی دارد» و همچنین فرضیه سوم «فضای آموزشی با عدم آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند و نحوه انجام امور در واحدهای تولیدی و خدماتی مرتبط با رشته تحصیلی فارغ‌التحصیلان، ناکارآمدی اعضای هیأت علمی در تربیت نیروی کار متخصص مورد نیاز جامعه، مشخص نبودن حداقل قابلیت‌های علمی و عملی برای فارغ‌التحصیل شدن رابطه معنی‌دار و مثبتی دارد» متغیر توضیحی فضای آموزشی در سطح یک درصد و با اطمینان بالای ۹۹ درصد معنی‌دار هستند. این نتایج همخوانی دارد با نتایج و آموزش‌های علمی- کاربردی در استرالیا و نیوزیلند (وزارت جهاد سازندگی، ۱۳۷۴)، در نیوزیلند دو سیستم آموزشی بعد از دبیرستان وجود دارد. سیستم آموزش‌های آکادمیک معمول که دارای مقاطع متعارف و نیز دوره‌های کوتاه مدت (همراه با اعطای گواهینامه) می‌باشد و سیستم دوره‌های به اصطلاح علمی - کاربردی، که عمدتاً به دوره‌های کاردانی و کوتاه مدت و تا حد کمتری به دوره‌های لیسانس و بالاتر اختصاص دارد (لوز، ۱۹۹۵). در نظام آموزشی لهستان، میان تربیت عمومی فراگیران و جنبه‌های حرفه‌ای آموزش ارتباط تنگاتنگ وجود دارد. آموزش حرفه‌ای عمومی در جهت اشتغال‌پذیری فراگیران در یک شغل خاص یا گروه شغلی است، آموزش حرفه‌ای به پدیده‌های غیرشغلی در دنیای کار نظیر مهارت‌های شخصی و مهارت‌های فراکارکردی مربوط به محیط کاری می‌پردازد و آموزش عمومی، در مرحله نخست، معطوف به تربیت جنبه‌های غیرحرفه‌ای شخصیت کارآموز است. فارغ‌التحصیلان دوره متوسطه عمومی یا حرفه‌ای می‌توانند به آموزش عالی راه یابند. اکثر فارغ‌التحصیلان در یک مؤسسه آموزش عالی به تحصیل ادامه می‌دهند.

پیشنهادات

- با توجه به کارکرد مؤثر آموزش‌های علمی - کاربردی در ایجاد اشتغال، شایسته است مسئولان نظام آموزش عالی برنامه توسعه و گسترش این آموزش‌ها را به گونه‌ای که بخش اعظم دوره‌های آموزش عالی در کلیه دانشگاه‌های کشور را در بر گیرد، تهیه و اجرا نمایند.
- توجه شایسته به جایگاه آموزش‌های فنی - حرفه‌ای در دوره متوسطه و دوره‌های علمی - کاربردی در آموزش عالی.
- ارتباط مناسب بین آموزش فنی - حرفه‌ای در دوره متوسطه و آموزش‌های علمی - کاربردی در دانشگاه.
- تأکید بر آموزش‌های علمی - کاربردی از حیث کمیت پذیرش دانشجو و تنوع رشته‌ها.
- توجه جدی به وضعیت اقتصادی و شأن اجتماعی فارغ‌التحصیلان دوره‌های فنی - حرفه‌ای و علمی - کاربردی به گونه‌ای که تقاضا برای ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر در حد اندکی است و می‌توان گفت این تقاضاها بیش از هر چیز با علاقه و استعداد فرد و نه با انگیزه کسب در آمد و شأن اجتماعی بالا- بر خلاف ایران - ارتباط دارد.
- امکان ادامه تحصیل برای فارغ‌التحصیلان آموزش‌های فنی - حرفه‌ای و علمی - کاربردی.

- تنوع مؤسسات، مرکز و رشته‌های مربوط به آموزش های علمی - کاربردی و مشارکت بخش خصوصی در طراحی و اجرای این آموزش‌ها.
- طراحی و اجرای دوره‌های کوتاه مدت (کمتر از یک سال) و اعطای گواهینامه‌های معتبر برای رفع نیازهای فوری تر بازار کار و اشتغالزایی برای افرادی که تمایل چندانی به گذراندن دوره‌های طولانی تر ندارند.
- تأکید بر دوره‌های پاره وقت و درهم آمیختگی کار و تحصیل در دوره‌های علمی - کاربردی .
- تجدیدنظر در فرآیندهای پذیرش دانشجو، تجدیدنظر در فرآیند تهیه و تدوین برنامه‌های درسی برای سازگاری با دنیای کار
- طراحی و اجرای نظام تضمین کیفیت، توجه دقیق به معیارگذر تجربی برای ادامه تحصیل در دوره‌های کارشناسی و بالاتر، تلقی کارآموزی و کارورزی در محیط کار واقعی در نیمسال‌های تحصیلی جدا از آموزش به عنوان جزء جدایی ناپذیر رشته‌های تحصیلی.

منابع

- سلطانی، ایرج (۱۳۸۲) اثربخشی آموزشی در سازمان‌ها، تدبیر، سال دوازدهم، شماره ۸۱۱، ص ۳۱-۶۲
- زمردیان، اصغر (۱۳۷۷) بررسی مسائل آموزشی کارکنان بانک کشاورزی ایران، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- نویدی، احدف (۱۳۸۳) راهنمای عملی ارزشیابی برنامه آموزش فنی و حرفه‌ایی، آموزش و پرورش.
- صدری، سیدصدرالدین و رحمت‌اله پاکدل (۱۳۸۳) آموزش پودمانی، تهران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- دبیر خانه شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۷۳) «نظام آموزش‌های علمی کاربردی» مصوب جلسه ۳۴۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی، تهران.
- لوز، گرت (۱۹۹۵) آموزش حرفه‌ای در حال گذار: تلفیقی از هفت مطالعه موردی، ترجمه علی اعظم محمد بیگی (۱۳۷۳) تهران: انتشارات مدرسه.
- وزارت جهاد سازندگی (۱۳۷۴). آموزش‌های علمی - کاربردی در استرالیا و نیوزیلند، تهران، معاونت آموزش و تحقیقات جهاد سازندگی.
- شورای عالی برنامه ریزی، گروه علمی - کاربردی (تکنولوژی) (۱۳۷۰) بازدید مطالعاتی از مراکز آموزش تکنولوژی (علمی - کاربردی)، سوئد.

Neuman,S& ziderman,A (1991)Vocational Schooling, OccupatiOnal Mathing and labor market earning. Eng. Hum. Econ. Educ , Tev, 26 (2).

Oliver Bertrand .Unesco (1997) .Higher Education : the consequences Employment

Opportunities and Challenges of the Comprehensive University of Applied Sciences of the Country from Two Dimensions of Internal-External Factors with a Skillful Approach to the Method (Paynal Data)

mahtab eshghiaraghi³

Mohammad Jahangiri⁴

Abstract

The aim of the Comprehensive Scientific-Applied University is to provide opportunities that enable the participation of governmental and non-governmental organizations and executive bodies to train specialized and needed human resources in various economic, social and cultural sectors of the country, so that graduates of each affiliated institution Universities can acquire the necessary knowledge and skills for the work assigned to them. The present study is a kind of applied research in terms of purpose-based classification. The present study is a correlational study based on the classification of research based on method and nature. In this research, statistical estimates and estimates of models and the effects of all variables are performed using Eviews software. In this regard, in the present study, we tried to use an econometric model using cross-sectional data. Time series (panel) The impact of educational and skill structures such as (practical content, organization of scientific-applied education planning, educational space) on internal-external factors of higher education system Applied science in 30 comprehensive centers of higher education in the provinces of the country in a 3-year period 1399-1396 to be examined. The results show that the effect of each explanatory variable with internal-external factors in the applied science higher education system has a positive relationship between the meaning of medicine and among the explanatory variables the practical content variable is at 5% and the variables of educational space and planning of applied-scientific education are significant at 10%. . Significance of the whole model with respect to $F = 2.38$, $R^2 = 0.80$, $D.W = 1.88$ has a significant effect.

Keywords: Educational content, educational space, planning planning, internal factors, external factors, applied scientific education

3 - Professor of the Comprehensive University of Applied Sciences and Payame Noor of Markazi Province

4 -Expert in technical and vocational education and deputy director of the Proprietary Property Organization of Markazi Province