

تحلیل کیفیت برنامه درسی رشته مهندسی صنایع جهت نیازسنجی شغلی مبتنی بر بازار کار (مطالعه موردی)

طلعت دیبا واجاری^{*۱}

نادر برزگر^۲

سعید مرادی^۳

علیرضا عراقیه^۴

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۲۸)

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت برنامه‌های درسی رشته مهندسی صنایع از بعد کارایی برنامه‌های درسی به عنوان یکی از عوامل مهم تأثیرگذار در کیفیت بروندهای نظام آموزش عالی بود. جهت انجام تحقیق از روش توصیفی از نوع پیمایشی استفاده گردیده و از نظر هدف کاربردی بوده است. جهت جمع‌آوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای، نظر صاحب‌نظران و ابزار پرسشنامه استفاده گردید. جامعه آماری تحقیق متشکل از متخصصان حوزه مهندسی صنایع دانشگاه‌های تهران، شریف، امیرکبیر، علم و صنعت و انجمن مهندسی صنایع ایران بوده است که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس پس از حذف پرسشنامه‌های مخدوش، تعداد ۱۳۵ پرسشنامه جمع‌آوری گردید. داده‌های تحقیق پس از تجزیه و تحلیل با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی، نشان داده است که برنامه درسی رشته مهندسی صنایع می‌بایست از نظر محتوای آموزشی، امکانات، گرایش‌های تحصیلی و روش ارائه در واحدهای دانشی مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح بازمهندسی شده و متناسب با تحولات دانشگاه‌های دنیا و همچنین نیازهای دانشجویان و بازار کار طراحی و ارائه گردد.

واژه‌های کلیدی: مهندسی صنایع، برنامه درسی، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح.

*^۱ - استادیار علوم تربیتی، گرایش برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور کرج، ایران، مسئول مکاتبات: talatdibavajari@yahoo.com

^۲ - استادیار علوم تربیتی، گرایش مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامشهر، تهران، ایران

^۳ - استادیار علوم تربیتی، گرایش مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامشهر، تهران، ایران

^۴ - استادیار علوم تربیتی، گرایش مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامشهر، تهران، ایران

۱- مقدمه

مهندسی صنایع عبارت از کاربرد اصول و تکنیک‌هایی به منظور بهبود، طراحی و نصب سیستم‌هایی شامل انسان، مواد، اطلاعات، انرژی و تجهیزات برای فراهم آوردن امکان تولید کالاها و ارائه خدمات به شکل کارا و مطلوب می‌باشد. برای بررسی، ارزیابی و کاربرد این سیستم‌ها، دانش و مهارت‌های علوم ریاضی، علوم فیزیکی و علوم اجتماعی به همراه فنون و تکنیک‌های طراحی مهندسی مورد نیاز است. فعالیت‌های مهندسی صنایع همانند پلی است که ارتباط بین اهداف مدیریت و عملکرد عملیاتی سازمان را ایجاد می‌نماید.

مهندسان صنایع بیشتر درگیر افزایش بهره‌وری در مدیریت منابع انسانی، روش‌ها و تکنولوژی هستند و حال آنکه سایر رشته‌های مهندسی بیشتر درگیر ماهیت فنی فرایندها و فرآورده‌ها می‌باشند. در واقع مهندسی صنایع تنها رشته مهندسی است که عامل انسان یکی از مولفه‌های اصلی سیستم‌های مورد مطالعه آن را تشکیل می‌دهد. در نتیجه مهندسان صنایع در تیم‌های میان رشته‌ای برای امور برنامه‌ریزی، نصب و کنترل و بهبود فعالیت‌های موسسات به خدمت گرفته می‌شوند. این فعالیت‌ها ممکن است فعالیت‌های تولید، نوآوری در محصولات، ارائه خدمات، حمل و نقل و جریان اطلاعات سازمانی را شامل شود. با توجه به مطالب فوق، مهندسان صنایع بستر لازم برای تعامل تخصص‌های مختلف و کار گروهی را به بهترین وجه ایجاد نموده و در نتیجه امور طرح، برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت بر عملکرد نظام‌های تولیدی خدماتی بشکل منسجم‌تر انجام می‌شود و در نهایت انسجام امور به بهبود مستمر در جهت سهولت کارها، راحتی کارکنان، کاهش هزینه‌ها، ارتقا کیفیت و جلب رضایت مشتریان منجر می‌شود.

کارهای کلیدی و مشخص مهندسی صنایع در بازار کسب و کار عبارتند از: برنامه‌ریزی استراتژیک و عملیاتی سازمان، مدیریت تولید، مدیریت مهندسی، مدیریت پروژه، مهندسی لجستیک، مهندسی سیستم‌های کیفیت، مهندسی سیستم‌های اطلاعاتی، مهندسی مالی، مهندسی ارزش، مهندسی سیستم‌های بهره‌وری، طراحی فرایندها و ساختارهای سازمانی و ... می‌باشد.

تغییرات سریع اقتصادی، اجتماعی و فناورانه ماهیت زندگی و مشاغل افراد را تحت تأثیر قرار داده است. هر فرد برای رویارویی با این تغییرات باید بطور مداوم در حال یادگیری و بازآموزی باشد (Groof & Mouza, 2008). تحقیقات متعدد نشان داده است که هماهنگی بین نیاز بازار کار و محتوای برنامه درسی قابل انکار نیست. در هر جامعه‌ای هدف نهایی آموزش عالی تدارک فرصت‌های مناسب به منظور کسب دانش، مهارت و نگرش در قالب شایستگی‌هایی خاص برای دانشجویان است به گونه‌ای که آنان را در اثر بخشی فعالیت‌هایشان و نیز ثمربخشی برای جامعه

یاری رساند. از آنجایی که این رشد باید در قالب برنامه درسی دانشگاه‌ها منعکس گردد، برنامه درسی و شیوه انسجام آن با نیازهای جامعه توجه ویژه‌ای را می‌طلبد (Abuelma'atti, 2002).

ارزیابی از برنامه درسی به منظور توسعه آن صورت می‌گیرد؛ در این میان دانشجویان، کارشناسان، کلیه رویه‌ها و فرایندهای تدریس و آموزش و رویکردهای یادگیری مدنظر قرار گرفته است و برنامه درسی در فرایند مجدد برنامه‌ریزی ارزیابی و در صورت عدم کارایی، اصلاح می‌شود. این ارزیابی ممکن است به معنی قضاوت در مورد تجربیات یادگیری باشد که در اختیار دانشجویان قرار گرفته است. اگر برنامه درسی به عنوان پیامدهای یادگیری توصیف شود، ارزیابی برنامه درسی بر پیامدها و برون دادهای واقعی فرایند آموزش دلالت دارد (O'Neill, 2010). اگر فلسفه یک برنامه درسی بر شایستگی‌های خاصی تمرکز ننماید، محصولات آن برای کار در بازار کار آماده نخواهند بود. در نتیجه توسط جامعه پذیرفته نمی‌شود. بنابراین، برای کاهش سطوح بیکاری و کم کاری، باید به شایستگی‌های خاص حرفه ای در طراحی برنامه درسی توجه شود.

کیفیت آموزشی از جمله دغدغه‌هایی است که همیشه نظام‌های آموزش عالی و آموزش و پرورش برای دستیابی به آن تلاش می‌کنند. عامل اصلی کیفیت برون داد هر رشته تحصیلی، محتوای برنامه درسی است که رشته مهندسی صنایع از این امر مستثنی نیست. محققان زیادی اظهار داشته‌اند که مشارکت مدرسین، یادگیرندگان و جامعه در برنامه‌ریزی درسی نتایج مطلوب و موفقیت اجرایی را به دنبال دارد (فتحی ۱۳۷۷، تقی پورظهیر ۱۳۸۶، خوی نژاد، ۱۳۷۸، (Connell, 1972; Elbaz, 1991).

لذا در صورت عدم طراحی صحیح برنامه درسی و عدم تناسب برنامه‌های آموزشی با چشم‌انداز و اهداف دولت، بودجه و اعتبارات صرف شده برای آموزش افراد ممکن است غیرضروری و غیر اثربخش باشد (Noe, 2008). فرانسیس کلاین، نه عنصر شامل: هدف‌ها، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، گروه‌بندی یادگیرندگان، مواد و منابع یادگیری، فضا، زمان، راهبردهای تدریس و شیوه‌های ارزشیابی را در طراحی برنامه‌های درسی شناسایی کرده است. در یک مقاله ویلیام پاینار^۱ برنامه درسی را این‌گونه تعریف کرده است: "محل اندیشه‌ورزی که در آن افراد برای تعریف خود و جهان کوشش می‌کنند". این کوشش که پاینار به آن اشاره دارد مربوط به شرح حال خود و نهادهاست که بسیار پیچیده می‌باشد و نیز نسل‌های جدید که با جهانی متغیر مواجه‌اند که معمولاً به سختی توسط پیشینیان‌شان قابل تصور بوده است. این کوشش که پاینار به آن اشاره دارد مربوط به شرح حال خود و نهادهاست که بسیار پیچیده می‌باشد و نیز نسل‌های

^۱-William Paynar

جدید که با جهانی متغیر مواجه‌اند که معمولاً به سختی توسط پیشینیان‌شان قابل تصور بوده است (paynar, 2007).

چنانچه برنامه درسی درست و مبتنی بر نیاز بهره‌بردارن و ذینفعان تدوین نگردد، کلیه فعالیت‌های آموزشی بعدی و هزینه‌های مترتب بر آن به هدر خواهد رفت.

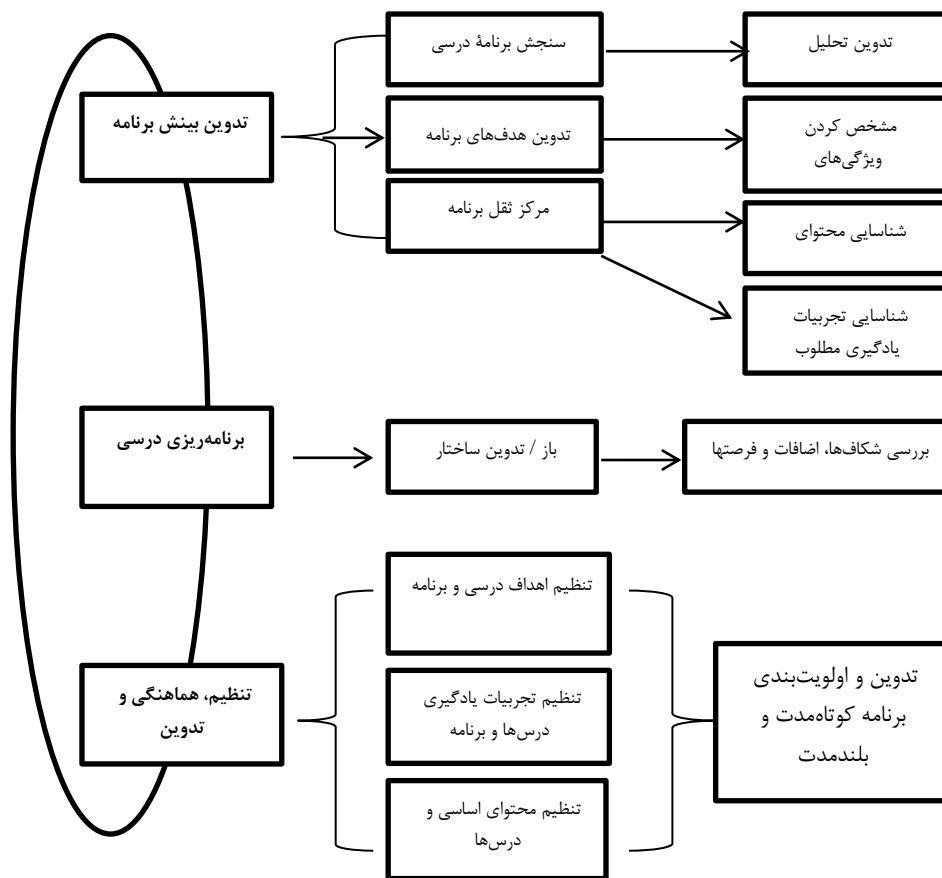
جهت تدوین و ارزیابی برنامه درسی الگوها و مدل‌های متعددی ارائه گردید از جمله الگوی ۳P جان بیگز است. این الگو که بر "تدریس و یادگیری" است مترادف با مؤلفه برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی به کار می‌رود. بیگز خاطر نشان می‌کند که این الگو شکل توسعه یافته الگوی "دانکین و بیدل" در خصوص تدریس و یادگیری در ارتباط با رویکردهای یادگیری است (Biggs, 2003).

از الگوهای دیگر، الگوی برنامه ریزی درسی، راهبردی ولف است که در نمودار (۱) نشان داده شده است. این الگو فعالیت‌های ناظر بر طراحی یا تغییر برنامه درسی را در چارچوب برنامه‌های راهبردی دانشگاه‌ها و با توجه ویژه به ضرورت و نیازهای این برنامه‌های بلندمدت انجام می‌دهد. مهم‌ترین این الگوها را ولف (۲۰۰۷) و فتحی (۲۰۰۶) مطرح کرده‌اند.

رویکرد برنامه‌ریزی درسی ولف به بهترین وجه با عنوان‌ها و مفاهیم برخاسته از تجربه استاد مبتنی بر اطلاعات و پشتیبانی از دانش طراحی و تدوین آموزشی تعریف می‌شود. با آگاهی و مطالعه کارهای نظری و عملی که قبلاً در زمینه برنامه‌ریزی و سنجش برنامه درسی منتشر شده‌اند، به ویژه دیاموند^۱ (۱۹۹۸) گاف^۲ و رات کلیف (۱۹۹۶) بر آن بوده‌اند تا روش دیگری را تدوین کنند، که بر دانش تخصصی رشته‌ای متکی بوده و برای تصمیم‌گیری در راستای مشارکت اعضای هیأت علمی در یک فرایند منطقی به منظور بهبود مداوم برنامه درسی از داده‌های مناسب استفاده کند.

^۱ - Diomond

^۲ - Groff



نمودار ۱- برنامه ریزی درسی راهبردی

منبع: (Wolf, 2007)

اغلب پژوهش‌های دانشگاهی درباره برنامه درسی بر رشته‌های تخصصی، متمرکز است و در مجله‌های تخصصی چاپ می‌شوند، نظیر آموزش پرستاری، آموزش پزشکی و مانند آن (Stark & Lattuca, 1997). لذا براساس مطالعات عمیق انجام شده در خصوص واکاوی برنامه درسی در حوزه‌های دانشی رشته مهندسی صنایع در داخل کشور تحقیقاتی صورت نگرفته است. اما به چند از تحقیقات مشابه در حوزه برنامه درسی اشاره می‌شود:

محققی در پژوهش خود دریافت که زمانی دانش‌آموختگان رشته مهندسی قادر خواهند بود در بازار جهانی رقابت کنند که مهارت‌های ارتباطی، مدیریتی و کارگروهی را به خوبی فراگرفته باشند. در پایان نیز راهکارهایی از جمله تجدید نظر در برنامه درسی مهندسی به منظور تطبیق با نیازهای بازار جهانی، مقابله دانشجویان با مشکلات دنیای واقعی، اضافه کردن واحدهای درسی مدیریتی، تجارت و مهارت‌های زبانی به برنامه درسی را به منظور آماده‌سازی دانشجویان برای صنعت و بازار کار را ارائه می‌کند (Walter, 2008).

مهدی محمدی و همکاران تحقیقی تحت عنوان ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره کارشناسی رشته‌های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس بر مبنای مدل چشم شایستگی انجام داده‌اند. هدف کلی از انجام این پژوهش، ارزیابی اثربخشی بیرونی شایستگی‌های محوری برنامه درسی کارشناسی رشته‌های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس بر مبنای مدل چشم شایستگی بود. با استفاده از ابعاد سه گانه مدل چشم شایستگی انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه (۲۰۰۸) پرسشنامه محقق ساخته طراحی و میان کلیه افراد جامعه توزیع شد. نتایج نشان داد که ۱- شایستگی‌های فنی، رفتاری و زمینه‌ای دانش‌آموختگان گروه‌های مختلف تحصیلی پایین‌تر از حد مطلوب بود. ۲- در همه گروه‌ها، اثربخشی بیرونی برنامه درسی بر اساس شایستگی‌های فنی در دانش‌آموختگان مرد بالاتر از دانش‌آموختگان زن بود. ۳- در همه گروه‌ها، اثربخشی بیرونی برنامه درسی بر اساس شایستگی‌های رفتاری و زمینه‌ای در دانش‌آموختگان زن بالاتر از دانش‌آموختگان مرد بود.

طلعت دیبا و اجاری و همکاران تحقیقی تحت عنوان مفهوم پردازی‌الگوهای برنامه ریزی درسی آموزش عالی (تجربیات و دستاوردها) انجام داده‌اند. در این مقاله آنچه که مورد توجه است ریشه‌یابی، طبقه‌بندی و به نظم کشیدن پژوهش‌ها، مطالعات و گزارش‌هایی است که در طول زمان جدا از حیطه مطالعات برنامه‌ریزی درسی - اگرچه متأثر از آن در محیط دانشگاه‌ها برای برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی شکل گرفته - توسعه یافته است و در حوزه‌هایی به ویژه علوم انسانی کاربرد دارد. بر این اساس برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی در قالب الگوهای مختلفی صورت می‌پذیرد. در این مقاله ضمن بررسی تجربیات و دیدگاه‌های عرضه شده در زمینه برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی، نویسندگان تلاش کرده‌اند تا الگوهای ارائه شده را در قالب یکی از دسته الگوهای تجویزی یا هنجاری، الگوهای توصیفی، الگوهای مفهومی و الگوهای راهبردی برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی طبقه‌بندی نمایند.

۲- روش تحقیق

هدف تحقیق: بررسی کیفیت برنامه درسی رشته مهندسی صنایع از بعد امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح، مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر نیاز بازار کار.

سوالات تحقیق

۱. امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟
۲. مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟
۳. مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟

پژوهش حاضر بر اساس روش گردآوری داده‌ها، از نوع تحقیقات توصیفی - تحلیلی و با توجه به هدف تحقیق، از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد. از سوی دیگر، چنان چه رویکرد یا پارادایم زیربنایی پژوهش مدنظر باشد، می‌توان این پژوهش را نوعی پژوهش کیفی دانست. پژوهش کیفی برای درک و فهم پدیده‌ها از داده‌های کیفی نظیر داده‌های حاصل از مصاحبه، مستندات، مشاهده مشارکتی، پرسشنامه و ... استفاده می‌کند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۸). همچنین برای بررسی آماری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آنها، از روش آمار توصیفی و نیز استنباطی بهره گرفته شده است.

جامعه آماری تحقیق فارغ‌التحصیلان و متخصصان حوزه مهندسی صنایع که عضو انجمن مهندسی بوده‌اند را شامل گردید. با توجه به حجم جامعه زیاد (جامعه نامحدود)، با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و حجم نمونه برگرفته از جدول مورگان و کرجسی، به جمع‌آوری پرسشنامه مبادرت شده است که تعداد ۱۳۵ پرسشنامه پس از حذف پرسشنامه‌های مخدوش جمع‌آوری گردیده است.

جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید. پرسشنامه از نوع بسته پاسخ و طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بوده و دارای سه بخش طراحی برنامه درسی مطابق با نیاز بازار کار می‌باشد که هر بخش دارای سوال‌های متعددی است (جدول ۱). همچنین جهت

دریافت نظرات تکمیلی پاسخ دهندگان دو سوال تشریحی طراحی گردیده و در انتهای پرسشنامه گنجانده شده است. روایی پرسشنامه بین نمونه‌های تحقیق توزیع و سپس با آمار بالای ۸۰٪ جمع آوری و تحلیل گردید.

مقدار پایایی به دست آمده با استفاده از آلفای کرانباخ برابر ۰.۹۶ می‌باشد که رقم قابل قبول و بالایی است. علاوه بر این، جهت بررسی روایی سازه در آزمون به بررسی ماتریس همبستگی هریک از مولفه‌ها با کل آزمون پرداخته شده است. ماتریس همبستگی نشان داد در تمامی مولفه‌ها همبستگی بالاتر از ۰.۷۰ گزارش شده که همگی در سطح $P \geq 0.01$ معنادار می‌باشد. این امر به معنای روایی بالا و قابل قبول برای کل آزمون است.

جدول ۱- مولفه‌های اصلی پرسشنامه و تعداد گویه‌های مربوط به هر مولفه

تعداد گویه‌ها	واحدهای دانش
۱۲	مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی
۹	مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
۱۲	امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح
۳۳	جمع کل

منبع: (محاسبات نگارندگان)

۳- یافته‌های پژوهش

الف- مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟

جدول ۲- توزیع نمونه بر حسب سطوح مدیریت سیستم های اطلاعاتی منطبق با نیاز بازار کار

سطوح نمرات	فراوانی مطلق	درصد	درصد تراکمی
بسیار پایین	۲	۱.۵	۱.۵
پایین	۳۵	۲۵.۹	۲۷.۴
متوسط	۷۷	۵۷	۸۴.۴
بالا	۱۹	۱۴.۱	۹۸.۵
بسیار بالا	۲	۱.۵	۱۰۰.۰
جمع کل	۱۳۵	۱۰۰.۰	-

منبع: (محاسبات نگارندگان)

جدول فوق (جدول ۲) توزیع نمونه بر حسب سطوح انطباق آموزش مدیریت سیستم های اطلاعاتی با نیاز بازار کار را نشان می دهد. طبق ارقام این جدول ۱۵.۶ درصد شرکت کنندگان در پژوهش، انطباق آموزش مدیریت سیستم های اطلاعاتی در رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار را در سطح بالا و بسیار بالا می دانند. ۲۷.۴ درصد آنها این انطباق را در سطح پایین و بسیار پایین و ۵۷ درصد انطباق آموزش مدیریت سیستم های اطلاعاتی با نیاز بازار کار را در سطح متوسط ارزیابی کرده اند.

جدول ۳- شاخص های توصیفی مدیریت سیستم های اطلاعاتی منطبق با نیاز بازار کار

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	کمترین نمره	بیشترین نمره
مدیریت اطلاعات	۲.۹۴	۰.۶۰	-۰.۱۷	۰.۴۰	۱	۴

منبع: (محاسبات نگارندگان)

میانگین به دست آمده در متغیر انطباق آموزش مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی (جدول ۳) با نیاز بازار کار برابر ۲.۹۴ است که در سطوح مختلف مربوط به این متغیر، در سطح متوسط قرار دارد. کمترین نمره به دست آمده در این متغیر در گروه نمونه برابر ۱ و بیشترین نمره برابر ۴ است.

جدول ۴- آزمون t (معناداری تفاوت مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی منطبق بر نیاز بازار کار با مقدار متوسط)

سطح معناداری	مقدار t	درجه آزادی	اختلاف میانگین‌ها	میانگین	
				تجربی	نظری
۰.۰۰۰۱	-۲۰.۱۸	۱۳۴	-۱.۰۵	۲.۹۴	۴

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۴)، میانگین به دست آمده در انطباق آموزش‌ها در حوزه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار بر طبق نظر شرکت کنندگان در طرح برابر ۲.۹۴ است که به میزان ۱.۰۵ نمره از میانگین نظری کمتر می‌باشد. مقدار t به دست آمده (-۲۰.۱۸) در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است. بنابراین، با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان گفت طبق نظر شرکت کنندگان در طرح پژوهشی حاضر، آموزش‌ها در حوزه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در رشته مهندسی صنایع مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد.

جدول ۵- آزمون t (معناداری تفاوت مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی منطبق بر نیاز بازار کار با مقدار متوسط)

گروه‌ها	میانگین		اختلاف میانگین‌ها	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری
دانشجویان	تجربی	۳.۰۲	-۰.۹۷	۱۰۱	-۱۵.۹۴	۰.۰۰۰۱
	نظری	۴				
شاغلین	تجربی	۲.۶۸	-۱.۳۱	۳۲	-۱۴.۸۸	۰.۰۰۰۱
	نظری	۴				

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۵)، میانگین به دست آمده در دو گروه دانشجویان و شاغلین، به طور معناداری از میانگین نظری کمتر می‌باشد. بنابراین، بررسی تفکیکی نظرات دو گروه شاغلین و دانشجویان در رشته مهندسی صنایع نشان دهنده آن است که هر دو گروه آموزش‌ها در حوزه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در رشته مهندسی صنایع را منطبق با نیاز بازار کار نمی‌دانند.

ب- مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟

جدول ۶- توزیع نمونه بر حسب سطوح مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه منطبق با نیاز بازار کار

سطوح نمرات	فراوانی مطلق	درصد	درصد تراکمی
بسیار پایین	۲	۱.۵	۱.۵
پایین	۲۶	۱۹.۳	۲۰.۷
متوسط	۷۳	۵۴.۱	۷۴.۸
بالا	۳۱	۲۳.۰	۹۷.۸
بسیار بالا	۳	۲.۲	۱۰۰.۰
جمع کل	۱۳۵	۱۰۰.۰	-

منبع: (محاسبات نگارندگان)

جدول فوق (جدول ۶) توزیع نمونه بر حسب سطوح انطباق آموزش مدیریت و کنترل پروژه با نیاز بازار کار را نشان می‌دهد. طبق ارقام این جدول ۲۵.۲ درصد شرکت‌کنندگان در پژوهش، انطباق آموزش مدیریت و کنترل پروژه در رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار را در سطح بالا و بسیار بالا می‌دانند. ۲۰.۷ درصد آنها این انطباق را در سطح پایین و بسیار پایین و ۵۴.۱ درصد انطباق آموزش مدیریت و کنترل پروژه با نیاز بازار کار را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند.

جدول ۷- شاخص‌های توصیفی مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه منطبق با نیاز بازار کار

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	کمترین نمره	بیشترین نمره
مدیریت کنترل	۲.۹۶	۰.۶۱	۰.۰۶	۰.۹۴	۱	۴.۷۱

منبع: (محاسبات نگارندگان)

میانگین به دست آمده در متغیر انطباق آموزش مدیریت و کنترل پروژه با نیاز بازار کار (جدول ۷) برابر ۲.۹۶ است که در سطوح مختلف مربوط به این متغیر، در سطح متوسط قرار دارد. کمترین نمره به دست آمده در این متغیر در گروه نمونه برابر ۱ و بیشترین نمره برابر ۴.۷۱ است.

جدول ۸- آزمون t (معناداری تفاوت مدیریت و کنترل پروژه منطبق بر نیاز بازار کار با مقدار

متوسط)

سطح معناداری	مقدار t	درجه آزادی	اختلاف میانگین‌ها	میانگین	
۰.۰۰۰۱	-۱۹.۶۲	۱۳۴	-۱.۰۳	تجربی	۲.۹۶
				نظری	۴

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۸)، میانگین به دست آمده در انطباق آموزش‌ها در حوزه مدیریت و کنترل پروژه در رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار بر طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح برابر ۲.۹۶ است که به میزان ۱.۰۳ نمره از میانگین نظری کمتر می‌باشد. مقدار t به دست آمده (-۱۹.۶۲) در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است. بنابراین، با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان گفت طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح پژوهشی حاضر، آموزش‌ها در حوزه مدیریت و کنترل پروژه در رشته مهندسی صنایع مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد.

جدول ۹- آزمون t (معناداری تفاوت برنامه ریزی مدیریت و کنترل پروژه منطبق با نیاز بازار کار با مقدار متوسط)

گروه‌ها	میانگین		اختلاف میانگین‌ها	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری
دانشجویان	تجربی	۳.۱۱	-۰.۸۸	۱۰۱	-۱۴.۰۷	۰.۰۰۰۱
	نظری	۴				
شاغلین	تجربی	۲.۵۰	-۱.۴۹	۳۲	-۱۱۸.۶۷	۰.۰۰۰۱
	نظری	۴				

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۹)، میانگین به دست آمده در دو گروه دانشجویان و شاغلین، به طور معناداری از میانگین نظری کمتر می‌باشد. بنابراین، بررسی تفکیکی نظرات دو گروه شاغلین و دانشجویان در رشته مهندسی صنایع نشان‌دهنده آن است که هر دو گروه آموزش‌ها در حوزه مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در رشته مهندسی صنایع را منطبق با نیاز بازار کار نمی‌دانند.

ج- امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار همخوانی دارد؟

جدول ۱۰- توزیع نمونه بر حسب سطوح امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح منطبق با نیاز بازار کار

سطوح نمرات	فراوانی مطلق	درصد	درصد تراکمی
بسیار پایین	۳۰	۲۲.۲	۲۲.۲
پایین	۱۸	۱۳.۳	۳۵.۶
متوسط	۷۶	۵۶.۳	۹۱.۹
بالا	۹	۶.۷	۹۸.۵
بسیار بالا	۲	۱.۵	۱۰۰.۰
جمع کل	۱۳۵	۱۰۰.۰	-

منبع: (محاسبات نگارندگان)

جدول فوق (جدول ۱۰) توزیع نمونه بر حسب سطوح انطباق آموزش امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح با نیاز بازار کار را نشان می‌دهد. طبق ارقام این جدول تنها ۸.۲ درصد شرکت‌کنندگان در پژوهش، انطباق آموزش امکان‌سنجی و طراحی پروژه در رشته مهندسی

صنایع با نیاز بازار کار را در سطح بالا و بسیار بالا می‌دانند. ۳۵.۶ درصد آنها این انطباق را در سطح پایین و بسیار پایین و ۵۶.۳ درصد انطباق آموزش امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح با نیاز بازار کار را در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند.

جدول ۱۱- شاخص‌های توصیفی امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح منطبق با نیاز بازار کار

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	کمترین نمره	بیشترین نمره
امکان‌سنجی	۲.۶۴	۰.۷۳	-۰.۲۵	-۰.۵۵	۱	۴.۳۳

منبع: (محاسبات نگارندگان)

میانگین به دست آمده در متغیر انطباق آموزش امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح با نیاز بازار کار (جدول ۱۱) برابر ۲.۸۰ است که در سطوح مختلف مربوط به این متغیر، در سطح متوسط قرار دارد. کمترین نمره به دست آمده در این متغیر در گروه نمونه برابر ۱ و بیشترین نمره برابر ۴.۳۳ است.

جدول ۱۲- آزمون t (معناداری تفاوت امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح منطبق بر نیاز بازار کار با مقدار متوسط)

میانگین	اختلاف میانگین‌ها	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری
تجربی	-۱.۳۵	۱۳۴	-۲۱.۳۸	۰.۰۰۰۱
نظری				

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۱۲)، میانگین به دست آمده در انطباق آموزش‌ها در حوزه امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح در رشته مهندسی صنایع با نیاز بازار کار بر طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح برابر ۲.۶۴ است که به میزان ۱.۳۵ نمره از میانگین نظری کمتر می‌باشد. مقدار t به دست آمده (-۲۱.۳۸) در سطح $P \leq 0.01$ معنادار است. بنابراین، با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان گفت طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح پژوهشی حاضر، آموزش‌ها در حوزه امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح در رشته مهندسی صنایع مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد.

جدول ۱۳- آزمون t (معناداری تفاوت امکان سنجی و طرح ریزی طرح منطبق بر نیاز بازار کار با مقدار متوسط)

سطح معناداری	مقدار t	درجه آزادی	اختلاف میانگین‌ها	میانگین		گروه‌ها
				تجربی	نظری	
۰.۰۰۰۱	-۱۷.۴۷	۱۰۱	-۱.۲۴	۲.۷۵	تجربی	دانشجویان
				۴	نظری	
۰.۰۰۰۱	-۱۳.۹۶	۳۲	-۱.۶۷	۲.۳۲	تجربی	شاغلین
				۴	نظری	

منبع: (محاسبات نگارندگان)

طبق ارقام مندرج در جدول فوق (جدول ۱۳)، میانگین به دست آمده در دو گروه دانشجویان و شاغلین، به طور معناداری از میانگین نظری کمتر می‌باشد. بنابراین، بررسی تفکیکی نظرات دو گروه شاغلین و دانشجویان در رشته مهندسی صنایع نشان‌دهنده آن است که هر دو گروه آموزش‌ها در حوزه امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح در رشته مهندسی صنایع را منطبق با نیاز بازار کار نمی‌دانند.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

رشته مهندسی صنایع در چند سال اخیر جایگاه خود را یافته است و اکثر مسؤولان و متخصصان نیز به این موضوع واقف شده‌اند که جامعه نیاز بسیاری به تخصص فارغ‌التحصیلان این رشته دارد. چرا که رشته مهندسی صنایع افراد را برای مدیریت پرورش می‌دهد و بهترین و نزدیکترین رشته به کارهای مدیریتی و برنامه‌ریزی و اداره امور است. لذا چگونگی تدوین برنامه درسی و در نظر گرفتن کلیه ابعاد طراحی برنامه درسی از قبیل نیاز یادگیرندگان، نیاز جامعه و تحولات علم و دانش امری ضروری است تا نیاز بازار کار به متخصصان این رشته برآورده شود. در تحقیق حاضر طراحی برنامه درسی رشته مهندسی صنایع در سه حوزه دانشی شامل طراحی آموزشی، برنامه ریزی و مدیریت تولید، مدیریت و سیستم کیفیت مورد بررسی قرار گرفته و نظر متخصصان و فارغ‌التحصیلان گردآوری و تحلیل گردید. نتایج تحقیق نشان داد که با ۹۹ درصد اطمینان طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح پژوهشی حاضر، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی در رشته مهندسی صنایع مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد. در حوزه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مواردی از قبیل MIS, DSS و الگوهایی تجزیه و تحلیل داده‌ها و حل مساله، ترسیم و تحلیل

فرایندهای کاری، روش‌ها و متدولوژی‌های مرتبط با تحلیل و طراحی سیستم‌های اطلاعاتی، مهارت استفاده از کامپیوتر و سیستم‌های کامپیوتری شامل سخت‌افزار و نرم‌افزار، برنامه‌نویسی، راه‌اندازی توابع، ورود داده‌ها و یا پردازش اطلاعات در طراحی برنامه درسی این حوزه دانشی بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

همچنین در حوزه مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مطابق با نیاز بازار کار طبق نظر شرکت‌کنندگان با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان گفت طراحی برنامه درسی حوزه مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد، لذا این حوزه دانشی نیز در ابعاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه (زمان‌بندی، تخصیص منابع، کنترل، ارزیابی و غیره)، روش‌های زنجیره بحرانی و روش‌های عدم قطعیت و برنامه‌ریزی ریسک، روش‌های ساختار شکست کار نظیر WBS, FWBS, OBS، مباحث نوین مدیریت جامع پروژه‌ها (EPM) و سبد پروژه‌ها نیاز به طراحی مجدد دارد. این طراحی می‌بایست با تحولات روز دنیای صنعتی و دیجیتالی همگام بوده و نیاز دنیای متحول عرصه صنعت را برآورده سازد.

در نهایت در حوزه امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح نیز نتایج نشان داده است که با ۹۹ درصد اطمینان طبق نظر شرکت‌کنندگان در طرح پژوهشی حاضر، آموزش‌ها در حوزه امکان‌سنجی و طرح‌ریزی طرح در رشته مهندسی صنایع مطابق با نیاز بازار کار نمی‌باشد. به عبارتی محتوای برنامه درسی نظیر ارزیابی و امکان‌سنجی طرح‌های اقتصادی و صنعتی، طراحی یا طرح‌ریزی واحدهای صنعتی، مدیریت مالی، آنالیز و مهندسی فروش و تحلیل بازار، تئوری‌ها و مباحث حسابداری صنعتی و اقتصاد مهندسی، نحوه ترسیم و طراحی طرح‌های تجاری BP و ... به طور عمیق مورد توجه قرار گیرد.

۵- منابع

- تقی پورظهیر، علی. (۱۳۸۶). *برنامه‌ریزی آموزشی و درسی*. تهران: انتشارات آگاه، چاپ بیست و ششم.
- دانایی فرد، حسن؛ الوانی، سید مهدی؛ آذر، عادل. (۱۳۸۸). *روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع*. تهران: انتشارات صفار.
- سیلور، جی گالن؛ الکساندر، ویلیام مارلین. (۱۳۷۸). *برنامه‌ریزی درسی برای یادگیری بهتر*. ترجمه غلامرضا خوی نژاد، انتشارات آستان قدس رضوی و سمت، چاپ پنجم.
- طوسی، محمدعلی. (۱۳۶۸). *کارایی و اثربخشی در سازمان‌های دولتی*. مجله مدیر امروز.
- فتحی واجارگاه، کورش. (۱۳۷۷). *اصول برنامه‌ریزی درسی*. تهران: انتشارات ایران زمین.
- محمدی، مهدی؛ ناصری چهرمی، رضا؛ رحمانی، هادی (۱۳۹۲). *ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره کارشناسی رشته‌های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس بر مبنای مدل چشم شایستگی*. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، سال دهم، دوره دوم، صفحات ۳۲.

دیبا و اجاری، طلعت؛ یمنی دوزی سرخایی، محمد؛ عارفی، محبوبه؛ فردانش، هاشم (۱۳۹۰). مفهوم‌پردازی الگوهای برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی (تجربیات و دستاوردها). *فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، سال هشتم، دوره دوم، شماره ۳۰.

- Abuelma'atti, M. (2002). Higher Engineering Education: Which Type of Higher Engineering Education is really needed? Engineering Science or Engineering Technology? *The 6th Saudi Engineering Conference*, Saudi Arabia.
- Connelly, F. M and Ben perets, M. (1991). *Teacher, Research and Curriculum*. Pergamon press.
- Diamond, R.M. (2000). *Designing and Improving Courses and Curricula in Higher Education*. San Francisco: Jossey – Bass Publication.
- Elbaz, P. (1991). *Teacher Participation in Curriculum Development in: International Encyclopedia of Curriculum*. Edited by: A. Lewy. Pergamum press.
- Fathi Vajargah, K., (2006). A Model of Experimental Curriculum in Higher Education, Sothern Cross University.
- Gaff, J.G.(1997). *Handbook of Undergraduate Curriculum*. Jossey-Bass Publishers
- Groff, J. and C. Mouza. (2008). A Framework for Addressing Challenges to Classroom Technology Use. *AACE Journal*, 16(1), 21- 46.
- Klein, f.m. (1991). Curriculum Design. *International encyclopedia of curriculum*.
- Paynar, William. (2010). *Encyclopedia of Curriculum*. Craig Kridel (EDITOR), University of South Carolina.
- Stark, Y and Luttuca, S. (1997). *Shaping college Curriculum*. Simon & Schuster Publishing Company.
- Raymond, A. Noe (2008). *Employee Training & Development*. Fourth Edition. Mc.Grow.
- Walter, O and Craig, III. (2008). Preparing the Engineering Technology Graduate for the Global Marketplace. *Proceedings of the 2008 IAJC-IJME International Conference*.

