

پنل کارآموزی، ضمانت حسن انجام دوره‌های کارآموزی و ابزاری در کیفیت بخشی به کارآموزی دانشجویان

محمد یاسر خسروی^۱، میثم خسروی^۲ و الهام فاتحی^۳

^۱ سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، mykhosravi@gmail.com

^۲ مرکز آموزش عالی علمی کاربردی امام رضا^ع، chancellor@ircast.org

^۳ سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، el.fatehifar@gmail.com

چکیده - نگرش سیستمی به فرآیندهای توسعه همکاری دانشگاه و صنعت می‌تواند راه حل مناسب، نظام‌مند و پایدار برای هر یک از برنامه‌های ارتباطی دانشگاه، دولت و صنعت، منجمله برنامه کارآموزی باشد. فرآیند کارآموزی گمشده‌هایی در کشور دارد که اجرای هر یک از آنها به افزایش کیفیت و اثربخشی برگزاری دوره‌های کارآموزی کمک شایانی می‌نماید. همچنین پایش، نظارت و هدایت فرآیندهای کارآموزی از ضروریات اعمال سیاست‌های مبتنی بر نگرش سیستمی بر کارآموزی است.

پنل کارآموزی بخش مهم و نقطه‌ی اوج اجرای دوره کارآموزی است که در آن پنل، میزان موفقیت فرآیند و میزان درک دانشجویان از دوره‌ی انجام شده در حضور همزمان نمایندگان دانشگاه و صنعت محک می‌خورد. با توجه به اینکه شرط قبولی دانشجویان در دوره کارآموزی تایید همزمان و نه متوالی نمایندگان هر دو بخش بوده و هر بخش دارای حق و تو می‌باشد، بنابراین دانشجویان تمام تلاش خود را برای جلب امتیاز لازم از هر دو داور خواهد نمود. همچنین هر بخش می‌بایست از عملکرد خود در این دوره دفاع کند که خود به نحوی به مورد ارزیابی قرار گرفتن دانشگاه و صنعت در پیشگاه حاضرین در جلسه دفاع می‌انجامد.

در بسیاری از دانشگاه‌های کشور سابقه برگزاری جلسه ارائه گزارش کارآموزی وجود دارد، اما این جلسه با حضور اساتید و دانشجویان بوده و صنعت با دارا بودن حق رای در این جلسه حضور نداشته است.

از دستاوردهای برگزاری پنل‌های تخصصی، ضمانت حسن انجام دوره کارآموزی، ارتقای کیفی دوره کارآموزی و زمینه سازی برای ادامه همکاری دانشجویان با صنعت در حوزه تحقیق یا جذب دانشجویان در بازار کار می‌باشد.

کلید واژه- کارآموزی، نگرش سیستمی، فرآیند آموزش، پنل کارآموزی، تضمین کیفیت

توان کارایی، قدرت انطباق با چارچوب‌های کاری، ارتقاء قابلیت کار تیمی و سازگاری با سیستم‌ها، علاوه بر مهارت آموزی از سایر اهداف برگزاری دوره‌های کارآموزی می‌باشد. دوره‌ی کارآموزی فرصتی را ایجاد می‌کند که دانشجویان طی گذراندن این دوره در حین تحصیل، دانش کسب شده‌ی خود را در مسیر تبدیل به مهارت‌های کارآمد متناسب با رشته و گرایش قرار دهد. [۱] [۲]

۱- مقدمه

ایجاد شایستگی حرفه‌ای، شاید مهمترین و اولین هدف برگزاری دوره‌های کارآموزی دانشجویان در حوزه کسبو کار باشد. کارآموزی به عنوان فرصتی برای تبدیل آموزش به مهارت به منظور افزایش توان دانشجویان برای حضور موثرتر در محیط واقعی کار تلقی می‌گردد. افزایش

و دوره کارآموزی با هدف ایجاد توان راه اندازی کسب و کار جدید طراحی و اجرا می‌گردد.

۳-۱- بخش‌های اصلی فرآیند کارآموزی

فرآیند کلی کارآموزی در ۸ بخش قابل تفکیک بوده و این اتفاق رای در هشت موضوع به عنوان بخش‌های اصلی فرآیند کارآموزی به شرح ذیل خلاصه می‌شود:

۳-۱-۱- اخذ مجوز حضور دانشجو در دوره کارآموزی

مجوز حضور دانشجو در دوره‌های کارآموزی از طرف دانشگاه بر اساس مقررات دانشکده یا دانشگاه بسته به سطح علمی کسب شده و محتوای علمی ارائه شده قبلی به دانشجو صادر می‌شود. بسیاری از دانشگاه‌های دنیا تنها تعداد واحدهای گذرانده را ملاک قرار می‌دهند و این معیار می‌تواند در مقطع کارشناسی از ۷۰ تا ۹۰ واحد در کارآموزی متغیر باشد.

۳-۱-۲- فرآیند توجیهی پیش از دوره

یکی از بخش‌های مشترک فرآیند کارآموزی در دانشگاه‌های دنیا، فرآیند توجیهی پیش از دوره‌ی کارآموزی است. فرآیند توجیهی دانشجو می‌تواند ترکیبی از جلسات راهنمایی و بازدیدهای علمی-آموزشی باشد؛ که هدف از برگزاری این دوره‌های توجیهی آگاهی‌بخشی و ایجاد کنجکاوی در دانشجویان برای کشف و شناسایی فرصت در محل کارآموزی است.

۳-۱-۳- هماهنگ کننده/استاد راهنما

هماهنگ کننده (coordinator) از کارشناسان دانشگاه می‌باشد که مسیر و فرآیند دوره‌ی کارآموزی را برای دانشجو تبیین می‌کند. اما استاد راهنما (adviser) از اعضای هیأت علمی دانشگاه است که به دلیل داشتن اشراف کامل به محتوای درسی دانشجو، علاوه بر تبیین و توجیه دانشجو از فرآیند کارآموزی، نحوه‌ی بهره برداری از دانسته‌های علمی وی را بطور کامل شفاف سازی می‌کند و این وظیفه را به صنعت محول نمی‌کند.

عمدتاً دانشگاه‌های کارآفرین، از هماهنگ کننده و دانشگاه‌های آموزش محور از استاد راهنما بهره می‌گیرند.

۳-۱-۴- فرآیند جایابی دانشجو در صنعت

توسعه آموزش عالی کشور در مرحله آموزش کلاسیک متوقف شده‌اند. در واقع دانشگاه یا نهادهای واسط بین آموزش و اشتغال زنجیره کاملی تشکیل نداده و در مراحل ایجاد درک (در مرحله کارآموزی)، ایجاد مهارت (در مرحله کارورزی)، تغییر و بهبود بینش (در مرحله اشتغال و بازآموزی) به درستی نقش ایفا نمی‌کنند. [۳]

۲- تاریخچه کارآموزی در کشور

زمینه اولیه استقرار موضوع کارآموزی در کشور با تصویب قانون کارآموزی-مصوب مجلس سنا در تاریخ ۴۹/۲/۲۸ ایجاد گردید. بر اساس این قانون شورای عالی کارآموزی با هدف ساماندهی به امر کارآموزی برای تربیت تکنسین ماهر مورد نیاز از بین فارغ التحصیلان دبیرستان‌ها و دانشگاه‌ها در وزارت کار و امور اجتماعی تشکیل شد.

در تاریخ ۱۳۴۹/۱۲/۱ اساسنامه‌ی صندوق کارآموزی، مصوب مجلس شورای ملی وقت، تصویب گردید که منجر به تشکیل صندوق کارآموزی در وزارت کار و امور اجتماعی شد. این صندوق وظیفه تامین منابع برای اعتبار لازم جهت آموزش، بیمه، و سایر هزینه‌های مرتبط با امر را بر عهده داشت. [۴]

در تاریخ ۱۳۶۱/۲/۱۲ طرح زمینه‌های ارتباطی دانشگاه و صنعت، مصوبه هیأت وزیران، پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی، تصویب شد و دفاتر ارتباطی در دانشگاه‌ها و وزارتخانه‌های صنعتی تشکیل گردید.

دو ضعف عمده این مصوبه نداشتن متولی خاص و الگوی استقرار مناسب بود. ولی به لحاظ آنالیز سیستم برداشت مناسبی از نیاز روز و روش اجرای مورد انتظار بود.

در تاریخ ۱۳۶۵/۱۲/۷ آیین نامه‌ی اجرایی کارآموزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تصویب گردید که باعث ساماندهی کارآموزی مطابق یک الگوی معرفی شده به دانشگاه‌ها شد و در پی آن اداره کارآموزی تشکیل شد.

۳- فرآیند کارآموزی در دنیا

تقریباً تمامی دانشگاه‌های دنیا در حوزه علوم مختلف و رویکردهای متفاوت، بر سر نحوه اجرا و کارآمدی دوره‌های کارآموزی اتفاق رأی دارند و تفاوتها بیشتر بر سر شیوه مدیریت دوره‌ها می‌باشد. در دانشگاه‌های نسل سوم دنیا کارآموزی بخشی از برنامه‌های کارآفرینی دانشگاه بوده

جایابی و تعیین صنایع پیشنهادی مورد تأیید دانشگاه، یکی از وظایف دانشجو می‌باشد. برخی از دانشگاه‌ها به منظور تسهیل امر، اقدام به ارائه‌ی فهرستی شامل مراکز مورد تأیید به دانشجو می‌نمایند. همچنین وب‌سایت، بورد دانشگاه، انجمن‌های علمی و صنعتی مرتبط و بازدیدهای قبلی انجام‌شده، مسیریابی برای انتخاب مراکز صنعتی مورد نیاز دانشجو می‌باشد. مهارت دانشجو در جایابی صنعت مرتبط با رشته‌ی تحصیلی، از جمله پارامترهای ارزیابی دوره در پنل تخصصی پایان کارآموزی می‌باشد.

۳-۱-۵- اخذ موافقت جذب در صنعت

دانشجویان مورد تأیید دانشگاه‌ها موظف به پیگیری اخذ موافقت از صنعت برای گذراندن دوره‌ی خود می‌باشند. بطور عمومی در اکثر دانشگاه‌های دنیا، کلیه‌ی هزینه‌های بیمه‌ای شامل بیمه حوادث، مسئولیت مدنی و ... برعهده‌ی دانشجو بوده یا قوانین مصوب کشورها و ایالت‌ها اجازه می‌دهند دانشجو تعهد لازم مبنی بر قبول مخاطرات و هزینه‌های محتمل ناشی از حضور در فضای کسب و کار را ارایه نموده و صنعت خسارتی در این زمینه نبیند.

۳-۱-۶- مدت دوره

طول دوره‌ی کارآموزی در تمامی کشورها متناسب با نوع رشته و گرایش بوده که میانگین این دوره ۲۰۰ تا ۵۰۰ ساعت می‌تواند باشد.

۳-۱-۷- ارزیابی دوره

ارزیابی دوره‌ها مطابق تعریف هر دانشگاه از نحوه‌ی تعیین کارایی دوره متغیر است، اما در بیشتر دانشگاه‌های دنیا شاخص‌های ارزیابی مشترکی با ضریب وزنی متفاوت، ملاک ارزیابی نهایی قرار می‌گیرد. شاخص‌های عمده‌ی ارزیابی عبارتند از:

۱- توانمندی دانشجو در جایابی و پذیرش دوره

۲- توانمندی دانشجو در ایجاد شبکه‌ی ارتباطی

کاری

۳- توان پذیرش چارچوب‌های کاری و رعایت نظم

اداری

۴- توانایی دانشجو در ایجاد مهارت از دانش کسب

شده

۵- قابلیت کسب مهارت‌های حرفه‌ای

۶- خلاقیت و نوآوری

براساس شاخص‌های ارزیابی ذکر شده، هریک از بخش‌های صنعتی، دانشگاهی و پنل تخصصی مشترک صنعت و دانشگاه، براساس ارزیابی‌های جداگانه و گزارش ارائه شده توسط دانشجو، ارزیابی نهایی را به صورت مجموعه‌ی ارزیابی‌های وتویی سوپروایزر صنعتی، استاد راهنما و پانل تخصصی به عنوان نمره‌ی نهایی ارائه می‌کنند. میانگین درصد نمره‌ی نهایی از هریک از نمرات اخذ شده براساس جدول شماره ۱ می‌باشد.

جدول ۱. تعیین درصد نمره‌ی کل از مجموع نمرات اخذ شده در ارزیابی دوره کارآموزی

ردیف	نام دانشگاه	سهم عامل ارزیابی در ارزیابی کل (درصد)	
		سوپروایزر صنعتی	گزارش Adviser/coordinator
۱	دانشگاه صنعتی کورتین	۲۰	۷۰
۲	دانشگاه مک گیل	۲۰	۶۰
۳	دانشگاه نیوساوت ویلز	۳۰	۵۰
۴	دانشگاه‌های ایالت آلبرتا کانادا	۵۰	۵۰
۵	دانشگاه ملی استرالیا	۲۰	۶۰
	میانگین	۲۵	۶۰

۳-۱-۸- امتیازات ویژه

گران‌ت کارآموزی: بسیاری از دانشگاه‌ها امتیازات و جوایزی

در سطوح مختلف رشته و دانشکده دانشگاه در نظر می‌گیرند، به عنوان مثال دانشگاه نیوساوت ویلز جایزه ۲۰۰ دلاری به کارآموز

حضور دانشجو در خارج از کشور: برخی از دانشگاه‌ها امتیازات و تسهیلات ویژه‌ای را برای گذراندن دوره‌ی کارآموزی در خارج از کشور در نظر می‌گیرند.

فعالیت‌های یاد شده رابطه‌ای فرآیندی و سیستمی می‌باشد.

۵- گمشده‌های کارآموزی در ایران

در اکثر دانشگاه‌های کشور کارآموزی به شکل یک فرآیند که نیازمند پشتیبانی یک تفکر سازماندهی شده باشد دیده نشده است و تنها به اجرای بخش‌هایی از فرآیند آن بسنده شده است. در مجموع از ۸ بخش فرآیند کارآموزی چهار بخش آن یا انجام نشده یا کامل اجرا نمی‌شود. این موارد به شرح زیر است:

۵-۱- برگزار نشدن دوره های توجیهی مناسب پیش از

شروع دوره کارآموزی

عدم برگزاری دوره‌های توجیهی یا برگزاری با کیفیت نا مطلوب این دوره‌ها شناخت، آمادگی و انگیزه را در دانشجو برای حضور در دوره کارآموزی به وجود نخواهد آورد که تأثیر مستقیم آن در کاهش کیفیت ورودی در فرآیند کارآموزی خواهد بود.

۵-۲- جایابی نادرست دانشجو در صنعت

جایابی نادرست دانشجو نیز تأثیر مستقیم در بهره‌وری دوره داشته و هر چند کیفیت ورودی را نیز افزایش دهیم، با کاهش بهره‌وری دوره، شاهد افت کیفیت خروجی دوره و سرخوردگی دانشجویان مشتاق به فراگیری مهارت خواهیم بود. هرچند تلاشهایی در اداره کارآموزی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران انجام شده تا با استفاده از سامانه ملی کارآموزی به نشانی <http://karamouzi.irost.org> انطباق رشته و گرایش تحصیلی دانشجو با نیاز اعلام شده صنعت بیشترین انطباق را داشته باشد.

۵-۳- ضعف نظارت و ارزیابی دانشگاه بر فعالیت دانشجو

در طول دوره

کنترل کیفیت برگزاری دوره در حین اجرا بر عهده نماینده دانشگاه است. بدون نظارت مستقیم یا برخط بر دوره، امکان هدایت مستمر و اثربخش دانشجو در محیط کسب و کار فراهم نیست و نمی‌توان انتظار داشت درک و مهارت لازم از آموخته دانشجو در دانشگاه، در محیط کسب و کار بوجود آید.

عدم نظارت و ارزیابی در طول دوره نیز مستقیماً بهره‌وری دوره را کاهش داده و نتیجه مناسب از اجرای دوره حاصل نخواهد شد.

منتخب دانشکده و جایزه ۵۰۰ دلاری به کارآموز منتخب دانشگاه می‌دهد.

همانگونه که به نظر می‌رسد، علی‌رغم تنوع ماهیتی و جغرافیایی، یک روند خاص برای تعریف و طی دوره‌ها قابل شناسایی است که در بخش‌های ۸ گانه مشترک هستند. این فرآیندها با توجه به صلاحیت کادر آموزشی و کارشناسی در هر دانشگاه اندکی تغییر یافته و با توجه به قوانین کار هر کشور سازگار گردیده است. اما در مجموع کارآموزی فرآیند محور بوده و نماینده دانشگاه، صنعت و دانشجو در قالب قوانین و فرآیند موظف به انجام امور محوله گردیده اند. لذا هرگونه کوتاهی در یک بخش بلافاصله در مرحله بعد تعیین و اصلاح خواهد گردید. [6]... [10]

۴- اهمیت نگرش سیستمی به کارآموزی

نگرش سیستمی به فرآیندهای توسعه همکاری دانشگاه و صنعت می‌تواند راه حل مناسب، نظام‌مند و پایدار برای هر یک از برنامه‌های ارتباطی دانشگاه، دولت و صنعت، منجمله برنامه کارآموزی باشد.

کارآموزی به عنوان یک فرآیند مورد پذیرش دانشگاه و صنعت می‌تواند نقطه شروع خوبی برای ایجاد و تداوم همکاری دانشگاه و صنعت در حوزه توسعه منابع انسانی و انتقال دانش باشد. چنانچه این فرآیند در یک چارچوب نظام‌مند ارائه شود قابل پایش، ارتقاء و توسعه خواهد بود. نگرش سیستمی پایه توسعه پایدار کارآموزی است و بر این مبنا زمینه‌ها و فعالیت‌های لازم برای بهبود روند کارآموزی در کشور قابل شناسایی و مهمتر از آن قابل هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی است.

در حال حاضر برنامه‌های مختلفی در سطح ملی مانند کارآموزی، کارورزی، کارآفرینی، اشتغال فارغ‌التحصیلان، پروژه‌های تجاری سازی در پارک‌های علم و فناوری، طرح‌های زود بازده و هم چنین برنامه‌هایی با جهت‌گیری هدایت‌بنگاه‌های کوچک به سمت فناوری پیشرفته وجود دارد. اما علیرغم رابطه بسیار نزدیک برنامه‌های یاد شده با یکدیگر، هر کدام بطور جداگانه در حال اجرا بوده و با مشکلات عدیده‌ای روبرو می‌باشند و هیچ پیوند هم‌افزایی بین آنها وجود ندارد، و همچنین یکدیگر را نیز پشتیبانی نمی‌نمایند.

و این همه در حالیست که کارآموزی پیش‌نیاز کارآفرینی و کارآفرینی نیز پیش‌نیاز اشتغال موثر فارغ‌التحصیلان در کسب و کارهای مرتبط می‌باشد. در حقیقت رابطه بین برنامه‌ها و

۴-۵- عدم تشکیل پنل مشترک دانشگاه و صنعت برای ارزیابی پایانی دوره

پنل کارآموزی جلسه دفاع دانشجو از عملکرد خود در دوره کارآموزی در حضور همزمان نماینده صنعت در دانشگاه است. در این جلسه کیفیت خروجی فرآیند کارآموزی ارزیابی خواهد شد و به نوعی گلوگاه تأیید یا عدم تأیید دوره می‌باشد. سابقه‌ای از اجرای پنل مشترک کارآموزی در کشور در سالهای قبل وجود ندارد.

۶- نقش اجرای پنل کارآموزی در بهبود کیفیت دوره های کارآموزی

از دستاوردهای برگزاری پنل‌های تخصصی، ضمانت حسن انجام دوره کارآموزی، ارتقای کیفی دوره کارآموزی و زمینه‌سازی برای ادامه همکاری دانشجو با صنعت در حوزه تحقیق یا جذب دانشجو در بازار کار می‌باشد.

به بیان دیگر، با توجه به نظرات و توضیحات سه رکن کارآموزی (شامل: دانشجو، دانشگاه و صنعت) در جلسه دفاع، فرآیند کلی بیان و ارزیابی می‌گردد و هر یک از ارکان، ملزم به دفاع از عملکرد خود خواهد بود. صنعت به علت دارا بودن حق رأی و توی دوره، دارای جایگاه تصمیم گیر بوده و دانشجو نیز ملزم به ارائه گزارشی مورد قبول دانشگاه و صنعت می‌باشد. لذا دانشجو برای کسب نظر هر دو حوزه تلاش بیشتری خواهد داشت. بدین ترتیب، ضمانت نسبی برای بهبود کیفی خروجی دوره ایجاد خواهد شد.

تلاش صنعت در ارتقاء و دفاع از عملکرد خود و بیان طرفین از پیشنهادات قابل انجام در ادامه همکاری نیز از دیگر دستاوردهای اجرای پنل خواهد بود.

۷- نتیجه گیری

پنل کارآموزی بخش مهم و نقطه‌ای اوج اجرای دوره کارآموزی است که در آن پنل، میزان موفقیت فرآیند و میزان درک دانشجو از دوره‌ی انجام شده در حضور همزمان نمایندگان دانشگاه و صنعت محک می‌خورد. با توجه به اینکه شرط قبولی دانشجو در دوره کارآموزی تأیید همزمان و نه متوالی نمایندگان هر دو بخش بوده و هر بخش دارای حق وتو می‌باشد، بنابراین دانشجو تمام تلاش خود را برای جلب امتیاز لازم از هر دو داور خواهد نمود. همچنین هر بخش می‌بایست از عملکرد خود در

این دوره دفاع کند که خود به نحوی به مورد ارزیابی قرار گرفتن دانشگاه و صنعت در پیشگاه حاضرین در جلسه دفاع می‌انجامد. نتایج حاصل از برگزاری پنل کارآموزی به شرح زیر است:

۱- ضمانت حسن انجام دوره کارآموزی

۲- ارتقای کیفی دوره کارآموزی

۳- جمع بندی بعدی برای ادامه همکاری دانشجو با صنعت در حوزه تحقیق یا جذب دانشجو در بازار کار

در بسیاری از دانشگاه‌های خوب کشور نظیر دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه تهران سابقه برگزاری جلسه گزارش کارآموزی وجود دارد، اما این جلسه با حضور اساتید و دانشجویان بوده و صنعت با حق رای در این جلسات حضور نداشته است.

برای نخستین بار در کشور این پنل به صورت طرح راهنما (پایلوت) در تابستان ۹۴ در غرب کشور با همکاری اداره کارآموزی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و مرکز آموزش علمی کاربردی امام رضا (ع) اسلام آباد غرب در سطح ۲۰ صنعت استان کرمانشاه به اجرا درآمد که نتایج اجرای این طرح راهنما به زودی منتشر خواهد گردید.

مراجع

- [۱] گرایلی، بیژن و زهرا کالیبراد، ۱۳۹۲، واکاوی مدل‌های همکاری بین آموزش و عرصه خدمت: راهبردی برای تقویت نظام کارآموزی-کارورزی در آموزش عالی، همایش ملی کارآموزی؛ درچه‌ای بسوی ارتباط موثر صنعت و دانشگاه، ساری، دانشگاه مازندران
- [2] http://www.civilica.com/Paper-TWECIA01-TWECIA01_012.html
- [۳] حسینی، سیدسعید، ۱۳۹۲، تأملی بر ضرورت رویه سازی در درس کارآموزی و کارورزی دانشگاه ها، همایش ملی کارآموزی؛ درچه ای بسوی ارتباط موثر صنعت و دانشگاه، ساری، دانشگاه مازندران
- [4] <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/96465>
- [5] <http://soes.curtin.edu.my/v2/wp-content/uploads/2014/11/INDUSTRIAL-TRAINING-HANDBOOK-v5.0.pdf>
- [6] <http://www.mcgill.ca/study/2013-2014/courses/mime-480>
- [7] <https://www.engineering.unsw.edu.au/chemical-engineering/sites/chem/files/uploads/ITForm.pdf>
- [8] https://www.tafensw.edu.au/about/assets/pdf/TAFE_NSW_industry_training_profiles_2013.pdf
- [9] Preliminary report of student training in university sains Malaysia, 2008
- [10] Apprenticeship and industrial training, Government of Alberta, 2010
- [۱۱] معینی، دکتر ابراهیم، و الهام فاتحی فر، ۱۳۸۹، بررسی وضعیت کارآموزی در ایران، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- [۱۲] فاتحی فر، الهام، و کوروش شیروانی، ۱۳۸۷، "روشی مبتنی بر توجه به نیازهای آموزشی صنایع برای ارتقاء سطح همکاری‌های دولت، دانشگاه و

- [۱۶] مهري چروده، ميثم و سارا بنی نعيمه، ۱۳۹۲، ارتباط موثر دانشگاه و صنعت جهت توسعه اقتصادی - اجتماعی در ایران، همایش ملی کارآموزی؛ دریچه ای بسوی ارتباط موثر صنعت و دانشگاه، ساری، دانشگاه مازندران
- [۱۷] کندی، محبوبه و معصومه کندی، ۱۳۹۲، ارتباط کارآموزی و فنی و حرفه‌ای در توسعه و رشد اقتصادی جامعه، همایش ملی کارآموزی؛ دریچه‌ای بسوی ارتباط موثر صنعت و دانشگاه، ساری، دانشگاه مازندران
- [۱۸] جانزاده پریجائی، هادی و حسن تقی پورکران، ۱۳۹۲، نقش کارآموزی در ارتباط با دانشگاه، صنعت و کارآفرینی دانشگاهی بررسی موردی دانشگاه های دولتی استان مازندران، همایش ملی کارآموزی؛ دریچه ای بسوی ارتباط موثر صنعت و دانشگاه، ساری، دانشگاه مازندران
- [19] Majumdar, Shyamal. (2009). Industry –Institute interaction to public-private partnership: A journey to excellence. Colombo Plan Staff College for Technician Education (CPSC)
- صنعت"، مجموعه مقالات دهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی
- [۱۳] فاتحی‌فره‌الهام، و مهدی آگاه، ۱۳۸۴، " ایجاد انگیزه گامی موثر در ارتقای کیفیت دوره‌ی کارآموزی"، مجموعه مقالات نهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی
- [۱۴] زاهدی، محمد مهدی، ۱۳۸۶، متن سخنرانی ارائه شده در گردهمایی مدیران دفاتر ارتباط با صنعت دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت علوم تحقیقات و فناوری، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
- [۱۵] گودرزی‌نیا، دکتر ایرج: تجربیات حاصل از برقراری ارتباط شرکت سهامی پتروشیمی بندر امام با مراکز علمی، تحقیقاتی و دانشگاه‌ها و ارائه راهکارهای راهبردی: مجموعه مقالات هشتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی - ۲۶-۲۴ آذرماه - ۱۳۸۳