

## بررسی پیوند بین آموزش و پژوهش در رشته های فنی و

### مهندسی

مرضیه کریمی<sup>۱</sup>، صدراله عابدکیش<sup>۲</sup>، امین شفیعی نسب<sup>۳</sup> و محمد امین آریانا<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه خوارزمی تهران، marziyeh.karimi84@gmail.com

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه شیراز، sabetkish58@gmail.com

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد نفت، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (ایکو)، amin.shafeinasab@gmail.com

<sup>۴</sup> دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی نفت، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران، amin\_ariana@yahoo.com

چکیده - هدف از اجرای این پژوهش بررسی پیوند بین آموزش و پژوهش از دیدگاه اعضای هیات علمی رشته های فنی و مهندسی دانشگاه آزاد گچساران بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی رشته های فنی و مهندسی این دانشگاه بود که با استفاده از روش سرشماری تعداد ۳۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته بود که پس از محاسبه روایی و پایایی بین اعضای نمونه توزیع و جمع آوری شد. نتایج پژوهش نشان داد که اعضای هیئت علمی رشته های فنی و مهندسی این دانشگاه، مؤلفه های تأثیرگذار بر پیوند بین آموزش و پژوهش را در رشته های فنی و مهندسی به ترتیب اول عوامل رفتاری، سپس عوامل محیطی و در نهایت عوامل ساختاری می دانند.

کلید واژه - آموزش و پژوهش مهندسی، ساختاری، رفتاری، محیطی.

#### ۱- مقدمه

عالی توده گرا و انبوه، بازنگری درمورد مقدار زمان اختصاص یافته به آموزش و پژوهش، تغییر در ماهیت پژوهش و آموزش، تغییر در بستر سیاسی حاکم بر جامعه و در نهایت تغییر در برداشت ها و دیدگاه ها پیرامون ماهیت دانش را می توان برشمرد [۳ و ۴]. این تغییرات، دانشگاه ها را مجبور به سازماندهی مجدد و باز تعریف از خود و به طور خاص تجدید نظر در رابطه بین آموزش و پژوهش نموده است [۵].

#### ۲- پیشینه پژوهش

یکی از اساسی ترین مسائل در مدیریت آموزش عالی، "چگونگی پیوند بین آموزش و پژوهش" است. قورچیان و همکاران در پژوهش خود به بررسی پیوند بین آموزش و پژوهش در دانشگاه های برتر جهان پرداختند [۶]. آنها ساختارهای آموزش و پژوهش را در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی برتر دنیا مورد بررسی قرار دادند و در نهایت نتایج حاصل از بررسی وب سایت های دانشگاه های منتخب جهان و نیز مرور ادبیات و متون پژوهشی مرتبط با موضوع پژوهش منجر به استخراج ۱۷ مؤلفه و ۴۲ زیر مؤلفه مؤثر بر "پیوند بین آموزش و پژوهش" در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی گردید. آنها بعنوان نتیجه نهایی پژوهش

در این جامعه جهانی در حال تغییر، دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی به طور مداوم موقعیت های خود را در مواجهه با تقاضاهای جامعه، مورد بازبینی قرار می دهند. داشتن هویت ممتاز و روشن، پایه و اساس محکمی برای تصمیم گیری درخصوص چگونگی واکنش به این تغییرات خواسته شده، محسوب می شود. لذا، آموزش عالی به طور مشخص نیازمند یک بررسی دقیق و موشکافانه در ابعاد مختلف خود است. یکی از ابعاد مهمی که باید مورد توجه قرار گیرد، کارکردها و نقش هایی است که دانشگاه بر عهده دارد که این کارکردها در یک بیان مختصر مشتمل بر آموزش، پژوهش و خدمات است [۱]. در این بین، وابستگی متقابل بین آموزش و پژوهش است که به عنوان هویت و ویژگی خاص هر دانشگاه در مقایسه با سایر مؤسسات آموزش عالی مطرح می گردد [۲]. بحث های کنونی در رابطه با "ارتباط بین آموزش و پژوهش" در آموزش عالی، تحت تأثیر تغییرات ایجاد شده در بستر و زمینه آموزش عالی قرار دارد. از جمله این تغییرات، حرکت به طرف آموزش

دانش پژوهشی، باعث توسعه محیط آموزش متمرکز بر پژوهش، ادغام تجربیات پژوهشی و توسعه دانش پژوهشی در سرتاسر برنامه های آموزشی و توسعه برنامه های تقویت آموزش از طریق حمایت مراکز تحقیقاتی، و قراردادن امکانات پژوهشی این مراکز در اختیار گروه های آموزشی و درسی شده است [۹].

تیلور نیز در پژوهش خود ارتقا و توسعه اعضای هیأت علمی را رکن اصلی پیوند بین آموزش و پژوهش قلمداد می کند و تأکید دارد که ارائه خدمات آموزشی (تدریس) و پژوهشی که مفروضه های اساسی کیفیت اساتید دانشگاهی است، نیازمند ارتقا از طریق آموزش فعال آنها و نیز تدارک برنامه های توسعه شخصی است [۱۰].

یکی از شاخص های عملکردی مهم در مشخص نمودن این که آیا واقعاً و به طور مؤثر آموزش و پژوهش در درون تجربیات دانشجویان ادغام یافته است یا نه، ویژگی های دانش آموختگان و ارزیابی آنها است. به اعتقاد باکستر [۱۱] و هاج و همکاران [۱۲] وجود شواهد قوی در این خصوص که دانشجویان درگیر در کاوش های مبتنی بر پژوهش، از رشد فکری بالاتری برخوردار هستند، همچنین دیدگاه مؤسسه تضمین کیفیت اسکاتلند و شورای آموزش و یادگیری استرالیا که پیوند بین آموزش و پژوهش را به عنوان یک عامل کلیدی برای افزایش درصد استخدام دانش آموختگان تلقی می کند، مبین اهمیت فوق العاده ویژگی های دانش آموختگان در پاسخگویی دانشگاه ها به نیازهای جامعه است.

همچنین، یکی دیگر از ابزارهای مدیریتی در اداره پیوند بین آموزش و پژوهش، ارزیابی اعضای هیأت علمی است. این مفروضه وجود دارد که اگر اعضای هیأت علمی از نظر کارکرد آموزشی کمتر از فعالیت های پژوهشی مورد ارزیابی قرار گیرند، تمایل بیشتری برای صرف وقت و انرژی خود بر روی فعالیت های پژوهشی پیدا خواهند کرد. در این بین آموزش متضرر خواهد شد و نهایتاً برآیند این کار، تضعیف پیوند بین آموزش و پژوهش خواهد بود [۶].

براساس پژوهش سناراتن و همکاران [۱۳]، ساختارها و مکانیسم های پاداش جزو استراتژیهای عمومی در پیوند بین آموزش و پژوهش محسوب می شوند که در واقع حلقه ارتباطی بین استراتژی های آموزش به پژوهش و استراتژی های پژوهش به طرف آموزش هستند. به اعتقاد جنکینز [۱۴]، تغییر در نظام پاداش در دانشگاه ها باید در راستای تقویت پیوند بین آموزش و پژوهش انجام گیرد. در برخی دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی، مؤلفه پاداش های شغلی به عنوان ابزار اساسی در تحریک و

خود، مؤلفه های مؤثر در "پیوند آموزش و پژوهش" را در قالب سه دسته عوامل "ساختاری یا ایدئولوژیک"، "محیطی یا زمینه ای" و "رفتاری یا محتوایی"، قرار دادند. منظور از عوامل ساختاری تمام عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیر انسانی سازمانی است که با نظم، قاعده، قالب، پوسته و بدنه و یا هیکل فیزیکی و مادری سازمان را می سازند؛ منظور از عوامل رفتاری، رفتار افراد در روابط انسانی در سازمان است که با فرم های رفتاری، ارتباطات (غیررسمی) و الگوهای خاصی به هم پیوسته و محتوای اصلی سازمان را شکل می دهند؛ و منظور از عوامل محیطی، تمام شرایط و عوامل محیطی و بیرون سازمانی هستند که بر سازمان محیط بوده و سیستم های اصلی یا ابر سیستم های سازمان را تشکیل می دهند مثل مخاطبین یا ارباب رجوع، دولت، ذینفع ها و ...

در برخی دانشگاه ها ارتباط درونی بین آموزش و پژوهش به طور واضح در بیانیه مأموریت دانشگاه و راهبردهای سازمانی متجلی شده است و بنابراین بخشی از فلسفه اساسی مؤسسه را تشکیل می دهد مانند دانشگاه کارولینسکای سوئد که در بیانیه مأموریت خود، آموزش و پژوهش را به عنوان عناصر ارتقای خدمات مطلوب در قالب ارتقای سلامت جامعه در ابعاد مختلف قلمداد کرده است [۷].

به اعتقاد دیاکینز باور و اعتقاد به "آموزش پژوهش راهبر" و نیز الگوی "دانش پژوهی تدریس" بیشترین زمینه را در تقویت ارتباط بین آموزش و پژوهش و پیشبرد ارتباط بین "آموزش پژوهش راهبر" و یادگیری، فراهم می کند [۸].

از طرف دیگر، برنامۀ درسی به عنوان اولین ابزار برای مدیریت بر «پیوند آموزش و پژوهش»، محسوب می شود. شیوه مدیریت بر "پیوند بین آموزش و پژوهش" با استفاده از برنامه ریزی درسی عبارت است از حصول اطمینان از تنیده شدن پژوهش در آموزش از طریق بررسی و بازبینی مواد و منابع درسی، محتوای درسی و روش های تدریس. میزان همپوشانی بین حوزه های پژوهشی و محتوای دروس، مبنای مدیریت بر این پیوند است [۶].

اساساً سطح بالای کارکرد پژوهشی، تأثیر مستقیمی روی کیفیت دوره های آموزشی دانشگاه دارد و کارایی و تازگی آن را تضمین می کند. در ساختار "پیوند بین آموزش و پژوهش" در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی، مؤلفه پژوهش و برنامه های پژوهشی، رکن اصلی و اساسی را ایفا می کند. براساس یافته های پژوهش و مطالعات صورت گرفته در برنامه های توسعه دانشگاه های معتبر جهان، توجه به ایجاد ارتباط بین مراکز تحقیقاتی و برنامه درسی و بین یادگیری دانشجویان و اساتید فعال درحیطه

همانگونه که در جدول شماره ۱ مشاهده می شود، میانگین عامل رفتاری ۴,۱۶ و انحراف معیار آن ۰,۱۷ است و بیشترین میزان میانگین را در بین سه عامل ذکر شده به خود اختصاص داده است. علاوه بر این، عامل محیطی با میانگین ۳,۶۸ و انحراف معیار ۰,۳۹ در مرتبه دوم قرار گرفته و عامل ساختاری نیز با میانگین ۲,۵۶ و انحراف معیار ۰,۵۵ کمترین میزان میانگین را در بین سه عامل ذکر شده به خود اختصاص داده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای رفتاری، محیطی و ساختاری

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار
رفتاری	۳۰	۴,۱۶	۰,۱۷
محیطی	۳۰	۳,۶۸	۰,۳۹
ساختاری	۳۰	۲,۵۶	۰,۵۵

همچنین، نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس طرح های تکراری که در جدول شماره ۲ آمده است، نشان می دهد که بر اساس مقدار F بدست آمده (۱۴۶,۴۶) با درجه آزادی ۲ تفاوت بین میانگین های عوامل رفتاری، محیطی و ساختاری در سطح ۰,۰۰۰۱ معنی دار است.

جدول ۲. مقایسه میانگین های متغیرهای رفتاری، محیطی و ساختاری

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	F	درجه آزادی	سطح معنی داری
رفتاری	۳۰	۴,۱۶	۰,۱۷	۱۴۶,۴۶	۲ و ۲۸	۰,۰۰۰۱
محیطی	۳۰	۳,۶۸	۰,۳۹			
ساختاری	۳۰	۲,۵۶	۰,۵۵			

#### ۴- نتیجه گیری

همانگونه که از یافته های پژوهش بر می آید، اعضای هیات علمی رشته های فنی و مهندسی دانشگاه آزاد گچساران، عوامل رفتاری را مهم ترین عامل در پیوند بین آموزش و پژوهش تلقی می کنند؛ بدین معنی که آنها معتقدند روابط انسانی، الگو های رفتاری و ارتباطات

تشویق به ایجاد "پیوند بین آموزش و پژوهش" به حساب می آید. دانشگاه ها با بکارگیری استانداردها در نظام پاداش، اعطای گرنت و جوایز مختلف در سطح دانشگاه و کشور اعضای هیات علمی را در این راستا ترغیب و تشویق می کنند [۱۵ و ۱۶].

تیلور نیز در بررسی دیدگاه های اعضای هیات علمی دانشگاه ها چنین بیان می کند که هم اساتید و هم مدیران دانشگاهی بر یک تعهد مساوی نسبت به آموزش و پژوهش، تأکید دارند [۱۰]. علاوه بر این، از آنجا که رعایت اصول و ارزش های اخلاقی در همه ابعاد زندگی بشر یکی از مهم ترین راه های حفظ و ارتقای سلامت زندگی اجتماعی است؛ فعالیت های علمی و پژوهشی نیز صرفاً در قالب چارچوب های اخلاقی می تواند درستی و اعتبار خود را حفظ کند. لذا تدوین منشور اخلاقی در پژوهش های آموزشی که نشأت گرفته از پیوند بین آموزش و پژوهش است، می تواند در حمایت از این قلمرو گسترده و پیچیده، نقش اساسی ایفا نماید [۶].

#### ۳- روش ها

هدف کلی پژوهش حاضر بررسی پیوند بین آموزش و پژوهش در رشته های فنی و مهندسی از دیدگاه اعضای هیات علمی رشته های فنی و مهندسی دانشگاه آزاد گچساران بود، لذا این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جزء پژوهش های توصیفی و از نوع پیمایشی به شمار می رود.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیات علمی رشته های فنی و مهندسی این دانشگاه بود که با استفاده از روش سرشماری تعداد ۳۵ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته بود که از ۳۰ گویه تشکیل شده و سه عامل محیطی، ساختاری و رفتاری را بعنوان مؤلفه های تأثیرگذار بر پیوند بین آموزش و پژوهش از دیدگاه اعضای هیات علمی رشته های فنی و مهندسی مورد سنجش قرار می دهد؛ بدین ترتیب که گویه های ۱ تا ۱۰ مربوط به عامل رفتاری، گویه های ۱۱ تا ۲۰ مربوط به عامل محیطی و گویه های ۲۱ تا ۳۰ مربوط به عامل ساختاری است. این پرسشنامه بر اساس طیف پنج درجه ای لیکرت از "کاملاً مخالفم" تا "کاملاً موافقم" تنظیم شده است. پایایی ابزار از طریق آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶ و روایی آن از طریق تحلیل گویه برابر با ۰/۹۰ محاسبه شد. روایی صوری پرسشنامه نیز طبق نظر اساتید و خبرگان آموزشی تایید شد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده ها نیز از روش آمار توصیفی و همچنین آزمون تحلیل واریانس طرح های تکراری استفاده شد.

مراجع

- [1] Rhodes FHT., *Reinventing the university*. In: Weber LE, Duderstadt JJ. editors. *Reinventing the University*. London: Economica, pp. 3-13, 2004.
- [2] Braeckman T, Elen J, Hellemans M, and Simons M, Models on the relation between research and education at universities: The (national) history and the European (global) present. Leuven, Belgium: University of Leuven, Centrum voor Fundamentele Pedagogiek; 2004. [cited 2014 Oct 22]. available from: <https://lirias.kuleuven.be/handle/123456789/148426>
- [3] Brew A. "Research and teaching: changing relationships in a changing context", *Studies in Higher Education*, Vol. 24, No. 3, pp. 291-301, 1999.
- [4] Brew A. "Teaching and research: new relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education", *Higher Education Research & Development*, Vol. 22, No. 1, pp. 3-18, 2003.
- [5] Rowland S. "Relationships between teaching and research", *Teaching in Higher Education*, Vol. 1, No. 1, pp. 7-20, 1996.
- [۶] قورچیان، نادرقلی؛ جعفری، پریوش؛ قانعی، مصطفی و شایان، شهرام. "پیوند بین آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های برتر جهان: مطالعه مروری با ارائه یک الگوی مفهومی"، *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دوره ۱۴، شماره ۸، آبان ۱۳۹۳، صفحات ۷۳۰-۷۱۵.
- [7] Strategy. Karolinska Institutet. [cited 2014 Oct 22]. available from: [http://ki.se/sites/default/files/strategy\\_2012\\_eng.Pdf](http://ki.se/sites/default/files/strategy_2012_eng.Pdf)
- [8] Deakins M. "Research led teaching: a review of two initiatives in valuing the link between teaching and research", *Journal for Education in the Built Environment*, Vol. 1, No. 1, pp. 73-93, 2006.
- [9] University of Toronto. [cited 2014 Oct 22]. available from: <http://www.utoronto.ca/>
- [10] Taylor J. "The teaching: research nexus: a model for institutional management", *Higher Education*. Vol. 54, pp. 867- 884, 2007.
- [11] Baxter Magolda M. *Creating contexts for learning and self-authorship: constructive development pedagogy*. 1st ed. Nashville, Tennessee: Vanderbilt University Press, 1999.
- [12] Hodge D, Haynes C, LePore P, Pasquesi K, and Hirsh M. "From inquiry to discovery: developing the student as scholar in a networked world, Keynote address", *Learning Through Enquiry Alliance Inquiry in a Networked World Conference*; University of Sheffield, UK , pp. 25-27, 2008.
- [13] Senaratne S, Amaratunga D, Baldry D, Kagioglou M, and Aouad G. "Integrating Research And Teaching In Higher Education: Conceptual Issues", *Research institute for the Built and Human Environment, paper presented at COBRA 2005 RICS*, Brisbane, Australia, 2005
- [14] Jenkins A. "The relationship between teaching and research: where does geography stand and deliver?" *Journal of Geography in Higher Education*, Vol. 24, No. 3, pp. 325-351, 2000.
- [15] McMaster University. [cited 2012 May10]. available from: <http://socserv2.mcmaster.ca/inquiry/courseoutline.htm>
- [16] Cambridge University. [cited 2011 Apr 15]. available from: <http://www.phpc.cam.ac.uk/pcu/researchoverview/research-groups/merg/>

غیر رسمی نقش بسزایی در بهبود و تقویت پیوند بین آموزش و پژوهش در این دانشگاه ایفا می‌کند. از طرف دیگر، از دیدگاه آنان عوامل محیطی در مرتبه دوم قرار دارد و از آنجا که تفاوت نسبتاً کمی بین میانگین نظرات آنان پیرامون عوامل رفتاری (۴,۱۶) و عوامل محیطی (۳,۶۸) وجود دارد، می‌توان گفت که عوامل محیطی نیز در پیوند بین آموزش و پژوهش تاثیر قابل توجهی دارند؛ بدین معنی که از نظر اساتید فنی و مهندسی این دانشگاه تمام شرایط و عوامل بیرونی که بر دانشگاه محیط بوده و سیستم‌های اصلی یا ابر سیستم‌های سازمان را تشکیل می‌دهند، نیز باید در استحکام پیوند بین آموزش و پژوهش مورد توجه ویژه قرار گیرند. عوامل ساختاری نیز که از دیدگاه آنان در مرتبه سوم قرار گرفته، شامل تمام عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیر انسانی دانشگاه است که به نوبه‌ی خود باید مدنظر قرار گرفته شوند.

۵- محدودیت‌های پژوهش

از آنجا که به دلیل جدید و نو بودن موضوع پژوهش، منابع فارسی و لاتین کافی در اختیار محققان قرار نداشت، کمبود منابع محدودیت اصلی این پژوهش بود و علاوه بر این، محدودیت دیگر استفاده از پرسشنامه به عنوان تنها ابزار جمع‌آوری اطلاعات از آزمودنی‌ها و عدم امکان استفاده از سایر روش‌ها از قبیل مصاحبه بود که امکان جمع‌آوری اطلاعات دقیق‌تر را فراهم می‌آورد.

سپاسگزاری

از کلیه اساتید محترم رشته‌های فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران که علیرغم مشغله کاری فراوان، صبورانه ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، صمیمانه سپاسگزاریم.