

تأملی بر میزان تأکید بر اخلاق آموزش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور و مقایسه آن با دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان

حسین عبداللهی^۱ و سعیده تقی زاده^۲

(دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۳/۸)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۶/۳۰)

DOI: 10.22047/ijee.2019.187934.1648

چکیده: هدف این پژوهش تأملی بر اخلاق آموزش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور و مقایسه آن با یکصد دانشگاه فنی و مهندسی برتر جهان بود. جامعه پژوهش شامل ۱۰۰ دانشگاه فنی و مهندسی برتر جهان (بر اساس رتبه‌بندی معتبر بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان) و ۱۲۷ دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران بود. روش نمونه‌گیری به صورت تمام شماری و روش تحقیق شامل روش‌های مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای بود که با بهره‌گیری از روش بهینه‌کاوی و تجارب موفق ملی و بین‌المللی انجام شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که در حال حاضر، دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران از نظر توجه به اخلاق آموزش (مستندات اخلاقی) در سطح قابل قبولی نیستند و باید با توجه به دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان و درنهایت، با بومی‌سازی‌های لازم اقدامات مناسبی در این زمینه صورت گیرد. درنهایت، با تکیه بر یافته‌های پژوهش راهکارهایی به منظور ایجاد سند جامع اخلاقی مناسب دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور ارائه شده است، این اولین قدم در داشتن اخلاق در آموزش داشتن سند جامع اخلاقی است که موجب وحدت رویه در پیاده‌سازی اخلاقیات در دانشگاه‌ها می‌شود.

واژگان کلیدی: بهینه‌کاوی، مستندات اخلاق آموزش، اخلاق آموزش، اصول اخلاقی، دانشگاه‌های فنی و مهندسی

۱- مدیر گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی و دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. abdollahi@atu.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). taghizade_s@atu.ac.ir

۱. مقدمه

مهندسان با آموزش‌هایی که می‌بینند و مهارت‌هایی که کسب می‌کنند، به چهره شهرها زیبایی خاصی می‌بخشند. چهره هر کشور با فضاسازی‌ها و ساختمان‌های آن مشخص می‌شود و این بار مهم بردوش مهندسان هر کشور است. گرچه آموزش فنون مهندسی به مهندسان آینده کشور بسیار اهمیت دارد، اخلاق آموزش و آموزش اخلاقیات نیز بسیار مهم است.

در حال حاضر، مهم‌ترین مشکل در کشور ما مسائل فرهنگی و اخلاقی است. کشور ما اگر بخواهد در جایگاهی مناسب در میان کشورهای جهان قرار بگیرد، باید به مسئله آموزش بر مبنای اخلاق توجه ویژه‌ای داشته باشد. کمبودی که اکنون در آموزش مهندسی وجود دارد، بیگانگی بیشتر دانش‌آموختگان با اخلاق، فرهنگ و تمدن ایرانی است (Yaghoubi et al., 2002).

از سوی دیگر، در اخلاق با توجه به برجسته شدن بعد پیچیده‌ای نظیر انسان‌نما نیازمند ابزارهایی هستیم تا مدیریت را در این زمینه آسان‌تر کند. اخلاق را می‌توان آموزش داد، اما بهترین روش برای نهادینه کردن اخلاق داشتن الگوهای مناسب اخلاقی است. در عمل، برای مدیریت و آموزش بر مبنای اخلاق باید سند جامع اخلاقی تدوین شود تا از اعمال نظرهای شخصی جلوگیری شود و دانشگاه‌ها بتوانند زبان واحدی در این زمینه داشته باشند. از سوی دیگر، فعالیت‌های مهندسی باید به‌گونه‌ای باشد تا مهندس از زندگی و فعالیت خود بیشتر لذت ببرد و شادی بیشتری کسب کند. برای رسیدن به این اهداف به ضوابطی نیاز است که «اخلاق مهندسی» نامیده می‌شود (Yaghoubi et al., 2002). لذا، مهندس باید قادر باشد تا مسائل اخلاقی را در محیط کار و تیم خود تشخیص دهد و با تکیه بر اصول اخلاقی قضاوت و حکم کند (Faramarz Gharamelaki, 2006).

در کل، دانشگاه‌ها چون انسان‌ساز هستند، نیازمند توجه ویژه به مباحث اخلاقی و رعایت اخلاق به‌ویژه در مباحث آموزشی خود هستند. در نتیجه، به‌کارگیری هیئت علمی و کارکنان با اخلاق، فرهنگ حمایت‌کننده اخلاق و توجه به اخلاق آموزش اهمیت بسیاری دارد. بنابراین، اخلاقیات باید در تمام استانداردها، مراحل، فرایندها و عملیات دانشگاهی به‌صورت کاملاً واضح به‌کار گرفته شود (Burnell Beverly & Schnackenberg Heidi, 2015). توجه به کرامت انسان به‌عنوان عاملی مهم در جنبه‌های گوناگون سازمان می‌تواند اثربخشی آموزش مهندسی را به دنبال داشته باشد. آموزش مهندسی پیچیدگی‌های زیادی دارد که توجه به آن و شفاف‌سازی و آماده کردن امکانات لازم برای اجرای آن، گامی مؤثر در بهبود اثربخشی آموزش مهندسی محسوب می‌شود. در این خصوص، توجه به اخلاق در مباحث آموزشی موجب افزایش اثربخشی می‌شود (Thomas & Baron, 1994).

واژه اخلاق دو کاربرد متمایز دارد: گاهی اخلاق به معنای خلق و خوی، رفتار عادت شده و مزاج به‌کار می‌رود و گاهی به معنای حسن و قبح و خوبی و بدی رفتار است (Faramarz Gharamelaki, 2006). اما از بعد سازمانی با اتکا به اصول اخلاقی، مدیران قادر می‌شوند تا تصمیم بگیرند که چه چیزی درست و چه چیزی

نادرست است. بنابراین، مدیر در انجام دادن وظایف خود نظیر تصمیم‌گیری، ارزشیابی، نظارت، تشویق و تنبیه بدون وجود یک نظام اخلاقی در سازمان نمی‌تواند با قاطعیت عمل کند (Alvany, 2000).

در اخلاق حرفه‌ای نیز قواعد و قوانین اخلاقی و رفتاری را که باید افراد در حین انجام دادن فعالیت‌های شغلی رعایت کنند، در اصطلاح اخلاق حرفه‌ای می‌گویند (Professional Ethics, 2016).

از سوی دیگر، اخلاق در آموزش عالی در برگیرنده مفاهیم فرهنگی و ارزشی اعضای هیئت علمی، مدیران، متخصصان خدمت‌دهی به دانشجویان و دربرگیرنده صدای دانشجویان و دانش‌آموختگان است (Burnell Beverly & Schnackenberg Heidi, 2015). در این زمینه نقش اعضای هیئت علمی در زمینه پرورش دانشجویان اخلاق‌مدار اهمیت بسیاری دارد. آن‌ها باید توانایی‌های خود را در زمینه‌های مختلف علمی و اخلاقی ارتقا بخشند و سیاستگذاری مناسب در این زمینه می‌تواند بسیار راهگشا باشد (Burnell Beverly & Schnackenberg Heidi, 2015). اخلاق آموزش مهندسی نیز مجموعه‌ای از آیین‌نامه‌ها و مقرراتی است که عمل اخلاقی را برای آن حرفه مشخص و خاص تعریف می‌کند و اخلاق مهندسی به‌طور عام، کاربرد اصول اخلاقی و استانداردهای حرفه‌ای است (Rahmani Samani & Majruhi Sardroud, 2015; Richard Bowen, 2014; Richard Bowen, 2003).

بنابراین، می‌توان بیان کرد که اخلاق مهندسی از جمله موضوعاتی است که در سال‌های اخیر توجه جامعه مهندسی را به خود معطوف کرده است. برای مثال، ایمانی زاده، پاشایی فخری و کلانتری (Imanzadeh et al., 2018) درباره میزان رعایت کدهای اخلاق مهندسی برق در میان دانشجویان دانشکده برق دانشگاه تبریز بررسی کردند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که میزان رعایت این دانشجویان از کدهای اخلاق مهندسی در هر سه حیطه اخلاق اجتماعی، اخلاق فردی و اخلاق فنی بالاتر از میانگین جامعه است. متغیرهای جنسیت، سابقه شغلی و میزان آشنایی با کدهای اخلاقی اختلاف معناداری با رعایت کدهای اخلاق مهندسی برق ندارد، ولی متغیر سطح تحصیل اختلاف معناداری با میزان رعایت کدهای اخلاقی نشان می‌دهد. بنابراین، می‌توان با اتخاذ تدابیری نظیر طراحی و تدوین کدهای اخلاق مهندسی برق و قرار دادن آن در درس اخلاق حرفه‌ای مهندسی و آموزش و درونی‌سازی این کدهای اخلاقی، میزان رعایت این کدها را در میان دانشجویان مهندسی برق بهبود بخشید. در نتیجه، همان‌طور که مشخص است، مهم‌ترین چالش در تربیت مهندس در کشور پرورش ارزش‌های انسانی و اخلاقی در دانشجویان مهندسی است که این امر از طریق توجه به اخلاق آموزش میسر می‌شود. در حال حاضر، جامعه مهندسی کشور به اهمیت اخلاق در رشته‌های مهندسی پی برده است، ولی متأسفانه، درخصوص روش و کیفیت آموزش اخلاق مهندسی برای دانشجویان رشته مهندسی تحقیق و بررسی زیادی انجام نشده است (Mohammad Oghirihihan & Alizadeh, 2017).

در هر زمان جامعه برای رسیدن به رشد اجتماعی، خودآگاهی، حرکت، مسئولیت‌پذیری، عدالت‌جویی و عزت‌طلبی به محوریت قرار دادن «اخلاق» نیاز دارد تا بتواند به مدد اصول برگرفته از آن، روابط

میان افراد، جایگاه و وظیفه متعالی آنها را در این عالم تبیین کند. مهندسان به‌عنوان سکانداران، در جهت‌دهی و حرکت‌کشی جامعه نقش مهمی برعهده دارند. پس لازم است که ابتدا به شناختی دقیق و عمیق از اخلاق دست پیدا کرد و سپس، با به‌کارگیری آن در زندگی ماشینی بتوان در مسیری درست به حرکت در جهت اهداف متعالی و کمال ادامه داد (Khaghani et al., 2016).

از سوی دیگر، امروزه، تولید علم یکی از وظایف و رسالت‌های مهمی است که برعهده دانشگاه‌ها گذاشته شده است. «رابرت مرتن» رفتار اخلاقی (هنجارها) را ذات علم می‌داند. بنابراین، بررسی میزان پایبندی اعضای هیئت علمی به هنجارهای علمی و سوگیری‌های ضد هنجاری - با الهام از نظریه مرتن و میتروف - بسیار مورد نیاز است (Islam, Farzad & Najafi, 2016). در این زمینه رحمانی سامانی و مجروحی سردرود (Rahmani Samani & Majruhi Sardroud, 2015) درباره آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسی در کشور ایران بررسی کردند. در این پژوهش بیان شده است که اخلاق مهندسی به‌طور عام، کاربرد اصول اخلاقی و استانداردهای حرفه‌ای است. آیین‌نامه‌های اخلاقی با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و سیاسی هر کشور متفاوت است و اثرگذاری متفاوتی نیز دارد. از آنجا که در کشور ایران آیین‌نامه‌های اخلاق مهندسی مدونی مطابق با نیازهای قشر مهندسان تدوین نشده و سوگندنامه مهندسی و آیین اخلاق حرفه‌ای مهندسان مشاور فقط اسناد اخلاقی موجود شناخته شده در میان قشر مهندسان است، تدوین آیین‌نامه اخلاقی در حرفه مهندسی به شرط لحاظ کردن شرایط بومی متناسب با ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی کشور امری ضروری به نظر می‌رسد. در این پژوهش پرسشنامه آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسان در کشور ایران متناسب با شرایط بومی کشور ارائه شده است. همچنین اعضای شاخه معماری و هنر، گروه علوم مهندسی (Faculty of Architecture & Art, Department of Engineering Sciences, 2015) درخصوص سند راهبردی آموزش معماری دوره دکتری بررسی کرده‌اند. هدف از این نوشتار بررسی معضلات ماهوی و علمی و مدیریتی دوره‌های دکتری معماری و پیشنهاد راه‌هایی به مسئولان و استادان دوره‌های دکتری معماری برای بهسازی این دوره‌ها در جهت خدمت بیشتر به علم، حرفه معماری و کشور است. این نوشتار در پنج فصل شامل مروری بر آسیب‌های وضعیت کنونی دوره دکتری معماری، چپستی، محصول، زمینه‌ها و انواع تحقیق و آداب تحقیق تنظیم شده است. بنابراین، اخلاق مهندسی چالشی مهم در تربیت مهندس در کشور محسوب می‌شود و لازم است اصول اخلاقی مهندسی را در دانشکده‌های مهندسی آموزش و مهم‌تر از آن، این اصول را در دانشجویان مهندسی پرورش دهیم. الگوی اخلاقی بودن استادان مهندسی بهترین روش برای پرورش اخلاق مهندسی در مهندسان است. استادان مهندسی می‌توانند با مراعات اخلاق در آموزش و پژوهش برای جوانان الگوهای اخلاقی بسیار خوبی باشند. بنابراین، ایجاد پیش‌نویس منشور اخلاقی برای استادان مهندسی بسیار مفید است (Bahadorinejad, 2010).

امروزه، یکی دیگر از چالش‌های اساسی سازمان‌ها بهبود اثربخشی آموزش مهندسی در منابع انسانی دانشی است که این امر می‌تواند با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای تحلیل و بررسی و براساس آن راهبردهای مناسب بهبود اثربخشی آموزش مهندسی در منابع انسانی دانشی ارائه شود. روش مذکور در شرکت ایرانسول آزمایش و ارزیابی و با استفاده از روش‌های اعتبارسنجی ساختاری بررسی شده است (Najafi et al., 2010). آموزش مهندسان یک سیستم دوعده‌ای از تعلیم و تربیت است که نادیده گرفتن هر یک به پرورش نیروی کار آسیب می‌رساند. بعد تربیتی آموزش، مهندس را قادر می‌سازد تا به بهترین نحو ارتباط برقرار سازد، استدلال کند و با در نظر گرفتن ضوابط اخلاقی و معنوی بهترین تصمیمات را بگیرد. در نتیجه، آموزش و مطالعه اخلاق مهندسی در قالب یک واحد درسی، دانش پژوهان را برای زندگی و آینده حرفه‌ای آماده خواهد ساخت. رسیدن به این مهم زمانی ممکن می‌شود که آموزش بر مبنای الگویی صحیح و منظم صورت گیرد. این الگو می‌تواند متشکل از چهار بخش اهداف، سرفصل‌ها، نحوه تدریس و نتایج مورد انتظار باشد (Khoshdast & Sam, 2009).

از سوی دیگر، برنامه آموزش مهندسی به موازات تحولات فرهنگی و اجتماعی و رشد علم و صنعت هر ساله باید بررسی و مطالبی به آن اضافه و حذف شود. در این خصوص، با آموزش درسی به نام حرفه مهندسی که بر اخلاق و اصول حاکم بر اخلاق و اصول حاکم بر پایداری جامعه، محیط و روابط انسانی تکیه دارد، پیش‌بینی می‌شود که بنیادهای عملی و علمی مهندسان در وظایف متنوعی که پس از ورود به محیط کار پیدا می‌کنند، تقویت و خدمات آنها با آگاهی بیشتر همراه شود (Yaghoubi & Bahadori Nejad, 2002). اما برای رسیدن به شادی واقعی و داشتن ارتباطات سالم به خردمندی و توجه به اهداف والای انسانی نیاز است. مهندسان در توسعه کشور جایگاه مهمی دارند و باید همراه با آموزش مهندسی با ارزش‌های دیگری نیز برای زندگی مناسب آراسته شوند (Yaghoubi & Bahadori Nejad, 2002). خلأ نبود توجه کافی به مسئله اخلاق آموزش مهندسی مسئله مهمی است که یکی از نمودهای آن تقلب دانشجویان مهندسی است (Tabsh et al., 2019).

در این زمینه دانشگاه لوند سوئد (Lund University, 2017) منبعی را در زمینه پروتکل دانشجویان (به‌ویژه دانشجویان بین‌المللی) ارائه کرده است. در این منبع مطالبی در زمینه تحقیق و ابداع، اعضای هیئت علمی، دانشجویان، زندگی دانشگاهی، زندگی دانشجویی، دانش‌آموختگان، برنامه‌های تابستانی، برنامه‌های دانش‌آموختگان، مهارت‌های مطالعه، قوانین و محیط دانشگاهی ارائه شده است. همچنین دانشگاه اکستر (University of Exeter, 2017) منبعی را در زمینه سیاست‌های اخلاقی برای دانشجویان فنی و مهندسی خود ارائه کرده است. این منبع بخش‌هایی از جمله پیشگفتار، اهداف، کمیته اخلاقی، تحقیق و یادگیری، محیط کاری، مالی، ثبات، ارتباطات خارجی، فرایندی برای ارائه خدمات دانشگاهی و حرفه‌ای، مسئولیت‌های دانشگاه و گزارش‌های سالیانه به کمیته اخلاقی دانشگاه دارد.

بنابراین، اخلاق مهندسی بخش مهمی از علوم تربیتی است که به دانشجویان در حرفه و زندگی‌شان کمک می‌کند. ادغام اخلاق در برنامه‌های مهندسی نتایج بسیاری دارد که نمی‌شود آنها را نادیده گرفت (Lundqvist, 2016). در این خصوص، انجمن ایالت پن (Penn State Community, 2016) نیز در منبعی راهنمایی به منظور آشنایی دانشجویان با قوانین و سیاست‌های عمومی و اخلاقی دانشگاهی ارائه کرده است. این منبع شامل بخش‌هایی از جمله پیشگفتار (ارزش‌ها، حقوق، اجرا، کدهای اجرایی و خطاها)، بیانیه خط مشی (داروها، سیگار و ...)، سایر سیاست‌های انتخابی (تسهیلات، ثبت نام و ...) و سایر قوانین (سلامت، اتوموبیل، کتابخانه، امنیت و سازمان‌های دانشجویی) است. همچنین دانشگاه پلی تکنیک میلان ایتالیا (Polytechnic University of Milan, 2012) در منبعی منشور اخلاقی برای دانشگاه خود ارائه کرده است. این منبع دارای چهار بخش است: بخش اول پیشگفتار و اهداف، بخش دوم ارزش‌ها و مسئولیت‌ها، بخش سوم ارزش‌ها و قوانین اجرایی و بخش چهارم مقررات اصلی و موقت. علاوه بر این، دانشگاه واترلو (فنی و مهندسی) (University of Waterloo, 2012) منشوری اخلاقی برای این دانشگاه ارائه کرده است. در این منبع مطالبی در زمینه استانداردها و امنیت، قوانین، مالکیت معنوی، عملکرد حرفه‌ای، راه‌حل‌های جایگزین، روابط کار و قانون استخدام و قوانین محیطی بیان شده است. همچنین این منشور اخلاقی بر هفت موضوع تمرکز دارد: عملکرد شخصی اخلاقی، حرفه‌ای‌ها، استانداردهای رفتاری، سایر مهندسان، سایر حرفه‌ای‌ها، مراجعان و کارمندان.

پالم و هانسون (Palm & Hansson, 2006) به ارزیابی فناوری اخلاقی پرداخته‌اند. در این پژوهش بیان شده است که گاهی فناوری‌های جدید به سبب بر طرف کردن مشکلات اخلاقی قدیمی ایجاد می‌شوند و مدت زمانی طول می‌کشد تا با جامعه یکپارچه شوند. ارزیابی فناوری اخلاقی به‌عنوان ابزاری برای شناسایی مسائلی است که فناوری‌های جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این ارزیابی به‌صورت مداوم است و شامل چک لیستی بر اساس ۹ جنبه اصلی مهندسی است: ۱. استفاده از اطلاعات و انتشار آن؛ ۲. کنترل، تأثیر و قدرت؛ ۳. تأثیر بر الگوهای ارتباطی اجتماعی؛ ۴. خصوصی سازی؛ ۵. ثبات و پایداری؛ ۶. بازتولیدات انسانی؛ ۷. جنسیت، نظارت و قضاوت؛ ۸. روابط بین‌الملل؛ ۹. تأثیر ارزش‌های انسانی. این پژوهش نیز نشان‌دهنده لزوم توجه بیش از پیش به اخلاق آموزش به‌ویژه در مهندسی است.

گرچه پژوهش‌هایی مرتبط با موضوع پژوهش حاضر انجام شده است و دانشگاهیان، به‌ویژه دانشگاه‌های فنی و مهندسی، به اهمیت اخلاق و داشتن سند جامع اخلاقی پی برده‌اند، بررسی پیشینه پژوهش نشان‌دهنده خلأ پژوهش در زمینه بررسی اخلاق آموزش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران و برتر جهان است. بنابراین، اهمیت موضوع پژوهش حاضر به‌خوبی آشکار است. در نتیجه، پژوهش حاضر کمک زیادی در زمینه تدوین سند جامع اخلاقی در دانشگاه‌های فنی و مهندسی محسوب می‌شود. این امر با ارائه راهکارهایی مناسب برای تدوین سند جامع اخلاقی صورت

می‌گیرد. بنابراین، هدف از پژوهش حاضر بررسی و بهینه‌سازی تجارب موفق ملی و بین‌المللی در حوزه تدوین مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی و شناسایی راهکارهایی به منظور تدوین و ارتقای مستندات یادشده در دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور است. تدوین مستندات اخلاقی در هر دانشگاه نشان دهنده میزان توجه آن دانشگاه به مسائل اخلاقی و گامی مهم در جهت تحقق اهداف اخلاقی است (گرچه نمی‌توان مسائل فرهنگی و الگوسازی‌های اخلاقی را نادیده گرفت). اما مستندات اخلاقی (تأکید بر بعد آموزش) دانشگاه‌های کشور دارای چه مؤلفه‌هایی است؟ مؤلفه‌های مستندات اخلاقی (تأکید بر بعد آموزش) دانشگاه‌های برتر جهان چیست؟ بهتر است که مستندات اخلاقی (تأکید بر بعد آموزش) دانشگاه‌های کشور دارای چه مؤلفه‌ها و بخش‌هایی باشد؟

۲. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر کیفی بود و برای رسیدن به اهداف تحقیق از روش‌های مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای با بهره‌گیری از روش بهینه‌سازی^۱ تجارب موفق ملی و بین‌المللی^۲ بهره برده شد. روش نمونه‌گیری به صورت تمام‌شماری و جامعه پژوهش شامل ۱۰۰ دانشگاه فنی و مهندسی برتر جهان از قاره‌های آسیا، آمریکا، اروپا و استرالیا (Times Higher Education, 2018) و ۱۲۷ دانشگاه فنی و مهندسی ایران^۳ بود (National Organization of Educational Testing, 2018). از این تعداد ۲۵ دانشگاه فنی و مهندسی ایران و ۱۰۰ دانشگاه فنی و مهندسی برتر جهان دارای مستندات اخلاقی (با تأکید بر بعد آموزش) بودند. در نتیجه، ۱۰۰٪ از دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان و ۱۹٫۶۸٪ از دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران دارای مستندات اخلاقی بودند. از ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان ۲۷ دانشگاه از آسیا، ۸ دانشگاه از استرالیا و ۶۵ دانشگاه از آمریکا و اروپا بودند. در این بین، دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیا دارای رتبه‌های مناسبی در میان ۱۰۰ دانشگاه فنی و مهندسی برتر جهان هستند. برای مثال، رتبه ۱۳ متعلق به دانشگاه ملی سنگاپور، رتبه ۱۶ متعلق به دانشگاه علم و صنعت هنگ کنگ و رتبه ۲۰ متعلق به دانشگاه صنعتی نانیانگ سنگاپور است. اما دانشگاه‌های فنی و مهندسی استرالیا نیز دارای رتبه‌های ۵۳، ۵۴، ۶۲، ۶۸، ۷۳، ۸۶، ۹۰ و ۹۱ هستند. با وجود این، باز هم بهترین دانشگاه‌های فنی و مهندسی جهان متعلق به آمریکا و اروپا هستند که با بررسی آنها مشخص می‌شود که این دانشگاه‌ها از بعد اخلاق آموزش نیز در جایگاه مناسبی نسبت به سایر دانشگاه‌ها قرار دارند (جدول‌های ۲ و ۳). در این پژوهش مستندات اخلاقی از نظر سرعنوان‌های اصلی یا همان چارچوب کلی بررسی و تحلیل محتوایی شده است تا بتوان با بررسی آنها راهکاری مناسب برای تدوین سند جامع اخلاقی (تأکید

بر آموزش) در دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور ارائه کرد. تحلیل داده‌ها در این پژوهش به شکل کیفی بود و با بهره‌گیری از روش‌های آمار توصیفی صورت پذیرفت. گفتنی است که منظور از مستندات اخلاق آموزش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی، کلیه مدارکی است که در دانشگاه‌های یادشده دارای محتوایی مرتبط با حوزه اخلاق آموزش بوده‌اند. همچنین منظور از مؤلفه‌های اخلاق آموزش نیز اجزای تشکیل‌دهنده مستندات مطرح شده است که در جدول‌های ۱، ۲ و ۳ ارائه شده است.

۳. یافته‌های پژوهش

در ادامه یافته‌های پژوهش در قالب جدول‌هایی ارائه شده و مقایسه اجمالی براساس جدول‌ها صورت گرفته است. در انتها نیز راهکارهایی با توجه به تحلیل محتوایی مبانی نظری، تحقیقات پیشین، مستندات موجود و بررسی و مطالعه تجارب ملی و بین‌المللی کشورهای مختلف بیان شده است.

جدول ۱: میزان برخورداری دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران از مستندات اخلاقی (الفبایی نام دانشگاه)

منشور اخلاقی (خط مشی دانشگاه در قبال...)		عهدنامه اخلاقی (تعهد افراد در برابر دانشگاه)					نام دانشگاه
گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت امناء و ذینفعان	دانشجویان	کارکنان	اعضای هیئت علمی		
			*	*	*	دانشگاه آزاد اسلامی	
				*		دانشگاه ارومیه	
			*	*	*	دانشگاه الزهرا تهران (س)	
			*	*		دانشگاه پیام نور	
						دانشگاه تفرش	
				*	*	دانشگاه تهران (در حال تکمیل)	
				*	*	دانشگاه جامع علمی و کاربردی	
						دانشگاه خوارزمی (در حال تکمیل)	
			*			دانشگاه سمنان	
			*	*		دانشگاه شهید بهشتی	
				*		دانشگاه شهید رجایی	
					*	دانشگاه شهید عباسپور تهران	
						دانشگاه صنعت نفت آبادان	

۱- این بخش شامل تعهد کلی اعضای جامعه دانشگاهی در برابر اصول اخلاقی حاکم است.
 ۲- این بخش شامل اصول اخلاقی کلی جامعه دانشگاهی است که به صورت موردی معمولاً بیان می‌شود. برای مثال، عدالت و انصاف، درستکاری، امانتداری و خیرخواهی.

ادامه جدول ۲

عهدنامه اخلاقی (تعهد افراد در برابر دانشگاه)										منشور اخلاقی (خط مشی دانشگاه در قبال ...)			اصول اخلاقی	پیشگفتار	نام دانشگاه	رتبه
گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت امنای و ذینفعان	دانشجویان	کارکنان	اعضای هیئت علمی	گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت امنای و ذینفعان	کارکنان	اعضای هیئت علمی	دانشجو					
		*	*	*	*			*	*	*	*	*	*		دانشگاه علم و صنعت پوهانگ کره ^۱	۴۰
*	*				*	*				*	*	*	*	*	دانشگاه کیوتو ^۲	۴۳
*			*		*					*	*	*	*	*	دانشگاه ملی تایوان ^۳	۴۴
			*		*										دانشگاه زجیانگ چین ^۴	۴۷
			*		*						*				دانشگاه توحکو ژاپن ^۵	۵۲
			*	*	*					*	*	*	*	*	دانشگاه سانگ کوانکوان کره جنوبی ^۶	۵۷
			*	*	*					*	*	*	*	*	مؤسسه فناوری توکیو ژاپن ^۷	۵۸
			*		*								*	*	دانشگاه علم و صنعت چین ^۸	۶۴
			*	*	*					*	*	*	*	*	دانشگاه چینی هنگ کنگ ^۹	۶۵
			*		*								*	*	دانشگاه دولتی لومونسوف مسکو ^{۱۰}	۶۶
			*		*								*	*	دانشگاه شانگهای جیانو تنگ ^{۱۱}	۶۷
			*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	دانشگاه پلی تکنیک هنگ کنگ ^{۱۲}	۷۰
			*		*								*	*	دانشگاه فودان ^{۱۳}	۷۵
													*	*	مؤسسه صنعتی تکنیوم اسرائیل ^{۱۴}	۸۰
													*	*	مؤسسه پیشرفته علم و صنعت کره ^{۱۵}	۸۱
			*										*	*	دانشگاه ملی تسینگ هوآ تایوان ^{۱۶}	۸۵
					*								*	*	دانشگاه کره جنوبی ^{۱۷}	۹۶
*			*		*				*	*	*	*	*	*	دانشگاه ازاکا ژاپن ^{۱۸}	۹۸
	*	*	*								*	*	*	*	مؤسسه علمی هند ^{۱۹}	۹۹
۳	۲	۳	۲۱	۸	۱۴	۲	۰	۱	۵	۷	۱۳	۱۰	۲۰		جمع کل	

منبع انتخاب دانشگاه‌ها: THE (Times Higher Education) World university ranking 2018

1- Pohang University of Science & Technology (POSTECH)

3- National Taiwan University

5- Tohoku University

7- Tokyo Institute of Technology

9- Chinese University of Hong Kong

11- Shanghai Jiao Tong University

13- Fudan University

15- Korea Advanced Institute of Science & Technology (KAIST)

17- Korea University

19- Indian Institute of Science

2- Kyoto University

4- Zhejiang University

6- Sungkyunkwan University

8- University of Science & Technology of China

10- Lomonosov Moscow State University

12- Hong Kong Polytechnic University

14- Technion Israel Institute of Technology

16- National Tsing Hua University

18- Osaka University

جدول ۳: مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی آمریکا، اروپا و استرالیا (به ترتیب رتبه)

رتبه	نام دانشگاه	پیشگفتار	اصول اخلاقی	دانشجو	اعضای هیئت علمی			هیئت امنا و ذینفعان			گروه‌های آموزشی			عهدنامه اخلاقی (تعهد افراد نسبت به دانشگاه)		
					کارکنان	هیئت ممیزه	گروه‌های آموزشی	کارکنان	دانشجویان	هیئت امنا و ذینفعان	هیئت ممیزه	گروه‌های آموزشی	کارکنان	دانشجویان	هیئت امنا و ذینفعان	هیئت ممیزه
۱	دانشگاه استنفورد ^۱	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲	دانشگاه کالج ^۲	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۳	دانشگاه ام آی تی ^۳	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۴	دانشگاه کمبریج ^۴	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۵	دانشگاه کالیفرنیا-برکلی ^۵	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۶	دانشگاه آکسفورد ^۶	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۷	دانشگاه پرینستون ^۷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۸	دانشگاه زوریخ ^۸	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۹	کالج سلطنتی لندن ^۹	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۰	دانشگاه کارنگی ملون ^{۱۰}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۱	دانشگاه هاروارد ^{۱۱}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۲	مؤسسه فناوری جورجیا ^{۱۲}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۴	دانشکده فنی فدرال لوزان ^{۱۴}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۵	دانشگاه ایلینویز در کمپ اوربانا ^{۱۵}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۷	دانشگاه میشیگان ^{۱۷}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۸	دانشگاه نورث وسترن ^{۱۸}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۱۹	دانشگاه صنعتی دلفت ^{۱۹}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲۱	دانشگاه کرنل ^{۲۱}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲۲	دانشگاه کالیفرنیا، سانتا باربارا ^{۲۲}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲۳	دانشگاه تگزاس در آستین ^{۲۳}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

- 1- Stanford University, Stanford, California
 3- Massachusetts Institute of Technology (MIT)
 5- University of California-Berkeley
 7- Princeton University
 9- Imperial College London
 11- Harvard University
 13- École Polytechnique Fédérale de Lausanne
 15- University of Michigan
 17- Delft University of Technology
 19- University of California, Santa Barbara

- 2- California Institute of Technology (Caltech)
 4- University of Cambridge
 6- University of Oxford
 8- ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich
 10- Carnegie Mellon University
 12- Georgia Institute of Technology
 14- University of Illinois at Urbana-Champaign
 16- Northwestern University
 18- Cornell University
 20- University of Texas at Austin

ادامه جدول ۳

عهدنامه اخلاقی (تعهد افراد نسبت به دانشگاه)						منشور اخلاقی (خط مشی دانشگاه در قبال...)						نام دانشگاه	رتبه		
گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت انما و ذینفعان	دانشجویان	کارکنان	اعضای هیئت علمی	گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت انما و ذینفعان	کارکنان	اعضای هیئت علمی	دانشجو			اصول اخلاقی	پیشگمنار
	*		*	*	*					*	*	*		دانشگاه تورنتو ^۱	۲۵
	*		*	*	*							*	*	دانشگاه فنی مونیخ ^۲	۲۷
*	*		*	*	*				*	*	*		*	دانشگاه یو. کا. لوون ^۳	۲۸
	*		*	*	*							*	*	دانشگاه آر. دبلیو. تی. اچ. آخن ^۴	۳۰
												*	*	دانشگاه کالیفرنیا جنوبی ^۵	۳۱
		*	*						*	*	*		*	دانشگاه پوردو ^۶	۳۳
			*	*	*							*	*	دانشگاه کلمبیا ^۷	۳۵
	*		*	*								*	*	دانشگاه منچستر ^۸	۳۶
			*									*	*	دانشگاه فنی فرانسه ^۹	۳۷
	*		*	*					*	*	*	*	*	کالج دانشگاه لندن ^{۱۰}	۳۸
		*	*	*	*							*	*	دانشگاه ایالت پنسیلوانیا ^{۱۱}	۳۹
*			*	*	*	*			*	*	*	*	*	دانشگاه مک گیل ^{۱۲}	۴۱
			*									*	*	مؤسسه فناوری سلطنتی کا. تی. اچ. ^{۱۳}	۴۲
	*		*	*	*							*	*	دانشگاه کالیفرنیا، سن دیگو ^{۱۴}	۴۵
			*									*	*	دانشگاه بریتیش کلمبیا ^{۱۵}	۴۶
	*											*	*	مؤسسه فناوری کارلسروهه ^{۱۶}	۴۸
			*	*	*				*	*	*	*	*	دانشگاه ای. و ام. نگزاس ^{۱۷}	۴۹
			*	*	*				*	*	*	*	*	دانشگاه ویسکانسین-مدیسون ^{۱۸}	۵۰
	*		*	*	*	*				*	*	*	*	دانشگاه واشینگتن ^{۱۹}	۵۱
			*	*								*	*	دانشگاه موناش استرالیا ^{۲۰}	۵۲

1- University of Toronto

3- KU Leuven

5- University of Southern California

7- Columbia University, New York

9- École Polytechnique

11- Pennsylvania State University

13- KTH Royal Institute of Technology

15- University of British Columbia

17- Texas A&M University

19- University of Washington

2- Technical University of Munich

4- RWTH Aachen University

6- Purdue University

8- The University of Manchester

10- University College London

12- McGill University

14- University of California, San Diego

16- Karlsruhe Institute of Technology

18- University of Wisconsin-Madison

20- Monash University

ادامہ جدول ۳

عہدنامہ اخلاقی (تعهد افراد نسبت به دانشگاه)					منشور اخلاقی (خط مشی دانشگاه در قبال ...)					اصول اخلاقی	پیشگفتار	نام دانشگاه	رتبه
گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت امانا و ذی‌نفعان	دانشجویان	کارکنان	اعضای هیئت علمی	گروه‌های آموزشی	هیئت ممیزه	هیئت امانا و ذی‌نفعان	کارکنان				
	*			*						*	*	دانشگاه پلی تکنیک میلان ایتالیا	۵۵
			*	*	*					*	*	دانشگاه ملیورن ^۱	۵۶
		*	*	*	*					*		دانشگاه ماساچوست ^۲	۵۹
	*		*		*					*	*	دانشگاه رایس ^۳	۶۰
	*		*	*	*					*	*	دانشگاه واترلو کانادا	۶۱
										*	*	دانشگاه صنعتی ایدوفون ^۴	۶۲
		*	*							*	*	دانشگاه ادینبورگ ^۵	۶۳
	*		*	*						*	*	دانشگاه نیو ساوت ولز سیدنی استرالیا ^۶	۶۸
			*	*	*					*	*	دانشگاه بریستول ^۷	۶۹
		*	*	*						*	*	دانشگاه ایالتی اوہایو ^۸	۷۱
		*	*	*	*		*	*	*	*	*	دانشگاه کالیفرنیا، دیویس ^۹	۷۲
			*	*	*					*	*	دانشگاه سیدنی استرالیا ^{۱۰}	۷۳
				*	*					*	*	دانشکده فنی دانمارک ^{۱۱}	۷۴
	*		*		*					*	*	دانشگاه ساوتھمپتون ^{۱۲}	۷۶
			*	*	*					*	*	دانشگاه مینہ سوتا ^{۱۳}	۷۷
			*	*	*				*	*	*	دانشگاه براون ^{۱۴}	۷۸
	*		*		*					*	*	دانشگاه صنعتی چالمرز ^{۱۵}	۷۹
	*		*	*	*					*	*	دانشگاه مرلیند، کالج پارک ^{۱۶}	۸۲
		*	*	*	*				*	*	*	دانشگاه تونته ^{۱۷}	۸۳
		*	*	*	*				*	*	*	دانشگاه ایالتی میشیگان ^{۱۸}	۸۴

منبع انتخاب دانشگاه‌ها: THE (Times Higher Education) World university ranking 2018

- 1- The University of Melbourne
- 3- Rice University
- 5- The University of Edinburgh
- 7- University of Bristol
- 9- University of California, Davis
- 11- Technical University of Denmark
- 13- University of Minnesota
- 15- Chalmers University of Technology
- 17- University of Twente

- 2- University of Massachusetts
- 4- Eindhoven University of Technology
- 6- University of New South Wales
- 8- The Ohio State University
- 10- Sydney University
- 12- University of Southampton
- 14- Brown University
- 16- University of Maryland, College Park
- 18- Michigan State University

ادامه جدول ۳

رتبه	نام دانشگاه	پیشگفتار	اصول اخلاقی	منشور اخلاقی (خط مشی دانشگاه در قبال ...)							عهدنامه اخلاقی (تعهد افراد نسبت به دانشگاه)				
				اعضای هیئت علمی	کارکنان	هیئت امنا و ذینفعان	هیئت ممیزه	گروه‌های آموزشی	اعضای هیئت علمی	کارکنان	دانشجویان	هیئت امنا و ذینفعان	هیئت ممیزه	گروه‌های آموزشی	
۸۶	دانشگاه آلبرتا کانادا ^۱	*	*						*	*	*	*			
۸۷	دانشگاه بوستون ^۲	*	*										*	*	*
۸۸	دانشگاه اشتوتگارت آلمان ^۳	*	*										*	*	*
۸۹	دانشگاه فرایبورگ آلمان ^۴	*	*										*	*	*
۹۰	دانشگاه ملی استرالیا ^۵	*	*						*	*	*	*	*	*	*
۹۱	دانشگاه صنعتی وینا استرالیا ^۶	*	*										*	*	*
۹۲	دانشگاه لوند سوئد	*	*										*	*	*
۹۳	دانشگاه تربیت نورمن لیون فرانسه ^۷	*	*										*	*	*
۹۴	دانشگاه اکستر	*	*						*	*	*	*	*	*	*
۹۵	دانشگاه ادلاید ^۸	*	*										*	*	*
۹۷	یو. تی. درسدن آلمان ^۹	*	*										*	*	*
۱۰۰	یو. تی. دارمستات آلمان ^{۱۰}	*	*						*	*	*	*	*	*	*
	جمع کل	۶۰	۵۷	۵۱	۲۹	۲۶	۲	۲	۳	۵۰	۵۳	۶۰	۱۳	۲۴	۲

جدول ۴: مقایسه مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور با دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان بر اساس میزان تکرار (اهمیت)

رتبه	مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی (اجزا)	اولویت بندی مستندات اخلاقی بر اساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر آمریکا، اروپا و استرالیا	اولویت بندی مستندات اخلاقی بر اساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیا	اولویت بندی مستندات اخلاقی بر اساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران
۱	عهدنامه اخلاقی دانشجویان	۱	۱	۳
	پیشگفتار	۱	۲	۳
۲	اصول اخلاقی	۲	۵	۱
۳	عهدنامه اخلاقی کارکنان	۳	۶	۲

1- University of Alberta

3- University of Stuttgart

5- Australian National University

7- École Normale Supérieure de Lyon

9- TU Dresden

2- Boston University

4- University of Freiburg

6- Vienna University of Technology

8- University of Adelaide

10- TU Darmstadt

ادامه جدول ۴

اولویت بندی مستندات اخلاقی براساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران	اولویت بندی مستندات اخلاقی براساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیا	اولویت بندی مستندات اخلاقی براساس میزان تکرار در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر آمریکا، اروپا و استرالیا	مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی (اجزا)	
۵	۴	۴	منشور اخلاقی دانشجویان	۴
۴	۳	۵	عهدنامه اخلاقی اعضای هیئت علمی	۵
۴	۷	۶	منشور اخلاقی اعضای هیئت علمی	۶
۷	۸	۷	منشور اخلاقی کارکنان	۷
۰	۱۰	۸	عهدنامه اخلاقی هیئت ممیزه	۸
۰	۹	۹	عهدنامه اخلاقی هیئت امنای و ذینفعان	۹
۶	۱۰	۱۰	منشور اخلاقی گروه‌های آموزشی	۱۰
۷	۱۱	۱۱	منشور اخلاقی هیئت امنای و ذینفعان	۱۱
۷	۰	۱۱	منشور اخلاقی هیئت ممیزه	
۰	۹	۱۱	عهدنامه اخلاقی گروه‌های آموزشی	

۴. بحث

از طریق داده‌کاوی^۱ جدول‌های ۱، ۲ و ۳ کاملاً مشهود است که دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران در ارائه مستندات اخلاقی سطح مناسبی ندارند. دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیا نیز در حال حاضر با حد مطلوب فاصله دارند. اما با بررسی دانشگاه‌های فنی و مهندسی آمریکا، اروپا و استرالیا این مطلب روشن می‌شود که مستندات اخلاقی موضوعی مورد توجه در این قاره‌هاست و از سطح خوبی برخوردار است. در واقع، پیشرفت‌های این کشورها نیز در نتیجه توجه به دانشگاه‌ها و به‌ویژه مباحث اخلاقی مطرح شده در آن است. امروزه، دانشگاه‌های مطرح جهان با پی بردن به نقش اخلاقیات به سمت داشتن دانشگاه‌های اخلاق مدار پیش رفته‌اند که این امر به‌ویژه در اخلاق آموزش تجلی می‌کند. حال اگر به جدول‌های ۱، ۲ و ۳ دقیق‌تر نگاه شود، می‌توان سند اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی را به دو قسمت منشور (تعهد دانشگاه در قبال ...) و عهدنامه (تعهد افراد در برابر دانشگاه) تقسیم کرد و به نتایجی رسید که در ادامه بیان شده است. در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران، آسیا، آمریکا، اروپا و استرالیا به عهدنامه اخلاقی بیش از منشور اخلاقی توجه شده است. این امر نشان دهنده این مطلب است که در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی بیشتر به تعهد افراد در قبال دانشگاه‌ها توجه شده است تا تعهد دانشگاه در قبال افراد. نسبت توجه به مستندات اخلاقی در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران، منشور ۱۶ و عهدنامه ۲۳، دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیا، منشور ۲۸ و عهدنامه

۵۱ و دانشگاه‌های فنی و مهندسی آمریکا، اروپا و استرالیا، منشور ۱۱۲ و عهدنامه ۲۰۱ است. بنابراین، نیاز است که در سند جامع اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی به منشور اخلاقی دانشگاه‌ها بیشتر توجه شود. این دو بعد در کنار هم اهمیت دارند.

همچنین در کشور ایران شش دانشگاه فنی و مهندسی غیردولتی (واحد‌های فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه پیام نور، دانشگاه جامع علمی و کاربردی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای و دانشگاه مفید قم و مرکز آموزش عالی شهرضا) و نوزده دانشگاه فنی و مهندسی دولتی دارای مستندات اخلاقی هستند. بنابراین، در کشور ایران بیشتر دانشگاه‌های فنی و مهندسی دولتی دارای مستندات اخلاقی هستند و بخش خصوصی به مستندات اخلاقی توجه شایانی ندارد. دلیل این امر شاید این باشد که در دانشگاه‌های خصوصی بیشترین توجه به کسب درآمد است و این امر موجب شده است که آنها به مستندات اخلاقی و در نتیجه، به کار بردن اخلاق در مباحث آموزشی و... توجه مناسبی نداشته باشند. با این حال، در دنیای امروز ثابت شده است که توجه به اخلاقیات در تمام دانشگاه‌ها (دولتی و غیردولتی) موجب کسب درآمد بیشتر می‌شود و بنابراین، دانشگاه‌های غیردولتی نیز حتی برای کسب درآمد بیشتر نیازمند توجه به اخلاقیات، به ویژه اخلاق آموزش، هستند. اما از نظر محتوایی تفاوت چندانی میان محتوای مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی دولتی و غیردولتی در ایران وجود ندارد.

در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) تعداد مؤسسه‌ها در مقایسه با تعداد دانشگاه‌های فنی و مهندسی بسیار کم است (چهار تا) و از نظر محتوایی و دارا بودن اجزای مستندات اخلاقی تفاوت خاصی میان آنها مشاهده نمی‌شود. در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) تعداد مؤسسه‌ها و کالج‌ها در مقایسه با تعداد دانشگاه‌های فنی و مهندسی باز هم بسیار کم است (ده تا) و از نظر محتوایی و دارا بودن اجزای مستندات اخلاقی نیز تفاوت خاصی میان آنها مشاهده نمی‌شود. در نتیجه، در تحلیل داده‌های این بخش باید بیان کرد که مانند دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران، دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان نیز در بخش خصوصی توجه کمتری به مستندات اخلاق آموزش دارند.

از سوی دیگر، همان‌طور که در جدول ۳ مشخص است، در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) تمام اجزای سند جامع اخلاقی وجود دارد. این امر نشان‌دهنده آن است که در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) به تمام ابعاد مستندات اخلاق آموزش توجه شده است. پیشرفت این دانشگاه‌ها نیز نشان می‌دهد که به اخلاقیات، به ویژه اخلاق آموزش، توجه مناسبی شده است. البته، باز هم نیاز است که برای داشتن سند جامع اخلاقی (به صورت منسجم‌تر) تلاش بیشتری در این زمینه صورت گیرد. اما در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) فقط منشور اخلاقی هیئت ممیزه وجود ندارد. این امر نشان‌دهنده آن است که از نظر دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیایی، تعهد دانشگاه به هیئت

ممیزہ اهمیت زیادی ندارد. اما دانشگاه‌ها باید در برابر تمام افرادی که با آنها به نوعی در ارتباط هستند، متعهد باشند.

در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های ایران سه مورد از اجزای سند جامع اخلاقی وجود ندارد که عبارت‌اند از: عهدنامه اخلاقی هیئت امناء و ذینفعان، عهدنامه اخلاقی هیئت ممیزه و عهدنامه اخلاقی گروه‌های آموزشی. این امر نشان‌دهنده آن است که در دانشگاه‌های ایران توجه مناسبی به هیئت امناء و ذینفعان وجود ندارد که شاید بدین دلیل باشد که بیشتر دانشگاه‌های دولتی دارای مستندات اخلاقی هستند و در دانشگاه‌های دولتی توجه خاصی به هیئت امناء و ذینفعان وجود ندارد. البته، در سال‌های اخیر این توجه بیشتر شده است. از نظر توجه به تعهد اخلاقی هیئت ممیزه و تعهد اخلاقی گروه‌های آموزشی به دانشگاه نیز در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران توجه مناسب وجود ندارد که برای اجرایی کردن درست اخلاقیات (به‌ویژه از بعد آموزشی) نیاز است تا به این دو بعد بیشتر توجه بشود، زیرا هیئت ممیزه و گروه‌های آموزشی دو بخش بسیار مهم در دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند و در نتیجه، باید به دانشگاه متعهد باشند.

همچنین مواردی از اجزای مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران و دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان که دارای اولویت یکسان هستند و با شماره‌ای پررنگ‌تر و برجسته‌تر در جدول ۴ مشخص شده‌اند، در ادامه بیان شده است. اجزایی که دارای اولویت یکسانی در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) و دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) هستند، عبارت‌اند از: عهدنامه اخلاقی دانشجویان (اولویت ۱)، منشور اخلاقی دانشجویان (اولویت ۴)، عهدنامه اخلاقی هیئت امناء و ذینفعان (اولویت ۹)، منشور اخلاقی گروه‌های آموزشی (اولویت ۱۰) و منشور اخلاقی هیئت امناء و ذینفعان (اولویت ۱۱). این امر نشان‌دهنده تشابه بیشتر بین مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی آسیایی، آمریکایی، اروپایی و استرالیایی است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیایی، آمریکایی، اروپایی و استرالیایی) بیشترین توجه به تعهد اخلاقی دانشجویان به دانشگاه وجود دارد و این امر نشان‌دهنده توجه بیشتر به دانشجویان تا توجه به کارکنان و هیئت علمی. در حالی که این دو بعد نیز اهمیت بسیاری دارند.

بین مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) و دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران نیز یک اولویت مشترک وجود دارد و آن منشور اخلاقی کارکنان است (اولویت ۷). همچنین بین مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) و دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران هیچ اولویت مشترکی وجود ندارد. بنابراین، تفاوت زیادی میان چارچوب مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران و دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا، استرالیا و آسیا) مشاهده می‌شود.

از سوی دیگر، در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) ابتدا توجه به دانشجویان (اولویت ۱)، بعد از آن توجه به کارکنان (اولویت ۴) و بعد از آن توجه به اعضای هیئت علمی (اولویت ۵) وجود دارد. بنابراین، در اخلاق آموزش بیشترین توجه دانشگاه‌های برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) به دانشجویان است. در واقع، اعضای هیئت علمی در زمینه اخلاق آموزش نسبت به سایر افراد مرتبط با دانشگاه‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند و باید آنها را حتی مهم‌تر از دانشجویان در نظر گرفت تا دانشگاه‌ها بتوانند به اهداف آموزشی مد نظر به‌درستی دست یابند. در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) ابتدا توجه به دانشجویان (اولویت ۱)، بعد از آن توجه به اعضای هیئت علمی (اولویت ۳) و بعد از آن توجه به کارکنان (اولویت ۶) وجود دارد. این مسئله نشان‌دهنده آن است که دانشگاه‌های برتر جهان (آسیا) نسبت به دانشگاه‌های برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) توجه بیشتری به اعضای هیئت علمی دارند که قابل توجه است. اما اولویت یک در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران بعد از اصول اخلاقی، عهدنامه اخلاقی کارکنان است. در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران ابتدا توجه به کارکنان (اولویت ۲)، بعد از آن توجه به دانشجویان (اولویت ۳) و بعد از آن توجه به اعضای هیئت علمی (اولویت ۴) وجود دارد. این امر نشان‌دهنده توجه بیشتر دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران به کارکنان و نبود توجه مناسب به دانشجویان و اعضای هیئت علمی از نظر اخلاق در آموزش (مستندات اخلاقی) است. در حالی که اعضای هیئت علمی و دانشجویان از اهمیت بیشتری در زمینه اخلاق آموزش برخوردارند.

در واقع، این نکته در اینجا قابل ذکر است که استادان الگوهای عملی اخلاق برای دانشجویان هستند و اهمیت آنها در بعد آموزش و اثرگذاری بر دانشجویان انکارناپذیر است. استادان با وقتی که به‌صورت مناسب برای تعلیم دانشجویان اختصاص می‌دهند و با تعهدی که چه به‌صورت علمی و چه به‌صورت اخلاقی به دانشجویان دارند، اخلاقیات را به دانشجویان خود و تمام جامعه مخاطب انتقال می‌دهد. حتی دانشجویی که تقلب می‌کند یا در سایر مسائل اخلاقی ضعف دارد نیز تا حدود زیادی مشخص است که از اخلاق آموزش مناسبی برخوردار نبوده است که این مسئله بیشتر از همه به معلمان و استادان دانشجو برمی‌گردد.

در نهایت، با مقایسه مستندات اخلاق آموزش دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور با دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان می‌توان نتیجه گرفت که در حال حاضر، در اغلب موارد چارچوب واحدی برای ارائه مستندات اخلاقی (تأکید بر بعد آموزش) وجود ندارد و هر دانشگاه چارچوب خاص خود را دارد و شاید بتوان بیان کرد که این چارچوب‌ها از جامعیت و مانعیت کافی در بیشتر موارد برخوردار نیستند. ارائه چارچوبی مناسب برای سند جامع اخلاق آموزش می‌تواند موجب ایجاد چارچوب مشخصی از مهم‌ترین موارد مطرح شده در سند اخلاقی بشود و استفاده از آن را هم برای دانشگاهیان و هم برای دانشجویان و ... آسان کند و با آن از اعمال نظرهای شخصی در خصوص اخلاق آموزش می‌توان

جلوگیری کرد. این را نیز باید در نظر گرفت که چهارچوب پیشنهادی پژوهش حاضر برای سند جامع اخلاق آموزش در دانشگاه‌های فنی و مهندسی چارچوبی است که در جدول‌های ۱، ۲ و ۳ ارائه و بر اساس آن مستندات اخلاق آموزش دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران و برتر جهان بررسی شده است. در نهایت، هر دانشگاه باید با توجه به شرایط بومی خود محتوای مناسب را برای چارچوب سند جامع اخلاقی انتخاب کند. همچنین گفتنی است که صرف داشتن سند جامع اخلاق آموزش تضمینی برای اقدام عملی و پایبندی به اخلاقیات در دانشگاه وجود ندارد. در واقع، دانشگاه‌ها باید با فرهنگ‌سازی، آموزش (صریح و ضمنی)، الگوسازی، گذاشتن تضمین‌های اجرایی (قوانین و ...)، در نظر گرفتن مسئول برای پاسخگویی در این زمینه و... از پیاده‌سازی اخلاق آموزش حمایت کنند.

۵. نتیجه‌گیری

در این پژوهش دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور ایران و دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان مقایسه شده‌اند. همان‌طور که بیان شد، ۱۰٪ از دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان و ۱۹٫۶۸٪ از دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران دارای مستندات اخلاقی هستند. این درصدها نشان‌دهنده اهمیت زیاد مستندات اخلاقی (تأکید بر بعد آموزش) در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان و اهمیت کم مستندات اخلاقی در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران است. از سوی دیگر، در کشور ایران بیشتر دانشگاه‌های فنی و مهندسی دولتی دارای مستندات اخلاقی هستند و در دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان نیز دانشگاه‌های فنی و مهندسی به کالج‌ها و سایر مراکز به مستندات اخلاقی توجه بیشتری دارند. همچنین در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا، آمریکا، اروپا و استرالیا) پر تکرارترین عضو عهدنامه اخلاقی دانشجویان و در کشور ایران پر تکرارترین جزء اصول اخلاقی است. اولویت دوم تکرار در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) اصول اخلاقی است؛ در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) پیشگفتار و در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران عهدنامه اخلاقی کارکنان است. اولویت سوم دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) عهدنامه اخلاقی کارکنان، دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) عهدنامه اخلاقی اعضای هیئت علمی و در دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران عهدنامه اخلاقی دانشجویان و پیشگفتار است.

با توجه به بررسی اجزای مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آمریکا، اروپا و استرالیا) می‌توان به این نتیجه رسید که بیشتر به مسائل اخلاقی کارکنان، دانشجویان و بعد از آن به مسائل اخلاقی مربوط به اعضای هیئت علمی توجه شده است (کارمندمداری). در مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان (آسیا) ابتدا به مسائل اخلاقی اعضای هیئت علمی، بعد دانشجویان و بعد کارکنان توجه شده است (هیئت علمی مدار). در کشور ایران ابتدا به مسائل اخلاقی

کارکنان، بعد دانشجویان و بعد اعضای هیئت علمی توجه شده است (کارمندمدار). همان‌طور که مشاهده می‌شود، اولویت‌های اولیه دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان و ایران تفاوت چندانی با هم ندارند، اما میزان این توجه متفاوت است. بنابراین، می‌توان بیان کرد که در حال حاضر، مستندات اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی ایران با سطح مطلوب فاصله زیادی دارد. علاوه بر این، همان‌طور که مشاهده می‌شود، چارچوب واحدی برای تدوین سند جامع اخلاقی در دانشگاه‌ها وجود ندارد. در نتیجه، لازم است که در تدوین سند جامع اخلاقی هدف‌گذاری به‌درستی صورت گیرد و ارزش‌های اصلی اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی، به‌ویژه در بعد آموزش، مشخص شود تا بتوان به هدف اصلی دانشگاه‌ها در تدوین سند جامع اخلاقی دست یافت.

با توجه به اینکه این پژوهش اولین مطالعه‌ای است که بدین صورت در آن مستندات اخلاق آموزش دانشگاه‌های فنی و مهندسی بررسی شده است، بحث، تحلیل و مقایسه آن با سایر آثار مشابه سخت می‌شود. در تمام پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع مطالعه حاضر، به اهمیت اخلاق آموزش، نبود تحقیقات کافی در این زمینه و وجود مشکلات در بخش اجرایی اشاره شده است.

(Mohammad Oghirihian & Alizadeh, 2017; Islam et al., 2016; Tabsh et al., 2019; Penn State Community, 2016).

مسئله توجه به مستندات اخلاق آموزش بر آموزش اخلاق مهندسی و تربیت نیروی ماهر و با اخلاق در این حوزه تأثیر شگرفی دارد، اما بعضی از اعضای هیئت علمی درک، دانش و تخصص لازم را در این زمینه ندارند (Lundqvist, 2016; Khaghani Borojeni & Bakhshani Khoraji, 2016). در تحقیقات پیشین محققان پیشنهاد کرده‌اند که باید برای اعضای هیئت علمی برنامه‌های رسمی آموزش اخلاق و ضرورت توجه به اخلاقیات ارائه شود تا آنها آمادگی بیشتری را برای تدریس اخلاق مدار به‌دست آورند. ارائه سمینارهایی به‌منظور آشنایی مدیران، اعضای هیئت علمی و دانشجویان با اخلاق در آموزش و مستندات اخلاق آموزش می‌تواند بسیار راهگشا باشد (Islam et al., 2016; Tabsh, et al, 2019).

در بعضی از مطالعات چارچوبی برای سند جامع اخلاقی دانشگاه‌ها ارائه شده است که در ادامه بیان شده‌اند. رحمانی سامانی و مجروحی سردرود (Rahmani Samani & Majruhi Sardroud, 2015) با بررسی آیین‌نامه اخلاق حرفه‌ای مهندسی در کشور ایران آیین‌نامه اخلاق حرفه مهندسی را ارائه کردند. این آیین‌نامه اخلاقی با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و سیاسی کشور ایران ارائه شده است که بخش‌های مختلفی دارد. چارچوب ارائه شده در این پژوهش مختص اعضای هیئت علمی، کارمندان و دانشجویان نیست و تفاوت زیادی میان آن با سند جامع اخلاقی (آموزش) دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان وجود دارد. همچنین دانشگاه اکستر (University of Exeter, 2017) منبعی در زمینه سیاست‌های اخلاقی برای دانشجویان فنی و مهندسی خود ارائه کرده که دارای بخش‌هایی شامل پیشگفتار، اهداف، کمیته اخلاقی، تحقیق و یادگیری، محیط کاری، مالی، ثبات، ارتباطات

خارجی، فرایندی برای ارائه خدمات دانشگاهی و حرفه‌ای، مسئولیت‌های دانشگاه و گزارش‌های سالیانه به کمیته اخلاقی دانشگاه است. همان‌طور که مشخص است، بخش‌های مطرح شده در این پژوهش همخوانی زیادی با سند جامع اخلاقی (آموزش) دانشگاه‌های فنی و مهندسی برتر جهان دارد. در نهایت، باید بیان کرد که تدوین سند جامع اخلاقی بهتر است با مشارکت تمام افراد درگیر در دانشگاه‌های فنی و مهندسی و همراه با دادن آموزش‌های لازم به منظور آشنایی و به‌کار بستن سند جامع اخلاقی باشد و ضمانت‌های اجرایی لازم در این زمینه نیز در نظر گرفته شود. بنابراین، پژوهش‌های آتی در این زمینه می‌تواند بسیار راهگشا باشد. گفتنی است که این پژوهش نخستین پژوهشی است که در زمینه ایجاد چارچوبی برای سند جامع اخلاقی دانشگاه‌های فنی و مهندسی (با تأکید بر بعد آموزش) کشور تدوین شده و بنابراین، گام مهمی در جهت کمک به تدوین سند جامع اخلاقی است.

References

- Alvany, S. M. (2000). The charter of ethics in the word of Mullah Ali (AS). *Journal of Public Administration Research*, 38 & 39, 1-8 [in Persian].
- Bahadorinejad, M. (2010). Engineering ethics is an important challenge in engineer training in the country. *Iranian Journal of Engineering Education*, 12 (46), 17-22 [in Persian].
- Burnell Beverly, A. & Schnackenberg Heidi, L. (2015). *The ethics of cultural competence in higher education*. USA: Apple Academic Press.
- Faculty of Architecture & Art, Department of Engineering Sciences (2015). Strategic document for architectural education Ph.D., *Iranian Journal of Engineering Education*, 17 (68), 41-68 [in Persian].
- Faramarz Gharamelaki, A. (2006). *Methodology of religious studies*. Mashhad: Razavi University of Medical Sciences Publications [in Persian].
- Imanzadeh, A., Pashae Fakhri, E., & Kalantari, H. (2018). Investigation of compliance with electrical engineering ethics codes among students of Tabriz University School of Electrical Engineering. *Iranian Journal of Engineering Education*, 20 (80), 31-50 [in Persian].
- Islam, Z., Farzad, V., & Najafi, S. (2016). Evaluation of normative & anti-normative biases towards science ethics among faculty members: From the Postgraduate Students' Viewpoint. *Iranian Journal of Engineering Education*, 18 (71), 87-106 [in Persian].
- Khaghani Borojeni, A., & Bakhshani Khoraji, Y. (2016). Ethics & its necessity in engineering societies. *Iranian Journal of Engineering Education*, 18 (71), 27-40 [in Persian].
- Khoshdast, H., & Sam, A. (2009). Providing a model for effective training of engineering ethics in undergraduate studies. *Iranian Journal of Engineering Education*, 11 (43), 99-108 [in Persian].
- Luegenbiehl, H. C. (2003). *Themes for an international code of engineering ethics*. ASEE/WFEO Int, Colloquium.
- Lund University (2017). *Lund University: International student prospectus*. Sweden: Lund University.
- Lundqvist, U. (2016). *Experiences in integrating ethics for engineers in MSC Programs*. Sweden: Gothenburg.
- Mohammad Oghirihian, F., & Alizadeh, S. Sh. (2017). Investigating the status of engineering ethics in Iranian engineering education: A systematic Review. *Iranian Journal of Engineering Education*, 19 (76), 79-97 [in Persian].
- Najafi, A.; Rezaei, E., & Abdollah, M. H. (2010). Ethics & its impact on the effectiveness of engineering education in knowledge human resources. *Iranian Journal of Engineering Education*, 12 (46), 99-117 [in Persian].

- National Organization of Educational Testing. Handbook of selection for the national examination Year 2018. Retrieved January 15, 2018, from the State Educational Assessment Organization Web site: <http://www.sanjesh.org/FullStory.aspx?gid=1&id=4617>[In Persian].
- Palm, T. E., & Hansson, S. O. (2006). The case for ethical technology assessment (eTA). *Technological Forecasting & Social Change*, 73, 543-558.
- Penn State Community (2016). Student guide to general university policies & rules. Retrieved, 2017,7,10, from studentaffairs.psu.edu/conduct/docs/PoliciesRules.docx.
- Polytechnic University of Milan (2012). *Therector*. Italy: Polytechnic University of Milan.
- Professional Ethics (2016). Recovery of November 26, 2016, from the website of Markazi University of Technology & Engineering: <http://portal.arakmu.ac.ir/portal/File/ShowFile.aspx?ID=9f0f6c7a-cd3e-433e-a628-5842809d65d9> [in Persian].
- Rahmani Samani, M., & Majruhi Sardroud, J. (2015). Code of professional ethics of engineering in Iran. *Iranian Journal of Engineering Education*, 17 (68), 23-55 [in Persian].
- Richard Bowen, W. (2014). *Engineering ethics challenges & opportunities, 1.1 Engineers*. Engineering & Ethics, page 1.
- Tabsh, S., W., El-Kadi, H. A., & Abdelfatah, A. S. (2019). *Faculty perception of engineering student cheating & effective measures to curb It*. EDUCON 2019.
- Times Higher Education (THE) (2018). *World University Rankings*. Retrieved, 2018, 12, 10, from: <https://www.timeshighereducation.com/>
- Thomas, B. E. & Baron, J. P. (1994). Evaluating knowledge worker productivity: Literature review, U.S. Army Construction Engineering Research Laboratories (USACERL) Interim Report FF-94/27.
- University of Exeter (2017). *Ethics policy*. UK: University of Exeter.
- University of Waterloo (2012). *Code of ethics*. Canada: University of Waterloo.
- Yaghoubi, M., Bahadori Nejad, M., & Azizian, K. (2002). In the human virtues of engineers: Chapter two of the tariqat. *Iranian Journal Engineering Education*, 5 (20), 9-22 [in Persian].



◀ **دکتر حسین عبداللهی:** دکتری خود را از دانشگاه تهران در رشته مدیریت آموزشی اخذ کردند. ایشان استاد و مدیر گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی (مدیریت آموزشی و مدیریت آموزش عالی) دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران، مؤلف کتاب‌هایی از جمله نوسازی زندگی، ظرافت‌های رفتار و روابط انسانی، مجموعه مقالات کرسی‌های نظریه پردازی و برنامه‌ریزی توسعه آموزش و پرورش هستند.



◀ **سعیده تقی زاده:** هم‌اکنون دانشجوی ترم آخر دکتری مدیریت آموزش عالی در دانشگاه علامه طباطبایی است. ایشان در سال ۱۳۸۷ مدرک کارشناسی خود را از دانشگاه امام رضا (ع) مشهد و در سال ۱۳۹۰ مدرک کارشناسی ارشد خود را از دانشگاه الزهرا (س) تهران اخذ کرده است.