

کارایی سنجش علمی بر اساس شاخص مقاله در نظام آموزش فنی - مهندسی ایران*

صادق جلالی^۱، مرتضی مجرد^۲، حسین معاریان^۳ و محمود شاه‌آبادی^۴

چکیده: هدف از انجام این پژوهش تبیین نقش مقاله در سنجش علمی استادان و دانشجویان حوزه فنی - مهندسی در شرایط کنونی، شناسایی چالش‌های موجود در ارزش‌گذاری کیفی مقالات در کنار سایر برون‌دادهای پژوهشی و همچنین تحقیق شرایط مطلوب در توجه به کمیت و کیفیت مقالات علمی در مقایسه با سایر برون‌دادهای پژوهشی و فعالیت‌های آموزشی بوده است. به این منظور، از ترکیب روش‌های کمی و کیفی برای دستیابی به اهداف طرح استفاده شد. داده‌های کمی با استفاده از پرسشنامه و داده‌های کیفی به کمک مصاحبه جمع‌آوری شدند. در بخش نظرسنجی با پرسشنامه، استادان و دانشجویان مقطع دکتری در دانشکده‌های فنی - مهندسی در پنج دانشگاه، یعنی دانشگاه‌های تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، اصفهان و گیلان به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. فرایند نمونه‌گیری به روش تصادفی برای دانشجویان و تصادفی طبقه‌بندی شده برای استادان انجام شد. مجموعاً نمونه آماری برای استادان شامل ۱۱۶ استاد و برای دانشجویان شامل ۲۲۴ دانشجو بود. نمونه آماری در بخش مصاحبه با روش نمونه‌گیری هدفمند با انتخاب ۹ تن از استادان صاحب‌نظر تعیین شد. با تحلیل نتایج نظرسنجی به کمک روش‌های آماری و بررسی نتایج مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمونی، پاسخ پرسش‌های اصلی پژوهش به‌دست‌آمده و راهکارهای پیشنهادی برای رسیدن به شرایط مطلوب در زمینه مسائل مطرح شده، ارائه شدند. در جمع‌بندی نهایی این پژوهش، لزوم توجه به کیفیت آموزش و پژوهش در قوانین نظام آموزش عالی، انجام پژوهش‌های هدفمند و اثرگذار در دانشگاه‌ها، توجه بیشتر به کیفیت مقالات علمی در مقایسه با کمیت آنها، تسهیل و حمایت از ارتباط دانشگاه با صنعت و نظارت مؤثر بر روند کیفی اجرای وظایف استادان و دانشگاه‌ها به‌عنوان خواسته‌های اصلی متخصصان، استادان و دانشجویان، نتیجه‌گیری شد. از میان تمام پیشنهادهای ارائه‌شده، ۱۴ پیشنهاد عملی، که قابلیت اجرا با صرف زمان و هزینه‌ای معقول را دارند، برای دستیابی به این خواسته‌ها به‌عنوان نتیجه‌گیری کلی تحقیق بیان شدند.

واژه‌های کلیدی: شاخص مقاله، کمیت مقالات علمی، برون‌دادهای پژوهشی، ارزش‌گذاری کیفی، پژوهش‌نمایی

* این پژوهش تحت حمایت کرسی یونسکو در آموزش مهندسی انجام شده است.

۱. دانشجوی دکتری مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).
sadeghjalaly@ut.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری مهندسی برق، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران. i.mojarad@ut.ac.ir

۳. استاد دانشکده مهندسی معدن و ریاست کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. memarian@ut.ac.ir

۴. استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران. shahabad@ut.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۷)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۶/۱۵)

DOI: 10.22047/ijee.2017.78453.1444

۱. مقدمه

اولین مجلات علمی در سال ۱۶۶۵ میلادی به نام‌های

Scavans Journal de, Philosophical Transactions of the Royal Society in Britain

در پاریس و لندن و به فاصله چند ماه از هم به چاپ رسیدند (Jinha, 2010). تا پیش از آن، دانشمندان برای ارائه نظریه‌ها و یافته‌های خود در جلسات حضوری شرکت می‌کردند و به بحث و تبادل نظر می‌پرداختند. در بسیاری موارد این امکان وجود داشت که یک نظریه یا اکتشاف علمی به‌طور هم‌زمان توسط چندین نفر ارائه شود که سبب منازعات فراوانی می‌شد. با انتشار و همه‌گیر شدن مجلات و مقالات علمی، این کشمکش‌ها بین دانشمندان به‌طور چشمگیری کاهش یافت. از اواخر قرن بیستم، با همگانی شدن اینترنت و رایانه‌های شخصی، صنعت چاپ و نشر علمی دستخوش تحول شد و ناشران به انتشار نسخه‌های الکترونیکی مقالات روی آوردند. به این ترتیب، دسترسی آسان‌تر برای خوانندگان در سراسر دنیا و تأخیر کمتر در چاپ نهایی مقالات امکان‌پذیر شد که با صرفه اقتصادی بیشتری برای ناشران نیز همراه بود.

تحقیقات نشان می‌دهد که در قرن اخیر، تعداد عناوین مجلات علمی در کل جهان، در هر سال تقریباً ۷ درصد رشد داشته است. به عبارتی دیگر، تعداد عناوین مجلات جدید در هر ۱۰ تا ۱۵ سال، دوبرابر شده است (Hook, 1999). بنابر تخمین‌ها در سال ۲۰۰۸ در حدود ۲۶۴۰۶ عنوان مجله علمی در زمینه‌های مختلف در جهان به چاپ رسیده است که در حدود ۳۶ درصد از آنها مجلات نمایه‌شده در پایگاه ISI^۱ هستند. همچنین؛ تا پایان سال ۲۰۰۸ تعداد کل مقالات چاپ‌شده بیش از ۵۰ میلیون برآورد شده است و تنها در سال ۲۰۰۹ بیش از ۱/۵ میلیون مقاله چاپ شده است (Tinha, 2010). کشورهای درحال توسعه بیشترین رشد تعداد مقالات را در دهه اخیر داشته‌اند؛ گرچه بیشترین تعداد مقالات علمی در جهان مربوط به کشورهای توسعه‌یافته بوده است. در این میان، بیشترین رشد به‌ترتیب مربوط به کشورهای ایران، کره جنوبی و ترکیه است؛ درحالی‌که در سال ۲۰۱۵ اتحادیه اروپا با ۳۳ درصد، کشور ایالات متحده آمریکا با حدود ۱۹ درصد و چین با حدود ۱۴ درصد بیشترین تعداد مقالات علمی جهان را تولید کرده‌اند (رده‌بندی بین‌المللی علوم^۲، ۲۰۱۵).

اما در مورد ایران، مطابق اظهارات دکتر محمدجواد دهقانی، سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام^۳، بالاترین جایگاه کشور در جهان از نظر تعداد مقالات منتشرشده و بر اساس اطلاعات مستخرج

-
1. Institution for Scientific Information
 2. International Science Ranking
 3. Islamic World Science Citation Center (ISC)

از پایگاه استنادی اسکوپوس^۱ تا سال ۲۰۱۴ رتبه^{۱۷} بوده و در همین سال با صعود یک‌پله‌ای به رتبه ۱۶ رسیده است. به گفته ایشان، وضعیت تولید علم کشور در بخش مجلات معتبر علمی بین‌المللی همچنان به‌صورت شتابان در حال افزایش است، اما کنفرانس‌ها، حکایت از کاهش شدید تعداد مقالات چاپ‌شده در مجموعه کنفرانس‌های معتبر بین‌المللی دارد؛ به‌طوری‌که با توجه به اطلاعات پایگاه ISI مدارک ثبت‌شده جمهوری اسلامی ایران در مجلات علمی دنیا در سال ۲۰۱۱ تعداد ۲۵۳۳۶ مورد بوده که این رقم در سال ۲۰۱۲ به ۲۷۱۵۱ مدرک و در سال ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ به ترتیب به ۲۸۰۱۰ و ۲۹۶۸۶ مورد افزایش یافته است. در نقطه مقابل، تعداد مقالات ثبت‌شده در کنفرانس‌های معتبر بین‌المللی در سال ۲۰۰۸ برابر با ۴۶۸۱ مورد بوده است. این رقم در سال ۲۰۱۱ به ۳۹۶۱ مورد و در سال ۲۰۱۳ به ۲۸۷۰ مورد کاهش یافته و در نهایت در سال ۲۰۱۴ این میزان به کمترین مقدار خود یعنی ۱۲۸۸ مورد رسیده است (وبگاه وزارت علوم، ۱۳۹۴).

در نظام‌های آموزش عالی بسیاری از کشورها، طی کردن دوران سه یا چهارساله تحصیل و تحقیق که با نگارش یک پایان‌نامه یا رساله پایان می‌پذیرد، به‌تنهایی کافی نیست و دانشجویان در بسیاری از موارد ملزم به چاپ مقاله هستند. یکی از دلایل این امر آن است که به‌دلیل رشد فزاینده علوم و فناوری‌های مدرن، دولت‌ها و شرکت‌ها به‌عنوان تأمین‌کنندگان اصلی بودجه تحقیقاتی برای توسعه علمی، بیش‌ازپیش به دانشگاه‌ها روی آورده‌اند و دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی ناچار به اثبات کارایی و کیفیت فرایندهای تحقیقی خود شده‌اند. به این ترتیب، دانشگاه‌ها و مؤسسات به‌منظور افزایش تعداد مقالات خود، دانشجویان را مجبور به چاپ مقاله در دوران تحصیل می‌کنند. دلیل دیگر، آن است که با چاپ مقالات دانشگاه‌ها می‌توانند ارزیابی دقیق‌تری از تسلط دانشجویان بر آموخته‌ها و نیز کیفیت پایان‌نامه‌ها داشته باشند؛ چراکه چند داور مستقل مطابق با استانداردهای یک انتشارات (مجله علمی) معتبر کیفیت تحقیق را مورد بررسی قرار می‌دهند. به همین دلیل است که برخی ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که استادان ممتحن نگاه مثبت‌تری به پایان‌نامه‌هایی دارند که مقالات علمی از آنها استخراج و چاپ شده است (Sharmini et al., 2015).

چاپ مقاله و به اشتراک گذاشتن دستاوردهای علمی می‌تواند باعث افزایش سطح دانش در حوزه مربوط شود و ممکن است باعث بروز خلاقیت‌های بزرگ‌تر نیز شود. همچنین، دانشجویان با نوشتن مقالات می‌توانند مهارت‌های مختلف خود را تقویت کنند. هدف‌گذاری برای چاپ مقاله در برخی کنفرانس‌ها یا مجله‌های علمی، که زمان معینی را برای ارسال مقاله تعیین می‌کنند، می‌تواند نظم و تمرکز بیشتری برای دانشجو در انجام تحقیقات خود به همراه داشته باشد.

اما ارزیابی فعالیت‌های تحقیقاتی دانشجویان و پایان‌نامه‌ها بر اساس مقاله معیابی هم به همراه خواهد داشت که از آن جمله‌اند (Badley, 2009; Jackson, 2013).

- در برخی موارد نمی‌توان از میزان سهم فرد در مقاله اطمینان حاصل کرد.
- توجه بیش‌ازحد استادان ممتحن به مقاله می‌تواند به نادیده‌گرفتن ابهامات یا اشکالات موجود در پایان‌نامه منجر شود.
- ارسال مقاله و دریافت پاسخ مبنی بر قبولی برای چاپ، یک فرایند زمان‌بر است که می‌تواند موجب تأخیر در زمان دانش‌آموختگی دانشجو شود. همچنین، این مسئله با فشار روی دانشجو و استاد راهنما برای چاپ مقاله ممکن است موجب شتاب‌زدگی و پیمودن مسیر غلط در انجام تحقیق شود.
- ممکن است دانشجویان یا استادان اخلاق علمی را رعایت نکنند؛ درحالی‌که به دلیل چاپ مقاله، استادان ممتحن ارزیابی بهتری نسبت به تحقیق داشته باشند.
- ارزیابی کیفیت مجله علمی یا انتشاراتی، که مقاله در آن چاپ شده، باتوجه‌به معیارهای موجود ممکن است صحیح نباشد.

علاوه بر مزایا و معایبی که درباره موضوع چاپ مقاله برای دانشجویان در نظام آموزش عالی مطرح شد، این موضوع از منظر ارتباط بین چاپ مقالات علمی با رشد علمی و صنعتی کشورها نیز قابل بررسی است. مطالعات نشان داده‌اند که رشد علمی ایران در سال‌های اخیر، از نظر تعداد مقالات منتشرشده، خصوصاً در حوزه فنی - مهندسی، چشمگیر بوده است. اما همواره این پرسش مطرح شده که آیا رشد کمی پژوهش‌ها با رشد کیفی آنها همراه بوده و اساساً فراوانی مقالات یک محقق، دانشگاه و حتی کشور، لزوماً با کیفیت بیشتر آنها مترادف است یا خیر.

پژوهشگران در ایران با تولید مقالات علمی در مجلات دنیا، رتبه اول منطقه و مقام شانزدهم جهان را در اختیار دارند (وبگاه اسکوپوس، ۲۰۱۶). این آمارها نشان می‌دهد که پژوهش یا به عبارت ساده‌تر، تبیین نظریات و نکات علمی یا تکمیل روندهای علمی و پژوهشی پیشین در ساختار علمی کشور به هر صورت در حال انجام است. اما وضعیت پژوهشی ایران در آمارها با شاخصه‌های دیگر این گونه نیست. به‌عنوان مثال، اخیراً نشریه *بلومبرگ وضعیت نوآوری علمی در کشورهای جهان* را بر اساس شاخص‌هایی همچون شدت تحقیق و توسعه، ظرفیت تولید، شدت فناوری‌های پیشرفته، سطوح آموزشی، پژوهشگران و ثبت اختراع در میان ۲۰۰ کشور علمی جهان بررسی کرده است که نام

ایران در میان ۵۰ کشور اول دیده نمی‌شود. در آماری دیگر، رتبه ایران در نمایه نیچر^۱ از نظر تعداد مقالاتی، که در مجلات معتبر چاپ می‌شوند (۶۸ مجله معتبری که در نمایه نیچر بررسی می‌شوند)، در یک سال منتهی به ۳۰ آوریل ۲۰۱۶، رتبه ۴۳ ام جهان و سپس از کشورهای عربستان و ترکیه در منطقه با فاصله‌ای نسبتاً زیاد بوده است (Nature Index, 2016).

در ایران شاخص مقاله از شاخص‌های مهم در زمینه ارزیابی و رتبه‌بندی استادان و دانشجویان مهندسی در نظام آموزش عالی است. این شاخص به‌عنوان سنجه‌ای برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و برای پذیرش در مقطع تحصیلی بالاتر، دانش‌آموختگی در مقطع دکتری، دریافت حمایت‌های مالی از سازمان‌های حامی دولتی و جذب در دانشگاه‌ها به‌عنوان عضو هیأت علمی مورد توجه قرار می‌گیرد. همچنین شاخص مقاله درباره استادان دانشگاه در موضوعاتی مثل ارتقا مرتبه علمی استادان، امکان دریافت حمایت‌های مالی و ... اهمیت دارد.

گرچه در سطح جهان تحقیقات زیادی در زمینه ارزیابی مقالات علمی، رعایت اخلاق علمی در نوشتن مقالات و کارکرد مقالات علمی در پیشرفت حوزه‌های پژوهشی صورت پذیرفته است (Kangas & Hujala, 2015; Peters et al., 2016; White, 2016)؛ در ایران کمتر این موضوع به‌طور علمی و مستند به روش‌های تحقیقی مورد بررسی قرار گرفته است. برخی تحقیقات صورت‌گرفته در ایران در این حوزه بیشتر مربوط به آسیب‌شناسی کلیت امر پژوهش در علوم و مهندسی بوده است (اشرفی‌زاده، ۱۳۹۴).

در این تحقیق، نقش مثبت و منفی مقاله در پیشرفت علمی دانشجویان مورد بررسی قرار گرفته است. میزان توجه به کمیت و کیفیت مقالات علمی در مقایسه با سایر برون‌دادهای پژوهشی و حتی آموزشی، محور اصلی بحث را تشکیل داده است. همچنین، روش‌های ارزیابی مقالات و پژوهشگران اعم از دانشجویان و استادان را در نظام آموزش فنی - مهندسی کشور بررسی کرده و به دنبال یافتن معیارها و روش‌های مناسب ارزیابی بوده‌ایم. مسئله کمیت‌گرایی در زمینه چاپ مقالات علمی - در نظام آموزش فنی - مهندسی - و مشکلات ناشی از آن نیز از مسائلی است که به آن پرداخته‌ایم و در پی یافتن راه‌حلی برای حل این مشکلات بوده‌ایم. شایان ذکر است که منظور از مقالات علمی در تحقیق حاضر، تمام مقالات اعم از مقالات مجلات علمی یا کنفرانس بوده است (به‌جز موارد مربوط به پرسش‌هایی خاص درباره مجلات علمی که تنها موضوع مقالات مجلات علمی را دربرمی‌گیرد). برای دستیابی به اهداف مذکور، اهداف فرعی زیر نیز دنبال شده‌اند:

- تبیین نقش مقاله در موفقیت تحصیلی و شغلی دانشجویان در شرایط حاضر

1. Nature Index

- شناسایی روش‌های صحیح ارزیابی یک پژوهش مهندسی
- شناسایی روش‌های صحیح ارزیابی استادان برای ارتقای مرتبه علمی و نقش شاخص مقاله در قوانین مربوط
- بررسی نقش شاخص مقاله در فرایند جذب اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها
- شناسایی روش‌های صحیح ارزیابی پژوهشی دانشجویان و استادان برای برخورداری از حمایت‌های مالی دولتی
- یافتن راه‌های مقابله با گسترش پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی

۲. پرسش‌های پژوهش:

- نتایج این پژوهش به پرسش‌های مختلفی می‌تواند پاسخ دهد که اصلی‌ترین آنها عبارت‌اند از:
- دلایل و انگیزه‌های انتشار مقالات علمی از سوی استادان و دانشجویان کدام‌اند؟
 - شاخص مقاله در ارزیابی علمی دانشجویان دکتری (برای دریافت مدرک دکتری، دریافت حمایت‌های مالی از سازمان‌های حامی دولتی و استخدام به‌عنوان عضو هیأت علمی) در نظام آموزش عالی (شاخه فنی - مهندسی) چه جایگاهی دارد؟ جایگاه مطلوب و صحیح این شاخص در میان سایر شاخص‌های ارزیابی علمی چیست؟
 - شاخص مقاله در ارزیابی علمی استادان دانشگاه (برای ارتقا مرتبه علمی و برای دریافت حمایت‌های مالی از سازمان‌های حامی دولتی) در نظام آموزش عالی (شاخه فنی - مهندسی) چه جایگاهی دارد؟ جایگاه مطلوب و صحیح این شاخص در میان سایر شاخص‌های ارزیابی علمی چیست؟
 - معیارهای ارزشگذاری کیفی مقالات علمی و ترتیب اهمیت آنها کدام‌اند؟
 - پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی تا چه حد به‌عنوان یک مشکل جدی مطرح است؟ چه راه‌حلهایی را برای مقابله با این موضوع می‌توان به‌کاربرد؟
 - رشد کمی مقالات علمی در کنار وضعیت نامطلوب سایر برون‌دادهای پژوهشی، نظام آموزش عالی کشور را با چه چالش‌هایی روبه‌رو می‌کند؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر پیمایشی و از نوع توصیفی است. در این پژوهش از روش آمیخته یعنی ترکیب روش‌های کمی و کیفی برای دستیابی به اهداف طرح استفاده شده است و دلیل اصلی این انتخاب، ماهیت پرسش‌های پژوهش است. اجرای روش پژوهشی آمیخته، مستلزم جمع‌آوری داده‌های کمی و کیفی است. در این پژوهش، داده‌های کمی با استفاده از پرسشنامه و داده‌های کیفی با استفاده از مصاحبه جمع‌آوری شده‌اند. در واقع، استفاده از پرسشنامه بیشتر برای تبیین نقش مقاله در سنجش علمی استادان و دانشجویان در شرایط کنونی و استفاده از مصاحبه با متخصصان، بیشتر به‌منظور تحصیل فهم شرایط مطلوب در این زمینه صورت گرفته است.

۱.۳. جامعه پژوهش و نمونه‌گیری

در بخش نظرسنجی به کمک پرسشنامه، استادان و دانشجویان مقطع دکتری در دانشکده‌های فنی - مهندسی در پنج دانشگاه یعنی دانشگاه‌های تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، اصفهان و گیلان به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند. به‌عنوان مثال، دانشگاه تهران ۸ دانشکده در حوزه مهندسی دارد که همگی در نظر گرفته شده‌اند. هرچند نتایج حاصل از این نظرسنجی احتمالاً قابل تعمیم به استادان و دانشجویان همه دانشگاه‌های فنی - مهندسی در کشور نیست؛ اما سعی بر آن بوده که با توجه به محدودیت‌های اجرایی طرح، جامعه آماری بخش مهمی از جامعه دانشگاهی در حوزه فنی - مهندسی کشور را دربرمی‌گیرد. نظرسنجی با دو پرسشنامه مجزا برای استادان و دانشجویان انجام شد.

در فرایند نمونه‌گیری برای دریافت درک جامعی از نظرات استادان و دانشجویان در همه رشته‌های فنی - مهندسی، تلاش شد تا توزیع انتخاب اعضای نمونه بر اساس دانشکده و رشته تخصصی آنها در حوزه مهندسی صورت پذیرد. به این منظور، ابتدا فهرست اسامی استادان از وبگاه دانشکده‌های مربوط در هر دانشگاه تهیه شد و سپس هدف‌گذاری برای تعیین حجم نمونه در هر دانشکده بر اساس ۱۰ درصد از تعداد استادان آن دانشکده و به تعداد دوبرابر از دانشجویان دکتری انجام شد. این نسبت به‌جز موارد اندکی که امکان دسترسی به این تعداد دانشجوی دکتری یا استاد در یک دانشکده میسر نگشت، در اکثر موارد رعایت شد. بدین ترتیب، تعداد افراد انتخاب‌شده در هر دانشکده، متناسب با جمعیت استادان و دانشجویان دکتری آن دانشکده در مجموعه استادان و دانشجویان دانشگاه متبوع در نظر گرفته شد.

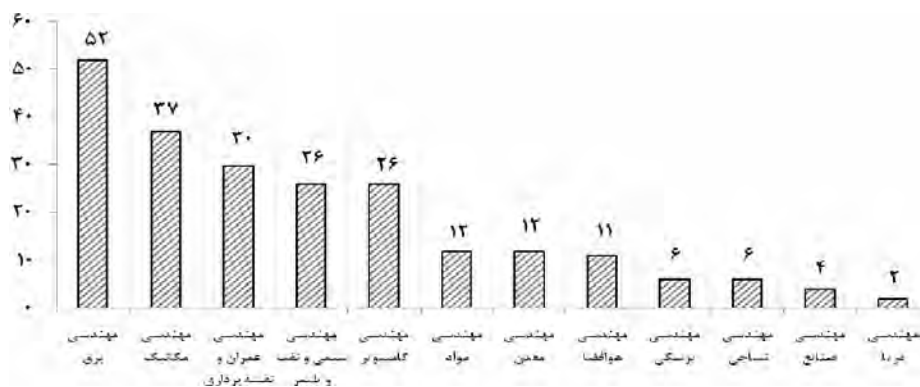
روش نمونه‌گیری برای نظرسنجی از دانشجویان به صورت تصادفی و برای استادان به صورت تصادفی طبقه‌بندی شده^۱ انتخاب شد. در انتخاب یک نمونه تصادفی طبقه‌بندی شده، ابتدا تمام عناصر جامعه را به گروه‌ها یا طبقاتی تقسیم کرد و سپس نمونه‌های تصادفی مستقلی از هر گروه یا طبقه انتخاب شد. در طرح حاضر، استادان هر دانشکده براساس مرتبه علمی (استادیار، دانشیار و استاد) دسته‌بندی شدند و میزان ۱۰ درصد از تعداد هر یک از این دسته‌ها به عنوان حجم نمونه در دسته مربوط در نظر گرفته شد. به عنوان مثال، اگر دانشکده‌ای ۲۰ استادیار، ۱۰ دانشیار و ۱۰ استاد داشت، برای نظرسنجی در این دانشکده، ۲ استادیار، ۱ دانشیار و ۱ استاد به طور تصادفی انتخاب شدند. در مواردی که میزان ۱۰ درصد از تعداد اعضای یک دسته عددی صحیح نبوده است، عدد حاصل به بالا گرد شد. با این نوع نمونه‌گیری، تلاش شد که نمونه انتخابی از جامعه استادان، از نظر مرتبه علمی نیز نماینده‌ای متناسب با جامعه آماری باشد.

به منظور اجرای نظرسنجی در پنج دانشگاه نام‌برده، پرسشنامه مجموعاً بین ۱۱۶ استاد و ۲۲۴ دانشجوی دکتری در این دانشگاه‌ها توزیع و جمع‌آوری شد.

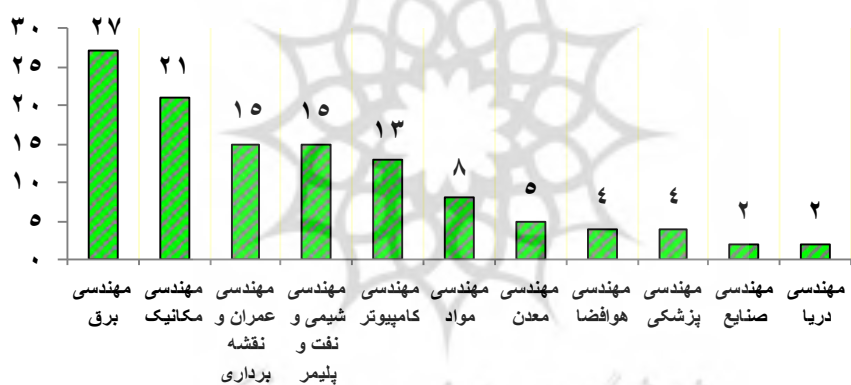
جمعیت نمونه مورد تحقیق بین دانشجویان دکتری، از نظر رشته تحصیلی شامل ۵۲ نفر (۲۳/۲ درصد) مهندسی برق، ۳۷ نفر (۱۶/۵ درصد) مهندسی مکانیک، ۳۰ نفر (۱۳/۴ درصد) مجموعه مهندسی عمران و نقشه‌برداری، ۲۶ نفر (۱۱/۶ درصد) مجموعه مهندسی شیمی، نفت و بسپار، ۲۶ نفر (۱۱/۶ درصد) مهندسی کامپیوتر، ۱۲ نفر (۵/۴ درصد) مهندسی مواد، ۱۲ نفر (۵/۴ درصد) مهندسی معدن، ۱۱ نفر (۴/۹ درصد) مهندسی هوافضا، ۶ نفر (۲/۷ درصد) مهندسی پزشکی، ۶ نفر (۲/۷ درصد) مهندسی نساجی، ۴ نفر (۱/۸ درصد) مهندسی صنایع و ۲ نفر (۰/۹ درصد) مهندسی دریا می‌شود. این اطلاعات در پ ۱-۳ نیز ارائه شده است.

جمعیت نمونه مورد تحقیق بین استادان، از نظر رشته تحصیلی شامل ۲۷ نفر (۲۳/۳ درصد) مهندسی برق، ۲۱ نفر (۱۸/۱ درصد) مهندسی مکانیک، ۱۵ نفر (۱۲/۹ درصد) مجموعه مهندسی عمران و نقشه‌برداری، ۱۵ نفر (۱۲/۹ درصد) مجموعه مهندسی شیمی، نفت و بسپار، ۱۳ نفر (۱۱/۲ درصد) مهندسی کامپیوتر، ۸ نفر (۶/۹ درصد) مهندسی مواد، ۵ نفر (۴/۳ درصد) مهندسی معدن، ۴ نفر (۳/۴ درصد) مهندسی هوافضا، ۴ نفر (۳/۴ درصد) مهندسی پزشکی، ۲ نفر (۱/۸ درصد) مهندسی صنایع و ۲ نفر (۱/۸ درصد) مهندسی دریا می‌شود. این اطلاعات در شکل ۲-۳ نیز ارائه شده است.

1. Stratified Random Sampling

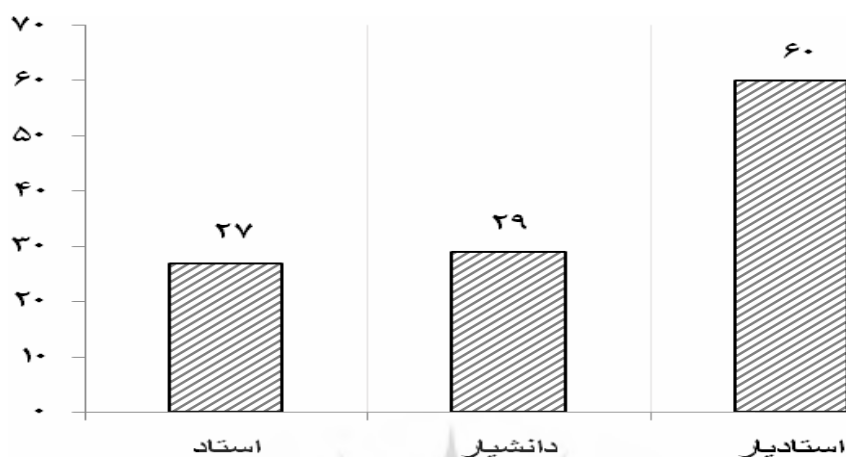


شکل ۱-۳: توزیع فراوانی نمونه آماری دانشجویان دکتری بر حسب رشته تحصیلی



شکل ۲-۳: توزیع فراوانی نمونه آماری استادان بر حسب رشته تحصیلی

همچنین جمعیت نمونه مورد تحقیق بین استادان، از نظر مرتبه علمی شامل ۶۰ استادیار (۵۱/۷ درصد)، ۲۹ دانشیار (۲۵ درصد) و ۲۷ استاد (۲۳/۳ درصد) بوده است که در شکل ۲-۳ هم نشان داده شده است.



شکل ۳-۳: توزیع فراوانی نمونه آماری استادان بر حسب مرتبه علمی

نمونه‌های پژوهش در بخش کیفی و انجام مصاحبه به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در نمونه‌گیری هدفمند که اغلب با رویکردهای کیفی پژوهش هم‌بسته است، اعضای نمونه به‌جای اینکه بر اساس ملاک‌های نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شوند، تعمداً، بر اساس ملاک‌هایی گزینش می‌شوند که با پرسش‌های پژوهش در ارتباط هستند (پاول^۱، ۱۳۸۹). در بخش کیفی، تعداد ۹ مصاحبه با استادان برجسته و صاحب‌نظر، که عمدتاً دارای سمت‌های مدیریتی در نهادهای زیرمجموعه نظام آموزش عالی کشور بودند یا با مسائل مربوط به مقالات و ارزیابی علمی استادان و دانشجویان از نزدیک مواجه‌اند، انجام شد. نام این استادان به شرح زیر است:

- دکتر جعفر توفیقی (وزیر اسبق علوم، عضو پیوسته فرهنگستان علوم، نایب‌رئیس هیأت مدیره انجمن آموزش مهندسی ایران، سردبیر فصلنامه علمی ترویجی رشد فناوری، و استاد دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تربیت مدرس)
- دکتر سعید سهراب‌پور (رئیس اسبق دانشگاه صنعتی شریف، عضو پیوسته فرهنگستان علوم، نایب‌رئیس بنیاد ملی نخبگان، و استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف)
- دکتر محمود یعقوبی (عضو پیوسته فرهنگستان علوم، مدیرمسئول فصلنامه آموزش مهندسی ایران، و استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز)

- دکتر محمدرضا حائری یزدی (رئیس انجمن مهندسان مکانیک ایران، ریاست مؤسسه پژوهشی میفن (مپنا و دانشکده فنی دانشگاه تهران) و استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران)
- دکتر محمود موسوی مشهدی (رئیس اسبق پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران، عضو هیأت مدیره انجمن آموزش مهندسی ایران، و استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران)
- دکتر محمود شاه‌آبادی (رئیس IEEE^۱ بخش ایران به مدت ۲ سال و نائب‌رئیس این بخش به مدت ۲ سال، معاون آموزشی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران به مدت ۷ سال، مدیر دفتر ارزیابی کیفیت آموزش پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران، و استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران)
- دکتر شمس‌الدین مهاجرزاده (استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران)
- دکتر حسین معاریان (رئیس کرسی یونسکو در آموزش مهندسی، رئیس کارگروه پژوهش در آموزش مهندسی در انجمن آموزش مهندسی ایران، و استاد دانشکده مهندسی معدن دانشگاه تهران)
- دکتر محمد دادرس (معاون ارزیابی کیفیت دانشگاه تهران)

۳.۲. ابزار گردآوری اطلاعات

۳.۲.۱. پرسشنامه

ابزار گردآوری داده‌ها در نظرسنجی از استادان و دانشجویان پنج دانشگاه نام‌برده در بخش پیشین، پرسشنامه محقق‌ساخته است که به صورت حضوری و به کمک همکاران گروه اجرای طرح، بین اعضای نمونه در هر دانشگاه توزیع و جمع‌آوری شد.

پرسش‌های پرسشنامه مربوط به استادان و دانشجویان، به جز یک پرسش مشابه یکدیگرند؛ اما ترتیب ارائه پرسش‌ها اندکی با هم متفاوت است. کیفیت پرسش‌ها با نظر چند تن از استادان صاحب‌نظر تأمین شده است. همچنین، برای حصول اطمینان از روایی^۲ و پایایی^۳ پرسشنامه تهیه‌شده، یک نظرسنجی به صورت پیش‌آزمون^۴ از تعدادی دانشجویان مقطع دکتری در دانشگاه تهران به عمل

1. Institute of Electrical and Electronics Engineers

2. Validity

3. Reliability

4. Pre-test

آمده و طبق بازخوردهای پاسخ‌دهندگان و پاسخ‌های داده شده، تغییرات لازم در پرسشنامه اعمال شد. در ادامه، پرسش‌های پرسشنامه براساس ترتیب پرسش‌های در پرسشنامه مربوط به استادان بیان شده است. (در بخش پیوست پرسشنامه مربوط به استادان و پرسشنامه مربوط به دانشجویان دکتری آمده است.)

پرسش‌های ۱ تا ۹ پرسشنامه به بیان گزاره‌هایی خبری پرداخته و از پاسخ‌دهنده خواسته شده است که میزان موافقت یا مخالفت خود با گزاره بیان‌شده را بر مبنای وضعیت موجود در نظام آموزش عالی و تجربه‌های خود در عرصه دانشگاه بیان کند. در طیف‌بندی پاسخ‌ها از طیف لیکرت^۱ با گزینه‌های «کاملاً موافق»، «موافق»، «بی‌نظر»، «مخالف» و «کاملاً مخالف» استفاده شده است.

در پرسش اول، نظر پاسخ‌دهندگان درباره وقوع غفلت از کیفیت فعالیت‌های آموزشی استادان در مقایسه با برون‌دادهای پژوهشی آنها در نظام آموزش عالی کشور پرسیده شده است.

در پرسش دوم، نظر پاسخ‌دهندگان درباره وجود توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به کمیت مقالات استادان در قوانین مربوط به ارتقای علمی استادان مورد پرسش قرار گرفته است. این پرسش فقط در پرسشنامه مربوط به استادان وجود دارد و به جای آن در پرسشنامه مربوط به دانشجویان از نظر آنها درباره تأثیر زیاد مقاله در افزایش امکان موفقیت تحصیلی و شغلی دانشجو در آینده پرسش شده است.

در پرسش سوم، نظر پاسخ‌دهندگان درباره وجود توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به کمیت مقالات متقاضیان در ساختارهای موجود در زمینه جذب اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها، مورد پرسش قرار گرفته است.

پرسش چهارم، نظر پاسخ‌دهندگان درباره وجود توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به شاخص مقاله در ارزیابی علمی استادان و دانشجویان توسط سازمان‌های حامی دولتی (سازمان‌ها و ستادهای زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، بنیاد ملی نخبگان و...) را مورد پرسش قرار داده است.

پرسش پنجم، گزاره وجود توجه بیش‌ازحد استادان داور به مقاله، در ارزیابی پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی را مورد قضاوت قرار داده است.

در پرسش ششم، از کاربردی بودن یک مقاله حتی با کیفیت پایین، در معرفی زمینه‌های تحقیقاتی یک گروه پژوهشی پرسیده شده است.

در پرسش هفتم، نظر پاسخ‌دهندگان درباره اثرگذاری یک مقاله حتی با کیفیت پایین، در ایجاد رضایت و افزایش اعتمادبه‌نفس و انگیزه در دانشجویان، مورد پرسش قرار گرفته است. پرسش هشتم پس از پرسش‌های جزئی‌تر پیشین، پرسشی کلی‌تر است و این گزاره را، که انتشار مقاله معیار مناسبی برای ارزش‌گذاری یک پژوهش مهندسی است، مورد پرسش قرار داده است. در پرسش نهم، جدی‌بودن پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی به‌عنوان یک معضل در نظام آموزش عالی کشور، مورد پرسش قرار گرفته است. در پرسش‌های ۱۰ تا ۱۲ از پاسخ‌دهندگان خواسته شده که گزینه‌های بیان‌شده در هر پرسش را به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (اهمیت زیاد)، ۲ (اهمیت متوسط)، و ۳ (اهمیت کم) شماره‌گذاری کنند. پرسش دهم، اهمیت معیارهای بررسی کیفیت مقالات علمی را از نظر پاسخ‌دهندگان، مورد پرسش قرار داده است. معیارهای نام‌برده در پرسش، ضریب تأثیر^۱ مجله علمی، کاربردی‌بودن مقاله در صنایع کشور و جایگاه حوزه موضوعی مقاله در پژوهش‌های روز دنیا هستند. در پرسش یازدهم، برخی شاخص‌های ارزیابی علمی استادان براساس برون‌دادهای پژوهشی بیان شده و نظر پاسخ‌دهندگان درباره اهمیت این شاخص‌ها مورد پرسش قرار گرفته است. شاخص‌های ذکرشده، تعداد مقالات چاپ‌شده، شاخص H^۲، اختراعات ثبت‌شده، طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده، نگارش کتاب و تأسیس آزمایشگاه هستند. در پرسش دوازدهم، برخی شاخصهای ارزیابی علمی دانشجویان دکتری بر اساس برون‌دادهای پژوهشی ذکرشده و نظر پاسخ‌دهندگان درباره اهمیت این شاخص‌ها مورد پرسش واقع شده است. شاخص‌های ذکر شده، تعداد مقالات چاپ‌شده، شاخص H، اختراعات ثبت‌شده، طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده و نگارش کتاب هستند. پرسش شماره سیزدهم، به‌عنوان آخرین پرسش پرسشنامه، یک پرسش تشریحی است که راه‌حل‌های پیشنهادی پاسخ‌دهندگان برای مقابله با پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی را مورد پرسش قرار داده است.

1. Impact Factor

2. H-Index:

شاخص H معیاری برای بررسی کیفی مقالات یک محقق است. به زبان ساده، اگر شاخص H یک محقق x باشد، آن محقق تعداد x مقاله دارد که حداقل x بار در مقالات دیگر به آنها ارجاع داده شده است [Wikipedia].

۳.۲.۲. مصاحبه

برای گردآوری داده‌ها در بخش کیفی از مصاحبه استفاده شد. پرسش‌های مصاحبه براساس اهداف پژوهش تهیه شد. مصاحبه بیشتر به دنبال فهم شرایط مطلوب نقش مقاله در ارزیابی علمی استادان و دانشجویان انجام شد. برای انجام مصاحبه‌ها، پرسش‌های مصاحبه‌ها از پیش طراحی و در طول مدت مصاحبه به گونه‌ای باز و منعطف برای دستیابی به اهداف تحقیق عمل شد؛ به این ترتیب که اگر پاسخ مصاحبه‌شونده پرسش‌های دیگری در زمینه پرسش اصلی را ایجاد می‌کرد، مصاحبه‌کنندگان نظر آنها را درباره این پرسش‌ها نیز می‌پرسیدند. پرسش‌های مصاحبه عبارت‌اند از:

- شرط الزام چاپ مقاله برای دانش‌آموختگی دانشجویان دکتری را، که هم‌اکنون در دانشگاه‌ها اجرا می‌شود، چگونه می‌بینید؟ رعایت این شرط با چه مزایا یا مشکلاتی ممکن است همراه باشد؟
- مقالات پژوهشی تا چه حد می‌توانند شایستگی یک عضو هیأت‌علمی را برای ارتقا تعیین کنند؟ سهم توجه به فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و مدیریتی اعضای هیأت‌علمی در فرایند ارتقا چگونه باید باشد؟
- نقش سازمان‌های حامی دولتی (سازمان‌ها و ستادهای زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، بنیاد ملی نخبگان و ...) در ارتقای سطح علمی و تحقیقات در کشور را چگونه می‌بینید؟ سازوکار پیشنهادی شما برای ارزیابی تخصصی کیفیت مقاله متقاضیان برای دریافت حمایت‌های مالی چیست؟
- از نظر شما معیارهای بررسی کیفیت مقالات علمی به ترتیب اهمیت کدام‌اند؟ (ضریب تأثیر مجلات علمی، کاربردی بودن مقاله در صنایع کشور، جایگاه حوزه موضوعی مقاله در پژوهش‌های روز دنیا و ...)
- پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی را تا چه حد جدی می‌دانید؟ چه راه‌حلهایی برای مقابله با این موضوع پیشنهاد می‌کنید؟
- وضعیت رشد علمی کشور در زمینه تولید مقالات علمی در مقایسه با سایر برون‌دادهای پژوهشی را چگونه می‌بینید؟ برای کمبود کاستی‌ها در این زمینه چه باید کرد؟

۳. روش تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از نظرسنجی با پرسشنامه از آمار توصیفی استفاده شد. به همین منظور، نرم‌افزار SPSS^۱ مورد استفاده قرار گرفته و آمار توصیفی یافته‌ها با استفاده از شاخص‌های آماری نظیر فراوانی نسبی و میانگین محاسبه شد. در بخش مصاحبه، پس از انجام ۹ مصاحبه به دلیل شباهت میان موارد به دست آمده از داده‌ها، کار گردآوری داده متوقف شد. برای تحلیل داده‌های هر مصاحبه از روش تحلیل مضمونی استفاده شد. در این راستا، ابتدا داده‌های هر مصاحبه پیاده‌سازی و پس از آن به استخراج مفاهیم از پاسخ‌ها پرداخته شد. سپس این مفاهیم برحسب شباهت و هم‌پوشانی دسته‌بندی شدند و پاسخ‌های اصلی پژوهش را تشکیل دادند.

۴. نتایج تحقیق

در این بخش با توجه به محدودیت‌های حجم مقاله حاضر و به منظور جلوگیری از طولانی شدن مطالب، از بیان تفصیلی یافته‌های پژوهش در دو بخش نظرسنجی با پرسشنامه و مصاحبه خودداری کرده‌ایم و تنها پاسخ پرسش‌های اصلی پژوهش را که در بخش ۲ بیان شده بودند، بر اساس تحلیل نتایج نظرسنجی و مصاحبه‌ها به همراه ارائه خلاصه پیشنهادها در زمینه‌های مورد پرسش بیان کرده‌ایم. (تفصیل کامل یافته‌های پژوهش، در گزارش نهایی طرح، نزد کرسی یونسکو در آموزش مهندسی موجود است)

۴.۱. پاسخ پرسش اول

«دلایل و انگیزه‌های انتشارات مقالات علمی از سوی استادان و دانشجویان کدام‌اند؟» پاسخ به این پرسش، از طریق تحلیل پاسخ پرسش‌های شماره ۱ تا ۸ پرسشنامه به طور مستقیم و سایر پرسش‌های پرسشنامه و مصاحبه‌ها به صورت ضمنی داده می‌شود. به این ترتیب، در کنار امکان بهره‌مندی از مزایای علمی و فنی چاپ مقاله، ذهنیت مثبت نسبت به نقش مؤثر مقاله در افزایش امکان موفقیت تحصیلی و شغلی (از جمله امکان استخدام به عنوان عضو هیأت علمی) در آینده، توجه بیش از حد استادان داور به مقالات چاپ شده نسبت به کیفیت پایان‌نامه، احساس انگیزش و رضایت نسبی دانشجویان پس از چاپ مقاله، رقابت برای برخورداری از حمایت‌های مالی سازمان‌های حامی دولتی و الزام چاپ مقاله برای دانش‌آموختگی دانشجویان را به چاپ مقالات علمی ترغیب می‌کند. اما

در شرایط حاضر، انگیزه استادان برای چاپ مقالات علمی، به‌غیراز امکان بهره‌مندی از مزایای علمی چاپ مقاله برای خود، گروه تحقیقاتی و کلاً جامعه علمی، به نقش مهم‌تر برون‌دادهای پژوهشی نسبت به فعالیت‌های آموزشی در قوانین مختلف نظام آموزش عالی، نقش مؤثر مقاله در ارتقای علمی استادان و رقابت برای برخورداری از حمایت‌های مالی سازمان‌های حامی دولتی برمی‌گردد. البته بیشتر استادان و دانشجویان در مقام نظر، به لزوم وجود حدی از کیفیت برای چاپ مقاله معتقدند. همچنین بیشتر آنها چاپ مقاله را لزوماً معرف ارزش بالای یک پژوهش مهندسی نمی‌دانند.

۲.۴. پاسخ پرسش دوم

«شاخص مقاله در ارزیابی علمی دانشجویان دکتری (برای دریافت مدرک دکتری، دریافت حمایت‌های مالی از سازمان‌های حامی دولتی و برای استخدام به‌عنوان عضو هیأت‌علمی) در نظام آموزش عالی (شاخه فنی - مهندسی) چه جایگاهی دارد؟ جایگاه مطلوب و صحیح این شاخص در میان سایر شاخصهای ارزیابی علمی چیست؟»

پاسخ به این پرسش از طریق تحلیل پاسخ پرسش‌های شماره ۳، ۴ و ۱۲ پرسشنامه و پرسش‌های ۱ و ۳ مصاحبه به‌طور مستقیم و سایر پرسش‌های پرسشنامه و مصاحبه‌ها به‌صورت ضمنی قابل‌بیان است. بر اساس یافته‌های پرسش ۳ و ۴ پرسشنامه، شاخص مقاله در شرایط کنونی نقشی مؤثر در امکان جذب اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌ها دارد و همچنین نقش آن در امکان برخورداری از حمایت‌های مالی مؤسسات حامی دولتی تا حدودی پررنگ است. اما طبق یافته‌های پرسش ۱۲ پرسشنامه، از نظر دانشجویان دکتری، تعداد مقالات دانشجویان نباید اهمیت چندانی در مقایسه با سایر برون‌دادهای پژوهشی داشته باشد؛ به‌طوری‌که اجرای موفق طرح‌های صنعتی - پژوهشی به‌مراتب از آن مهم‌تر است. اما دانشجویان کیفیت مقالات را نیز عاملی مهم برای ارزیابی می‌دانند. در مقابل، استادان پاسخ‌دهنده به پرسشنامه، هم تعداد و هم کیفیت مقالات دانشجویان دکتری را مهم‌ترین شاخص ارزیابی آنها براساس برون‌دادهای پژوهشی می‌دانند. ثبت اختراع توسط دانشجویان نیز اهمیت کمی در ارزیابی دانشجویان از نظر هر دو گروه داشته است. این امر می‌تواند ناشی از نظر نامساعد استادان و دانشجویان نسبت به قوانین ارزیابی و اجرای این فرایند برای ثبت اختراعات داخلی در شرایط کنونی باشد.

طبق یافته‌های پرسش اول مصاحبه، الزام چاپ مقاله برای دانشجویان دکتری، از لحاظ ایجاد امکان نقد و ارزیابی بهتر پژوهش، کمک به هیأت داوران برای بررسی پایان‌نامه و بهبود رتبه تولید علمی کشور در جهان مفید است. اما این شرط اساساً شرطی کافی برای کسب مدرک دکتری نیست و فرد باید صلاحیت‌های فنی و اجتماعی دیگری نیز داشته باشد. در این زمینه، آشنایی با صنعت از

شروط مهم به حساب می‌آید. البته الزام چاپ مقاله مضرات زیادی را نیز به دنبال دارد که از آن جمله، امکان غفلت استادان از بررسی دقیق پایان‌نامه دانشجویان، فشار زیاد بر دانشجویان در طول دوره مقطع دکتری و قربانی شدن کیفیت در این راستا و سرانجام سوءاستفاده از مقاله به‌عنوان دلیلی برای اثبات درستی پژوهش است. برای پرهیز از چنین آسیب‌هایی است که پیشنهاد الزام یک دستاورد علمی به‌جای الزام چاپ مقاله یا پیشنهاد اساسی واگذاری اختیار تصمیم درباره شروط دانش‌آموختگی دانشجویان به دانشگاه‌ها مطرح شد.

مطابق یافته‌های پژوهش سوم مصاحبه، لازم است که سازمان‌های حامی دولتی در زمینه حمایت از دانشجویان، بیشتر از آنکه به کمیت مقالات توجه کنند، به بررسی کیفیت مقالات بپردازند. همچنین لازم است که اهداف حمایت‌ها بیشتر به سمت حل مسائل صنعتی کشور متمایل شود.

۳.۴. پاسخ پرسش سوم

«شاخص مقاله در ارزیابی علمی استادان دانشگاه (برای ارتقای مرتبه علمی و برای دریافت حمایت‌های مالی از سازمان‌های حامی دولتی) در نظام آموزش عالی (شاخه فنی - مهندسی) چه جایگاهی دارد؟ جایگاه مطلوب و صحیح این شاخص در میان سایر شاخص‌های ارزیابی علمی چیست؟»

پاسخ به این پرسش از طریق تحلیل پاسخ پرسش‌های شماره ۱، ۲، ۴ و ۱۱ پرسشنامه و پرسش‌های ۲ و ۳ مصاحبه به‌طور مستقیم و سایر پرسش‌های پرسشنامه و مصاحبه‌ها به‌صورت ضمنی قابل‌بیان است. براساس یافته‌های پرسش شماره ۱، ۲ و ۴ پرسشنامه، هم‌اکنون نقش برون‌دادهای پژوهشی نسبت به کیفیت فعالیت‌های آموزشی استادان در فرایند ارزیابی علمی آنها پررنگ‌تر است. همچنین بیشتر استادان نقش مقاله را در ارتقای علمی استادان، فراتر از سطح منطقی می‌دانند. نقش مقاله در امکان برخورداری از حمایت‌های مالی مؤسسات حامی دولتی نیز تا حدودی پررنگ است. اما طبق یافته‌های پرسش ۱۱ پرسشنامه، مهم‌ترین شاخص ارزیابی پژوهش‌های استادان از نظر خود استادان و دانشجویان دکتری، باید طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجرایشده توسط استاد باشد. کمترین میزان اهمیت نیز برای نگارش کتاب در نظر گرفته شده است. این امر می‌تواند ناشی از آگاهی استادان و دانشجویان نسبت به موج کتاب‌سازی‌ها برای ارتقای مرتبه علمی یا دستیابی به منافع دیگر توسط برخی از استادان باشد. نظر نامساعد استادان و دانشجویان درباره اهمیت شاخص ثبت اختراع نیز می‌تواند ناشی از انتقاد آنها نسبت به قوانین و روند اجرای فرایند ارزیابی برای ثبت اختراعات داخلی در کشور باشد.

بنابر یافته‌های پرسش دوم مصاحبه، آیین‌نامه ارتقای علمی استادان، مسائل مربوط به وظایف آموزشی، پژوهشی و خدماتی اعضای هیأت علمی را در نظر گرفته است. اما آیین‌نامه مذکور، منطبق بر سیاستهای کلی کشور در عرصه آموزش و پژوهش، قابل اصلاح است. به این منظور، نقش مقاله در ارتقای علمی استادان در مقایسه با سایر برون‌دادهای پژوهشی می‌تواند تعدیل یا تحدید شود. از جمله مواردی که لازم است در این قانون اصلاح شود، توجه بیشتر به ارتباط با صنعت و امر آموزش است. همچنین می‌توان با دسته‌بندی رویکردهای پژوهشی متفاوت، هر یک از استادان را بر مبنای دسته مورد گزینش خود در بخش پژوهش ارزیابی کرد.

بر اساس یافته‌های پرسش سوم مصاحبه، بهتر است که سازمان‌های حامی دولتی با دعوت از متخصصین هر رشته، مسائل صنعتی کشور را مشخص کرده و طبق راه‌حل‌های پیشنهادی، سیاستهای کلی خود را برای حمایت از امور پژوهشی تدوین کنند. در این زمینه، پرهیز از موازی‌کاری در سازمان‌های مختلف نظام آموزش عالی با اعطای استقلال به دانشگاه‌ها در تعیین مصادیق جزئی مصرف بودجه و پیگیری نتایج تحقیقات برای تعیین میزان تخصیص بودجه مجدد به استادان و دانشگاه‌ها از مطلوبات است.

۴.۴. پاسخ پرسش چهارم

«معیارهای ارزش‌گذاری کیفی مقالات علمی و ترتیب اهمیت آنها کدام‌اند؟»

پاسخ به این پرسش از طریق تحلیل پاسخ پرسش شماره ۱۰ پرسشنامه و پرسش شماره ۴ مصاحبه مشخص می‌شود. ضریب تأثیر مجله علمی، میزان ارجاعات به مقاله، کاربردی بودن مقاله در صنایع کشور و جایگاه حوزه موضوعی مقاله در پژوهش‌های روز دنیا از معیارهای ارزش‌گذاری کیفی مقالات علمی است. بنابر یافته‌های پرسش شماره ۱۰ پرسشنامه، دانشجویان پاسخ‌دهنده، کاربردی بودن مقاله در صنایع کشور را مهم‌ترین معیار دانسته‌اند؛ در صورتی که استادان پاسخ‌دهنده، به‌روز بودن موضوع مقاله نسبت به پژوهش‌های روز دنیا و به عبارت دیگر، تحقیق درباره مسائل جدید را مهم‌تر دانسته‌اند. طبق یافته‌های پرسش چهارم مصاحبه، معیار کاربردی بودن یک مقاله در صنعت یا جامعه، معیار بسیار مهمی است که باید در ارزیابی‌ها مورد توجه قرار گیرد. میزان ارجاعات به یک مقاله نیز معیاری مهم‌تر از ضریب تأثیر مجله علمی است که مقاله در آن چاپ شده است؛ در حالی که ضریب تأثیر را همواره مجلات مختلف تا حدودی قابل دست‌کاری کرده‌اند. البته می‌توان با ارائه تعریفی از ضریب تأثیر نسبی مقالات، برخی از اشکالات معیار ضریب تأثیر را در زمینه مقایسه نادرست رشته‌های پژوهشی مختلف با یکدیگر کمتر کرد. باید توجه داشت که بررسی کیفی محتوای مقالات توسط متخصصان در صنعت یا دانشگاه، همواره بر استفاده از شاخصه‌های کمی ارجحیت دارد؛ اما در

صورتی که این امر در مواردی میسر نشود، می‌توان از معیارهای کمی اصلاح‌شده با نظر متخصصان استفاده کرد.

۴.۵. پاسخ پرسش پنجم

«پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی تا چه حد به‌عنوان یک مشکل جدی مطرح است؟ چه راه‌حلهایی برای مقابله با این موضوع می‌توان به کار برد؟»

پاسخ به این پرسش، از طریق تحلیل پاسخ پرسش‌های شماره ۹ و ۱۳ پرسشنامه و پرسش شماره ۵ مصاحبه قابل توضیح است. بنابر یافته‌های پرسش شماره ۹ پرسشنامه، فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی، از نظر اکثریت قاطع پاسخ‌دهندگان در دو گروه استادان و دانشجویان دکتری، معضلی جدی در نظام آموزشی کشور است. در پاسخ به پرسش شماره ۱۳ پرسشنامه، استادان و دانشجویان پاسخ‌دهنده، پیشنهادهایی برای مقابله با این پدیده مطرح کرده‌اند که «توجه بیشتر به سایر برون‌دادهای پژوهشی در قیاس با مقالات علمی در قوانین مربوط به ارزیابی استادان و دانشجویان»، «اعمال مجازات دست‌اندرکاران بنگاه‌های تجاری فعال در این زمینه و تدوین ضوابط حقوقی لازم در صورت نیاز»، «برخورد قاطع با استادان و دانشجویان متخلف از طریق اعمال تنبیه شغلی و قانون‌گذاری لازم در این زمینه»، «حذف یا کاهش جذب دانشجویان تحصیلات تکمیلی خصوصاً در دانشگاه‌های بی‌کیفیت»، «رتبه‌بندی مجلات معتبر در هر رشته و احتساب مقالات منتشرشده در این مجلات به‌عنوان ملاک ارزیابی»، «انطباق موضوع تحقیقات و پایان‌نامه دانشجویان بر نیازهای روز صنعت و جامعه»، «الزام یا تشویق استادان داور به توجه بیشتر به کیفیت پایان‌نامه در جلسات دفاع با صرف زمان لازم برای این کار»، «تشکیل بانک اطلاعاتی جامع از پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی با امکان دسترسی آسان دانشگاهیان به آن» و «الزام یا تشویق استادان به نظارت دائمی بر روند تحقیقات دانشجویان و مسئولیت‌پذیری بیشتر در این زمینه» پرتعدادترین پاسخ‌ها را تشکیل داده‌اند. از میان پاسخ‌های کم‌شمار نیز پاسخی همچون «ارائه دوره‌های آموزشی برای دانشجویان در زمینه نحوه انجام پژوهش، مقاله‌نویسی و ترویج اخلاق پژوهش»، «تهیه فهرست سیاه از افراد متخلف در این زمینه و اعلان آن به تمامی دانشگاه‌ها و جامعه دانشگاهی کشور» و «اصلاح قوانین با اهمیت قائل‌شدن برای ارائه مقالات و فعالیت‌های پژوهشی در کنفرانس‌های معتبر» جالب توجه به نظر می‌رسد.

اما طبق یافته‌های پرسش ۵ مصاحبه، گسترش این پدیده، موجب هتک حیثیت علمی ایران در جامعه جهانی و عدم شایستگی بخشی از کارمندان و مدیران آینده کشور می‌شود. برای مقابله با این

پدیده نمی‌توان چندان به اقدامات بیرون از نظام آموزش عالی دل بست. در دسترس‌ترین راه برای مقابله با این پدیده، اجرای تدابیری در زمینه بازخواست و تنبیه شغلی استادانی است که مقاله یا پایان‌نامه دانشجویی به نام آنها منتشر می‌شود.

بنابر یافته‌های همین پرسش، از دیگر مسائلی که به گسترش این پدیده دامن زده است، رشد بی‌رویه تحصیلات تکمیلی در کشور است. سخت‌گیری فراوان در اعطای مجوز به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی جدید، پذیرش دانشجو مطابق اصول کیفی و نه نیاز مالی مؤسسات و سرانجام، به‌کارگیری نظام ارزشیابی در دانشگاه‌ها و مؤسسات به‌منظور حذف تدریجی و خودبه‌خودی مؤسسات بی‌کیفیت بر مبنای منطق بازار آزاد از راه‌حل‌های پیشنهادی برای حل این مسئله است. ترویج اصول اخلاق حرفه‌ای بین دانشجویان و استادان نیز می‌تواند آثار مفیدی در مقابله با این پدیده داشته باشد. همچنین بررسی جوانب حقوقی برخورد با مؤسسات فروشنده نیز باید به‌دقت مورد بررسی قرار گیرد تا از فعالیت آنها در قالب پوشش مشاوره علمی جلوگیری به عمل آید.

۶.۴. پاسخ پرسش ششم

«رشد کمی مقالات علمی در کنار وضعیت نامطلوب سایر برون‌دادهای پژوهشی، نظام آموزش عالی کشور را با چه چالش‌هایی روبه‌رو می‌کند؟»

پاسخ به این پرسش از طریق تحلیل پاسخ پرسش شماره ۶ مصاحبه قابل‌بیان است. بنابر یافته‌های این پرسش، رشد تولید مقالات علمی در کشور شرایط خوبی دارد که نشان می‌دهد اهتمام فراوان مسئولان نظام آموزش عالی به این موضوع، در گذشته و حال، به ثمر رسیده است. در عین حال، لازم است که با تدوین سیاست‌های جدید، ضعف موجود درباره سایر شاخصه‌های رشد علمی کشور را به تدریج برطرف ساخت. بازنگری در قوانین مربوط به سود تحقیقات اثربخش در صنعت و جامعه، ضروری به نظر می‌رسد. تسهیل در برقراری ارتباطات بین‌المللی استادان و دانشجویان نیز باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین لازم است که از طریق رایزنی در سطوح بالاتر، صنایع کشور را به همکاری آسان‌تر با دانشگاه‌ها در زمینه تحقیقات تشویق کرد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

چاپ مقاله از سوی استادان و دانشجویان، مزایای زیادی از جمله افزایش سطح دانش در حوزه‌های تخصصی، ارتباط بین پژوهشگران و تقویت مهارت‌های مختلف نویسندگان مقاله دارد. در عین حال، لازم است که چالش‌ها و معایب سنجش علمی استادان و دانشجویان بر اساس شاخص مقاله در نظام آموزش عالی کشور (حوزه فنی - مهندسی) مورد توجه قرار گرفته و اصلاح ایرادات روش‌های موجود

در تناسب با جایگاه صحیح این شاخص در کنار سایر سنج‌های علمی در دستور کار قرار گیرد. در این راستا، توجه به کیفیت آموزش و پژوهش (و به طور خاص، توجه بیشتر به کیفیت مقالات علمی در مقایسه با کمیت آنها)، خواسته اکثر متخصصان، استادان و دانشجویانی است که در مصاحبه‌ها و نظرسنجی صورت‌گرفته در این تحقیق شرکت کرده‌اند. این امر در تحلیل پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان و شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مشهود است. همچنین تسهیل و حمایت از ارتباط دانشگاه با صنعت، انجام پژوهش‌های هدفمند و اثرگذار در دانشگاه‌ها و نظارت مؤثر بر روند کیفی اجرای وظایف استادان و دانشگاه‌ها از خواسته‌های اصلی این متخصصان، استادان و دانشجویان است. می‌توان گفت که با توجه به نمونه آماری هدفمند انتخاب‌شده برای انجام مصاحبه و سعی در انتخاب نمونه‌ای مناسب از بخش مهمی از جامعه دانشگاهی کشور - در حوزه مهندسی - برای انجام نظرسنجی، این مطالبات احتمالاً قابل‌تعمیم به سایر متخصصان، استادان و دانشجویان علاقه‌مند در دانشگاه‌های باکیفیت کشور است.

با بررسی پاسخ‌های شرکت‌کنندگان در نظرسنجی و مصاحبه‌ها، پیشنهادهایی را برای دستیابی به کیفیت بهتر در زمینه‌های مختلف مطرح‌شده در این طرح پژوهشی می‌یابیم. هر کدام از این پیشنهادهای می‌توانند مورد بررسی دقیق‌تر و موشکافانه‌تر قرار گیرند. اما مهم‌ترین آنها، که از نظر عملی قابل اجرا با صرف هزینه‌ای نه چندان زیاد است، عبارت‌اند از:

• مقابله با کتاب‌سازی و پژوهش‌نمایی

- الف. تشکیل بانک اطلاعاتی جامع از پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی در کشور با امکان دسترسی آسان دانشگاهیان به آن و با هدف کمک به شناسایی موارد پژوهش‌نمایی.
- ب. تدوین و اجرای قانون در زمینه بازخواست و جریمه استادان که مقالات و پایان‌نامه‌های تقلبی و کپی‌شده تحت نام آنها به‌عنوان استاد راهنما منتشر می‌شود.
- پ. منوط کردن کسب امتیاز استادان برای نگارش یا ترجمه کتاب به تأیید کیفیت و اصالت کتاب توسط گروه متخصصان در هر رشته.
- ت. ارائه دوره‌های آموزشی در دانشگاه‌ها در زمینه نحوه انجام پژوهش‌های مهندسی، فنون مقاله‌نویسی و ترویج اخلاق پژوهش.
- ث. اجرای نظام ارزشیابی برنامه‌های آموزشی توسط مؤسسات مستقل و غیردولتی که به محدودیت فعالیت یا حذف تدریجی مؤسسات کم‌کیفیت در یک فرایند طبیعی و به‌صورت خودبه‌خودی منجر خواهد شد.

• تسهیل پژوهش‌های کاربردی

الف. تدوین توافقنامه در سطح وزارتخانه‌های صنایع و علوم برای تشویق صنایع کشور به برقراری ارتباط آسان‌تر با گروه‌های تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و صرف بودجه مشخص برای واگذاری طرح‌های تحقیقاتی صنایع به دانشگاه‌ها.

ب. اعمال روش مسئله‌محوری برای اجرای سیاست‌های حمایتی سازمان‌های حامی دولتی با تعیین اولویت مسائل صنعتی در کشور از طرف متخصصان رشته‌های مختلف مهندسی.

پ. الزام سازمان‌های حامی مالی به رصد کردن نتایج مرحله به مرحله طرح‌های پژوهشی حمایت‌شده و تعیین میزان تخصیص بودجه و حمایت‌مالی مجدد به پژوهش‌های یک گروه پژوهشی یا یک دانشگاه براساس میزان موفقیت در اجرای طرح‌های پژوهشی پیشین.

ت. الزام یا تشویق استادان داور به صرف زمان لازم برای توجه بیشتر به کیفیت پایان‌نامه‌های دانشجویان در جلسات دفاع از پایان‌نامه (این امر با نظارت بر انتخاب و عملکرد استادان داور از یک طرف و پرداخت حق‌الزحمه مناسب برای شرکت در جلسات دفاع از طرف دیگر بیشتر قابل حصول می‌شود).

• اصلاح قوانین و مقررات

الف. اصلاح آیین‌نامه ارتقا با افزایش سهم توجه به فعالیت‌های آموزشی استادان در مرتبه اول و ایجاد امکان ارزیابی بر اساس رویکرد انتخابی استادان از بین فعالیت‌های پژوهشی، فعالیت‌های صنعتی یا فعالیت در زمینه به‌روزرسانی امور آموزشی در مرتبه بعد.

ب. جایگزین یا همراه کردن شرط الزام به داشتن مقاله برای کسب مدرک دکتری با شرط داشتن دستاورد علمی مورد تأیید از طرف داوران و متخصصان رشته مربوط در دانشگاه (این دستاورد می‌تواند یک مقاله یا یک فعالیت صنعتی باشد که یک مشکل صنعتی در کشور یا نیازی از جامعه را برطرف کرده باشد).

پ. اصلاح قوانین مربوط به ثبت اختراع در کشور با تشکیل کارگروه تخصصی برای تدوین قوانین لازم در این زمینه با هدف افزایش کیفیت اختراعات ثبت‌شده و بازیابی ارزش ثبت اختراع در کشور.

ت. احتساب امتیاز مناسب برای ارائه مقالات و فعالیت‌های پژوهشی در هم‌اندیشی‌های بسیار معتبر بین‌المللی (به این منظور، لازم است که فهرست کنفرانس‌های معتبر در هر رشته توسط گروهی از متخصصان مربوط به همان رشته تهیه شود و ملاک ارزیابی قرار گیرد).

ث. رتبه‌بندی مجلات علمی معتبر در هر رشته توسط گروهی از متخصصان همان رشته در کشور و معیار قرار دادن این رتبه‌بندی برای امتیازدهی به مقالات در فرایند ارزیابی مقالات استادان و دانشجویان.

قدردانی:

گروه نویسندگان مقاله قدردان زحمات سرکار خانم لیلا شیربان و سرکار خانم هما زارع در کمک به اجرای بخش‌های مختلف پژوهش است و از خانم‌ها مهدیه عباسی، یاسمین افشارنژاد و خاطره جلالی برای کمک در اجرای نظرسنجی در پنج دانشگاه مختلف کشور کمال تشکر را دارد.

مراجع

- اشرفی‌زاده، سیدنظام‌الدین (۱۳۹۴). آسیب‌شناسی پژوهش در علوم و مهندسی طی دهه‌های اخیر در ایران، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۷(۶۷)، صص. ۱۱۳-۱۲۷.
- پاول، رونالد (۱۳۸۹). *روشهای اساسی پژوهش برای کتابداران*. مترجم: نجلا حریری، تهران: آثار نفیس.
- تعداد مدارک ثبت شده جمهوری اسلامی ایران در مجلات علمی دنیا همچنان روند صعودی طی می‌کند، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، (خرداد ۱۳۹۴، بازیابی مرداد ۹۵)، از <http://www.msrt.ir/fa/news/>
- Badley, G. (2009). Publish and be doctor-rated: The PhD by published work. *Quality Assurance in Education*, 17 (4): 331-342.
- Hook, O. (1999). Scientific communications history: electronic journals and impact factors. *Scandinavian Journal of Rehab. Med.* 31: 3-7.
- http://www.natureindex.com/country-outputs/generate/All/global/All/n_article (2016).
- <http://www.scopus.com>, (2016).
- International science ranking(2015). *Scimago Journal & Country Rank (SJR)*.
- Jackson, D. (2013). Completing a PhD by publication: a review of Australian policy and implications for practice. *Higher Education Research and Development*, 32 (3), 355-368.
- Jinha, A. E. (2010). Article 50 million: An estimate of the number of scholarly articles in existence. *Learned Publishing* 23 (3): 258-263.
- Kangas, A. and Hujala, T. (2015). Challenges in publishing: producing, assuring and communicating quality. *Silva Fennica*, 49 (4), 1304-1310.
- Peters, M. A.; Jandric, P.; Irwin, R. Locke, K.; Devine, N.; Heraud, R.; Gibbons, A.; Besley, T.; White, J.; Forster, D.; Jackson, L.; Grierson, E.; Mika, C.; Stewart, G.; Tesar, M.; Brighthouse, S.; Arndt, S.; Lazaroiu, G.; Mihaila, R.; Legg, C. and Benade, L. (2016). Towards a philosophy of academic publishing. *Educational Philosophy and theory*, 48(14), 1401-1425.
- Sharmini, Sh.; Spronken Smith, R.; Golding, C. and Harland, T. (2015). Assessing the doctoral thesis when it includes published work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40:1, 89-102.
- White, J. L. (2016). Shadow scholars and the rise of the dissertation service industry: Can we maintain academic integrity? *Journal of Research Practice*, 12(1). Article V1.

پیوست: پرسشنامه اساتید



پرسشنامه حاضر برای انجام پژوهشی با عنوان «کارایی سنجش علمی بر اساس شاخص «مقاله» در نظام آموزش فنی - مهندسی» طراحی شده است. این پژوهش از طرف «کرسی یونسکو در آموزش مهندسی» انجام می‌شود. خواهشمندیم که با پاسخ دقیق و صادقانه خود ما را در به‌دست‌آوردن نتایج صحیح و معتبر یاری فرمایید. پرسشنامه تا حد ممکن کوتاه تهیه شده است و پاسخ به آن هیچ‌گونه اثر زیان‌آور حقوقی، اجتماعی و ... برای شما نخواهد داشت. همچنین اطلاعات و پاسخ‌های شما محرمانه باقی خواهد ماند. صمیمانه از لطف و همکاری شما در پاسخ به این پرسشنامه سپاسگزاریم.

نام دانشگاه محل تدریس: _____ دانشکده: _____ رشته: _____

مرتبۀ علمی: استادیار دانشیار استاد سابقه کار : سال

۱	۲	۳	۴	۵	شماره عبارت
کاملاً مخالف	مخالف	بی نظر	موافق	کاملاً موافق	عبارت
					۱ از توجه به کیفیت فعالیتهای آموزشی استادان در مقایسه با برون‌دادهای پژوهشی آنها در نظام آموزش عالی کشور غفلت شده است.
					۲ قوانین موجود در زمینه ارتقای علمی استادان، توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به کمیّت مقالات استادان دانشگاه دارند.
					۳ ساختارهای موجود در زمینه جذب اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌ها توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به کمیّت مقالات علمی متقاضیان دارند.
					۴ سازمان‌های حامی دولتی (سازمان‌ها و ستادهای زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، بنیاد ملی نخبگان و ...) توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به شاخص مقاله در ارزیابی علمی استادان و دانشجویان دارند.
					۵ استادان داور با توجه بیش‌ازحد به مقاله از ارزیابی کامل پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی خودداری می‌کنند.

۶	یک مقاله حتی با کیفیت پایین نیز در جهت معرفی زمینه‌های تحقیقاتی یک گروه پژوهشی کارایی دارد.
۷	چاپ مقاله، حتی با کیفیت پایین نیز باعث ایجاد رضایت و افزایش اعتماد به نفس و انگیزه در دانشجو می‌شود.
۸	انتشار مقاله معیار مناسبی برای ارزش‌گذاری یک پژوهش مهندسی است.
۹	پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی، یک معضل بسیار جدی در نظام آموزش عالی کشور است.

۱۰- معیارهای بررسی کیفیت مقالات علمی زیر را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- ضریب تأثیر مجله علمی
 - کاربردی‌بودن مقاله در صنایع کشور
 - جایگاه حوزه موضوعی مقاله در پژوهش‌های روز دنیا
- ۱۱- شاخصهای ارزیابی علمی استادان بر اساس برون‌دادهای پژوهشی را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- تعداد مقالات چاپ‌شده
- شاخص H
- اختراعات ثبت‌شده
- طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده
- نگارش کتاب
- تأسیس آزمایشگاه

۱۲- شاخص‌های ارزیابی علمی دانشجویان دکتری براساس برون‌دادهای پژوهشی را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- تعداد مقالات چاپ‌شده
- شاخص H
- اختراعات ثبت‌شده
- طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده
- نگارش کتاب

۱۳- برای مقابله با پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی چه راه‌حلهایی را پیشنهاد می‌کنید؟

۱۴- چنانچه نظر یا توضیحی اضافه بر پرسش‌های پرسشنامه در زمینه موضوع این پژوهش دارید، در پشت همین برگه اشاره فرمایید.

پیوست: پرسشنامه دانشجویان



پرسشنامه حاضر برای انجام پژوهشی با عنوان «کارایی سنجش علمی براساس شاخص «مقاله» در نظام آموزش فنی - مهندسی» طراحی شده است. این پژوهش از طرف «کرسی یونسکو در آموزش مهندسی» انجام می‌شود. خواهشمندیم که با پاسخ دقیق و صادقانه خود ما را در به دست آوردن نتایج صحیح و معتبر یاری فرمایید. پرسشنامه تا حد ممکن کوتاه تهیه شده است و پاسخ به آن هیچ‌گونه اثر زیان‌آور حقوقی، اجتماعی و ... برای شما نخواهد داشت. همچنین اطلاعات و پاسخ‌های شما محرمانه باقی خواهد ماند. صمیمانه از لطف و همکاری شما در پاسخ به این پرسشنامه سپاسگزاریم.

رشته:

دانشکده:

نام دانشگاه محل تحصیل:

۱	۲	۳	۴	۵	شماره عبارت	عبارت
کاملاً مخالف	مخالف	بی نظر	موافق	کاملاً موافق	۱	چاپ مقاله، حتی با کیفیت پایین نیز باعث ایجاد رضایت و افزایش اعتماد به نفس و انگیزه در دانشجو می‌شود.
					۲	یک مقاله حتی با کیفیت پایین نیز در جهت معرفی زمینه‌های تحقیقاتی یک گروه پژوهشی کارایی دارد.
					۳	چاپ مقاله تأثیر زیادی در افزایش امکان موفقیت تحصیلی و شغلی دانشجو در آینده دارد.
					۴	استادان داور با توجه بیش از حد به مقاله از ارزیابی کامل پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی خودداری می‌کنند.
					۵	از توجه به کیفیت فعالیت‌های آموزشی استادان در مقایسه با پرونده‌های پژوهشی آنها در نظام آموزش عالی کشور غفلت شده است.
					۶	ساختارهای موجود در زمینه جذب اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌ها توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به کمیت مقالات علمی متقاضیان ندارند.
					۷	سازمان‌های حامی دولتی (سازمان‌ها و ستادهای زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، بنیاد ملی نخبگان و ...)

					توجهی ویژه و فراتر از سطح منطقی به شاخص مقاله در ارزیابی علمی استادان و دانشجویان دارند.
				۸	انتشار مقاله معیار مناسبی برای ارزش‌گذاری یک پژوهش مهندسی است.
				۹	پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی یک معضل بسیار جدی در نظام آموزش عالی کشور است.

۱۰- معیارهای بررسی کیفیت مقالات علمی زیر را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- ضریب تأثیر مجله علمی
- کاربردی بودن مقاله در صنایع کشور
- جایگاه حوزه موضوعی مقاله در پژوهش‌های روز دنیا

۱۱- شاخص‌های ارزیابی علمی استادان براساس برون‌دادهای پژوهشی را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- تعداد مقالات چاپ‌شده
- شاخص H
- اختراعات ثبت‌شده
- طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده
- نگارش کتاب
- تأسیس آزمایشگاه

۱۲- شاخص‌های ارزیابی علمی دانشجویان دکتری براساس برون‌دادهای پژوهشی را مطابق نظر خود به ترتیب اهمیت با شماره‌های ۱ (زیاد)، ۲ (متوسط) و ۳ (کم) شماره‌گذاری کنید.

- تعداد مقالات چاپ‌شده
- شاخص H
- اختراعات ثبت‌شده
- طرح‌های صنعتی - پژوهشی موفق اجراشده
- نگارش کتاب

۱۳- برای مقابله با پدیده پژوهش‌نمایی و فروش مقالات علمی و پایان‌نامه‌های دانشجویی چه راه‌حلهایی را پیشنهاد می‌کنید؟

۱۴- چنانچه نظر یا توضیحی اضافه بر پرسش‌های پرسشنامه در زمینه موضوع این پژوهش دارید، در پشت همین برگه اشاره فرمایید.