

تحلیلی بر گسترش آموزش عالی در مهندسی در طول برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه*

ابراهیم شیرانی^۱، حسن ظهور^۲، محمود یعقوبی^۳، سعید امیرزاده^۴ و شبنم تشکری^۵

(دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۹/۱۳)، (پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۲/۱۱)

DOI: 10.22047/ijee.2019.159819.1598

چکیده: گسترش حساب شده و با برنامه‌ریزی مناسب در آموزش عالی یکی از معیارها و عوامل توسعه و رشد اقتصادی و فرهنگی هر کشور به‌شمار می‌رود. هر چه آحاد جامعه به‌ویژه جوانان کشور تحصیلات عالی داشته باشند، فرهنگ عمومی جامعه و پتانسیل انجام دادن امور با کیفیت بهتر بالاتر می‌رود. از طرفی، گسترش نامتوازن، بی‌رویه، حساب نشده و فله‌ای آموزش عالی بدون فراهم کردن الزامات می‌تواند به کاهش کیفیت آموزش، افزایش نرخ بیکاری و بروز مشکلات اجتماعی و فرهنگی منجر شود. در طی فاصله زمانی ده‌ساله ۹۴-۱۳۸۴ برنامه‌های پنج‌ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران تغییرات گسترده‌ای از نظر کمی در آموزش عالی کشور رخ داده است. افزایش چشمگیر تعداد دانشجو، افزایش زیاد تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و گسترش تحصیلات تکمیلی از جمله شاخصه‌های این دوران است. در این مقاله ضمن ارائه آمار و اطلاعات مربوط به عواملی از جمله تعداد دانشجویان، تعداد دانشگاه‌ها و نسبت دانشجو به استاد با تأکید بر رشته‌های مهندسی در طول برنامه‌های توسعه چهارم و پنجم، وضعیت آموزش عالی بررسی و تحلیل شده است. مشکلات و مسائل ناشی از چنین تغییرات وسیعی در آموزش عالی مطرح و بررسی، و در نهایت، راهکارهایی برای برون‌رفت از آنها ارائه شده است.

واژگان کلیدی: آموزش مهندسی، برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه، توسعه آموزش عالی، آینده‌نگری، تحلیل آموزش عالی.

* این مقاله بخشی از فعالیت پژوهشی مربوط به کرسی آینده‌پژوهی مهندسی مکانیک است که با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور، در شاخه مهندسی مکانیک فرهنگستان علوم در حال انجام است.

۱- استاد مؤسسه آموزش عالی صنعتی فولاد و عضو وابسته فرهنگستان علوم ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول). shirani@cc.iut.ac.ir

۲- استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف و عضو پیوسته فرهنگستان علوم ایران، تهران، ایران. zohoor@sharif.edu

۳- استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز و عضو پیوسته فرهنگستان علوم ایران، شیراز، ایران. yaghoubi@shirazu.ac.ir

۴- کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران. S.amirzadeh71@gmail.com

۵- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران. tashakori@gmail.com

۱. مقدمه

افزایش سریع جمعیت در دهه ۶۰ سبب شد تا در اواخر دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰ انبوهی از جوانان خواستار تحصیل در دانشگاه‌ها باشند که دانشگاه‌های کشور آمادگی پذیرش چنین حجمی از متقاضیان را نداشتند و این امر سبب شد تا درصد کمی (کمتر از ده درصد) از متقاضیان که در کنکور سراسری شرکت می‌کردند، به دانشگاه‌ها راه یابند. از طرفی، نیاز جامعه به نیروی متخصص و محقق به خصوص در دوران سازندگی و پس از جنگ هشت ساله ایران و عراق ایجاب می‌کرد که دانشگاه‌ها به تناسب نیاز کشور و تعداد متقاضیان پشت درهای ورودی دانشگاه‌ها، از نظر کمی گسترش یابند و ظرفیت پذیرش دانشجویان را افزایش دهند. این کمبودها سبب شد تا خیل وسیعی از جوانان دیلمه به دلیل کمبود ظرفیت دانشگاه‌های کشور برای تحصیل به کشورهای دیگر نظیر مالزی، هندوستان، ارمنستان و کشورهای غربی بروند. متأسفانه، علاوه بر اینکه ارزش بسیاری از کشور خارج می‌شد، به دلیل پایین بودن کیفیت بسیاری از دانشگاه‌های خارج از کشور که دانشجویان ایرانی در آنها تحصیل می‌کردند، آموزش آنان نیز وضعیت مناسبی نداشت. همچنین از آنجا که این جوانان با حدود ۱۷ تا ۱۸ سال سن، که هنوز شخصیت آنها به طور کامل شکل نگرفته بود، به خارج از کشور اعزام می‌شدند، مشکلات فرهنگی زیادی برای خودشان و خانواده‌هایشان و کشور ایجاد می‌کرد. برای پاسخگویی به چنین نیازی، دانشگاه‌های کشور به تدریج شروع به توسعه کمی کردند و ظرفیت خود را افزایش دادند. در همین خصوص، دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۶۱ تأسیس شد و به سرعت شعباتی در نقاط مختلف کشور ایجاد کرد (https://www.iau.ac.ir/fa/Pages/aboutIAU/2/4, 2017) و از آنجا که امکانات و زیربنای لازم اعم از امکانات فیزیکی، کارگاهی، آزمایشگاهی و نیز اعضای هیئت علمی و کارکنان را در اختیار نداشت، کیفیت ارائه خدمات در این دانشگاه بسیار پایین‌تر از دانشگاه‌های دولتی بود و حتی بعضاً قابل مقایسه با دانشگاه‌های بی‌کیفیت خارج از کشور هم نبود. در این دوران همچنین سازمان‌های دولتی نظیر وزارت آموزش و پرورش، وزارت صنایع و وزارت امور خارجه برای رفع نیازهای کارکنان خود به تأسیس مؤسسات آموزش عالی وابسته به این وزارتخانه‌ها اقدام کردند و درخصوص تربیت مهندس و متخصص اهتمام ورزیدند که از آن جمله می‌توان به ستاد آموزش و سازندگی وزارت نیرو (که بعداً به مجتمع آموزش و سازندگی تغییر نام داد) و دفتر آموزش و فناوری وزارت نیرو (۱۳۹۷)، دانشگاه تربیت معلم و دانشکده مهندسی کاربردی ماشین‌سازی اراک اشاره کرد. این مؤسسات عموماً دانشجویان خود را بورسیه می‌کردند و از آنها تعهد می‌گرفتند که پس از فراغت از تحصیل در همان وزارتخانه به کار مشغول شوند.

دانشگاه جامع علمی کاربردی در سال ۱۳۷۰ با هدف ارتقای سطح مهارت شاغلان در بخش‌های مختلف اقتصادی تأسیس شد (http://www.uast.ac.ir/fa Jamea –elmi-karbordy University, 2019) مؤسسات آموزش عالی غیردولتی - غیرانتفاعی از سال ۱۳۶۷ به بعد تأسیس شدند. این مؤسسات را

عمدتاً اعضای هیئت علمی بازنشسته دانشگاه‌ها تأسیس کردند و آن را توسعه دادند. دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۶۷ با هدف آموزش از راه دور و به صورت نیمه‌حضوری تأسیس شد و توسعه یافت (http://www.pnu.ac.ir/Portal/Home/Website of Payam-noor University, 2019). سازمان آموزش فنی - حرفه‌ای در سال ۱۳۵۹ از ادغام سه نهاد آموزشی (اداره کل تعلیمات حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی، صندوق کارآموزی و کانون کارآموزی) تشکیل شد.

(http://www.uast.ac.ir/fa. Jamea-elmi-karbordy University, 2019)

عمده فعالیت این مؤسسات در زمینه فنی - مهندسی بود و آنها در تربیت نیروی انسانی در طول این سال‌ها نقش مهمی ایفا کردند. دهه هفتاد اوج متقاضیان ورود به دانشگاه‌ها برای تحصیل در دوره‌های کاردانی و کارشناسی بود و پس از آن تعداد متقاضیان به تدریج و به دلیل کاهش رشد جمعیت کم شد. در دهه هشتاد جمعیت تحصیل کرده با مدرک تحصیلی کارشناسی به دلیل نبود امکان استخدام و نبود اشتغال کافی در سطح جامعه، متقاضی ادامه تحصیل در دوره‌های کارشناسی ارشد در دانشگاه‌ها شدند و دانشگاه‌ها بدون توجه به آمایش سرزمین و نیاز کشور، هر یک به تناسب ظرفیت خود یا حتی خیلی بیش از آن به تأسیس یا افزایش ظرفیت دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سطح کارشناسی ارشد اقدام کردند، به طوری که حتی دانشگاه‌هایی که در ابتدا برای تربیت تکنسین و مهندس ایجاد شده بودند، در رقابتی نامطلوب مأموریت اولیه خود را فراموش کردند و به تأسیس و توسعه دوره‌های کارشناسی ارشد پرداختند که از آن جمله می‌توان به دانشگاه پیام نور، دانشگاه علمی - کاربردی و دانشگاه آزاد اسلامی اشاره کرد. متأسفانه، در این خصوص نه تنها وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سختگیری‌های لازم را برای کنترل رشد و توسعه کمی دوره‌های کارشناسی ارشد در دانشگاه‌ها به عمل نیاورد، بلکه خود عاملی برای ترغیب این دوره‌ها شد. افزایش چشمگیر دانشجویان در دوره‌های کارشناسی ارشد دانشگاه‌ها سبب شد تا خیل عظیمی از این دانشجویان پس از فراغت از تحصیل به دلیل فراهم نبودن امکان کار، متقاضی ادامه تحصیل و ورود به دوره‌های دکتری شوند. لذا، دوره‌های دکتری هم به همان دلایل یادشده در بیشتر دانشگاه‌ها، که حتی ابتدایی‌ترین امکانات و ساختارهای لازم را نداشتند، ایجاد شد و توسعه یافت. در حقیقت، مسابقه‌ای میان دانشگاه‌ها، چه دولتی و چه غیردولتی، برای توسعه تحصیلات تکمیلی و ارائه دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری به وجود آمد. چنین رشد کمی در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بدون هیچ‌گونه مطالعه در خصوص نیازهای کشور و آمایش سرزمین صورت گرفت.

در طول برنامه‌های پنج‌ساله چهارم و پنجم که رشد جمعیت جوان رو به کاهش گذاشت، به جای تعدیل در روند افزایشی توسعه آموزش عالی و کاهش تعداد دانشجو متناسب با نیازهای کشور و تمرکز بر ارتقای کیفیت، این روند به شکل بسیار غیرمنطقی ادامه و حتی بیشتر گسترش یافت که آمار آن در این مطالعه بررسی و تحلیل شده است، به طوری که در حال حاضر ۲۵ درصد از صندلی‌های

دانشگاه‌ها خالی از متقاضی است و بسیاری از مؤسسات آموزش عالی خصوصی در حال ورشکستگی و بسیاری از دانشگاه‌های دولتی با ظرفیتی کمتر از ظرفیت اسمی خود فعالیت دارند. بر اساس آمار ارائه شده توسط دبیر اتحادیه مؤسسات غیر دولتی، غیر انتفاعی در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳، ۹۶/۷ درصد ظرفیت دوره‌های کاردانی، ۸۸/۳ درصد ظرفیت دوره‌های کارشناسی ناپیوسته، ۸۹ درصد ظرفیت دوره‌های کارشناسی و ۳۶ درصد ظرفیت دوره‌های کارشناسی ارشد مؤسسات غیر انتفاعی خالی مانده است. بر اساس مطالب روزنامه فرهیختگان مورخ ۱۳۹۵/۷/۱۰، در سال ۱۳۹۵ بالغ بر ۷۰۰ تا ۸۰۰ هزار ظرفیت خالی در دانشگاه‌ها وجود دارد (حدود ۲۵ درصد از کل جمعیت دانشجویی) که نیمی از آنها مربوط به دانشگاه آزاد اسلامی است (Hosseini, 2016). ورشکستگی مؤسسات خصوصی نه تنها سبب ضربه زدن به بخش خصوصی و حیف و میل شدن سرمایه‌ها می‌شود، بلکه موجب بیکاری تعداد چشمگیری از کارکنان و اعضای هیئت علمی این مؤسسات می‌شود و از نظر اجتماعی در جامعه تأثیر نامطلوبی دارد. در این مطالعه گسترش و توسعه آموزش عالی در طول دوره برنامه‌های پنج‌ساله توسعه چهارم و پنجم به روایت آمار بررسی، آموزش عالی و مشکلات و مسائل آن تحلیل و پیشنهادهایی برای رفع این مشکلات ارائه شده است. به همین منظور، با استفاده از برخی از معیارهای توسعه در آموزش عالی که با موضوع این مطالعه مرتبط و در گزارش‌های مندرج در آمار آموزش عالی ایران در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ (۱۳۹۵) از آنها استفاده شده است و نیز شاخص‌های مدون شده در شورای عالی انقلاب فرهنگی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۸۳) که با بهره‌گیری از مطالعات جهانی در حوزه تخصصی آموزش عالی (از جمله الگوهای ارزیابی آموزش عالی، الگوی شبکه بین‌المللی تضمین کیفیت در آموزش عالی، شاخص‌های مطرح شده توسط یونسکو و...) به دست آمده، آمار و ارقام توسعه آموزش عالی طی برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه و تحلیل آنها ارائه شده است. موارد کلی شاخص‌های مدون در مرجع مذکور عبارت‌اند از: مؤلفه‌های اصلی و شاخص‌های آموزش عالی در گستره ارزیابی کلان شامل بخش‌های آموزشی، پژوهشی، دانشجویی، فرهنگی و اعتبارات و امکانات در ابعاد کمی و کیفی. در بخش آموزشی شاخص‌های کمی، کیفی و تحلیلی وجود دارد که به اعضای هیئت علمی، برنامه‌ها و فضاهای آموزشی و درسی، کارشناسان آموزشی، سطوح و مقاطع تحصیلی و... مربوط می‌شود. مهم‌ترین این شاخص‌ها در بخش کمی عبارت‌اند از: درصد اعضای هیئت علمی تمام وقت و پاره وقت از کل اعضای هیئت علمی، نسبت اعضای هیئت علمی به دانشجویان و به تفکیک مرتبه علمی، مقطع و گروه عمده تحصیلی، میزان ساعات دوره‌های آموزشی برای مدیران عضو هیئت علمی و غیر هیئت علمی دانشگاه‌ها، تعداد رشته‌های آموزشی، تعداد دفعات بازنگری برنامه درسی به تفکیک رشته و مقطع تحصیلی و سرانه دانشجویی فضای آموزشی. در بخش کیفی این شاخص‌ها عبارت‌اند از: میزان هماهنگی برنامه‌های

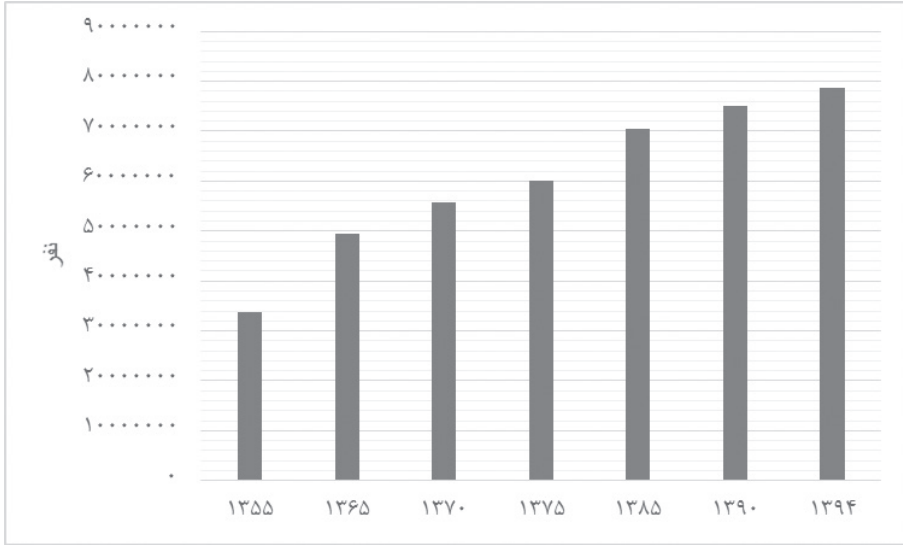
آموزشی با رسالت و اهداف دانشگاه، میزان تأثیر آموزش‌ها و نحوه تدریس بر کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری دانش‌آموختگان، میزان مشارکت دانشجویان در فرایند تعلیم و تعلم، میزان اثربخشی آموزش عالی و میزان رضایت جامعه از توانمندی دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها. در بخش پژوهشی شاخص‌های کمی، کیفی و تحلیلی در ارتباط با مراکز تحقیقاتی، محققان، انتشارات تحقیقاتی (تألیف و ترجمه کتب و مقالات علمی پژوهشی و ...)، کنفرانس‌ها، همایش‌ها و ... است و مهم‌ترین این شاخص‌ها در بخش کمی عبارت‌اند از: درصد محققان دانشگاهی از کل محققان کشور، تعداد محققان دانشگاهی در یک میلیون نفر جمعیت، درصد کارشناسان پژوهشی از کل شاغلان تحقیقاتی، نرخ رشد محققان دانشگاهی، تعداد شاغلان تحقیقاتی، تعداد مراکز تحقیقاتی، تعداد مجلات پژوهشی، تعداد اختراعات و اکتشافات، تعداد جوایز علمی کسب شده، کنفرانس‌های علمی برگزار شده، درصد اعضای هیئت علمی صاحب تألیف و ترجمه، تعداد کتاب‌های چاپ شده، تعداد مقالات چاپ شده، سرانه دانشجویی فضای کتابخانه‌ها، درصد پژوهش‌های دانشگاهی منتهی به تولید فناوری و میزان درآمد دانشگاه‌های دولتی و غیر دولتی از فروش فناوری. این شاخص‌ها در بخش کیفی عبارت‌اند از: میزان هماهنگی تحقیقات انجام شده با هدف‌های برنامه توسعه کشور، میزان رضایت جامعه از (نقش علمی) دانشگاه‌ها در حل مشکلات فنی و تخصصی و کیفیت مراکز تحقیقاتی دانشگاه‌های کشور.

۲. توسعه کمی آموزش عالی در طول دوره برنامه‌های پنج‌ساله چهارم و پنجم توسعه کشور

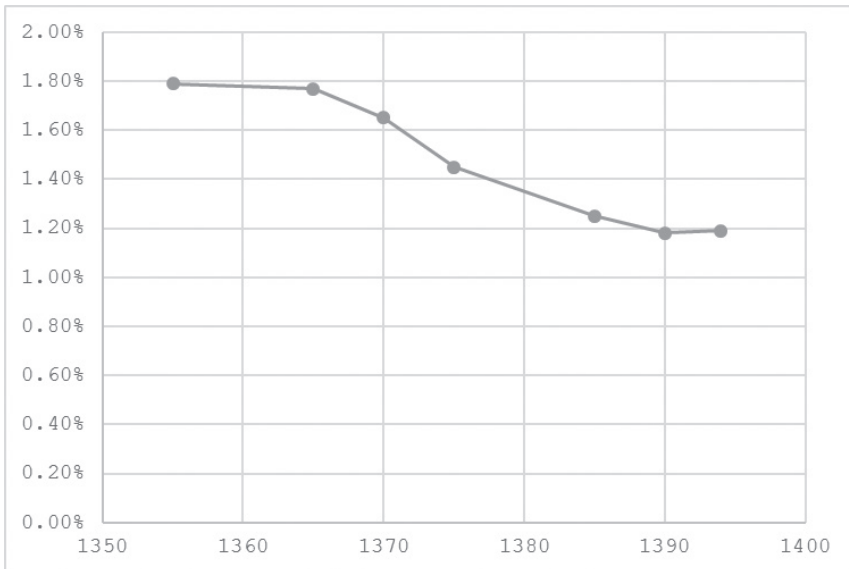
در این بخش ضمن ارائه آمار رشد جمعیت در کشور، ابتدا آمار مربوط به رشد کمی آموزش عالی کشور شامل تعداد دانشجو، تعداد استاد و تعداد دانشگاه‌ها طی دو برنامه توسعه در طول دهه ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ و سپس، تحلیلی از این آمارها ارائه شده است.

۳. رشد جمعیت در دهه‌های اخیر

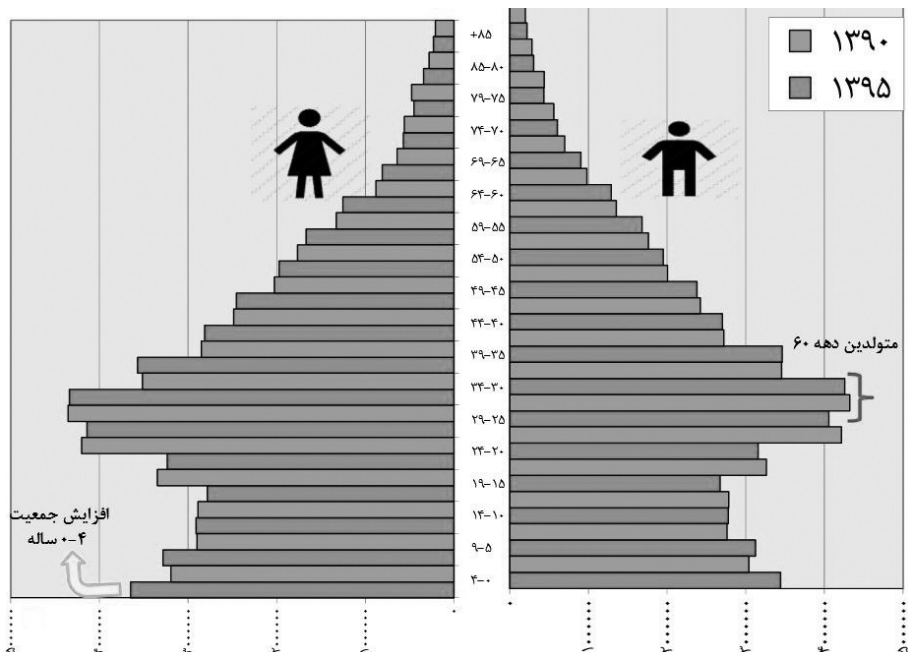
در شکل ۱ جمعیت کل کشور در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴ و در شکل ۲ نرخ رشد جمعیت در آن سال‌ها نشان داده شده است (Iran in the Mirror of Statistics 2015, 2016). رشد جمعیت طی این سال‌ها (۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵) بسیار چشمگیر است و سپس، رشد آن کمتر شده است. توجه شود که داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۴، برآورد جمعیت در این سال است. در شکل ۳، که اطلاعات آن از مرکز آمار ایران به دست آمده است، به وضوح دیده می‌شود که متولدان دهه شصت بالاترین تعداد را شامل می‌شوند.



شکل ۱: جمعیت کشور در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴



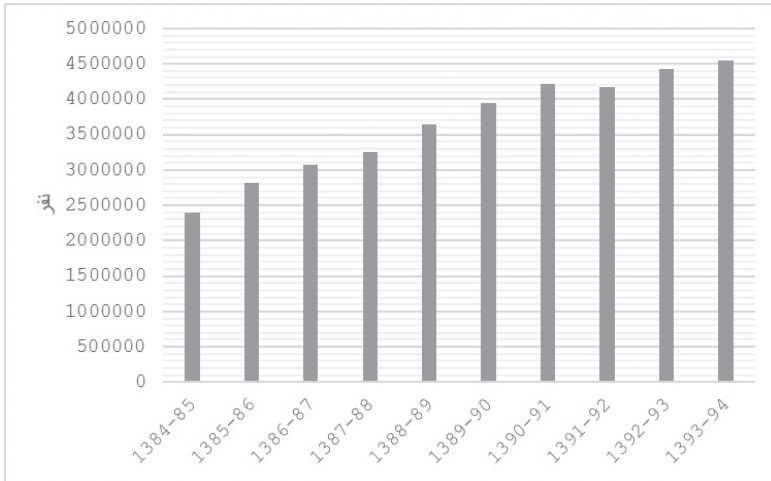
شکل ۲: نرخ رشد جمعیت در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴



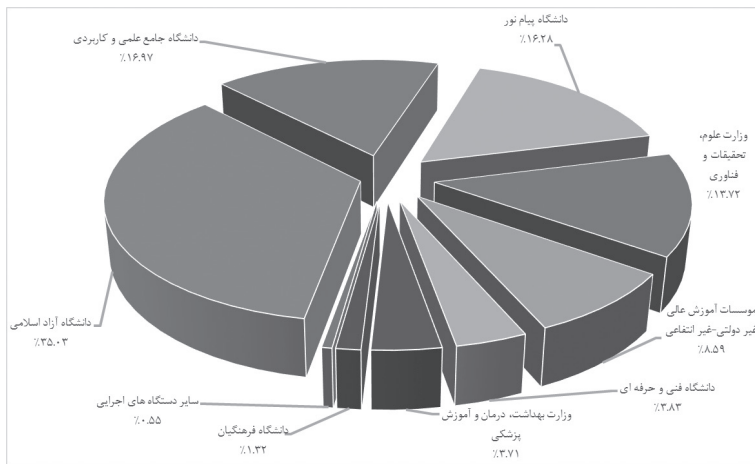
شکل ۳: هرم سنی جمعیت

۴. جمعیت دانشجویی کشور

در شکل ۴ تعداد دانشجویان طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ نشان داده شده است (Statistical Research and Information Technology Group, 2015). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، نرخ رشد متوسط جمعیت دانشجویی طی این سال‌ها ۸/۱ درصد بوده که تعداد آن چشمگیر است و این رشد با رشد جمعیت، نرخ بیکاری تحصیل‌کرده‌ها در کشور و رشد اقتصادی کشور تناسبی ندارد. سهم مراکز آموزشی از کل دانشجویان به صورت درصد در سال ۱۳۹۴ در شکل ۵ نشان داده شده است. (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). در این سال تعداد کل دانشجویان ۴۸۰۷۷۲۱ نفر بوده است. در این شکل و در این مطالعه مقصود از دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه‌هایی نظیر دانشگاه صنعتی شریف، صنعتی اصفهان، شیراز و شهید باهنر کرمان است.



شکل ۴: تعداد کل دانشجویان در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴



شکل ۵: درصد دانشجویان در سال ۱۳۹۴ در دانشگاه‌های مختلف

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در بخش‌های دولتی (دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پیام نور، علمی کاربردی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دستگاه‌های اجرایی) ۵۶/۳ درصد و در بخش خصوصی (آزاد و غیرانتفاعی) ۴۳/۷ درصد دانشجو تحصیل می‌کنند. بر اساس اطلاعات ارائه شده در این شکل، دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فقط ۱۳/۶ درصد دانشجویان را به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که دانشگاه‌های علمی کاربردی و پیام نور به ترتیب ۱۷ و ۱۶/۳ درصد از دانشجویان را به خود اختصاص داده‌اند و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی فقط ۳/۷ درصد دانشجو دارد. این ترکیب نامناسب و ناهمگون است و نشان‌دهنده بی‌برنامگی و

افسارگسیختگی در برنامه‌ریزی بخش آموزش عالی است. درحالی‌که عمده توجه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و برنامه‌ریزان بر این دانشگاه‌ها متمرکز شده است و عمدتاً معیارها و بررسی‌ها بر اساس این دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد، بخش کمی از تربیت نیروی انسانی در این دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد و از این نظر تأکید، مطالعه و حساسیت روی دانشگاه‌های پیام نور و علمی کاربردی، که حدود یک سوم دانشجویان کشور را تربیت می‌کنند، بسیار کمتر است و باید توجه بیشتری به این بخش از آموزش عالی به خصوص در زمینه کیفیت آموزش مبذول شود. به‌ویژه اینکه در این دانشگاه‌ها آمار کیفی نظیر نسبت دانشجو به استاد، هرم علمی اعضای هیئت علمی و تجهیزات آزمایشگاهی بسیار نازل‌تر از دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. آمار ارائه شده در بخش‌های بعدی این مقاله (نظیر تعداد آموزشگران دانشگاهی مؤسسات آموزش عالی کشور، تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت مؤسسات آموزش عالی کشور و نسبت استاد به دانشجو) خود مؤید این مدعاست. همچنین در عموم آمارهای بین‌المللی ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌های دنیا که در آنها دانشگاه‌های مهم کشور در مقایسه با سایر دانشگاه‌های رتبه بالای دنیا مقایسه شده‌اند، نامی از دانشگاه‌های مذکور به میان نیامده است. برای مثال، بر اساس نتایج رتبه‌بندی بین‌المللی تایمز ۲۰۱۹ اسامی ۲۹ دانشگاه برتر ایران در جمع بهترین دانشگاه‌های دنیا ارائه شده است و فقط دانشگاه‌های دولتی در این فهرست جای گرفته‌اند.

(<https://www.msrt.ir/fa/news/41655/>, 2018)

در همین خصوص، در دانشگاه آزاد نیز ۳۵/۱ درصد از دانشجویان تحصیل می‌کنند و این دانشگاه در تربیت نیروی انسانی کشور نقش مهمی دارد. متأسفانه، دانشگاه آزاد اسلامی به دلایل مختلف و مهم‌تر از همه جزیره‌ای عمل کردن و رعایت نشدن ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وضعیت بسیار نامناسبی دارد و بجز تعداد اندکی از شعب این دانشگاه در تهران و برخی از مراکز استان‌ها، سایر شعبه‌های این دانشگاه عموماً از حداقل‌های لازم برای تربیت این حجم از دانشجو برخوردار نیستند و بر اساس ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نباید این تعداد دانشجو را داشته باشند. حتی تعدادی از دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در شهرهای کوچک و دور از مرکز نیز وضعیت مناسبی ندارند.

در جدول ۱ روند تعداد دانشجویان به تفکیک دانشگاه در سه دوره تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴، ۸۹-۱۳۸۸ و ۹۴-۱۳۹۳ همراه با رشد ده‌ساله تعداد دانشجو نشان داده شده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بجز یک مورد در همه دانشگاه‌ها رشد دانشجو چشمگیر است. بیشترین رشد دانشجویی نسبت به جمعیت کل دانشجویی به ترتیب متعلق به دانشگاه جامع علمی کاربردی با ۳۱/۳ درصد، دانشگاه آزاد اسلامی با ۲۰/۴ درصد، دانشگاه پیام نور با ۱۷/۷ درصد و مؤسسات غیردولتی غیرانتفاعی با ۱۴/۸ درصد است.

جدول ۱: روند تعداد دانشجویان به تفکیک وابستگی مرکز و نوع وابستگی

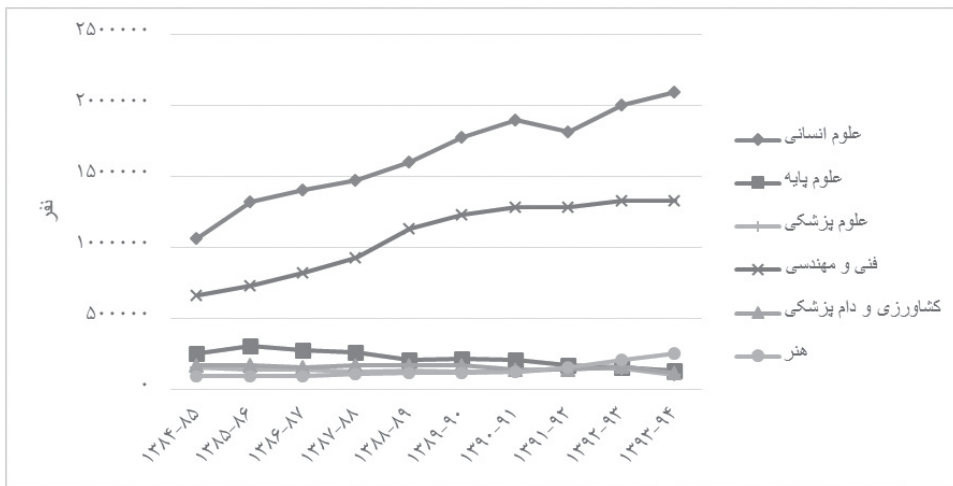
وابستگی مرکز	نوع وابستگی	۱۳۸۴-۸۵	۱۳۸۸-۸۹	۱۳۹۳-۹۴	متوسط نرخ رشد ۱۰ سال اخیر	درصد افزایش دانشجو نسبت به کل دانشجویان
دولتی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۳۹۳۳۴۱/۰	۵۳۲۹۲۹/۰	۶۶۰۳۸۴/۰	۵/۸	۱۱/۲
	دانشگاه پیام نور	۳۸۳۹۲۲/۰	۸۱۸۱۴۷/۰	۷۸۳۱۲۷/۰	۸/۲	۱۶/۷
	دانشگاه جامع علمی کاربردی	۶۸۷۴۵/۰	۴۰۸۴۲۴/۰	۸۱۶۶۲۰/۰	۳۱/۶	۳۱/۳
	دانشگاه فنی و حرفه‌ای	--	--	۱۸۴۱۷۹/۰	--	--
	دانشگاه فرهنگیان	--	--	۶۳۵۹۷/۰	--	--
	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۸۳۳۸۴/۰	۱۱۲۲۰۴/۰	۱۷۸۴۱۰/۰	۸/۸	۴/۰
	سایر دستگاه‌های اجرایی	۲۰۲۹۷۴/۰	۲۱۶۵۸۳/۰	۲۶۴۸۵/۰	-۲۰/۳	-۷/۴
	جمع دولتی	۱۱۳۲۳۶۶/۰	۲۰۸۸۲۸۷/۰	۲۷۱۲۸۰۲/۰	۱۰/۲	۶۶/۱
	دانشگاه آزاد اسلامی	۱۱۹۸۸۱۹/۰	۱۴۶۰۰۰۹/۰	۱۶۸۵۴۶۸/۰	۳/۹	۲۰/۴
	غیردولتی	مؤسسات آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی	۵۸۶۸۲/۰	۲۴۲۵۶۳/۰	۴۱۳۳۱۱/۰	۲۴/۲
جمع غیردولتی		۱۲۵۷۵۰۱/۰	۱۷۰۲۵۷۲/۰	۲۰۹۸۷۷۹/۰	۵/۹	۳۵/۲
جمع کل		۲۳۸۹۸۶۷/۰	۳۷۹۰۸۵۹/۰	۴۸۱۱۵۸۱/۰	۸/۱	۱۰۱/۳

در جدول ۲ نرخ رشد دانشجو در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ نسبت به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال نشان داده شده است (State Management and Organization Planning 2017-2021). با توجه به این جدول، نرخ رشد سالانه جمعیت دانشجویی در طول برنامه چهارم ۱۲/۴ درصد و در طول برنامه پنجم ۷/۴ درصد بوده است. همچنین دیده می‌شود که پوشش آموزش عالی در پایان برنامه چهارم ۳۴/۲ درصد و در پایان برنامه پنجم ۵۰/۶ درصد بوده است که نرم جهانی آن ۳۰ درصد است و نشان دهنده پوشش بیش از حد آموزش عالی در کشور و بدتر از آن رشد بسیار سریع تعداد دانشجو در ایران است. همچنین این آمار با برنامه چهارم توسعه ج.ا.ا. همخوانی ندارد. بر اساس بند ۵۰ ماده قانون برنامه چهارم «پوشش جمعیت دانشجویی (نسبت جمعیت دانشجویی به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال) در پایان برنامه چهارم باید به سی درصد برسد» (State Management and Organization Planning, the Fourth Program, 2007-2011) این در حالی است که این رقم به ۳۴/۲ درصد رسیده و از برنامه چهارم هم پیشی گرفته است. در پایان برنامه

پنجم در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت ۶۰۹۰ نفر دانشجو مشغول تحصیل هستند. در شکل ۶ روند تعداد دانشجویان به تفکیک دوره تحصیلی در سال‌های ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۵-۱۳۹۳ نشان داده شده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). با توجه به این شکل، دوره کارشناسی ارشد به شکل چشمگیری افزایش یافته و به تبع آن دوره دکتری به طور نسبی نیز رشد زیادی کرده است.

جدول ۲: نسبت دانشجو به جمعیت در سال‌های مختلف

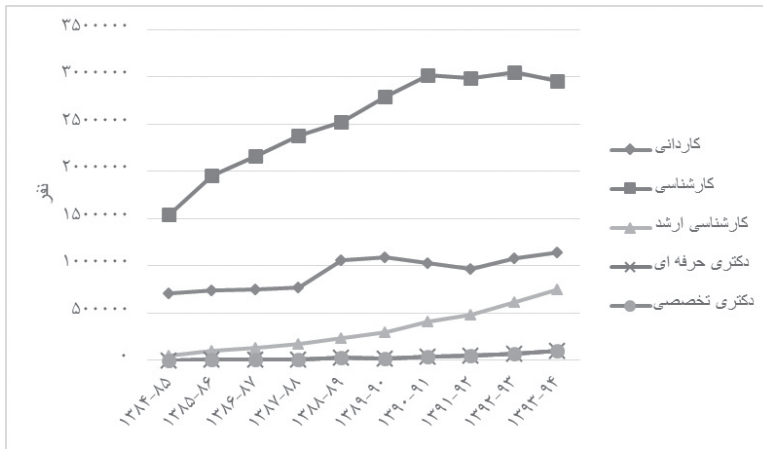
رشد متوسط دوره برنامه پنجم	سال‌های برنامه پنجم					رشد متوسط دوره در برنامه چهارم (%)	سال‌های برنامه چهارم*		واحد متعارف	عنوان شاخص
	۱۳۹۴ (%)	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰		۱۳۸۹	۱۳۸۴		
۷/۴	۵۰/۶	۴۸/۳	۴۴/۶	۳۹/۵	۳۸	۱۲/۴	۳۴/۲	۱۹/۱	درصد	نسبت دانشجو به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال
* ظرف دو سال اول برنامه چهارم پوشش آموزش عالی از ۲۰٪ به ۲۰٪ و در سه سال مانده به پایان برنامه چهارم تعداد دانشجویان به سه میلیون نفر رسید (State Management and Organization Planning 2017-2021)										



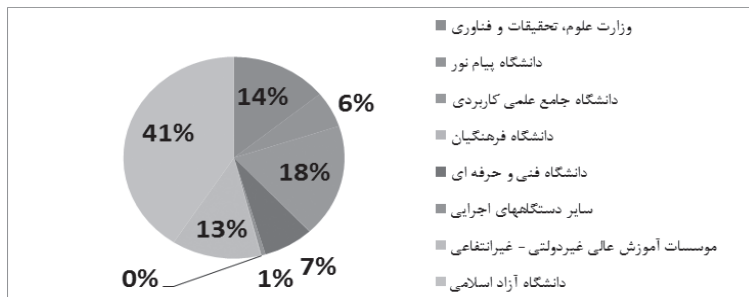
شکل ۶: روند تعداد دانشجویان به تفکیک دوره تحصیلی در سال‌های ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۵-۱۳۹۳

از آنجا که در پردیس‌های دانشگاه‌های دولتی و نیز دوره‌های نوبت دوم دانشجویان شهریه پرداخت می‌کنند، در کل ۸۳/۵ درصد کل دانشجویان کشور شهریه می‌پردازند و فقط ۱۶/۵ درصد بدون شهریه هستند (State Management and Organization Planning 2007-2011) این آمار گویای آن است که حتی نسبت به کشورهای سرمایه‌داری غربی درصد دانشجویان شهریه‌پرداز بسیار زیاد است.

در شکل ۷ روند تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال‌های ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ نشان داده شده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). این نمودار نشان می‌دهد که تعداد دانشجویان فنی مهندسی به صورت چشمگیری افزایش یافته، در حالی که در سایر رشته‌ها تعداد دانشجویان کمتر افزایش یافته است. در شکل ۸ درصد تعداد دانشجویان فنی مهندسی به تفکیک دانشگاه نشان داده شده است. (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015)



شکل ۷: روند تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های آموزشی در سال‌های ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳



شکل ۸: درصد تعداد دانشجویان فنی مهندسی به تفکیک دانشگاه

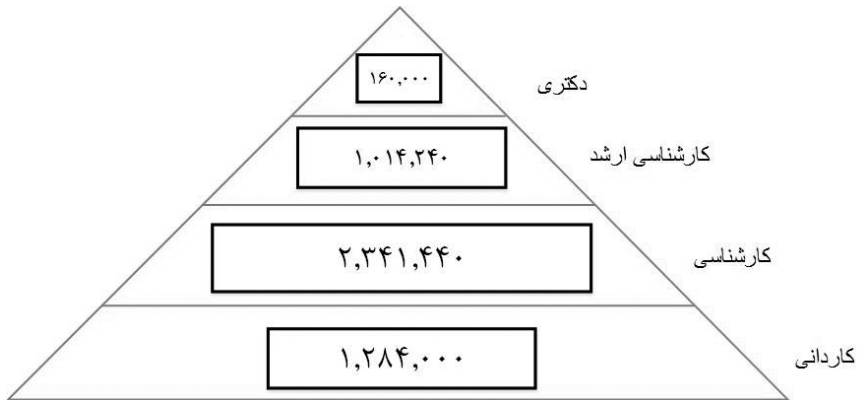
همان‌طور که در شکل ۸ دیده می‌شود، آمار دانشجویان فنی - مهندسی در دانشگاه‌های مختلف، به استثنای چند مورد، تقریباً مشابه با آمار کل دانشجویان دانشگاه‌ها در کشور است. دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۱۴ درصد دانشجویان فنی مهندسی را تربیت می‌کنند، در حالی که دانشگاه‌های علمی کاربردی و غیرانتفاعی به ترتیب ۱۸ و ۱۳ درصد دانشجویان را تربیت می‌کنند. دانشگاه آزاد به تنهایی ۴۱ درصد از دانشجویان فنی مهندسی را تربیت می‌کند. این دانشگاه‌ها کیفیت

به مراتب کمتری نسبت به دانشگاه‌های دولتی دارند، ولی در مجموع ۷۲ درصد از دانشجویان فنی مهندسی در این دانشگاه هستند و لذا، باید در خصوص کیفیت این دانشگاه‌ها حساس بود. در غیر این صورت، در آینده‌ای نه چندان دور صنعت و اقتصاد و محیط زیست با خیل عظیم مهندسان بی کیفیت روبه‌رو می‌شود و ضربه جبران‌ناپذیری به آن وارد خواهد شد. از طرفی، بر اساس آمار ارائه شده در مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۶، (Labor Force Surveys of 2017). نرخ بیکاری متوسط در ایران حدود ۱۲ درصد است، این در حالی است که نرخ بیکاری دانش‌آموختگان ۳۷/۵ درصد در رشته حفاظت محیط زیست و ۲۱ درصد در رشته‌های مهندسی و حرفه‌های مهندسی است. در جدول ۳ نرخ بیکاری دانش‌آموختگان رشته‌های مختلف دانشگاهی ارائه شده است (Labor Force Surveys of 2017).

جدول ۳: نرخ بیکاری دانش‌آموختگان رشته‌های مختلف دانشگاهی

نرخ بیکاری	غیرفعال	فعال			جمع	جنس و گروه‌های عمده رشته تحصیلی
		بیکار	شاغل	جمع		
۱۹.۴	۵۳۸۹۳۰۸	۱۳۷۸۹۹۰	۵۷۳۲۲۷۳	۷۱۱۱۲۶۳	۱۲۵۰۰۵۷۱	مرد و زن
۹.۳	۲۹۸۲۷۶	۳۵۱۸۶	۳۴۱۲۷۰	۳۷۶۴۵۷	۶۷۴۷۳۳	تربیت معلم و علوم تربیتی
۲۳.۵	۱۵۸۴۴۹	۳۵۸۲۶	۱۱۶۳۸۷	۱۵۲۲۱۳	۳۱۰۶۶۳	هنر
۱۴.۱	۶۸۶۸۱۳	۸۹۲۷۳	۵۴۳۱۱۱	۶۳۲۳۸۴	۱۳۱۹۱۹۷	علوم انسانی
۱۸.۶	۴۰۹۵۲۷	۷۹۱۹۱	۳۴۷۰۶۳	۴۲۶۲۵۵	۸۳۵۷۸۳	علوم رفتاری و اجتماعی
۱۶.۵	۱۷۳۲۸	۳۲۳۴	۱۶۳۵۲	۱۹۵۸۶	۳۶۹۱۵	روزنامه نگاری و اطلاع رسانی
۱۸.۹	۹۵۷۵۰۰	۲۶۴۳۳	۱۱۳۵۳۳۳	۱۳۹۹۵۶۶	۲۳۵۷۰۶۷	بازرگانی و امور اداری
۲۴.۱	۳۴۴۸۸۱	۸۹۲۷۲	۲۸۱۲۱۸	۳۷۰۴۹۱	۶۹۵۳۷۲	حقوق
۲۸.۴	۱۷۱۸۳۶	۳۹۲۲۷	۹۸۹۲۲	۱۳۸۱۴۹	۳۰۹۹۸۵	علوم حیاتی (زیستی)
۲۵.۷	۲۲۶۸۳۱	۶۷۲۵۵	۱۹۴۸۳۳	۲۶۲۰۷۸	۴۸۸۹۱۰	علوم فیزیکی (طبیعی)
۱۵.۴	۱۰۷۴۸۳	۲۰۵۷۵	۱۱۲۶۴۴	۱۳۳۲۰۰	۲۴۰۶۸۳	ریاضیات و آمار
۳۳.۱	۸۱۱۶	۱۷۸۰	۳۵۹۷	۵۳۷۷	۱۳۴۹۴	علوم کامپیوتر
۲۱.۰	۹۰۸۸۷۱	۳۲۵۴۳۷	۱۲۲۶۳۲۲	۱۵۵۱۷۶۰	۳۴۶۰۳۳۱	مهندسی و حرفه‌های مهندسی
۲۵.۲	۶۵۰۰۴	۱۸۳۹۴	۵۴۵۹۵	۷۲۹۸۹	۱۳۷۹۹۴	صنعت و فرآوری
۲۶.۲	۴۵۲۱۲۲	۱۷۷۴۶۶	۵۰۰۹۲۴	۶۷۸۳۹۱	۱۱۳۰۵۱۳	معماری و ساختمان (سازی)
۲۲.۷	۱۰۶۱۹۵	۵۲۵۵۴	۱۷۸۹۳۵	۲۳۱۴۸۹	۳۳۷۶۸۵	کشاورزی، جنگلداری و شیلات
۱۳.۳	۱۱۰۶۱	۲۸۸۱	۱۸۷۹۸	۲۱۶۷۹	۳۲۷۴۱	دامپزشکی
۸.۷	۳۷۱۷۱۸	۳۳۹۲۵	۳۵۳۸۲۴	۳۸۷۷۵۰	۶۵۹۴۶۸	بهداشت
۱۹.۱	۳۸۱۳۰	۷۴۱۱	۳۱۳۱۸	۳۸۷۳۰	۷۶۸۶۱	خدمات بهداشتی
۲۰.۲	۱۱۳۵۶۹	۲۳۶۳۷	۹۰۶۵۸	۱۱۳۶۲۵	۲۲۷۱۹۵	خدمات شخصی
۱۰.۶	۴۴۸۰	۱۲۱۶	۱۰۲۰۹	۱۱۴۴۶	۱۵۹۰۶	خدمات حمل و نقل
۳۷.۵	۴۴۰۳	۴۲۲۲	۷۰۵۹	۱۱۲۹۱	۱۵۶۹۵	حفاظت محیط زیست
۱۰.۰	۴۴۱۹۰	۶۹۸۸	۶۳۳۱۸	۷۰۳۰۷	۱۱۴۳۹۷	خدمات امنیتی
۷.۴	۲۵۱۴	۴۵۸	۵۷۰۲	۶۱۶۰	۸۶۷۴	نامشخص و اظهار نشده
۱۳.۵	۱۹۲۴۹۶۰	۶۲۸۶۶۰	۴۰۱۸۲۸۹	۴۶۴۶۹۵۰	۶۵۷۱۹۱۱	مرد
۳۰.۴	۳۴۶۴۳۴۷	۷۵۰۳۲۹	۱۷۱۳۹۸۳	۲۴۶۴۳۱۲	۵۹۲۸۶۶۰	زن

در شکل ۹ هرم دانشجویی در سال پایانی برنامه پنجم توسعه نشان داده شده و وضعیت آن بسیار نامناسب است. این هرم با اشل صحیح رسم نشده است. قاعدتاً باید در اشل صحیح تعداد دانشجویان کاردانی حدود ده برابر دانشجویان کارشناسی باشد. تعداد دانشجویان دکتری بیش از حد و تعداد دانشجویان کاردانی به شکل خطیری کم است. به طوری که برای مثال، در کشور استرالیا به ازای هر کارشناس، ده کاردان تربیت می‌شود که این رقم در کشور پاکستان هشت نفر است. ولی در کشور ایران به ازای هر ده نفر کارشناس فقط چهار نفر کاردان تربیت می‌شود و این رقم هم به شدت در حال کاهش است. این رقم نشان می‌دهد که تربیت تکنسین به میزان ۲۵ برابر نسبت به نرم‌های جهانی کم است. بی توجهی به این موضوع سبب می‌شود که مشکلات عدیده‌ای در صنعت به وجود آید، چون کارشناسان نه آموزش‌های لازم تکنسینی را دیده‌اند و نه حاضر خواهند بود با مدرک مهندسی کار تکنسینی انجام دهند. دلیل کاهش شدید تعداد تکنسین‌ها آن است که ظرفیت دوره‌های کارشناسی دانشگاه‌ها پر نمی‌شود و هرساله وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اجازه می‌دهد که متقاضیان در دوره‌های کارشناسی بدون شرکت در کنکور ثبت نام کنند و تقریباً همه کسانی که متقاضی تحصیل هستند، بدون مشکل می‌توانند در دوره‌های کارشناسی ثبت نام کنند. لذا، متقاضیان به جای انتخاب دوره‌های کاردانی، دوره‌های کارشناسی را، که اعتبار بیشتری از نظر آنها دارد و دارای حقوق و جایگاه اجتماعی بالاتری است، انتخاب می‌کنند. اگر ظرفیت‌های کاذب کارشناسی از دانشگاه‌ها حذف شود، می‌توان انتظار داشت این مشکل به تدریج حل شود.



شکل ۹: هرم دانشجویی بر اساس مدرک تحصیلی

۵. اعضای هیئت علمی

یکی از معیارهای مهم کیفی در دانشگاه‌ها تعداد و وضعیت علمی اعضای هیئت علمی یا به عبارتی، آموزشگران است. بزرگ‌ترین سرمایه دانشگاه‌ها اعضای هیئت علمی آنهاست. فقط

دانشگاه‌هایی موفق‌اند که اعضای هیئت علمی قوی، کارآزموده و با معلومات علمی بالا داشته باشند. البته، معیار سنجش عضو هیئت علمی موفق فقط معلومات بالا و به‌روز نیست، بلکه این یکی از مشخصه‌های بارز وی است. عضو هیئت علمی باید قدرت بیان لازم و مدیریت اداره کلاس و تجربه کافی در تخصص خود را نیز داشته باشد. تعداد دانشجو به استاد یکی از معیارهای کمی است که در ارزیابی دانشگاه‌ها از آن استفاده می‌شود. این نسبت در برخی از دانشگاه‌های رده اول دنیا (مثل دانشگاه‌های استنفورد، ام‌آی‌تی و هاروارد) حدود ۴ تا ۶ است. در سایر دانشگاه‌ها نرم قابل قبول حدود ۸ تا ۱۲ است. تعداد کل دانشجویان کشور در سال ۱۳۹۴ (سال پایان برنامه پنج‌ساله پنجم) ۴۸۱۱۵۸۱ نفر و تعداد کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت در همان سال ۷۷۱۲۹ نفر بوده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). با این حساب نسبت کلی دانشجو به استاد برابر با ۶۲/۴ است که فاصله زیادی با نرم‌های جهانی دارد. تعداد کل اعضای هیئت علمی نیمه‌وقت دانشگاه‌ها نیز ۲۳۷۶۴۵ نفر است که با احتساب اعضای هیئت علمی نیمه‌وقت، اضافه کردن نصف تعداد اعضای هیئت علمی نیمه‌وقت به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت (هر دو عضو هیئت علمی نیمه‌وقت معادل یک عضو هیئت علمی تمام‌وقت) و حاصل تقسیم تعداد دانشجویان بر این عدد، نسبت دانشجو به استاد در کل کشور برابر با ۲۴/۶ می‌شود که باز هم از نرم جهانی بسیار بالاتر است. در شکل ۱۰ روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت در دهه ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ نشان داده شده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). نرخ رشد متوسط تعداد اعضای هیئت علمی در این سال‌ها ۷ درصد است که نشان‌دهنده کاهش نسبت استاد به دانشجو در این مدت است، چون متوسط نرخ رشد دانشجویان در این سال‌ها ۸/۱ بوده است. در جدول ۴ توزیع آموزشگران مؤسسات آموزش عالی کشور به تفکیک مرتبه علمی، دولتی و غیردولتی ارائه شده است (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). طبق آمار این جدول فقط ۲۴/۷۶ درصد اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تمام‌وقت هستند. در جدول ۵ توزیع آموزشگران دانشگاهی به تفکیک نوع مراکز آموزش عالی آمده است. با وجودی که ۸۶/۴ درصد دانشجویان در دانشگاه‌های خارج از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تحصیل می‌کنند، فقط ۶۹ درصد اعضای هیئت علمی در این دانشگاه‌ها فعال‌اند (Higher Education Statistics of Iran in the academic year of 2014-2015). نسبت دانشجو به استادان تمام‌وقت در این دانشگاه‌ها در جدول ۶ آمده است. این آمار بر اساس اطلاعات مندرج در مرجع آمار آموزش عالی ایران در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ (۱۳۹۵) محاسبه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، فقط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی وضعیت خوبی دارد و آمار مذکور نشان می‌دهد که افزایش تعداد دانشجویان و تعداد دانشگاه‌ها در سال‌های اخیر بدون پشتوانه هیئت علمی صورت گرفته است و می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری را به کشور وارد کند. گفتنی است که طبق ضوابط

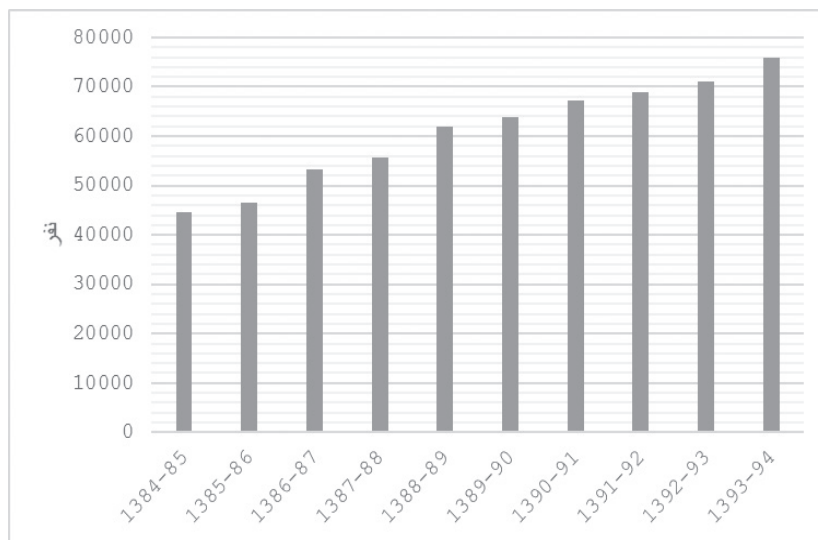
و اساسنامه دانشگاه علمی کاربردی، عمده اعضای هیئت علمی این دانشگاه باید حق التدریسی باشند و به همین دلیل، آمار این دانشگاه به شکل چشمگیری متفاوت است.

جدول ۴: توزیع تعداد آموزشگران دانشگاهی مؤسسات آموزش عالی کشور به تفکیک نوع خدمت و مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

نوع خدمت	مرتبه علمی (عنوان دانشگاهی)	دولتی	غیر دولتی		جمع
			غیر انتفاعی	دانشگاه آزاد اسلامی	
آموزشگران دانشگاهی تمام وقت	استاد	۳۳۵۳	۸۲	۵۸۳	۶۶۵
	دانشیار	۷۶۷۷	۱۱۳	۱۱۵۹	۱۲۷۲
	استادیار	۲۳۱۴۰	۷۱۶	۱۰۴۳۷	۱۱۱۵۳
	مربی	۹۱۶۰	۲۰۲۶	۱۷۱۵۸	۱۹۱۸۴
	مربی آموزشیار	۲۱۴	۲۵	۲۸۶	۳۱۱
	جمع هیئت علمی	۴۳۵۴۴	۲۹۶۲	۲۹۶۲۳	۳۲۵۸۵
	سایر	۱۰۹۴	۷۰۱	۰	۷۰۱
	جمع	۴۴۶۳۸	۳۶۶۳	۲۹۶۲۳	۳۳۲۸۶
آموزشگران دانشگاهی پاره وقت	استاد	۶۷۶	۱۱۴	۴۱۵	۵۲۹
	دانشیار	۱۲۶۹	۱۹۹	۵۸۰	۷۷۹
	استادیار	۴۷۰۰	۸۸۱	۶۰۶۰	۶۹۴۱
	مربی	۲۴۶۰	۲۰۵۴	۳۸۰۸۷	۴۰۱۴۱
	مربی آموزشیار	۲۲۳۲	۱۶	۲۷۳۲	۲۷۴۸
	جمع هیئت علمی	۱۱۳۳۷	۳۲۶۴	۴۷۸۷۴	۵۱۱۳۸
	سایر	۱۲۷۹۶۳	۲۳۶۷۱	۲۲۷۴۱	۴۶۴۱۲
	جمع	۱۳۹۳۰۰	۲۶۹۳۵	۷۰۶۱۵	۹۷۵۵۰
جمع	استاد	۴۰۲۹	۱۹۶	۹۹۸	۱۱۹۴
	دانشیار	۸۹۴۶	۳۱۲	۱۷۳۹	۲۰۵۱
	استادیار	۲۷۸۴۰	۱۵۹۷	۱۶۴۹۷	۱۸۰۹۴
	مربی	۱۱۶۲۰	۴۰۸۰	۵۵۲۴۵	۵۹۳۲۵
	مربی آموزشیار	۲۴۴۶	۴۱	۳۰۱۸	۳۰۵۹
	سایر	۱۲۹۰۵۷	۲۴۳۷۲	۲۲۷۴۱	۴۷۱۱۳
	جمع	۱۸۳۹۳۸	۳۰۵۹۸	۱۰۰۲۳۸	۱۳۰۸۳۶

جدول ۵: توزیع تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت مؤسسات آموزش عالی کشور به تفکیک وابستگی مرکز، نوع وابستگی و مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

وابستگی مرکز	نوع وابستگی	مرتبه علمی (عنوان دانشگاهی)				
		استاد	دانشیار	استادیار	مربی	مربی آموزشیار
دولتی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۲۲۴۵	۴۶۳۸	۱۳۵۴۱	۳۲۸۶	۳۶
	دانشگاه پیام نور	۲۲	۱۱۲	۱۳۲۲	۲۴۱۱	۲۳
	دانشگاه جامع علمی کاربردی	۱	۴	۴۰	۶۴	۱
	دانشگاه فنی و حرفه‌ای	۱	۵	۲۱	۷۲	۱۰۶
	دانشگاه فرهنگیان	۰	۲	۱۱۱	۴۲۵	۱
	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۱۰۷۶	۲۸۴۸	۷۷۱۳	۲۶۵۵	۱۰
	سایر دستگاه‌های اجرایی	۸	۶۸	۳۹۲	۲۴۷	۳۷
	جمع دولتی	۳۳۵۳	۷۶۷۷	۲۳۱۴۰	۹۱۶۰	۲۱۴
غیر دولتی	مؤسسات آموزش عالی غیردولتی - غیرانتفاعی	۸۲	۱۱۳	۷۱۶	۲۰۲۶	۲۵
	دانشگاه آزاد اسلامی	۵۸۳	۱۱۵۹	۱۰۴۳۷	۱۷۱۵۸	۲۸۶
	جمع غیردولتی	۶۶۵	۱۲۷۲	۱۱۱۵۳	۱۹۱۸۴	۳۱۱
جمع کل		۴۰۱۸	۸۹۴۹	۳۴۲۹۳	۲۸۳۴۴	۵۲۵



شکل ۱۰: روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت در دهه ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴

جدول ۶: نسبت استاد به دانشجو در دانشگاه‌های مختلف

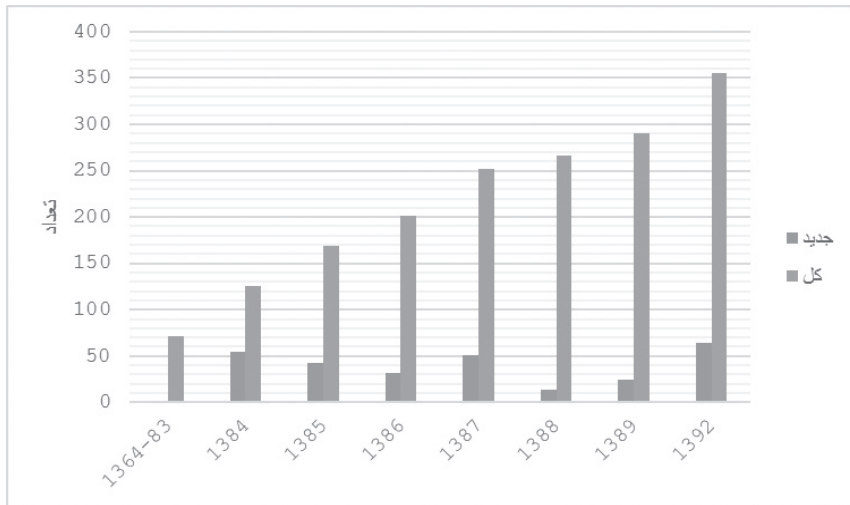
نسبت	دانشگاه
۱۲/۵	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۲۷/۸	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
۳۵/۰	سایر دستگاه‌های اجرایی
۵۶/۹	آزاد اسلامی
۱۱۸/۰	فرهنگیان
۱۳۹/۵	غیردولتی غیرانتفاعی
۲۰۱/۳	پیام نور
۸۹۸/۴	فنی حرفه‌ای
۷۴۲۳/۸	علمی کاربردی

۶. تعداد دانشگاه‌ها

در سال ۱۳۹۴ تعداد کل دانشگاه‌های کشور ۲۸۸۰ بوده که از این تعداد ۲۰۵ دانشگاه مربوط به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است؛ یعنی فقط ۷/۱ درصد دانشگاه‌های کشور را دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل می‌دهند. این در حالی است که تعداد کل دانشگاه‌ها در کشور امریکا ۱۸۸۷ است و ۶۳ درصد آنها دولتی و فقط ۳۷ درصد خصوصی هستند. از تعداد ۲۰۵ دانشگاه دولتی، ۸۰ دانشگاه زیر ۱۰۰۰ نفر دانشجو دارند و از این تعداد ۶۰ دانشگاه زیر ۵۰۰ نفر دانشجو دارند. فعال بودن چنین دانشگاه‌هایی هیچ توجیه علمی و اقتصادی ندارد (Semnani, 2018). طی دهه ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ رشد چشمگیری در تعداد دانشگاه‌ها به وجود آمده است. در جدول ۷ رشد دانشگاه پیام نور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ نشان داده شده است. همان‌طور که دیده می‌شود، تعداد واحدهای آموزشی در پایان برنامه پنجم ۱۰۱۲ است، در حالی که بر اساس برنامه پنجم قرار بوده است تعداد این واحدها به ۳۵۷ واحد برسد (State Management and Organization Planning, the Sixth Program, 2017-2021). در شکل ۱۱ رشد مؤسسات غیرانتفاعی غیردولتی طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تعداد مؤسسات غیرانتفاعی ظرف پنج سال از ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ به دو برابر افزایش یافته است که به هیچ‌وجه توجیه‌پذیر نیست.

جدول ۷: رشد دانشگاه پیام نور در سال‌های ۹۰-۱۳۸۴

سال	از سال تا ۱۳۶۷ ۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۴
تعداد واحد	۲۵۶	۲۷۲	۴۵۶	۴۷۲	۵۰۰	۵۱۲	۴۹۹	۱۱۱۲



شکل ۱۲: رشد مؤسسه‌های غیردولتی غیرانتفاعی در سال‌های ۱۳۸۴-۹۲

۰۷. جمع‌بندی

مطالب بیان شده را می‌توان به صورت زیر جمع‌بندی کرد:

متوسط رشد تعداد دانشجویان در محدود زمانی دو برنامه ۵ ساله چهارم و پنجم ۸/۱ است. این رشد سبب شده است تا تعداد دانشجویان از ۲۳۸۹۸۶۷ نفر در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ به بیش از دو برابر؛ یعنی ۴۸۱۱۵۸۱ نفر برسد. این افزایش تعداد دانشجویان همراه با افزایش متناسب تعداد اعضای هیئت علمی، امکانات فیزیکی و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی و همچنین متناسب با نیاز جامعه نبوده است. آموزش عالی بدون داشتن الگوی مناسب توسعه یافته و صرفاً با پذیرش توده‌ای دانشجویان همراه بوده است. پدیده توده‌وار شدن مشکلات فراوانی برای کشور ایجاد کرده است. برای اطلاع بیشتر به مرجع (Akbari, 2017) مراجعه شود.

- اعتبارات آموزش عالی کشور با نرخ رشد دانشجویان و افزایش تعداد دانشگاه‌ها متناسب نبوده است و لذا، دانشگاه‌ها فقیرتر شده و امکان توسعه فضای فیزیکی و افزودن یا حتی ترمیم تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی را نداشته‌اند.
- نسبت دانشجویان به استاد به شدت کاهش یافته، به طوری که در برخی از دانشگاه‌ها چند صد برابر نرم جهانی است.
- نرخ بیکاری در دانش‌آموختگان دانشگاهی به شدت افزایش یافته، به طوری که دو تا سه برابر نرخ بیکاری افراد غیردانشگاهی شده است.
- کیفیت آموزش به دلیل افزایش نسبت دانشجویان به استاد و کمبود امکانات فیزیکی و تجهیزاتی و

کاستی‌های برنامه‌های آموزشی نظیر کارآموزی و کارورزی به شدت کاهش یافته است.

- عوامل دیگری نیز بر کیفیت آموزش مؤثر است که در این مطالعه به آنها پرداخته نشده است و لازم است جداگانه تحلیل شوند. این عوامل شامل برنامه درسی دوره‌های مختلف مهندسی، هرم اعضای هیئت علمی و افت کیفیت دانشجویان ورودی در سال‌های اخیر است.

۸. عوامل منجر به ناهنجاری‌های موجود در آموزش عالی و توصیه‌هایی برای آینده

در این قسمت به طور خلاصه به ناهنجاری‌های موجود، که سبب افت کیفیت و ایجاد مشکلات نه تنها در آموزش عالی، بلکه در کل کشور شده است، اشاره و برای هر کدام توصیه‌هایی ارائه شده است.

- آشنفتگی در سیاستگذاری: وجود ساختارهای موازی و ناتوانی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای برنامه‌ریزی در سطح کلان و اعمال برنامه‌های مقطعی و حساب نشده از موارد ناهنجاری‌هاست. پیشنهاد می‌شود که این وزارتخانه در برنامه‌ریزی و نظارت بر کل دانشگاه‌ها نقش مؤثرتری داشته باشد و از ورود به جزئیات و تدوین آیین‌نامه‌های مکرر و دست‌وپاگیر خودداری کند و دانشگاه‌ها را در زمینه برنامه‌ریزی‌های خود تا حدودی آزاد بگذارد، ولی معیارهای مبتنی بر آمایش سرزمین، توسعه کیفی و محدود کردن رشته‌ها و تعداد دانشجویان را به منظور برون‌رفت از شرایط موجود اعمال کند. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به جای نقش نظارتی بر دانشگاه‌ها، عملکرد تصدیگری و دخالت‌های بیش از حد در جزئیات فعالیت‌های دانشگاه‌ها دارد و با تدوین بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های متعدد و بعضاً متناقض دست دانشگاه‌ها را می‌بندد و ابتکار عمل را از آنها می‌گیرد، ضمن اینکه با این عمل به یکسان‌سازی سطح دانشگاه‌ها، آن‌هم نه در جهت مثبت، کمک می‌کند.
- توسعه نامتوازن ساختاری: از تأسیس مراکز آموزشی جدید و توسعه مراکز موجود جداً خودداری شود و در خصوص ادغام یا تعطیلی برخی از مؤسسات آموزش عالی دولتی و غیردولتی اقدام شود. تعطیلی مراکز بی‌کیفیت موجود کار آسانی نیست و ضمن ایجاد مخالفت‌های محلی و حتی اعتراض نمایندگان مجلس که تعطیلی دانشگاه در حوزه کاری خود را بر نمی‌تابند، مشکلاتی را ایجاد می‌کند، ولی این مشکلات در درازمدت از مشکلاتی که در ادامه کار این مؤسسات ایجاد می‌شود، کمتر است.
- الگوی توسعه مناسب و پذیرش نشدن توده‌ای دانشجویان: بر اساس آمایش سرزمین و نیازهای جامعه، مطالعه جامعی صورت گیرد و در خصوص تعطیلی رشته‌ها و دوره‌های غیر لازم اقدام شود و در عوض، در محدود مواردی که رشته‌ها باید در جهت‌های خاصی تغییر ماهیت دهند تا نیازهای روز و آینده جامعه را برطرف کنند، اقدام شود.
- دوره‌های نوبت دوم، شبانه و پردیس‌های دانشگاه‌های دولتی تعطیل یا به شدت محدود شوند.

- کاستی‌های برنامه‌های آموزشی با در نظر گرفتن نیازهای جامعه در حال و آینده به طور مبسوط بررسی و اصلاحات اساسی در آنها ایجاد شود.
- زیرساخت‌های فرسوده و ضعیف ترمیم شود و در صورت ممکن نبودن ترمیم آنها، دوره‌های مربوط تعطیل شوند تا آموزش‌های بی‌کیفیت ارائه نشود.
- پرداخت حق‌التدریس به استادان تمام‌وقت کلاً قطع و حقوق آنان ترمیم شود. یکی از عوامل مهمی که در گذشته سبب شده تا توسعه‌های بی‌رویه در دانشگاه‌ها شکل بگیرد، پرداخت حق‌التدریس است.
- به ارزش‌گذاری تولید مقاله، آن‌هم به شکل کمی، خاتمه داده شود و استادان برای چاپ تعداد بیشتر مقاله تشویق نشوند. برای مثال، فقط به ده مقاله برتر هر عضو هیئت علمی امتیاز داده شود و هر چه کیفیت آنها بالاتر باشد، امتیاز بیشتری داده شود. در این صورت، عضو هیئت علمی تشویق نمی‌شود تا تعداد مقالات خود را هر چند کیفیت نداشته باشد، افزایش دهد و برای این کار تعداد دانشجوی تحصیلات تکمیلی بیشتری را هدایت کند.
- نسبت دانشجوی به استاد تا حد عرف بین‌المللی در دانشگاه‌ها کاهش یابد. برای این کار تعداد پذیرش دانشجو در هر دانشگاه به شکلی مشخص شود که نرم جهانی مراعات یا دست‌کم به آن نزدیک شود.
- یک سیستم مناسب و مستقل ارزیابی از فعالیت‌های دانشگاه‌ها تشکیل و سالانه فعالیت‌های دانشگاه‌ها ارزیابی شود و براساس آن بودجه به دانشگاه‌ها تخصیص یابد.
- اهتمام به تقویت جدی فعالیت‌های گروهی فوق برنامه فرهنگی، علمی، اجتماعی، ورزشی دانشجویی، برگزاری مؤثر بازدیدهای علمی، کارآموزی‌ها و پروژه‌های کارشناسی در ارتباط واقعی با مراکز بزرگ و متوسط صنعتی، کشاورزی و خدماتی به عنوان اثربخش‌ترین اقدامات و زمینه‌سازی‌ها در آشناسازی دانشجویان با ضرورت‌ها، مهارت‌ها، امتیازات و الزامات و سوق دادن آنان به چرخه اشتغال و کارآفرینی و پرهیز جدی از بسنده کردن به برنامه‌ریزی درسی صرف است. بخشی از نامه جمعی از استادان دانشگاه صنعتی اصفهان به مدیرکل دفتر گسترش و معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری،

(Director General of the Office of Extension and the Ministry of Science, Research and Technology Education Department, 2017).

- به‌منظور توسعه علمی و اثربخشی آموزش عالی و پژوهش در کشور، باید صرفاً داوطلبان آماده، مستعد و با انگیزه به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی راه یابند و از امکانات و تسهیلات مناسب و تنفس در فضای علمی و آکادمیک برخوردار باشند. ورود عام داوطلبان (واجد شرایط یا بدون داشتن حداقل شرایط) به یک رشته دانشگاهی، حتی نامتناسب با زمینه و پیشینه

تحصیلی که در حال حاضر با توجه به ضوابط پذیرش دانشجو وجود دارد، روشی بسیار مخرب است و باید از آن جلوگیری شود. بخشی از نامه جمعی از استادان دانشگاه صنعتی اصفهان به مدیر کل دفتر گسترش و معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، (Director General of the Office of Extension and the Ministry of Science, Research and Technology Education Department, 2017).

- دانشگاه آزاد ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را رعایت نمی‌کند و به صورت جزیره‌ای مستقل عمل می‌کند. باید این دانشگاه ملزم شود که تمام مقررات و ضوابط وزارت علوم را رعایت کند. در این خصوص، شورای انقلاب فرهنگی هم باید همکاری لازم را داشته باشد.
- دانشگاه پیام نور بر خلاف اساسنامه خود به جای آموزش از راه دور در زمینه آموزش‌های کلاسیک و بعضاً در دوره‌های تحصیلات تکمیلی فعالیت چشمگیری دارد. این دانشگاه ملزم شود تا به اساسنامه خود برگردد و مطابق آن عمل کند.
- دانشگاه علمی کاربردی به جای توسعه دوره‌های کاردانی و تربیت تکنسین، به توسعه دوره‌های کارشناسی و حتی تحصیلات تکمیلی روی آورده است. این دانشگاه نیز باید ملزم شود که فقط در دوره‌های کاردانی و تربیت تکنسین فعالیت کند.

قدردانی و تشکر

این مقاله حاصل بخشی از مطالعات مربوط به طرح پژوهشی کرسی آینده پژوهشی مهندسی مکانیک است که در شاخه مهندسی مکانیک فرهنگستان علوم و با حمایت مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران انجام شده است. لذا، بدین وسیله از صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران برای حمایت مالی از این پروژه قدردانی می‌شود.

References

- Akbari, N. (2017). "Mass" of higher education in Iran, Sharif University of Technology, Speech Delivered by Akbari as Head of Isfahan Program and Expenses Organization.
- Analysis of past performance and explaining the status of higher education (2015). Institute for Research and Planning for Higher Education, Ministry of Science, Research and Technology.
- Higher education statistics of Iran in the academic year of 2014-2015 (2015). Statistical Research and Information Technology Group, Research and Planning Institute for Higher Education, Ministry of Science, Research and Technology.
- Hosseini, R. (2016). Ban of employment of graduate students whom entered universities without the Entrance Examination, Farahikhtegan Newspaper, 02/10/2016.
- Iran in the Mirror of 2015 (2016). Organization of Program and Budget of the Center of Statistics of Iran. No. 35
- Islamic Azad University Website (2019). <https://www.iau.ac.ir/fa/Pages/aboutIAU/2/4>.
- Jamea –elmi-karbordy University (2019). <http://www.uast.ac.ir/fa>.

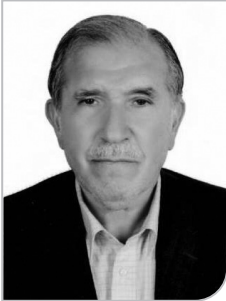
- Labor Force Surveys of 2017 (2017). Statistical Center of Iran.
- Ministry of Science, Research and Technology Website, 2018 <https://www.msrt.ir/fa/news/41655/> (2018).
- Office of Education and Technology of the Ministry of Power (2018). <http://trt.moe.gov.ir/TopNav/About-Us>.
- Part of a letter from a group of professors from the Isfahan University of Technology to the Director General of the Office of Extension and the Ministry of Science, Research and Technology Education Department (2017).
- Semnani, S., Conference of Enterpeneters in Universities in National Economy, 2018.
- Payam-noor University (2019). <http://www.pnu.ac.ir/Portal/Home/>
- State Management and Organization Planning, the Fourth Program, (2007-2011), (2007)
- State Management and Organization Planning, the Sixth Program, (2017-2021), (2017)



◀ **دکتر ابراهیم شیرانی:** در سال ۱۳۵۴ کارشناسی خود را از دانشگاه صنعتی شریف، کارشناسی ارشد خود را در سال ۱۹۷۷ از دانشگاه استانفورد کالیفرنیا و در سال ۱۹۸۱ مدرک دکتری خود را از همان دانشگاه در رشته مهندسی مکانیک با تخصص سیالات عددی اخذ نمودند. ایشان عضو ارشد پیوسته مرکز فیزیک نظری، ICTP در ایتالیا، عضو وابسته فرهنگستان علوم ایران، مؤسس و سردبیر *Journal of Applied Fluid Mechanics* می باشند. ایشان دارای ۱۲ جلد کتاب بیش از ۱۴۰ مقاله در مجلات معتبر و ۱۵۴ مقاله در مجموعه مقالات کنفرانس های دارند.



◀ **دکتر محمود یعقوبی:** در سال ۱۳۴۹ لیسانس و در سال ۱۳۵۱ فوق لیسانس خود را از دانشگاه شیراز اخذ نمودند. در سال ۱۳۵۷ دکترای خود را از دانشگاه پردو (Purdue) آمریکا کسب کردند. ایشان استاد مهندسی مکانیک و در زمینه انتقال حرارت، انرژی خورشیدی و آموزش مهندسی فعالیت پژوهشی دارند.



◀ **دکتر حسن ظهور:** مدارک فوق لیسانس پیوسته و کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک را از دانشگاه شیراز و مدارک کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای و دکترای تخصصی مهندسی مکانیک را از دانشگاه پردو آمریکا دریافت کرد، و دوره کوتاه فوق دکترا را هم در همین دانشگاه گذراند. وی چند دوره پژوهشی در دانشگاه‌های اشتوتگارت آلمان، دانشگاه بیرمنگام انگلستان و مرکز ملی علوم و تحقیقات فرانسه گذرانده و استاد دانشگاه صنعتی شریف و استاد مدعو، دانشگاه نیومکزیکو آمریکا بوده است. همچنین عضو پیوسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، چهره‌های ماندگار، برنده جایزه علامه طباطبائی، برگزیده فرهنگستان علوم برای دریافت نشان درجه یک دانش و منتخب یونسکو به عنوان عضو کمیته نگارش کنوانسیون بین‌المللی شناسایی صلاحیت‌های آموزش عالی است.



◀ **سعید امیرزاده:** کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، گرایش تبدیل انرژی از دانشگاه صنعتی اصفهان. حوزه مطالعاتی وی بایومکانیک و انتقال حرارت و سیالات است.



◀ **شب‌نم تشکری:** هم‌اکنون دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک در دانشگاه صنعتی شریف است. ایشان در سال ۱۳۹۱ مدرک کارشناسی خود را از دانشگاه شیراز و در سال ۱۳۹۳ مدرک کارشناسی ارشد خود را از دانشگاه صنعتی شریف اخذ کرده است.