



طرح پژوهشی

## بررسی آموزش معدن و مواد در ایران و جهان

کارفرما: وزارت صنایع و معادن، مشاور: دانشگاه صنایع و معادن ایران

مجری: دکتر حسین معاریان

زمستان ۱۳۷۹

تحول مناسب در نظام آموزش عالی معدن و مواد، اهمیت بسزائی در توسعه صنایع زیربنائی و ارتقاء اقتصادی دارد. توسعه در هر زمینه، از جمله صنعت معدن، مستلزم انطباق سیستم آموزشی با نیازهای آن رشته است. کشورهایی که توانسته‌اند در نظام آموزش عالی خود، تحولاتی بر اساس نیازهای جامعه و صنعت ایجاد نمایند، از بسیاری از مشکلاتی که امروزه گریبانگیر اغلب کشورهای در حال توسعه است، رهایی یافته‌اند. ضرورت‌های دیگر انجام بررسی‌های مربوط به آموزش معدن و مواد، در مقطع کنونی را به‌نحو زیر می‌توان خلاصه کرد.

- با پایان یافتن قرن بیستم و آغاز صده جدید، بسیاری از کشورها بازنگری‌های عمیقی در زمینه‌های مختلف، به‌خصوص در امر آموزش و به‌تبع آن آموزش معدن و مواد داشته‌اند. اغلب این کشورها با جمع بندی وضعیت موجود، خط مشی دهه آینده خود را مشخص نموده‌اند. در همین راستا سازمانهای جهانی، و در راس آن یونسکو، به‌همراه انجمنهای علمی و حرفه‌ای مختلف، اقدامات گسترده‌ای در زمینه بازنگری وضعیت موجود آموزش عالی و ارایه راهکارهایی برای آینده، داشته‌اند.

- در طی بیش از دو دهه که از انقلاب اسلامی ایران می‌گذرد، نظام آموزش عالی به‌صورتی متمرکز اداره می‌شده است. در این راستا مراکز چوین ستاد انقلاب فرهنگی، و به‌دنبال آن شورای برنامه ریزی وزارت علوم و آموزش عالی، متولی بازنگری برنامه‌های موجود و ارایه برنامه‌های آموزشی جدید بوده‌اند. در سال ۱۳۷۹ وزارت علوم و آموزش عالی به وزارت علوم، فن آوری و تحقیقات تغییر نام داد. یکی از اهداف اعلام شده این وزارتخانه جدید، تفویض بخشی از اختیارات آموزشی به‌دانشگاه‌ها است. در این شرایط نتایج بررسی حاضر می‌تواند به‌عنوان دستمایه‌ای اولیه در اختیار برنامه ریزان دانشگاه‌های مختلف قرار گرفته، تا هر گونه تغییر در برنامه‌های موجود، با آگاهی از وضعیت آموزش رشته مورد نظر، در ایران و دیگر کشورهای جهان، صورت بگیرد.

- در طی دو دهه اخیر، با وجود تمرکز در مدیریت و برنامه‌ریزی‌های آموزشی، میزان عرضه فارغ التحصیلان، به‌مراتب بیش از قدرت جذب بازار کار بوده است. علاوه بر آن، تواناییهای ایجاد شده در دانش‌آموختگان، اغلب جوابگوی نیازهای صنعت، نبوده است. به‌نظر می‌رسد که برای رفع این مشکل، صنعت معدن باید نقش فعالتری در تعیین نیازها و اولویتهای آموزشی داشته باشد. یکی از پیش‌نیازهای دستیابی به‌این هدف، آگاهی صنعت معدن از محتوی آموزش رشته‌های مورد نظر، در ایران و در دیگر کشورهای جهان است.

- ادغام دو وزارتخانه معادن و فلزات و صنایع، در راستای سیاست عمومی کوچک سازی دولت، به‌تازگی انجام شده است. در چنین شرایطی، بخش دولتی دیگر بازار کار قابل توجهی برای دانش‌آموختگان آموزش عالی نخواهد بود.

از این رو، دانشگاه ها باید با بازنگری در برنامه های خود، روحیه کارآفرینی و خود اشتغالی را در دانش آموختگان تقویت نمایند. برای رسیدن به این هدف لازم است تا ضمن شناسایی کاستی های برنامه های موجود، برنامه ها و ساخت و کارهای به کار گرفته شده در دیگر کشور ها به دقت مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.

حاصل بررسیهای انجام شده در زمینه وضعیت آموزش معدن و مواد در ایران و جهان، به صورت پنج جلد گزارش و یک پایگاه رایانه ای حاوی اطلاعات مربوط به آموزش معدن و مواد در ایران، ارائه شده است. در ادامه، رؤس مطالب مجلدات پنج گانه بررسیهای این گزارش، ارائه شده است.

### آموزش معدن و مواد در جهان

شناخت برنامه های آموزشی معدن، متالورژی و مواد در کشورهای دیگر و به کارگیری آن به عنوان ابزاری جهت ارزیابی نظام دانشگاهی ایران در این رشته ها، از اهداف اصلی این بخش از مطالعات است. در این بررسی کوشش شده است تا جنبه های نوین آموزش معدن و مواد، که در اثر تحولات سال های اخیر ضروری گردیده اند، شناسایی شوند. به این منظور، نظام آموزشی معدن و مواد در ده کشور جهان، با سطح توسعه یافتگی، وضعیت اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، متفاوت، مورد بررسی قرار گرفته است. این کشورها عبارتند از: کانادا، آمریکا، استرالیا، انگلیس، فنلاند، آفریقای جنوبی، بلغارستان، شیلی، هند و پاکستان. در هر مورد، پس از ارائه کلیاتی در مورد وضعیت جغرافیائی، سیاسی و اجتماعی کشور مورد بحث، وضعیت آموزش و آموزش عالی، و بالاخره آموزش معدن و مواد، مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور کسب آگاهی عمیق تر از جزئیات آموزش، برنامه آموزشی معدن و مواد، در حداقل یکی از دانشگاه های معتبر هر یک از ده کشور پیش گفته نیز معرفی گردیده است.

### برنامه های آموزشی معدن و مواد در ایران

در کشور ما، در حال حاضر ۲۱ دوره آموزشی، مشتمل بر ۱۳ دوره کاردانی، ۳ دوره کارشناسی، ۶ دوره کارشناسی ارشد و ۱ دوره دکترا با ۴ گرایش مختلف، در گروه تحصیلی معدن، ارائه می شود. آموزش متالورژی و مواد نیز توسط ۲۲ دوره، شامل ۹ دوره در مقطع کاردانی، ۵ دوره در مقطع کارشناسی، ۷ دوره در مقطع کارشناسی ارشد و ۱ دوره در مقطع دکترا صورت می گیرد. در این قسمت، وضعیت برنامه های آموزشی رشته های معدن، متالورژی و مواد در کشور مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور ابتدا تاریخچه آموزش مهندسی و به دنبال آن آموزش مهندسی معدن و مواد، مرور می شود. در ادامه، کلیه برنامه های آموزشی مصوب معدن، متالورژی و مواد کشور، در مقاطع کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری مورد بررسی قرار می گیرد.

### مراکز آموزشی معدن و مواد ایران

با گسترش سریع آموزش عالی در دو دهه اخیر، مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی متعددی توسط دولت و بخش خصوصی راه اندازی شده اند. رشته های معدن و مواد نیز از این تحولات بی نصیب نمانده اند. به گونه ای که در یک دوره بیست ساله، از سال ۱۳۵۷ تا سال ۱۳۷۷، تعداد مراکز دولتی و آزاد، ارائه کننده دوره های معدن و مواد، از ۱۴ مرکز به ۷۵ مرکز، افزایش یافته است. مجموع تعداد دانش آموختگان دوره های یاد شده نیز که در یک دوره چهار ساله، یعنی در فاصله سالهای ۱۳۱۷ تا ۱۳۵۷، برابر ۱۰۵۳ نفر بود، در ۲۰ سال اخیر (۱۳۵۷-۱۳۷۷)، به بیش از ۱۳۱۱۵ نفر رسیده است. به این ترتیب، سرانه فارغ التحصیل برای هر مرکز آموزشی در رشته های معدن و مواد، که تا سال ۱۳۵۷ حدود دو نفر بوده به بیش از هشت نفر افزایش یافته است. جلد سوم بررسی های مربوط به طرح پژوهشی آموزش معدن مواد، مواردی چون مراکز آموزشی، اساتید و دانش آموختگان رشته های معدن و مواد در ایران را مورد بررسی قرار می دهد.

## تنگناها و راهکارها

این مجلد به تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود در زمینه آموزش معدن و مواد در ایران و جهان و ارایه راهکارهای متصور، می‌پردازد. در راستای این بررسی، آینده آموزش در جهان، روند تغییرات در روش‌ها و محتوی آموزش در دهه اول قرن ۲۱ میلادی و چشم انداز تاسیس دوره های آموزشی جدید و کمرنگ شدن اهمیت برخی از دوره های آموزشی موجود، مورد بررسی قرار گرفته است. بخش قابل توجهی از مطالب این مجلد به تحلیل وضعیت کنونی آموزش معدن و مواد در کشور، ارایه پیشنهادات اصلاحی و راهکارهایی جهت رفع مشکلات موجود، به منظور ارتقاء کیفیت آموزش و بالاخره ایجاد ارتباطی پویا بین دانشگاه و صنعت معدن اختصاص یافته است. از دیگر مطالبی که در این مجلد به آن پرداخته شده است، تحلیل وضعیت آموزش معدن و مواد در ایران، با استفاده از پارامترهایی چون امکانات آموزشی، اساتید، دانشجوین، دانش آموختگان، وضعیت تحقیقات و مواردی از این دست است. در بخش دیگری از این نوشته، رابطه دانش آموختگان معدن و مواد با بازار کار مورد بررسی قرار گرفته است.

## پایگاه آموزش معدن و مواد ایران

امروزه، شاخص عقب ماندگی و پیشرفت جوامع را، اغلب به جای در آمد سرانه، با میزان اطلاعات سازمان یافته و قابل دسترسی آن جامعه، می‌سنجند. دسترسی مناسب به اطلاعات، مستلزم مدیریت و سامان دهی داده‌ها در پایگاه‌ها (بانکهای) اطلاعاتی است. در این مجلد، اقدامات انجام شده در زمینه طراحی، تهیه و راه اندازی پایگاه (بانک) اطلاعات آموزش معدن و مواد ایران، ارایه می‌شود. این پایگاه هم اکنون در وزارت صنایع و معادن ایران به کار گرفته می‌شود. تا این تاریخ کلیه اطلاعات گردآوری شده در زمینه برنامه های آموزشی، مراکز آموزشی، آموزشگران و دانش آموختگان معدن، متالورژی و مواد کشور، در پایگاه آموزش معدن و مواد، ذخیره شده است. بانک اطلاعات معدن و مواد می‌تواند به عنوان الگویی جهت راه اندازی پایگاه های مشابه برای دیگر رشته ها، به کار آید.