

سیاستهای علمی و پژوهشی در کشور آلمان

□ غلامرضا ورهرام

دانشگاه الزهرا (س)

بدانجا تأسی جستند. تعداد پژوهشگران دانشگاه همبولد در آغاز از چندین نفر تجاوز نمی‌کرد، اما دیری نگذشت که وجه علمی این مرکز نقطه عطفی برای دیگر سازمانهای مشابه در آلمان شد. علت این امر، توجه عمیق به امور پژوهشی و تحقیقات به معنای واقعی کلمه بود. این سازمان علمی کوشش داشت تا اهداف تحقیقاتی خود را بدون تأسی و فارغ از هرگونه فعالیت‌های سیاسی دنبال کند. هدف دیگر این مرکز، تربیت محققان برای سطوح مختلف علمی در سطح کشور بود. این اعتقاد هنوز هم در صدر اهداف مراکز علمی دانشگاه همبولد وجود دارد و در سیاست علمی آنجا به شدت

تأسیس مراکز علمی و پژوهشی در سرزمین آلمان دارای سابقه تاریخی دیرینه‌ای است. قدیمترین مرکز فرهنگی دانشگاهی در هایدلبرگ است که در قرن چهاردهم در سال ۱۳۶۶ میلادی تأسیس شده است. مراکز علمی و فرهنگی دیگر بعدها، اما به طور کلی در قرن پانزدهم به وجود آمدند که البته در قرن حاضر به شدت به تعداد آنها افزوده شده است. حتی می‌توان گفت که در همین دو دهه اخیر، قریب پانزده مرکز علمی و دانشگاهی به محافل و سازمانهای پژوهشی آلمان افزوده شده است. باید اذعان داشت که پس از تأسیس دانشگاه همبولد (Humboldt) در سال ۱۸۱۰ میلادی در برلین، اغلب مراکز علمی

زمینه‌های علمی این مراکز نه فقط مسائل و امور اقتصادی و صنایع را دربر می‌گرفت، بلکه علوم انسانی آن نیز در مؤسسه‌های مختلف تخصصی رو به گسترش گذاشت. با تقسیم سیاسی آلمان پس از جنگ جهانی دوم، به سرعت این وظیفه برعهده دانشگاه برلین غربی قرار گرفت. در سال ۱۹۵۰ تنها ۶٪ از مردم به طور کلی به تحصیلات عالی می‌پرداختند، زیرا عوارض جنگ و قفهای در امور پژوهشی و مسائل فرهنگی ایجاد کرده بود، اما امروزه از هر شش نفر، یک نفر در این مراکز به تحصیل یا پژوهش مشغول است. به طور مثال تعداد دانشجویان در سال ۱۹۷۰، ۵۲۸،۰۰۰ نفر بوده است. این رقم در سال ۱۹۸۲، به ۱۲۰۰،۰۰۰ نفر افزایش یافت. توجه به این ارقام، بلافاصله هدف اصلی مراکز علمی کشور شد، زیرا در سیاستهای علمی کشور، ارگانهای ذیربط دولتی می‌بایستی از این توجه و علاقه، برای گسترش فرهنگ کشور - چه از نظر امور صنعتی و چه در مسائل علوم انسانی - بهره‌کافی بگیرند. این توجه بدان منجر شد که بلافاصله دولت به فکر احداث مراکز عالی تحصیلی جدید و احیای مراکز پژوهشی قدیمی برآید و تقریباً آنها را دوبرابر کند. در این امر، تقویت نیروی کار و دانش داوطلبان مدنظر قرار گرفته شد. مشوق این امر در دولت، همانا خودآگاهی مردم بود، زیرا عدم توجه خاص دولت در دهه‌های شصت و هفتاد، منجر به اعتراضات شدید مردم نسبت به این مسئله حیاتی فرهنگی شد.

* * *

مراکز عالی تحصیلی به استثنای مدارس و مراکز مذهبی، به طور کلی در آلمان همگی دولتی است. استانهای مختلف آلمان مجازند که ضمن رعایت اصول و اهداف کلی تحصیلی، نهادهای مستقل پژوهشی به وجود آورند و بنابر نیاز علمی منطقه به تحقیق بپردازند.

بدیهی است که بار مالی این فعالیتها برعهده دولت است. شیوه اداره، نحوه دستگاههای اجرایی مستقلاً از جانب هر ایالت رهبری می‌شود، اما همگی در پرورش استعدادها هدفی واحد دارند.

اساس هر یک از این فعالیتها، آزاد بودن رهبری و هدایت استاد و محقق است. محققان در چهارچوب تخصص خود استقلال کامل دارند و هر سازمان علمی می‌تواند دارای شیوه و منش مستقلی باشد. بر همین اساس هر مرکز علمی می‌تواند نظام اداری خاص خود را داشته باشد. برخی از این مراکز علمی و پژوهشی می‌توانند دارای شعباتی به صورت مؤسسه‌های تحقیقاتی باشند. همان گونه که دانشگاههای آلمان، دارای بخشهای کوچکتری به شکل دانشکده‌ها هستند و هر دانشکده نیز سازمانهای کوچک دیگری را زیر نظر دارد، مراکز تحقیقاتی نیز دارای چنین بخشهایی هستند. در هر کدام از این مراکز، تعداد زیادی محقق و دانشجو به کار اشتغال دارند. به طور سنتی در رأس پژوهشکده‌ها و دانشکده‌ها شخصی قرار می‌گیرد که درجات علمی بالاتری را داراست.^۱ رئیس دانشگاه یا پژوهشگاه نیز می‌بایست دارای همین ویژگیها باشد.^۲ اداره مراکز علمی و به ویژه دانشگاهها تا چند سال پیش عملاً در دست یک نفر بود. این شیوه اداره مراکز علمی در این چند سال اخیر تغییر یافته است و مراکز علمی از طریق شورایی مرکب از افراد متخصص و با تجربه، که به همان سازمان یا مرکز علمی تعلق دارند و به امور آن واردند، اداره می‌شود. البته این شیوه اداره مراکز علمی در همه جا موفق نبوده است، زیرا اداره امور براساس این شیوه نیاز به وقت بیشتری دارد و تصمیم‌گیری‌هایی را به تعویق می‌اندازد. طبیعی است که هر تأخیری، اختلالی در امور پژوهشی و تحقیقاتی به وجود می‌آورد که این امر به ویژه در صنایع عوارض چشمگیرتری دارد.

ساختار مراکز علمی

ستون اصلی مراکز علمی در آلمان، سازمانها، ارگانهای علمی و دانشگاهها هستند. این سازمانها و ارگانها به ویژه به وزارت علوم و تحقیقات تعلق دارند. طبیعی است که دانشگاهها و نیز دانشگاههای صنعتی هریک دارای مراکز تحقیقاتی جداگانه‌ای هستند که در چهارچوب وظایف همان دانشگاه، به امور پژوهشی می‌پردازند. به این مراکز، باید دانشگاههای تربیت معلم را نیز اضافه کرد، زیرا دانشجویان آن دانشگاهها وظایف دیگری را هم برعهده دارند. در استانهایی که مستقلاً دانشگاههای تربیت معلم وجود ندارد، این وظیفه را مراکز دیگر برعهده می‌گیرند. در این صورت همان نظام آموزشی برای آنها به کار می‌رود.

در پژوهشگاهها و دانشگاهها، دانشجویان پس از طی دوران لازم، به دریافت مدرک نائل می‌شوند که می‌توانند از مقاطع لیسانس تا پایان دکترا را در تخصصهای متعدد طی کنند. کسانی که بعدها عهده‌دار تدریس می‌شوند (اعم از دانشگاهی و دبیرستانی)، می‌بایست مراحل خاصی را بپیمایند و از عهده آن برآیند. برای رشته‌های صنعتی هم، چنین مراکزی وجود دارد. داوطلبان در مدارس عالی تخصصی، آموزش لازم را می‌بینند و می‌توانند طبق سلیقه خود در صنایع به کار مشغول شوند و یا اینکه همان تخصص را در دانشگاهها و مراکز پژوهشی به کمال برسانند.

در برخی ایالت‌های آلمان، مدارس عالی صنعتی در یکدیگر ادغام شده و تشکیل مرکز بزرگتری را داده‌اند. این عمل بسیار تازه است و هنوز نتایج بارزی از آن به دست نیامده و به عبارتی در بوته آزمایش است.

شیوه جدید دیگری که هنوز در مراحل آزمایشی است، «آموزش از راه دوره» است. این شیوه از سال ۱۹۷۵ ایجاد شده و در حال حاضر دارای ۳۶ مرکز آموزشی در سراسر آلمان است.

وضع دانشجویان در مؤسسات تحقیقاتی و مراکز

آموزشی

تا سال ۱۹۹۰، بیش از ۱۲۰۰،۰۰۰ دانشجوی در سراسر آلمان به تحصیل مشغول بوده‌اند. این تعداد بیست برابر دو دهه پیش و دهه پس از جنگ جهانی دوم است. تقریباً شصت و شش هزار دانشجوی خارجی نیز در آلمان وجود دارد. مراکز علمی و دانشگاهها و پژوهشگاهها به همه اقشار مردم تعلق دارد و همگان می‌توانند از مزایای معنوی آن بهره‌مند شوند. به طور مثال در سال ۱۹۵۲، چهار درصد فرزندان کارگران به تحصیلات دانشگاهی می‌پرداختند، در حالی که در سال تحصیلی ۱۹۸۰، این رقم به پانزده درصد رسید و اکنون این رقم بیشتر شده است. آمار جالب دیگر تعداد دختران و پسران است. حدود بیست و پنج سال پیش، تقریباً تعداد دختران، نصف پسران بود، در حالی که امروزه، دختران دوسوم تعداد کل دانشجویان را تشکیل می‌دهند.

دانشجویان در انتخاب رشته تحصیلی آزاد هستند و مراکزی هم وجود دارد که راهنمایی آنان را برای تحصیل و یا تحقیق برعهده می‌گیرد و توصیه‌های لازم را به آنان می‌کند. آنان همچنین دارای سازمانی دانشجویی هستند که توسط خودشان اداره می‌شود و در چهارچوب مقررات دانشگاهی به فعالیت می‌پردازد.

مخارج تحصیلات در مراکز علمی تحقیقاتی و دانشگاهی در سراسر آلمان به عهده دولت است. در برخی مواقع، حتی کمک هزینه تحصیلی نیز به دانشجویان داده می‌شود تا میزان کارهای علمی و تحصیلی آنان افزایش یابد. این قانون از سال ۱۹۷۱ م. تسهیلات زیادی برای دانشجویان و محققان جوان به وجود آورده است.^۳ دانشجویانی که از کمک هزینه دانشجویی استفاده می‌کنند می‌توانند پس از اتمام تحصیلات از محل درآمد خود آن را مستهلک کنند. پس دادن این مبلغ، بستگی به عوامل اجتماعی، از جمله

نمودار رشته‌های تحصیلی برحسب شغل پدر

| | | |
|---------|---------|--------------|
| ۱۹۸۱/۸۲ | ۱۹۵۲/۵۳ | |
| %۲۱ | %۳۸ | کارمند رسمی |
| %۲۲ | %۳۴ | شغل‌های آزاد |
| %۳ | %۱ | متفرقه |
| %۱۵ | %۴ | کارگر |
| %۳۹ | %۳۸ | کارمند |

نمودار رشته‌های تحصیلی ۱۹۸۱/۸۲

| | | | |
|-------|-----|--------|--------------------|
| %۷/۹ | نفر | ۸۹۰۰۰ | پزشکی: |
| %۱۵/۲ | " | ۱۷۱۰۰۰ | علوم طبیعی و ریاضی |
| %۴/۹ | " | ۵۶۰۰۰ | هنر |
| %۲۴/۶ | " | ۲۷۶۰۰۰ | زبان، فرهنگ و ورزش |
| %۲۶/۵ | " | ۲۹۷۰۰۰ | اقتصاد |
| %۱۸/۱ | " | ۲۰۲۰۰۰ | مهندسی |
| %۲/۷ | " | ۳۰۰۰۰ | کشاورزی-جنگلداری |

نمودارهای آن در اینجا یادآوری می‌شود. از آنجایی که دانشگاهها و یا مؤسسات تحقیقاتی آلمانی، مراکز جداگانه‌ای برای دانشجویان و یا محققان خارجی نداشتند، اولین اقدام مرکز دورتموند به این امر اختصاص یافت که برای علاقه‌مندان غیرآلمانی به اندازه کافی محل تحصیل فراهم شود. همچنین آمار دقیقی از تعداد دانشجویان هر رشته تهیه شد تا میزان گرایش آنان نسبت به رشته‌ها مورد بررسی قرار گیرد و به طور کلی بر روی دلایل توجه به رشته‌ای خاص دقت شود. راه‌حلی

میزان درآمد شخص دارد. در برخی شرایط، این مبلغ بخشیده می‌شود و به طور معمول اغلب چنین است. تسهیلات دیگری که از جانب مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی در نظر گرفته می‌شود، مسکن افراد است. دانشجویان از خوابگاه‌های بسیار مجهز و محققان از خانه‌های مناسب بهره می‌گیرند. در هر دو صورت، کلیه امکانات در اختیار داوطلبان قرار می‌گیرد. از سال ۱۹۷۱ هم، کلیه افراد تحت پوشش بیمه‌های خدمات درمانی قرار گرفته‌اند.

مسائل آموزشی در مراکز علمی

نظر به علاقه روزافزون نسل جوان به فراگیری، گاه پیش می‌آید که امکانات عرضه شده از جانب دولت، پاسخگوی همه داوطلبان نیست. یعنی مؤسسات تحقیقاتی و مراکز دانشگاهی با تعداد زیادی از علاقه‌مندان مواجه می‌شوند، در حالی که ظرفیت شغلی و یا تحصیلی آنها محدودتر است. این محدودیت معمولاً در مؤسسات پژوهشی پزشکی و یا دانشکده‌های آن پیش می‌آید. در این صورت، داوطلبان می‌بایست محلی را برای رشته و موضوع مورد علاقه خود انتخاب کنند که به ایشان توصیه می‌شود. این مشکل در حال حاضر و از اوایل سال ۱۹۹۰ تقریباً برطرف شده است. علت این امر توجه بیشتر دولت به مراکز علمی کشور و نیز کنترل موالید در سطحی معقول است. در ایامی که این مسئله وجود داشت، مرکزی در شهر دورتموند به وجود آمد تا میزان تحصیل، علاقه دانشجویان و رشته‌های مورد توجه را بررسی کامل و داوطلبان را از طریق این مرکز به طور دقیق راهنمایی کند. نتیجه این تمرکز، رضایت‌بخش بود، زیرا متخصصان بهتر می‌توانستند همه جوانب این مشکل را بررسی کنند و راه‌حلهایی برای آن بیابند. مرکز تحقیقاتی دورتموند به آمارهای جالبی دست یافت که برخی از

موقتی در سال ۱۹۸۰ فقط برای رشته‌های پزشکی پیدا شد که نتیجه آن توجه به بهترین نمره قبولی بود. اما بعدها ترجیح داده شد که به ویژه در رشته‌های پزشکی، دروس به صورت متمرکزتری ارائه شود و سالهای تحصیلی که گاه ده سال بود، کوتاهتر شود. این امر مشکل کمبود محل‌های تحصیلی را تا حدی جبران کرد، اما در دوره‌های تحقیقاتی تغییری به وجود نیامد، زیرا لازمه حضور در این مراکز، گذراندن دوره‌های دانشگاهی بود.

سیاست تحقیقاتی

سال‌های مدیری است که کشور آلمان به عنوان «سرزمین تحقیقات» شناخته شده است. بسیاری از رشته‌های علمی مانند علوم طبیعی و علوم انسانی، در مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های آلمان پژوهش می‌شود. شاید بهترین دلیل این ادعا تعداد برندگان جایزه نوبل است که آلمانی بوده‌اند. تا جنگ جهانی دوم، تعداد ده نفر از چهل و پنج نفر برندگان نوبل رشته فیزیک و شانزده نفر از چهل نفر شیمی‌دانان برنده آلمانی بوده‌اند. قریب سی سال است که وضعیت علمی آلمان در چنین سطحی است. (یادآوری این نکته درخور توجه است که در زمان هیتلر، بسیاری از دانشمندان آلمانی مجبور به ترک کشورشان شدند). مسائل جنگ نیز ضربه بزرگی به پیکره علمی آلمان زد. همچنین تقسیم آلمان پس از جنگ، دلیل دیگری بر آن بود که میزان تحقیقات در آلمان رو به کاهش بگذارد. به همین سبب مردم آلمان زحمت بسیار کشیدند تا دوباره موقعیت خویش را در جهان علم و تحقیقات به دست آورند.

به طور کلی می‌توان گفت که تحقیقات، به ویژه در سه محل عهده انجام می‌گیرد.

۱. مدارس عالی و دانشگاه‌ها ۲. مؤسسات تحقیقاتی ۳. مراکز صنعتی
- سنت تحقیق در دانشگاه‌ها و مدارس عالی آلمان

دارای سابقه طولانی است، زیرا به این آموزه، که «تعلیم و تحقیق از یکدیگر جدانشدنی است»، از زمان همبولد، عمل می‌شده است. این آموزه، شعار مراکز علمی، به ویژه دانشگاه‌های پروس قدیم از اوایل قرن نوزدهم بوده، و هنوز نیز اعتبار خاص خود را دارد. در این گونه مراکز علمی دانشگاهی، متخصصان به تنهایی و یا گاه به کمک چند دستیار به امر تحقیق می‌پردازند. این نوع محققان در آینده نیز کماکان مورد حمایت قرار خواهند گرفت. تحقیقات خاصی از علوم طبیعی و یا به طور کلی «طبیعیات» در چهارچوب همین برنامه و همین سیاست علمی دولت قرار دارد. آنان هم از نظر مالی و هم از لحاظ دستگاه‌های آزمایشی موردنیاز حمایت می‌شوند، اگرچه هزینه این تحقیقات، بالغ بر چندین میلیون می‌شود. به طور مثال مؤسسه تحقیقاتی الکترون در هامبورگ، بیش از هزار محقق دارد و سالیانه صد میلیون مارک هزینه دارد. این طرح‌های بزرگ و مدرن تحقیقاتی، اهمیت و مکان خاصی در مراکز علمی کشور و دانشگاه‌ها دارند. همچنین تحقیقات بر روی انرژی هسته‌ای دارای اهمیت ویژه‌ای است و به دلیل همین اهمیت، خارج از برنامه‌های تدریس دانشگاهی انجام می‌گیرد. تحقیقات در زمینه‌های پزشکی، امور فضایی و زیست‌شناسی هم در زمره همین برنامه‌هاست. متأسفانه در رشته‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی چنین طرح‌های بزرگی کمتر وجود دارد، اما البته نسبت علوم طبیعی بیشتر است. در رابطه با علوم انسانی می‌توان مؤسسه معروف مانهایم را نام برد. که درباره زبان و فرهنگ آلمان فعالیت می‌کند و به وسیله کامپیوتر و دیگر وسائل مدرن الکترونیکی بر روی فرهنگ لغات کار می‌شود.

در مورد مراکز صنعتی می‌توان گفت که آنها بدون هیچ گونه محدودیتی، در ابعاد وسیعتری از علوم مشغول تحقیق و پژوهش هستند. اما باید اذعان داشت

که صنایع و مراکز تحقیقاتی آنها سریعتر پیش می‌روند، زیرا می‌بایست بازار کار و مسائل اقتصادی آن را نیز در نظر بگیرند. این تحقیقات نه فقط در کنسرنهای بزرگ صنعتی انجام می‌گیرد، بلکه صنایع کوچکتر نیز در آن شرکت دارند. آنچه که در وهله اول برای مراکز تحقیقاتی

خارجی است.

در محدوده زمانی بین سالهای ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۲، کل مبلغی که برای تحقیقات و پژوهش پرداخت شده، در ابتدا ۲۴/۶ و سپس ۴۴ میلیارد مارک بوده است:

نمودار بودجه تحقیقاتی (برحسب میلیارد مارک)

| زیمینه‌های تحقیقاتی | ۱۹۷۵ | ۱۹۷۷ | ۱۹۷۹ | ۱۹۸۱ | ۱۹۸۲ |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| تحقیقات در خارج دانشگاهها | ۵/۱۳ | ۵/۳۲ | ۶/۴۶ | ۷/۵۲ | ۷/۸۰ |
| تحقیقات در دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی | ۴/۵۹ | ۵/۰۶ | ۵/۸۰ | ۶/۵۲ | ۶/۹۰ |
| بخشهای اقتصادی | ۱۴/۹۳ | ۱۷/۳۶ | ۲۳/۸۸ | ۲۷/۲۸ | ۲۹/۳۰ |
| جمع | ۲۴/۶۵ | ۲۷/۷۴ | ۳۶/۱۴ | ۴۱/۳۲ | ۴۴/۰۰ |

صنایع مورد توجه است، نحوه تولید و سپس عرضه کالا است. هر دوی این موارد، طبیعتاً بدون کمک تکنولوژی جدید امکان‌پذیر نخواهد بود. در مورد مؤسسات تحقیقاتی صنعتی سرانجام مسئله صادرات و واردات می‌بایست در نهایت مدنظر قرار گیرد تا بتواند تعادلی در قدرت صنایع خود برقرار کند.

به طور کلی ۳۷۵۰۰۰ محقق در رشته‌های مختلف علوم در آلمان به تحقیق مشغول‌اند که یک سوم آنها را باید از متخصصان و محققان طراز اول بدانیم.

تحقیقات و مسائل مالی

حدود ۵۴٪ هزینه تحقیقات در آلمان برعهده بخشهای اقتصادی کشور است. دولت به تنهایی ۴۴٪ هزینه‌ها را می‌پردازد و ۲٪ بقیه هزینه برعهده کشورهای

بیش از ۶۶٪ این مبلغ از جانب بخشهای اقتصادی پرداخت شد و بقیه را بخشهای تحقیقاتی غیردانشگاهی پرداخت کردند. دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی خود جداگانه هزینه پژوهشهای خویش را متحمل شدند و گاه نیز کمکهایی از جانب استان مربوطه به آنها شده است. علاوه بر آن مؤسسات تحقیقاتی مستقل موجود نیز نقش مهمی را در این امر ایفا می‌کنند که از جمله می‌توان از «مؤسسه تحقیقات آلمان» (Deutsche Forschungs gemeinschaft = DFG) نام برد. این مؤسسه در عمل مستقل است و سالیانه هفتصد میلیون مارک صرف طرحهای تحقیقاتی می‌کند. هر محقق می‌تواند برای طرحهای جدید تحقیقاتی خود، از حمایت مالی این مؤسسه برخوردار شود، به شرطی که طرح مورد، تصویب متخصصان این مؤسسه قرار

گیرد.

عطف این تحقیقات اغلب مسائل مربوط به طرحهای اساسی و زیربنایی صنعتی و مسائل مربوط به تهیه مواد خام صنعتی است. شاخه‌های دیگر علوم، مانند محیط زیست، مسائل امنیتی، برقراری روابط انسانی در محیط کار، امور بهداشتی، تحقیقات علوم دریایی، صنایع اطلاعاتی، الکترونیک، امور فضایی، نیروی هوایی و مسائل تجاری از جمله رشته‌های مهم مورد تحقیق و توجه این وزارتخانه است.

هدف اصلی از کلیه موارد تحقیق، اعم از مسائل فنی و علوم انسانی می‌بایست منافع عامه را دربر بگیرد. علاوه بر آن، باید مقاصدی مانند افزایش آگاهیهای علمی، افزایش عملکردهای اقتصادی، اصلاح و زیبای و حفظ شرایط محیطی زندگی، اصلاح وضع کار و شیوه زندگی و افزایش آگاهی در استفاده از تکنولوژی را در مدنظر داشته باشد. به دلیل صنعتی بودن آلمان، از سال ۱۹۸۰ به بعد توجه بیشتری به مواد خام صنعتی می‌شود و در این امر و نیز مواد لازم برای تهیه انرژی، صرف جویی خاصی در برنامه‌های دولتی گنجانده شده است.

همه این کوششها باعث شده است که آلمان در کلیه زمینه‌های صنعتی، تکنولوژی و فرهنگی موقعیت خاص خود را در اروپا حفظ کند و سطح بالای علمی خود را کماکان نگاه دارد. و این کوششها نه تنها باعث نشده است که در بالا رفتن سطح زندگی مردم خللی وارد شود، بلکه این تلاشها علی‌الصول در جهت آینده بهتر برای همگان بوده است.

تحصیلات تکمیلی

با این هدف، این وظیفه خطیر برعهده آلمانیها قرار گرفت که در سراسر زندگی، آموزش را مورد توجه خود قرار دهند. زیرا چنانچه آگاهی و معرفت لازم بر جامعه حکمفرما باشد، بحرانهای اجتماعی و نابسامانیها

مؤسسه تحقیقاتی دیگر، «انجمن ماکس پلانک» (Max-Planck-Gesellschaft) است که به نام دانشمند معروف نامگذاری شده است. این مؤسسه که از پنجاه و پنج گروه تشکیل شده، جانشین «انجمن سلطنتی ویلهلم» است و در زمینه‌های علوم طبیعی و فرهنگی به کار مشغول است. بودجه این مؤسسه را دولت برعهده دارد.

مؤسسه تحقیقاتی دیگری هم به نام «انجمن قرآن هف»^۴ وجود دارد. این مؤسسه دارای سی و دو گروه تحقیقاتی در رشته‌های علوم طبیعی و صنعتی است. همچنین سازمانهای موقوفه نقش مهمی برعهده دارند. این سازمانها به اشخاص خیرخواه و مشهور و یا بخشهای خصوصی و صنعتی متعلق است. از جمله آنها می‌توان مؤسسه خیریه فريتز تيسن (Fritz - Thyssen)، سازمان خیریه علوم آلمان و همچنین کارخانه عظیم صنعتی فولگس واگن را نام برد که منافع درآمد خود را صرف مسائل تحقیقاتی و امور فرهنگی می‌کنند.

سیاست دولت در علم و پژوهش

قانون اساسی آلمان می‌گوید: «هنر، علم، تحقیق و تعلّم آزاد است.» دولت نمی‌تواند موضوع و جهت تحقیق هر محقق را تغییر دهد. تحقیق برای حیات اجتماعی آلمان چنان اهمیت دارد که دولت هرگز در مقابل تداوم مسائل علمی و پژوهشی مقاومتی از خود نشان نمی‌دهد، بلکه همواره در جهت پیشبرد آن از نظر مالی و فراهم کردن تجهیزات تلاش فراوان کرده است. در اغلب موارد حتی دولت خود را مسؤول پیشرفت کار می‌داند و زمینه‌های تحقیقاتی مورد لزوم در آینده را نیز فراهم می‌کند. برای همه این موارد، «وزارت تحقیقات و تکنولوژی» مسؤولیت دارد. این وزارتخانه می‌تواند خود رأساً برخی از رشته‌های تحقیقاتی را برعهده داشته باشد. نقطه

بیاومزد و از این طریق مستقیماً وارد بازار کار شود. امروزه وظایف آموزش بزرگسالان به کلی تغییر یافته است و در سطح علمی بالاتری دانش داوطلبان را در امور مورد علاقه آنها اعم از مسائل شغلی و امور سرگرم‌کننده دیگر افزایش می‌دهند.

در سراسر آلمان، حدود ۸۵۰ «مرکز آموزش عالی برای مردم» وجود دارد که دولتی است و آموزش بزرگسالان و جوانان را برای آشنایی به مشاغل جدید برعهده دارد. هیچ‌گونه محدودیت آموزشی و مذهبی در این مراکز وجود ندارد. این مراکز در دو نوع این وظیفه را برعهده دارند: (۱) مراکز آموزش مردمی در بعدازظهرها و ساعات فراغت؛ (۲) مراکز آموزش مردمی در بقیه ساعات روز. در هر دوی این مراکز، ساعات تدریس هفتگی و روزانه وجود دارد. در این کلاسها از ستاره‌شناسی تا منشیگری و از تعمیرات وسایل برقی تا دوره‌های مختلف ورزشی و یوگا تدریس می‌شود. در سال ۱۹۸۱ در حدود ۳۰۸۰۰۰ کلاس و دوره برای ۴/۷ میلیون شرکت‌کننده تشکیل شد (در حالی که این تعداد در سال ۱۹۶۵، تنها ۷۸۰۰۰ دوره و ۱/۷ میلیون شرکت‌کننده بوده‌است). علاوه بر آن در کلاسهای تک درس با تنوع ۶۹۰۰۰ دوره، ۳/۷ میلیون نفر مشغول آموزش بوده‌اند. بودجه این کلاسها سالیانه ۶۲۵ میلیون مارک بوده است که ۱۸۰ میلیون آن را شرکت‌کنندگان تأمین کرده‌اند. در سالهای اخیر، پانزده دوره تخصصی زبان، ریاضیات، علوم طبیعی و رشته‌های فنی احداث شده است. در سال ۱۹۸۱، تعداد داوطلبان این دوره‌ها ده هزار نفر بود که همگی مدارکشان پس از اتمام این دوره‌ها از جانب دولت معتبر شناخته شد.

این شیوه آموزشی به وسیله چهارهزار عضو دائمی و حدود ۱۱۵۰۰۰ عضو پیوسته اداره می‌شود. بندرت ممکن است که این مراکز ساختمانهای مستقلی از خود در تملک داشته باشند و از سال ۱۹۶۳ به صورتی

جامعه کمتر پدید می‌آید. به همین مناسبت است که به طور کلی توجهی خاص به حیات معنوی و زندگی فرهنگی مردم مبذول می‌شود. تعلیم و تعلم مداوم، فواید زیادی را برای جامعه به ارمغان خواهد داشت، زیرا به وسیله آن حتی اوقات فراغت نیز بهتر و مفیدتر سپری می‌شود. خلاقیت و قابلیت، افزایش می‌یابد و توجه به زمینه‌های مختلف علمی به وجود می‌آید. در واقع بالابردن سطح معرفت در جامعه و افزایش آگاهیهای مردم، نسبت مستقیم با بقای دولت و استحکام مملکت خواهد داشت.

این دیدگاه، که حتی حداقل آگاهیهای لازم می‌بایست به مردم داده شود، از دهه‌های پیش در آلمان به وجود آمد و دولت در تحقق آن کوشش فراوان کرد. دولت حتی برنامه‌های فشرده و گسترده‌ای تدارک دید تا هرچه زودتر به نتیجه مطلوب برسد. نه تنها دولت، بلکه سازمانهای فرهنگی، سیاسی و نهادهای اقتصادی برای تحقق یافتن این امر، دقت و کوشش لازم را به کار می‌گیرند.

آموزش بزرگسالان در نهادهای خاص خود و با برنامه‌های دقیق صورت می‌گیرد. این تعلیمات بیشتر آموزش حرفه‌ای و مسائل شغلی را دربر می‌گیرد. برای ریشه‌کن کردن مسئله بیسوادی، دولت آلمان از اواخر قرن نوزدهم، شیوه‌های آموزشی کشورهای اسکاندیناوی را دنبال کرد و در زمان حکومت رایش سوم، مشکل کم سوادی و یا بیسوادی ریشه‌کن شد. اما مشکلات پس از جنگ، بسیاری از افراد را وادار کرد که شغل و پیشه خود را تغییر دهند. به همین سبب آموزش بزرگسالان وارد مرحله جدیدی شد و افراد برای انتخاب مشاغل جدید، آموزش دیدند. برخی از روشهای آموزشی نیز فقط برای بالابردن سطح دانش بزرگسالان و حتی دانشجویان بود، زیرا در این نوع مدارس و در اوقات فراغت، شخص قادر بود که به دور از محیط کار و یا دانشگاه مسائل جدیدی را

متمرکز از جانب «اتحادیه مراکز آموزش عالی برای مردم» اداره می‌شوند. این اتحادیه هر پنج سال یکبار تجدید عضویت و مدیریت می‌کند و برای پیشبرد امر آموزشی، پیوسته با مراکز مشابه آن در کشورهای امریکا، انگلستان و اسکاندیناوی در تماس است.

زمینه آموزشی تحصیلات تکمیلی

بیش از هر رشته دیگری، تعلیم مشاغل صنعتی در این گونه مراکز آموزشی مورد توجه است و داوطلبان بیشتری دارد. این مراکز با «اتحادیه کارگری آلمان» (Deutsche Gewerkschaftsbund=DGB) مستقیماً در تماس است و نیاز مسائل آموزشی و کارآموزیهای لازم را در نظر می‌گیرد. کارفرمایان نیز دوره‌هایی درباره سیاست اقتصادی، سیاست اجتماعی، اساسنامه کارخانه‌ها و مراکز صنعتی، حق بیمه و حق کارگر و سرانجام زمینه‌های دیگر علوم را می‌گذرانند. مشاوران فنی و اداری و دیگر مسؤولان دوایر نیز می‌بایستی در برخی دوره‌ها شرکت کنند، در حالی که همگی امکان تحصیلات عالیتر در دانشگاهها را هم از دست نمی‌دهند. بخشهای اقتصادی کشور، هر ساله چندین میلیارد برای آموزش کارکنان خود صرف می‌کنند. برای این امر حدود سی مرکز و مؤسسه آموزشی وجود دارد. برخی صنایع بزرگ، جداگانه کلاسها و دوره‌هایی اختصاصی برای کارکنان خود تشکیل می‌دهند. شرکت متخصصان در این دوره‌ها برای آشنایی با آخرین پدیده‌های علمی و کاربرد آن در صنایع و تحقیقات است. گاه امکان دارد که حتی متخصصان دوره‌های جدیدی را بنا بر ضرورت شغلی آغاز کنند. آمار نشان می‌دهد که سه چهارم شرکت‌کنندگان پس از اتمام این دوره‌ها، در کار خود موفقیت بیشتری به دست می‌آورند. هزینه همه این دوره‌های آموزشی برعهده بخشهای اقتصادی و دولت است. دولت حتی هزینه زندگی و

خانواده شرکت‌کنندگان را هم برعهده می‌گیرد، تا در دوران آموزش، متقاضیان با آرامش به فراگیری مشغول شوند. این مبلغ معمولاً هشتاد درصد حقوق خالص متقاضی در ایام کار را تشکیل می‌دهد. اداره کار در هر ایالت مسؤول مستقیم این برنامه‌های آموزشی است. در سال ۱۹۸۲، این اداره، حدود ۲/۲ میلیارد مارک برای این دوره‌ها خرج کرد.

وزارت دفاع از جمله سازمانهایی است که این گونه آموزشها را به کرات انجام می‌دهد و هزینه‌های زیادی متحمل می‌شود. برای تعلیم دادن سربازان و فراگیری شغل آتی آنان، بیست و نه مدرسه عالی تخصصی وجود دارد. سربازان می‌توانند در این مدارس و یا مراکز آموزشی، تحصیلات حرفه‌ای و دبیرستانی خود را به اتمام برسانند. در مدارس عالی تخصصی، آنان می‌توانند، دوره‌های آموزشی و کار آموزشی برای تغییر شغل را فراگیرند. تاکنون حدود ۳۰۰،۰۰۰ نفر موفق شده‌اند تحصیلات حرفه‌ای را به پایان برسانند.

کلیساها نیز به تعلیم بزرگسالان می‌پردازند. کلیسای پروتستانها در پانزده آکادمی روزانه مسائل مهم روز از جمله مشکل نوجوانان و یا سیاست عمران و توسعه را آموزش می‌دهند. سالیانه بالغ بر ۸۰،۰۰۰ نفر این تعلیمات را با علاقه به اتمام می‌رسانند. کلیسای کاتولیک دوره‌هایی برای مسائل خانوادگی و امور زناشویی، الهیات و مسائل فرهنگی دارد. همگی این فعالیتها، در مراکز موجود در پایتخت هدایت و رهبری می‌شود. علاوه بر آنها شاید باید از مؤسسات خیریه و یا انجمنهای سیاسی و مذهبی نیز یاد کرد که در امر آموزش و پرورش سهم هستند. به طور مثال «مؤسسه موقوفة فریدریش اِبرت»، «مؤسسه خیریه فریدریش نومان»، «مؤسسه خیریه کنراد آدناوئر» و سرانجام «مؤسسه خیریه هانس زایدل» نام برد.

در نظام آموزش از راه دور تاکنون نهمصد نفر از این

Peisert, H., ... *Das Hochschulsystem in der Bundesrepublik Deutschland* (Stuttgart, 1981).

Projektgruppe Bildungsbericht (Hrsg.), *Bildung in der Bundesrepublik Deutschland*, 2. Bde, (Reinbek, 1980-1990).

Spiegel, No.30, 1990.



طریق موفق به پایان تحصیلات خود شده‌اند. این طریق آموزش به صورت دولتی از سال ۱۹۷۵ فعال شده است و در حال حاضر مشغول بررسی و تحقیق بر روی کیفیت و سازمانهای مربوط به آنها هستند.

نظام بسیار جدیدتر، تعلیم از راه تلویزیون است که بُعد وسیعی را در بر می‌گیرد. این نظام در حال حاضر قریب دو هزار شرکت‌کننده دارد که کوشش می‌کنند خود را با آخرین پدیده‌های علمی در جهان آشنا سازند.

* * *

(۱) معمولاً رؤسای پژوهشکده و دانشکده‌ها برای چهارسال انتخاب می‌شوند.

(۲) مدت تصدی ریاست پژوهشگاه و یا دانشگاه معمولاً هفت یا هشت سال است.

(۳) این قانون به «قانون حمایت از تعلیمات و آموزش» (B A f6G) معروف است.

(۴) فرآن‌هف (Fraun hof) فیزیکدان معروف آلمانی که در سال ۱۸۲۶ م. درگذشت و مؤسسات فرهنگی و تحقیقاتی متعددی به نام وی نامگذاری شده است.

منابع و مأخذ

Baer, Erika, *Bibliographie zur deutschsprachigen Islamwissenschaft und Semitistik vom des 19. Jahrhunderts bis heute* (Wiesbaden, 1985).

Busse, G. V., *Das Bibliothekwesen der Bundesrepublik Deutschland* (Wiesbaden, 1968).

Knoll, J. H., *Bildung und Wissenschaft in der Bundesrepublik Deutschland* (Munchen, 1976).

....., *Erwachsenenbildung und berufliche Weiterbildung in der Bundesrepublik Deutschland* (Grafen, 1980).