



# عوامل کاهش فعالیت‌های علمی در تمدن اسلامی\*

آیدین صابیلی  
ترجمه دکتر علیرضا عسگری

تنها آگاهیهای مشروح ما در این زمینه، دربارهٔ محفل دانشمندان الخ یک است؛ و شامل اطلاعاتی می‌شود که از نامهٔ غیاث الدین کاشانی به پدرش به دست آمده است. به نظر می‌رسد که حلقهٔ دانشمندان الخ یک حاصل دوره‌ای مقدماتی بود که بیش از ده سال به طول انجامید. غیاث الدین کاشانی خود نیز به عنوان دانشمندی برجسته به این گروه پیوست.

این اندیشه که افضل و چه بسا ملک‌شاه نیز دریافتن اولین طبقه از منجمان، مشکلاتی داشته‌اند، تصویری منطقی است. ظاهراً در همان زمان که تصمیم ساختن رصدخانهٔ مراغه گرفته شد، شماری از اخترشناسان توانا مهیا بودند؛ اما با وجود فراوانی دانش‌آموختگان این مؤسسه، به نظر نمی‌رسد که هیچ اخترشناس برجسته‌ای به رصدخانهٔ تبریز پیوسته باشد. در حال حاضر آگاهی ما دربارهٔ منجمانی که به رصدخانهٔ استانبول ملحق شدند، بسیار اندک است. به گفتهٔ نظام نیشابوری، وجود منجمانی توانا در دوره‌های مختلف، احتمالاً با قدرت و اعتبار حاکمانی که به آنها نیازمند بودند نیز بستگی داشته

بررسی تاریخ رصدخانه‌ها در اسلام، نشان می‌دهد که رصدخانه در طول چندین سده به رشد و توسعهٔ خود ادامه داده است؛ هر چند از شدت فعالیتها در زمینهٔ علوم اوایل عموماً، و در علوم نجومی، خصوصاً، کاسته شد. بدین ترتیب رصدخانه در سدهٔ سیزدهم/هفتم هجری، و شاید تنها در قرن پانزدهم/نهم هجری بود که به پیشرفته‌ترین مرحلهٔ خود رسید؛ هر چند شدت و عمقی که در فعالیت‌های نجومی سده‌های نهم و دهم/سوم و چهارم هجری شاهد آن بودیم هیچ‌گاه در قرون بعدی دیده نشد.

بدیهی است که تأسیس رصدخانه‌ای پیشرفته، نه تنها به وجود اخترشناسانی متخصص در شاخه‌های گوناگون علم نجوم بستگی داشت، بلکه حضور کسانی را می‌طلبد که از همهٔ جوانب این رشته آگاهی دقیق داشته باشند. این برداشت بویژه نتیجهٔ بررسی زمینه‌های تخصصی اخترشناسان عصر مأمون است. بنابراین، مطالعه‌ای تطبیقی دربارهٔ وجود چنین منجمانی در دوره‌های مختلف سودمند خواهد بود.

\* این مقاله ترجمه‌ای است از:  
"The causes of the decline of Scientific work in Islam", in *The Observatory in Islam*, 2ed., U.S.A., Amo Press, 1981, pp. 407-429.

است.

زوال علم در اسلام، به کاهش شور و نشاط فعالیت‌های علمی و کم شدن دلبستگی حقیقی به این گونه فعالیتها، بویژه در سده‌های نهم و دهم / سوم و چهارم هجری مربوط است. البته فعالیت‌های علمی تا رسیدن به نقطه توقف و سکون در سده‌های بعدی راهی طولانی در پیش داشت، اما آهنگ فعالیت علمی به کندی گرایید. بدیهی است که اگر از شدت و عمق فعالیت‌های علمی در قرون اولیه کاسته نمی‌شد، به احتمال زیاد سهم علمی تمدن اسلامی در دنیا اهمیتی بسیار بیشتر می‌یافت. بنابراین، بررسی عوامل زوال فعالیت علمی در اسلام موضوع تحقیق جالبی است.

زاخاو می‌گوید: «... سده چهارم (یعنی قرن دهم میلادی) نقطه عطفی در تاریخ تفکر اسلامی است... اما از نظر [ابوالحسن] اشعری و غزالی، افرادی چون گالیله، کپلر و نیوتن می‌بایست در میان قوم عرب ظهور می‌کردند»<sup>۱</sup>. این عبارت نمایانگر نگرش عمومی صاحب نظرانی است که درباره زوال یا رکود علوم در اسلام و عوامل آن سخن گفته‌اند. نگرش مذکور با این تصور پیوند دارد که اگر روند پیشرفت علمی در اسلام با قدرت و شدت ابتدایی‌اش ادامه می‌یافت، علم در تمدن اسلامی، در مسیرهایی تقریباً شبیه به اروپا پیش می‌رفت؛ تصویری که در مجموع کاملاً معقول به نظر می‌رسد.

تصور دیگری که از مطالعه عوامل رکود یا زوال علم در اسلام ایجاد می‌شود، این است که علم، فی‌نفسه، روی در پیشرفت و تکامل دارد؛ و زوال آن نتیجه عواملی خاص و تحت تأثیر عوامل خارجی است. با این همه، پیشرفت علم در اروپا که به مطرح شدن علم در قرن هفدهم انجامید، به اندازه بازماندن علم از پیشرفت در تمدن اسلامی، نیازمند توضیح است. در جوامع دیگر نیز نمونه‌هایی از رکود علم دیده می‌شود؛ از جمله در هند و شاید بتوان گفت در چین، مصر و حتی در میان یونانیان. بنابراین، شاید بتوان رکود علم را دست‌کم به اندازه پیشرفت آن طبیعی دانست.

در بررسی تمدن اسلامی، پیش از هر چیز این مسأله مطرح است که علم به جای مانده از یونانیان تا چه اندازه‌ای برای پیشرفتهای تازه و اساسی آمادگی داشت؛ چرا که به هیچ وجه معلوم نیست که علم یونانی در این زمان هنوز هم از توانایی ذاتی برای پیشرفت سریع و آسان برخوردار بوده و گرایش به رکود پیدا نکرده باشد.

گفته شده که گذر از علم یونانی به علم نوین گالیله‌ها

اروپا در وهله اول، برتری تمدن اسلامی را در امر دانش دریافت و تمایل به فهم علوم موجود در آثار عربی در میان اروپاییان پدید آمد. بدین ترتیب، از طریق ترجمه آثار عربی، تماس منظم اروپاییان با تمدن اسلامی حفظ شد.

اگرچه در اسلام، از همان ابتدای تماس منظم با دانش یونانی، تا اندازه‌ای گرایشهای ضد فلسفی وجود داشت، اما علوم اوایل و فلسفه، در مجموع، با پذیرش بسیار خوبی مواجه شدند. اسلام برای نخستین بار دانش یونانی را احیا کرد و در پی وقفه‌ای که بعد از عصر یونانی مآبی پدید آمده بود، به این دانش اعتبار بخشید.



فعالیت‌های علمی فزونی می‌یافت، گذر از مراحل مذکور سهلتر می‌شد.

از آنجا که جامعه قرون وسطایی جامعه‌ای خدا محور بود، حل رابطه ایمان و علم به شیوه‌ای که مطلوب علم و فلسفه باشد، می‌توانست بخش اعظم فعالیت‌های علمی را به خود اختصاص دهد. این مسأله که سرنوشت علوم قرون وسطایی تا حد زیادی به آن بستگی داشت، مهمترین دغدغه فکری متفکران قرون وسطی بود.

باتوجه به اینکه به نظر نمی‌رسد که علم قرون وسطایی آمادگی ویژه‌ای برای تحولی سریع و پیشرفتهایی اساسی داشته است، می‌توان آن را نمونه‌ای مناسب برای یاد کردن از نظریه مشعل فروزان پیشرفت دانست. بنابراین، هر چند اسلام، افرادی چون گالیله، کپلر و نیوتن را به جهان عرضه نکرد، ولی زمینه را برای ظهور نهایی دوره نوین علمی در اروپا فراهم آورد. اسلام با صرف بخش زیادی از نیروی خود، بر شأن علم یونانی و نیز بر غنای محتوای آن افزود و زمانی که مشعل علم به جامعه‌ای دیگر که شیفته به دست آوردنش بود انتقال یافت، ورودش به محیطی جدید که امکانات تازه‌ای برای پیشرفت علمی داشت، تحولی را بنیاد نهاد که به توسعه آن انجامید.

در طول دوره‌ای که تا سده دوازدهم/ ششم هجری ادامه یافت، در تمدن اسلامی فعالیت‌های علمی منقطع، ولی بسیار مهمی صورت گرفت. در این سده، ترجمه آثار علمی و فلسفی از عربی به لاتین به شکل گسترده‌ای رواج یافت و در خلال همین عصر ترجمه بود که مشعل علم از سرزمین‌های اسلامی به اروپا راه یافت. اهمیت میراث اسلام باتوجه به تعبیر «رنسانس قرن دوازدهم» آشکار می‌شود.

تأثیرات تمدن اسلامی بر اروپا در سده سیزدهم و سده‌های بعدی نیز مشهود است؛ تأثیراتی که غالباً موجب مشارکت بی‌واسطه آن، در مطرح شدن علم، در قرن هفدهم در اروپا شد. حقیقت این است که شواهد این ادعا نه اندک اند و نه بی‌اهمیت. با این همه، این حقیقت باقی است که موفقیتهای نهایی در اروپا تحقق یافت و تمدن اسلامی نه تنها در این عرصه ناموفق ماند، بلکه آن گونه که سزاوار بود قدر آن را نشناخت.

بنابراین، همان‌طور که چگونگی ظهور دوره نوین علمی در اروپا نیازمند توضیح است، رکود علم در اسلام نیز توضیح می‌طلبد. به هر حال، بی‌شک این دو پدیده در بسیاری جهات، مشابه و مکمل یکدیگرند. این دو پدیده با مسائل گوناگون و تأثیرات متقابل عواملی مربوط اند که از بسیاری جهات به هم شباهت دارند. از این رو، در مطالعه عوامل رکود و زوال علم در اسلام، مقایسه تمدن

و نیوتن‌ها، متضمن تحولی بنیادین در نگرش و طرز تفکر بوده است و یونانیان هر چند در شناخت مفاهیم ثابت و لایتغیر به کمال رسیده بودند، اما هرگز نتوانستند در درک مفاهیم پویا و متغیر به موفقیت چشمگیری نایل شوند. از این رو، کشف جنبه بنیادین دیگری از حقیقت، افقهای کاملاً تازه‌ای را بر علم می‌گشود. در این مورد نکات مشابه دیگری نیز، در سطحی محدودتر، به نظر می‌رسد. در واقع می‌توان گفت که علم یونانی در برخی زمینه‌ها به محدوده‌های پیشرفت طبیعی اش رسیده، یا به آن نزدیک شده بود. چنین ادعایی را می‌توان درباره هندسه اقلیدسی و ریاضیات نظری مطرح کرد. زمانی که حوزه‌های نوین ریاضیات، مانند هندسه تحلیلی و علم حساب، حرکت جدیدی را به سوی پیشرفت در دانش ریاضی آغاز کردند، در رشته‌های جبر و مثلثات رویدادهای بزرگتری انتظار می‌رفت. طبیعتاً اختراع ابزارهای جدیدی همچون تلسکوپ و میکروسکوپهای قوی نیز، دیر یا زود موجب تحول در فعالیت‌های نجومی و علوم طبیعی شد.

علاوه بر آنچه گذشت، مسأله شیوه علمی نیز مطرح بود. ریاضیات و نجوم موقع یاب با کمک یونانیان روشمند شده بود، اما سایر علوم در پایگاه ممتاز و مشابهی قرار نداشتند. شیوه علمی، الگوهای مجزایی را پیش روی داشت، که بی‌شک این نمونه‌های عینی می‌توانستند الهام بخش باشند و سرمشق قرار گیرند. اما تنها پذیرش حقیقی و آشکار روش علمی بود که می‌توانست استفاده دائمی و همیشگی آن را تضمین کند؛ و این امر تنها زمانی میسر می‌شد که از آن تعبیری منطقی صورت بگیرد. از این گذشته، علم یونانی به تکوین نظامهای فکری عظیم و جامعی همچون فیزیک ارسطویی، نجوم بطلمیوسی و طب بقراطی و جالینوسی منجر شده بود؛ و در این شرایط، معرفت علمی به ایستایی، کهنه‌گرایی و جزم‌اندیشی گرایید.

در علوم طبیعی و فیزیکی با استفاده گسترده تری از شیوه تجربی، یا صرفاً با اتکاء روشمند بر مشاهدات شخصی، می‌توان تحرك بیشتری ایجاد کرد. دقیقاً می‌توان گفت که پیش از قرن هفدهم، یا حتی قبل از قرن هیجدهم، شیوه تجربی به شکل منظمی به کار نمی‌رفت؛ با وجود این هر میزان که به آن توجه می‌شد طبعاً مفید بود.

چنین ملاحظاتی به این تصور می‌انجامد که علم قرون وسطایی پس از طی دوره‌ای کمابیش طولانی از کاوشهای بی‌ثمر به آرامی توانست خود را به علم قرن هفدهم تبدیل کند. در این شرایط، به واسطه عمق و شدت فعالیتها، چشم‌اندازهای بسیار روشنتری از موفقیتهای اساسی ظاهر می‌شد. هر قدر که شمار دانشمندان و حجم

چنین قابلیت‌هایی در طول سده‌های بعدی از میان نرفتند، اما به گونه‌ی فزاینده‌ای کمیاب شدند.

شاید نیازی به تأکید نباشد که در جوامع خدا محور، همچون جوامع اسلامی و اروپای قرون وسطی، مصالحه دین با دانش یونانی، در پیشرفت علم اهمیت بسیار زیادی داشت. این سازش در اروپا حاصل شد، اما جوامع اسلامی به آن دست نیافت. در نتیجه در اروپا الهیات به مثابه ملکه علوم بود و فلسفه و همه علوم دیگر خدمتگزاران دین به شمار می‌رفتند. به بیانی دقیق‌تر، این نگرش که هسته آن از سده‌های اولیه پیدایش مسیحیت وجود داشت، در اروپا قوی‌تر و مستحکم‌تر شد. از سوی دیگر، در اسلام چنین برداشتی، هر چند که با عباراتی روش‌تر بیان شد، هرگز جز در قلمرویی محدود و تا حدی سودگرایانه، با اقبال همگانی مواجه نشد.

اسلام موفقیت‌های چشمگیری در سازماندهی تعلیم و تربیت داشت. در سده‌های میانه اسلامی، برای نخستین بار در تاریخ، دانش و معرفت امری قلمداد شد که می‌بایست در دسترس همه افراد قرار می‌گرفت. فراوانی کتابخانه‌های عمومی، آموزشگاهها، و حتی مدارس، یعنی آموزشگاههایی که به مرتبه بالاتری از تعلیم و تربیت اختصاص داشت، همگی شواهدی بر این نگرش و نشانه‌هایی از میزان تحقق علمی این آرمان به شمار می‌آیند. با این حال، صرف نظر از برخی موارد استثنایی که بویژه در قرن سیزدهم / هفتم هجری و سده‌های پس از آن رخ نمود، مدارس نیز همچون دیگر نهادهای آموزشی در اسلام تقریباً به طور کامل وقف نشر و ترویج علوم اسلامی شده و علوم اوایل و فلسفه، از برنامه درسی حذف شده بود. هر چند که تعلیمات مدرسه‌ای به پژوهش در شاخه‌های مختلفی از دانش گرایش پیدا کرد که مستقیماً در مدارس آموزش داده نمی‌شد، با این حال، آگاهی دایره‌المعارف گونه‌ای از علوم غیردینی که برای فردی فرهیخته ضروری می‌نمود، بسیار دور از تأسیس نهادهای آموزشی برای تعلیم رسمی علوم اوایل و فلسفه بود.

روند رویدادها کاملاً طبیعی بود. مدارس اسلامی که مرتبه بالاتری از تعلیمات را بر عهده داشتند، در حدود چهار و نیم قرن پس از ظهور اسلام به عنوان قدرتی الهی در صحنه جهانی، و در حدود دو و نیم سده پس از آغاز فعالیت شدید عقلانی در تمدن اسلامی، گسترش کامل یافت. با توجه به شیوه کاملاً منظم آموزش در مدارس نظامیه، رشد و توسعه این مدارس را می‌توان کاملاً سریع دانست. با این همه، چنان‌که هامیلتون گیپ اشاره می‌کند، دست کم از یک دیدگاه، مدرسه در مرحله‌ای

اسلامی با اروپا، دست یافتن به پاسخی عقلانی و تبیین مسائل آن را آسان می‌کند و در بازبینی نتایج به دست آمده نیز سودمند خواهد بود. از سوی دیگر، بررسی عوامل رکود علم در اسلام نیز به بالا بردن آگاهی ما به پیشرفتهای انجام شده در اروپا کمک می‌کند؛ پیشرفتهایی که در تکوین علم قرن هفدهم دخیل بوده یا اروپا را بدان سو هدایت کرده‌اند.

این مقاله در بحث از عوامل انحطاط علمی در اسلام، تنها به بررسی آن دسته از عوامل فکری و فرهنگی محدود شده که تأثیرشان مستقیم‌تر بوده و بیش از دیگر عوامل قابل بحث اند و تأمل در عوامل اجتماعی، سیاسی و اقتصادی را که چه بسا خیلی هم به موضوع بحث مربوط باشند، نادیده گرفته است. در اینجا شاید یادآوری این نکته سودمند باشد که مسأله مورد بحث ما زوال علوم مادی و غیردینی است، و به موضوع زوال تمدن یا کاهش دانش و دیگر جنبه‌های تلاش بشری نمی‌پردازیم. بدین ترتیب، زوال علم را به سادگی می‌توان کاهش پویایی و تحرك در زمینه علم دانست. واژه‌های «زوال» و «رکود» نیز که در بحث از روند علم در اسلام به کار رفته، نیازمند توضیح است. عصر پرشورترین تمایلات عقلانی و شدیدترین فعالیت‌های علمی در اسلام را گاهی «عصر طلایی» می‌نامند. روشن است که فعالیت علمی در اسلام قدرت و شور و نشاط خود را از دست داد، اما تعیین تاریخ پایان عصر طلایی علم در اسلام کار آسانی نیست؛ چرا که این زوال همواره آشکار، یکنواخت و پیوسته نبوده و جریان آن در همه زمینه‌های علمی و مناطق جغرافیایی نیز همزمان و به یک اندازه نبوده است.

پایان قرن دهم / چهارم هجری و آغاز قرن یازدهم / پنجم هجری، شاید صحیح‌ترین تاریخی باشد که برای پایان عصر مذکور می‌توان برگزید. عصر طلایی را تا سده یازدهم / پنجم هجری نیز می‌توان امتداد داد، ولی این امتداد بیشتر به لحاظ کیفیت دانشمندان این قرن است تا کمیّت ایشان.

در اینجا «زوال علم» را نباید به معنای کاهش میزان دانشی پنداشت که در جریان بوده یا قابلیت انتشار داشته است، هر چند که فعالیت‌های علمی، دستاوردهای آن و میزان تأثیر خلاقش در معرفت علمی، پس از عصر طلایی کاهش یافت. خلق آثار تراز اول علمی و نیز شمار دانشمندان ممتاز و برجسته دستخوش کاهش تدریجی شد؛ هرچند که این کاهش یکنواخت نبود. روح و تمایلات اصیل علمی که در مردانی چون حنین بن اسحاق، ثابت بن قره، رازی، فارابی، ابن سینا و بیرونی به چشم می‌خورد، در این دوره روبه زوال نهاد. مردانی با



اولیه، غالباً به تدریس موضوعاتی چون طب و علوم اسلامی اشتغال داشتند. از این گذشته، شک نیست که خودآموزی نیز که غیر از تحصیل زیر نظر استاد است، در پیدایش دانشمندان اسلامی نقش مهمی داشت.

آموزش پزشکی نیز در اسلام در سده سیزدهم/ هفتم هجری تا حدودی سازمان یافت. برخی آموزشگاههای پزشکی تأسیس شد، و پاره‌ای آموزشهای بالینی در بیمارستانها جریان داشت. این فکر که آگاهی از برخی دانشها شرط لازم برای ورود به مطالعات پزشکی است، در تمدن اسلامی تثبیت نشد؛ و بی شک همین امر نیز نشر و گسترش علوم اوایل را مختل کرد. نکته قابل ذکر دیگر این است که نجوم پیشگویانه در اروپای اواخر قرون وسطی، به اندازه جهان اسلام شکوفا نشده بود؛ حال آنکه رواج نجوم طبی در اروپا پیش از جهان اسلام بود. از این رو، درحالی که در اروپا پزشکی به رواج علوم و فلسفه کمک می‌کرد، در جهان اسلام این مزیت نیز به اندازه‌ای که قابل ملاحظه باشد به چشم نمی‌خورد.

اگرچه در اسلام از همان ابتدای تماس منظم با دانش یونانی، تا اندازه‌ای گرایشهای ضد فلسفی وجود داشت، اما علوم اوایل و فلسفه، در مجموع، با پذیرش بسیار خوبی مواجه شدند. اسلام برای نخستین بار دانش یونانی را احیا کرد؛ و در پی وقفه‌ای که بعد از عصر یونانی مآبی پدید آمده بود، به این دانش اعتبار بخشید. این ویژگی در عصر طلایی به قدری آشکار است که زوالی که پس از آن روی داد، هر چند تدریجی بود، کمابیش متناقض می‌نماید.

از زمانی که عالم اسلام به طور جدی به آثار علمی یونانی تمایل پیدا کرد، آشنایی با فلسفه یونانی آغاز شد. ترجمه بخش اعظم آثار فلسفی یونانی پس از ترجمه آثار علمی آن سرزمین صورت گرفت؛ با این همه، واکنش بر ضد فلسفه بسیار شدیدتر از واکنشی بود که بر ضد علوم مادی نشان داده شد. در واقع به نظر می‌رسد که بسیاری از مخالفت‌های انجام شده در قبال علوم، از اعتراضهایی که بالأخص بر فلسفه می‌شد نشأت گرفته باشد. با وجود این، انتقاد از علوم اوایل نیز بی آنکه فرقی میان علوم و فلسفه گذاشته شود، انجام می‌گرفت. در اواخر سده هشتم و اوایل سده نهم/ دوم و سوم هجری متفکران مسلمان، مشتاقانه شروع به مطالعه علوم غیردینی و مقدمات فلسفه یونانی کردند. آنها هیچ تضاد مهمی میان این علوم و دریافتهای دینی شان احساس نمی‌کردند. به عکس، علوم مادی به خاطر فوایدشان جذاب می‌نمودند، و فلسفه حاوی عناصری پنداشته می‌شد که در نظر متفکران مسلمان برای تبیین و تدوین اصول دین و سازماندهی منطقی آموزه‌های

بسیار متأخرتر از روند رشد و توسعه فرهنگ اسلامی پدید آمد.<sup>۲</sup> اگر نهضت مدرسه سازی در عصر طلایی علوم اسلامی واقع می‌شد، به احتمال زیاد برنامه آموزشی مدارس علوم اوایل را نیز در برمی‌گرفت. در اروپا، دانشگاهها در زمانی پدید آمدند که آثار علمی و فلسفی یونانی و عربی [به لاتین] ترجمه شده، و در مجموعه دانش اروپایی جذب و هضم می‌شدند، لیکن پیش از تأسیس مدارس در تمدن اسلامی، به تفکر فلسفی یونانی و برداشتهای علمی، به دیده تردید و بدگمانی نگریسته می‌شد.

احتمالاً در اروپای قرون وسطی، دانشگاه از نظام مدارس اسلامی تأثیر پذیرفته بود، اما برنامه‌های درسی آن حاصل گرایشهای محیطی خودش بود. میراث به اصطلاح «دورانهای تاریک» نیز احتمالاً سهمی در گنجاندن علوم در برنامه آموزشی دانشگاهها داشت، زیرا مدارسی که الکوئن<sup>۳</sup> در طول فرمانروایی شارلمانی بنیاد نهاد، سنت تعلیم علوم سبعة<sup>۴</sup> را به همراه آورد. اگرچه تعلیم علوم سبعة را، که شامل علوم اربعه<sup>۵</sup> بود، نمی‌توان عامل اصلی جای دادن علوم در برنامه درسی دانشگاهها دانست، اما با این حال در زمینه سازی این امر مؤثر بود.

پيامد حذف علوم غیردینی و فلسفه از برنامه آموزشی مدارس، این بود که انتقال و نشر علوم اوایل در تمدن اسلامی، کمابیش، منحصر به مطالعات شخصی و آموزشهای غیررسمی شد. اوضاع در اروپا کاملاً به گونه‌ای دیگر بود. منع فلسفه ارسطویی در میانه سده سیزدهم/ هفتم هجری از میان رفته بود، و از آن پس آثار ارسطو در آموزشهای دانشگاهی جایگاهی والا به دست آورد. آثاری همچون اصول<sup>۶</sup> اقلیدس و مجسطی<sup>۷</sup> نیز رسماً در برنامه‌های آموزشی شماری از دانشگاههای اروپایی که به تدریج رو به افزایش داشتند، گنجانده شد؛ هر چند که آموزش این کتابها در آن روزگار سطحی به نظر می‌آیند.

چنان که د. ب. مکدانلد<sup>۸</sup> اشاره می‌کند، شور و اشتیاق علمی و رشد واقعی دانشها در تمدن اسلامی مروهون ابتکارهای فردی بود؛ دانشمندان مسلمان، عالمانی آزاد و مستقل بودند که خارج از محدوده مدارس نیز به تدریس اشتغال داشتند<sup>۹</sup>. با وجود این او می‌افزاید: استادان مستقل همواره در اسلام جایگاهی داشته‌اند. تعلیم و تربیت اسلامی با آنان آغاز شد، و ایشان در گذر قرون، حقوق خود را حفظ کردند.

حقیقت این است که حتی آموزش مدارس نیز وابسته به همین استادان غیردولتی بود؛ و گواهینامه‌های تحصیلی، نام استاد را به همراه داشت. شایان ذکر است که در اسلام، استادان غیررسمی، دست کم در سده‌های

۲- گیب، هامیلتون، ۱۹۳۹، ص ۲۸۲.

۳- Alcuin (۷۳۵-۸۰۴)، عالم علوم الهی، نویسنده و خطیب دربار شارلمانی.

[مترجم]

۴- در قرون وسطی، حساب، هندسه، نجوم، موسیقی، دستوربان، منطق، و معانی و بیان را علوم سبعة می‌گفتند. [مترجم]

۵- چهار علم حساب، هندسه، نجوم، و موسیقی را که بخش برتر علوم هفتگانه می‌دانستند، علوم اربعه می‌نامیدند. [مترجم]

۶- Elements، کتاب اصول اقلیدس اساس هندسه مسطحه است که نصیرالدین طوسی آن را شرح کرده است. [فرهنگ معین]

۷- رساله‌ای است در نجوم تألیف بطلمیوس (حدود ۱۵۰ میلادی).

۸- Duncan Black Macdonald (1863- 1943).

۹- مکدانلد، ۱۹۱۱، ص ۲۹۰-۳۰۵.

دینی سودمند می نمود، لیکن بسیاری از عالمان علوم الهی به تدریج از جهات مختلفی با این دانش تازه به مخالفت برخاستند، و این مخالفتها عموماً در طول سده های بعدی نیز ادامه یافت.

بنابر آنچه گذشت، شاید یکی از دلایل اینکه علوم مادی و فلسفه در دوره های اولیه اسلامی پذیرفتنی تر می نمود، این باشد که در آن زمان کلام اسلامی هنوز به کمال نرسیده بود. در ابتدا، اختلافهای موجود میان آرمانهای متفکران مسلمان و فلسفه یونانی هنوز به روشنی مشخص نشده بود. به نظر می رسد که مشوق اصلی مسلمانان در اخذ دانش یونانی، علم طب و ستاره شناسی بوده، و نخستین تماس منظم ایشان با دانش یونانی نیز در همین زمینه ها بوده است.

طبیعتاً مدتی طول کشید تا دانشمندان علوم الهی به اندازه کافی از علوم اوایل آگاه شوند تا بتوانند درباره آن فلسفه بافی کنند. با این همه، هنگامی که آشنایی با علوم دقیقه و فلسفه افزایش یافت و ملاکهای ارزشی متبلورتر شد، افکار عمومی به این عقیده گرایش یافت که دانشی که مبتنی بر قرآن و گفته های پیامبر است، هیچ مزیتی ذاتی ندارد تا به واسطه آن از مطالعه جدی و پیوسته موضوعاتی چون ریاضیات، نجوم، و فیزیک نور خودداری شود. به هر روی، اینکه بیشتر این علوم فوایدی دارند کاملاً پذیرفته شده بود.

وضع فلسفه بحرانی تر بود، چرا که عموماً به دیده تردید به آن می نگریستند. بسیاری از متفکران مسلمان مایل نبودند که هیچ یک از انگاره های جدیدی را که فیلسوفان مطرح کرده بودند در دینشان بگنجانند. دانشمندان علوم الهی عموماً صلاحیت فیلسوفان یونانی و پیروان مسلمانان را برای ارائه اصول بنیادین مسائل دینی نمی پذیرفتند. در این زمان بویژه در دوره های اولیه، در مورد انسانها، براساس عمل و نشانه های ظاهری تقوایشان قضاوت می شد، و هنوز برای محکوم کردن فرد به خاطر اعتقادات فلسفی اش زمینه های محدود و مشخصی وجود داشت. شاید این موضوع به استقبال خوبی که از دانش یونانی شد، کمک کرده باشد.

از آنجا که فلسفه عامل مهمی در عمومی کردن علم و تفکرات علمی است، از دست رفتن محبوبیت آن را در اسلام می توان مانع بزرگی بر سر راه روند نشر و ترویج علوم دانست. این امر بویژه در سده های میانه، یعنی زمانی که پیوندهای عمیقی میان فلسفه و علوم وجود داشت، مشهود بود.

گستره انتقاد متکلمان از علوم اوایل به طور قابل ملاحظه ای تغییر کرد. تفاوتهایی جزئی در عقیده، در

کنار نظریاتی کاملاً متعارض وجود نداشت؛ و چنان که دیدیم، دیدگاههای کاملاً موافق با علوم اوایل نیز تدوین شدند. با این همه، متکلمان مسلمان با اندکی بدگمانی به علوم اوایل می نگریستند، و بی شک بسیاری از مسلمانان پرهیزگار و معتقد نیز قطع نظر از فرقه و یا مذهبشان چنین نگرشی داشتند.

ستاره بینی سهم مهمی در نشر و ترویج علوم داشت. هر چند مخالفت دانشمندان علوم الهی با ستاره بینی شدیدتر از دیگر علوم غیراسلامی بود، با این حال این علم در میان توده های مردم و نیز فرمانروایان محبوبیت داشت. بنابراین، افکار عمومی و حمایت حکومتی بیش از پیش توانست انتقادهای متکلمان را خنثی کند.

درحقیقت دو ملاک اساسی و رسمی برای حکم کردن له یا علیه حوزه ای از فعالیتهای علمی یا عقیده ای خاص، فایده آن و آراء عمومی درباره آن بود. نیاز توده های مردم به طالع بینی، غالباً از طریق ستاره بینیان برآورده می شد؛ از این رو، ستاره بینی بر گسترش منظم علوم تأثیر محسوسی نگذاشت، اما حمایت حکومتی از ستاره بینی به تأسیس رصدخانه هایی مهم انجامید و به مطالعه نجوم نظری و علوم ریاضی کمک کرد. به راستی می توان گفت که اگر این حمایتها نبود، زوال علم در اسلام چشمگیرتر می شد. در سده های دهم و یازدهم / چهارم و پنجم هجری انتقاد از علوم مادی و فلسفه بیشتر بود. چنین به نظر می رسد که طی قرن دوازدهم / ششم هجری و سده های پس از آن، تعصب علیه این موضوعات کاهش یافته باشد. از آنجا که در این دوره از شدت فعالیتهای علمی کاسته شده بود، چه بسا کم شدن انتقادها از کاهش نیاز به این فعالیتهای سرچشمه می گرفت؛ با وجود این، شایان ذکر است که در همین سده های متأخر مواردی استثنایی از آموزش رسمی علوم اوایل به چشم می خورد. علاوه بر این، در سده دوازدهم / ششم هجری در اسپانیا و مغرب، به نوعی واکنش در قبال نگرش ضد فلسفی برمی خوریم. موضع عالمان دینی در برابر علوم اوایل، بویژه در سده های متأخر، حمایت نکردن از این علوم بود نه مخالفت فعال با آن.

اساساً به نظر می رسد که ظهور گسترده فلسفه در تمدن اسلامی، نقش اصلی را در پیدایش بدگمانی نسبت به علوم بازی کرده باشد. بخش بزرگی از دانش در خلال فلسفه مطرح می شد، اما به خاطر نظارتی که بر فلسفه می رفت، ملاحظه علم به عنوان وسیله ای برای پاسخگویی به کنجکاوای عقلانی فلاسفه طبیعتاً در عمومی کردن علم در اسلام نقش ثانوی را بازی می کرد. در نتیجه، علم محض تا اندازه زیادی از آگاهیهای اولیه و



**اسلام موفقیت‌های چشمگیری در سازماندهی تعلیم و تربیت داشت.** در سده‌های میانه اسلامی، برای نخستین بار در تاریخ، دانش و معرفت امری قلمداد شد که می‌بایست در دسترس همه افراد قرار می‌گرفت. فراوانی کتابخانه‌های عمومی، آموزشگاهها و حتی مدارس، یعنی آموزشگاههایی که به مرتبه بالاتری از تعلیم و تربیت اختصاص داشت، همگی شواهدی بر این نگرش و نشانه‌هایی از میزان تحقق علمی این آرمان به شمار می‌آیند.

در جوامع دیگر نیز نمونه‌هایی از رکود علم دیده می‌شود؛ از جمله در هند و شاید بتوان گفت در چین، مصر و حتی در میان یونانیان. بنابراین، شاید بتوان رکود علم را دست کم به اندازه پیشرفت آن طبیعی دانست.

گرایشهایی که می‌توانست از فلسفه ناشی شود، محروم ماند.

در دوره پس از سده یازدهم / پنجم هجری، در اسپانیا و مغرب، فیلسوفان برجسته‌ای یافت می‌شدند؛ درحالی که حوزه فلسفه در شرق در خلال همین دوره با اقبال نسبتاً کمی مواجه بود. از سوی دیگر در شرق، فعالیت تقریباً قابل توجهی در زمینه اخترشناسی و علوم مربوط به آن در جریان بود و این فعالیت در سده‌های بعدی بویژه در رصدخانه‌های مراغه و سمرقند متمرکز شد. در این دو مرکز، شاهد تجدیدحیات فعالیتی علمی هستیم، که گرچه دیر نپایید، تا اندازه‌ای یادآور عصر طلایی بود. به نظر می‌رسد که در این دوره‌های متأخر برخی انگیزه‌های فعالیت علمی در سرزمینهای شرقی اسلامی، از ستاره بینی ناشی شده باشد. با آغاز حکمرانی مغولان، احتمالاً بر اهمیت و اعتبار ستاره بینی افزوده شد؛ اما به سختی می‌توان مقایسه‌ای آشکار با دوره‌های پیشین انجام داد.

درباره وضع فلسفه در میان مسلمانان، این نکته قابل ذکر است که موفقیت دانشمندان اسلامی در غنی کردن میراث یونان با افزوده‌هایی واقعی، بیش از کامیابی‌شان در تدوین نظریه‌ها و مفاهیم اساسی و کاملاً نوین علمی بوده است. تمایلی اصیل‌تر و گسترده‌تر نسبت به فلسفه ممکن است تا حدودی این وضع را تغییر داده باشد. در این زمینه چنین به نظر می‌رسد که تخصص‌گرایی افراطی و تجربه‌گرایی نیز بر روند مطالعات علمی در اسلام تأثیر گذاشته باشد. این دو عامل احتمالاً در زنده نگاه داشتن بخشی از تمایلات ضدفلسفی در میان متفکران اسلامی، مؤثر بوده است.

می‌توان گفت که تجربه تاریخی متفکران مسلمان به تردید ایشان در آشتی دادن دین با فلسفه یونانی دامن زده است. در اروپا، ترکیبی که توماس اکوئیناس از این دو به عمل آورد، تنها از نفوذی موقت برخوردار شد. طرفداران فلسفه صوری<sup>۱۰</sup> از هر تلاشی برای ایجاد یک ترکیب فلسفی خودداری کردند. علاوه بر این گفته شده است که پیروزی فلسفه صوری<sup>۱۱</sup> در سده چهاردهم / هشتم هجری، تفکر علمی را از قید و بندهای دینی رها کرد. متفکران مسلمان را نمی‌توان به خاطر تفکیک آشکاری که میان معرفت و حیانی و شناخت عقلانی انجام داده‌اند، ملامت کرد. درحقیقت، این تفکیک اگر با سنت دیرینه‌ای از فعالیت علمی و فلسفی همراه می‌شد، می‌توانست بر پیشرفت علم و باروری فعالیت‌های علمی تأثیری مطلوب داشته باشد.

فلاسفه اسلامی برای تلفیق فلسفه یونانی و علوم اوایل

با دین اسلام تلاشهای دامنه داری انجام دادند. این تلاشها جدی، صبورانه و همراه با پرداختن به جزئیات بود، اما علمای اسلامی اعتبار مسائل اساسی آن را نپذیرفتند.

غیر از تلاشهایی که ماهیت فلسفی داشت، کوششهایی نیز برای ارائه جلوه‌ای مطلوب از علوم مستقل از فلسفه انجام شد؛ کوششهایی که عموماً به دوره‌های اولیه بازمی‌گردد. در جایی دیگر به افسانه‌هایی که بر اساس آن علوم اوایل ریشه در وحی دارد و ادله‌ای که به طور منظم به نفع ستاره بینی ارائه شده است، اشاره کرده‌ایم. در اروپا نیز چنین استدلالهایی صورت گرفت و از آن در حمایت از منشأ [الهی] علم بهره برداری شد. برای نمونه این امر در آثار راجس بریکن به چشم می‌خورد. علاوه بر این، برخی علمای اسلامی در سده‌های متوالی، بارها گفته‌اند که معرفت علمی می‌تواند در شناخت خداوند سودمند باشد و برای افزودن بر ارزش و اعتبار علوم، به آیات و احادیثی نیز استناد کرده‌اند. گرایش شدیدی نیز به سودمند دانستن علوم، بویژه علم نجوم، نه تنها در امور دنیوی، بلکه برای ادای وظایف دینی مسلمانان، به چشم می‌خورد.

کوششهای مسلمانان برای سازش فلسفه و دین، تأثیر عمیقی بر اروپا گذاشت؛ و به حق رهبران روشنفکر مسیحیت سده‌های دوازدهم و سیزدهم را می‌توان «ایستاده بر شانه‌های بزرگان»، از جمله متفکران مسلمان، دانست. با این حال، اروپا از مزیت پیشگام بودن نیز برخوردار بود. شتاب زدگی تماس اسلام با میراث یونان احتمالاً اشکالاتی به بار آورد؛ و تلاشهای فیلسوفان اسلامی برای تملک کامل دستاوردهای تفکر یونانی، شاید پیش از مرعد و گاهی بسیار عجولانه بود. این مشکل برای مسیحیت اواخر قرون وسطی، با برطرف شدن موانع در دوره‌های پیشین که دوران شکل‌گیری تعالیم مسیحیت بود، تحصیل شد. مسیحیت از ابتدا با یونانی مآبی در تماس بود و به خاطر شرایطی که بر روند انتشار مسیحیت حاکم بود، این دین بیش از پیش نیازمند نظریه پردازانی بود که مدافع تلفیق فلسفه و دین باشند. شاید به واسطه همین شرایط بود که مسیحیت خود را در دوران نظام کلیسایی سازمان داد؛ مسأله‌ای که در اسلام رخ نداد. به نظر می‌رسد که این اختلاف میان اسلام و مسیحیت کاملاً به بحث ما مربوط باشد.

در اسلام عالمان روحانی یا غیر روحانی برای هماهنگ کردن فلسفه و علم دین تلاش کردند. چنان که مشهور است، در اسلام بین خدا و اهل ایمان، هیچ‌گونه واسطه‌ای نیست. اسلام سلسله مراتب دینی که قابل مقایسه با سلسله مراتب دین مسیحیت باشد، ندارد.

بنابراین، در اسلام از تدوین یک نظریه تا پذیرش آن می‌بایست راه طولانی تری طی می‌شد.

نگرش اروپای قرون وسطی به طبیعت، از همان الگوهای اعتقادی که در اسلام بود پیروی می‌کرد؛ با این تفاوت که مفهوم خدایی که بر اساس قوانین طبیعی خاصی عمل می‌کند در اروپا بیش از اسلام تثبیت شد. اروپای قرون وسطی در نتیجه این تصور که دخالت خداوند در طبیعت بر اساسی عقلانی بنا شده، به این اعتقاد رسید که اگرچه انسان از فهم چگونگی انجام دادن کارهای خداوند ناتوان است، اما می‌تواند چرایی آنها را دریابد. بدین ترتیب است که دانته می‌گوید: «ای آدمیان به چرا قانع باشید».<sup>۱۲</sup>

با آغاز سده سیزدهم در اروپا، عقیده به کرامات بار دیگر دچار محدودیتهایی اساسی شد. این محدودیتهای بویژه به خاطر مقررات پذیرفته شده‌ای بود که بر اساس آن فردی را «قدیس» می‌خواندند؛ مقامی که تنها پس از مرگ اعطا می‌شد. رواج جادوگری و شاخه‌های گوناگون هنر پیشگویی نیز بواسطه محدودیتهایی که کلیسا بر آن نهاده بود، کمتر شد. آشتی کلیسا با فلسفه بی‌شک در این زمینه‌ها نیز نقش مهمی داشته است. در این زمینه، فلسفه ارسطویی اهمیت ویژه‌ای داشت، چرا که توجه منظم و پیوسته خود را معطوف به علوم طبیعی و فیزیکی کرده بود، اما فلسفه نیز عموماً ارزیابی نقادانه عقاید گوناگون را میسر می‌ساخت و دانشمندان را قادر می‌کرد که بر اساس مفاهیم بنیادین بیندیشند. بدین ترتیب، علم که پیش از آن مجموعه‌ای از آگاهیهای مجزا و مستقل از هم بود، به سوی مجموعه‌ای از دانشهای منسجم و هماهنگ‌تر گرایید.

در حالی که بسیاری از متکلمان مسلمان از تأملات فلسفی پرهیز می‌کردند، متکلمان مسیحی تمایلات شدید فلسفی داشتند؛ و بی‌شک این حقیقت در بحث حاضر، اهمیت زیادی دارد. در این زمینه تفاوت مهم دیگری که می‌توان میان جهان اسلام و اروپا متذکر شد این است که در اسلام، علم دین کمابیش متمایز از فلسفه بود، در حالی که در اروپا چنین تمایز و تضاد آشکاری وجود نداشت.

غزالی می‌گوید: «پس از آنکه علم دین را به اتمام رسانیدم، فلسفه را آغاز کردم. من بر آن بودم که هیچ‌کس نمی‌تواند خطاهای یک علم را بفهمد، مگر آنکه چنان درک کاملی از آن داشته باشد که با عالتمترین استادان آن علم در درک اصول اساسی آن برابری کند و با تعمیق در مشکلات و نکاتی که ایشان غفلت کرده‌اند، بر آنان پیشی بگیرد. تنها در این زمان است که او می‌تواند خطاهای آن علم را به درستی بازگوید».





است.

زبان علم نیز نکته قابل توجه دیگری است. عربی و لاتین، در کشورهای اسلامی و اروپا زبان علم و دانش بوده‌اند. لاتین زبان گفتاری نبود، و از آنجا که عربی زبان مادری جمعیت کثیری در تمدن اسلامی بود، میان زبان گفتاری و نوشتاری عربی شکافی پدیدار شد. علاوه بر این، جمعیت‌های بزرگی بودند که زبان مادری شان عربی نبود. این وضع، احتمالاً به گسترش دانش در اسلام سده‌های میانه و هم در اروپا، لطمه زد. درحقیقت، آهنگ سریع خلاقیت علمی در اروپا با توسعه و اهمیت یافتن زبانهای محلی همراه بوده است.

زبان واحد علمی مزایای خود را دارد، با این حال نشانه‌های زوال در آموزش زبان عربی نوشتاری در میان عربها نیز به چشم می‌خورد. به نظر می‌رسد که در اروپا نیز وضع مشابهی حاکم بوده است. علاوه بر این در نتیجه پیشرفت زبان ترکی و بویژه فارسی به عنوان زبانهای نوشتاری، به تدریج از اهمیت زبان عربی کاسته شد. در همین شرایط بویژه از زمانی که ترویج دانشها به طور وسیعی وابسته به مطالعات شخصی شد، رواج بی‌وقفه عربی به عنوان زبان دانش و آموزش، مانع از انتشار علوم شد. در نظر اول ممکن است این عامل مهم به نظر نرسد، اما نمونه‌هایی که ذکر خواهد شد اهمیت آن را نشان می‌دهد. یک مسلمان غیرعرب در قیاس با مسیحیان و یهودیانی که زبان گفتاری آنان عربی نبود، برای آموزش زبان عربی مجال بیشتری داشت. چرا که تحصیلش در مدرسه ابتدایی عمدتاً براساس قرآن بود، نمازهایش را به عربی می‌خواند، و این زبان در نظرش مقدس بود. بنابراین اگر زبان عربی مانعی در راه غیرعربها بود، بخش زیادی از عالمان اسلامی، مسیحی و یهودی می‌بایست از مناطقی برخاسته باشند که عربی زبان گفتاری آن بوده است. درحقیقت، براساس نامهای مذکور در دو جلد اول مقدمه تاریخ علم جرج سارتن، طی سده‌های نهم تا سیزدهم تنها در حدود یک پانزدهم از علمای مسیحی و یهودی به سرزمینهایی تعلق داشته‌اند که عربی زبان گفتاری آنان نبوده است. شایان ذکر است که در خلال همان سده‌ها، اغلب دانشمندان اسلام از سرزمینهای غیرعرب زبان برخاسته‌اند.

با آغاز سده یازدهم / پنجم هجری، اهمیت سیاسی و ادبی زبان عربی در ایران و ماوراءالنهر، بویژه در نتیجه نهضت شعوبیه رو به کاهش نهاد. اگر در این بررسی آماری به این مقطع زمانی نیز دقت کنیم، به نتیجه جالبتری می‌رسیم. درحقیقت، در سده‌های نهم و دهم خاستگاه پنج تن از بیست و نه عالم مسیحی و یهودی در

«تا جایی که می‌دانم هیچ یک از متخصصان اسلامی به فلسفه نپرداخته‌اند. هیچ یک از متکلمان در آثارشان به بحث و جدل با فلاسفه نپرداخته‌اند، مگر با اظهاراتی مبهم و پراکنده که به قدری نادرست و متناقض بود که فردی بادرک متعارف نیز فریب آن را نمی‌خورد، چه رسد به فردی متخصص».

اسلام و اروپای قرون وسطی با مجموعه وسیعی از دانش بیگانه رویاروی شدند که می‌بایست در مدت کوتاهی جذب و هضم می‌شد. از آنجا که این دانش تازه وارد، برتر از سطح آگاهی میزبانان خود بود، در میان آنان اعتقاد به وجود مراجعی شکست‌ناپذیر در علم و دانش پدید آمد.

گفته شده که یکی از موانع پیشرفت علم در اروپای قرون وسطی، تسلیم محض شدن در برابر مراجع علمی بوده است. از چنین تسلیم برده‌واری در برابر این مراجع شواهدی در دست است؛ هر چند این شواهد عموماً به دوره‌های متأخر یعنی زمانی تعلق دارند که اعتبار مردانی چون ارسطو در شرف از میان رفتن بود و حاکی از تعصباتی افراطی در این زمینه‌اند. با این حال، همین شواهد به خوبی نشان می‌دهند که تسلیم محض بودن در برابر مراجع علمی موجب تضعیف ابتکارات شخصی برخی دانشمندان شده است. شایان ذکر است که این حالت در میان برخی متفکران سده‌های شانزدهم و هفدهم نیز دیده می‌شود.

در تمدن اسلامی برای این نظریه که تسلیم محض بودن در برابر مراجع علمی تأثیری منفی بر پیشرفت علوم داشته است - که شاید بتوان گفت تا اندازه‌ای هم کهنه شده - شواهدی یافت نمی‌شود. طبیعی است که تصور کنیم به خاطر وضع وخیم علوم اوایل، مردانی چون ارسطو نتوانستند از تحسین عمومی در اسلام برخوردار شوند. طبیعتاً بظلمیوس، اقلیدس، جالینوس و دیگر دانشمندان مورد توجه بسیار قرار گرفتند، اما بررسی آثار مربوط به آنان نشان می‌دهد که دانشمندان اسلامی در زمینه علوم اوایل، تسلیم محض مراجع علمی نبوده‌اند. علاوه بر این، در این بررسی بارها به مواردی برمی‌خوریم که حاکی از استقبال دانشمندان اسلامی از پیشرفت تدریجی موقت علمی است. از آنجا که دانشمندان متعددی با یکدیگر در رقابت بودند، طبیعتاً هریک تأثیرات دیگری را تعدیل می‌کرد. بدین ترتیب، در اروپا بر جنبه‌های متناقض آراء ارسطویی تأکید شد، و تأثیرات اساسی افلاطونی، ارشمیدسی، ذره‌ای<sup>۱۳</sup> و فیثاغورثی آشکار شد. بنابراین ظاهراً نه در اسلام و نه در اروپا تسلیم شدن در برابر مراجع علمی از اهمیت زیادی برخوردار نبوده

دنیای اسلام، ایران و سرزمینهای شمال شرقی بوده است، در حالی که طی سده های بعدی هیچ یک از چهل عالم و دانشمند یهودی و مسیحی از آن نواحی نبوده اند.

از آنجا که حمایت حکومتی نقش مؤثری در ترویج علم در اسلام داشت، طبیعتاً وجود بسیاری از حکومت‌های کوچک به معنای شمار بیشتری از حامیان حکومتی بود. این حکومت‌ها، هرگاه از ثبات سیاسی برخوردار بودند نقش مؤثری در جهت اهداف علمی داشتند. در اقتدار سیاسی اسلام تحولاتی پیاپی روی داد که غالباً جابه جایی مراکز فرهنگی را در پی داشت. بی شک این امر تا اندازه ای موجب تضعیف پیشرفت علمی شد. احتمالاً در اروپا نیز همین مسائل وجود داشت؛ و قابل توجه است که شمار سلطان نشین ها و امیرنشین های اروپا در مقایسه با اسلام افزونتر و ثبات سیاسی شان بیشتر بود.

در این مقاله به منظور نزدیکتر کردن استنباطها به حقیقت و کاستن از احتمال خطاهای اجتناب ناپذیر، بحثهای پیشین خود را براساس مقایسه تمدن اسلامی با اروپا، در شرایطی یکسان انجام داده ایم. از آنجا که اسلام اساساً جامعه و فرهنگی پایدار بود، مطالعه و اکتشهای انجام شده در قبال تلاشهای متأخر غرب گرایانه نیز نمی تواند در بازبینی نتایج به دست آمده، و معرفی موانعی که در سده های پیشین در راه فعالیتها و خلاقیتهای علمی وجود داشته است، مفید باشد.

در خلال سده نوزدهم در امپراتوری عثمانی برای تقلید از مدارس غربی فعالیتهای اساسی صورت گرفت. در این تجدید ساختار آموزشی، بیشترین انتقادات از شیوه های کهنه آموزشی و بی توجهی به آموزشهای علمی و فنی بود. در این مقاله پیش از این به تفصیل از بی توجهی تمدن اسلامی نسبت به آموزشهای علمی و فنی بحث کرده ایم. حال اشاره ای کوتاه به شیوه های کهنه آموزشی در تمدن اسلامی خواهیم داشت.

در نظریه آموزشی رایج در تمدن اسلامی، بر حافظه محض تأکید فراوانی می شد، و این روش به عنوان شیوه اصلی در مطالعه هر موضوعی دقیقاً به کار می رفت. وظیفه یک دانش آموز زمانی که با موضوعی نو مواجه می شد، این بود که چکیده ای از آن را از بر کند، پس از آن همان موضوع براساس متون مفصل تری همراه با توضیحات استاد مطالعه می شد و سپس مطالعه مشابه و مشروح تری صورت می گرفت. این روند به روشن شدن تدریجی مفهوم متن برای دانش آموز می انجامید.<sup>۱۴</sup> به نظر می رسد که این ویژگی آموزشی به خوبی می توانست با گرایشهای اسلامی نسبت به تخصص گرایی افراطی و جهت گیری ضد فلسفی، ارتباطی اساسی برقرار کند.

بنابراین ممکن است که این امر تا حد زیادی موجب تضعیف مطالعات مستقل و اصیل، و کاهش خلاقیت علمی شده باشد.

بی شک در تمدن اسلامی تنوع قابل ملاحظه ای وجود داشت، و در مجموع می توان گفت که نیروهای خردکننده ای در این تمدن در جریان بود و اجزاء فرعی آن تأثیر کمتری بر جریانهای موجود داشت.

در این دوره، به شاخه های غیردینی دانش توجه محتاطانه ای می شد؛ و شاید به خاطر همین احتیاطها بود که سنت علمی رواجی اندک یافت و اسلام به تدریج مبدل به نظامی هماهنگ و منسجم، اما جزم اندیش و محافظه کار شد.

تماس پذیرا و روشنفکرانه اسلام با جوامع دیگر و بویژه اروپا، به پیدایش تنوعی بیشتر و تحولاتی اساسی تر کمک می کرد. با این حال، اسلام گرفتار گرایشهای جدایی طلبانه شد و اروپا از این حیث در موقعیت مطلوبتری قرار گرفت. اروپا، در وهله اول، برتری تمدن اسلامی را در امر دانش دریافت، و تمایل به فهم علوم موجود در آثار عربی در میان اروپاییان پدید آمد.

بدین ترتیب، از طریق ترجمه آثار عربی، تماس منظم اروپاییان با تمدن اسلامی حفظ شد. در پایان عصر ترجمه، از میزان تماس عقلانی بین اسلام و اروپا کاسته شد. با وجود این احتمالاً حتی در آن زمان هم تأثیرات تمدن اسلامی بر اروپا، بیش از تأثیر اروپا بر اسلام بوده، و اشتیاق اروپا به سود بردن از چنین فرصتهایی بیش از اسلام بود. چنین به نظر می رسد که این تمایل نیز به گسترش معرفت علمی در اروپا کمک کرده باشد. کوتاهی تمدن اسلامی در نشان دادن علاقه ای فعال و پی گیر نسبت به فعالیتهای علمی که در اروپا جریان داشت، بی شک عامل بسیار مهمی در زوال این فعالیتها در تمدن اسلامی بوده است. این مقایسه به روشنی شرایطی را که بر هر دو جامعه اسلامی و اروپایی حاکم بوده است، نشان می دهد.