

رابطه نوآوری نهادی با ظهور و افول تمدن اسلامی: یک ارزیابی مقدماتی

جعفر خیرخواهان*

تاریخ پذیرش: ۸۸/۵/۱۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۱۲

با حکمت و با اندرز نیکو به راه پروردگارت دعوت نما،
و با مخالفان به روشی که نیکوتر است استدلال و مناظره کن.^۱

در غرب زندگی کردم، مسلمانی (اسلام) دیدم اما مسلمان ندیدم.
در شرق زندگی کردم، مسلمان دیدم اما مسلمانی (اسلام) ندیدم.^۲

چکیده:

چه عامل (یا عواملی) باعث خیزش عظیم علمی و تأسیس تمدن درخشان اسلامی در صدر اسلام شد؟ این پرسشی مهم است که تاکنون پاسخ‌های گوناگونی بدان داده شده است. یک فرضیه این است که در ابتدای گسترش اسلام، حکومت‌های اسلامی واقعا از «هیچ» شروع گردیده و خلفای صدر اسلام مجبور به خلق نهادهای مشوق رقابت و نوآوری بودند تا قدرت دفاع در برابر مخالفان را پیدا کنند. درجه بالای رقابت بین ادیان و فرهنگ‌ها، و تحریک به نوآوری‌های نهادی همچون وام گرفتن از تمدن‌های بیگانه، ایجاد نهضت ترجمه، آزادی بیان، تبادل آزاد اندیشه‌ها، گسترش منطق، مباحثه و مناظره آزاد، و تجارت آزاد، رشد بالای اقتصادی را میسر ساخت. اما به تدریج منافع محدود برخی گروه‌های هم‌سود در تضاد با این نوآوری‌های نهادی در آمد و شروع به تضعیف و نابودی چنین نهادهایی کردند که در نتیجه ظرفیت جامعه برای اقتباس و ایجاد علم و فناوری و رشد اقتصادی به شدت کاهش یافت.

* دکترای اقتصاد و پژوهشگر اقتصادی

اسلام در سرزمینی ظهور کرد که اکثریت مردم آن بیابانگرد و بی بهره از سواد بودند. پیش از اسلام، هیچ علمی در شبه جزیره عربستان وجود نداشت و هنرهای اعراب ساکن این منطقه از جهان در شاعری و جنگاوری خلاصه می شد. اما بعثت حضرت محمد (ص) و تعالیم منبعث از آیات قرآن و سنت نبوی به مجاهدان و سرداران اسلام انگیزه داد تا قلمروی اسلامی را هر چه بیشتر گسترش دهند. در چنین شرایطی خلفای اسلامی (راشدین، اموی و عباسی) نیاز به تأسیس نهادهای نظامی و اداری (لشکری و کشوری) را به شدت احساس کردند و فقدان مهارت و تخصص و متکی بودن به غیرعرب و حتی غیرمسلمانان، فضایی مساعد برای نوآوری و اقتباس نهادی فراهم ساخت. فتوحات پیوسته و گسترش تمدن اسلامی از چین در شرق تا مراکش در غرب، و نیز عدم اجبار به مسلمان شدن کفار در دین اسلام، مسلمانان را در موضع اقلیت نفرت و ضعف استدلال نسبت به یکتاپرستان غیرمسلمان (یهود و نصارا) و سایر ادیان ساکن سرزمین های فتح شده قرار داد. خلفای وقت اموی و عباسی با اعتقاد به برتری دین اسلام نسبت به سایر ادیان، دستور به ترجمه ذخایر علمی تمدن های پیشینیان در ایران، هند، چین و یونان به زبان عربی دادند.

به این ترتیب مراکز حکومت اسلامی با تأسیس دارالترجمه ها، دانشگاه ها و کتابخانه های بزرگ، به محل اصلی جذب و تربیت دانشمندان تبدیل شدند و دربار خلفا و حکام اسلامی محل حضور دانشمندان از اقصی نقاط عالم شد تا با تشکیل جلسات بحث و مناظره علمی و استدلال منطقی، منکران دین اسلام را از میدان به در کنند. در نیمه دوم قرن اول هجری، فرقه ی معتزله ظهور کرد که مورد حمایت خلفای اسلامی به ویژه مأمون قرار گرفت و پیروان آن به علت اعتقاد به اختیار در برابر جبر، و مخلوق بودن قرآن، برای عقل جایگاه بلندی در نظر گرفتند. (مطهری، ۱۳۵۸: ۱)

این بستر فرهنگی که مشوق مدارا و تحمل مخالفان و تکثرگرایی بود اجازه داد تا دانشمندان مسلمان، مسیحی، یهودی و زرتشتی در کنار هم به خلق آثار علمی و هنری بپردازند. نهادهای علمی در محیط آزاداندیشی و بحث و جدل پا گرفتند و جرأت و جسارت طرح موضوعات نو به وجود آمد. نوآوری در همه عرصه ها افزایش یافت، به طوری که علوم پایه مثل منطق، ریاضیات و فیزیک رشدی شگفت آور یافتند و سایر علوم و فنون کاربردی نیز از این پیشرفت های علمی بهره مند شدند و حجم عظیمی از تحولات اقتصادی در جامعه اسلامی رخ داد.

اما به تدریج که مسلمانان به اکثریت رسیدند، گروه‌های هم‌سود سیاسی، نظامی و به‌خصوص دینی برای این‌که رانت‌های بیش‌تر و آسان‌تری در عرصه اقتصادی به‌چنگ آورند اقدام به محدود کردن فضا و انحصاری کردن فعالیت‌های علمی و آموزشی با ابزارهای گوناگون (از قبیل اتهام بدعت، و صدور احکام ارتداد، تکفیر، زندیق و...) نمودند.

در دوران خلافت متوکل عباسی، متعصبین حدیث و سنت به بهانه‌هایی مثل ضرورت حفظ وحدت مسلمین، صداها‌ی مخالف را خاموش می‌کردند و ظهور فرقه اشعری و تحریم بدعت (جهت جلوگیری از تحریف دین) توسط آنان، تقلید را بر تفکر مسلط کرد. ذبیح... صفا درباره این مقطع از تاریخ اسلام می‌نویسد: «زیان‌هایی که جلوگیری از بحث و نظر، و اعتقاد به تسلیم و تقلید بر اندیشه مسلمین که تازه در حال تکوین و ترقی بود وارد آورد بی‌شمار است با ظهور این دسته از مسلمین، مخالفت با علم و علما و عناد با تأمل و تدبیر در امور علمی و تحقیق در حقایق و انتقاد آراء علمای سلف، آغاز شد.

طبیعت محدثین متوجه به وقوف در برابر نصوص و محدود کردن دایره عقل و احترام روایت به حد اعلی و منحصر ساختن بحث‌ها در حدود الفاظ است. این امور سبب عمده ضعف تفکر و تفصیل نقل بر عقل و تقلید بدون اجتهاد و تمسک به نصوص بدون تعمق در مقاصد آن و بغض و کراهت نسبت به فلسفه و اجزاء آن و در آوردن متفکرین در شمار ملحدین و زنادقه گردید. اینها نتایجی بود که بعد از اختناق بر عقل‌های مسلمین چیره گردید و آنچه در کتب بود بر آنچه در عقل محترم است برتری یافت و به همین سبب عالمی که از نصوص دینی و لغویه مطلب بسیار در حفظ داشت بر عالمی که قلیل الحفظ و کثیر التفکر بود رجحان یافت و عالم مقلد از عالم مجتهد برتر شمرده شد و اکرام محدث و فقیه بر بزرگداشت فیلسوف و متفکر فزونی یافت و در نتیجه فلسفه و سایر علوم عقلی روز به روز از رونق و رواج افتاد.» (صفا، ۱۳۷۴: ۶ - ۱۳۵)

مقاله حاضر از پنج قسمت اصلی تشکیل شده است. در بخش دوم مقاله شکاف عظیم علمی و پژوهشی موجود کشورهای اسلامی با بقیه جهان را از جنبه‌های مختلف مورد بررسی و کنکاش قرار می‌دهیم. بخش‌های سوم و چهارم زمینه‌های نهادی ظهور و افول علم و تمدن اسلامی را کالبدشکافی می‌کنند و سرانجام بخش پنجم را به نتیجه‌گیری و ارائه راه‌حل با توجه به تجربه صدر اسلام، برای جبران عقب‌ماندگی علمی و اقتصادی جهان اسلام اختصاص داده‌ایم.

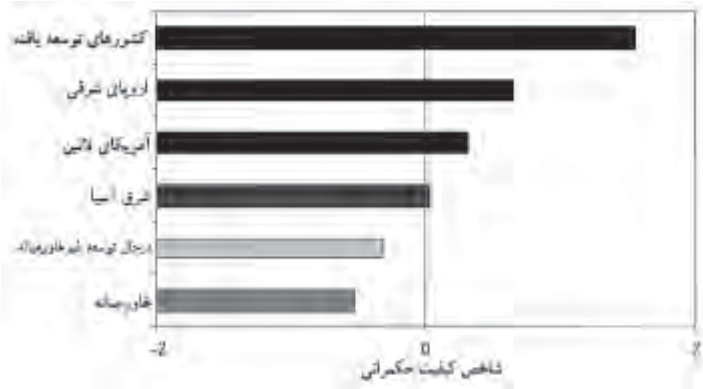
۲- شکاف عظیم علمی بین کشورهای اسلامی و سایر کشورهای جهان

در آغاز هزاره سوم میلادی، رهبران کشورهای اسلامی دریافته‌اند که قدرت نظامی و رشد اقتصادی از فناوری‌های پیشرفته حاصل می‌شود که لازمه آن نیز توسعه علوم و ایجاد جامعه‌ی دانش‌بنیان است. بنابراین آن‌ها اقدام به اختصاص بودجه‌های پژوهشی بی‌سابقه و حمایت رسمی از پیشرفت علم کرده‌اند. اما آیا برای سرعت بخشیدن به جریان علوم، تخصیص بودجه کفایت می‌کند یا به تغییرات بنیادی تری نیز نیاز است؟ البته که پژوهشگران علمی به منابع مالی و تجهیزات نیاز دارند اما پیشرفت علوم و فنون علاوه بر این‌ها، نیازمند عناصری دیگر از قبیل محیط آزاداندیشی و شک و تردیدافکنی در اصول نیز هست و واقعیات موجود بیانگر این است که کشورهای اسلامی حتی بیشتر از سایرین بدان‌ها نیاز دارند.

۲-۱- مقایسه شاخص‌های حکمرانی خوب بین کشورهای اسلامی و سایر مناطق جهان

با توجه به تحقیقات جدیدی که در زمینه حکمرانی خوب و اجزای تشکیل‌دهنده آن صورت گرفته است اینک کاملاً به اثبات رسیده است که رشد اقتصادی رابطه‌ی مستقیمی با نوع و کیفیت حکمرانی در کشورهای در حال توسعه دارد. بیش از یک دهه بررسی‌های مفصل و کمی کافمن و همکاران وی در بانک جهانی نشان می‌دهد یک انحراف معیار بهبود در وضعیت حکمرانی، در بلندمدت منجر به ۲۰۰ درصد افزایش درآمد سرانه یا سه برابر شدن درآمد سرانه می‌شود به طوری که مثلاً کشوری با درآمد سرانه ۳۰۰۰ دلاری را به سطح درآمد ۹۰۰۰ دلاری می‌رساند. البته این بهبود حکمرانی به سادگی صورت نگرفته و معمولاً زمان‌بر است اما بدیهی است که منافع بسیار زیادی به همراه دارد. (کافمن، ۲۰۰۸: ۱۱) پژوهشگران در مطالعات جدیدتر خود، علاقه‌مند به تعیین وزن و تأثیر جنبه‌های مختلف حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی هستند. تفاوت مهم رویکرد حکمرانی خوب با اقتصاد نئوکلاسیکی این است که متغیرهای معرفی شده در این جا (از قبیل حق اعتراض، پاسخگویی، مبارزه با فساد و ...)، صرفاً جنبه ابزاری نداشته و هر کدام سوای کمکی که به رشد اقتصادی می‌کنند فی‌نفسه یک هدف مطلوب به حساب می‌آیند.^۳

در نمودار (۱) وضعیت حکمرانی خوب برای کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (منطقه MENA) که تماماً کشورهای اسلامی هستند در مقایسه با سایر مناطق جهان نشان می‌دهد که این منطقه بدترین وضعیت را از نظر شاخص‌های حکمرانی دارا است. (بانک جهانی، ۲۰۰۸)



۲-۲- میزان پیشرفت علم در جوامع اسلامی

شاخص و معیار واحد و دقیقی برای محاسبه پیشرفت علمی کشورها وجود ندارد. بانک جهانی برای نشان دادن وضعیت علم و فناوری در کشورهای جهان چندین متغیر را معرفی کرده است.^۴

بدین منظور چهار سنجه^۵، الف) میزان محصولات علمی، ب) بودجه‌های پژوهشی و سهم علم و فناوری در اقتصاد ملی، ج) کمیت و کیفیت آموزش عالی و د) میزان حضور علم، تفکر و روش علمی در فرهنگ عامه را در نظر گرفته‌ایم تا تصویری کلی و منطقی برای قضاوت درباره وضعیت علمی و فناوری به دست دهند.

الف) میزان محصولات علمی

یک بررسی توسط دانشگاه بین‌المللی اسلامی مالزی نشان داد که کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی،^۵ تعداد ۹ دانشمند، مهندس و تکنیسین به ازای هزار نفر جمعیت دارند، در حالی که میانگین جهانی عدد ۴۱ بوده و برای کشورهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۶ این عدد به ۱۴۰ نفر می‌رسد. چهل و شش کشور مسلمان به میزان ۱/۱۷ درصد به دانش علمی جهان می‌افزایند در صورتی که کشور اسپانیا و هند هر کدام به تنهایی ۱/۴۸ درصد و ۱/۶۶ درصد افزوده‌اند. در مقایسه‌ای دیگر، بیست کشور عربی با همدیگر ۰/۵۵ درصد و اسرائیل به تنهایی ۰/۸۹ درصد به ادبیات علمی جهان افزوده است. بنیاد ملی علوم آمریکا اعلام کرد از بین ۲۸ کشور با کمترین تولید مقالات علمی در سال ۲۰۰۳، نیمی از آن‌ها عضو سازمان کنفرانس اسلامی بودند. (آرلینگتون، ۲۰۰۶)

فؤاد عجمی، محقق آمریکایی لبنانی تبار، از این سخت افسوس می‌خورد کشور مصر که روزی قلب حیات روشنفکری عرب بود حالا تنها ۳۷۵ عنوان کتاب در سال تولید می‌کند در مقایسه با اسرائیل که با یک دهم جمعیت مصر، سالانه ۴ هزار عنوان کتاب منتشر می‌سازد. (وضعیت برخی کشورهای دیگر مسلمان مثل سوریه و عراق به مراتب بدتر است). (زکریا، ۲۰۰۳: ۱۵۸) براساس گزارش توسعه انسانی اعراب، کل جهان عرب سالانه حدود ۳ هزار کتاب ترجمه می‌کنند که یک چهارم تعداد کتبی است که در یونان ترجمه می‌شود. همچنین طی هزار سال گذشته تعداد کتاب‌هایی که اعراب ترجمه کردند معادل یک سال کتب ترجمه شده در اسپانیای فعلی است. (گزارش توسعه انسانی جوامع غرب، ۲۰۰۲: ۷۸) مسلمانان با داشتن ۲۰ درصد جمعیت جهان، کم‌تر دانشمند با شهرت بین‌المللی به جهان عرضه داشته‌اند و تاکنون فقط دو نفر مسلمان، جایزه نوبل علمی (به غیر از جایزه ادبیات و صلح نوبل) دریافت کرده‌اند که محمد عبدالسلام پاکستانی (در رشته فیزیک در ۱۹۷۹) و احمد زویل مصری (در رشته شیمی در ۱۹۹۹) بوده‌اند. نکته‌ی حائز اهمیت و تأسف‌آورتر این‌که هر دو فرد پیش‌گفته، تحقیقات علمی خود را در خارج از کشورهای اسلامی انجام دادند.^۷

در فاصله سال‌های ۱۹۰۱ تا ۲۰۰۹، حداقل ۱۸۰ یهودی موفق به دریافت جایزه نوبل شدند، که ۲۲ درصد کل دریافت‌کنندگان این جایزه در جهان بوده است. همچنین در چهار رشته شیمی، فیزیک، پزشکی و اقتصاد ۲۷ درصد گیرندگان جایزه نوبل یهودی بودند. در بین زنانی که در این رشته‌ها جایزه گرفتند ۳۸ درصد یهودی بوده‌اند. این در حالی است که جمعیت فعلی یهودیان تقریباً ۰/۲۵ درصد جمعیت جهان (۱۴ میلیون نفر) است. مشخصاً اینکه در رشته اقتصاد، ۲۷ یهودی جایزه نوبل گرفتند که ۴۲ درصد برندگان را تشکیل می‌دهند و ۶۳ درصد برندگان جایزه معتبر جان بیتس کلارک که هر دو سال یک‌بار به یک اقتصاددان آمریکایی زیر ۴۰ سال داده می‌شود نیز یهودی هستند.^۸

یک شاخص مفید که محصولات علمی تولید شده در یک کشور را نشان می‌دهد، تعداد مقالات علمی پژوهشی منتشر شده همراه با تعداد دفعات استناد^۹ به آنها است. جدول (۱) میزان تولیدات علمی هفت کشور مسلمان با بالاترین اعتبار و جایگاه علمی را در حوزه مقالات فیزیک، و کل مقالات منتشر شده در همه رشته‌های علمی نشان می‌دهد. مقایسه آمار کشورهای اسلامی با کشورهای تقریباً هم‌ردیف برزیل، هند و چین و نیز با قدرت اول جهانی یعنی کشور آمریکا، گویای کوچک بودن اعداد کشورهای اسلامی است.

جدول ۱- هفت کشور مسلمان با بیشترین تولیدات علمی در سال ۲۰۰۷ و مقایسه با برخی کشورهای منتخب

کشور	مقالات فیزیک	مقالات فیزیک	مقالات همه رشته‌های علمی	تعداد استناد به همه رشته‌های علمی
مالزی	۶۹۰	۱۶۸۵	۱۱۳۸۷	۴۰۹۳۵
پاکستان	۸۴۶	۲۹۵۷	۷۹۳۴	۲۶۹۵۸
عربستان سعودی	۸۳۶	۲۳۲۰	۱۴۵۳۸	۴۹۶۵۴
ترکی	۱۵۱۸	۵۳۳۲	۹۹۷۹	۳۵۰۱۱
ایران	۲۴۰۸	۹۳۸۵	۲۵۴۰۰	۷۶۴۶۷
عصر	۲۰۶۴	۱۱۴۱۱	۴۶۲۷۶	۹۰۰۵۶
ترکیه	۵۰۳۶	۲۱۷۹۸	۸۸۴۳۸	۳۹۹۸۰۸
پوزیل	۱۸۵۷۱	۱۰۴۳۴۵	۱۲۸۶۸۷	۶۴۲۷۴۵
هند	۲۶۲۴۱	۱۳۶۹۹۴	۲۰۲۰۷۲۷	۷۹۳۹۴۶
چین	۷۵۳۱۸	۲۹۸۳۲۷	۴۳۱۸۵۹	۱۶۳۷۲۸۷
آمریکا	۲۰۱۰۶۲	۲۳۳۳۷۸۹	۲۷۳۲۸۱۶	۲۵۶۷۸۳۵

Source: Thompson Scientific

به نقل از
Hoodbhoy, Pervez. Animals (2007). "Science and the Islamic world: The quest for rapprochement".
Physics Today, August, p. 31.

این وضعیت حتی وخامت‌بارتر می‌شود اگر بخواهیم ارزش علمی نشریات و کیفیت مقالاتی که در آن‌ها چاپ می‌شود را ارزیابی کنیم. با توجه به فشار روزافزون دولت‌های کشورهای اسلامی برای انتشار مقالات علمی و مشوق‌های مالی که به تازگی در نظر گرفته‌اند، و نیز نیاز نشریات به انتشار منظم و دریافت دائمی مقالات، پیوند نامبارکی بین مدیران و سردبیران نشریات با اساتید دانشگاهی و نویسندگان مقالات شکل گرفته است که سطح علمی مقالات را بسیار تنزل داده است.

در ارتباط با رشد سرسام‌آور این نشریات طی سال‌های اخیر، یک بررسی نشان داد تعداد مقالات دانشمندان ایرانی در رشته شیمی در عرض ۵ سال، ۵ برابر شده است. بسیاری از مقالات علمی که نویسندگان شیمیدان ایرانی ادعا می‌کردند مقالات اصل هستند و در ژورنال‌های بین‌المللی منتشر گردیدند عملاً دو یا حتی سه بار با همان محتوا یا اندکی تغییر و با همان نویسندگان به چاپ رسیدند. (هودبوی، ۲۰۰۷: ۵۲)

دسته دیگری از نویسندگان مقالات نیز به تقلب و دستبرد علمی روی آورده‌اند و با کپی کردن از مقالات سایر نویسندگان، مقالات خود را در نشریات نازل کشورهای اسلامی به چاپ می‌رسانند. سرقت علمی در برخی مقالات ایرانی، یک واقعیت غیرقابل انکار است که انعکاس گسترده‌ای در سطح جهان پیدا کرده است. به این دلیل که تعداد مقالات تنها معیار موفقیت و ارتقای علمی در دانشگاه‌های ایران محسوب می‌شود عده‌ای از پژوهشگران تشویق می‌شوند به جای کیفیت به کمیت توجه کنند. (باتلر، ۲۰۰۹: ۷۰۵-۷۰۴) وضعیت تعداد حق اختراعات نیز در کشورهای سازمان کنفرانس اسلامی بسیار ناامیدکننده است.

ب) بودجه‌های پژوهشی

انتظار می‌رود بودجه‌های پژوهشی بیانگر یا باعث فعالیت علمی بیش تر شود. ۵۷ کشور سازمان کنفرانس اسلامی تقریباً ۵/۰ درصد از تولید ناخالص داخلی خود را صرف تحقیق و توسعه می‌کنند که بسیار کم‌تر از میانگین جهانی ۲/۰ درصد است، در حالی که این نسبت در کشورهای پیشرفته به ۳ درصد می‌رسد. جدول (۲) درصد پایین بودجه پژوهشی کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا را نسبت به مناطق دیگر جهان نشان می‌دهد.

جدول ۲- نسبت مخارج تحقیق و توسعه به درصد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۰۷

شرق آسیا و پسیفیک	اروپای شرقی و آسیای میانه	جنوب آسیا	آسیای مرکزی و خاورمیانه و آفریقای شمالی	خاورمیانه و آفریقای شمالی
۱۵ درصد	۱۸ درصد	۱۸ درصد	۱۷ درصد	۵ درصد

Source: <http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?display=default>

نسبت مخارج تحقیق و توسعه در هر هفت کشور بزرگ اسلامی کم‌تر از یک درصد است (جدول ۳). همین نسبت را اگر بخواهیم برای دو کشور رقیب اسرائیل و کره جنوبی ملاحظه کنیم به ترتیب ۷/۴ و ۵/۳ درصد تولید ناخالص داخلی است.

جدول ۳- نسبت مخارج تحقیق و توسعه به درصد تولید ناخالص داخلی

ترکیه (۲۰۰۷)	ایران (۲۰۰۶)	پاکستان (۲۰۰۷)	مالزی (۲۰۰۶)	سورگوش (۲۰۰۶)	مصر (۲۰۰۷)	کره جنوبی (۲۰۰۷)
۱۷ درصد	۶۷ درصد	۶۷ درصد	۶۴ درصد	۶۴ درصد	۲۳ درصد	۵ درصد

Source: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology?display=default>

یک شاخص دیگر که نقش و اهمیت علم و کاربرد آن را در جامعه به خوبی نشان می دهد تولید و صادرات محصولات با فناوری پیشرفته است. در محصولات با فناوری پیشرفته، میزان و شدت تحقیق و توسعه بسیار بالا^{۱۰} است و فعالیت هایی از قبیل صنایع هوافضا، رایانه ای، دارویی، ابزارهای علمی و ماشین آلات برقی را شامل می شوند. جدول (۴) درصد صادرات فناوری پیشرفته را به کل صادرات محصولات ساخته شده در مناطق مختلف جهان نشان می دهد که خاورمیانه در انتهای جدول و قبل از منطقه جنوب صحرای آفریقا جای می گیرد. میانگین جهانی در مورد این نسبت ۱۷/۴ درصد است.

جدول ۴ - نسبت صادرات فناوری پیشرفته به کل صادرات محصولات ساخته شده در مناطق مختلف جهان، سال ۲۰۰۸

سوق آسیا و قیپا	آمریکای لاتین و کارائیب	اروپای مرکزی و جنوب شرقی آسیا	خاورمیانه و قفقاز	جنوب صحرای آفریقا
۲۸/۱ درصد	۱۱/۷ درصد	۶/۲ درصد	۵/۳ درصد	۴/۲ درصد

Source: <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?display=default>

در جدول (۵)، همین آمار را برای هفت کشور اسلامی آورده ایم. که در این مجموعه فقط مالزی حالت استثنا داشته و حدود ۴۰ درصد صادرات آن را فناوری های پیشرفته تشکیل می دهد.

جدول ۵ - صادرات فناوری پیشرفته به کل صادرات محصولات ساخته شده

مالزی	برازیل	ایران	پاکستان	ترکیه	چین	ترکیستان
۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	۲۰۰۴	۲۰۰۳	۲۰۰۲
۳۹/۴ درصد	۸/۸ درصد	۵/۹ درصد	۱/۴ درصد	۱/۷ درصد	۱ درصد	۰/۶ درصد

Source: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology?display=default>

البته کشورهایی از قبیل ایران و پاکستان، در زمینه تحقیقات کشاورزی و نیز علوم دفاعی و هسته ای پیشرفت های محسوسی نسبت به گذشته داشته اند. برای اینکه مقایسه واقعی تر داشته باشیم در جدول (۶) ارقام مطلق و دلاری صادرات محصولات فناوری پیشرفته را آورده ایم که تصویر گویاتری از وضعیت هر کشور نسبت به سایرین به دست می دهد.

جدول ۶ - ارقام صادرات فناوری پیشرفته به کل صادرات محصولات ساخته شده
(به میلیون دلار)

کشور	مالزی	ترکیه	موناکو	ایران	تایوان	آلمان	صن
(۲۰۰۶)	(۲۰۰۸)	(۲۰۰۶)	(۲۰۰۶)	(۲۰۰۶)	(۲۰۰۶)	(۲۰۰۶)	(۲۰۰۶)
۴۲۰۰۰	۱۸۰۰	۸۵۹	۳۷۵	۲۷۵	۱۲۰	۸۵	

Source: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology?display=default>

ج) آموزش عالی

نقش دانشگاه‌ها و مراکز عالی آموزشی و پژوهشی در پیشرفت علم و فناوری انکارناپذیر است. در سال ۲۰۰۹ فقط یک دانشگاه از کشورهای اسلامی (دانشگاه University Malaya از کشور مالزی) در فهرست ۲۰۰ دانشگاه برتر موسسه Times Higher Education Supplement جای داشت (در رتبه ۱۸۰). (خیرخواهان، ۱۳۸۵: ۳۱) در فهرست ۵۰۰ دانشگاه برتر جهان که یکی از دانشگاه‌های چین (Shanghai Jiao Tong University) هر سال رتبه‌بندی می‌کند و معتبرترین شاخص در این زمینه است، نام هیچ دانشگاهی از کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی دیده نمی‌شود. (رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌ها، ۲۰۰۹)

یکی از علل قرارگرفتن دانشگاه‌های کشورهای اسلامی در انتهای چنین رتبه‌بندی‌هایی این است که در محیط‌های دانشگاهی چنین کشورهایی، معمولاً سایه سیاست بر جریان‌گزینش و جذب اساتید و دانشجویان و تعیین سرفصل دروس و مطالب سنگینی کرده، اجازه بحث و تجزیه و تحلیل عمیق مسائل داده نشده، اقتدار علمی استاد به چالش کشیده نمی‌شود و بر اطاعت و حفظ کردن مطالب تأکید می‌گردد.

د) حضور تفکر و روش علمی در فرهنگ عامه
عالمان دینی کشورهای اسلامی معمولاً با علم و معرفت غیردینی سرناسازگاری دارند. گروه‌های بنیادگرای اسلامی، به روش‌های علمی بهایی نمی‌دهند و اعتقادی به تفکر انتقادی و آگاهی‌بخشی، عدم قطعیت و تردید سازنده یا اکتشافات بی‌وقفه ندارند. این گروه از مسلمانان، علم خوب و مفید را آن علمی می‌دانند که انسان را به خدا نزدیک‌تر سازد و حقیقت اسلام و قرآن را اثبات نماید. در نوشته‌ها و گفته‌های این افراد، این‌طور تبلیغ و ترویج می‌شود که تمام کشفیات علمی از فیزیک کوانتوم گرفته تا سیاهچاله‌ها و ژن‌ها در ۱۴۰۰ سال قبل در قرآن و سخنان حضرت محمد (ص) پیش‌بینی شده بوده است.

به همین ترتیب، در رسانه‌های جمعی کشورهای اسلامی، از بحث درباره «اسلام و علم» فقط تا آن حد استقبال می‌شود که باور به وضع موجود را تقویت کند. به طور مثال هنگامی که در سال ۲۰۰۵ زلزله مهیبی در پاکستان اتفاق افتاد و بیش از ۹۰ هزار نفر را کشت، هیچ دانشمند پاکستانی جرأت نکرد این باور تبلیغ شده از طریق رسانه‌ها را به چالش کشد که زلزله، مجازات خداوند به خاطر گناهان مسلمانان بوده است. برخی علمای دینی به تمسخر این ادعا پرداختند که امکان تبیین علمی برای زمین لرزه وجود دارد. آن‌ها از پیروان خود خواستند دستگاه‌های تلویزیونی که برنامه‌های غربی نمایش می‌دهند را بشکنند چون این گونه برنامه‌ها باعث خشم خداوند شده و بنابراین زمین لرزه به وجود می‌آید.^{۱۱} همچنین در این کشورها، امری رایج است که پیام‌های کوتاه از طریق تلفن همراه دریافت کنید که شما را دعوت به نذر و نیاز جهت برنده شدن تیم‌های ورزشی و از این قبیل می‌کنند.

با وجود پیشرفت‌های عظیم علمی طی یک قرن گذشته در سطح جهان، شرایط فعلی در کشورهای اسلامی تفاوت محسوسی با یک قرن قبل نکرده است، یعنی زمانی که ماکس وبر جامعه‌شناس آلمانی، با مطالعات پراکنده‌ای که در ارتباط با رابطه‌ی دین و فرهنگ و توسعه اقتصادی داشت ادعا کرد روح سرمایه‌داری و کسب ثروت در جامعه، در مذهب پروتستان دمیده شده است. به اعتقاد وی، دین اسلام «فاقد یک دستگاه فکری و اندیشه‌ای است که برای گسترش فرهنگ علمی بر اساس نوآوری، تجربیات جدید، کمی کردن پدیده‌ها و اثبات تجربی بسیار لازم است.» او گفت جبرگرایی و گرایش به گذشته در اسلام، پیشرفت را دشوار و حتی نامطلوب جلوه می‌دهد. (وبر، ۱۳۸۲)

اما اکثر مسلمانان این ادعا را رد کرده و در دفاع از سازگاری علم با دین اسلام، به فرهنگ علمی پویا و سرزنده تمدن اسلامی اشاره می‌کنند و آن را قابل تعمیم به عصر کنونی نیز می‌دانند. گروه‌های مسلمانان اصلاح طلب که از مدافعان سازگاری علم با اسلام هستند، ایراد را در تفسیر نادرست و اجرای غلط دستورات قرآن می‌دانند. عبدالسلام فیزیکدان پاکستانی برنده جایزه نوبل می‌گوید در هفتصد و پنجاه آیه قرآن (تقریباً یک هشتم کل قرآن)، مسلمانان به تدبر در نشانه‌های خدا در طبیعت و هستی فرا خوانده شده‌اند و بنابراین علم آموزی یک وظیفه دنیوی و نیز اخروی برای مسلمانان است. (عبدالسلام، ۱۹۸۴) برای مثال در آیه ۳۶ سوره اسراء خداوند دستور می‌دهد «و لا تقف ما لیس لک به علم» (هرگز از آنچه بدان آگاهی نداری، پیروی مکن). همچنین احادیث فراوانی از پیامبر اکرم (ص) از جمله حدیث معروف اطلبوا العلم ولو بالصین، که مسلمانان را تشویق می‌کند علم را بیاموزید حتی اگر در چین (دورترین سرزمین در آن زمان) باشد.

۳- شرایط نهادی حاکم در صدر اسلامی، زمینه ساز پیشرفت علمی

اقتصاددانان به این اتفاق نظر رسیده‌اند که لازمه رشد مداوم اقتصادی، نوآوری فناورانه است و رابطه مستقیمی بین پیشرفت علمی و پیشرفت فناورانه وجود دارد. به بیان دیگر پیشرفت فناورانه وابسته به کشفیات علمی دانشمندان است. (گراسمن، ۱۹۹۱) در عین حال اگر چه پیشرفت علمی شرط کافی برای رشد اقتصادی بلندمدت نیست اما شرط لازم هست. نسل‌های متمادی دانش‌پژوهان به دنبال یافتن دلیل (یا دلایل) رشد ناگهانی علوم اسلامی از قرن دوم هجری بودند. متعاقب آن شاهد افول تولید علمی مسلمانان بین قرون چهارم تا ششم هجری هستیم که دانش‌پژوهان را به همین اندازه حیرت‌زده و سردرگم کرده است.

پرسش بزرگ این است که واقعاً چه اتفاقی افتاد که تمدن اسلامی پس از دوران موفقیت و شکوفایی فرهنگی و اقتصادی، دچار رخوت و رکود گشت، اما در مقابل کشورهای اروپایی که در قرون وسطی بسیار عقب مانده‌تر از مسلمانان بودند از قرن چهاردهم میلادی (قرن هشتم هجری) شروع به حرکت و پیشرفت اقتصادی نمودند و نهایتاً در قرن نوزدهم این نفوذ اقتصادی به سلطه سیاسی بر خاورمیانه تبدیل گردید. جهان اسلام هرگز نتوانست کمر راست کند و این عقب‌ماندگی تاریخی، اینک در برخی محافل اسلام‌گرایان به شکل دشمنی و تنفر از غرب پدیدار گشته است.

این پرسش از آن دسته موضوعات مورد علاقه اقتصاددانان نهادگرا است کسانی که «نهادها» را مطالعه می‌کنند. در تعریف اقتصاددانان نهادها، قوانین و هنجارهایی هستند که زندگی اقتصادی جوامع را ساختارمند و مقید می‌سازند. پس از کارهای داگلاس نورث بود که دانش پژوهان تشخیص دادند توسعه اقتصادی در خلأ اتفاق نمی‌افتد، بلکه این نهادهای موجود در جامعه هستند که تعیین کننده حرکت در مسیر خوب یا بد می‌باشند. کشف نهادهای جدید و بهتر، حتی اهمیت بیش‌تری از فناوری‌های نو یا رویه‌های کسب و کار دارند. شناسایی دقیق و مستدل آن دسته از نهادهایی که در جامعه اسلامی صدر اسلام باعث پیشرفت علمی و اقتصادی مسلمانان گردیدند می‌تواند یکی از موضوعات و زمینه‌های پژوهشی جالب و ارزشمند برای پژوهشگرانی باشد که علاقه‌مند به فهم و درک دلایل ظهور تمدن درخشان اسلامی هستند.

پژوهش‌هایی که به تازگی انجام شدند، دلیل اصلی را عامل رقابت (مولد) بین فاتحان مسلمان و اتباع غیرمسلمان سرزمین‌های فتح شده می‌دانند که به پیشرفت‌های علمی اولیه در جامعه اسلامی منجر شد. تبیین‌های ارائه شده درباره افول تمدن اسلامی نیز دلیل اصلی

عقب‌ماندگی مسلمانان، را مقاومت خواص و فرادستان سیاسی و علمای دینی در برابر مطالعه علوم پایه و جلوگیری از نوآوری می‌دانند.

عملکرد ضعیف مسلمانان اولیه در مباحثات بین ادیان، حاکمان سیاسی و علمای دینی مسلمان را مجبور ساخت تا اجازه ترجمه آثار ایرانی و یونانی در علوم گوناگون عقلی مثل منطق، ریاضیات و فیزیک را به عربی بدهند تا به استدلال‌های دینی مردم غیرمسلمان پاسخ داده شود. این ترجمه‌ها آغاز نهضت بزرگ ترجمه از ذخیره دانش ایرانی و یونانی به عربی بود و عامل اصلی در خیزش تولید علمی مسلمانان به شمار می‌آید. (سلیبا، ۲۰۰۷)

طبق این دیدگاه که تیمور کوران اقتصاددان ترک‌تبار در دانشگاه یورک آمریکا از مروجان اصلی آن است اگر جهان اسلام زمانی از لحاظ اقتصادی پیشرفته‌تر بود، یک دلیل آن این است که در صف اول نوآوری علمی و فناوری ایستاده بود. در سده دوم هجری، معرفت و خلاقیت اسلامی به انتها درجه خود رسیده بود.^{۱۳} (کوران، ۱۹۹۷: ۷۱-۱۴) این پیشرفت‌ها می‌تواند از ترکیب فرهنگ‌های ادغام شده در نتیجه‌ی فتح و پیروزی اسلام، مباحثات دینی و اصلاح ساختار سازمان‌های سیاسی حاصل شده باشد. از طرف دیگر، حتی اگر اسلام (تمدن اسلامی) برای مدتی مروج رشد باشد، ظاهراً موفق نشده است انطباق سریعی با فرصت‌های بعدی پیدا کند. گویا اسلام تحت شرایط معینی، نسبت به شرایطی دیگر، کمتر منشأ رشد اقتصادی بوده است. اگر اسلام به ترقی اقتصادی تمدن اسلام کمک کرده است احتمالاً بر افول متعاقب آن نیز تأثیر داشته است. بر عکس اگر عواملی به غیر از اسلام علت افول بلندمدت بوده است احتمالاً عواملی غیردینی در ترقی پیشین نقش ایفا کرده‌اند. چالش برای علوم اجتماعی، شناسایی سازوکارهای اجتماعی است که هر دو ترقی و افول را در نظر بگیرند. (کوران، ۲۰۰۴: ۸-۱۲۷)

کوران می‌نویسد: «در صدر اسلام، دانش پژوهان، فقها و متکلمان، تقریباً آزادانه پاسخ‌هایی برای مسائلی پیدا کردند که کتاب و سنت حل نشده باقی گذاشتند. نوآوری‌های آن‌ها به پایداری موتور درونی رشد کمک کرد و آن‌ها به تغییرپذیری جهان‌بینی مسلمانان نیز کمک کردند. اما در فاصله زمانی بین سده‌های نهم و پانزدهم میلادی، آزادی نوآوری پایان یافت چون «باب اجتهاد» بسته شده بود و اعلام شد حکم مستقل دیگر مجاز نیست. این تعطیلی به معنای در دسترس بودن همه پاسخ‌ها بود و بنابراین هر کسی صرفاً باید پیروی و اطاعت کند. در رفتار مطابق تعالیم اسلامی که گویی به کمال رسیده‌اند و جهان اسلام خودکفا شده است، مشروعیت به ارزش‌ها، تمایلات و اعمالی داده شد که مروج ثبات بوده و کنجکاو

و فضولی را نهی می‌کرد. آن‌ها هم‌چنین از نظام آموزشی حمایت می‌کردند که بر طوطی وار یادگرفتن و حفظ نمودن، به قیمت کنارگذاشتن حل مسئله تأکید داشت. (کوران، ۲۰۰۴: ۱۳۸) کوران که در پی کشف سازوکارهای موثر در عقب‌ماندگی اقتصادی منطقه خاورمیانه است می‌گوید «اما هیچ چیز دلالت بر این ندارد که اسلام ذاتاً مخالف رشد اقتصادی، نوآوری یا پیشرفت است. (کوران، ۲۰۰۴: ۹۰-۷۱)

استدلال مقاله این است که رقابت بین اسلام و ادیان سرزمین‌های فتح شده را می‌توان دلیل علاقه فرادستان دینی به سمت علوم عقلی، و نیز تغییر علاقه (بی‌علاقه‌گی و حتی دشمنی) آنها نسبت به این علوم پس از قرن سوم را دلیل افول تمدن اسلامی دانست. به عبارت دیگر، مدارا و تحمل دینی که در ابتدا به وجود آمده بود اجازه رقابت بین ادیان را به دانشمندان اسلامی و غیراسلامی داد و از این رهگذر علوم گوناگون پیشرفت کرد و نوآوری و اختراعات افزایشی شگرف یافت.

تحمل و مدارا با غیرمسلمانان ← ایجاد محیط رقابتی بین
 ادیان و فرهنگ‌ها (به علاوه میراث یونانی) ← مطالعه «منطق»
 برای مباحثات علمی ← مشوق نوآوری‌های نهادی
 ← پیشرفت علوم و فنون مختلف

۳-۱- مدارا و تحمل مخالفان

هنگامی که حضرت محمد (ص) با مخالفان پیام و رسالت خود برای هدایت بشر مواجه گردید، یاران خویش را تشویق کرد به جای استفاده از زور در برخورد با کفار، آن‌ها را با دلیل و برهان مجاب کنند. رسول گرامی مأمور می‌شود انسان‌ها را به یکی از سه طریق حکمت (برهان)، موعظه (خطابه) و مجادله (جدل) دعوت به دین کند. (طباطبائی، ۶-۵۳۳) خداوند هم‌چنین در آیه ۲۵۶ سوره بقره، به صراحت با گرویدن اجباری کفار به دین اسلام مخالف است.

با شروع فتوحات مسلمانان، ساکنان سرزمین‌های فتح شده که نمی‌خواستند از باورهای خویش دست بردارند اجازه یافتند در ازای پرداخت نوعی مالیات به نام جزیه، بر دین و آئین خود باقی بمانند. این افراد «ذمی» نامیده می‌شدند و از حمایت حکومت اسلامی برخوردار بودند. قابل توجه اینکه چنین برخورد همراه با مدارا و تحمل مسلمانان با کفار، اصولاً در

اروپای مسیحی سابقه نداشت. (لویز، ۲۰۰۱) کثرت و برتری عددی غیرمسلمانان، و قوانین اسلام که به مقامات اسلامی اجازه نمی‌داد تا کفار را به زور مسلمان کنند حکام و علمای دینی را مجبور ساخت به روش‌های عقلی و منطقی برای ترغیب و اقناع مخالفان متوسل شوند. آنها از طریق اعطای معافیت مالیاتی و نیز ارتقای جایگاه اجتماعی تازه مسلمان‌ها، سعی می‌کردند کفار را تشویق به مسلمان شدن کنند. اما اگر شخصی مسلمان می‌شد امکان تغییر دین خود را نداشت. این انگیزه‌ها تأثیر زیادی در گرویدن کفار به اسلام نگذاشت. در همین اثنا، علمای یهودی و نصرانی بی‌کار ننشسته و با استدلال‌های منطقی، سعی در محکوم کردن علمای دینی مسلمان در مباحثات علنی می‌کردند تا مانع مسلمان شدن هم‌کیشان خود شوند. به این ترتیب «بازاری پررونق و رنگارنگ» از تبادل نظرات و استدلال‌های ادیان مختلف به وجود آمد.

۲-۳- رقابت دینی

چون حاکمان و علمای اسلامی نمی‌توانستند ضدحمله‌های کفار به اسلام را با زور ساکت کنند، بحث و جدل بین ادیان تقریباً تنها وسیله‌ای شد تا برتری هر دین به اثبات رسد. مسلمانان تشخیص دادند که اهل کتاب در این مباحثات، دست برتر را دارند. آن‌ها سابقه پیش‌تری در مباحث خداشناسی داشته و نیز به ابزارهای حکمت یونانی دسترسی داشتند که مسلمانان از آن‌ها محروم بودند. مباحث بین ادیان بر اساس استدلال‌های منطقی پیش می‌رفت و کفار آشکارا در این زمینه موفق‌تر بودند.

نخبگان مسلمان به دنبال چاره‌اندیشی برآمدند و در نتیجه از ترجمه دانش یونان و ایران باستان به زبان عربی و ترویج علم کلام حمایت کردند. وظیفه اصلی علم کلام «عقلانی و منطقی جلوه‌دادن باورهای اساسی» مسلمانان بود که در قرآن و سنت آمده بود. با اینکه برخی مقامات دینی مخالف استفاده از عناصر عقلی در خداشناسی اسلامی بودند، آنها استفاده از آن را در دفاع از اسلام در برابر زیر سؤال بردن سایر ادیان یکتاپرست تحمل می‌کردند (شرایطی که مشابه اکل میته از باب اضطرار است).

۳-۳- پیشرفت علوم گوناگون

علمای اسلام در ابتدا نسبت به حکمت و فلسفه یونانی بدبین بودند. آنها می‌ترسیدند مطالعه روش‌های عقلی منجر به ارتداد و یا حداقل شک و تردیدافکنی در دین شود. اما با

وجود نفرت و بیزاری علمای مسلمان از علوم عقلی، آن‌ها مطالعه روشهای عقلی را برای مباحثه با غیرمسلمانان تحمل و حتی تشویق کردند. این رویه باعث شد تا محیط نهادی بوجود آید که پیشرفت علمی حاصل گردد.

مباحثات بین ادیان و نیز درون دین اسلام، اجازه نمی‌داد تا اجماع و وحدت دینی بر ضد علوم جدید شکل بگیرد و محیط مساعد علمی به وجود آمد چون؛ (۱) مقامات دینی انگیزه پشتیبانی از روش‌های منطقی را داشتند و (۲) این عامل، مانع توافق مقامات اسلامی بر سر اجماع ضد عقلی شد.

فقدان جزم‌اندیشی و تعصبات دینی، همراه با رشد اقتصادی و میراث یونانی، محیطی مشابه عصر روشنگری اروپا خلق کرد. حاکمان اسلامی و تجار ثروتمند اقدام به تأسیس و وقف کتابخانه‌های بزرگ برای مطالعه علوم غیردینی کردند. حکام مناطق مختلف سرزمین اسلامی به رقابت برای جذب و حمایت با استعدادترین دانشمندان پرداختند. نتیجه امر ثبت بزرگ‌ترین رشد فعالیت علمی رسمی در تاریخ بشر بود.

اگر در آن زمان جایزه نوبل وجود می‌داشت قطعاً دانشمندان اسلامی از قبیل خوارزمی، ابن سینا، ابوریحان بیرونی، ابن خلدون و ده‌ها دانشمند اسلامی دیگر در ردیف برندگان این جایزه در رشته‌های مختلف علمی جای می‌گرفتند.^{۱۳}

۳-۴- نمونه‌ای از نوآوری نهادی مسلمانان

شرح و توصیف فرایند نظارت و بازبینی همکاران^{۱۴} بر کارهای علمی یکدیگر، نخستین بار در کتاب اخلاق پزشکی نوشته عشاق بن علی الرهوی (۳۱۰-۲۳۳) از دانشمندان سوری آمده است. او در این کتاب نخستین فرایند نظارت و بازبینی همکاران در حرفه پزشکی را توصیف می‌کند. در کتاب وی و نیز سایر منابع پزشکی عربی که بعدها نوشته شده است، توضیح می‌دهد هر پزشکی که بیمار را معاینه می‌کند باید همیشه چندین نسخه از وضعیت بیمار را در هر دفعه بازدید تهیه کند. وقتی که بیمار درمان شد یا فوت گردید یادداشت‌های پزشک را یک شورای پزشکی محلی با عضویت سایر پزشکان بررسی کرده، سپس حکم می‌دادند آیا عملکرد وی با معیارهای اجباری مراقبت پزشکی هم‌خوانی دارد یا خیر. اگر نتایج بازبینی منفی بود، بیمار زیان دیده می‌توانست از پزشک مربوطه شکایت کرده و طلب خسارت نماید. مشابه چنین نهادهایی در اروپا از قرن پانزدهم میلادی (یعنی حداقل پانصد سال بعد) با تشکیل فرهنگستان‌های علوم و نظارت بر کار همکاران به وجود آمد.

ایجاد دانشگاه‌ها، و کتابخانه‌هایی که کتاب‌ها را به رایگان به علاقه‌مندان امانت می‌دادند نیز از نوآوری‌های دیگر مسلمانان بود که تا پیش از آن در جهان سابقه و نظیری نداشت.

۴- وحدت دینی و ظهور اجماع، عامل افول تمدن اسلامی

بی‌اعتمادی اولیه علمای دینی به مطالعه‌ی علوم عقلی، خیلی زود توجیه پیدا کرد. استفاده از منطق که در مبارزه با تردیدافکنی و حملات کفار بسیار موثر بود بدون هزینه نبود. مطالعه‌ی منطق باعث تفرقه بین مسلمانان شد و حتی باعث شد تا برخی مسلمانان را به شک و تردید انداخت تا برای یافتن پاسخ‌ها به فلسفه و نه دین مراجعه کنند. این وضعیت باعث احساس خطر در علمای دینی‌ای شد که استفاده از روش‌های عقلی را به عنوان تهدید جدی به مبانی دینی و نیز به منافع مادی خود تصور می‌کردند.

بسته‌شدن باب اجتهاد در میان فرق سنی که به علت اعتقاد به بسنده بودن فقه موجود و جلوگیری از التقاط در دین روی داد، موجب تعطیل شدن تحقیق و نوآوری در مسائل دینی از زمان متوکل عباسی (نیمه دوم قرن سوم هجری قمری) گردید و به علاوه این شیوه برخورد با آراء و نظریات جدید به حوزه‌های دیگر تفکر مانند فلسفه، حکمت و علوم طبیعی تعمیم داده شد. روش نقادی تضعیف گردید و یک نوع فضای پذیرش منفعلانه به وجود آمد.

در دورانی که جامعه اسلامی هنوز کاملاً شکل نگرفته بود و اکثریت با غیرمسلمانان بود علمای دینی هنوز در موضع قدرت قرار نداشتند و انگیزه جلوگیری از مطالعه علوم عقلی کم‌تر بود. اما به محض اینکه اکثریت جامعه مسلمان شدند، علمای دینی دلیلی برای تحمل علوم غیردینی نمی‌دیدند. در این شرایط آنها به حاکمان و مردم فشار آوردند تا جلوی مطالعه این علوم گرفته شود.

۴-۱- کاهش مدارا و تسامح و افول علم

هنگامی که علمای دینی به اجماع دینی رسیدند شاهد افت سریع در مطالعه منطق و علوم عقلی هستیم. علم کلام به حاشیه رفت و مقامات دینی شروع به فشار بر رهبران سیاسی کردند تا مدارس دینی در برابر خردگردایی ایجاد شوند. چون مدیریت این مدارس در اختیار علمای دینی بود و با قوانین اسلامی اداره می‌شد، مطالب درسی نیز کاملاً کنترل شده بود و جلوی هر چیزی که مغایر با باورها و عقاید اسلامی بود گرفته می‌شد. مراکزی که علوم عقلی را مطالعه می‌کردند به سرعت کاهش یافته و در قرن ششم کاملاً منقرض شدند. حتی

به افرادی که به مطالعه این علوم می پرداختند حمله می شد و فقها از آن ها فاصله می گرفتند. با قدرت یافتن این دسته از علما، حتی اقدام به سوزاندن کتاب های فلسفی کردند. نتیجه این که سخت کیشی و اعتقادات متعصبانه (ارتدوکسی) اسلامی از قرن ششم کاملاً قدرت یافت، کتاب های به اصطلاح ظاله سوزانده شد، کسانی که علوم عقلی می خواندند به محاکمه کشیده شدند و مؤسسات متعلق به آنها تعطیل شدند.

ابن خلدون مورخ مشهور و مسلمان تونسی قرن هشتم هجری قمری نیز با تعصب و تنگ نظری، مسلمانان را از نزدیک شدن به فلسفه و علوم پایه می ترساند. وی می گوید اینک که اکثریت جامعه مسلمان شده اند دلیلی برای مطالعه منطق وجود ندارد و «مسائل طبیعیات نه در دین و نه در معاش به کارمان نمی آید و از این رو، لازم است آنها را فرو گذاریم.» (ابن خلدون، ۱۳۵۳: ۱۰۹۲ و ۱۰۰۵) وی در گفتاری تحت عنوان «در ابطال فلسفه و فساد کسانی که در آن ممارست می کنند» فلسفه را دانشی می نامد که «زیان عظیمی به دین می رساند» (همان، ۱۰۸۸) و فیلسوفان را چنین توصیف می کند: «فلاسفه قانونی وضع کرده اند که خرد در نظر و اندیشه خود به باز شناختن حق از باطل بدان رهبری می شود و آن قانون را منطق نامیدند. آن ها گمان می کنند که سعادت در ادراک کلیه موجودات، به یاری این گونه بحث و نظر و این گونه برهان است. خواه در عالم حس باشد، یا در ماورای حس... پیشوای این شیوه ها... ارسطوی مقدونی است... (او) نخستین کسی بوده است که قوانین منطق را مرتب کرده... آن گاه پس از وی در اسلام هم کسانی عقاید و نظریات او را فرا گرفتند و... در روزگار عباسیان (که) کتب آن گروه را متقدمان از زبان یونانی به عربی ترجمه کردند، بسیاری از مسلمانان به کنجکاوی در آنها پرداختند و مذاهب و شیوه های ایشان را کسانی از منتسبان به علم، که خدا آنان را گمراه کرده بود، فرا گرفتند... نامدارترین آنها عبارت بودند از ابونصر فارابی در قرن چهارم به روزگار سیف الدوله، و ابوعلی سینا... و باید دانست که راهی که آنان برگزیده و رأیی که بدان معتقد شده اند، از همه وجوه باطل است.» (همان، ۹۱-۱۰۸۸) ابوحامد غزالی در «المنقذ من الضلال» که خاطرات و اعترافات وی را در برمی گیرد معتقد است کسی که علوم ریاضی را بخواند دقت این علوم را تحسین خواهد کرد که وی را به تحسین فلسفه سوق می دهد و در نهایت او را به ارتداد و رد کردن دین می کشاند. او می گوید: «چیزی از علوم ریاضی که ذاتاً مفید است نفیاً و اثباتاً به امور دینی ارتباطی ندارد بلکه در آنها مسائل برهانی و استدلالی هست که انکار آن میسر نمی باشد اما در عین حال دو آفت از آن منبعث می گردد و آن چنان است که هر کس در آن نظر کند از نکات دقیق و براهین

و دلایل آن به عجب می افتد و به سبب این اعجاب، نظر خوب به فلاسفه پیدا می کند و می پندارد که همه علوم آنان در وضوح و استواری برهان مثل این علم ریاضی است آن گاه از کفر و تعطیل و سستی ایشان در امور شرع با خبر می شود و از راه تقلید طریق کفر می سپارد» (غزالی، ۱۳۷۴: ۱۴۸) به این ترتیب جلوی علوم عقلی گرفته شد که البته مطالعه این علوم به صورت پراکنده و فردی و پنهانی ادامه یافت.

۵ - نتیجه گیری

مدارا و تساهل دینی، تکثر فرقه ها و رقابت بین ادیان، منجر به توسعه علوم در صدر اسلام و تأسیس تمدن درخشان مسلمانان شد. اما با کاهش نسبت غیرمسلمانان به مسلمانان در جوامع تحت حکومت حکام اسلامی، علمای دینی انگیزه لازم را پیدا کردند تا جلوی مطالعه علوم عقلی را بگیرند. پیشرفت بیشتر جامعه اسلامی در زمینه فناوری های جدید، مستلزم درک اثبات های هندسی و ریاضی و کاربرد علم منطقی بود که در آن زمان، چنین علومی مورد مخالفت و دشمنی واقع شدند.

با اینکه اختلاف در باورهای دینی، برخی اوقات منجر به تراژدی های خشونت بار و کشتارهای عظیم طی تاریخ شده است، جامعه صدر اسلام از این اختلافات برای تأسیس یکی از پیشرفته ترین تمدن های تاریخ بشر به خوبی بهره جست. رقابت بین ادیان باعث شد تا هیچ اجماع واحدی به وجود نیاید و فضایی مساعد برای آزاداندیشی و پیشرفت علمی ایجاد شود.

علمای دینی، مشابه هر صنف و حرفه ی دیگر، طرفدار و خواهان انحصار هستند و اگر قدرت و آزادی عمل کامل داشته باشند، در برابر هر نوع نوآوری و پیشرفتی که با منافع (کوتاه مدت) آنها در تضاد باشد مقاومت خواهند کرد. علمای مسیحی قرون وسطا نیز با چنین پیشرفت هایی در علوم به مخالفت برخاستند. به نظر می رسد این قضیه در مورد دلیل اصلی افول تمدن اسلامی نیز صادق باشد که تا زمان فعلی نیز نتوانسته است مجدداً سر بر آورد.

تجربه صدر اسلام، درس های خوبی برای اسلام امروزی دارد.

به گفته پرویز هودبوی، دانشمند پاکستانی:

«علم و دانش می تواند یکبار دیگر در بین مسلمانان ارج و قرب پیدا کرده و شکوفا شود، اما فقط در صورتی که جامعه اسلامی واقعاً خواهان پذیرش تغییرات فلسفی و نگرشی اساسی در باورهای خویش باشد. ... مبارزه برای کسب علم باید شانه به شانه با مبارزه وسیع تر بیرون انداختن

خشکه مقدس‌ها و پذیراشدن ارزش‌ها و تفکرات مدرن، هنر، فلسفه، دموکراسی و تکثرگرایی به پیش رود.» (هودبوی، ۲۰۰۷: ۵۵)

ابو نصر فارابی یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان قرن ششم هجری از خواندن چنین ارزیابی شوکه می‌شود. در دوران فارابی، مسیحیت گرفتار عقب‌ماندگی، و اسلام با خرد و روشننگری همراه و قرین بود. او هنگام تحلیل افول علم در سرزمین‌های مسیحی این‌طور نظر داد:

«مسیحیت در زمان سقوط امپراتوری روم، شروع به حذف و زدودن تحقیقات و تعالیم فلسفی کرد چون اسقف‌ها این‌گونه مطالب را خطرناک تشخیص می‌دادند. آنها فقط اجازه خواندن موضوعاتی را می‌دادند که با مسیحیت در تضاد نباشد. تحقیقات فلسفی تا زمان ظهور اسلام مهار و منزوی گردیدند.» (ابن ابی اصیبعه، ۱۹۹۸: ۴۸۲)

شواهد زمان فارابی نشان می‌دهد چگونه تنوع باورها و مدارای اسلامی، جلوی محافظه‌کارترین عناصر اسلامی را برای چندین قرن گرفت. برخلاف نظر کسانی که پیشرفت‌های علمی صدر اسلام را توجیهی برای برگشت به اسلام محدود و بسته سنتی می‌دانند این شواهد نشان‌دهنده اهمیت مدارا و آزادی شخصی در آن دوران است.

علم و دانایی یک نظام فکری است که درون یک نوع چارچوب به نام روش علمی رشد می‌کند. نقدپذیری و تفکر اقتصادی لازمه موفقیت در همه علوم است. پیشرفت‌های علمی مستلزم دریافت واقعیات بیرونی و ساختن فرضیاتی است که دائماً تأیید و ابطال می‌شوند و زیر بار اقتدار از بالا نرفته و فرمان‌پذیر نیست. روش‌های علمی با تفکرات دینی سنتی و اصلاح نشده، بیگانه بوده و سرسازگاری ندارند. در جوامعی که اقتدار مطلقه از بالا به پایین است، سؤالی کردن به دشواری ممکن است، شک در باورها به سختی مجازات می‌شود، روشنفکران تحقیر شده و قاطعانه تبلیغ می‌شود که همه جواب‌ها از قبل معلوم بوده و فقط باید کشف شوند.

علم می‌تواند یکبار دیگر در بین مسلمانان به اوج برسد که لازمه آن پذیرش آزادی‌های فردی، دموکراسی، تکثرگرایی، و بهادادن به علم و فلسفه است. البته اصول منطق و خرد و استدلال تحلیلی تجربی، که تنها انتخاب معقول برای حکمرانی و پیشرفت هستند را نخبگان علمی و دانشمندان به آسانی درک می‌کنند اما وظیفه اصلی، اشاعه و نهادینه‌کردن این مفاهیم در بین «عامه مردم» است تا به اموری عادی و روزمره تبدیل شوند و مورد دستبرد فریب‌کاران قرار نگیرند. (داسگوپتا، ۲۰۰۷: ۹۶)

پی نوشت ها:

- ۱- «ادع اءلى سبيل ربك بالحكمه و الموعظه الحسنه و جادلهم بالتى هى احسن» قرآن كريم، سوره نحل، آيه ۱۲۵، ترجمه آيت خا... مكارم شيرازى.
- ۲- سيدجمال اسدآبادى
- ۳- براى مطالعه بيشتر در باره حكمرانى خوب به كتاب «حكمرانى خوب: بنيان توسعه» به كوشش ميدرى، احمد و جعفر خيرخواهان (۱۳۸۳) تهران، مركز پژوهش هاى مجلس، و براى مقايسه آموزه هاى اسلامى با ويژگى هاى حكمرانى خوب به مقاله «بررسى تطبيقى نظريه حكمرانى خوب با آموزه ها و سيره حكومت امام على (ع)» نوشته محمدحسين بحرينى در منبع پيشگفته نگاه كنيد.
- ۴- اين شاخص ها عبارتند از: سهم صادرات فناورى پيچيده به كل صادرات كالاهاى ساخته شده، ارزش دلارى صادرات فناورى پيشرفته، تعداد درخواست حق اختراع (افراد غيرمقيم و مقيم)، سهم هزينه هاى تحقيق و توسعه در توليد ناخالص داخلى، تعداد پژوهشگر در بخش تحقيق و توسعه (به يك ميليون نفر جمعيت)، تعداد تكنسين در بخش تحقيق و توسعه (به يك ميليون نفر جمعيت)، تعداد درخواست نشان تجارى، تعداد مقالات در نشریات علمی و فنى، حق الزحمه دريافتى بابت حق امتياز و مجوز، حق الزحمه پرداختى بابت حق امتياز و مجوز.
- ۵- Organization of the Islamic Conference (OIC)
- ۶- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)
- ۷- متشكل از ۳۰ كشور ثروتمند جهان، كه در واقع ۲۷ كشور ثروتمند به علاوه سه كشور مكزيك، لهستان و تركيه هستند.
- ۸- به طور مثال، عبدالسلام در ۱۹۷۴ مجبور به جلای وطن شد چون دولت وقت پاکستان اقدام به ممنوعیت فرقه احمدیه كه عبدالسلام بدان تعلق داشت كرد و لاجرم وی برای فرار از محصوریت حكومت به انگلستان هجرت نمود.

۹- Citations

۱۰- High R&D Intensity

- ۱۱- سايت هاى بسيارى در كشور هاى اسلامى به ترويج چنين ديده گاه هاى مى پردازند. اين قبيل سايت ها با نقل روايات گوناگون سعی می کنند تا رابطه ی زلزله را با مثلاً بدحجابی و زنا ثابت کنند. به عنوان نمونه در يکى از اين سايت هاى پخواننده، در مطلبى مفصل نوشته است زلزله بلاى بزرگى است كه نسل بشر را تهديد مى كند و با استنادات دينى گوناگون، «رابطه زنا با زلزله» را به زعم خود به اثبات مى رساند.
- ۱۲- اين كتاب به سفارش دفتر تبليغات اسلامى خراسان، توسط جعفر خيرخواهان و محمدحسين حسين زاده بحرينى ترجمه شده است.
- ۱۳- صدها اختراع در انواع رشته هاى علوم طبيعى و انسانى در صدر اسلام توسط مسلمانان صورت گرفته كه برخى از آنها را مى توان در سايت ويكيپديا با زيرمدخل Inventions in medieval Islam مشاهده كرد.

۱۴- Peer Review

منابع فارسی:

- ابن ابی اصیبعه، «عیون الانباء فی طبقات الاطباء»، بیروت، ۱۹۹۸ (۱۲۶۸ م.).
- ابن خلدون، عبدالرحمن، «مقدمه ابن خلدون»، ترجمه محمد پروین گنابادی، جلد دوم، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۳.
- حسینی، حمید، «اندیشمندان مسلمان قرون وسطی و تاریخ علم اقتصاد» ترجمه جعفر خیرخواهان، صفحه تاریخ اقتصاد در روزنامه دنیای اقتصاد، شماره‌های ۱۸۷۵ تا ۱۸۸۲، ۱۳۸۸.
- خیرخواهان، جعفر، «بهترین دانشگاه‌های جهان و جای خالی ایران»، روزنامه دنیای اقتصاد، یکشنبه، ۲۹ بهمن، ۱۳۸۵.
- زکریا، فرید، «آینده آزادی: اولویت لیبرالیسم بر دموکراسی»، ترجمه امیرحسین نوروزی، طرح نو، ۲۰۰۳.
- صفا، ذبیح‌الله، «تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی»، (جلد اول)، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ پنجم، تهران، ۱۳۷۴.
- عبدالرحمن خلدون، «مقدمه ابن خلدون»، ترجمه محمد پروین گنابادی، جلد دوم، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۳.
- علامه طباطبائی، محمد حسین، «تفسیر المیزان»، ترجمه سید محمد باقر موسوی همدانی، دفتر انتشارات اسلامی، جلد دوازدهم، (بی تاریخ).
- غزالی، امام محمد، «المنقذ من الضلال»، به نقل از ذبیح‌الله صفا، تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی (جلد اول)، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ پنجم، تهران، ۱۳۷۴.
- مطهری، مرتضی، «آشنایی با علوم اسلامی»، دفتر انتشارات اسلامی، ۱۳۵۸.
- میدری، احمد و جعفر خیرخواهان، «حکمرانی خوب: بنیان توسعه»، تهران، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۳.
- نورث، داگلاس و همکاران، «چارچوب مفهومی برای تفسیر تاریخ مکتوب بشری»، ترجمه جعفر خیرخواهان، اقتصاد سیاسی تحول همه جانبه، شماره ۳، زمستان، ۱۳۸۵.
- وبر، ماکس، «اخلاق پروتستان و روح سرمایه‌داری»، مترجم: انصاری، عبدالمعبود، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهی، ۱۳۸۲.
- همایش «دین، نوآوری و پیشرفت اقتصادی» در شورای روابط خارجی آمریکا، ترجمه جعفر خیرخواهان، روزنامه دنیای اقتصاد، شماره‌های ۱۵۴۰، ۱۵۴۲، ۱۵۴۵، ۱۵۴۸، ۲۵ مارس ۲۰۰۸.

منابع انگلیسی:

- Abdus Salam (1984) "Islam and Science," Part I. The Holy Quran and Science, April
- Academic Ranking of World Universities (2009), <http://www.arwu.org/>
- Arab Human Development Report (AHDR) UNDP, 2002, Arab Human Development Report 2002 (United Nations Development Program), Chapter 5, Using human capabilities: towards a knowledge society, p. 78. <http://www.undp.org/rbas/ahdr/english.html>.
- Butler, Declan (2009), "Plagiarism scandal grows in Iran" *Nature*, No. 4629, December 2009, 704-705. <http://www.nature.com/news/2009/091209/full/462704a.html>.
- Chaney, Eric (2008) "Tolerance, Religious Competition and the Rise and Fall of Muslim Science," Working Paper, Harvard University.
- Dasgupta, P. (2007), "Economics: A Very Short Introduction," Chapter 6 (Science and Technology as Institutions), Oxford: Oxford University Press.
- Grossman, Gene M. and Elhanan Helpman (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press, Cambridge, MA., And Romer, Paul M. (1990) "Endogenous Technological Change." *Journal of Political Economy*, 98(part I), pp. S71-S102.
- Hoodbhoy Pervez Amirali (2007) "Science and the Islamic world: The quest for rapprochement" *Physics Today*, August, pp 49-55
- Hoodbhoy, Pervez (2007), p. 52, and Schopper, Herwig (2006) "Islam and science: Where are the new patrons of science?" *Nature*, No. 4444, 2 November, pp. 35-36.
- Hoodbhoy, Pervez (2007), p. 55.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Inventions_in_medieval_Islam
- http://www.globalwebpost.com/farooqm/study_res/abdus_salam/i_science.html#present
- http://www.jinfo.org/Nobel_Prizes.html
- <http://www.timeshighereducation.co.uk/Rankings2009-Top200.html>
- Kaufmann, Daniel (2008) 'Governance, Crisis, and the Longer View: Unorthodox Reflections on the New Reality,' Farewell Event for Daniel Kaufmann, December 9th, The World Bank, Preston Auditorium, Washington DC. P. 11.
- Kuran (1997) "Islam and Underdevelopment: An Old Puzzle Revisited", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 153, 41-71. Also reprinted in "Islam and Mammon: The Economic Predicaments of Islamism" (Princeton: Princeton University Press, 2004), Chapter 6, p. 125.

- Kuran (2004), Chapter 6, pp. 127-8.
- Kuran (2004), Chapter 6, pp. 138.
- Kuran (2004b) "Why the Middle East is Economically Underdeveloped: Historical Mechanisms of Institutional Stagnation," *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3): 71-90.
- Lewis, Bernard (2002). "What Went Wrong? Western Impact and Middle Eastern Response," New York: Oxford University Press.
- Mechanisms of Institutional Stagnation," *The Journal of Economic Perspectives*,
- National Science Board, "Science and Engineering Indicators 2006," (National Science Foundation, Arlington, VA) www.nsf.gov/statistics/seind06/
- Romer, Paul M (1990) "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, 98(part I), pp S71-S102.
- Saliba, George (2007), "Islamic Science and the Making of the European Renaissance," Massachusetts: MIT Press.
- Schopper, Herwig (2006) "Islam and science: Where are the new patrons of science?" *Nature*, No. 4444, 2 November, pp. 35-36.
- World Bank (2004). "Better Governance for Development in the Middle East and North Africa: Enhancing Inclusiveness and Accountability," MENA Development Report. The World Bank, Washington, D.C.
- World Bank, (2009) *World Development Indicators*.