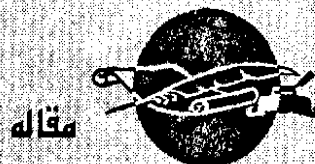


*

جعفر آقایی چاوشی



مقاله

عوامل اوج و حضیض علوم در تمدن اسلامی

مقدمه

کسانی که با تاریخ علوم اسلامی آشنایی دارند، می‌دانند که در قرن چهارم هجری مسلمانان پرچم دار علم و تمدن در تمام جهان بودند و در همین عصر زرین، دانش‌هایی را پی افکندند که امروزه با نام‌های جبر و مثلثات، هندسه عملی، شیمی و غیره می‌شناسیم. بنابراین علوم جدید مدیون دانشمندان مسلمان است. اما افسوس که این تمدن با عظمت پس از مدتی نه چندان دراز راه افول در پیش گرفت و به تعبیر حافظ خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود. از آن زمان تاکنون ابتکار در علم و فلسفه از دست مسلمانان رخت بریست و به دنیای غرب انتقال یافت. سوآلی که در اینجا مطرح می‌شود این است که علت آن درخشش علوم چه بود، و عوامل این افول چیست؟! چه شد که مسلمانان پس از این همه کشفیات چشمگیر علمی راه انحطاط در پیش گرفتند؟ چگونه اروپایی که در عصر تمدن اسلامی در توحش قرون وسطایی دست و پا می‌زد، یکباره گوی سبقت از مسلمانان ربود و پرچم علم و فناوری را در جهان بدست گرفت؟ تمدن اروپایی بنا به خاصیت متکبرانه‌اش نه تنها تمدن‌های دیگر را به دیده تحقیر می‌نگرد، بلکه در صدد است این تمدن را بر تمام ساکنان زمین تحمیل کند. اکنون چند سالی است که سخن از تهاجم فرهنگی می‌رود، حق آن است که بگوییم که این تهاجم دیرزمانی است که شروع گردیده است و ما اگر مسلح به سلاحی کاری نباشیم نمی‌توانیم در این کشمکش پیروزمندانه بیرون آییم.

در یک پیکار آگاهانه باید نقاط ضعف و قوت خود و دشمن را شناسایی کرد. بنابراین شناسایی عواملی که مسلمانان را در قرن چهارم هجری به اوج پیشرفت علمی رسانید برای ما ضروری است. ما با شناخت این عوامل می‌توانیم در آینده نیز زمینه رشد همین عاملها را فراهم کنیم تا بار دیگر رنسانسی علمی تشکیل دهیم و باز فارابی‌ها و ابن سیناها و بیرونی‌ها و بوزجانی‌های دیگری را بوجود آوریم. در این صورت است که می‌توانیم چه در گفتگوی تمدنها و چه در تهاجم فرهنگی از موضعی قوی با حریف خود گفتگو کنیم. و از آنجایی که علم و تمدن اروپایی با معنویت بیگانه است، علی‌رغم همه تبلیغات خود نمی‌تواند راهبر و راهگشای جهانیان شود. حال آنکه ما با داشتن دین انسان ساز اسلام می‌توانیم در علم و اخلاق طلایه‌دار قافله بشری گردیم و در چالش در این تهاجم فرهنگی موفق و سربلند بیرون آییم. از اینرو در این مقاله کوشش گردیده است تا عوامل اوج و حضیض تمدن اسلامی شناسایی شود.

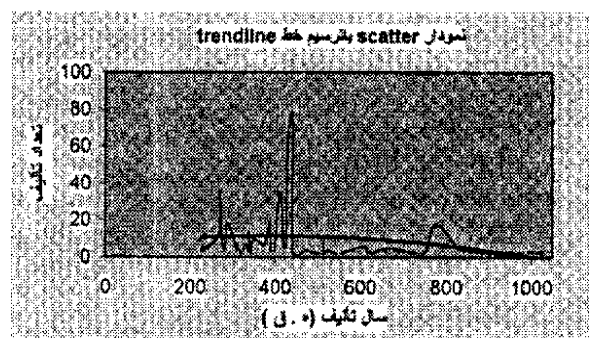
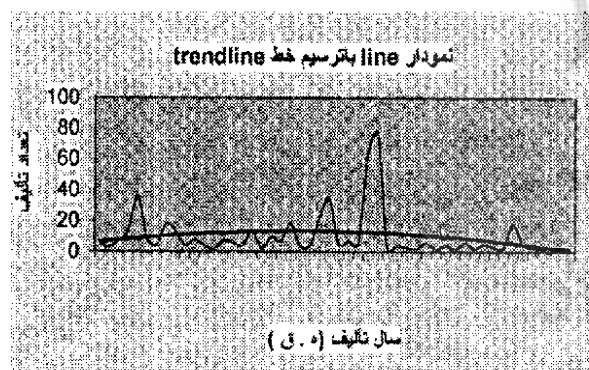
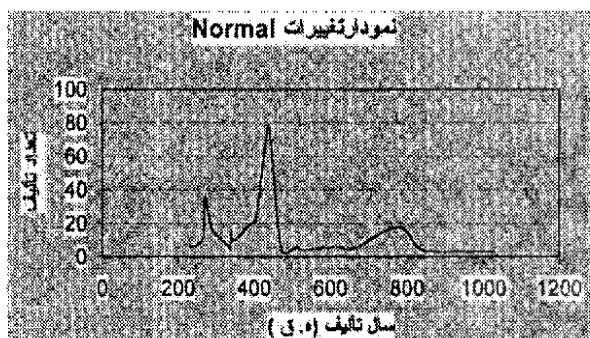
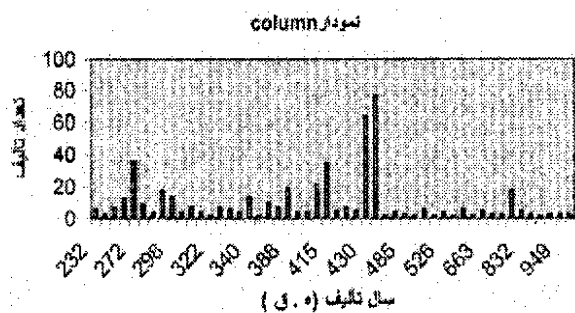
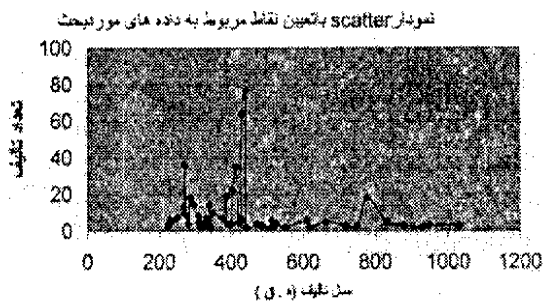
کلی پیشرفت علم و تمدن را در این جامعه نتیجه گرفت، چرا که ریاضیات برجسته‌ترین علوم است که با عقل آدمی سروکار دارد.

بنابراین، برای پی بردن به علل اوج و حضیض علوم در تمدن اسلامی کافی است کتاب‌ها و آثار تألیفی دانشمندان اسلامی را در این علم از زمان خوارزمی یعنی شروع تحول علمی تا زمان شیخ بهایی یعنی عصری که دیگر از این تحول علمی خبری نیست، شمارش کرد و با توجه به سال‌های تألیف این کتابها منحنی تغییرات آن را رسم نمود و بعد با یک مطالعه جامعه‌شناسانه به دنبال عوامل این اوج و حضیض علم و تمدن در جامعه اسلامی رفت.^۲

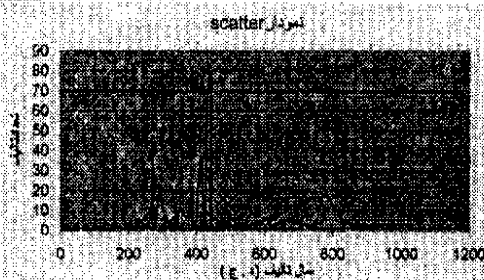
بخش اول: روش شناسایی عوامل اوج و حضیض در تمدن اسلامی

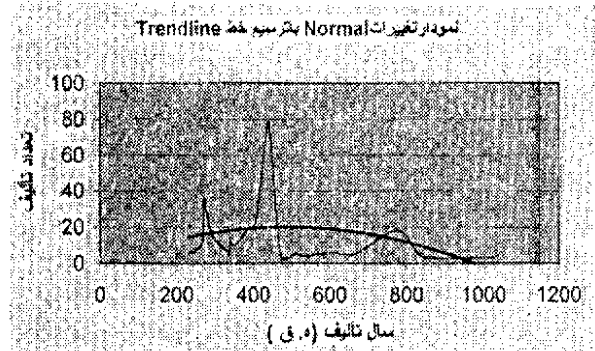
هوگبن (Hogben) ریاضیدان آمریکایی در کتاب خود تحت عنوان ریاضیات برای همه می‌گوید «ریاضیات هر ملتی آینه تمام نمای تمدن و پیشرفت آن ملت می‌باشد»^۱ این جمله را شادروان دکتر محسن هشتروندی نیز در یکی از مقالات خود عیناً آورده است، این مطلب گواه بر این است که از روی پیشرفت ریاضیات در یک جامعه می‌توان بطور

* دکتر در شناخت‌شناسی و تاریخ علم و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف.



نام دانشمند	تعداد تألیفات	سال تألیف
محمد بن موسی خوارزمی	۶	۲۲۲
ابوالقاسم قرطبی	۳	۲۲۷
حیش حساب	۷	۲۵۰
محمد بن حسن	۱۲	۲۶۹
ابو معشر بلخی	۳۶	۲۷۲
محمد بن حسی ماهانی	۹	۲۷۵
احمد بن داوود دینوری	۲	۲۸۲
ثابت بن قرة حراش	۱۸	۲۸۸
اسحق بن حنین	۱۲	۲۹۸
علی بن رین طبری	۲	۳۱۰
فضل بن حاتم لیری	۸	۳۱۰
بنانی حرانی	۲	۳۱۷
ابوزید بلخی	۲	۳۲۲
سنان بن ثابت	۷	۳۳۱
ابراهیم بن سنان	۶	۳۳۵
ابو نصر فارابی	۲	۳۳۹
اعوان الصفا	۱۲	۳۴۰
احمد بن ابراهیم اقلیدسی	۲	۳۴۳
ابو جعفر خازن	۱۰	۳۵۰
علی بن احمد انطاکي	۷	۳۶۶
ابوالوفا بوزجانی	۱۹	۳۸۸
حامد بن خضر خجندی	۲	۳۹۰
کیا کوشار گیلانی	۲	۴۰۰
ابوسهل کوهی	۲۲	۴۰۵
عبدالجلیل سجزی	۲۵	۴۱۵
محمد بن حسین کرچی	۷	۴۲۰
ابو علی مسکویه	۵	۴۲۱
ابو نصر عراقی	۷	۴۲۷
ابن سینا	۵	۴۲۸
ابن هیثم	۲۲	۴۳۰
ابورحمان بیرونی	۷۷	۴۴۲
ابوالحسن لایثی (ابن یامشاد)	۲	۴۴۳
علی بن احمد نسوی	۲	۴۷۲
محمد بن ایوب طبری	۳	۴۸۵
ابوالفتح اصفهانی	۲	۵۱۲
حسام الدین سالار	۶	۵۱۲
ابو حاتم مظفر اسفزاری	۲	۵۱۵
حکیم عمر خیام	۲	۵۲۶
عبد الرحمن منصور غازی	۲	۵۵۰
شرف الدین طوسی	۶	۶۱۰
محمد بن حسین دامغانی	۲	۶۲۰
الوالدین ابهری	۵	۶۶۳
کمال الدین فارسی	۳	۷۱۸
نظام اصرح	۳	۷۵۱
ابن شاطر	۱۸	۷۷۷
غیاث الدین جمشید کاشانی	۵	۸۳۲
ملا علی قزوینی	۳	۸۷۹
میرم چلبی	۲	۹۲۸
عبدالملی پورچندی	۳	۹۳۴
غیاث الدین منصور دشتکی	۳	۹۴۹
شیخ بهایی	۳	۱۰۳۱





بخش دوم: علل اوج و پیشرفت علوم اسلامی

چنانکه در این منحنی‌ها دقت کنیم می‌بینیم که نقطه اوج آن قرن چهارم هجری می‌باشد که مصادف با حکومت آل بویه در قلمرو وسیعی از جهان اسلام است. البته غزنویان و سامانیان نیز در همین زمان در قسمت‌هایی از ایران آن روز حکومت می‌کردند ولی مهمترین حکومت متعلق به آل بویه می‌باشد. همین زمان آل بویه را به جهت درخشندگی و تحول علمی آن، دو خاورشناس غربی یعنی آدامز^۳ و کرامر^۴ دوره رنسانس اسلامی نامیده‌اند. زیرا شباهت‌هایی بین فرهنگ و دانش این دوره با فرهنگ و دانش دوره رنسانس اروپایی وجود دارد.

باز در این منحنی‌ها مشاهده می‌کنیم که از زمان سلجوقیان یعنی حکومتی که بلافاصله بعد از آل بویه به سرکار آمد و آل بویه را شکست نظامی داد و خود قلمرو آنان را اشغال کرد، منحنی، رو به نزول می‌رود یعنی زمان نقطه شروع انحطاط علوم اسلامی می‌باشد. و ما بعداً درباره علت آن بحث خواهیم کرد.

انحطاط علوم اسلامی پس از حمله چنگیز خان مغول به ایران بیش از پیش گردید. البته در زمان هولاکو خان مغول به یمن وجود خواجه نصیرالدین طوسی تلاشی در رونق بخشیدن به علوم و مخصوصاً علم نجوم انجام گرفت. اما این تلاش‌ها به علل مختلف نتوانست اوج گذشته یعنی قرون سوم و چهارم را به ارمغان آورد. به علاوه اگر جریان علمی را همچون جریان یک رودخانه در نظر بگیریم، به همان صورت که هنگام انسداد مسیر این رودخانه، آب‌های آن از مسیر دیگری که مناسب جریان آن باشد روان می‌شوند، به همین ترتیب نیز جریان علمی از زمان سلجوقیان که مصادف با جنگ‌های صلیبی و آشنایی اروپاییان با علوم و تمدن اسلامی بود، مسیر خود را کم‌کم تغییر داد و به ممالک اروپایی راه یافت.

اروپایی که در قرون طلایی تمدن اسلامی در ظلمت قرون وسطایی غرق بود، به برکت آشنایی با آثار علمی مسلمانان، کم‌کم از خواب غفلت بیدار شد و از آن زمان به بعد شروع به ترجمه‌های کتابهای جبر و مقابله خوارزمی و کتاب المناظر ابن هیثم و کتابهای علمی و فلسفی ابن سینا مانند قانون و صدها کتاب اسلامی دیگر کرد و بعد از این آشنایی نیز، علمای این سامان شروع به تألیف و تصنیف در علوم مختلف نمودند و بدین ترتیب زمینه رنسانس علمی را فراهم کردند. در همان هنگامی که علوم در ممالک اسلامی رو به انحطاط می‌رود، در

سرزمین‌های اروپایی در رشته‌های مختلف ما شاهد شکوفایی علم و معرفت می‌باشیم. مثلاً در زمان صفویه در ایران کسی که آشنا با ریاضیات و نجوم می‌باشد، شیخ بهاءالدین عاملی است، او کتابی تحت عنوان خلاصة الحساب در علم حساب دارد که اصلاً قابل مقایسه با کتابهای بوزجانی و کرجی که چند قرن پیش از او در این زمینه نوشته شده بود نیست. یعنی این کتاب در سطح ابتدایی می‌باشد. همو رساله‌ای تحت عنوان تشریح الافلاک در تثبیت هیئت بطلمیوسی نوشته که حتی نسبت به کارهای منجمین اسلامی پیش از خود نیز کاری در خور توجه نیست. حال آنکه در همین زمان کپرنیک دستگاه خورشید مرکزی را بجای دستگاه زمین مرکزی ارائه داده و با این کار خود انقلابی در نجوم به وجود آورده است. کپلر و نیوتن و دانشمندان دیگری که در این زمینه کار کردند هر یک بنوبه خود نظریاتی انقلابی در نجوم و ریاضیات ارائه دادند، و راه را برای کشفیات بعدی آماده نمودند.

حال که دوره‌های اوج و حضيض علوم اسلامی را شناختیم با یک مطالعه جامعه شناسانه به دنبال عوامل این اوج و انحطاط می‌رویم. زمان اوج، همانطوری که قبلاً نیز اشاره کردیم مصادف با زمان حکومت آل بویه در ایران و عراق است. مشخصات بارز این زمان چیست؟ با مطالعه تاریخ می‌توان به مشخصه‌های زیر رسید که وجه تمایز این دوره از دوره‌های پیش از خود است:

۱. احداث کاخها، بیمارستانها، سدها، قناتها، و توسعه تجارت خارجی و داخلی، و رفاه نسبی مردم، و کل این عوامل نشان دهنده رونق اقتصادی در این دوره است.

۲. در این دوره از جنگ‌های داخلی و خارجی که عدم ثبات را به دنبال دارد، چندان اثری نیست و بطور کلی قلمرو آل بویه در ثبات سیاسی می‌باشد.

۳. در همین دوره می‌بینیم که حلقه‌های درس و بحث تشکیل می‌شود و دانشمندان در زمینه‌های دین و سیاست و فلسفه و ادبیات و هنر با هم به چالش می‌پردازند که بعضی از این مباحثات را ابو حیان توحیدی در آثار خود آورده است. در این حلقه‌ها نه تنها دانشمندان مسلمان بلکه علمایی از مذاهب دیگر از قبیل زردشتی و مسیحی و یهودی و صابی نیز به چشم می‌خورند و همه اینها با آزادی در جستجوی دانش و کشف حقیقت می‌باشند.

اما حکومت مقتدر آل بویه با همه اینها مدافع دین مبین اسلام بود، و عضدالدوله پادشاه معروف این سلسله با ایمان محکمی که نسبت به اسلام داشت، هر گونه فتنه و سوء استفاده از آزادی را بشدت سرکوب می‌کرد. بنابراین، می‌توانیم عوامل مؤثر در تحول علوم در عصر آل بویه را به شرح زیر بیان نماییم:

۱. اقتصاد پویا

۲. ثبات سیاسی

۳. اعطای آزادی به دانشمندان برای ابراز نظریات علمی و فلسفی خود

مشروط به اینکه این نظریات باعث فتنه و آشوب در جامعه نگردند.

این سه عامل را با مطالعه تمدن اسلامی به دست آورديم. با این حال با مطالعه در تمدن‌های دیگر نیز همین عوامل ترقی به دست خواهند آمد. یعنی این سه عامل بطور کلی هنگامی که در یک زمان در جامعه‌ای جمع شوند، موجب تحول علمی آن خواهند شد. اقتصاد پویا از این نظر اهمیت دارد که می‌توان با آن دانشمندان را جمع کرد و وسایل لازم را در اختیارشان قرار داد تا با خیال راحت به پژوهشهای خود بپردازند. فرار مغزها در کشورهای در حال توسعه بیشتر از اینجا ناشی می‌شود که دانشمندان این کشورها هنگامی که در اروپا و آمریکا به تحصیل می‌پردازند، به علت نداشتن حقوق مکفی و یا فقدان وسایل علمی لازم، نمی‌توانند به کشور خویش باز گردند و در همان کشورهای اروپایی و آمریکایی ماندگار می‌شوند و بنابراین به جای تلاش برای کشور خویش به خدمت در کشور بیگانه مشغول می‌شوند.

عامل دوم، یعنی ثبات سیاسی نیز وجودش در تحول علمی مبرهن می‌باشد. بدیهی است که در جامعه جنگ زده و بی ثبات نمی‌توان با خیال راحت به کسب علم و اختراع و اکتشاف پرداخت. مثلاً دکارت فیلسوف معروف فرانسوی، برای ادامه کارهای علمی خود ناگزیر گردید تا کشورش فرانسه را ترک کرده و به هلند و سوئد مسافرت نماید، زیرا در آن زمان فرانسه گرفتار جنگهای داخلی بود. در همین قرن بیستم هم اگر مطالعه کنیم، می‌بینیم که آمریکا پیشرفت علمی خود را مرهون جنگ جهانی دوم است. در این جنگها که مرکز آن اروپای شرقی و غربی بود، دانشمندان و مخصوصاً دانشمندان آلمانی که اکثراً هم یهودی بودند از بیم آزار و اذیت هیتلر و حزب نازی موطن اصلی خود را ترک کرده به آمریکا پناهنده می‌شدند و دیدیم که به برکت وجود این دانشمندان بود که آمریکا در ریاضیات و فیزیک و نجوم پیشرفت کرد و در صدر کشورهای متمدن علمی قرار گرفت. البته در اینکه از علم آنان سوء استفاده شد و بمب اتمی ساخته شد و هزاران مردم بی‌گناه در اثر آن از میان رفتند، بحثی دیگر است که در اینجا مورد نظر ما نیست. اهمیت عامل سوم، یعنی اعطای آزادی به دانشمندان در ارائه نظریات علمی خود نیز بر کسانی که با تاریخ علوم اروپایی آشنایی دارند، پوشیده نیست. زیرا علم هنگامی توانست در این ممالک پیشرفت کند که این کشورها خود را از چنگال تفتیش عقاید یا انگیزیسون کلیسا نجات دهد. می‌دانیم که بسیاری از دانشمندان به خاطر ابراز عقاید علمی خود، به مرگ و یا شکنجه‌های وحشتناک دچار شدند، زیرا کلیسا آنها را مخالف تعالیم مسیحیت می‌دید.

حال که این سه عامل تحول علمی را در یک جامعه شناختیم، مجدداً به مطالعه عصر رنسانس اسلامی بر می‌گردیم تا ببینیم چگونه این سه عامل در این عصر جمع شدند و چه شد که پس از آل بویه یعنی دوره سلجوقیان ناپدید گردیدند.

دین مبین اسلام، اصولاً دین طرفدار دانش است، هیچ دین و آئینی به اندازه اسلام مردم را برای طلب دانش تشویق نکرده است. در این دین،

علما البته علمای خدانشناس و آراسته به اخلاق پسندیده، در ردیف پیامبران بنی اسرائیل می‌باشند. دین اسلام پرستش بدون تعقل را رد می‌کند، قرآن در آیات متعدد خود مسلمانان را به تفکر در آیات خدا یعنی پدیده‌های جهان می‌خواند. در این دین، دانش پژوهی نه حد و مرز زمانی دارد و نه حد و مرز مکانی. مسلمانان چه مرد و چه زن، بایستی از گهواره تا گور دانش بجویند و تا دورترین نقطه آن زمان یعنی چین برای دانش اندوزی سفر کنند. بنابراین مسلمانان بالقوه پژوهنده علم می‌باشند. با این حال در عصر پیامبر بزرگوار اسلام و نیز خلفای راشدین بر اثر جنگهای داخلی و خارجی، فرصتی برای یک نهضت علمی فراهم نشد. بعدها هم که ممالک اسلامی گسترده شد و خلفای اموی بر اریکه قدرت تکیه کردند، مسئله صورت دیگری به خود گرفت. خلفای اموی عموماً فاسد و شهوتران بودند و برای کسب قدرت خود دست به هر جنایتی می‌زدند. آنان نه با دین کاری داشتند و نه به علم و فرهنگ. خلافت برای آنان بهانه‌ای برای عیش و عشرت و دنیاطلبی بود. در دوره خلافت همین امویان بود که یک مسلک فکری به نام «مرجئه» پا گرفت و به شدت پیشرفت کرد. از چگونگی تأسیس این آیین آگاهی چندانی نیست اما آنچه مسلم است این است که خلفای اموی در نشو و نماي آن بسیار موثر بودند و برای ترویج آن مساعدت می‌کردند.

اصولاً کلمه «مرجئه» از «ارجاء» به معنی به تأخیر انداختن دأوری و یا امیدوار ساختن گنهکاران و تطهیر ظالمان می‌باشد که در نهایت به ترویج اباحه و لابی‌گری منجر می‌شود. مهم‌ترین پیامد اجتماعی و سیاسی این اندیشه، ایجاد انفعال سیاسی و آماده کردن جامعه برای پذیرش هر حکومتی ولو ظالم و ستمگر بود. به همین جهت است که اینان معتقد بودند که «امویان مسلمانان حقیقی و اهل قبله هستند و لذا قیام علیه ایشان مشروع نیست». ^۵ نیز مرجئه طرفدار مذهب «جبر» بود و با هرگونه اختیار آدمی در برابر اعمالش مخالفت می‌ورزید. اعتقاد به جبر، از یک طرف هرگونه کوشش فکری و فرهنگی را از انسان سلب می‌نمود، از طرف دیگر دست حکام خودکامه را برای هرگونه مفاسدی باز می‌گذاشت. به همین دلیل بود که «نخستین کسانی که در دوره اموی به طرح آزادی و اختیار بشر پرداختند و از آن طرفداری کردند، به دست حکام بنی امیه کشته شدند». ^۶

مسلک منحرفانه دیگری که در همین دوران طرفدارانی داشت، مسلک فرقه خوارج بود. زیرا در این مذهب بر خلاف مرجئه، تنگ نظری و خشونت بیش از حد رواج داشت، و مسلمانان، به آسانی به کفر و الحاد متهم می‌شدند و خونشان توسط طرفداران این فرقه ریخته می‌شد.

تأسیس فرقه معتزله که عقل‌گرا و طرفدار اختیار انسان بود، عکس‌العمل طبیعی کجروی‌های مرجئه و سایر گروه‌های منحرف بود که در بستر حکومت سراسر جور و ستم اموی نشو و نما یافته بودند.

معتزله که در عقاید دینی به شیعه نزدیک بودند، با امویان به مخالفت برخاستند و بالطبع با حکومت عباسیان همراه شدند و بعضی از

دانشمندان آنها نیز در دستگاه این خاندان به کار پرداختند. بنابراین خلفای عباسی نه تنها از نظر نظامی بلکه از نظر ایدئولوژیکی نیز با مخالفین خود مبارزه می کردند. پس از غلبه عباسیان بر امویان، همین معتزله به جهت گرایش به عقل، مشوق مسلمانان به علم و دانش گردیدند.

در همین زمانها بود که امام صادق نیز با بهره گیری از جنگهای عباسیان و امویان فرصتی یافت تا به نشر دانش و فرهنگ اسلامی بپردازد و شاگردانی نه تنها در علوم دینی، بلکه در علوم دیگری تربیت نماید، که معروفترین آنها جابر بن حیان شیمیدان بزرگ اسلامی می باشد که آثار متعددی در این رشته از خود به جای گذاشته است.

دوران حکومت عباسیان از طرف دیگر، دوران امپراطوری وسیع اسلامی است، در این سرزمین پهناور هنوز طرفداران مذاهب دیگری زندگی می کردند که مایل بودند در دین جدید یعنی اسلام به تفحص بپردازند، و سؤالات و مسائل خود را از بزرگان این دین بپرسند. به همین دلیل بود که مانویان و زردشتیان و مسیحیان و یهودیان و غیره در مباحث عمده کلامی از قبیل حدوث و قدم عالم و جبر و اختیار، قضا و قدر و صفات خدا و غیره با علمای اسلامی به بحث می نشستند.

برای پاسخگویی به این سؤالات کلامی و فلسفی مأمون به تشویق معتزله از مسیحیان نسطوری که با زبان یونانی آشنایی داشتند، خواست تا کتابهای فلاسفه یونان را به عربی ترجمه نمایند. آشنایی با کتب فلسفی یونانی، آشنایی با کتب علمی یونانی را نیز به دنبال داشت. و در همین دوره بود که کتابهای طبی و ریاضی و نجومی یونان نیز به زبان عربی برگردانده شد. اما عطش علمی مسلمانان سبب شد که ترجمه از منابع بیگانه صورت یک نهضت را به خود بگیرد. در این دوره که آن را دوره نهضت ترجمه می گویند، مسلمانان نه تنها از منابع یونانی، بلکه از منابع ایرانی و هندی و بابلی نیز علمی را به زبان عربی ترجمه کردند. در این دوره از تاریخ اسلام مخصوصاً باید از حنین بن اسحاق و ثابت بن قرة حرانی نام برد که در انتقال علوم یونانی به عالم اسلامی نقش مهمی ایفا کردند. پس از این دوره ترجمه، علمای اسلامی خود به نگارش کتابهای مهمی در ریاضیات و نجوم و فیزیک و فلسفه و غیره پرداختند که معروفترین این کتابها، رساله جبر و مقابله خوارزمی است. علوم اسلامی تلفیقی مبتکرانه از علوم یونانی و بابلی و هندی می باشد. مثلاً جبر و مقابله خوارزمی با آنکه شامل عناصری از علوم بابلی و یونانی می باشد، ولی در نهایت علمی است کاملاً جدید و مبتکرانه که پیش از خوارزمی وجود نداشته است.

این تلفیق مبتکرانه را در کارهای رازی نیز می توان مشاهده کرد. این شیمیدان و پزشک بزرگ اسلام، هنگام بحث از یک بیماری، پس از نقل نظریات علمای پیش از خود، نظر شخصی خود را که برگرفته از تجربیات بالینی است، ذکر می کند.

گرچه خلفای عباسی در اوایل خلافت خود مشوق فعالیت های علمی بودند اما سیاست سرکوب گرایانه آنان این حرکت علمی را علی الدوام

دچار وقفه می کرد.^۷ از سوی دیگر تشویق به این فعالیت های علمی با مقاصد سیاسی نیز همراه بود. آگاهیم که چگونه نظریات معتزله دایر بر خلق قرآن و اختیار انسان در مقابل اعمالش در عصر حکومت مأمون به عنوان حربه سیاسی برای سرکوب مخالفان این حکومت به کار گرفته شد و چگونه معتصم و واثق همان عقاید را با شدت عمل به مسلمانان تحمیل کردند و شمار زیادی از مخالفان خویش را به بند کشیدند و یا آنان را به قتل رسانیدند. در حالیکه از زمان متوکل عباسی به بعد ورق برگشت و عباسیان از عقاید اشاعره که از آن جمله اعتقاد به مذهب جبر بود پشتیبانی کردند و از آن پس مذهب اشعری، مذهب رایج و عمومی جهان اسلام شد، بدین نحو جلوی آزادی فکر و اندیشه گرفته شد. جدا از این سرکوب های سیاسی، مبارزه برای قدرت و حرکات تجزیه طلبانه و نیز عدم ثبات سیاسی اجازه نمی داد اهل علم با خیال راحت به پژوهش های علمی و فلسفی خود ادامه دهند.

این وضعیت تا سال ۳۳۴ هجری قمری یعنی زمان سقوط بغداد به دست احمد از خاندان دیلمی و سربازانش ادامه داشت.

در این سال بود که این سردار دیلمی پس از فتح تدریجی نیمی از ایران آن زمان، بدون هیچگونه مقاومتی وارد بغداد گردید، و خلیفه مقتدر عباسی را از خلافت برکنار نمود و خود را با عنوان شاهنشاه حاکم بلامنازع قلمرو وسیعی از ایران و عراق نمود.

قدرت آل بویه در زمان عضدالدوله یعنی در سال ۳۵۱ هجری به اوج خود رسید. در این دوران تقریباً دو سوم ایران و همه بین النهرین (عراق) زیر سلطه این پادشاه آل بویه بود.

این امیر شیعه مذهب که عنوان ایرانی شاهنشاه را برای خود برگزیده بود، برای جلوگیری از جنگهای شیعه و سنی، خلیفه عباسی را در مقام مذهبی خود ابقا کرد، ولی تمام نیروهای سیاسی را از دست او گرفت و او را بسان بازیچه ای در دست خود قرار داد. و بدین ترتیب با این تدبیر سالیان دراز بر مسلمانان شیعه و سنی حکومت کرد.

عضدالدوله به گفته ابوسلیمان منطقی سجستانی، یک پادشاه کامل بود، زیرا «به کوچک و بزرگ به دیده احترام می نگریست، مخصوصاً در مسائل حکومتی بصیر و زبردست بود. او پادشاهی عادل و عمیقاً مؤمن به اسلام و در امور دولتی راستگو و صادق و در اجرای قانون قاطع بود.»^۸ پس از تأمین امنیت در قلمرو حکومتی خود، عضدالدوله با تغییر واحد پولی به زندگی اقتصادی کشور سروسامان بخشید. و همین امر باعث دادوستد و تجارت در شهرهای بزرگ و مخصوصاً بغداد شد.

هر چند که ثروت این شهرها به مزارع و مراتع کشاورزی که به طرز پیشرفته ای توسط چشمه ها و قنات ها آبیاری می شدند، وابستگی داشت، اما تجارت داخلی و خارجی، سرمایه اصلی شهرها را تشکیل می داد.

این اقتصاد پویا زمینه خوبی را برای احداث بناهای مهم فراهم کرد، به همین دلیل است که عضدالدوله به ساختن پلها و سدها و مساجد و بیمارستانها اقدام نمود. قصر زیبای او در شیراز با جزئیات تمام توسط

بخش سوم: علل انحطاط علوم اسلامی

در عصر آل بویه، یعنی قرن دهم میلادی چیزی که چشمگیر است، آنست که امپراطوری اسلامی در شرق آسیا و نیز قسمت‌هایی از آفریقا به دست حاکمان و پادشاهان شیعه مذهب اداره می‌شد.

همانطوری که دیدیم آل بویه که در تمام عراق و قسمت مهمی از ایران حکومت می‌کردند، شیعه دوازده امامی بودند. خلفای فاطمی که خود را از فرزندان حضرت فاطمه (ع) می‌دانستند و بر مصر و مراکش و تونس حکمرانی می‌کردند نیز از شیعیان اسماعیلی بودند که رقیب خلفای عباسی به شمار می‌آمدند و برای مبارزه ایدئولوژیکی با این خلفا، دانشگاه الازهر را ساختند و به ترویج علم و فلسفه همت گماشتند که این هیشم ریاضیدان و فیزیکدان بزرگ اسلامی و مؤلف کتاب المناظر از دانشمندانی است که در همین سرزمین فاطمیان به پژوهش‌های علمی اشتغال داشت.

گذشته از آل بویه و فاطمیان، حاکمان سوریه یعنی آل حمدان که سیف‌الدوله حمدانی چهره معروف این خاندان است، شیعه بودند. خلاصه مذهب غالب در این زمان مذهب شیعه بود، و فکر شیعی نیز اصولاً مبتنی بر گشوده بودن باب اجتهاد است و در مسئله جبر و اختیار نیز بدون اینکه دچار افراط شود، از اختیار آدمی در مقابل اعمالش دفاع می‌کند.

ملازمه این افکار، پویایی و تحرک علمی و فلسفی است. علاوه بر آن آل بویه، همانطوری که گفتیم، آزادی اندیشه، اقتصاد پویا و ثبات سیاسی را نیز فراهم کردند که همه این عوامل باعث رنسانس اسلامی در این زمان گردید.

اما هنگامی که آل بویه در جنگ از رقیب سرسخت خود یعنی سلجوقیان شکست نظامی خوردند، مذهب تسنن دوباره بر سرزمین‌های اسلامی مسلط گردید و در این مذهب همانطوری که می‌دانیم، علوم نقلی بر علوم عقلی برتری داشت و بیشتر پیروان مذهب تسنن نیز معتقد به جبر بودند.

این بینش مذهبی بزودی تأثیرش را روی جامعه گذاشت. پیکار شدید با فلسفه در همین عصر آغاز شد، و پرچمدار این حرکت ضد فلسفی نیز ابو حامد محمد غزالی بود. غزالی علاوه بر فقه و کلام در فلسفه نیز تبحر داشت.

اما او فلسفه را از آنرو آموخته بود تا بتواند بهتر با آن مبارزه کند. البته اگر غزالی، تنها به مباحثه با فلاسفه و انتقاد سازنده قناعت می‌کرد و تنها یونان زدگی را نفی می‌نمود و مثلاً مسلمانان را از پیروی کورکورانه از فلسفه ارسطو منع می‌کرد، هیچ مشکلی پیدا نمی‌شد و شاید هم با این انتقاد سازنده راه دیگری را در جستجوی حقیقت می‌گشود، همانند راهپایانی که علمای غربی در عصر رنسانس برای پیشرفت علوم و فنون یافتند.

اما غزالی نه تنها راه دیگری در فلسفه پیشنهاد نکرد، بلکه به نفع تصوف و عرفان موضع‌گیری کرد و چون خود روحانی برجسته‌ای بود

مقدسی تشریح گردیده است. او همچنین در اطراف شیراز سدی بر روی رودخانه کُر احداث کرد که به افتخار او آن را «بند امیر» نامیده‌اند. این سد با عظمت، نموداری از پیشرفت علم و فن‌آوری در این عصر می‌باشد. وضعیت فرهنگی به همان اندازه وضعیت سیاسی درخشان بود، در این باره نیز نقش عضدالدوله بسیار چشمگیر بود. تأسیس مدارس عالی و مخصوصاً تشکیل حلقه‌های علمی و فلسفی که در آن فلاسفه و دانشمندان و ادبا پیرامون مسائل دینی و فلسفی و علمی به مباحثه می‌نشستند، از کارهای مهم عضدالدوله بود.

عضدالدوله همه دانشمندان و فلاسفه و علمای دین و اخلاق را در کارهایشان تشویق و ترغیب می‌کرد و با آنکه مشوق نگارش علم و ادب به زبان عربی بود، ولی نسبت به احیاء فرهنگ ایرانی علاقه فراوان نشان می‌داد. به همین جهت بود که دانشمندان و فلاسفه زیادی همچون ابو سلیمان منطقی سجستانی، ابو سهل کوهی و ابوالوفای بوزجانی و غیره زادگاههای خود را ترک کرده و به بغداد، یعنی یکی از مراکز مهم علمی جهان اسلام که در این زمان صورت یک شهر ایرانی به خود گرفته بود، آمده بودند.

عضدالدوله اصرار داشت تا علوم سیاسی و اخلاقی به فن کشورداری منجر شود تا او بتواند نه تنها از نصایح متخصصین فن بهره ببرد، بلکه مردانی را که شایستگی مشاورت دارند از میان این بحث کنندگان انتخاب نماید. نکته‌ای که شایان ذکر است، این است که علوم طبیعی و ریاضی نه برای ارضای حسن کنجکاوی، بلکه بخاطر پیشرفت و بهبود وضع جامعه آموخته می‌شد. علاقه به تحقیق و علم دوستی در این دوره را از مقدمه کتابهای دانشمندان این زمان می‌توان به خوبی استنباط کرد. مثلاً ابوبکر کرجی یکی از ریاضیدانان بزرگ ایران که در همین زمان زندگی می‌کرد، در مقدمه کتابی که درباره استخراج آبهای پنهانی نوشته است چنین می‌گوید: «چون در سرزمین عراق وارد شدم و مردم آن دیار را از کوچک و بزرگ دوستار دانش دیدم، دریافتم که دانش و اهل دانش را بزرگ و محترم می‌شمارند، در مدتی که در آنجا بودم به تصنیفی در حساب و هندسه پرداختم».^۹

پس از مرگ عضدالدوله، پسرش بهاء‌الدوله همان سیاست تسامح و مدارای پدرش را در پیش گرفت.^{۱۰}

بغداد در این زمان به یک مرکز علمی بزرگ تبدیل گردیده بود و دانشمندانی که در آن به تحقیق می‌پرداختند، در بیشتر دانشها و تجربیات علمی خود را از قید استادان یونانی خود رها کردند و کم‌کم به تدوین علمی پرداختند که کاملاً بی سابقه بود، که از آن جمله است «علم مثلثات» و «هندسه علمی». به عبارت دیگر در این زمان است که ابوالوفای بوزجانی کتاب ارزشمند خود یعنی اعمال هندسی را تألیف می‌کند و ابوریحان بیرونی کتاب قانون مسعودی خود را در علم نجوم به رشته تحریر در می‌آورد و کوهی و دیگر دانشمندان در پیشرفت ریاضیات و نجوم کارهای ارزنده‌ای انجام می‌دهند.

تأثیر فراوانی بر اندیشه زمان خود گذاشت. از این زمان است که گرایش به فلسفه رو به کاهش می‌رود، در حالیکه گرویدن به عرفان و تصوف رونق می‌یابد. غزالی نه تنها فلسفه را از رونق انداخت، بلکه به تحصیل علوم عقلی نظیر ریاضیات نیز لطمه فراوان وارد کرد.

مثلاً در فاتحة العلوم خود در این باره چنین نوشته است: «همچنان است نظر کردن در علم اقلیدس و مجسطی و دقایق حساب و هندسه و ریاضیات که موجب بیداری ذهن و نیروی علوم اوایل هستند و در ورای آنها مذاهب فاسده واقع شده‌اند.»^{۱۱}

در این زمان بود که دشمنی با فلاسفه و علما و ریاضیدانان به بهانه احیای دین شروع شد. البته در زمان ملکشاه سلجوقی به دستور وزیرش نظام‌الملک، مدارس نظامیه برای تحصیل علوم اسلامی و ادبیات عرب تأسیس گردید، اما نظام‌الملک که سنی متعصبی بود، این مدارس را صرفاً برای مبارزهٔ ایدئولوژیکی با اسماعیلیان و سایر فرق غیر سنی برپا کرد.

نظام‌الملک جان خود را در راه مبارزه‌اش فدا کرد و به دست اسماعیلیان کشته شد و پس از او کشت و کشتار و هرج و مرج و رعب و هراس بر جامعه اسلامی حاکم گردید.

جنگ و ستیز اسماعیلیان و سلجوقیان با شدت هرچه بیشتر ادامه یافت

و این جنگ داخلی بی ثباتی را بر جامعه حاکم کرده بود. فسق و فجور و فساد نیز به موازات این جنگ داخلی در داخل دستگاه فاسد سلجوقیان و مخصوصاً سلطان سنجر ادامه داشت و این همه، مردم را به تنگ آورده بود، بطوری که غزالی در نامه‌ای خطاب به یکی از خلفای سنجر می‌نویسد: «مسلمانان را کارد به استخوان رسیده و مستأصل گشتند.»^{۱۲} بدیهی است که در چنین بی ثباتی سیاسی، فقر و رکود اقتصادی و عدم آزادی اندیشه، تحصیل علم تقریباً امری ناممکن است. به همین دلیل است که دانشمندان و فلاسفه عصر سلجوقیان از تعداد انگشتان دست تجاوز نمی‌کنند و عمر خیام تنها چهره علمی معروف این عصر که سعی کرده است علیرغم همه مشکلات باز هم به کارهای علمی خود ادامه دهد، در مقدمه جبر و مقابله خود زبان به

شکایت گشوده و این چنین از زمانه‌اش گلایه می‌کند.

«ما گرفتار روزگاری هستیم که از اهل علم فقط عده کمی، مبتلی به هزاران رنج و محنت باقی مانده، که پیوسته در اندیشه آنند که غفلت‌های زمان را فرصت جسته و به تحقیق در علم و استوار کردن آن بپردازند و بیشتر عالم نمایان زمان ما، حق را جامهٔ باطل می‌پوشند و گاهی از حد خودنمایی و تظاهر به دانایی فراتر نمی‌نهند و آنچه را هم می‌دانند جز در راه اغراض پست مادی به کار نمی‌برند، و اگر ببینند که کسی جستن حقیقت و برگزیدن راستی را وجههٔ همت خود ساخته و در ترک دروغ و خودنمایی و مکر و حيله جهد و سعی دارد، او را خوار می‌شمرد و تمسخر می‌کنند و در هر حال خدا یاری دهنده و پناه همه است.»^{۱۳}

از این زمان بود که علم مسیر خود را از سرزمین‌های اسلامی تغییر داد و به اروپا راه یافت و اوج و ترقی خود را در آن سامان پیمود. علم کنونی اروپا و آمریکا ادامه همان حرکت علمی است.

نتیجه

نتیجه‌ای که از این بررسی می‌گیریم، این است که اگر بخواهیم دوباره عصر زرینی در علم و تمدن، نظیر آنچه در زمان آل بویه داشتیم، داشته باشیم، چاره‌ای جز فراهم کردن عوامل آن یعنی اقتصاد پویا و اعطای آزادی به دانشمندان برای ابراز نظریات علمی خود و ثبات سیاسی نداریم.

البته در آن زمان، مسلمانان رقیب دیگری در علم و تمدن نداشتند حال آنکه امروزه تمدن غربی به شدت در مقابل مسلمانان ایستاده است. و در تخریب افکار آنان نقش فعالی ایفا می‌کند.

می‌دانیم که ارنست رنان فیلسوف فرانسوی قرن نوزدهم میلادی به ترویج این فکر که مسلمانان و به طور کلی شرقیان روحیه تحلیلی‌گر و فلسفی ندارند، پرداخته است. او معتقد بود که علم و فلسفه حاصل ذهن تحلیل‌گر و منطقی نژاد اروپائی است و حتی در این افکار غلط آنقدر پیش رفت که علوم اسلامی را در قرون وسطی کاملاً متعلق به یونانیان دانست. یعنی معتقد بود که



آغاز و انجام کتاب آثار الباقیه نسخه ادینبورگ

تاریخ الحکمه تألیف قفطی، ترجمه فارسی کهن به اهتمام خانم بهین دارائی
کشف الظنون عن اسامی الکتب و الفنون (و ذیل آن با عنوان هدیه العارفین) تألیف
حاجی خلیفه
معجم المؤلفین، تألیف عمر رضا کحاله
وفیات الاعیان، تألیف ابن خلکان
فوات الوفيات، تألیف صلاح الدین صفوی
کتبشناسی توصیفی منابع علوم اسلامی (۳ جلد)، تألیف دکتر سید حسین نصر
تاریخ علوم اسلامی، تألیف جلال الدین همایی
زندگینامه علمی دانشوران، ترجمه احمد آرام، حسین معصومی همدانی و دیگران
زندگینامه علمی ریاضیدانان دوره اسلامی، تألیف ابوالقاسم قربانی
(امان الله ادیبی، تحلیل و بررسی آماری تعداد تألیفات ریاضیدانان و منجمین دوره
اسلامی (از خوارزمی تا شیخ بهایی) تکلیف چاپ نشده دانشگاهی برای مقطع
کارشناسی ارشد در گروه فلسفه علم دانشگاه صنعتی شریف تهران، ۱۳۸۰)

3.A. Mez, Die Renaissance des Islam, Heidelberg, 1922
4. Kramer, Humanism in the Renaissance of Islam: The Cultural Revival During the Age, Leiden, 1993

۵. حسین مفتخری، «مرجه و نو مسلمانان» فصلنامه تاریخ اسلام، سال دوم، شماره
۱، بهار (۱۳۸۰) ص
۶. محمد جواد صاحبی، «ستیزه‌ها و آمیزه‌ها در روند اندیشه توحیدی»، کیهان اندیشه،
شماره ۳۷، مرداد و شهریور ۱۳۷۰، ص ۲۰
۷. برای بررسی این موضوع رجوع شود به: د. فهمی جلعان، المحنة بحث فی جدلیه
الدینی و السیاسی فی الاسلام، اردن، ۱۹۸۹
8. T. Ben Yakhlef Abu Sulayman al - Mantiqi, Memoire de
Maitrise, Universite, de Parsi I Sorbone 1994, p. 106
۹. کرجی، استخراج آیه‌های پنهانی، ترجمه فارسی کتاب انبیا المیه الخفیه توسط
حسین خدیو جم، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۵ ه. ش، ص ۱
۱۰. محمد ارغون، نویسنده الجزایری مقیم فرانسه درباره سیاست تسامح آل بویه
چنین نوشته است: «یکی از ویژگی‌های بارز دوره آل بویه این بود که هیچ‌کدام از
گرایش‌هایی که از صدر اسلام در یک رقابت سرسختانه گسترش یافته بودند، بر دیگری
چیره نشدند. بلکه بر عکس همه این گرایش‌ها به برکت همزیستی مسالمت‌آمیزی که
نتیجه ثبات سیاسی و آزادی اندیشه این دوره است، کمال پویایی و شکوفایی خود را
یافتند».

(M. Arkoun, Miskawayh philosophe et Historien, Paris 1982, P. 189)

۱۱. حنا الفخاری، خلیل الجر، تاریخ فلسفه در جهان اسلامی، ترجمه عبدالمحمد آیتی،
تهران، انتشارات توس، ۱۳۶۹، ص ۲۵۰
۱۲. غزالی، مکاتیب به اهتمام عباس اقبال آشتیانی، تهران، ۱۳۳۳ ه. ش، ص ۵۹
۱۳. غلامحسین مصاحب، حکیم عمر خیام بعنوان عالم جبر، انجمن آثار ملی، تهران،
۱۳۳۹ ه. ش، ص ۱۶۰
۱۴. این سخن معروف تقی‌زاده در این باره مصداق خوبی است: «ایران باید ظاهراً و
باطناً، جسماً و روحاً قرنگی ماب شود و بس» (ادوارد براون، تاریخ ادبیات ایران، از آغاز
عهد صفویه تا زمان حاضر، ترجمه رشید یاسمی، تهران، ۱۳۲۹، صص ۳۴۰، ۳۴۱)

مسلمانان جز حفظ علم یونانی و نقل آن به زبان عربی کار دیگری
نکرده‌اند. متأسفانه بعد از این فیلسوف نژاد پرست فرانسوی این پیش
داوری در اروپا گسترش یافت. غربیان عموماً به آنچه که حاصل ذهن
غیر اروپایی است، به دیده تحقیر نگاه می‌کنند و می‌خواهند به صاحب
آن القا نمایند که او ذاتاً قادر به تفکر علمی و منطقی نیست و یا اگر هم
توانایی انجام چنین کاری را دارد، دین و فرهنگ او دست و پایش را
بسته و بدبختی او را فراهم کرده‌اند.

عده‌ای از مسلمانان و مردم شرق نیز که از تاریخ تمدن خود بیگانه‌اند،
خودآگاه یا ناخودآگاه در همین دام اروپائیان افتاده و در مقابل پیشرفته‌های
علمی آنان دچار خودباختگی می‌شوند و تصور می‌کنند که برای پیشرفت
علم راهی جز تقلید از مشی و خلق و خوی غربیان وجود ندارد.^{۱۴}
احساس حقارت و بی هویتی بلائی است که متأسفانه در این عصر
دامنگیر مسلمانان گردیده است. جنگ داخلی در کشور الجزیره به
تصدیق عده زیادی از صاحب‌نظران، جنگ بی هویتی است. عدم آگاهی
بر اسلام راستین و تمدن اسلامی از یک سو و عقده‌های حقارت در
مقابل فرهنگ غرب از دیگر سو دست به دست هم داده و مردم کشوری
را رو در روی هم قرار داده است.

ما ایرانیان برای اینکه دچار این بی هویتی نشویم، باید در وهله اول
پلی بین گذشته و امروز ایجاد کنیم تا جوانان ما با فرهنگ و علوم گذشته
آشنایی برقرار کنند. چرا که اگر آنها از فرهنگ و تمدن خود خالی باشند،
این خلاء را با فرهنگ اروپائی پر می‌کنند و در نتیجه در مقابل غرب خود
باخته و منفعل می‌شوند و نمی‌توانند منشأ اندیشه‌های پویا برای کشور
خود گردند. به موازات ایجاد این پل و برخورداری از پشتوانه فرهنگی
باید تلاش کرد تا زمینه رنسانس و تحول علمی را فراهم نمود.

پی‌نوشتها

۱. به مقدمه کتاب زیر مراجعه شود:
L.Hogben. Mathematics for the Milions, New York, 1946
۲. آقای امان الله ادیبی با راهنمایی نویسنده این مقاله، آمار کتابها و رسائل تألیف شده
در علم ریاضیات و نجوم را از زمان خوارزمی تا شیخ بهائی آورده و بعد متحنی تغییرات
آنها را بر حسب سال تهیه کرده است که با تشکر از ایشان برای استفاده بیشتر آنها در
این مقاله می‌آوریم: برای حصول داده‌های مورد نیاز (تعداد تألیفات ریاضیدانان و
منجمین دوره اسلامی) از منابع زیر استفاده شده است:
الفهرست، تألیف ابن ندیم، ترجمه محمد رضا تجدد