

# چند نکته راجع به افول علم در جوامع اسلامی

## رسول نفیسی

مدرس جامعه‌شناسی، دانشگاه استرالی

معمای عقب‌ماندگی علمی و اجتماعی جوامع اسلامی از دیرباز زمینه‌ای برای بحث و تحقیقات تاریخی بوده است و محققان علل فرهنگی و اقتصادی و تاریخی متفاوتی را برای آن ذکر کرده‌اند که عمده آن تأسیس مدارس نظامیه، سلطه نظام فکری ضد فلسفه یونانی امام محمد غزالی، حمله مغول و نهایتاً تفوق تفکر مذهبی-عرفانی بر تفکر منطقی-علمی است. محققان چندی به بررسی این عوامل و نقش آنها پرداخته و گاه عوامل جدیدی نیز بر آنها اضافه کرده‌اند. غرض از این مقاله نه افزودن بر بدنه عظیم دانش و تحقیقات موجود، بلکه بررسی انتقادی بعضی از مفروضات در این زمینه است. بر این اساس، سعی می‌کنم با توسل به جامعه‌شناسی علم به روند علم‌ورزی در جهان اسلام و چند فرضیه اصلی در این زمینه بپردازم.

Rasool Nafisi, "On the Decline of Science in Islamic Societies," *Iran Namag*, Volume 6, Number 1 (Spring 2021), 97-107.

**رسول نفیسی** <rasool.nafisi@gmail.com> مدرس جامعه‌شناسی و فلسفه در دانشگاه‌های ویرجینیای شمالی است؛ ۲۵ سال در دانشگاه استرالی تدریس کرده و هشت سال مدیر دپارتمان علوم انسانی آن دانشگاه بوده است. از ایشان مقالات متعددی در زمینه جامعه‌شناسی سیاسی ایران منتشر شده است. او از جمله مؤلفان سه کتاب به زبان انگلیسی درباره فرهنگ و سیاست در ایران معاصر است. مجموعه‌ای از داستان‌های کوتاه او به زبان فارسی نیز به چاپ دوم رسیده است. نفیسی قبل از مهاجرت به آمریکا در ۱۹۷۵، مدیر آموزش و پژوهش کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان بود.

نخستین سؤال پرسش از مفهوم "عقب‌ماندگی" علمی خواهد بود. احساس عقب‌ماندگی نخست از طرف متفکران اسلامی قرن نوزدهم مثل سیدجمال‌الدین افغانی و محمد عبده مطرح شد که در جست‌وجوی "راه حل‌های اسلامی" در برابر جهان مدرن برآمده بودند. آنان البته علم خود را هم‌سنگ دانش جهان غرب می‌پنداشتند، اگر نه بهتر و برتر. سؤال آنها البته به توفیق "مادی" غرب مرتبط بود. آنان در جست‌وجوی راه‌هایی بودند که بدون تغییر پیش‌فرض‌های خود دانش غربی را به مبارزه بگیرند که نهایت آن صورت‌بندی بنیادگذاران اخوان‌المسلمین و به‌خصوص سید قطب بود که استفاده از علم و تکنولوژی غربی را بدون جذب سایر ملحقات فرهنگی آن تجویز می‌کرد.<sup>۱</sup> به نظر او، علم غربی بایستی در بستر جامعه اسلامی ایدئال او به کار برده شود، چون در غرب "جاهلیه" مسلط است و علم و تکنولوژی هم سرانجام غرب منحرف را نابود خواهد کرد.

حتی امروز هم متفکران سنتی مسلمان خود را "عقب‌مانده" فرض نمی‌کنند. برای بسیاری از آنها، "علم" چیزی جز "علوم اسلامی" نیست که در آن هم تبحر دارند. البته "فراگرفتن" — و نه ایجاد — علمی مثل پزشکی و غیره برای بهبود وضع مسلمین لازم است، ولی علوم اصلی همان علوم اسلامی است که قرن‌ها در حوزه‌ها تدریس می‌شده است. آیت‌الله مطهری، متفکر اسلامی معاصر، "علوم اسلامی" را چنین تعریف می‌کند:

۱. علمی که موضوع و مسائل علوم اصول یا فروع اسلام است؛ مثل قرآن، سنت، علم تفسیر، علم حدیث، کلام نقلی، علم فقه، علم اخلاق نقلی.

۲. علوم مقدمه که مقدمه علوم فوق‌الذکر است؛ مثل ادبیات عرب و صرف و نحو و لغت و معانی و بیان و بدیع و کلام عقلی و اخلاق عقلی و حکمت الهی و منطق و اصول فقه و رجال و درایه.

البته او اضافه می‌کند که علمی هم هستند که آموختن آنها جزو واجبات است، ولی جزو علوم اسلامی نیستند، مثل علم پزشکی، یا علمی که خود در حوزه‌های فرهنگی اسلامی رشد یافته و گاه حتی زمانی ممنوع هم بوده‌اند، مثل علم نجوم.<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>Luke Lobod, "The Thought of Sayyed Qutb," at <https://www.ashbrook.org/wp-content/uploads/2012/06/2004-Loboda-The-Thought-of-Sayyid-Qutb-PDF.pdf>.

<sup>۲</sup>مرتضی مطهری، *آشنایی با علوم اسلامی* (تهران: دفتر انتشارات اسلامی، ۱۳۵۸)، ۱۰-۱۳.

در تفکر مطهری، که از متفکران محل رجوع معاصر است، هیچ‌گونه حس عقب‌ماندگی وجود ندارد. با این همه، محققانی هستند که از این درجه هم فراتر رفته‌اند. مثلاً از دیدگاه سیدحسین نصر، علوم اسلامی نه فقط عقب‌افتاده نیستند، بلکه تا زمانی که این علوم مسلط بودند، بشر با مشکلات عدیدهٔ امروزی روبه‌رو نبود. از نظر نصر، علوم جدید بعد از انقلاب صنعتی با جدا کردن علم از دین و معنویت راه انحرافی پیموده‌اند و به بحران‌های امروز دامن زده‌اند.<sup>۳</sup>

با توجه به این مقدمه، اصل اولیةٔ تغییر و ترقی علمی که احساس نیاز به تغییر باشد در این فرهنگ محسوس نیست. گسترش و توسعهٔ علوم ضوابط و مختصاتی دارد که اهم آن احساس نیاز به آن است و نیز پذیرفتن این که «پارادایم» مسلط علمی جوابگو نیست. توماس کوهن، نظریه‌پرداز بنام تاریخ علم، استدلال می‌کند که رشد و توسعهٔ علم از چند مرحله می‌گذرد که مرحله اول آن زمانی است که در سیستم یا پارادایم موجود نقصانی محسوس افتد، در آن حد که سردمداران و مدعیان علم خود به کمبودهای پارادایم خود قائل شده و پارادایم رقیب را اندک‌اندک بپذیرند.<sup>۴</sup> بر اساس این نظریه، می‌توان گفت که نیاز به تغییر زمانی در مجامع علمی گسترش پیدا می‌کند که نیروهای مسلط بر پارادایم موجود تدریجاً به بی‌کفایتی پارادایم موجود پی ببرند و منافع خود را در گذار به پارادایم جدید جست‌وجو کنند.

می‌توان مدعی شد که در قرون اخیر، نیاز به تولید علم جدید کلاً در جوامع اسلامی امروزی به لحاظ سیطره علوم غربی و نیز سهولت دستیابی به تکنولوژی از طریق خریداری آن رنگ باخته است. ولی در گذشته، در یک دورهٔ ۵۰۰ ساله که از قرن هشتم میلادی آغاز شده است، گسترش علوم اثباتی و حتی اکتشافات و اختراعاتی در زمینه‌های گوناگون پدید آمده است که به نظر شماری از محققان یکی از دو پایهٔ انقلاب علمی اروپا به حساب می‌آید؛ پایهٔ دیگر آن اختراعات مردم چین بوده است. به همین لحاظ، لاقلاً ۲۰۰ سال اولیه، یعنی قرون نهم و دهم میلادی، را دوران طلایی اسلام نامیده‌اند. سؤال محققانی چون جوزف نیدهام این است که چگونه است که چین یا جوامع اسلامی با آن همه پیشرفت اولیه موفق به ایجاد انقلاب علمی نشدند و اروپا که وامدار آن تمدن‌ها بود خود پیشاهنگ علم و صنعت شد.<sup>۵</sup>

<sup>۳</sup>Sayed Hussein Nasr (1993) quoted in *The Bright Dark Ages*, Brill online Series, at <https://brill.com/view/title/24942/>.

<sup>۴</sup>See Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (3<sup>rd</sup> ed.; Chicago: University of Chicago Press, 1996).

<sup>۵</sup>See Joseph Needham, *The Grand Titration: Science and Society in East and West* (London: Routledge, 3025).

اصولاً توضیح علل پیشرفت یا عدم پیشرفت جوامع، به خصوص در سده‌های گذشته، فارغ از حدس و گمانه‌زنی و تفاسیر ایدئولوژیک نیست. تسری دادن وضعیت حال به گذشته و شمول مکانیسم‌های جوامع امروزی به جوامع دیروزی از اشتباهات رایج و تا حدی اجتناب‌ناپذیر است و حتی تفاسیر هرمنوتیک از این نقصان کاملاً بری نیستند. تعیین ده‌ها و صدها متغیری که منجر به ایجاد پدیده‌ای خاص در زمانی خاص شده‌اند در حد ناممکن است. بدتر از این، تقلیل عوامل به یک یا دو عامل یا جست‌وجوی "جوهر" یک پدیده خاص است که بیشترین لطمات را به تحقیقات تاریخی وارد می‌کند. در این مورد خاص، یعنی عقب‌ماندگی یا به روایتی افول علمی جوامع مسلمان، نیز کوشش‌ها بیشتر بر دو عامل تاریخی و ایدئولوژیک متمرکز بوده است. از لحاظ تاریخی، عمدتاً ایلغار مغول را باعث ویرانی جامعه علمی و افول علم در جوامع اسلامی می‌دانند و از لحاظ ایدئولوژیک هم سلطه نظامیه‌ها و طرز تفکر متصلب منادیان شریعت—مثل ابو حامد محمد غزالی—و سیطره شریعت بی‌انعطاف او را عامل دانسته‌اند. تصلب اسلام در در قالب چهار مذهب "رسمی" نیز کمکی به تفکر انتقادی، که لازمه تفکر علمی است، نمی‌کند.

بی‌شک این عوامل در افول فکر علمی مستدل و انتقادی مؤثر بوده‌اند، ولی از منظری حتی می‌توان *تهافت الفلاسفه* غزالی را از نخستین کوشش‌های فکری مسلمین در تفکر انتقادی دانست، هر چند که لبه حمله آن متوجه فلسفه استدلالی یونان بنیان و دفاع از شریعت و عرفان بود. از این گذشته، اتکای غزالی به قدرت کتاب او را از حوزه تفکر انتقادی خارج می‌کند. تز حمله مغول نیز خالی از خلل نیست. می‌دانیم که مثلاً رصدخانه مراغه درست یک سال بعد از حمله مغول و به دستور هلاکو تأسیس شد و دانشمند بزرگی چون خواجه نصیر طوسی همان سال‌ها و در همان جا تحقیقات علمی خود را صورت می‌داد. این تأسیسات علمی حتی تا قرن پانزدهم تداوم داشتند که معروف‌ترین آنها ایجاد رصدخانه سمرقند در سال ۱۴۲۰ م به دستور الغ بیگ است. بنابراین، تز حمله مغول نیز تا حدی ضعیف می‌شود. با این همه، شاید بتوان به ضوابطی دیگر در امر زوال علم‌ورزی در قلمرو مسلمانان اشاره کرد.

نخستین ضابطه، ابهام در مفهوم علم است که تا امروز هم ادامه دارد. اگر جوامعی روایات اسطوره‌ای را به منزله علم بپذیرند، مشکل بتوان علم مبتنی بر تجربه و استدلال منطقی و سنجش ریاضی را جایگزین آن کرد. علم جدید بر اساس شک فلسفی بنیاد شده است و در جامعه‌ای که متولیان دین سکان ایدئولوژی و قدرت

را در دست دارند و شکاکیت را رفض دین می‌دانند، ظهور پارادایم جدید با مشکل اساسی روبه‌رو می‌شود. البته در جهان مسیحی غربی هم پارادایم علم تجربی آسان جا نیفتاد. سرنوشت تیکو براهه یا استغفار گالیله جلو چشمان ماست. ولی جهان مسیحی نهایتاً علم تجربی و اثباتی را پذیرفت. پذیرش علم تجربی نه چندان به سبب ذات دیانت مسیحی، بلکه بیشتر متأثر از تغییر روابط و مکانیسم‌های قدرت در جوامع مسیحی اروپایی بود.

دومین مسئله، نوع علم و نوع استفاده از آن و نوع حامیان علم است. در قرون طلایی اسلام، تحقیقات علمی عمدتاً در زمینه نجوم و ستاره‌شناسی بودند. رتبه بعدی در تحقیقات به علم کیمیا (شیمی) تعلق می‌گیرد. علم پزشکی و جغرافیا نیز مورد توجه بودند. دانشمند بزرگ خوارزم، محمدبن موسی خوارزمی (۱۸۵-۲۳۳ق/۷۸۰-۸۵۰م) با تألیف *الجبر و المقابله* در جبر و مثلثات، با تألیف *صورت‌الارض* در جغرافیا و با تألیف *کتاب اسطرلاب* در نجوم تبحر خود را نشان داده است و در *کتاب حساب العدد الهندی* به معرفی سیستم اعداد هندی پرداخت که نهایتاً سیستم اعداد رومی را بازگون کرد و موجب رشد محاسبات ریاضی-هندسی در اروپا شد. نفوذ او در اروپا حتی از طریق اصطلاحاتی چون *الگوریتم* که لاتینی شده *الخوارزمی* است آشکار است. ولی باید توجه کرد که مأموریت اصلی او ایجاد محاسباتی برای تقسیم ارث بر اساس قوانین اسلام بود، نه تولید علم. سایر دانشمندان هم سرنوشت‌های مشابهی داشتند.

شیخ‌الرئیس ابوعلی سینا (۳۷۰-۴۲۸ق/۹۸۰-۱۰۳۷م)، فیلسوف و واضع کتاب *طبی القانون فی الطب* که تا سال ۱۶۰۰ در اروپا کتاب درسی اطبا بود، طبیب دربار امیر نوح سامانی بود. با زوال سامانیان، او در به‌در شد و در شهرهای همدان و اصفهان و نظیر آن آواره بود و طبیعتاً وضعیت لازم برای ایجاد علم—که نخستین آن اسکان و ثبات محل کار و تحقیق است—از دست رفت. جابر بن حیان طوسی یا کوفی کیمیاگر بود و ابن‌ندیم در *الفهرست* حداقل از ۱۸۲ کتاب او در کیمیاگری نام برده است.<sup>۶</sup> خواجه نصیرالدین طوسی (۵۹۷-۶۷۲ق/۱۲۰۲-۱۲۷۴م) ریاضی‌دان و منجم و در خدمت اسماعیلیان بود و با زوال آنان به دست مغولان و آوارگی حاصل از آن به خدمت هلاکوی مغول درآمد و منجم مغولان شد. در کل زمامداران به علومی توجه می‌کردند که زمینه کاربردی داشت و اینکه دانشمندی چون خوارزمی به سطوح بالای تفکر انتزاعی برسد، ضرورتاً خواست جامعه و مشخصاً کارفرمایان او نبود و برای

<sup>۶</sup> محمدبن اسحاق ابن‌ندیم، *الفهرست* (تهران: امیرکبیر، ۱۳۵۶)، ۶۸۶.

آن پاداشی نمی‌گرفت. طبابت و منجمی، آن هم در محدودهٔ علائق امرا و سلاطین، پذیرفته می‌شد. فلسفه نیز وضعیت مشابهی داشت که باید به آن در مقامی دیگر پرداخت.

با توجه به این وضعیت می‌توان تصور کرد علمی که امرا و سلاطین از آنها حمایت می‌کردند، علمی بود که خاصیتی فوری از آنها انتظار می‌رفت. نجوم به‌خصوص مورد توجه دربار بود، چون امرا و خلفا و سلاطین در جهان پرآشوب و بی‌قانون زمان نگران وضعیت خود بودند و امید به منجم می‌بستند که ساعات سعد و نحس را محاسبه کند. مغولان شمنی به‌خصوص به وضعیت ستاره‌های خود علاقه‌مند بودند و سبب ایجاد و گسترش زیج‌های مراغه و سمرقند و امثال آن نتیجهٔ همین تصور بود. به دیگر سخن، خرافه‌پشتوانه علم بود. عالم نه محقق، بلکه نوعی جادوگر به حساب می‌آمد و اگر محاسباتش درست در نمی‌آمد، عاقبت سختی در انتظار او بود. داستان مجازات محمد زکریای رازی به دست منصور نوح سامانی که ابن‌خلکان از آن یاد کرده است،<sup>۷</sup> هرچند که در صحت آن تردید شده است، ولی به نوعی نشان‌دهندهٔ رابطهٔ قدرت سیاسی با دانشمندان است. رازی عمدتاً به عنوان کیمیاگر شهرت داشت تا ریاضی‌دانی بزرگ یا طبیعی‌سترگ. ابن‌ندیم در *الفهرست* ده‌ها کتاب از رازی را در کیمیا ذکر کرده است.<sup>۸</sup>

برای تحقیق در انگیزه‌های خلفا و سلاطین مسلمان، علاوه بر نیاز به پزشک متبحر و منجم پیشگو و کیمیاگر، باید عامل رؤیا را هم اضافه کرد. ابن‌ندیم دربارهٔ انگیزه مأمون به تشویق علم و علما که نهایتاً دوران طلایی علم را باعث شد به رؤیایی از مأمون خلیفه اشاره می‌کند. او در "ذکر اسباب زیاد شدن کتاب‌های فلسفه و سایر علوم باستانی" می‌نویسد که مأمون شبی ارسطو را به خواب می‌بیند و از او معنای "زیبایی" را می‌پرسد. ارسطو جواب می‌دهد که هرچه عقل زیبا تشخیص دهد زیباست. او مرتباً عقل را از ایمان و نیز از عقیدهٔ عامه برتر می‌شمارد. از آن پس، مأمون به فلسفه علاقه‌مند می‌شود و دستور ترجمهٔ کتاب‌های رومیان را صادر می‌کند.<sup>۹</sup> این فرصت‌های گرانبها البته در سایهٔ خلفا و سلاطینی به دست می‌آید که

<sup>۷</sup> احمد بن محمد ابن‌خلکان، *وفیات الاعیان* (بیروت: دارالکتب العلمیه، ۲۰۱۲)، جلد ۵، ۱۵۹. امیر سامانی او را از بغداد به دربار خود دعوت کرد و هنگامی که در تولید کیمیا توفیق نیافت، کتابش را چندان بر سرش کوفتند که نابینا شد. البته منابع دیگر علل دیگری مثل بخارات حاصل از کیمیاگری را باعث نابینایی او ذکر کرده‌اند.

<sup>۸</sup> ابن‌ندیم، *الفهرست*، ۶۸۶.

<sup>۹</sup> ابن‌ندیم، *الفهرست*، ۴۴۳.

بر سرزمین‌های مفتوحه گسترده‌ای حکم می‌راندند و راه‌های تجاری شرق و غرب را که لاجرم از مدیترانه می‌گذشت نیز در اختیار داشتند و انباشت مال و کالا و رونق تجارت زندگی و معاش قشر دانشمند و محقق را تأمین می‌کرد. بغداد، قرطبه، بخارا و قاهره هم مراکز عمده تجارت بودند و هم مراکز عمده علم. شهرهای تجاری عمده و مراکز قدرت سیاسی بستر رشد علمی در این سده‌ها بودند. دانشمندان در حوزه‌هایی که پسند ارباب قدرت بود فعال بودند، چون جامعه مدنی که بتواند زندگی و تحقیق دانشمندان را تأمین کند هنوز پدید نیامده بود. اقتدار سیاسی-تجاری-مذهبی درهم تنیده فقط حامی دانشمندان، فلاسفه و شعرا بود. فلسفه نیز در چنبر همان خواست‌های مذهبی-سیاسی زمان در حرکت بود و در نتیجه نمی‌توانست افق‌های جدیدی در مقابل علم بگستراند. نبود اصناف حامی علم استدلالی و اثباتی و معطوف به صنعت باعث شد که با زوال این خاندان یا آن خاندان "تخبگان" هم در به‌در شوند. اصناف استقلال‌نا داشتند و حتی کاربرد مذهبی و مناسکی داشتند.<sup>۱۰</sup> آبخور علم بالنده و پویا طبقه متوسط و جامعه مدنی است، و گرنه لطف شاهان دیرپا نیست. پس رشد علوم در کشورهای اسلامی به یک معنا رشدی نابه‌هنگام بود و مصرف‌کنندگان اصلی آن، یعنی طبقه متوسط شهری و کلاً جامعه مدنی، هنوز در نطفه بودند.

اگر مختصر امکانی برای رشد جامعه مدنی موجود بود، آن نیز در اثر فروپاشی خلافت، و در ایران به‌خصوص با نابودی دولت مقتدر مرکزی و تسلط ایلات و عشایر و رشد ملوک‌الطوایف، تضعیف شد. ولی ضربه نهایی را نه ایلغار مغول و نه خشکاندیشی متشرعین وارد آورد. عاملی که باعث از رونق افتادن شهرهای اسلامی شد و در نتیجه گسترش و پیشرفت علم و فلسفه را محدود کرد، عمدتاً از دست رفتن تجارت راه دور بود. دریای مدیترانه، که سده‌ها دریاچه داخلی ممالک اسلامی به حساب می‌آمد، از زمان نابودی خلافت عباسی به دست مغولان در قرن سیزدهم، از انحصار مسلمانان خارج شده و به اروپایی‌ها امکان تجارت دوردست را داد. کشف قاره آمریکا و اکتشاف راه‌های تجاری دریایی از طریق اقیانوس اطلس و اقیانوس آرام در قرن شانزدهم نیز به مهجور ماندن راه‌های تجاری دریایی شرقی انجامید که از سرزمین‌های اسلامی می‌گذشتند. تجارت ادویه و منسوجات و شکر و چای و قهوه از شرق تحت‌الشعاع رواج تجارت برده، پنبه، طلا و نقره از آمریکا قرار گرفت. نقصان در تجارت و درآمد دولت‌های اسلامی امکان حضور جامعه محققان و دانشمندان را تقلیل داد، چون

<sup>10</sup>See Willem Floor, *Guilds, Merchants, and Ulama in Nineteenth Century Iran* (Washington DC: Mage, 2009).

استطاعت ایجاد مدرسه و مسجد و کتابخانه و بالاتر از آن، نگهداشت و حمایت از یک جمعیت غیرمولد مدرسی از دست رفت.

متقابلاً، تجارت دور دست و انباشت سرمایه در اروپا بستر مناسب برای ارباب علم و حرفه را پدید آورد. اروپا در قرن شانزدهم اصلاحات دینی را تجربه کرده بود که کسب و کار و تجارت را تأیید می کرد. شهرهای آزاد، که ریشه در دوران امپراتوری روم داشتند، مردمان آزاده پرورش می دادند. قدرت اصناف چندان بود که شاهان برای جنگ از آنها تقاضای قرضه می کردند. خانواده‌های تجاری بسیار قدرتمندی در اروپا پا گرفتند که رقیب قدرت سیاسی به حساب می آمدند.<sup>۱۱</sup> دانشمندان و صاحبان حرف در کنف حمایت اصناف و خانواده‌های قدرتمند و قدرت سیاسی رشد می کردند. از آن مهم‌تر اینکه دانشمندان دیگر به علم به شکل ارسطویی و انتزاعی آن برخورد نمی کردند، بلکه مثل اعضای حرفه‌های دیگر به علم مانند وسیله‌ای برای کسب درآمد نگاه می کردند. هنگامی که گالیله نتوانست حق اختراع خود را به شاه فرانسه بفروشد، به خانواده قدرتمند تجاری رم، مدیچی، فروخت.<sup>۱۲</sup>

در جوامع اسلامی، نگاه انتزاعی به علم هیچ‌گاه تعدیل نشد. حتی اختراعات هم در همان محدوده بیشتر غیرانتفاعی باقی ماند. اصطراب نمونه خوبی است. این وسیله فوق العاده دقیق که در سال ۸۵۰ اختراع شده بود موقعیت و مکان ستارگان را به دقت تعیین می کرد، ولی منجمین مسلمان در عمل بیشتر آن را برای تعیین سعد و نحس اختران به کار می بردند. با رسیدن این وسیله به اروپا، اصطراب در امر کشتیرانی به کار گرفته شد و به گسترش آن صنعت کمک کرد.<sup>۱۳</sup> نمونه دیگری از این نگاه انتفاعی به علم در ساخت و استفاده از ساعت دیده می شود. اولین ساعتی که با قوه فشار آب کار می کرد در چین اختراع شد. این ساعت، که بر فراز برجی هفت متری تعبیه شده بود، پس از اندک مدتی به دست مهاجمان مغول نابود شد. ولی اروپایی‌ها که ایده ساعت را از چین یا کره گرفته بودند، بلافاصله از آن استفاده مدنی-تجاری کردند.<sup>۱۴</sup> ساعت که بدواً برای تعیین ساعات ورود کشتی‌ها و اوقات نیایش در کلیسا به کار گرفته می شد، نهایتاً با تقسیم روز به ساعات و دقیق رفته رفته

<sup>11</sup>George Sliba, at <https://www.youtube.com/watch?v=66bV1rdMois/>.

<sup>12</sup>See George Saliba, *Islamic Science and the making of European Renaissance* (Cambridge: MIT Press, 2011).

<sup>13</sup>George:Saliba, at <https://www.youtube.com/watch?v=66bV1rdMois/>.

<sup>14</sup><http://www.historyworld.net/wrldhis/plaintexthistories.asp?historyid=ac08/>.



به عاملی تعیین‌کننده در اندازه‌گیری تبدیل شد. این دقت در زمان‌سنجی روال زندگی روزمره منضبط و سامان‌یافته را بر مفهوم زمان تحمیل کرد. رشد صنعت و جامعه مدنی دین سنگینی به کاربرد ساعت در قطعه‌قطعه کردن مفهوم زمان دارد. "زمان" دوران کشاورزی که بر اساس فصول بود به "اوقات" صنعتی مبتنی بر ساعت و دقیقه متحول شد.

نهایت اینکه نمی‌توان یک یا دو عامل خاص را باعث افول علمی در کشورهای اسلامی دانست. یک یا دو عامل مقصر نیستند، بلکه همه تاریخ درگیر است. دین و عرفان بی‌شک عوامل بازدارنده موثری بوده‌اند، ولی دین مسیح در کشورهای مسیحی که ذاتاً روحانی و رهبانی است عامل بازدارنده‌تری می‌توانست بود. به آتش سوزاندن جوردانو برونو و اجبار گالیلئو گالیله به توبه نمونه‌هایی از کج‌رفتاری کلیسا با ارباب دانشی بود که یافته‌ها و استدالات و آرای آنان با کلیسا تضارب داشت. در واقع، دین اسلام می‌بایست بستر بهتری برای رشد علم کاربردی و توسعه جامعه تجاری می‌بود. دین اسلام در اصل دینی است عرفی و تاجر مسلک که مسلمین با الله از در معامله وارد می‌شوند. آیه "فمن يعمل مثقال ذرة شراً يره و من يعمل مثقال ذرة خيراً يره" (زلزال، ۸) نمونه‌ای است از همین ارتباط معاملاتی الله و انسان است. شهدا و مال‌باختگان در راه اسلام نیز معادل و حتی بیشتر از آنچه انفاق کرده‌اند در روز جزا دریافت می‌کنند. دین اسلام از مراتب رهبانیت به دور است؛ حدیث نبوی "لارهبانية في الاسلام" خود مکفی به مقصود است. پس عامل آموزه‌های دینی چندان نقش مستقیمی در امر انسداد علم بازی نمی‌کند. از طرف دیگر، اصولاً مفهوم علم در سده‌های اسلامی غالباً به معنای علم قرآنی و تسلط بر حدیث و روایات و تفسیر است. مشکل همین نوع برداشت از مفهوم علم است.

جورج سالیبا معتقد است که در جامعه اسلامی علم هیچ‌گاه نمی‌توانست برای راه کسب‌وکار باشد، چون در انحصار تولیدکننده‌اش نبود. مسلمین موظف بودند که علم خود را در اختیار سایر برادران مسلمان خود قرار دهند. سالیبا برای اثبات نظر خود فقط به یک حدیث نبوی مهجور اشاره می‌کند و ریشه‌یابی‌اش به نظر قدری اغراق‌آمیز می‌آید.<sup>۱۵</sup> می‌توانیم به عوامل بازدارنده دیگری اشاره کنیم که بسی فراتر از این مفهوم است. به همان اندازه که غرب از علم و به‌خصوص صنعت استقبال کرد، جامعه مسلمان آن را پس زد که مهم‌ترین آن ماشین چاپ بود. صنعت چاپ هم

<sup>15</sup>Saliba, at <https://www.youtube.com/watch?v=66bV1rdMois/>.

مثل صنعت کاغذسازی و باروت‌سازی و ساخت قطب‌نما عمدتاً از چین آغاز شد، ولی این طبقه متوسط جهان غربی-مسیحی بود که آن صنایع را به اوج رساند و از آن استفاده تجاری کرد و جهان را دگرگون ساخت. ماشین چاپ گوتنبرگ با استفاده از صفحه متحرک و از طریق چاپ انبوه کتب و نشریات به عامل مهم‌ترین انقلاب فکری در جهان تبدیل شد. جنبش لوتری-کالوینی در قرن شانزدهم و اصلاحات دینی در کلیسا با سود جستن از صنعت چاپ ممکن شد و نشر آرای مارتین لوتر و ترجمه او از انجیل کلیسای مسیحیت را برای ابد دو شقه کرد. جهان غرب پس از جنبش اصلاح دینی کلیسا آماده پذیرش افکار نو و علم جدید بود. بر اساس دسترسی به کتاب، نظم نوینی پدید آمد که اساس آن خودمختاری فرد بود. شهروندان می‌توانستند از طریق کتب چاپی و بدون نیاز به کلیسا یا نخبگان به اسرار علوم و نیز دین دست یابند.

در جهان اسلام اما سرنوشت صنعت چاپ به گونه دیگری رقم خورد. اختراع یا تکمیل دستگاه چاپ در سال ۱۴۵۰ به دست یوهانس گوتنبرگ جهان غرب را یکسره تغییر داد. پس از رسیدن خبر این اختراع به جهان اسلام، مفتیان و ملاهای امپراتوری عثمانی که ام‌القرای جوامع اسلامی به حساب می‌آمدند نه فقط استقبال از این اختراع نکردند، بلکه علم مخالفت با آن را برافراشتند. آنان با خبر احتمال رسیدن ماشین چاپ به استانبول، قلم و دوات و کاغذ را—که مظهر علم می‌دانستند—در تابوت گذاشتند و به حالت سوگواری بر مرگ علم در شهر حرکت کردند. به گمان برنارد لوئیس، این مقاومت ۳۰۰ تا ۴۰۰ سال رسیدن ملل اسلامی به قافله تمدن را عقب انداخت.<sup>۱۶</sup> در تحلیل این رویکرد جامعه اسلامی می‌توان اسلام را مقصر شناخت، ولی مقصر اصلی ملاهای مسلمان بودند که نگران از دست دادن موقعیت خود در کسوت کاتبان قرآن و انحصارگران علم اسلامی بودند. در واقع، با کاربرد تعبیر توماس کوهن درباره پارادیم‌ها، باید گفت که ملاهای تحت حمایت دولت عثمانی که دچار هراس وجودی شده بودند به هیچ‌وجه قصد پذیرفتن اختراع و علم جدید را نداشتند. پارادیم کهن به شدت در مقابل پارادیم نو مقاومت می‌کرد و به همین لحاظ، علم و صنعت نوین فرصتی برای گسترش نیافت. بنابراین، ضرورتاً دین نبود که با مکانیسم‌های خود مستقیماً در برابر گسترش صنعت و پیشرفت علمی ایستادگی می‌کرد، بلکه قشر قدرتمند ملاهای امپراتوری و سایر جوامع مسلمان بودند که جلوی ورود ماشین چاپ و نشر افکار را سد می‌کردند.

<sup>16</sup>Bernard Lewis, *What Went Wrong?* (Oxford: Oxford University Press, 2002), 65.

با این همه، می‌توان به بعضی از باورداشتهای دینی هم به منزله عوامل مستقیم مقاومت در برابر نوآوری و ترقی علم و صنعت استناد کرد. ملاهای عثمانی و مصر و ایران هیچ‌کدام به چاپ قرآن با ماشین چاپ رضایت نمی‌دادند. بهانه این مخالفت نجس بودن ماشین چاپ بود که نه فقط ساخت دست‌فرنگیان کافر بود، بلکه گفته می‌شد که در این ماشین‌ها تسمه‌هایی از چرم خوک تعبیه شده است که باعث وهن کتاب و نجسی آن می‌شود. در حالی که انجیل گوتنبرگ هم‌زمان با اختراع ماشین چاپ در سال ۱۴۵۵ منتشر شد، اولین کتاب جهان اسلام در چاپخانه ابراهیم متفرقه، یک برده مسیحی سابق، در سال ۱۷۲۷ در استانبول چاپ شد. سال‌ها طول کشید تا اجازه چاپ قرآن صادر شد. می‌توان به ده‌ها عامل دیگر هم در فقه اشاره کرد. احتراز از "بدعت" خود عامل مهمی بود. عدم اجازه اقامت مسلمین در سرزمین‌های کفر، مجاز نبودن معاشرت با کفار، رویکرد جهادی نسبت به جهان، نگاه صرف ابزاری به علم و صنعت در قرون حاضر و آنها را غربی و غیراسلامی دانستن و عدم توجه به ایجاد بستر فلسفی-اجتماعی برای علمی و صنعتی شدن، عدم علاقه به تولید علم و اکتفا کردن به مصرف تکنولوژی محصول علم و نهایتاً نگاه بازگشتی به جهان ارج و قرب دادن به هر آنچه در گذشته بوده و نفی حال را می‌توان در ایجاد افول علم در جهان اسلام مؤثر دانست. این زمینه تاریخی-اجتماعی که در غرب مسیحی ایجاد شد و ناشی از وجود شهرهای آزاد، اصناف قوی، مقابله اشراف و اصناف در برابر حکومت مطلقه و کلیسای مطلق‌العنان بود که امکان بروز اصلاح دینی و بالیدن علوم اثباتی را ممکن کرد. علم در بستر جامعه مدنی قدرتمند و در جامعه‌ای می‌بالد که شک فلسفی را مجاز می‌شمرد و اثبات تجربی احکام و عقاید را لازم می‌داند. در جهان اسلام، کلیت این عوامل موجود نبود و به جای نظر موشکافانه فلسفی به علل عقب‌ماندگی خود، نهایتاً در جا زدن علمی و صنعتی را منحصراً حاصل سوء نیت مسیحیان و استعمار غرب دانستند. مخالفت با غرب البته مانع استفاده ابزاری از تکنولوژی غربی نمی‌شد، ولی نوع فلسفه و تفکری که در بستر آن علم و صنعت رشد می‌کرد با عناوینی مثل لیبرالیسم و افسارگسیختگی اخلاقی و مانند اینها مورد تردید قرار گرفت. این تردید نه از نوع شک فلسفی، بلکه نوعی مردود دانستن کلیت غرب بود که هنوز هم کمکی به ایجاد تفکر علمی-فلسفی در جهان اسلام نمی‌کند.

# ایران نامه

فصلنامه

ایران شناسی

سال ۵، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹/۲۰۲۰

ارج نامه استاد احمد کریمی حکاک

