

آینده علم در اسلام

۲۵۰ سال تفوق علمی خود را با غرب (در حال پیدایش) شریک می‌شود. اما از قرن ۱۵ میلادی که مصادف با ظهور امپراتوریهای بزرگ اسلامی است (دولت عثمانی در ترکیه، سلسله صفویه در ایران و مغولها در هند) به تدریج تفوق علمی خود را از دست می‌دهد. امروزه در بین کشورها یا تمدنهای موجود در جهان، بدون تردید در سرزمینهای اسلامی، علوم ضعیف‌ترین وضعیت را دارد. خطرات این ضعف و ناتوانی رانمی‌توان نادیده گرفت چون در قرن حاضر بقای سرفرازانه هر جامعه‌ای به قدرت علمی و تکنولوژیکی آن جامعه بستگی دارد.

۳. علت تفوق علمی مسلمانان چه بوده است؟ سه علت را می‌توان ذکر کرد: نخست اینکه مسلمانان از احکام قرآن مجید و فرامین پیامبر پیروی می‌کردند. دکتر محمدخطیب استاد دانشگاه دمشق می‌نویسد: «بهترین روش برای بیان اهمیت علوم در اسلام توجه به این نکته است که ۷۵۰ آیه از آیات قرآن مجید (تقریباً $\frac{1}{8}$ آن) مؤمنان را به مطالعه طبیعت^۱ غور و تعمق، استفاده بهینه از عقل و استفاده از نهادهای علمی به‌عنوان جزء لاینفک جامعه ترغیب می‌کند، در صورتی که تنها ۲۵۰ آیه مربوط به قوانین و مقررات اسلامی است. پیامبر (ص) کسب دانش را برای هر زن و مرد مسلمانی واجب دانسته است.»

□ محمد عبدالسلام

در عصر جدید یک قاعده کلی حکمفرماست و آن اینکه قومی که افراد فرهیخته و دانشمندان (خواص) را گرامی نشمارد، محکوم به فناست ... امروزه ما فقط سعی در حفظ بقای خود داریم، فردا، علم بیش از گذشته توسعه خواهد یافت، حکمی که علیه دانش‌نیندوختگان (عوام) صادر شود، استیناف‌پذیر نخواهد بود.

آلفرد نورث وایت‌هد

مقدمه

دومین علت تفوق علمی نیز از این آیات و احکام نشئت می‌گیرد. برخلاف نظر سنت‌گرایان،^۲ در دوران اولیه اسلام نهادهای علمی و دانشمندان از حمایت کامل جامعه اسلامی بهره‌مند بودند. این امر تا قرن پانزدهم میلادی ادامه داشت. در اینجا به عبارتی از اچ. آر. گیب (H.A.R. Gibb) که در زمینه ادبیات نگاشته است، اشاره می‌کنم: «شکوفایی علوم در اسلام بیش از هر چیز مرهون سخاوت و حمایت مقامات عالی بوده است. زیرا در ممالک اسلامی، شاهزادگان و وزراء به خاطر تفنن یا وجهه اجتماعی، از علوم حمایت و پشتیبانی می‌کردند و به این طریق مشعل علم را روشن نگاه می‌داشتند.» برخی از شاهزادگان نظیر الغبیک در سمرقند، خود در تحقیقات علمی مشارکت داشته‌اند.

۱. قبل از هر چیز تأکید بر این نکته اهمیت دارد که امت مسلمان $\frac{1}{6}$ جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند، یعنی جمعیتی بیشتر از مجموع جمعیت ایالات متحده آمریکا، اروپای غربی و ژاپن. تنها کشور چین از این نظر بر امت اسلامی برتری دارد. علاوه بر این مسلمانان $\frac{1}{6}$ تولید ناخالص جهانی را به خود اختصاص داده‌اند که سه برابر بیشتر از تولید ناخالص ملی کشور چین است.

۲. امت مسلمان از نظر علوم، سابقه و گذشته افتخارآمیزی دارد. از سال ۷۵۰ تا ۱۱۰۰ میلادی یعنی به مدت ۳۵۰ سال، بر علم جهانی سلطه مطلق داشته است.^۱ از ۱۱۰۰ میلادی نیز به مدت

سومین علت، اتحاد و همبستگی امت یا خواست اسلامی است، که برغم وجود اختلافات سیاسی با یکدیگر، در زمینه علوم، به صورت یک جامعه مشترک المنافع عمل می‌کردند.

۴. اما علت عقب افتادگی علمی ما در عصر حاضر چیست؟ علل زیر را می‌توان برشمرد:

۱) جامعه علمی اسلامی ابعادی بسیار کوچک دارد. بر طبق برآورد سال ۱۹۸۳ کنفرانس اسلامی (در اسلام‌آباد)، تنها ۶۶۰ دانشمند و مهندس در بخش پژوهش و توسعه در جامعه اسلامی فعالیت دارند. در حالی که این رقم برای یک کشور پیشرفته با جمعیت مشابه، صد برابر بیشتر است. از سوی دیگر در کشورهای اسلامی، بودجه مربوط به علوم و تکنولوژی به ۱٪ (یک درصد) تولید ناخالص ملی آنها - درصدی که به عنوان حداقل از سوی یونسکو تعیین شده است - نمی‌رسد. در صورتی که امریکا، شوروی، اروپای غربی و ژاپن بین ۲ تا ۳٪ (دو تا سه درصد) تولید ناخالص ملی خود را صرف علوم و تکنولوژی می‌کنند.

۲) چند سال قبل، پرفسور دوسولا پرایس (de Solla Price) (استاد دانشگاه ییل) موفق به کشف یک قانون تجربی شد. طبق

نخست و مقدم بر همه کارها، کشورهای عقب مانده باید نیاز و ضرورت اصلاح دانشگاههای خود را ببپذیرند.

این قانون، تولید علمی هر کشور متناسب با تولید ناخالص ملی آن کشور است. هر قدر تعداد فرآورده‌ها و محصولات بیشتر باشد، میزان تحقیقات و پژوهشها نیز بیشتر خواهد بود. ظاهراً این قانون در مورد کشورهای نظیر امریکا، اروپای غربی، چین، هند و تعدادی از کشورهای در حال توسعه مصداق دارد اما در مورد قلمرو اسلام چنین نیست و ملل اسلامی از این نظر در سطحی بسیار پایین‌تر از قاعده رایج قرار دارند. طبق قانون فوق از هر ۱۵ تحقیق تقریباً یک تحقیق می‌باید توسط اتباع کشورهای اسلامی انجام شود و از هر ۱۵ دانشمند فعال نیز یک نفر از امت مسلمان

باشد. در صورتی که اگر این نسبت در حال حاضر ۱ به ۲۰۰ هم باشد، ما باید خدا را شکر کنیم.*

۳) سومین علت عقب افتادگی علمی ما به این حقیقت مربوط می‌شود که به استثنای یک یا دو مورد، هیچ یک از دانشگاههای کشورهای اسلامی، واحدهای پژوهشی یا مؤسسات تحقیقاتی در مقیاس و سطح جهانی ندارند. برای مثال حتی برای مطالعه بیابان‌زائی، (desertification) یعنی مشکل جدی خاص کشورهای اسلامی، حتی یک مؤسسه تحقیقاتی در سطح جهانی در این کشورها وجود ندارد.

در این مقاله، من علل عقب ماندگی علمی امت مسلمان را بررسی خواهم کرد. به اعتقاد من، در صورتی می‌توان به توسعه

تماس مستمر مؤسسات علمی ما با جریان بین المللی علوم باید تضمین شود.

علوم و تکنولوژی در سرزمینهای اسلامی در آینده امیدوار بوده که تدابیر جبرانی امروز اتخاذ شوند.

۵. امروز مشکل کشورهای اسلامی از نظر علوم و تکنولوژی چیست؟
عقب افتادگی علمی امت مسلمان سه علت دارد:

الف) نبود تعهد و الزام

برای کسب و تقویت دانش علمی ما، یعنی امت مسلمان هیچ نوع تعهد و الزام صریح و مشخصی وجود ندارد. از نظر عملی هنوز به این نکته واقف نشده‌ایم که از علوم می‌توان برای توسعه یا برای دفاع سود جست، نظیر کاری که ژاپن در دوره رنسانس میجی - حدود ۱۸۷۰ م. - کرد. دولت ژاپن به قانون اساسی خود ۵ قسم را اضافه کرد. یکی از این قسمها صریحاً اعلام می‌دارد که برای عظمت امپراتوری ژاپن به هر طریق و از هر منبعی باید دانش را کسب و تحصیل کرد.

می‌رسد. طی صدسالگی که از تأسیس دانشگاه پنجاب لاهور می‌گذرد، در رشته ریاضیات تنها یک نفر و در رشته فیزیک سه نفر در دوره دکترا فارغ‌التحصیل شده‌اند. (ارقام مربوط به سال ۱۹۸۲ است).

ب) نحوه اداره یا مدیریت نهادهای علمی

پیشرفت علوم به وجود افراد سختکوش نیاز دارد. یک مؤسسه فعال علمی را باید دانشمندان فعال اداره کنند و نه بوروکراتها یا دانشمندانی که دوران فعالیت و تحرک خود را سپری کرده‌اند. وقتی در یکی از کمیته‌های سازمان ملل متحد، از آموس دو شالیت فقید (Amos do Shalit) (بعداً مدیر انستیتو ویزمان) راجع به سیاست اسرائیل^۴ در زمینه علوم پرسیدند، او پاسخ داد که «برای توسعه علوم سیاست بسیار ساده‌ای داریم و آن اینکه یک دانشمند فعال همواره شایستگی دارد و هر قدر جوانتر باشد شایسته‌تر خواهد بود». متأسفانه در اکثر واحدهای علمی ما، این قاعده و روش پذیرفته نشده و رعایت نمی‌شود.

ج) نداشتن تعهد برای نیل به خودکفایی از نظر تکنولوژی

هدف ملی هیچ یک از دولتهای اسلامی نیل به خودکفایی در زمینه تکنولوژی، حتی تکنولوژی دفاعی نیست. در واقع ما به شالوده علمی تکنولوژی، یعنی این حقیقت شناخته شده و مسلم که اگر هدف انتقال تکنولوژی است باید با انتقال دانش همراه باشد، اعتنا و توجه چندانی نداریم. بنابراین حتی اگر برخی از دولتها و مؤسسات ادعا کنند که مشوق و پشتیبان انتقال تکنولوژی هستند، این ادعا به معنای وارد کردن طرحها، ماشینها، تکنسینها و مواد خام (گاهی حتی ابزار تقریباً ساخته شده و آماده مصرف) از خارج است.

۶. خلاصه توصیه‌ها

ظرف ۱۳ سال گذشته مقالات زیادی نظیر این مقاله نوشته‌ام بی آنکه

یک مثال جدیدتر این تعهد^۳ را باید در آکادمی علوم شوروی یافت. چهل سال پیش، از این آکادمی - که در ابتدا توسط پتر کبیر تأسیس گردیده بود - درخواست شد بر عده اعضای خود بیفزاید. علاوه بر این، هدف درازمدت و جاه طلبانه‌ای که تفوق و سلطه در تمامی زمینه‌های علمی است، برای آن تعیین شد. امروزه آکادمی فوق به عنوان یک اجتماع مستقل ۲۵۰۰ هزار دانشمند را در مؤسسات مختلف خود به کار گمارده است. نظام سوسیالیستی نیز برای آنان اولویتها و امتیازاتی را قائل شده که مورد غبطه دیگران است. به گفته آکادمیسین مالکف (Malkcev) این جامعه علمی در سال ۱۹۴۵ - در زمانی که اقتصاد شوروی در نتیجه جنگ جهانی دوم از هم پاشیده بود - تأسیس گردید. استالین بر استفاده از جوانان مستعد در بخش علوم تأکید داشت و بر خلاف رویه‌های بوروکراتیک اعلام کرد که حقوق تمامی دانشمندان و تکنسینهایی که با آکادمی روسیه همکاری دارند، ۳۰٪ (سیصد درصد) افزایش خواهد یافت. به گفته مالکف «این افزایش صرفاً

به استثنای یک یا دو مورد، هیچ یک از دانشگاههای کشورهای اسلامی واحدهای پژوهشی یا مؤسسات تحقیقاتی در مقیاس جهانی ندارند.

شامل دانشمندان می‌شد و نه پزشکان یا مهندسان». از آن زمان به بعد، گرچه ممکن است آکادمی فوق با مشکلات بسیاری مواجه شده باشد، اما در جذب مستعدترین و باهوش‌ترین نیروها معضلی نداشته است.

یکی از نتایج نبود تعهد و الزام در امت مسلمان، نادر بودن عده دانشمندان فعال است. برای مثال در وطن من، پاکستان تعداد کل استادان فیزیک در تمامی ۱۵ دانشگاه کشور، ۸۵ نفر است که از بین آنها تنها ۴۶ نفر درجه دکترا دارند.^۵ در مقابل تنها در یک کالج از یک دانشگاه انگلیس (کالج سلطنتی علوم و تکنولوژی دانشگاه لندن) تعداد استادان فیزیک به ۱۵۰ نفر

تأثیر مشهودی به جا گذارده باشند. علیرغم این نکته و این واقعیت که شکاف علمی بین کشورهای پیشرفته و در حال توسعه با گذر زمان سریعاً عمیقتر می شود، اعتقاد داریم که می توان شرایط را تغییر داد، البته به شرط آنکه اقدامات مناسب اکنون اتخاذ شوند.**

آنچه به انسان امید می بخشد آن است که دانشمندان مسلمانی وجود دارند که - گرچه به طور موقت - در کشورهای پیشرفته کار می کنند** و موفق شده اند عالیتین پیشرفتهای علمی را به نام

ایجاد «جامعه مشترک المنافع علوم» نیاز دارد که دانشمندان مسلمان و حکومتهای اسلامی بر آن صحه گذارند و آگاهانه آن را بپذیرند.

خود ثبت کنند. بنابراین عوامل محیطی باید در کشورهای اسلامی اصلاح شود. در چنین حالتی است که می توان امیدوار بود طی یک و یا دو نسل آینده، علوم به بالاترین سطح ممکن توسعه یابد.*** نمونه بارز این امر کشور ایتالیاست. در زمان گالیله کلیسا سدی در راه توسعه علوم بود. اما به محض آنکه در دوران کوتاه ناپلئون شرایط مساعد گردید، تحقیقات علمی سریعاً رونق گرفت. جریان مشابه صدسال بعد در ژاپن و ۴۰ سال بعد از ژاپن در شوروی روی داد و در حال حاضر در برزیل، آرژانتین، هند، چین و کره جنوبی در حال وقوع است. موارد زیر را توصیه می کنم:

۱) افزایش عدۀ دانشمندان

یعنی ایجاد جاذبه برای حرفه و مشاغل علمی؛ یعنی تأکید بر آموزش علوم از دوره دبیرستان به بعد از طریق برنامه های رادیویی و تلویزیونی؛ یعنی تلاش در جهت اصلاح محیط پژوهش علمی در کشورها برای آنکه زمینه به منظور جذب افرادی که مهاجرت کرده اند مساعد شود؛ و بالاخره به معنای اتخاذ تدابیر لازم برای اجرای تعهد و الزام مشخص و صریحی که قبلاً راجع به آن صحبت

کرده ام. در این مورد من با علمای مسلمان هند، بنگلادش و مالزی صحبت کردم و با اشاره به این مطلب که $\frac{1}{8}$ از آیات قرآن مجید (۷۵۰ آیه)، مومنان را به مطالعه طبیعت، غور و تعمق و استفاده بهینه از عقل و همچنین استفاده از نهادهای علمی به عنوان جزء لاینفک حیات جامعه ترغیب می کند، از آنان پرسیدم آیا می توانند یکی از ۸ خطبه نماز جمعه را به علوم اختصاص دهند؟ همگی پاسخ دادند که مایل هستند چنین کنند اما به قدر کافی علوم رانمی شناسند. آیا زمان آن فراتر رسیده است که بخشهای ثابت شده علوم جدید نظیر قوانین نیوتن، فیزیک نجومی ستارگان و کهکشانها، دانش مربوط به نیروهای اساسی در طبیعت، وحدت این نیروها، نماد یا رمز ژنتیک و بالاخره ساختار زمین، در جدول برنامه درسی مدارس مذهبی گنجانیده شود؟

آیا کنفرانس اسلامی نباید اجرای این توصیه ها را وظیفه بداند؟

۲) حداقل ۱٪ (یک درصد) تولید ناخالص ملی کشورهای اسلامی (چندین میلیارد دلار) باید صرف پژوهش و توسعه در علوم و تکنولوژی شود؟ بخشی از آن در سطح ملی و بخش دیگر در چهارچوب امت اسلامی به صورت یک جامعه مشترک المنافع علمی. بخش عمده ای از این بودجه باید صرف آموزش جدی و فراگیر نسل جوان شود (همان کاری که دولت ژاپن در اواخر قرن نوزدهم انجام داد). این قاعده باید در تمامی زمینه های علمی و در سطوح متفاوت آموزش و پرورش رعایت شود. به عنوان نمونه ای از ابعاد وسیع پژوهش و آموزش می توان به شورای پژوهشهای علمی و مهندسی انگلستان (SERC) اشاره کرد: این شورا سالانه تعداد ۵۰۰۰ بورس برای دوره های دکترا اختصاص داده است. شوراها و دیگر نظیر شورای پژوهشهای کشاورزی، شورای تحقیقات پزشکی، شورای پژوهشهای زیست محیطی و امثال آن، بورسهای مشابهی دارند. تعداد بورسهای دوره های فوق دکترا در انگلستان (در داخل و خارج)، سالانه ۱۰۰۰ فقره است، در حالی که این

کشور تنها جمعیتی معادل $\frac{1}{15}$ جمعیت کشورهای اسلامی را دارد. (۳) ما باید بنیادهایی برای علم ایجاد کنیم، که هم مورد حمایت دولتها باشد و هم از کمکهای اهدایی خصوصی بهره‌مند شود، تا تأمین بودجه تحقیقات از منابع گوناگون امکانپذیر باشد. چرا نباید $\frac{1}{15}$ درآمد اوقاف به علوم (یعنی امری که در قرآن مجید نیز بر آن تأکید شده است) اختصاص یابد؟

در سال ۱۹۷۳ دولت پاکستان به پیشنهاد من در کنفرانس اسلامی (لاهور) درخواست کرد تا حداقل یک میلیارد دلار دارد، در مشابه بنیاد فورد که سرمایه‌ای معادل یک میلیارد دلار دارد، در قلمرو اسلام تأسیس شود. ۸ سال بعد در سال ۱۹۸۱ این بنیاد تأسیس شد. اما تا آنجا که اطلاع دارم، با وعده ۵۰ میلیون دلار به جای یک میلیارد دلار درخواستی. در واقع بنیاد فوق بیشتر حکم یک مؤسسه خیریه را دارد و ما نباید خودمان را با تأسیس چنین بنیادی فریب دهیم. متأسفانه ما بر خلاف رقبای خود، مسئله علم در اسلام را جدی نمی‌گیریم.

(۴) ایجاد واحدهای پژوهشی در دانشگاهها و مؤسسات وابسته به آنها ضروری است.^۷ در دانشگاههای ما باید تأکید شود که استادان، نیمی از وقت خود را صرف تحقیق و نیم دیگر را صرف آموزش و تدریس کنند. این قاعده مرسوم در کشورهای پیشرفته است. پیشنهاد می‌کنم که در هر کشور اسلامی، حداقل یک دانشگاه به این مهم (پژوهش علمی) اختصاص یابد و برای کسب منزلت جهانی در زمینه پژوهش، مورد حمایت قرار گیرد. این کار را می‌توان انجام داد.^۶

چگونه دانشگاهها و صنایع می‌توانند در خلق علوم و ایجاد ثروت با یکدیگر همکاری داشته باشند؟^۷

تکنولوژی زیستی (بیولوژی) یکی از جدیدترین رشته‌های علمی است و انتظار می‌رود در قرن بیست و یکم در حیات جوامع، در امر کشاورزی، انرژی و پزشکی کاربرد قاطع داشته باشد. کشورهای در حال توسعه (از جمله جهان اسلام) در این زمینه دانش و تخصصی ندارند. این خود یکی از مشکلاتی است که

چنین کشورهایی با آن روبرو هستند. «تکنولوژی زیستی براساس دانشی نو رشد می‌کند که از بیولوژی مولکولی، علم ژنتیک و میکروب‌شناسی نشئت می‌گیرد. این رشته‌ها در کشورهای عقب‌مانده یا ضعیف‌اند یا غالباً وجود خارجی ندارند. سرچشمه تکنولوژی زیستی، دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی هستند، یعنی مراکزی که دانش اساسی و ضروری برای حل مشکلات عملی جوامع در آنجا پایه‌ریزی می‌شود. لیکن دانشگاههای کشورهای عقب‌مانده، مراکز تحقیقاتی نیستند ... و معدود گروههای پژوهشی خلاق و فعالی که وجود دارند در یک خلأ اجتماعی کار می‌کنند. نتایج تلاش آنها ممکن است در خارج مفید باشد، اما در سطح داخلی خیر... تکنولوژی زیستی نیازمند ارتباط متقابل و پویا بین صنایع ذیربط است. گرچه این روابط در کشورهای که علوم در آنها حکم یک پدیده تزینی و نه یک ضرورت را دارد، ضعیف‌اند. تکنولوژی زیستی نیازمند وجود متخصصان زبده و ماهر است که کشورهای عقب‌مانده از داشتن آنها محروم‌اند... در این کشورها مشکلات اقتصادی و تبعیضهای سیاسی، متخصصان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهها را به مهاجرت و یا رها کردن کار در زمینه علوم وادار می‌سازد.»

«بنابراین چه باید کرد؟» پاسخ این است: نخست و مقدم بر همه کارها، کشورهای عقب‌مانده باید نیاز و ضرورت اصلاح دانشگاههای خود را بپذیرند ... آنها باید بفهمند که بیولوژی مولکولی صرفاً شاخه‌ای دیگر از بیولوژی نیست بلکه تنها وسیله موجود برای درک ساختار و کارکرد بیولوژیک است؛ و موفقیت در تکنولوژی زیستی بستگی به آن دارد که بر مرزهای متحول و متغیر بیولوژی یاخته‌ای و پزشکی فائق شده و آنها را تثبیت کنیم. قطعاً در بین کشورهای در حال توسعه، کشورهای نظیر هند، آرژانتین، برزیل و کره جنوبی در این زمینه آگاهی کامل دارند، اما آیا ملل مسلمان نیز متوجه قضا یا هستند؟ و یا ما در مسابقه جدید حصول و دستیابی بر تکنولوژی زیستی و استفاده از آن بازنده خواهیم شد؟

۵) به توصیه‌های خود بازمی‌گردم. تماس مستمر مؤسسات علمی ما با جریان بین‌المللی علوم باید تضمین شود.^۴ با این همه، علوم در فراسوی مرزهای کشورهای ما زاده شده‌اند. در حال حاضر عده کمی از ما امکان سفر به خارج و بازدید از نهادهای علمی جهان و یا شرکت در اجلاسهای علمی را داریم، البته اگر اساساً ساکن کشور خود بوده و در آنجا مشغول به کار باشیم. در بعضی از کشورهای ما معمولاً چنین سفرهایی بی‌فایده تلقی می‌شوند و انجام آنها در برخی از کشورها نیازمند کسب اجازه از بالاترین مقامات است.

۶) کشورهای ما باید - تک تک یا گروهی - به سازمانهای جهانی علمی نظیر مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا، آژانس فضایی اروپا و همچنین برنامه‌های بین‌المللی مثل برنامه‌های که توسط شورای جهانی اتحادیه‌های علمی ارائه می‌شوند، بپیوندند.

۷) مشکل ما تنها انزوا و یا عدم حضور دانشمندانمان در محافل علمی جهان نیست بلکه به گفته آ. زهلان (A. Zahlan)، استاد سابق دانشگاه آمریکایی بیروت، «دور بودن از هنجارهای جهانی علم است؛ تفاوت بین روش مدیریت مؤسسات علمی در کشورهای ما با روش خودگردانی موجود در غرب» یا ژاپن و یا در آکادمی علوم شوروی است. «به نظر می‌رسد در زمینه سازمانهای تخصصی ما فاقد نظامی پیشرفته هستیم؛ در سطح داخلی کمیته‌های تجدید نظر و ارزیابی نداریم؛ در مورد وضع و کیفیت هنر، مطالعات مستقلی انجام نداده‌ایم؛ بنیادهای علمی که صرفاً توسط دانشمندان اداره شوند، نداریم؛ و به همین نحو، منابع مستقلی که بتواند هزینه‌های مربوط را تأمین کند، وجود ندارد.»

این وضع باید دگرگون شود.

۷. کشورهای اسلامی باید در زمینه علوم اولویت خود را تعیین کنند و پژوهشهای مربوط به علوم محض و کاربردی را توسعه بخشند. برای گسترش سایر رشته‌های علمی، اقدامات لازم باید به شکل جمعی و در چهارچوب جامعه مشترک المنافع علم در اسلام

پیش‌بینی شود. علوم موردنظر من در اینجا عبارت‌اند از: ریاضیات - به دلیل نظریه انرژی عالی، در گذشته از علوم اسلامی ممتاز به‌شمار می‌رفت. فیزیک نجومی و ژنتیک - از بین رشته‌های علوم محض. در میان رشته‌های وابسته به علوم کاربردی، میکروالکترونیک، تکنولوژی زیستی و علم مواد. علاوه بر این اگر بخواهیم به‌عنوان یک هستی مستقل و مورد احترام باقی بمانیم و مراکزی در سطح مراکز جهانی ایجاد کنیم که بخشی از دانشگاه‌هایمان باشند، باید بر علم ارتباطات، علوم مربوط به آب، کشاورزی، انرژی و دفاع نیز تأکید شود.^۵

تعیین اهداف درازمدت از طریق تدوین یک سیاست رسمی مشخص اهمیت حیاتی دارد. در چنین صورتی است که می‌توان نظیر کشور چین در پایان قرن، در زمینه علوم، با انگلستان به رقابت برخاسته و بر این کشور سبقت جست.

۸. در مورد پشتیبانی از علوم قبلاً گفتم. یک جنبه حیاتی آن به‌وجود آوردن احساس امنیت و استمرار است. به این معنا که دانشمندان پژوهشگر باید در کار خود احساس امنیت و استمرار داشته باشند. یک دانشمند یا تکنولوژیست (فنگرا) نظیر همه انسانها در صورتی منتهای تلاش خود را خواهد کرد که در کارش از امنیت، احترام و فرصتها بهره‌مند باشد و در برابر تبعیض، فرقه‌گرایی و فشارهای سیاسی مصونیت داشته باشد.

چرا نباید در آمد اوقاف به علوم (یعنی امری که در قرآن مجید نیز بر آن تأکید شده است) اختصاص یابد.

۹. در این مقاله، به ضرورت ایجاد یک جامعه مشترک المنافع علوم برای کشورهای اسلامی (امت‌العلم) اشاره کرده‌ام، هر چند که ایجاد یک جامعه مشترک المنافع سیاسی غیرممکن به نظر رسد، یک چنین جامعه مشترک المنافع علمی در دوران شکوه و عظمت ما، در گذشته وجود داشته است. زمانی که ابن سینا و بیرونی که از اهالی آسیای میانه بودند، آثار خود را به زبان عربی

می نوشتند و معاصران آنها نظیر ابن الحیثم (فیزیکدان) می توانست از موطن خود بصره که تحت سلطه خلفای عباسی بود به دربار رقبای آنها یعنی خلفای فاطمی مهاجرت کند و اطمینان داشته باشد که علیرغم اختلافات فرقه‌ای و سیاسی دو حکومت، با تجلیل و احترام پذیرفته خواهد شد؛ نمی توان گفت که اختلافات دو حکومت فوق کمتر از اختلافات موجود بین دولتهای اسلامی فعلی بوده است.

ایجاد یک جامعه مشترک المنافع علوم نیاز دارد که دانشمندان مسلمان و حکومتهای اسلامی بر آن صحه گذارند و آگاهانه آن را بپذیرند. امروزه دانشمندان کشورهای اسلامی، جامعه بسیار کوچکی را تشکیل می دهند. لذا باید متحد شد، منابع خود را متمرکز ساخت و به عنوان عضوی از یک اجتماع، کار و فعالیت کرد. آیا امکان دارد که دولتهای اسلامی برای تحقق این مهم پیمان و یا یادداشت تفاهمی منعقد کنند و از این راه برای ۲۵ سال آینده به ما، دانشمندان این امت‌العلم، در برابر اختلافات سیاسی و فرقه‌ای مصونیت دهند، همان‌گونه که در گذشته، در جامعه مشترک المنافع علمی اسلامی چنین بوده است؟

۱۰. به عنوان جمع‌بندی، نوزایی علوم در جامعه مشترک المنافع علوم اسلامی منوط به تحقق ۵ پیش شرط اساسی است: تعهد جدی، حمایت سخاوتمندانه، تأمین امنیت، نبود تبعیض، استقلال و جهانی شدن مؤسسات علمی ما. کنفرانس اسلامی باید اصول فوق را بپذیرد و در جهت تأمین آینده همه ما اقداماتی را در چهارچوب این اصول انجام دهد.

۱۱. اهمیت علم برای ملل مسلمان

دلیل جانبداری پرشور من از تأسیس مؤسسات علمی و ایجاد دانش علمی این نیست که خداوند انگیزه دانش را به ما عطا کرده و ما رابه‌فراگیری ملزم ساخته است و یا اینکه دانش منشأ قدرت است و علم کاربرد علمی یافته و وسیله اصلی رشد مادی و دفاع

واقعی محسوب می شود، بلکه به این دلیل است که معتقدم به عنوان اعضای شریف جامعه بین‌المللی باید مسئولیت خود را انجام داده و در ازای منافع و بهره‌ای که از ذخیره پژوهشهای علمی جهان برده‌ایم، دین خود را ادا کنیم و به این طریق نگذاریم خالقین و پدیدآورندگان دانش بیش از این ما را شماتت و تحقیر کنند، چون حتی اگر چنین مطلبی به زیان هم آورده نشود، اما قطعاً بین آنان مطرح است.

بگذارید گفته یکی از برندگان جایزه نوبل در فیزیک را که از اتباع یکی از کشورهای اروپایی بود بازگو کنم. چند سال قبل او از من پرسید «عبدالسلام، تو فکر می کنی ما ملزم هستیم مللی را یاری دهیم، تغذیه کنیم و زنده نگه داریم که حتی یک نقطه هم به ذخیره دانش انسانی نیفزوده‌اند؟» احتیاجی نداشت که او چنین سوالی را از من پرسد، خود من هرگاه وارد بیمارستانی می شوم و می بینم که تقریباً همه داروهای مؤثر و شفابخش، از پنی‌سلین گرفته تا داروهای دیگر، بدون مشارکت و دخالت یکی از ما، از ملل اسلامی، خلق و ساخته شده است، به عذاب وجدان شدیدی دچار می شوم.

همان‌طور که قبلاً تأکید کردم، علم اهمیت دارد زیرا باعث می شود که ما از جهان اطرافمان، از قوانین لایتغیر و تدبیر خدا آگاه شویم. علم اهمیت دارد چون اکتشافات علمی می تواند منافع مادی برای ما به ارمغان آورد و ما را از نظر دفاعی قوی سازد. علم اهمیت دارد چون جهانشمول است و می تواند وسیله همکاری بین‌المللی بین ملل جهان و بخصوص ملل مسلمان شود. ما به علم بین‌المللی مدیون هستیم و برای حفظ شرافت خود باید دیون خود را ادا کنیم.

خداوند نیز وعده داده است که عمل کسانی را که جهد می کنند، بدون اجر و پاداش نخواهد گذارد:

انی لا اصنیع عمل عامل منکم من ذکرأ او ائی.

سخن خود را با این جمله خاتمه می دهیم: امیدوارم اجازه ندهیم مورخین آینده در آثار خود بنویسند که در قرن پانزدهم

هجری، جامعه اسلامی، استعدادهای علمی فراوانی داشت، اما فاقد سیاستمدارانی بود که بتوانند این استعدادها را پرورش دهند و هدایت کنند.

یادداشتها

۱. عده‌ای - متأسفانه حتی در میان مسلمانان - معتقدند که پیشرفتهای علمی مربوط به دوران عظمت اسلام در رشته‌های ریاضیات، فیزیک، بیولوژی، شیمی و پزشکی، استمرار و یا تداوم صرف سنت یونانی است. اما اینان نمی‌توانند این حقیقت مسلم را انکار کنند که مسلمانان نخستین کسانی بودند که از طریق مطالعات منظم و آزمونهای طاقت‌فرسا به جهانیان این فکر و اندیشه را القا کردند که علم موضوعی تجربی است. (بنابراین به گفته دریفالت (Driffault): تنظیم، تعمیم و به صورت نظریه درآوردن این فکر کار یونانیها بوده است، اما مطالعات دقیق و طولانی و تحقیقات تجربی، یعنی شیوه‌هایی که به بردباری و شکیبایی نیاز دارد با خلق و خوی یونانیها سازگار نبود...)

آنچه را که ما علم می‌نامیم حاصل روشهای جدید تجربی، مشاهده، بررسی و ارزیابی است که توسط اعراب به اروپا ارائه گردید. علوم (جدید) عمده‌ترین مشارکت تمدن اسلامی در دانش جهانی است. جرج سارتن محقق بزرگ تاریخ علم، در تأیید این نظریه می‌نویسد: «پیشرفت عمده و در عین حال کمتر مطرح قرون وسطی، ایجاد روحیه یا تفکر تجربی بود که خود اساساً مدیون اقدامات مسلمانان در قرن ۱۲ میلادی است.» تأکید بر مهارتهای تجربی مبین آن است که مسلمانان از نظر صنعتگری سنتی همواره بر دیگران سلطه و تفوق داشته‌اند.

۲. نویسنده مسیحی، هیوستن اسمیت (Huston Smith) در کتاب خود *ادیان انسان به نحو مطلوبی تأکید بر علوم را توجیه کرده است* (Hasper 1938).

«در عصری که فلسفه ماوراءالطبیعه حاکم بوده و معجزه ابزار کار اکثر قدیسن عادی محسوب می‌شده است، حضرت محمد از ضعف و ساده‌لوحی انسان استفاده نکرده و به بت پرستان مشتاق معجزه صریحاً می‌گوید: خداوند مرا نفرستاده است تا برای شما معجزه کنم. من برای موعظه و نصیحت کردن آمده‌ام. آیا من انسانی نیستم مثل شما که خداوند

او را به پیامبری برگزیده است؟ هرگز ادعا نمی‌کنم که گنجهای «خداوند» در اختیار من است و یا از عالم اسرار غیب آگاهم و یا فرشته هستم... من واعظ کلام خداوند و پیام‌آور او برای بشریت هستم. اگر آیاتی را جستجو می‌کنید، آگاه باشید که این آیات نه از آن محمد بلکه آیات خداوندی است. برای دین آنها بصیرت لازم است. آیاتی چون آرامش و سکونی که مومنان در بهشت خواهند یافت؛ نظم عالی جهان؛ باران رحمتی که بر زمین تفته می‌بارد؛ درختان نخلی که شاخه‌های مملو از میوه‌های طلایی، آنها را خم کرده است؛ کشتهای مملو از نعمتی که در دریاها روان‌اند؛ آیا خالق اینها خداوندان سنگی هستند؟ و چه نادانند کسانی که آیات و نشانه‌های خدایی را جستجو می‌کنند، حال آنکه خلقت و آفرینش خود بهترین آیت و نشانه خداوندی است. حضرت محمد در عصر ساده‌لوحی و زورباوری، می‌آموزد که جهان دارای نظم مسلمی است. این خود بیداری علمی مسلمانان را قبل از مسیحیان نشان می‌دهد. حضرت محمد تنها یک معجزه داشت و آن هم قرآن مجید است. اینکه پیامبر خود قرآن را به رشته تحریر درآورده باشد، انکار معجزه و وحی الهی است که او نمی‌توانست آن را بپذیرد.»

۳. این مخالفت باعث تأخیر در استفاده از صنعت چاپ در جهان اسلام شد. در واقع ۳۵۰ سال پس از آنکه گوتنبرگ، انجیل را برای نخستین بار چاپ کرد، یعنی در زمان اشغال مصر توسط ناپلئون (۱۷۹۸)، ماشین چاپ در جهان اسلام مورد استفاده قرار گرفت. در ترکیه نیز استفاده از صنعت چاپ برای کتب غیر مذهبی در سال ۱۸۳۹ و برای قرآن مجید در سال ۱۸۷۴ رایج گردید - به استثنای دوره کوتاه ۱۷۴۵-۱۷۲۹. (رجوع شود به: د. جی. بوراتین (D. J. Booratin)، *اکتشافات، انتشارات وینتیج، نیویورک، ۱۹۸۳*.)

۴. این امر در مورد اکثر کشورهای کمونیستی، نظیر کشورهای اروپای شرقی مصداق دارد. در این بلغارستان، علوم به شیوه‌ای مذهب‌گونه ستایش می‌شود. اخیراً در صوفیه مشاهده کردم که آکادمی علوم کشور در مهمترین محوطه مرکز شهر قرار گرفته است (اکثر مؤسسات پژوهشی کشور وابسته به این آکادمی هستند).

۵. نقل از دکتر مجاهد کامران، دانشگاه پنجاب (مجله کانکت،

۶. رجوع شود به توصیه‌های مفصلی که در مقاله مربوط به «ایجاد دانشگاه خلیج در بحرین» ذکر کرده‌ام و همچنین آرمانها و واقعیتها (عبدالسلام، کمپانی جهانی نشر، سنگاپور، ۱۹۸۴، ص: ۲۹۵-۲۶۲).

۷. برای ایجاد دانشگاه علوم و از بین بردن رقابت احتمالی بین دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی دولتی باید از الگوی متداول در ایالات متحد استفاده کرد. در این کشور مؤسسات پژوهشی (حتی آنهایی هم که از بودجه ایالتی استفاده می‌کنند) با دانشگاهها مرتبط هستند. برای مثال، سه آزمایشگاه عمده دپارتمان انرژی ایالات متحده آمریکا (بروک هاون ناسیونال، آرگون ناسیونال و لس آلاموس) وابسته به آژانس انرژی اتمی فدرال هستند و با کنسرسیومی از دانشگاههای ایالات متحده همکاری دارند. چرا ارتباط دانشگاهها با مؤسساتی که در زمینه علوم کاربردی فعالیت دارند (کشاورزی، پزشکی، بهداشت و سایر زمینه‌ها) مایه پیشرفت علم در امریکا شده است؟ دلایل واضحی دارد. اولاً، یکی از اهداف غیرمستقیم این مؤسسات پژوهشی اشاعه وسیع مهارتهای پژوهشی در جامعه است و باید باشد؛ و مطمئن‌ترین وسیله برای انجام این امر برقراری ارتباط بین مؤسسات و دانشگاههاست. ثانیاً، آن مقدار از علوم اساسی که یک آزمایشگاه پژوهشهای کاربردی به آن نیاز دارد، ضرورتاً نباید از بدو امر در همان آزمایشگاه ایجاد شده باشد؛ دانشکده‌های وابسته به دانشگاه می‌توانند این دانش را فراهم سازند.

۸. این عدم حضور و انزوایی بود که مرا بر آن داشت تا ایجاد مرکز بین‌المللی فیزیکی نظری را پیشنهاد کنم. زیرا وجود چنین مرکزی می‌تواند مانع از آن شود که فیزیکدانان برای آگاهی از آخرین پیشرفتها در زمینه فیزیک تن به تبعید خود و مهاجرت به سایر کشورها دهند (آرمانها و واقعیتها). این مرکز به دو آژانس ملل متحد (IAEA و یونسکو) وابسته است و منابع مالی آن را عمدتاً ایتالیا تأمین می‌کند. در سال ۱۹۸۵، ۲۶۹ فیزیکدان مسلمان غیر عرب و ۳۳۳ فیزیکدان عرب توانستند از حمایت مالی این مرکز که اساساً توسط ایتالیا و سوئد تأمین شده بود، برخوردار شوند (بنیاد علوم کویت و دانشگاه قطر هزینه ۳۰ نفر از این دانشمندان را تقبل کردند). بودجه تحقیقاتی ما حدود ۶ میلیون دلار

است. اگر همه این مبلغ را بتوانیم به دانشمندان مسلمان اختصاص دهیم، می‌توانیم تعداد و افراد تحت پوشش را تا ۶ برابر بیشتر کنیم. این افراد طی ماهها کمی که در اینجا (تریست) هستند، موفق به انجام دادن تحقیقات علمی مهمی می‌شوند. یکااش مکانیزمهایی وجود داشت که تداوم کار آنها را پس از بازگشت به وطنشان تضمین می‌کرد و یا در سایر رشته‌های علمی نیز مراکز مشابهی وجود داشت.

۹. در این مورد، باید بر ارزش علوم در ایجاد ویژگیها و خصوصیات ملی تأکید کنم. زیرا علوم صبر و شکیبایی، مباحثات به کار، دقت و بالاتر از آن، تساهل و مدارا و احترام به عقاید دیگران را افزایش می‌دهد.

*** برای اثبات نظرم به شماره‌های هفته‌نامه نیچر مراجعه شود، می‌توان سیر و پیشرفت انعطاف‌ناپذیر، مقاومت‌ناپذیر و پرقدرت پژوهشهای علمی را در بیان و کشف تدبیر خداوندی و ایجاد دانش‌نو در تمامی زمینه‌ها (از جمله پزشکی) مشاهده کرد. علاوه بر این، ناچیز بودن سهم کشورهای اسلامی را نیز می‌توان به چشم دید. این امر از جهت الزامات آینده واقعاً هراس‌آور است.

*** برای تحقق این آرزو دائماً دعا می‌کنم و اطمینان دارم «خداوند» این دعاها را مستجاب خواهد کرد.

*** برای ایجاد زمینه‌های مساعد برای بازگرداندن این افراد باید تلاش کرد.

*** در کشورهای اسلامی هنوز معدود دانشمندانی یافت می‌شوند که برغم وجود شرایط نامساعد و مأیوس‌کننده، موفق به انجام دادن تحقیقات علمی در سطح عالی شده‌اند. این نکته را باید خاطر نشان سازم که آفرینش علمی در سطحی که مورد احترام و پذیرش جهانیان قرار گیرد به هیچ وجه کار سهل و آسانی نیست و برای حصول به آن باید خون دل خورد.

□ ترجمه فاطمه فراهانی