



۱۰۰۱ اختراع

میراث مسلمانان در جهان ما

پروفسور سلیم الحَسَنی

مترجمان: افسانه حجتی طباطبائی، دکتر سیاوش شایان، دکتر سعید علی تاجر
دکتر محمد کرام الدینی، منصور ملک عباسی

ویراستاران علمی: دکتر سید حجت الحق حسینی، مرتضی گوهری پور

ویراستار ادبی: افسانه حجتی طباطبائی

نقاشی‌های افزوده: میثم برزا، فرهاد جمشیدی، علی دشتکی، امیر نساجی

تصاویر سه بعدی: الهام محبوب

عکس‌های افزوده: حامد بادامی، فرهاد سلیمانی، مجید ناگهی، هاتف همایی



فهرست

مقدمه ناشر ۵

مقدمه ۶

فصل ۱: خانه

رد پای قهوه ۱۲

ساعت ها ۱۴

ساعت فیل ۱۶

شطرنج ۱۸

نظافت ۲۰

ابزارهای هوشمند ۲۴

بینایی و دوربین عکاسی ۲۶

اتاق تاریک ۲۹

تغذیه خوب ۳۰

صورت غذای سه وعده ای ۳۲

سیستم صوتی ۳۴

مد و سبک ۳۸

فرش ۴۰

فصل ۲: مدرسه

بیت الحکمه ۴۶

مدرسه ها ۵۰

دانشگاه ها ۵۴

کرسی استادی ۵۸

کتابخانه ها ۶۰

ریاضیات ۶۴

مثلثات ۶۸

شیمی ۷۲

هندسه ۷۶

هنر و طرح های اسلیمی ۸۰

کتابت ۸۲

قدرت حروف ۸۶

در خلوت داستان ۸۸

دانش ترجمه ۹۲

دانشگاه های اروپایی ۹۶

عنوان و نام پدیدآور:

۱۰۰۱ اختراع: میراث مسلمانان در جهان ما/سلیم الحسینی؛ ویراستار علمی: حجت الحق حسینی،

مرتضی گوهری پور؛

ویراستار ادبی: افسانه حجتی طباطبائی؛ مترجمان: سیاوش شایان... [و دیگران]

تهران: نشر طلایی، ۱۳۹۰

۳۴۰ صفحه: مصور(رنگی)

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۲۹-۰۴-۱ ریال: ۲۵۰۰۰

فیا

وضعیت فهرست نویسی:

مترجمان: سیاوش شایان، محمد کرام الدینی، سعید علی تاجر، منصور ملک عباسی، افسانه حجتی طباطبائی

عنوان اصلی: 1001 inventions: Muslim heritage in our world 2007, 2nd ed.

واژه نامه

نمایه

هزار و یک اختراع: میراث مسلمانان در جهان ما

اسلام و علوم - تاریخ

دانشمندان اسلامی - تاریخ

تکنولوژی و تمدن

تمدن اسلامی

حسینی، سلیم

شایان، سیاوش، ۱۳۳۳ - مترجم

گوهری پور، مرتضی، ۱۳۵۳ - ویراستار

حجتی طباطبائی، افسانه - ویراستار

۱۳۹۰ ۴۰/۲۲۲ BP

۲۹۷/۴۸۵

۲۶۳۱۷۸۹

ردمبندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:



نشر طلایی

۱۰۰۱ اختراع

میراث مسلمانان در جهان ما

نویسنده: پروفسور سلیم الحسینی

مدیر تولید و برنامه ریز: کاظم طلایی

مترجمان: افسانه حجتی طباطبائی، دکتر سیاوش شایان، دکتر سعید علی تاجر،

دکتر محمد کرام الدینی، منصور ملک عباسی

ویراستاران علمی: دکتر سیدحجت الحق حسینی، مرتضی گوهری پور

ویراستار ادبی: افسانه حجتی طباطبائی

ضمائم (کتاب شناسی و دانشوران): دکتر سیدحجت الحق حسینی

واژه نامه: مرتضی گوهری پور

تصویرگران: میثم برزا، فرهاد جمشیدی، علی دشتکی، امیر نساجی

تصاویر سه بعدی: الهام محبوب

طراح گرافیک: مرضیه افشاری پور

عکاسان: حامد بادامی، فرهاد سلیمانی، مجید ناگهی، هاتف همایی

تعداد: ۵۰۵۰ نسخه

چاپ اول: زمستان ۱۳۹۰

چاپ: پنج رنگ

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۲۹-۰۴-۱

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۸۱۶۳ نمابر: ۰۲۱-۸۸۸۱۱۵۷۵ تلفن همراه: ۰۹۱۲۶۰۱۶۴۱۹

www.talaee.ir nashre.talaee@gmail.com

همه حقوق چاپ و نشر کتاب «۱۰۰۱ اختراع، میراث مسلمانان در جهان ما» برای نشر طلایی محفوظ است. هرگونه بهره برداری از این اثر به اجازه کتبی از ناشر نیاز دارد.

فصل ۳: بازار

- انقلاب کشاورزی ۱۰۲
- کتاب‌های راهنمای کشاورزی و توازن بوم‌شناختی ۱۰۸
- مدیریت آب ۱۱۲
- تدارک آب ۱۱۴
- سدسازی ۱۲۰
- آسیاب‌های بادی ۱۲۴
- تجارت ۱۲۶
- شیمی تجاری ۱۳۰
- صنعت نساجی ۱۳۲
- کاغذ ۱۳۶
- سفال و سفالگری ۱۳۸
- صنعت شیشه ۱۴۲
- جواهرات خام ۱۴۴
- پول ۱۴۶
- شاه آقا و سکه زرین ۱۵۰

فصل ۵: شهر

- برنامه‌ریزی شهری ۱۹۴
- معماری ۱۹۸
- قوس‌ها ۲۰۰
- طاق‌ها ۲۰۴
- گنبد ۲۰۸
- کریستوفر رن ۲۱۲
- مناره ۲۱۴
- معماری مسلمانان در جهان ۲۱۶
- کتاب‌فروشی‌ها ۲۱۸
- حمام‌های عمومی ۲۲۰
- خیمه ۲۲۴
- از کوشک تا گلخانه ۲۲۶
- باغ‌ها ۲۲۸
- فواره‌های شگفت‌انگیز ۲۳۲

فصل ۷: جهان

- اخترشناسی ۲۸۲
- رم‌دخانه‌ها ۲۸۶
- ابزارهای نجومی ۲۹۰
- اسطرلاب ۲۹۴
- کره حلقه‌دار ۲۹۸
- نشانه‌هایی برای خردمندان ۳۰۰
- کره ماه ۳۰۲
- اشکال سطحی ماه ۳۰۴
- ستارگان ۳۰۶
- پرواز ۳۰۸

فصل ۸: مراجع

- نقشه سهم عظیم مسلمانان ۳۱۶
- گاه‌شمار ۳۱۸
- دانشوران ماندگار ۳۲۳
- کتاب‌شناسی ۳۳۴
- واژه‌نامه ۳۴۲

فصل ۶: دنیای پیرامون

- سیاره زمین ۲۳۸
- مساحت ۲۴۰
- علم زمین ۲۴۲
- پدیده‌های طبیعی ۲۴۶
- جغرافیا ۲۴۸
- نقشه‌ها ۲۵۲
- سیاحان و کاشفان ۲۵۶
- ناوبری ۲۶۲
- اکتشافات دریایی ۲۶۴
- رمزگشایی و رمز‌نویسی ۲۶۸
- جنگ‌افزارها ۲۷۰
- قلعه‌ها و برج‌ها ۲۷۲
- علوم اجتماعی و اقتصاد ۲۷۴
- پست و محموله‌های پستی ۲۷۸

فصل ۴: بیمارستان

- توسعه بیمارستان‌ها ۱۵۴
- آموزش پزشکی ۱۵۸
- ابزارهای کامل ۱۶۰
- جراحی ۱۶۴
- گردش خون ۱۶۸
- ابن‌سینا و شکستگی استخوان ۱۷۲
- یادداشت‌های چشم‌پزشک ۱۷۴
- مایه‌کوبی (واکسیناسیون کردن) ۱۷۸
- گیاه درمانی ۱۸۰
- داروسازی ۱۸۴
- پزشکی در اروپا ۱۸۸



مقدمه ناشر



در آثار مختلفی که غربیان درباره تاریخ علم نوشته‌اند، نقش و سهم فرهنگ و تمدن اسلامی در علم، فرهنگ و تمدن بشر امروز تا حدودی مغفول مانده است. البته در پاره‌ای از این گونه آثار، به‌ویژه دایرةالمعارف‌هایی که به موضوع تاریخ علم پرداخته‌اند، این مسئله بررسی و لحاظ گردیده اما حق مطلب آن‌گونه که باید، ادا نشده است.

کتاب «۱۰۰۱ اختراع، میراث مسلمانان در جهان ما» اثر پروفیسور سلیم الحسینی از جمله آثاری است که می‌کوشد تا حدود زیادی از تاریخ سده‌های میانه و دوران تاریک تمدن غرب پرده بردارد و سهم عظیم فرهنگ و تمدن اسلامی را در میراث علمی و فرهنگی جهان امروز آشکار سازد. سلیم الحسینی در نگارش این کتاب، موضوعات گوناگون را در تاریخ سرزمین‌های اسلامی کاویده و با استفاده از منابع زیادی که در دست داشته تلاش کرده است تا با تکیه بر مستندات، همگان را با میراث حقیقی مسلمانان آشنا کند.

در برگردان این کتاب به فارسی، اصلاحاتی صورت گرفته است که جهت اطلاع خوانندگان محترم توضیح داده می‌شود.

- آوردن تاریخ هجری قمری به جای تاریخ میلادی؛ در مطالب مربوط به سرزمین‌های اسلامی، تمامی تاریخ‌های میلادی به‌کار رفته در کتاب به هجری قمری تبدیل شده‌اند و به تناسب، در قسمت‌های مربوط به سرزمین‌های غیراسلامی، تاریخ میلادی یا تاریخ میلادی و هجری قمری در کنار هم به‌کار رفته است. در انتهای کتاب و ذیل عنوان «گاه‌شمار»، تاریخ وقایع به میلادی، هجری قمری و هجری شمسی بیان شده است.

- قرار دادن عناوین اصلی کتاب‌های مورد اشاره در متن به‌جای ترجمه عناوین به فارسی؛ در متن اصلی، عنوان کتاب‌های دانشمندان مسلمان – که در بیشتر موارد عربی بوده است – نیز به انگلیسی ترجمه شده بود اما در برگردان کتاب به فارسی، اصل این عناوین ذکر شده است.

- تصحیح اسامی خاص افراد و مکان‌ها.

- ذکر نام قدیمی مکان‌ها که در دوران یاد شده در کتاب، معمول و مرسوم بوده است به‌جای اسامی امروزی آن‌ها؛ برای مثال، اشبیلیه به‌جای سویل یا سیبا، و طَلِیْطَلَه به‌جای تولدو.

- اصلاح احادیث و روایات و در مواردی، تصحیح نشانی سوره‌ها و شماره آیات؛ لازم به توضیح است که در ترجمه آیات از قرآن مترجم استاد فولادوند استفاده شده است.

- افزودن توضیحاتی در پانویس؛ در سراسر متن هر جا به توضیح نیازی بوده، برای روشن‌تر شدن مطلب آمده است. برای مثال، در کتاب در جایی ابن‌سینا از بی‌کستانی و در جای دیگر روسی معرفی شده اما بر همگان روشن است که او ایرانی و اهل بخارا بوده است. چنین نکته‌ای را در پانویس توضیح داده‌ایم.

- اصلاح برخی تصویرهای کتاب و افزودن تصاویر تازه به آن.

- در بخش مراجع، بعضی واژه‌ها به فهرست «واژه‌نامه» کتاب افزوده شده‌اند و آن‌ها واژگانی هستند که در فارسی نیز نیازمند توضیح بوده‌اند. همچنین در اصل کتاب، فهرستی از منابع و نسخ خطی مسلمانان آمده است که اغلب ترجمه نشده و دور از دسترس خواننده پارسی‌زبان هستند. از این رو، به‌جای فهرست یاد شده، فهرستی از کتاب‌های ترجمه شده به فارسی را که در کتاب‌فروشی‌ها و کتابخانه‌های ایران نیز یافت می‌شوند، جایگزین کرده‌ایم. عنوان این فهرست «کتاب‌شناسی تاریخ و فلسفه دانش در فرهنگ و تمدن اسلام و ایران» است. فهرستی نیز با عنوان «دانشوران ماندگار جهان اسلام» به تفکیک دوره‌های تاریخی در همین بخش گنجانده شده است.

امیدواریم که تلاش ما در ترجمه این کتاب مورد قبول پیامبر عظیم‌الشأن اسلام، حضرت محمد ﷺ که پایه‌گذار بنای فرهنگ و تمدن عظیم اسلامی بوده‌اند، قرار گیرد و این اقدام گامی هرچند کوچک در جهت آشنایی مردم و به‌ویژه نوجوانان و جوانان کشورمان با نقش و سهم فرهنگ و تمدن مسلمانان در تمدن عظیم بشری باشد.

در پایان، بیان این نکته لازم است که هر اثری با وجود همه دقت‌ها و تلاش‌هایی که برای پیرایش و ویرایش آن انجام می‌گیرد، خالی از اشکال نیست؛ بر این اساس، از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود که با دقت نظر در محتوای این کتاب، ما را از کاستی‌ها و نواقص آن آگاه فرمایند.

مقدمه

هرچه در این کتاب پیش می‌رویم، با داستان‌های جالب بیشتری روبه‌رو می‌شویم. در سال ۱۹۷۵ میلادی، لرد بی.وی. بودن^۱، رئیس وقت مؤسسه علوم و فناوری دانشگاه منچستر، شیفته روش مدیریت مسلمانان در اداره قلمرو وسیع فرمانروایی‌شان شد؛ قلمروی که از سرزمین چین تا اسپانیا گسترش یافته بود. از جمله موارد ویژه‌ای که تعجب بسیار او را برمی‌انگیخت، این بود که چگونه مسلمانان مفهوم «شاخص‌گذاری» یا «شاخص‌بندی» در تورم را، که در امپراتوری روم شایع بود، ارائه و مطرح کرده‌اند. او در جمع نمایندگان مجلس اعیان اعلام کرد که برای هدایت اقتصاد کشور پادشاهی انگلیس، که تورم آن را سوراخ سوراخ کرده است، می‌بایست از تجربیات مسلمانان درس بگیریم و قوانین اقتصادی‌ای را که بعضی از آن‌ها ۱۴۰۰ سال پیش در قرآن آمده است، مورد توجه قرار دهیم.

لرد بودن برای مطالعه تاریخ علم، فناوری و تجارت در جهان اسلام یک مؤسسه آموزشی را بنیان نهاد و از من و تنی چند از دیگر استادان مؤسسه علوم و تکنولوژی دانشگاه منچستر و نیز دانشگاه ویکتوریای شهر منچستر برای کار در این مؤسسه دعوت کرد. ما در آنجا همواره با مقامات عالی در حال بحث و گفت‌وگو بودیم. اگرچه این حرکت ابتکاری در درازمدت رونق و رواجی نیافت، برای من این فرصت را فراهم آورد تا با مورخان و متفکرانی خارج از رشته علمی خود، یعنی مهندسی، روبه‌رو شوم. مهم‌تر از این، میزان ترس و وحشت این مقامات عالی را، که در نادیده گرفتن سنت‌ها، آداب و باورهای فرهنگ‌های دیگر تجلی می‌یافت، بر من آشکار کرد. سرانجام، لرد بودن در سال ۱۹۸۹م. درگذشت و با مرگ او کار آن مؤسسه آموزشی هم پایان گرفت.

به همین ترتیب گذشت تا اینکه در سال ۱۹۹۳م. پروفسور دونالد کاردول^۲، مسئول گروه آموزشی «تاریخ علم و فناوری» و پایه‌گذار «موزه علوم و فناوری» منچستر چالشی را پیش روی من قرار داد. او در حالی که بسیار به یاد لرد بودن بود، به من گفت: «سلیم، از هم‌اکنون باید بدانی که هزار سال از تاریخ مهندسی گم شده و این همان زمانی است که ما آن را «دوران سیاه» می‌نامیم. بیشتر دانش گم شده در نسخه‌های خطی عربی، که فهرست بسیاری از کتابخانه‌های مشهور را پر کرده، گنجانه شده است. شما یک استاد متخصص رشته مهندسی در یک دانشگاه معتبر هستید و زبان عربی هم می‌دانید. بنابراین، مناسب‌ترین کسی هستید که می‌تواند این شکاف را پر کند.»

این هشدار مرا به سمت نوعی کندوکاو و جست‌وجو سوق داد که سرانجام، زندگی‌ام را عوض کرد و از همان جا، داستان این کتاب آغاز شد.

من پیش از آغاز چالشی که پیش رویم قرار گرفته بود، کتاب‌ها و مجله‌های بسیاری را خواندم و با تعداد زیادی از دوستان مشورت کردم. کتاب پشت کتاب، مجله پشت مجله، همه و همه به آن شکاف زمانی باورنکردنی اشاره داشتند. برای مثال، این کتاب را که نمونه‌ای از یک کتاب معروف و محبوب در زمان خود بوده است، در نظر بگیرید؛ کتاب «کسانی که از روزگار نخستین تا امروز فناوری را ساخته‌اند» اثر آنتونی فلدمن^۳ و پیتز فورده^۴ که به سال ۱۹۷۹م. توسط مؤسسه انتشاراتی کتاب‌های الداس در لندن منتشر شده است. مؤلفان کتاب چنین توضیح می‌دهند که این کتاب پیشرفت‌های فناوری و علمی تاریخ بشر را به ترتیب زمانی، از اختراع حروف چاپی تا کشف پنی‌سیلین به دست می‌دهد.

نام مخترعان بزرگ، که فصل‌های کوتاهی هم به آن‌ها اختصاص داده شده، بر اساس یک نظم زمانی به این ترتیب آمده است: امپیدوکلس (۴۹۰ تا ۴۳۰ پیش از میلاد)، دموکریت (۳۷۰ تا ۴۶۰ پ.م)، بقراط (۳۷۷ تا ۴۶۰ پ.م)، ارسطو (۳۲۲ تا ۳۸۳ پ.م)، ارشمیدس (۲۱۲ تا ۲۸۷ پ.م)، یوهان گوتنبرگ (۱۴۰۰ تا ۱۴۶۸ میلادی) و پس از او داوینچی و دیگران قرار می‌گیرند. پرش تاریخی ۱۶۰۰ ساله، از زمان ارشمیدس تا یوهان گوتنبرگ بسیار حیرت‌انگیز و شگفت‌انگیز است اما آزاردهنده بود. خواندن کتاب‌های دیگر این نکته را آشکار کرد که سراسر این دوره، از سال ۴۵۰ تا ۱۴۹۲م. که در حقیقت با عنوان «دوران سیاه» از آن یاد می‌شود، هیچ‌گاه و در هیچ جا مورد بحث قرار نگرفته است. این دوره روی هم رفته نادیده گرفته شده و تا آنجا که به علم و تمدن مربوط می‌شود، با عناوین متنوعی چون «سده‌های میانه» یا «دوره بینابین»، «قرون زشت» و آزاردهنده‌تر

مقدمه

از همه، «روزگار تیره و تار» نامیده شده است.

در بعضی کتاب‌ها کمی درباره رومی‌ها سخن به میان آمده است اما آن‌ها هم از روی یک دوره تاریخی هزارساله پریده‌اند. نگران کننده‌تر از این‌ها، شکاف‌ها و وقفه‌های قابل مشاهده در متون آموزشی مدارس و دیگر منابع یادگیری است. این منابع تصورات و زاویه نگرش دانش‌آموزان را درباره فرهنگ‌های دیگر شکل می‌دهند اما از فرهنگ خودی و عناصر آن صرف‌نظر می‌کنند! کمی بعد در ۲۷ اکتبر سال ۱۹۹۳ م. من در مراسم سخنرانی امیدوارکننده شاهزاده چارلز با عنوان «اسلام و غرب» که در تالار شلدونین آکسفورد برگزار می‌شد، حاضر بودم. سخنرانی ایشان که در آن به انبوهی از متفکران برجسته در یکی از پایگاه‌های بی‌شمار علم در مشرق زمین اشاره شده بود، هیجان بسیاری را در شنوندگان برانگیخت. قطعه‌ای عبرت‌آموز از این سخنرانی یافته‌های مرا تقویت می‌کرد:

در غرب نه تنها سوء تعبیرها و درک‌های نادرست زیادی درباره ماهیت اسلام وجود دارد، مواردی هم از بی‌اعتنایی و نادیده گرفتن دینی که فرهنگ و تمدن جهان اسلام بر گردن فرهنگ و تمدن خود ما دارد، مشاهده می‌شود. این ضعفی است که به‌نظر من ریشه در محدودیت‌ها و قید و بندهای تاریخ دارد و ما آن را از گذشتگانمان به ارث برده‌ایم. جهان اسلام در سده‌های میانه، که از آسیای مرکزی تا کناره‌های اقیانوس اطلس گسترده بود، جهانی بود که در آن تنها متفکران، اندیشمندان و اهل علم به موفقیت و اوج رشد و شکوفایی دست می‌یافتند، اما از آنجا که ما به این سو گرایش داریم که اسلام را دشمن غرب بدانیم و آن را یک فرهنگ، جامعه و نظام تفکر بیگانه و مخالف تلقی کنیم، نادیده‌اش می‌انگاریم یا ارتباط این تمدن را با تاریخ خود پاک می‌کنیم.

همه دانش‌آموزان آموزش دیده‌اند تا تفکر نقادانه داشته باشند؛ همین افراد وقتی در درس‌ها و متون آموزشی خود به ده قرن تیره و تار و مبهم اروپا می‌رسند، به طور ناگهانی و شاید معجزه‌آسا مطالب و اطلاعاتی درباره دوران نوزایی (رنسانس) را در مقابل خود می‌بینند. این، زیرپا گذاشتن منطق است. چیزهایی چون کشفیات، اختراعات و نیز توسعه که مسیر انسان را تغییر می‌دهند، همان‌طور که هر اهل علمی می‌داند، به طور اتفاقی و شانسی ظاهر نمی‌شوند.

پیوستگی و تداوم اصلی اساسی و مهم، به‌ویژه در پیدایش و بالندگی علوم است. این امر در همه شاخه‌های دیگر علم و تحقیق صدق می‌کند. پروفیسور کاردول سال‌ها بعد، و درست پیش از مرگش، برای من سخنرانی‌ای ترتیب داد که عنوان آن «نقش مسلمانان در علم و فناوری» بود. میزان ناباوری و تعجب حاضران در این سخنرانی از آنچه من می‌بایست درباره آن صحبت کنم، ادعای شاهزاده چارلز را تأیید و تقویت می‌کرد. از آن پس، هرگاه من درباره این موضوع سخنرانی داشته‌ام، خود را مانند مردی یک‌چشم در میان کوران احساس کرده‌ام! وقتی درباره اینکه تمدن کنونی ما از کجا آمده است سخن می‌گویم، بیشترین میزان هیجان را به‌ویژه در جوانان حیرت‌زده و متعجب می‌بینم!

تمایل من به نوشتن کتابی با این موضوع مدت‌ها تحت تأثیر این واقعیت کنار گذاشته می‌شد که من استاد رشته مهندسی مکانیک در دانشگاه بودم و قوانین بازار به اضافه انواع فشارها به من هجوم آورده بودند که از جمله آن‌ها ضرورت شرکت در جلسات سخنرانی، انجام دادن تحقیق، انتشار کتاب، جمع‌آوری کمک‌های انسان‌دوستانه و مدیریت دو شرکت مشاوری بود. راه حل عملی برای این مشکل، به‌کار گماردن مورخان و اجرای پروژه‌های دوره کارشناسی درباره بازسازی واقعی دستگاه‌های عهد باستان بود. این امر همراه با پشتیبانی استادان و متخصصان هم‌فکر و همدل به پیدایش «بنیاد علم، فناوری و تمدن» انجامید. به این ترتیب، کتابی که من نوشتن آن را در نظر داشتم، در قالب یک وب‌سایت، www.MuslimHeritage.com، شکل گرفت و توانست نظر افراد زیادی را به خود جلب کند.

وب‌سایت به سرعت به نخستین مقصد و منبع اطلاعاتی برای بسیاری از مؤسسات آموزشی، مدارس، رسانه‌ها و جوانانی از سراسر کشورهای انگلیسی زبان تبدیل شد و هم‌اکنون روزانه بیش از ۵۰,۰۰۰ بازدیدکننده دارد.

موضوع نقش و سهم مسلمانان در علم و تمدن، پس از حادثه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ م. / ۲۰ شهریور ۱۳۸۰ ه.ش. که به ویرانی

مرکز تجارت جهانی و برج‌های دوقلوی آمریکا انجامید، توانست توجه عمومی را به خود جلب کند. نکته بسیار درخور توجه در این زمینه، سخنرانی شجاعانه معروف‌ترین زن بازرگان و مورخ زمان، خانم کارلتون فیورینا^۵، مدیرکل شرکت «هیولت پاکارد» بود که درست دو هفته بعد از حادثه ۱۱ سپتامبر انجام شده بود. در جلسه‌ای که در روز ۲۶ سپتامبر ۲۰۰۱ م. ۴/ مهر ۱۳۸۰ ه.ش. برگزار شد و همه مدیران شرکت از سراسر جهان در آن حضور داشتند، خانم فیورینا گفت:

«زمانی تنها یک تمدن، بزرگ‌ترین تمدن جهان دانسته می‌شد. این تمدن قادر بود یک ابرکشور قاره‌ای خلق کند که از اقیانوس تا اقیانوس و از کوهستان‌های شمالی تا نواحی استوایی و صحراها گسترده بود. در دل این قلمرو، صدها میلیون انسان با کیش‌ها و آیین‌های مختلف و ریشه‌های قومی متفاوت زندگی می‌کردند. یکی از زبان‌های این تمدن، زبان رایج در بیشتر نقاط جهان و پلی بین مردم صدها سرزمین بود. ارتش این تمدن از مردمی با ملیت‌های مختلف تشکیل شده بود و با ایجاد یک امنیت نظامی درخور توجه، صلح و رفاهی را که پیش از آن هیچ‌گاه وجود نداشت، حاکم کرده بود. قلمرو بازرگانی این تمدن از آمریکای لاتین تا چین و هر جا میان این دو سرزمین، گسترده شده بود.

آنچه بیش از هر عامل دیگری این تمدن را به پیش می‌برد، اختراعات و نوآوری‌ها بود. معماران ساختمان‌هایی را طراحی می‌کردند که نیروی گرانش را زیر پا می‌گذاشتند. ریاضی‌دانان جبر و الگوریتم را خلق کردند که ساخت رایانه و رمزگذاری پیام‌ها را ممکن می‌ساخت. پزشکان بدن انسان را مطالعه و بررسی کردند و درمان‌هایی تازه برای بیماری‌های او یافتند. ستاره‌شناسان به آسمان‌ها نگرستند، بر ستارگان نام‌هایی نهادند و مسیر سفر به فضا و کشف‌های فضایی را هموار کردند. نویسندگان هزاران قصه خلق کردند؛ قصه‌هایی از شجاعت، احساسات عاشقانه و سحر و جادو. شاعران از عشق نوشتند؛ در حالی که مردم پیش از آن‌ها حتی از اندیشیدن درباره چنین چیزهایی به شدت وحشت می‌کردند.

زمانی که سایر ملت‌ها از اندیشه و اندیشیدن می‌ترسیدند، این تمدن با تکیه بر اندیشه و خرد بالید و رشد و نمو کرد و اندیشیدن را زنده نگه داشت. زمانی که سانسورچی‌ها تهدید می‌کردند که دانش را از صحنه تمدن‌های گذشته پاک می‌کنند، این تمدن دانش را زنده نگه داشت و آن را به تمدن‌های دیگر نیز منتقل کرد. تمدن غرب امروز بسیاری از این ویژگی‌ها را دارد اما تمدنی که من درباره آن حرف می‌زنم تمدن جهان اسلام از سال ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ م. (۱۸۴/ تا ۱۰۰۸ ه‍.ق) است که امپراتوری عثمانی و دربار بغداد، دمشق و قاهره، و حاکمان بصیر و روشن‌بینی چون سلیمان بزرگ را شامل می‌شده است.

اگرچه ما اغلب از دینی که این تمدن بزرگ بر گردن ما دارد ناآگاهیم، هدایای آن به جامعه بشری بخشی از میراث ماست. صنعت فناوری بدون همکاری و مشارکت ریاضی‌دانان مسلمان هیچ‌گاه شکل نمی‌گرفت و به وجود نمی‌آمد.»

چند سال پیش، من در شهر واتفورد سخنرانی داشتم. پس از این سخنرانی، مهمان ویژه خانم میارس^۶ شگفتی خود را از این نکته ابراز کرد که چرا مسلمانان به جای سخن گفتن از اختلافات مذهبی و سیاسی، از میراث مشترک ما در علوم و فناوری سخن نمی‌گویند و چرا ما این میراث ارزشمند را در برنامه‌های درسی ملی خود پیدا نمی‌کنیم. تعدادی از همکاران ما، که در زمینه موضوع مورد بحث سوابق و فعالیت‌هایی داشتند، برای روشن شدن این مسئله و تأکید بر اهمیت آن سخنرانی‌هایی را در بریتانیا، اروپا و سرزمین‌های دیگر ترتیب دادند. شمار زیادی از مردم، از همه طبقات جامعه، از کسب آگاهی در این زمینه بسیار خوشحال بودند و تحت تأثیر توضیحات همکاران ما درباره نقش مسلمانان در توسعه علم و فناوری، قرار گرفته بودند.

سخنرانی برای نسل‌های جوان‌تر، به‌ویژه سخنرانی خود من برای سازمان‌های مردم‌نهاد^۷ (NGOها) جوان پارلمان اروپا در

مقدمه

بروکسل، تمایل و علاقه بسیار زیاد مخاطبان را به حوزه علوم و فناوری، به ویژه در زندگی مسلمانان پیش گام در عرصه های شیمی، فیزیک، پزشکی، زیست شناسی، جبر، مهندسی، معماری، هنر، کشاورزی و بسیاری از صنایع تولیدی برانگیخت؛ پیش گامانی که با فعالیت های علمی خود تأثیر مثبتی بر تمدن امروز ما گذاشته اند.

در این میان، مسلمانان جوان هویت تازه خود را در این اطلاعات پیدا می کنند. این هویت تازه به آن ها امکان می دهد که اروپایی باشند؛ در حالی که هم زمان مسلمان هم هستند. آن ها به سرمشق های جالبی از زن و مرد، برای ابداع و نوآوری و اختراع دست یافتند و شروع به درک این مطلب کردند که پیشروان مسلمان در عرصه های علم و فناوری، برخلاف بسیاری از آن ها در روزگار ما، ایمان و تعهد مذهبی خود را با انجام دادن کارهای مفید و خدمت به جامعه - چه مسلمان و چه غیر مسلمان - نشان داده اند. آن ها همچنین دریافته اند که بی عرضگی و ناتوانی، خودشیفتگی و وابسته بودن به دولت ها برای توسعه جامعه، از سنت های این مسلمانان نبوده است. به تازگی بعضی مجموعه های خوب تلویزیونی در این مورد پا به عرصه ظهور گذاشته اند. یکی از جذاب ترین آن ها که توسط آدام هارت دیویس تولید شده برنامه ای با عنوان «مردم باستان برای ما چه کرده اند» است. در قسمتی که به «آنچه جهان اسلام برای ما انجام داده» اختصاص داشت، ابزارها، محصولات و دستگاه های بازسازی شده مسلمانان نشان داده شد و در ادامه، درباره تأثیر علمی مسلمانان اسپانیا بر بقیه کشورهای اروپا صحبت هایی به میان آمد. این، حرکت دلگرم کننده ای بود اما برداشت های منفی از تمدن و سنت اسلام احتمالاً تا زمانی که هیچ متن آموزشی ای در این مورد در دسترس نیست و عموم مردم ضرورت پرکردن این خلأ اطلاعاتی را احساس نمی کنند، ادامه خواهد یافت.

زمانی که آگاهی فرهنگی بیشتر در درجه اول اهمیت قرار گرفت، ضرورت این امر احساس شد که موفقیت های چشمگیر وبسایت بعد تازه ای پیدا کند. به این ترتیب، یک نمایشگاه گردشگری تعاملی، آموزشی، غیرسیاسی و غیرمذهبی با درون مایه «سهم مسلمانان در تمدن» شکل گرفت. عنوان نمایشگاه یادشده «۱۰۰۱ اختراع: میراث مسلمانان در جهان ما را کشف کنید!» بود. همراه آن، این کتاب، یک بسته برای معلمان، پوسترها و یک آرم تازه برای وبسایت بود. به این ترتیب، کتاب حاضر یکی از نتایج کار بسیار پرزحمت و دشواری است که برای پروژه «۱۰۰۱ اختراع» انجام گرفته است. همچنین، دستاورد یک فرد خاص نیست و به همه کسانی تعلق دارد که از آن ها در صفحات پشتیبان ها، سپاسگزاری و نویسندگان نام برده شده است.

این کتاب که به سبکی آسان یاب و لذت بخش نوشته شده است، جنبه های گوناگون زندگی امروزی ما را که در ارتباط مستقیم با اختراعات مسلمانان یا الهام گرفته از اسلام است، شناسایی می کند. کتاب به هفت فصل، که منعکس کننده هفت بخش موجود در نمایشگاه «۱۰۰۱ اختراع» هستند، تقسیم شده است. این فصل ها عبارت اند: خانه، مدرسه، بیمارستان، بازار، شهر، دنیا، و جهان هستی. هر بخش از نمایشگاه و هر فصل کتاب نماینده حوزه ای از زندگی ماست که از اختراعات مسلمانان بهره مند شده است. امیدواریم که این کتاب بتواند به اهدافی چند تحقق بخشد. بعضی از این اهداف عبارت اند از:

- بالا بردن آگاهی مردم درباره میراث هزارساله مسلمانان (از قرن ۷ تا ۱۷ میلادی / قرن اول تا ۱۱ هجری)
 - ایجاد احساس همدلی با مسلمانان و قدردانی از آن ها به دلیل مشارکت آن ها در توسعه علم و فناوری معاصر در سراسر جهان
 - برانگیختن جوانان به الهام گرفتن از پیشینیان - مسلمان و غیرمسلمان - برای پیدا کردن سرمشق های مناسب حرفه ای در حوزه های علم و مهندسی
 - تشویق و ترویج ابداع و نوآوری فناورانه و علمی به عنوان روشی سازنده و مثبت برای بیان باورهای فردی، به عنوان جایگزینی برای انزواطلبی مذهبی و افراطی گری
 - پل زدن بین درون مایه تاریخ علم، صنعت و هنر با پیشرفت های معاصر.
- ما بسیار امیدواریم که به یاری خوانندگان بتوانیم بعضی از این اهداف اصیل، اگر نه به همه آن ها، را تحقق بخشیم.

- ۱. Lord B V Bowden
- ۲. Donald Cardwell
- ۳. Anthony Feldman
- ۴. Peter Ford
- ۵. Ms Carleton Fiorina
- ۶. Lady Mayoress
- ۷. NGO

پروفسور سلیم تی. اس الحسینی

سرپرستار و رئیس بنیاد علم، فناوری و تمدن



۱ خانه

«کسی که آرامش را در خانه‌اش می‌یابد، شادترین انسان است؛ چه شاه باشد چه رعیت.»

یوهان ون گوگ

خانه محدوده خصوصی شماست؛ جایی که می‌توانید همان کسی باشید که می‌خواهید. جایی که جهان بزرگ بیرونی با آن همه عظمت در جلوی در آن می‌ایستد. خانه شما نشان می‌دهد که شما چه کسی هستید و زبان گویای شماست. در آشپزخانه شما، ممکن است شیشه قهوه در کنار کتری باشد، در زیر ساعت پهلوی عکسی که از تعطیلات عید سال گذشته، گذاشته‌اید. بوی خوش صابون و عطر از دست‌شویی خانه به مشام می‌رسد؛ در حالی که صدای موسیقی در راه‌پله پیچیده است. راه‌پله‌ای که آن را با فرش‌های زیبا و راحت پوشانده‌اید. به خواندن این کتاب ادامه بدهید! در ادامه، به هیجان می‌آید وقتی می‌فهمید که آنچه را در بند بالا نام بردیم، مسلمانان سخت‌کوش و مستعد در بیش از هزار سال پیش کشف کرده یا بهبود بخشیده‌اند. آنان به دنبال تأمین رفاه بیشتر برای نوع بشر در روزگار خویش بوده‌اند. آیا می‌دانید که دوربین محبوب شما در قرن چهارم هجری در یک اتاق تاریک در کشور مصر متولد شده است؟ حالا به ساعت مچی‌تان نگاه کنید! تصور کنید که در قرن هفتم هجری در ترکیه و براساس آخرین و پیشرفته‌ترین فناوری‌های مهندسی ساخته شده است. همچنین با مردی با نام مستعار پرندۀ سیاه^۱ آشنا شوید که در قرن دوم هجری از بغداد به اسپانیای اسلامی رفته و رسم سه وعده غذایی و لباس‌های مناسب فصل را با خود به آنجا برده است. در همین زمان که شیمی‌دانان مسلمان صنعت عطرسازی را توسعه می‌داده‌اند، شطرنج از قالب یک بازی جنگی در آمده و به یک سرگرمی خانگی تبدیل شده است.

۱. BlackBird





رَدّ پای قهوه

مردم در سراسر دنیا روزانه یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون فنجان قهوه می‌نوشند. این مقدار قهوه می‌تواند نزدیک به ۳۰۰ استخر در اندازه استخرهای بازی‌های المپیک را پر کند! اگر شما در آشپزخانه‌تان یک شیشه قهوه ندارید، احتمالاً در اقلیت هستید. قهوه، صنعتی جهانی به حساب می‌آید و دومین محصول از گروه مهم‌ترین کالاهای اساسی است. اولین محصول نفت است و تنها این کالا می‌تواند با قهوه رقابت کند.

نخستین قهوه‌خانه در اروپا در سال ۱۶۴۵ میلادی و در شهر ونیز تأسیس شد. کمی پیش از این، قهوه از طریق روابط بازرگانی با آفریقای شمالی و مصر وارد اروپا شده بود. قهوه‌خانه لویید در لندن (تصویر زیر) که در اواخر قرن هفدهم میلادی تأسیس شد، پاتوق بازرگانان و صاحبان کشتی‌ها بود. مردم در قهوه‌خانه‌ها درباره مسائل سیاسی بحث و گفت‌وگو می‌کردند و این خود زمینه‌ساز حرکت‌های آزادی‌خواهانه بود.

بیش از ۱۲ قرن پیش، کارگران شب‌کار بدون این ماده محرک باید برای بیدار ماندن بسیار تلاش می‌کردند؛ تا اینکه چوپان کنجکاو و هوشیار یک گله بز، که مردی عرب به نام خالد بود، ماده‌ای ساده اما متحول‌کننده را کشف کرد. ماجرا این‌طور اتفاق افتاد که بزها در ارتفاعاتی در کشور اتیوپی می‌چریدند. خالد متوجه شد که آن‌ها پس از خوردن دانه خاصی پرتلاش و سرزنده می‌شوند. سپس کارگران شب‌کار و افراد پرتلاش این دانه را شناختند اما آن را نه خام، بلکه به شکل جوشانده مصرف کردند و به این ترتیب، قهوه متولد شد.

در یمن صوفی‌ها به همان دلیلی که ما امروز قهوه می‌نوشیم قهوه می‌نوشیدند. آن‌ها پس از این کار می‌توانستند بیدار بمانند و نمازها و ذکرهای شبانه خود را با تمرکز به درگاه خدا به‌جا بیاورند. به این ترتیب، مصرف قهوه به‌عنوان یک نوشیدنی رایج، از طریق مسافران، زائران و بازرگانان به سایر بخش‌های جهان اسلام گسترش یافت و در قرن نهم هجری

«قهوه ما را
سرسخت، جدی و
آرام می‌کند.»

جان‌تان سویفت - نویسنده

▼ قهوه‌خانه لویید

▼ یک گله بز در اتیوپی، جایی
که قهوه نخستین بار توسط یک
چوپان کشف شد.





«قهوه طلای مردم معمولی است و مثل طلا برای هر کس احساس رفاه و اشرافیت می‌آورد.»

شیخ عبدالقادر، که اولین دست‌نویس شناخته شده درباره قهوه (به تاریخ سال ۹۹۷ ه.ق) متعلق به اوست.

جدیدی برای آماده‌سازی و نوشیدن قهوه پیدا شد و مورد استقبال قهوه‌خانه‌ها قرار گرفت.

قهوه کاپوچینو الهام گرفته از مردی به نام «مارکو داویانو» کشیشی از فرقه راهبان کاپوچین است که در جریان محاصره وین در سال ۱۶۸۳ م. با ترک‌ها، که آن شهر را به محاصره درآورده بودند، می‌جنگید. به دنبال عقب‌نشینی ترک‌ها، مردم وین با استفاده از کیسه‌های قهوه به‌جا مانده از ترک‌ها، قهوه درست کردند.

از آنجا که قهوه برای ذائقه وینی‌ها خیلی قوی بود، به آن خامه و عسل اضافه کردند. این باعث شد که رنگ قهوه‌ای قهوه برگردد و شبیه رنگ ردای کاپوچین‌ها شود. مردم وین بعدها این نوع قهوه را به افتخار فرقه مذهبی مارکو داویانو کاپوچینو نام نهادند و از آن پس، کاپوچینو را به سبب طعم ملایم و دلپذیرش فراوان نوشیدند.

۱. Pasqua Rosee
۲. Marco d'Aviano

به مکه و ترکیه و در قرن دهم هجری به قاهره رسید. قهوه را برای نخستین بار، یک بازرگان ترک به نام پاسکوا روسه^۱ در سال ۱۶۵۰ م./۱۰۶۱ ه.ق به انگلستان برد و با آن در قهوه‌خانه‌ای در جرج یارد، خیابان لمبارد شهر لندن از مشتریان پذیرایی کرد. هشت سال بعد، کافه دیگری در کورن‌هیل باز شد. «لویدز لندن»، که امروز یک شرکت بیمه معروف است، در ابتدا یک قهوه‌فروشی به نام «قهوه‌خانه ادوارد لوید» بود. در سال ۱۷۰۰ م. حدود ۵۰۰ قهوه‌خانه در شهر لندن و تقریباً ۳۰۰۰ قهوه‌خانه در سراسر انگلستان دایر بود. این قهوه‌خانه‌ها به «دانشگاه‌های یک پنی» معروف بودند؛ زیرا در آنجا مردم می‌توانستند با پرداخت یک پنی، که قیمت یک فنجان قهوه بود، با متفکران بزرگ روزگار خود به گفت‌وگو بنشینند. پنی در آن زمان $\frac{1}{40}$ پوند بود. اروپاییان قهوه را به همان روش سنتی مسلمانان تهیه می‌کردند. این بدان معناست که آن‌ها هم مخلوط پودر قهوه، شکر و آب را می‌جوشاندند و در فنجان می‌ریختند. پس از نوشیدن آن، رسوب قهوه در ته فنجان باقی می‌ماند؛ زیرا آن را صاف نمی‌کردند. در سال ۱۶۸۳ م./۱۰۹۵ ه.ق روش

▼ نسخه خطی متعلق به قرن دهم هجری یک قهوه‌خانه را با مردان در حال نوشیدن قهوه نشان می‌دهد.





ساعت‌ها



زمان با ما یا بدون ما، بی توجه به اعمال ما، خواسته‌ها، رویاها و بیم و امیدهایمان سپری خواهد شد. همه کارهای ما، چه آزمونی که از شرکت در آن هراس داریم، چه یک مصاحبه کاری مهم یا یک جشن تولد، همه و همه زمانی شروع می‌شوند و زمانی پایان می‌گیرند.

وقتی سرانجام کاسه به ته ظرف بزرگ آب می‌رسید، صدایی شبیه تاپ‌تاپ به وقت نگه‌دار (مسئول ثبت وقت) هشدار می‌داد که آن را دوباره روی آب قرار دهد و چرخه کنترل زمان را آغاز کند. این ساعت در معبد‌های بودایی و هندو بسیار محبوبیت و رواج داشت و بعدها به طور گسترده در مساجد مسلمانان هندی مورد استفاده قرار گرفت.

داستان ما با ساعت‌های آبی قرن هفتم هجری و مردی خلاق و مبتکر به نام **جزری** از اهالی دیاربکر در جنوب شرقی ترکیه آغاز می‌شود. او که مسلمانی معتقد و با تقوا و مهندسی بسیار متبحر بود، ماشین‌های خودکار را ابداع کرد. جزری برای این کار، از تاریخچه ماشین‌ها و فناوری در میان نیاکان و پیشینیان خود، به‌ویژه یونانیان باستان، و نیز از اختراعات نوآوری‌های علمی هندی‌ها بسیار الهام گرفت.

تا حدود سال ۶۰۲ ه.ق جزری تعداد زیادی ساعت در شکل‌ها و اندازه‌های مختلف ساخته بود؛ در حالی که هم‌زمان در دربار پادشاهان دیاربکر خدمت می‌کرد. پادشاه وقت، نصیرالدین،

انسان از اختراع نخستین ساعت آفتابی، همواره در اندیشه نگه داشتن زمان بوده است. ما امروزه به ساعت‌های دیجیتال بی‌صدا و نیز ساعت‌های مدرن تیک - تاک دسترسی داریم. اجداد این‌گونه ساعت‌ها، ساعت‌های چکمه‌ای یا آبی بودند. کلپسیدرا^۱ یکی از این‌گونه ساعت‌های آبی بود که قبل از سال ۱۵۰۰ پ.م. در مصر برای اندازه‌گیری زمان مورد استفاده قرار می‌گرفت. این ساعت ساده در واقع گلدانی بود که آب از آن به ظرف کوچکی که نزدیک آن قرار داده می‌شد، جریان می‌یافت. گلدان به واحدهایی تقسیم و علامت‌گذاری شده بود.

یک ساعت آبی کهن دیگر گاتیکا یا **انتر**^۲ متعلق به کشور هند است. این ساعت در حقیقت یک کاسه کروی شکل از جنس مس یا نیمی از یک میوه نارگیل بود که در بخش زیرین آن سوراخی وجود داشت. این کاسه کروی شکل در یک قابلمه بزرگ آب شناور می‌شد. به تدریج و با ورود آب از سوراخ زیر کاسه به درون آن، ظرف پر می‌شد و در آب فرو می‌رفت.

▼ روند تکاملی ثبت زمان از ساعت‌های آفتابی، کلپسیدراها، ساعت‌های آبی و ساعت‌های وزنه‌ای تا ساعت‌های دیجیتال امروزی

فرورفتن کنترل‌شده کاسه حفره‌دار



یک گاتی هندی همان‌طور که کاسه از آب پر می‌شود، به کف ظرف بزرگ‌تر می‌رود؛ البته بعد از یک وقفه زمانی از پیش تعیین شده و بر اساس وزن و اندازه کاسه و نیز اندازه سوراخ کف کاسه. وقتی کاسه به ته ظرف می‌رسد و با کف آن تماس پیدا می‌کند، صدای تاپ‌تاپ شنیده می‌شود. به این ترتیب، زمان نگه‌دار آگاه می‌شود و آن را بالا می‌کشد. آن‌گاه چرخه دوباره از نو آغاز می‌شود.

