

علم میقات و موقت‌های نامدار در غرب جهان اسلام^۱

مونیکا ریوس - پینیس^۲
ترجمه پویان رضوانی

اشاره: این مقاله شامل اطلاعاتی دربارهٔ فعالیت برخی از مشهورترین موقت‌های غرب جهان اسلام (اندلس و بخشی از شمال افریقا) و گسترش علم «میقات» در این ناحیه است. امیدواریم پژوهش مشابهی دربارهٔ وضعیت علم «میقات» در مناطق شرق جهان اسلام (از جمله ایران و ماوراءالنهر) نیز انجام شود.

مقدمه

دانش، از شرق تا غرب جهان اسلام را درنوردید. گواهی بر این پدیده، برای نمونه آثار نجومی فقها دربارهٔ علم «میقات» (علم زمان‌سنجی نجومی و تنظیم اوقات نمازهای مسلمانان) است که در جاهایی بسیار دور از محل تألیفشان خوانده می‌شدند. این آثار شامل نقل‌قول‌هایی از مهم‌ترین دانشمندان تمدن اسلامی نیز بود. به این دلایل، کتاب‌های آنان دربارهٔ میقات، نمونهٔ خوبی از یک فضای باز فرهنگی است.

هدف اصلی علم «میقات»، به عنوان یک رشتهٔ علمی اسلامی ویژه، تعیین اوقات نمازهای روزانه (گاه با جدول و گاه با ابزارهای غیر فنی) است، اما این رشته با پیش‌بینی رؤیت هلال ماه و تعیین جهت قبله نیز پیوند دارد. مطالب غیر ریاضی در «کتب مواقیات»، سالنامه‌های نجومی عمومی، و کتاب‌هایی دربارهٔ شرع مقدس اسلام یافت می‌شوند. این کتاب‌ها مخاطبان پرشماری داشتند و دستورالعمل‌هایی دربارهٔ انجام وظایف روزانه عرضه می‌کردند. فقهای منجم در دورهٔ اسلامی کتاب‌های بسیاری دربارهٔ میقات نوشتند، اما هنوز مطالب ناچیزی دربارهٔ ارتباط موقت‌ها با یکدیگر می‌دانیم.

۱. این مقاله، متن سخنرانی مونیکا ریوس در همایش بین‌المللی «تاریخ، وضع کنونی و نگاهی به آیندهٔ ریاضیات و نجوم» (باکو و شماخی، ۲۱-۱۹ شهریور ۱۳۹۳) است که به یادبود نصیرالدین طوسی در جمهوری آذربایجان برگزار شد. گزارش این همایش در خبرنامهٔ تاریخ علم پژوهشکدهٔ تاریخ علم دانشگاه تهران، شمارهٔ ۱۵، به قلم سید هادی طباطبایی منتشر شده است.

۲. Monica Rius-Piniés, monica_rius@ub.edu (دپارتمان متون و زبان‌های سامی، دانشگاه بارسلون اسپانیا)

بستر اجتماعی- سیاسی و جغرافیایی

اکنون توجه شما را به چند ناحیه به ویژه فاس (مراکش)، بوجیه (الجزایر)، تامگروت (مراکش)، قاهره (مصر)، استانبول (ترکیه) و تیمبوکتو (مالی) جلب خواهم کرد. به دلایل مختلف، این مناطق نقش مهمی در انتقال دانش ایفا کردند، و افزون بر این، روابط جالبی با هم داشتند. این مناطق نقش یک بندرگاه «علمی» را ایفا کردند، زیرا دانش نیز مانند هر کالای دیگری مبادله می‌شد.

اما در آغاز تمرکزمان بر شمال آفریقا، به ملاحظاتی درباره دو کشور همسایه مغرب (مراکش) می‌پردازیم. از یک سو، باید همواره به اندلس، یعنی بخشی از شبه‌جزیره ایبری که تحت سلطه مسلمانان بود توجه کنیم. روشن است که کاهش تدریجی قلمرو مسلمانان در اندلس و فقدان قدرت سیاسی آنان، چند پیامد داشت: نخست اینکه دانشمندان اندلسی بسیاری به شمال آفریقا رفتند. البته، این قضیه وضعیت ممتاز انتقال علم اندلسی به مغرب را که پیشتر یعنی در خلال قرن‌های هشتم و نهم هجری به مغرب رسید، توضیح نمی‌دهد. اندلسی‌ها، قرن‌ها حاکم بلامنازع بودند و این وضعیت در چند قرن بعد نیز ادامه یافت. در واقع چنانکه خواهیم دید، برای یک دانشمند مغربی، انتقاد از یک مغربی دیگر، راحت‌تر از تردید درباره نظرات یک اندلسی است.

از سوی دیگر، مغرب تحت تأثیر روزافزون امپراتوری عثمانی بود که مرزهای آن کم‌کم رشد می‌کرد تا به تمامی مغرب برسد. طبیعتاً تأثیر عثمانی در سراسر شمال آفریقا گسترده می‌شد، فارغ از اینکه در آنجا کنترل سیاسی وجود داشت یا نه.

این منطقه بسیار بزرگ، از لحاظ مذهبی به‌هیچ وجه منزوی نبود. در منطقه مدیترانه و ساحل اطلس، تماس با مردم کاتالونیا، کاستیل، وِنتو، جنوا، و دیگر اروپاییان شدید بود: جنگ‌های صلیبی^۱ موجب ارتباط نظامی بود. افزون بر این، فعالیت بازرگانی در طول ساحل مدیترانه در حال شکوفایی بود.

موقت‌ها

از قرن هفتم هجری، متخصصان علم میقات «موقت» نامیده شدند. موقت، مسئول همه محاسبات نجومی لازم برای اعمال دینی بود. مثلاً می‌توانیم در مصر ابن سمعون (د. ۶۸۳ق) و محمد وجیه (د. ۷۰۰ق) یا در سوریه ابن شاطر (د. ۷۷۷ق) را ذکر کنیم. همه آنها به مسجدی وابسته بودند و معمولاً کتاب‌هایی در این باره می‌نوشتند.

افرادی به نام میقاتی هم بودند، که دانشمندانی متخصص بدون ارتباط با مسجد بودند. تاجوری

۱. سلسله‌ای از جنگ‌های مذهبی بین سال‌های ۴۸۸ تا ۶۹۰ ق. - م.

(د. ۹۵۹ق) چندین میقاتی مصری از جمله محمد مُنید، عبدالخالق جَنّی، محمد بن عبدالله و محمد بن احمد سَنهوری میقاتی را نام برده است.

درباره موقت‌های غرب جهان اسلام مطالعهٔ جامعی انجام نشده است. نخستین نظریه این بود که هیچ موقتی وجود نداشته است، اما کم‌کم نام‌ها، رساله‌ها و نسخه‌های خطی بیشتری پدیدار شدند. به هر حال، برخی محدودیت‌های روش شناختی وجود دارند که نباید آنها را فراموش کنیم، چون تا حدی می‌توانند نتیجهٔ پژوهش را تغییر دهند:

- کتاب‌محور هستیم؛
- فقط از موقت‌هایی اطلاع داریم که:
 - با قدرت سیاسی پیوند داشتند (در گزارش‌ها به آنها اشاره شده است)، یا
 - فقیه بودند (در تذکره‌ها ذکر شده‌اند)؛
 - نسخه‌های خطی زیادی از آثارشان موجود است؛
 - آثارشان توسط دانشمندان دیگر نقل شده است.

اندلس

باید نامی از ابوعلی حسن بن علی بن خلف اموی قرطبی، معروف به الکاتب (د. ۶۰۲ق) ببریم، که در سیبیا^۱ در دوران موحدون (حک. ۵۲۴-۶۶۷ق) می‌زیست، هرچند نمی‌دانیم که او واقعاً در سَمَت یک موقت کار می‌کرد یا خیر. منبع اصلی کتاب‌های او دربارهٔ انواء (طلوع و غروب ماه و ستارگان در ارتباط با تغییرات جوی و فصلی و کشاورزی)، کتاب الأنواء والأزمنة ومعرفة الأعیان الکوکب تألیف ابن عاصم (د. ۴۰۳ق) بود. دو نویسنده از قرن هشتم، ابوعلی مسعودی و علی مؤدّب، عنوان کامل اثر قرطبی را آورده‌اند: المستوعب الکافی والمغنی الشافی فی معرفة الکوکب والأنواء وما لا یستغنی عنه اهل الدیانات من معرفة أجزاء اللیل والأوقات الصلوات.^۲

یک قرن بعد (در قرن هشتم هجری)، خاندانی از «موقت»‌های واقعی می‌یابیم: موقتان خاندان ابن باصو. حسین بن محمد بن باصو (د. ۷۱۵ق) و پسرش احمد بن حسین باصو (د. ۷۰۹ق) در عهد بنونصر^۳ در غرناطه می‌زیستند. آنها موقتان مسجد جامع شهر بودند، ابزارهایی ساختند و رساله‌هایی نوشتند.

کمی پس از آن، موقت دیگری از دوران بنونصر می‌زیست: ابوالحسن علی بن موسی بن عبیدالله

۱. استانی در جنوب اسپانیا-م.

۲. نام دیگرش: المستوعب الکافی والمغنی الشافی فی ما یصح بالطالب المُجد والرجل المُرد.

۳. بنونصر، آخرین خاندان مسلمان عرب در اسپانیا بودند (حک. ۶۰۹-۸۹۷ق).-م.

لخمی، معروف به قره‌باغی (د. ۸۴۳ق). او موقتی بود که احتمالاً در باثنا^۱ فعالیت می‌کرد و با ابوالقاسم بن سراج (د. ۸۴۷ق)، امام و مفتی غرناطه درباره جهت قبله در اندلس مناقشه داشت. قره‌باغی از اجتهاد در اعمال نجومی برای دستیابی به دقت بیشتر دفاع می‌کرد. جالب این که این مناقشه به دو مغربی دیگر هم سرایت کرد: ونشیرسی (قرن ۱۰ه) و محمد فاسی (قرن ۱۲ه). پس ظهور چشمگیر موقت‌ها در اندلس در عهد بنونصر آغاز شد. اکنون، به اوضاع مشابه در مغرب می‌پردازیم.

فاس

در خلال قرن هشتم هجری، فاس مرکز حکومت مرینیان^۲ بود. مرینیان در به‌کارگیری مدرسه‌ها در غرب جهان اسلام نقش مهمی داشتند. آنان برنامه جامع مدرسه‌ها را راه انداختند، که موجب گسترش خط مشی رسمی شد. هدف آنان ارتقاء تعلیم و تربیت در مقام راهی ممتاز برای مهار دانش و دین بود.

در این محیط اجتماعی، تخصص یک موقت، نشان‌دهنده نقطه اوجی باورنکردنی است. یا به عبارت دقیق‌تر، زندگی نامه موقت‌ها در تذکره‌ها و کتاب‌های تاریخ رو به افزایش گذاشت. این وضع [در فاس،] بر خلاف اندلس، در قرن نهم به پایان نرسید، بلکه تا قرن‌های یازدهم و دوازدهم هجری نیز ادامه یافت. اما در متون بعدی تحولی جز انحطاط دیده نمی‌شود.

ابوعبدالله محمد بن عبدالحق بن علی بتوی، مشهور به ابو مقرر، در مغرب الأقصى (بخش عمده منطقه غربی شمال آفریقا) و احتمالاً در قرن هفتم هجری می‌زیست. او رساله‌اش را منظوم، در قالب یک ارجوزه نوشت که توسط مرجیشی (د. ۱۰۸۹ق) در قرن یازدهم از طریق دو شرح معروف شد: الممتع فی شرح المقنع (شرح جامع المقنع) و المطلاع علی مسائل المقنع (شرح کوتاه پرسش‌هایی درباره المقنع)، که چندین بار تصحیح شده‌اند.

یک موقت دیگر، که در ۶۶۹ق نخستین ساعت آبی در مسجد قرویین فاس را ساخت، ابوعبدالله محمد بن هبّاک سنه‌جی بود، که به معدّل (در اینجا احتمالاً به معنی منجم) نیز شهرت داشت. خلیفه مرینی، ابو یوسف یعقوب، به او دستور داد تا بهترین زمان را برای ساخت شهر جدید فاس تعیین کند. براساس دستورالعمل وی، «فاس البالی»^۳ در سوم شوال ۶۷۴ ساخته شد. محمد، فقیه بود و قبله مدرسه یعقوبیه (معروف به صفّارین) را نیز برای همین ابو یوسف تعیین کرد. پس

۱. شهری در استان غرناطه، واقع در جنوب اسپانیا - م.

۲. خاندانی از بربرهای زناته که از قرن ۷ه تا ۹ه بر مراکش حکومت کردند. - م.

۳. قدیم‌ترین بخش محصور فاس - م.

می‌بینیم برخی از این موقت‌ها می‌توانستند به قدرت سیاسی خیلی نزدیک شوند. سرانجام، باید از ابوالعباس احمد بن محمد بن عثمان آزدی، معروف به ابن بنای مراکشی (د. ۷۲۱ق) نام ببریم. او آثار زیادی در زمینه ریاضیات، نجوم، ابزارها و ... نوشت، در اینجا می‌توانیم به ویژه از کتاب فی علم الأوقات بالحساب او یاد کنیم. وی نه تنها منجم، بلکه فقیه، و مهم‌تر از آن، صوفی به معنای عارف نیز بود. او نشان می‌دهد که اصولاً تضادی بین روش‌های ریاضی و عامیانه نیست. هرچند ابن بنا در فاس زندگی نمی‌کرد، چندین بار به این پایتخت سفر کرد تا با رجال سیاسی در ارتباط باشد. در واقع، او احتمالاً نوعی رابط معتمد در مراکش بود، خطه‌ای که هیچ وابستگی ویژه‌ای به سلسله مرینیان نداشت. افزون بر این، شگفت‌آور است که او اعتباری در حد قدیس‌ها داشت (حتی وی صاحب کراماتی دانسته شده است).

تقریباً یک قرن بعد، ابوزید عبدالرحمان محمد جادری (د. ۸۱۸ق) موقت مسجد قرویین فاس بود. او نیز زیر سلطه مرینیان زندگی می‌کرد و شعری درباره میقات با عنوان روضة الأزهار فی علم الليل والنهار و رساله کوتاهی با عنوان إقتتاف الأنهار من روضة الأزهار نوشت.

از یکی دیگر از مهمترین خاندان‌های دانشمند فاس هم باید یاد کنیم: خاندان فاسی. حداقل سه عضو از این خاندان درباره فقه و نجوم فعالیت می‌کردند: عبدالقادر و پسرش عبدالرحمان فاسی (د. ۱۰۹۶ق) که شعری با عنوان القنوم شامل فصل‌هایی درباره موضوع‌های علمی گوناگون نوشت. یکی دیگر از آثار او بستان الأكابر من شیخ عبدالقادر، در تجلیل پدرش است. نفر سوم، محمد پسر عبدالرحمان، (د. ۱۱۳۴ق) است. یکی از مراجع مهم آنها ابن بنا بود، اما آنها به طور کلی با دانشمند دیگری به نام تاجوری مخالف بودند. این خاندان، به طور ویژه، راهکاری مغربی برای عمومی‌سازی نجوم عرضه کردند. متأسفانه این راهکار در انحطاط نجوم نیز سهیم بود. خاندان فاسی، تا همین اواخر صاحب مال و مکتب بودند، چنانکه یکی از نوادگانشان، آل فاسی، حزب «استقلال» را تشکیل داد.

نوشته‌های محمد بن عبدالعزیز اندلسی اسفی، معروف به گردیل (شکوفایی: ۱۱۱۳ق) هم قابل توجه است. این مؤلف که بین قرن‌های یازدهم و دوازدهم هجری می‌زیست، به دلیل راه‌اندازی مکتبی دیگر، متفاوت با مکتب فاسی‌ها، مورد توجه است. برخی از آثار او عبارتند از: رساله فی العلم بالربع، إرشاد السائل إلى معرفة جهة القبلة بالدلائل، و شرح رجز فی منازل القمر.

بوجیه

بوجیه (در جایگاه بخشی از افریقیه) نقشی مهم در مقام نقطه تلاقی ایفا کرد. دانشمندان بسیاری از

این شهر برخاستند: مثلاً ابن هیدور (د. ۸۱۶ق) و ابوالعباس احمد (از نوادگان امیران بنی حماد)^۱ که از پیروان ابن بنا بودند. از منظر علمی، بوجیه یک مرکز فعال یادگیری در دوره اسلامی بوده است. ارتباط بوجیه با اروپا همیشگی بود و فیوناچی زمانی در این منطقه به سر می‌برده است. شرایط موجود (در ساحل مدیترانه، بین مصر و مغرب) سبب شد بوجیه به یک پایگاه ممتاز تبدیل شود: بوجیه منزلگاهی ضروری در راه مکه، و بندرگاه تجاری مهمی بود.

ابو فارس (۷۹۶-۸۳۷ق)، حاکم حفصی^۲ اواخر هشتم و اوایل قرن نهم هجری، تلاش‌های زیادی برای گسترش مکتب دینی مالکی کرد. می‌توان گفت قرن ۸ هجری دوره اوج مالکی‌گری در این خطه بود.

عبدالرحمان و جلیسی (د. ۷۸۶ق) حقیقتاً یکی از دانشمندان اصلی مکتب مالکی بوجیه بود. در واقع، ابوزید عبدالرحمان بن احمد و جلیسی بیجایی (د. ۷۸۶ق)^۳ در خلال دوران حفصیان، فقیه اصلی بوجیه بود. او یک فقیه مالکی، مفتی و متکلم بود. در قرن نهم هجری هنوز دو قبیله با پیروانی از عبدالرحمان و جلیسی و پسرانش در این خطه وجود داشتند.

این دانشمند مهم نیز به میقات و زیرشاخه‌هایش پرداخت: علی بن محمد بن علی مُقرء مؤدب (شکوفایی: ۷۸۶ق) که اثرش با عنوان تبصرة المبتدی و تذکرة المنتهی فی معرفة الأوقات والحساب من غیر آله ولا کتاب را به استادش تقدیم کرد.

همچنین کمی بعد از جلیسی، منجمی بزرگ به نام محمد بن رقام اندلسی (د. ۷۱۵ق در غرناطه) در بوجیه می‌زیست.

تیمبوکتو

پیش از استیلای امپراتوری سُنگای توسط سلسله سعیدون، که در اواخر قرن دهم هجری توسط سلطان احمد منصور سعدی رخ داد، تیمبوکتو مرکز مهم مطالعات اسلامی بود. دانشگاه (یا مدرسه) سنکوری در قرن هشتم هجری توسط مانسا موسی، امپراتور مالی در ۷۲۸ق ساخته شد.

به لطف احمدبابا (۹۶۴-۱۰۳۷ق)، نویسنده و دانشمند سنغایی، می‌توانیم درباره سطح فرهنگی این منطقه نظر دهیم. در واقع، این خطه تا امروز به خاطر کتابخانه‌های برجسته‌اش معروف است. احمدبابا نوشته است که پدرش (احمد)، عمویش (ابوبکر) و شیخش، محمد بغایغو (د. ۱۰۰۲ق)، نزد موقت بزرگ دیگری به نام تاجوری درس می‌خواندند. احتمالاً آنها در قاهره نزد

۱. بنی حماد از ۴۳۸ تا ۵۴۷ق در الجزایر حکومت می‌کردند. - م.

۲. حفصیان (۶۲۶-۹۸۲ق) خاندانی از بربرهای شمال آفریقا و بنیان‌گذار کشور تونس امروزی بودند.

۳. کحالة، معجم المؤلفین، ج ۵، ص ۱۲۳.

تاجوری درس می خواندند، چراکه او در آنجا تدریس می کرده است. آنها از تاجوری بسیار تأثیر پذیرفتند و یکی از پیامدهای این تأثیرپذیری این بود که احمدبابا اثری به نام مقدمه از تاجوری را خواند، اما در تیمبوکتو.

مطالعات موردی

ابومقرع

نخستین مورد، ابومقرع است که پیشتر نامش را بردیم و موردی بسیار جالب است. چنانکه پیشتر دیدیم، او یکی از نخستین موقتان مغرب بود. عجیب است که، تقریباً هیچ اطلاعی درباره زندگی او نداریم، درحالی که شرح ارجوزه او که توسط سوسی مرجیسی (د. ۱۰۹۰ق) نوشته شده، احتمالاً مشهورترین اثر پرمخاطب درباره میقات بوده است.

اما سوسی مرجیسی کیست؟ موقتی که در زاویه نصیریّه در تامگروت (جنوب مراکش) فعالیت می کرد. همین زاویه، به دلیل داشتن بهترین قبله در سراسر مغرب، مورد توجه گردید. به لطف سوسی (که در آنجا تدریس می کرد) ارجوزه ابومقرع جایگاهی برجسته یافت. تعداد بسیار زیادی نسخه خطی از آن، احتمالاً به خاطر اینکه کتاب درسی بود، باقی مانده است. تامگروت در واقع مرکزی مهم بود و کتابخانه آن کتابهای زیادی درباره نجوم و ریاضی داشت.

علی بن محمد بن علی مقرع مؤدب

علی بن محمد بن علی مقرع مؤدب (شکوفایی: ۷۸۶ق) رساله خود، به نام تبصره، را به این دلیل نوشت که برخی از شاگردان فقیه بزرگ، ابوزید عبدالرحمان و جلیسی از او خواستند باب‌هایی درباره «ازمان، ساعات و اوقات صلوات» بنویسد. چون نویسنده نوشتن این اثر را در پنجشنبه هفدهم جمادی الاول ۷۸۶ آغاز کرده، احتمالاً آن را برای تجلیل استادشان، که در همان سال درگذشت، نوشته است.

تبصره ۳۴ باب دارد. هشت باب نخست، به پرسش‌هایی مربوط به تقویم - همچون تعیین روزی از هفته که مصادف با آغاز سال شمسی است و نیز تعیین روز متناظر با آن در سال قمری، تعیین ماه جاری از سال شمسی (اگر ماه جاری سال قمری را بدانیم) یا ماه جاری از سال قمری (اگر ماه جاری سال شمسی را بدانیم)، یا تعیین نام یک روز معین در سال شمسی، اختصاص دارد. بعد به چند پرسش ساده درباره نجوم کروی (باب‌های ۹-۱۱) مانند تعیین میل خورشید یا برج‌های دایرة البروج پرداخته است.

اما بیشتر رساله، به سایه‌ها و تعیین اوقات روز و شب اختصاص دارد. سرانجام، چند باب درباره نام‌های دوازده برج، هفت سیاره، ۲۸ منزل قمر و چهار فصل آمده است.

محتوای این رساله، کمابیش مانند مطالبی است که می‌توانیم در دیگر رساله‌های میقات، همچون آثار ابن بنا (قرن هشتم، ۱۰ باب) یا جادری (قرن نهم، ۲۷ باب) بیابیم، اما مؤدب بر تعداد باب‌ها افزوده است.

تاجوری (سدهٔ دهم هجری)

سرانجام به ابوزید عبدالرحمان بن حجاج احمد مغربی طرابلسی، معروف به تاجوری می‌رسیم.^۱ وی احتمالاً در حدود سال ۹۶۰ ق درگذشت. او اهل تاجوره، جایی نزدیک طرابلس (در شمال افریقا) بود. وی فقیهی مالکی و موقتی مهم بود و در قاهره، محل زندگی‌اش تدریس می‌کرد. او بلاد روم (آناتولی) را در دوران سلیمان قانونی^۲ دیده بود و «لغت الروم» (زبان یونانی یا ترکی) می‌دانست، هرچند تنها هنگام نیاز، به آن زبان صحبت می‌کرد.

تاجوری در میان آثارش (که دست کم نام پانزده عنوان از این آثار را می‌دانیم)، چندین متن دربارهٔ میقات نوشت. وی در کتاب‌هایش، از مهم‌ترین آثار چند تن از منجمان، فقها و موقتان مصر نقل قول می‌کند، با وجود این، علاقه‌مند به نقل قول از [اندیشمندان] مغرب یا اندلس (همچون ابومقرع یا ابن بنا) است. ولی به طور ویژه به [مبحث] قبلهٔ مردم مغرب علاقه‌مند بود و آثارش را به مغربی‌ها تقدیم کرد.

او همهٔ چیزهای مربوط به میقات را توضیح می‌دهد: اوقات نماز، قبله، تعیین آغاز سال شمسی و دیگر عناصر معمول در تقویم‌ها.

او نمونهٔ خوبی از علم در غرب و شرق است؛ چرا که او در تاجوره، نزدیک طرابلس، متولد شد؛ در آنجا درس (ریاضیات) خواند. سپس، به قاهره رفت، و در آنجا اقامت کرد و موقت شد. تاجوری آثار بسیاری نوشت و شاگردان زیادی تربیت کرد. چنانکه پیشتر دیدیم، آثار او به مغرب و حتی تیمبوکتو رسید.

نتیجه‌گیری

پیوندهای خانوادگی: جالب است ببینیم که می‌توان چندین خاندان مربوط به میقات یافت: در اندلس، خاندان ابن باسو؛ در مغرب، خاندان فاسی؛ و در مصر، خاندان محمد وجیه. روشن است که به طور کلی، علم توسط یک محیط اجتماعی فکری به اوج می‌رسیده است، اما چون موقت

1. C. Brockelmann, *Geschichte der Arabischen Literatur*, Berlin, 1902, II:358; C. Brockelmann, *Geschichte der Arabischen Literatur Supplementband*, Leiden – Brill, 1938, II:485; H. Suter, *Die Mathematiker und Astronomer der Araber und ihre Werke*, Amsterdam, 1981, n° 512; D. Lamrabet, *Introduction à l'histoire des mathématiques maghrébines*, Rabat, 1994, n° 486.

۲. سلطان سلیمان اول، (حک. ۹۲۶-۹۷۴ ق) دهمین سلطان امپراتوری عثمانی - م.

شدن، راهی برای کسب درآمد بود، والدین باید می‌کوشیدند تا این امتیاز را در خانواده خود نگه دارند.

منابع: دانشمندان در مغرب، به طور کلی مایل به نقل قول از منابع شرقی نبودند. افزون بر این، دانشمندان جنوب مغرب، معمولاً فقط از دیگر دانشمندان همان منطقه یاد کرده‌اند. با وجود این، همه آنها دوست داشتند از منابع اندلسی نقل قول کنند، هرچند این منابع نسبتاً کهن بودند. سنت اندلسی (تقلید) همچنان در قرن یازدهم هجری مهم بوده است. اما تاجوری تنها کسی است که، همچون یک پل، مطالب شرقی و غربی را در آثارش آورده است.

محتوا: روشن است که در رساله‌های مربوط به میقات، محتوا باید همیشه یکسان باشند، زیرا هدف [رساله] و نیز عامه مردم [که مخاطبان این آثار بوده‌اند] همواره یکسان بوده‌اند. در واقع این موضوع احتمالاً توضیح می‌دهد که چرا نویسندگان بعدی سهم خود را به بازگویی مطالب محدود کرده‌اند. ممکن است همچنین در اینجا مجبور شویم بین عمومی‌سازی و پژوهش، که مصداق آن در اینجا نجوم و نجوم عامیانه است، تفاوت قائل شویم.

هنوز نمی‌دانیم که آیا این کتاب‌ها، از کتاب‌های دیگری که گفته شد، واقعاً و به طور ویژه استفاده کرده‌اند؟ آیا آنها فهمیده شدند؟ یا فقط به خاطر سپرده شدند؟

ساعت آبی برج بادها در آتن

محمدجواد ناطق^۱

اشاره: ساعت‌های آبی چون محرکه‌شان آبی بوده به این اسم نامیده شده‌اند. سابقه استفاده از ساعت‌های آبی به تمدن‌های کهن مثل بابل، کلد، فنیقیه، مصر و سرزمین‌های ایلامیان، مادها، و آشوریان برمی‌گردد. بسیاری از پژوهشگران مثل دوبوا^۲ (ص ۴۹) به این سوابق اشاره کرده‌اند. یکی از قدیمی‌ترین ساعت‌های آبی که هنوز آثاری از آن باقی مانده در برج بادها واقع در آگورای رومی آتن قرار دارد جایی که مدتی خانقاه درویشان ترک بوده است. باید یادآور شد که فناوری طراحی و ساخت ساعت‌های آبی دچار دگرگونی‌هایی شد و به‌ویژه در مناطق اسلامی مثل ایران، سوریه، مغرب و اندلس رواج زیادی یافت. بقایایی از بعضی از این ساعت‌ها و همچنین آثاری مکتوب در باره آنها برجا مانده است که از جمله می‌توان به کتاب علم الساعات والعمل بها تألیف رضوان بن محمد الساعاتی الخراسانی (سده ۴هـ) و کتاب الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعة الحیل تألیف جزری (سده ۶هـ) اشاره کرد. جزری در کتاب خود (ص ۹-۱۹۳)^۳ شش نوع ساعت آبی را به تفصیل شرح می‌دهد.^۴

برج بادها

آگوراها در یونان باستان مراکز فعالیت‌های ورزشی، هنری، مذهبی و سیاسی شهرها به‌شمار می‌آمدند و آگورای آتن مهم‌ترین آنها بود. رومی‌ها پس از شکست دادن یونانی‌ها در سده دوم پیش از میلاد یک میدان گردهم‌آیی نزدیک آگورای یونانی به شیوه رومی ساختند که به «آگورای رومی» آتن مشهور است. گوهر گران‌بهای این آگورا برج بادهاست که در سده اول پیش از میلاد ساخته شد. آگورای رومی در شمال آکروپولیس و در شرق آگورای یونانی واقع است. ابعاد بیرونی کل

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مکانیک، nategh@modares.ac.ir

2. Pierre Dubois, *Histoire de l'Horlogerie depuis Son Origine jusqu'à Nos Jours*, Administration du Moyen Ages et la Renaissance, Paris, 1849.

۳. بدیع‌الزمان جزری، مبانی نظری و عملی مهندسی مکانیک در تمدن اسلامی، الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعة الحیل، ترجمه و تحشیه محمدجواد ناطق، حمیدرضا نفیسی و سعید رفعت‌جاه، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰.

۴. نیز بنگرید به: «بررسی سازوکارهای ساعت‌های آبی به انضمام ترجمه و تحقیق مقاله هشتم کتاب میزان الحکمة خازنی»، رساله کارشناسی ارشد سمیرا دباغ‌منش، پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، ۱۳۸۹. - میراث علمی.