مطالعات تاریخ اسلام
سال هشتم/ شمارهٔ ۳۰/ پاییز ۱۳۹۵

بررسی نقش ملاعلی قوشچی در انتقال دانش از مدرسه سمرقند به امپراطوری عثمانی

ایرج نیک‌سرشت[۱]
صادق شهریار[۲]

چکیده: سیاست‌گذاری علمی و نوع روابط حاکمان با یکدیگر در پیشرفت و انتقال دانش و فرهنگ اثرگذار است. حکومت عثمانی معمولاً با تیموریان روزگار را به صلح می‌گذرانید. این موضوع موجب به‌وجود آمدن ارتباطات علمی و فرهنگی بین دو سرزمین تحت سیطرهٔ این دو امپراطوری بود. تمرکز این مقاله بر روی نقش ملاعلی قوشچی در انتقال دانش ستاره‌شناسی و ریاضیات از مدرسهٔ سمرقند به مدارس عثمانی است. نشان داده خواهد شد که قوشچی چگونه با فروپاشی مدرسه و رصدخانه سمرقند پس از مرگ بنیان‌گذار آن یعنی الغ‌بیگ حجم عظیمی از اطّلاعات علمی را به کشور عثمانی انتقال داد، به‌طوری که اثرات آن حتّی در ابتدای دوران انقلاب علمی اروپا نیز مشاهده می‌شود. اثرگذاری قوشچی نه‌تنها در انتقال دانش ریاضیات و ستاره‌شناسی بلکه در شکل‌گیری مدارس علمی نوین در سرزمین عثمانی قابل ملاحظه است. همچنین خواهیم دید که چگونه فروپاشی یک مدرسه علمی موجب رونق‌گیری مدارس علمی جدید در سرزمینی دیگر می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: قوشچی، تیموریان، سمرقند، عثمانی، نجوم

---

۱ عضو هیئت علمی پژوهشکده تاریخ علم، دانشگاه تهران nikseresht@ut.ac.ir
۲ کارشناس ارشد تاریخ علم دوره اسلامی، پژوهشکده تاریخ علم، دانشگاه تهران sadegh.shahriar@gmail.com
تاریخ دریافت: ۹۴/۰۱۰/۱۹ تاریخ تأیید: ۹۵/۰۴/۱۹

Investigating the Role of Mullā Alī Qūshjī in Transferring Knowledge from Samarqand School to Ottoman Emperorship

Iraj Nikseresht [1]
Sadegh Shahriyar[2]

Abstract: Scientific policy-makings and type of relations of rulers with each other are effective in development and transfer of knowledge and culture. Ottoman government usually was in peace with Timurid. This led to scientific and cultural relationships between both territories ruled by these two emperorships. This paper is focused on the role of Mullā Alī Qūshjī in transferring knowledge of astronomy and mathematics from Samarqand School to Ottoman schools. It will be shown that how Qūshjī, after collapsing school and Samarqand observatory after the death of its founder, i.e. Ulugh Beg, transferred a huge volume of scientific information to Ottoman country, up to the pint that its impacts were seen even at early of era of European scientific revolution. Qūshjī's effectiveness is not only noticeable in transferring knowledge of mathematics and astronomy, but also in forming new scientific schools in Ottoman territory. Also, we will see that how collapsing a scientific school causes development of new scientific schools in another territory.

Keywords: Qūshjī, Timurid, Samarkand, Ottoman government, Astronomy

1 Assistant professor, Institute for the History of Science, University of Tehran, nikseresht@ut.ac.ir

2 M.A. in History of Science of Islamic Era, Institute for the History of Science, University of Tehran, sadegh.shahriar@gmail.com

تیموریان، عثمانیان، دو همسایه و دو امپراتوری قدرتمند

پس از مرگ تیمور منازعه برای دستیابی به قدرت بین فرزندان او تا سال ۸۱۱ ق ادامه یافت که نهایتاً با به قدرت رسیدن «شاهرخ» در ۲۷ ذی‌الحجّه سال ۸۱۱ ق./۱۳ مه ۱۴۰۹م. پایان گرفت. او فرزند ارشدش الغ‌بیگ را به فرمانروایی سمرقند نهاد، که این انتساب آغاز شکل‌گیری یک مکتب علمی سترگ در تاریخ علم دورهٔ اسلامی است. الغ‌بیگ به موازات و تحت‌الحمایهٔ شاهرخ بر سمرقند حکومت می‌کرد و تنها به‌مدّت ۲ سال پس از مرگ شاهرخ فرمانروایی تمامی سرزمین‌های تحت سیطرهٔ تیموریان را بر عهده داشت. حکومت تیموریان پس از الغ‌بیگ فرمانروایان دیگری به خود دید و رفته رفته رو به زوال نهاد.[۱]

توالیِ زمانیِ سلسلهٔ تیموریان با دورهٔ خون‌ریزی‌های چنگیز و نوادگانش، کشورگشایی‌های بی‌محابایِ تیمور و جدال‌های گسترده‌ای که خانوادهٔ او بعد از مرگش برای نیل به قدرت با یکدیگر داشتند، می‌توانست سبب شود سرزمین تحت سیطرهٔ آنها به‌هیچ‌روی نشانی از پیشرفت و ترقّی را به خود نبیند. امّا برعکس، مجموعهٔ عملکرد تیموریان نشان‌دهندهٔ تلاش آنها برای ایجاد تمدّنی بزرگ است.[۲] ایجاد مدارس جدید و پیشرفت‌های علمی بخشی از این فرایند تمدّن‌سازی بود.

در سده‌های هفتم و هشتم هجری و هنگامی که چنگیز، تیمور و اخلافشان مشغول تاخت و تاز بودند، در همسایگی ایران یعنی سرزمین آناتولی، امپراطوری عثمانی شکل گرفت که می‌توان از آن به‌عنوان بزرگ‌ترین امپراطوری اسلامی پس از فروپاشی خلافت عبّاسیان یاد کرد. در نیمهٔ دوّم قرن چهاردهم میلادی بایزید اوّل قلمرو حکومت عثمانی را تا قارّهٔ اروپا گسترش داد و در اوایل نیمهٔ دوّم قرن پانزدهم سلطان محمّد دوّم (فاتح) موفّق به فتح قسطنطنیه شد. فتح قسطنطنیه، محمّد دوّم را یک‌شبه به معروف‌ترین سلطان جهان اسلام تبدیل کرد[۳] و حکومت عثمانی را به بالاترین درجهٔ اعتبار رسانید.[۴] قدرت، ثروت، نظم اجتماعی و رفاه مردم آن سامان در این دوران مثال‌زدنی است. قلمرو عثمانی در اروپا تا نزدیکی شهر وین،

---

۱ دربارهٔ ساختار قدرت در حکومت تیموریان رجوع کنید به: بئاتریس فوربزمنز (۱۳۹۲)، *قدرت، سیاست و مذهب در ایران عهد تیموری*، ترجمهٔ حسن اسدی، تهران: انتشارات مولی.

۲ ه. ر. رویمر (۱۳۷۹)، «تیمور در ایران»، *تیموریان به روایت کمبریج*، ترجمهٔ یعقوب آژند، تهران: انتشارات جامی، ص ۶۴.

۳ پ.م هولت و آن .ک. س لمبتون (۱۳۸۱)، *تاریخ اسلام*، ترجمهٔ محمد آرام، تهران: امیرکبیر، ص ۳۹۴.

۴ برای مطالعهٔ بیشتر در خصوص فتح قسطنطنیه رجوع کنید به: محمود طاهری (۱۳۸۶)، «فتح قسطنطنیه»، *فصلنامهٔ تاریخ اسلام*، س۸، ش۲۹، صص ۹۷-۱۲۹.

بخش عمده‌ای از سرزمین‌های جنوب دریای مدیترانه و شبه‌جزیره عربستان را دربر می‌گرفت و از شمال به رود رن و شرق به ایران می‌رسید.[۱] از منظر اروپاییان غربی، این دولت مهم‌ترین تجلّی تمدّن اسلامی به‌شمار می‌رفت و داد و ستد و تعارض‌های فرهنگی، سیاسی و نظامی با آن نقش اصلی در تکوین انگاره‌های غربیان از اسلام را بازی می‌کرد.[۲] قدرت عثمانی‌ها در قرون نهم و دهم هجری (پانزدهم و شانزدهم میلادی) چنان افزونی یافته بود که سلطان سلیمان عثمانی در نامه‌ای که به پادشاه فرانسه نوشت عظمت و اقتدار خود و پدرانش را به رخ او کشید.[۳] نکتهٔ جالب این است که هیچگاه مخاصمهٔ بزرگی در دوران همسایگی این امپراطوری بین ایران و عثمانی رخ نداد و بر عکس روابط دوستانه‌ای بین آنها حاکم بود. تنها در زمان ایلدریم بایزید اوّل، تیمور به عثمانی تاخت و او را مغلوب کرد. همین روابط دوستانه یکی از عوامل مهم انتقال علوم از ایران دورهٔ تیموری به سرزمین عثمانی بود.

زندگی قوشچی، داستان بی‌سرزمین بودن دانشمندان

«علاءالدّین علی‌بن‌محمّد سمرقندی» معروف به «ملّاعلی قوشچی»، حکیم، منجّم، ریاضی‌دان و زبان‌شناس ایرانی است. پدر او منصب قوشچی را در دربار الغ‌بیگ تیموری بر عهده داشت.[۴] وی در سال ۸۰۶ ق. در سمرقند متولّد شد و هیئت و ریاضیات را از «قاضی‌زادهٔ رومی» که مدرّس مدرسهٔ سمرقند بود و نیز شخص الغ‌بیگ فرا گرفت.[۵] قوشچی بین سال‌های ۸۲۷ تا ۸۳۱ ق. برای تکمیل معلومات خود به کرمان سفر کرد و در آنجا نزد «ملّاجامی» نجوم را به خوبی ریاضیات آموخت. در بازگشت، او رسالة *فی حلّ اشکال معدل القمرللمسیر* را تصنیف و به الغ‌بیگ تقدیم نمود. قوشچی بعد از مرگ قاضی‌زاده مدّتی مدیریت تهیه زیج الغ‌بیگ

---

۱ نگاه کنید به: استانفورد جی شاو (۱۳۷۰)، *تاریخ امپراطوری عثمانی و ترکیه جدید*، ترجمهٔ محمود رمضان‌زاده، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی معاونت فرهنگی، صص ۱۰۷-۲۰۱؛ حسن حضرتی (۱۳۸۹)، *مشروطه عثمانی*، تهران: پژوهشکده تاریخ اسلام، چ۱، صص ۱۰۲-۱۰۴.

۲ حضرتی، همان، ص۵۰.

۳ فیلیپ خوری حتی(۱۳۶۶)، *تاریخ عرب*، ترجمهٔ ابوالقاسم پاینده، تهران: آگاه: سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، صص۵۶۳-۵۶۸. همچنین نگاه کنید به: نورمن ایتسکویس(۱۳۷۷)، *امپراطوری عثمانی و سنّت اسلامی*، ترجمهٔ احمد توکّلی، تهران: نشر پیکان.

4 Fazlıoğlu, İhsan (2007), "Qūshjī: Abū al Qāsim Alā al Dīn Alī ibn Muḥammad Qushči zāde",Thomas Hockey et al. (eds.). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, Springer Reference, New York: Springer, p.947.

5 Saliba, George (2004). "Reform of Ptolemaic Astronomy at the Court of Ulugh Beg", *Studies in the History of Exact Sciences in Honour of David Pingree*, Edited by Charles Burnett, Jan Hogendijk, Kim Plofker and Michio Yauo, Bills: leiden, p.813.

(زیج سلطانی) را نیز برعهده داشته است. امّا با توجّه به شرح انتقادی او بر زیج و اشاراتی که به اشکالات آن کرده، معلوم نیست که او در چه مراحلی و تا چه حدّی در مدیریت تهیهٔ این زیج نقش داشته است.[۱]

پس از مرگ الغ‌بیگ قوشچی دوره‌ای را در هرات گذرانید و در آنجا اثر الهی و بسیار معروف خود یعنی *شرح تجرید خواجه نصیرالدّین طوسی* را تصنیف و به سلطان تیموری «ابوسعید» تقدیم کرد...[۲] *تجریدالاعتقاد* بدون تردید یکی از مهم‌ترین کتب کلامی در همه قرون اسلامی است که شرح‌های زیادی بر آن نوشته شده است[۳] و شرح قوشچی یکی از مهم‌ترین این شروح است. قوشچی سپس عازم سفر حج شد. بعد از اینکه ابوسعید، اوزون حسن را در سال ۸۷۳ق. شکست داد، او به تبریز رفت و مورد توجّه اوزون حسن آق قویونلو قرار گرفت و از سوی وی برای عقد قرارداد سازش با «سلطان محمّد فاتح» به استانبول رفت و با موفّقیت به آذربایجان بازگشت. وی در نهایت به دعوت سلطان محمّد فاتح با همه اطرافیانش (خانواده و دانشجویان) در سال ۸۷۸ ق. به استانبول رفت و در مدرسهٔ ایاصوفیا به تدریس و تألیف کتبی پرداخت. اگرچه او بیش از ۲ یا ۳ سال در استانبول نزیست و دارفانی را وداع گفت، امّا آثار حضور او از جنبه‌های مختلف قابل تأمّل است که در ادامه به آن خواهیم پرداخت. حوزهٔ فعّالیت او شامل ستاره‌شناسی، ریاضیات، زبان‌شناسی، کلام و الاهیات است که در هریک از این زمینه‌ها تصانیفی به‌صورت کتب آموزشی و یا رساله‌هایی که در آنها به موضوع خاصّی پرداخته شده، هم به زبان عربی و هم به زبان فارسی دارد.

از قوشچی ۵ رساله در زمینهٔ ریاضی باقی مانده است که یکی از آنها به زبان فارسی و ۴ تای دیگر عربی هستند. او ۹ رسالهٔ نجومی به زبان فارسی یا عربی نگاشته است. همچنین آثاری در مورد زبان‌شناسی از او به‌جای مانده است که از جمله آنها می‌توان به *رساله فی‌الاستعاره* اشاره کرد. قوشچی به روایتی در پنجم ماه شعبان سال ۸۷۹ ق.در استانبول درگذشت.

نقش قوشچی در فرآیند انتقال دانش از مدرسهٔ سمرقند به سرزمین عثمانی

از سال ۸۱۲ ق./۱۴۰۹م. الغ‌بیگ شاهزادهٔ مستقلّی بود که بر سمرقند حکومت می‌کرد.[۴] در

---

1 Saliba, ibid.

۲ نگاه کنید به: حیدرزاده، همان، صص ۵۸-۵۹.

۳ به‌طور مثال نگاه کنید به: ابوالحسن شعرانی (۱۳۸۸)، *ترجمه و شرح فارسی کشف‌المراد جمال الدین حلی در شرح تجرید الاعتقاد خواجه نصیرالدین طوسی*، تهران: انتشارات هرمس.

۴ ه.ر. رویمر (۱۳۷۹)، «جانشینان تیمور»، *تیموریان به روایت کمبریج*، ترجمهٔ یعقوب آژند، تهران: [بی‌جا]: ص۱۱۵.

تاریخ اسلام او اوّلین دانشمندی بود که بر تخت حکومت تکیه زد و مورّخان او را تنها شاگرد حکمران ارسطو می‌نامند.[۱] شاید بتوان علاقه الغبیگ به دانش‌های ریاضی و حکمی را بیشتر متأثر از دانشمندان ایرانی دانست که در هنگام حکمرانی ملازمان او بوده‌اند.[۲]

در هر حال آنچه که غیرقابل انکار است توانایی‌های فکری و تسلّط وی به فنون ریاضی و نجوم است که در منابع تاریخی به برخی شواهد در این‌خصوص اشاره شده است.[۳] الغبیگ، مدرسه و رصدخانهٔ معروف خود را که یکی از شگفت‌انگیزترین نهادهای علمی در تاریخ علم محسوب می‌شود، در سمرقند بنا نهاد.

ساختمان ابنیهٔ مدرسهٔ سمرقند در سال ۸۲۰ ق./۱۴۱۷م. آغاز شد و در سال ۸۲۳ق./۱۴۲۰م. به پایان رسید.[۴] از نام سازندگان و معماران این مدرسه اطّلاعی در دست نیست، امّا ظاهراً ارزش زیبایی‌شناسانهٔ بسیاری داشته است.[۵] مشهورترین مدرّسان مدرسه عبارت بودند از: قاضی‌زادهٔ رومی، مولانا محمّدخوافی، ابوسعید ابواهی، فتح‌الله شیروانی، غیاث‌الدّین کاشانی و معین‌الدّین کاشانی. دولتشاه سمرقندی تعداد دانش‌پژوهان این مدرسه را بیش از صد نفر عنوان کرده است.[۶]

پس از مرگ شاهرخ و منازعه‌های به‌وجود آمده بر سر جانشینی او، الغبیگ از فرزند خود شکست خورد و در جمع روحانیت متعصّب محاکمه شد. به او قول دادند رصدخانه باقی می‌ماند و او به فعّالیت علمی خود ادامه خواهد داد، امّا در همان شب محکمهٔ دیگری تشکیل دادند و الغبیگ را به مرگ محکوم کرده و کشتند.[۷] مورّخان علم، مکتب ریاضی و نجومی سمرقند را به‌عنوان بستر و محل شکل‌گیری نظام علمی و فلسفی عثمانی می‌دانند.[۸]

الغبیگ به‌عنوان موسّس مکتب علمی سمرقند تحت تأثیر مستقیم مکتب علمی مراغه قرار داشته و بر این اساس اهمیت علم و به‌خصوص جنبهٔ عملی آن در ذهن او بسیار زیاد بوده است.

---

۱ دولتشاه سمرقندی (۱۳۳۵)، *تذکرة الشعراء*، به کوشش محمد رمضانی، تهران: نشر کلاله خاور، ص ۶۳۲.

۲ ولادیمیرواسیلویچ بارتولد (۱۳۳۶)، *الغ بیک و زمان او*، ترجمهٔ حسین احمدی‌پور، تبریز: انتشارات چهر، ص ۲۱۶.

۳ بارتولد، همان، ص ۲۲۴.

۴ همان، ص ۱۹۸.

5 Fazlioglu(2008), p.10.

۶ دولتشاه سمرقندی، همان، ص۳۶۲.

۷ برای کسب اطلاعات بیشتر غیر از منابع یاد شده می‌توان به این منابع نیز رجوع کرد: احمد فیروزنیا، «سخنی در شناسایی الغ بیک»، *مجله دانش و پژوهش*، مرکز انتشارات علمی وزارت علوم و آموزش عالی، شماره صفر؛ غلامحسین صدری افشار (۱۳۵۵)، *سرگذشت سازمان‌ها و نهادهای علمی و آموزشی ایران*، تهران: وزارت علوم و آموزش عالی.

8 Fazlioglu(2008), p.12.

او معتقد بود که علوم محض مانند ریاضیات و نجوم (در مقابل الهیات و ادبیات) از ماندگاری بیشتری در طول تاریخ برخوردار هستند و گذر زمان و تغییر شرایط سیاسی و اجتماعی نمی‌تواند بر بالندگی آنها اثر سوء بگذارد. همچنین از آنها می‌توان به‌عنوان ابزاری نافع برای جامعهٔ بشری بهره جست.[۱] در این میان نجوم به‌عنوان مثالی خوب از دانش نافع به‌شمار می‌رفت. این نگرش در امتداد دیدگاه مغولان به نجوم به‌عنوان ابزاری بسیار مهم قرار داشت.[۲] چراکه نجوم در اقلیم‌شناسی، هواشناسی، تاریخ‌نگاری، طالع‌بینی و ... استفاده عملی داشت.

بنابراین علاقه‌مندی الغ‌بیگ به نجوم و ریاضیات علاوه بر اینکه به نگرش‌ها و تجربه‌های شخصی او برمی‌گشت قطعاً دلایل سیاسی، نظامی، اجتماعی و اقتصادی داشت. اعتقاد به اثرگذاری حوزهٔ سماوی (اجرام علوی) بر مسائل جهان تحت قمر و پیش‌بینی آینده که در واقع به حوزهٔ سماوی تعلّق دارد، یکی از اعتقادات مغولان و تیموریان بوده است.

نوع نگرش الغ‌بیگ به علوم محض به‌عنوان «یک عامل مستقل و پایدار در گذر زمان» سبب شد که پس از فروپاشی مدرسه و رصدخانهٔ سمرقند و کشته شدن او، میراث علمی‌اش به نقاط دیگر جهان اسلام تسرّی یابد. ممکن بود اگر مدرسه سمرقند باقی می‌ماند چنین اتّفاقی با این ابعاد نمی‌افتاد. نسل اوّل شاگردان مدرسهٔ سمرقند میراث علمی آن را به هند، مصر و به‌خصوص عثمانی بردند. بعد از به قدرت رسیدن شاه اسماعیل صفوی این مهاجرت‌ها ادامه یافت و نسل دوّم و سوّم شاگردان مکتب نجومی سمرقند وارد صحنه علم شدند.[۳] توفیق حیدرزاده در مقاله‌ای تحت عنوان «مهاجرت علمای ایران به عثمانی» فهرست مفصّلی را از دانشمندان ایرانی که در دورهٔ تیموری و صفوی به امپراطوری عثمانی و یا برعکس مهاجرت کرده‌اند، ارائه نموده است. در این فهرست اسامی آشنایی چون علاءالدّین علی چلبی فناری، قاضی‌زادهٔ رومی، قوشچی، میرم چلبی، ابن عربشاه و بسیاری دیگر از مشاهیر به چشم می‌خورد.

حیدرزاده سه عامل اصلی را موجب تشدید مهاجرت علما مخصوصاً به سرزمین عثمانی می‌داند؛ برافتادن حکومت‌های باثبات و شروع هرج و مرج و فقدان سرمایه‌گذار حامی رونق مدارس و مراکز علمی، اقتدار عثمانیان و حمایت آنها از عالمان و هنرمندان و در نهایت روی کار آمدن حکومت صفوی در ایران که البتّه دلیل اخیر به دانشمند مورد بحث در این مقاله ارتباط ندارد.[۴]

---

۱ رویمر، همان، ص۱۱۸.

۲ پروین ترکمنی آذر (۱۳۸۶)، «مراکز علمی ایران در دوره ایلخانان»، *فصلنامه تاریخ اسلام*، س۸، ش ۲۷، ص ۱۱.

3 Fazlioglu(2008), pp. 20-21.

۴ حیدرزاده، همان، ص ۵۱.

امّا در میان تمامی دانشمندان مهاجرت کرده به عثمانی نقش قوشچی از برجستگی خاصّی برخوردار است. دربارهٔ چگونگی مهاجرت قوشچی به سرزمین عثمانی دو نقل قول اصلی وجود دارد. حیدرزاده ضمن بیان دو روایت از کتاب *هشت بهشت*، داستان را چنین بیان می‌کند که: قوشچی در هرات *شرح تجریدالاعتقاد خواجه نصیرالدّین طوسی* را نوشت و به سلطان ابوسعید تیموری تقدیم نمود. امّا این اثر چندان مورد توجّه ابوسعید قرار نگرفت. برعکس افرادی با دانش کمتر مورد اقبال سلطان قرار داشتند. از سویی دیگر در دربار سلطان محمّد از فضایل قوشچی سخن به میان رفت و سلطان محمّد برای او تحفه‌ای فرستاده و او را به دربار خود دعوت کرد و حقوق نسبتاً بالایی را برای او در نظر گرفت.[۱] سپس به داستانی اشاره می‌کند که در منابع بیشتری آمده است؛ قوشچی از طرف اوزون حسن برای بستن پیمان صلح به دربار سلطان محمّد رفته، مورد استقبال او قرار گرفته و سپس ماندگار شده است. البتّه این دو واقعه اگرچه هم‌زمانی ندارند، امّا امکان اینکه با کمی تغییر هر دو اتّفاق افتاده باشند وجود دارد. از آن پس قوشچی به‌عنوان وزیر و مشاور سلطان محمّد در امور علمی مشغول به فعّالیت شد. امّا سؤال مهم این است که بعد از حضور قوشچی چه تغییراتی در شکل مدارس عثمانی داده شد و نقش قوشچی در این تغییرات چگونه و چه اندازه بوده است؟ پیش از دورهٔ سلطان محمّد فاتح مدارس دورهٔ عثمانی به سنّت مدارس نظامیهٔ دورهٔ سلجوقی اداره می‌شد. به این صورت که هدف اصلی تعلیم علوم مذهبی و به‌ویژه ترویج علم فقه بود، البتّه بیمارستان و رصدخانه‌هایی در کنار این مدارس وجود داشت. امّا نگاه غالب، تدریس علوم مذهبی بود. احداث مسجد و در کنار آن مدرسه جزو روش‌هایی بود که حاکمان اوّلیه عثمانی به‌خصوص در سرزمین‌های مفتوحه به‌کار می‌بستند (مثل مدرسه‌ای که توسّط اورهان غازی پس از فتح شهر ازنیک تأسیس شد.) این مدارس بر اساس وقف‌نامه اداره می‌شد و درجه‌بندی خاصی در آنها وجود نداشت. آموزش در این مدارس به‌طور کامل بر عهدهٔ استاد بود که در چهارچوب وقف‌نامه صورت می‌گرفت.[۲] سلطان محمّد تصمیم گرفت استانبول یا همان قسطنطنیه را به دارالعلم تبدیل کند. او بر روی یکی از تپّه‌های استانبول مسجدی ساخت و در کنار آن هشت مدرسهٔ معروف به «مدارس ثمانیه» را ایجاد کرد و هشت مدرسه کوچک به‌عنوان «تتمّه»

---

۱ حیدرزاده، همان، صص ۵۸-۵۹.

۲ اکمل‌الدین احسان اوغلو (۱۳۸۶)، مدارس امپراطوری عثمانی، *فصلنامه تاریخ اسلام*، ترجمهٔ مهدی عبادی، س۸، شماره مسلسل ۲۹، ص ۱۵۵.

ساخت و به این ترتیب نظام آموزشی جدیدی را بنا نهاد.[۱] نظام آموزشی این مدارس را قوشچی تدوین نموده است.[۲]

این مسئله که قوشچی طرّاح این مدارس بوده به‌هیچ عنوان نمی‌تواند دور از واقعیت باشد. آشنایی کامل قوشچی با نظام آموزشی مدرسهٔ سمرقند و آگاهی از نقاط قوّت و ضعف آن تجربهٔ ارزشمندی بوده که قوشچی در اختیار داشته است. نکتهٔ مهم این است که در وقف‌نامه این مدارس برای اوّلین بار تأکید شده که مدرّسین آن‌ها باید علاوه بر دانش مذهبی از علوم عقلی هم بهره‌مند باشند.[۳] این همان رویکردی است که اوّلین بار الغ‌بیگ در مدرسه‌اش به‌طور کامل آن را دنبال کرد. (البتّه رگه‌های این تفکّر در مدرسهٔ مراغه هم دیده می‌شود).[۴]

دربارهٔ اینکه مدارس ثمانیه تا چه حد به دانشگاه‌ها و نظام علمی اروپا شباهت داشته و میزان اثرگذاری آنها چه اندازه بوده، هنوز تحقیقات مورّخین علم کامل نشده است، امّا ادّعاهایی وجود دارد. ظاهراً قوشچی برنامه‌ای آموزشی شبیه برنامهٔ آموزشی دانشگاه‌های اروپایی آن زمان تنظیم کرده است. به هرحال اطمینان داریم که این مدارس با نوع جدیدی از نظام آموزشی ورای آنچه در مدارس دوران اسلامی مرسوم بوده، شکل گرفته‌اند. حتّی این مدارس دارای کتب، دوره‌ها و دستمزدهای مشخّص برای اساتید بوده است.[۵]

همان‌گونه که اشاره شد تأثیرگذاری قوشچی در تأسیس و تنظیم برنامهٔ درسی این مدارس غیرقابل انکار است. در ابتدای این بخش اشاره شد که رویکرد الغ‌بیگ به علوم دقیقه به‌عنوان دانش نافع یکی از مهم‌ترین عوامل گسترش مدرسه و رصدخانه سمرقند بود. این نوع نگاه اگرچه در تاریخ علم دورهٔ اسلامی منحصر به‌فرد نبود، امّا هیچگاه تا آن زمان چنین اقبالی به آن وجود نداشت. الغ‌بیگ معتقد بود علوم دقیقه به زمان و مکان مرتبط نیست و برخلاف ادبیات و الهیات که با تغییر حکومت‌ها تغییر می‌کنند، همیشگی است و البته نافع. قوشچی تعلیم دیدهٔ چنین مکتبی بود. اگرچه تأسیس مدارس ثمانی جزئی از سیاست فتح بود که سلطان محمّد در سر داشت، امّا پیاده کردن چنین سیاستی نیاز به مشورت دانشمندانی کارکشته چون قوشچی

---

۱ احسان اوغلو، همان، ص ۱۵۶.

۲ همان، صص ۱۵۶- ۱۵۷.

۳ همان، ص ۱۵۸.

۴ رجوع کنید به:

George Saliba (1991), "The Astronomical Tradition Of Maragha: A Historical Survey And Prosepects for future Research", *Arabic sciences and philosophy*, vol. 1, pp.67-99.

5 Saliba, ibid.

داشت که منابع تاریخی نیز این مسئله را تأیید می‌کنند. شاید اگر زوال دامان سرزمین‌های اسلامی را نمی‌گرفت، بسیاری از تحوّل‌های بزرگ را در پی می‌داشت و در بخش آخر این مقاله به یکی از جرقّه‌های نظام خورشید مرکزی اشاره خواهیم کرد. در هر صورت تغییر در نگرش به علم در این بازهٔ زمانی بسیار پر اهمّیت و نقش قوشچی در آن غیر قابل انکار است.

تدوین منابع علمی جدید

قوشچی در مدّت توقّف خود در هرات و پس از آن در عثمانی به ترتیب دو کتاب *فارسی هیئت* و *رسالهٔ فتحیه* را به نگارش درآورد. اگرچه او در *رسالهٔ فتحیه* دست به نوآوری جدیدی زده [۱] اما شباهت این دو کتاب به اندازه‌ای است که با کمی اغماض می‌توان *فتحیه* را ترجمهٔ عربی *فارسی هیئت* دانست. دو کتاب *فارسی هیئت* و *رسالهٔ* فتحیه در امتداد سنّتی از نگارش کتب نجومی قرار گرفته‌اند که نگارش آنها با کتاب مشهور خواجه نصیرالدّین طوسی یعنی *التذکرةفی علم الهیئة* آغاز گردید.[۲] این آثار نوع جدیدی را به دسته‌بندی کتب نجومی دورهٔ اسلامی افزودند و هرچند حاوی مباحثی کلّی دربارهٔ اصول بنیادی دانش نجوم بودند، امّا به‌هیچ‌وجه جنبهٔ مقدّماتی نداشتند و فهم آنها منوط به تدریس اساتید مجرّب بود و دانشجویان در سطوح عالی این کتب را مطالعه می‌نمودند. به‌علاوه در هر یک از این کتب احتمال برخورد با نوآوری‌هایی در دانش نجوم نیز وجود داشت. مثل «جفت طوسی» که در تکملهٔ *تذکره* معرفی شده است. بنابراین این آثار علاوه بر سطح بالای علمی تا حدودی دارای جنبه‌های انتقادی نیز هستند. بعد از خواجه نصیر، قطب‌الدّین شیرازی با دو اثر *التّحفة الشاهیه* و *نهایة الادراک فی درایة الافلاک* و ابن‌شاطر با *نهایة السوول فی تحصیل الاصول* این مسیر را ادامه دادند.

این سنّت نگارش کتب نجومی بعد از دانشمندان مکتب مراغه توسّط قوشچی در مکتب سمرقند با تصنیف کتب *فارسی هیئت* و *فتحیه* ادامه یافت. در نگاه اوّل، تفاوت چندانی بین *فارسی هیئت* و *فتحیه* و کتب قبلی نمی‌توان یافت. امّا بررسی بیشتر، ما را به وجود تفاوت‌هایی بین این کتاب با کتب نام‌برده رهنمون می‌شود.[۱] اهمّیت این موضوع وقتی بیشتر

---

۱ منظور از این نوآوری حذف مقدّمات فلسفهٔ طبیعی از مقدّمهٔ کتاب است که موضوعی مناقشه انگیز در فلسفهٔ علم نجوم می‌باشد.

۲ رجوع کنید به: جان لیوینگتن (۱۳۸۱)، «سخنی درباره تذکرهٔ خواجه نصیرالدین طوسی»، ترجمهٔ حسن طارمی، *مجلّه فرهنگ*، ش ۴۴و ۴۵، صص ۴۷- ۶۴.

۱ صادق شهریار (۱۳۸۹)، «آثار و آراء نجومی قوشچی»، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، استاد راهنما دکتر ایرج نیک‌سرشت، دانشگاه تهران، صص ۳۸-۴۸.

آشکار می‌شود که متوجّه ارتباط بین نوع نگارش *فارسی هیئت* و *فتحیه* با اندیشه‌ها و مبانی فکری قوشچی باشیم. توجّه بسیار محدود به مقدّمات مربوط به فلسفهٔ طبیعی، اصرار در بیان مطالب کاربردی بدون اتّکای زیاد به مبانی تئوریک و عدم توجّه به مدل‌های جایگزین (علی‌رغم تسلط قوشچی به آنها) از جمله این تفاوت‌هاست. *رساله فتحیه* و *فارسی هیئت* تا سال‌ها به‌عنوان منابع اصلی نجوم دورهٔ اسلامی شناخته می‌شدند و حتّی در قرن حاضر به‌عنوان منابع درسی در حوزه‌های علمیه تدریس می‌شوند. شرح‌هایی بر این دو کتاب نوشته شده که مهم‌ترین آنها *شرح لاری* بر *فارسی هیئت* است. دربارهٔ اهمیت این دو کتاب مباحث بسیاری قابل طرح است که به دلیل مجال اندک به آن نمی‌پردازیم. یکی از نوادگان قوشچی به نام «میرم چلبی» نام داشته است که بر *رسالة الفتحیة* شرحی نگاشته است. *فارسی هیئت* از یک مقدّمه و دو مقاله و قسمت خاتمه تشکیل شده و *فتحیّه* شامل مقدّمه و سه مقاله است. مقاله اوّل *فتحیه* دقیقاً برگردان مقالهٔ اوّل *فارسی هیئت* است. در مقالهٔ دوّم تعداد باب‌ها نسبت به *فارسی هیئت* یکی کم‌تر است، امّا محتوای مطالب تغییری نکرده است. از باب ششم به بعد اندکی تفاوت در فصل‌بندی‌ها وجود دارد. مقاله سوّم در واقع همان قسمت خاتمهٔ *فارسی هیئت* است، با این تفاوت که در *فتحیه* قوشچی روش‌های محاسبه که معمولاً در زیج‌ها می‌آیند را آورده است. نکتهٔ مهم درباره *فارسی هیئت* و *فتحیه* و اهمیت آنها این است که این کتب کمتر بر مبانی نظری نجوم تمرکز داشته‌اند و در آنها بیشتر به جنبه‌های کاربردی نجوم پرداخته شده است. به‌طوری که قوشچی بارها در *فارسی هیئت* از نجوم به عنوان یک فن (به‌جای دانش) نام می‌برد. به این ترتیب حتّی پس از انقلاب علمی و سقوط نظام زمین‌مرکز این کتب سال‌ها در مدارس علمیه سرزمین‌های اسلامی مثل ایران و عثمانی تدریس می‌شدند.

از متون علمی دیگری که توسّط قوشچی نگاشته شد و نقش به سزایی در انتقال علوم ریاضی به سرزمین عثمانی دارد، کتاب *میزان الحساب* و بدیل عربی آن یعنی *رساله محمدیه فی الحساب* است که مشروح‌تر از *میزان الحساب* با زبان عربی نوشته شده و به سلطان محمّد تقدیم و با نام او تنظیم شده است که قوشچی با تصنیف این دو کتاب کسرهای اعشاری کاشانی را به سرزمین عثمانی منتقل کرد.[۱] او در این اثر تلاش می‌کند ریاضیات را از فلسفه عرفانی – فیثاغورسی نجات دهد.[۲]

---

۱ درباره کسرهای اعشاری و منبع آنها رجوع کنید به: ابوالقاسم قربانی (۱۳۷۵)، *زندگی‌نامه ریاضیدانان دورهٔ اسلامی از سدهٔ سوم تا سدهٔ یازدهم*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چ۲، ص ۳۶۲؛ ابوالقاسم قربانی(۱۳۶۸)، *کاشانی نامه*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چ۲، صص ۱۷۷-۱۹۴.

2 Fazlıoğlu(2007), p. 948.

فعّالیت‌های رصدی و تنظیم زیج‌های جدید

متن دیگری که تنظیم و انتقال آن داستان جداگانه‌ای دارد، *زیج الغ‌بیگ* و شرح آن است. اگر با اندکی تساهل بتوانیم فعّالیت‌های نجومی را به دو بخش نظری و عملی تقسیم کنیم، در بخش عملی انجام عملیات رصدی مهم‌ترین فعّالیت به حساب می‌آمد. حاصل رصدها در کتبی به نام *زیج* جمع‌آوری می‌شد. البتّه زیج‌ها شامل جداول و اطّلاعات دیگری نیز بودند. یکی از مهم‌ترین و مشهورترین زیج‌ها و البته رصدخانه‌های تاریخ علم دورهٔ اسلامی *زیج الغ‌بیگ* بود که در رصدخانهٔ سمرقند تهیّه شد. محوّطه‌ای که رصدخانه بر فراز آن بنا شده است، ۱۷۰ متر طول، ۸۵ متر عرض و ۲۱ متر ارتفاع دارد. مهم‌ترین قسمت این رصدخانه یعنی ربع دایره یا ربع جداری آن به‌صورت سردابی در داخل زمین کنده شده بوده است. روش رصد روش نصف‌النّهار بوده است که با به‌دست آوردن ارتفاع با کمک یک رابطهٔ ساده، میل ستاره نسبت به دایرهٔ معدّل‌النهار که استوای آسمانی است به‌دست می‌آمده است. به‌وسیلهٔ این آلت تنها ستارگان جنوب قابل رصد بودند. برای ستارگان قسمت شمالی در این رصدخانه از دستگاه ابتکاری خواجه نصیر استفاده می‌شده است.[۱] قابل یادآوری است که این رصدخانه شبیه رصدخانهٔ مراغه و با ابعادی دو برابر آن ساخته شده بوده است. سال تنظیم زیج‌ها معلوم نیست و در بعضی موارد سال ۸۴۱ ق. تاریخ آغاز محاسبات قید گردیده، امّا در مقایسه با تقویم چینی نیسان با هشتم شوال ۸۴۸ ق. مطابقت دارد.[۲] بعد از مرگ الغ‌بیگ رصدخانه از کار افتاده است. آیدین صائیلی چهار چهرهٔ اصلی تأثیرگذار در ادارهٔ رصدخانه و تنظیم زیج را الغ‌بیگ، غیاث‌الدّین جمشید کاشانی، قاضی‌زادهٔ رومی و قوشچی می‌داند.

زیج الغ‌بیگ در ۸۴۱ق./۱۴۳۷م. تکمیل شد و مواقع ملکی در جدول زیج ذکر شده‌اند. علی قوشچی نیز تاریخ آغاز جداول سیاره‌ای را ۸۴۱ق./۱۴۳۷م. ذکر کرده است. هرچند بارتولد با این تاریخ موافق است، امّا می‌گوید که فعّالیت‌های مربوط به آن تا زمان مرگ الغ‌بیگ در ۸۵۳ق./۱۴۴۹م. ادامه داشت و در آن زمان کار تکمیل شد.

کاشانی و قاضی‌زادهٔ رومی هر دو قبل از به پایان رسیدن زیج الغ‌بیگ دارفانی را وداع گفتند. کاشانی زودتر از قاضی‌زاده بدرود حیات گفته است و الغ‌بیگ این کار را با همراهی

---

۱ پرویز ورجاوند (۱۳۸۴)، *کاوش رصدخانه مراغه و نگاهی به پیشینه دانش ستاره‌شناسی در ایران*، تهران: امیرکبیر، چ۲، صص ۳۸۳-۳۸۸ (بر اساس کاوش‌های ویاتکین روس).

۲ بارتولد، همان، ص ۲۲۲.

قوشچی به پایان برد که به بطلمیوس زمان خود مشهور بود. قوشچی و میرم چلبی (نوهٔ او و قاضی‌زاده) شرح‌هایی بر *زیج الغ بیگ* نوشته‌اند.[۱] جمشید کاشانی در نامه‌هایی که به پدرش نوشته، اذعان کرده است که سلطان الغ‌بیگ اساساً رصدخانه سمرقند را بعد از دیداری که از رصدخانهٔ مراغه داشت بنیان نهاد.[۲]

پس از قتل الغ‌بیگ در ۸۵۳ ق.، قوشچی نیمه‌شب ردایی بر تن کرد و سراسیمه به رصدخانه رفت و انبوهی کاغذ (زیج) را از آنجا برد و از سمرقند گریخت. به‌زودی این نسخه‌ها در شهرهای قاهره و دمشق منتشر شد و در قرن هفدهم میلادی این کتاب سه بار در لندن و پس از آن در پاریس فلورانس و ژنو تجدید چاپ شد.[۳] کمتر از یک قرن بعد سلطان مراد سوّم حاکم وقت عثمانی رصدخانهٔ استانبول را برای منجم خود تقی‌الدّین راصد تأسیس نمود. نکته قابل تأمّل در این خصوص شباهت بعضی آلات رصدی رصدخانه استانبول با ابزار موجود در رصدخانهٔ سمرقند است. این شباهت همچنین در مورد رصدخانهٔ تیکوبراهه و رصدخانهٔ استانبول و (طبعاً رصدخانهٔ سمرقند) وجود دارد.[۴]

احتمال اینکه قوشچی در ساخت این رصدخانه مستقیماً نقش داشته بسیار کم است، چرا که قوشچی تنها در آخرین سال‌های عمر در سرزمین عثمانی می‌زیسته است و با توجّه به سختی و زمانبر بودن کار ساخت یک رصدخانه (که قوشچی کاملاً به این موضوع وقوف داشته است) بعید به نظر می‌رسد که او تصمیم به چنین کاری گرفته باشد. همچنین با توجّه به اینکه سلطان محمّد فاتح در مدارس ثمانی فضایی را برای تأسیس رصدخانه در نظر نگرفته بوده است، احتمال اینکه قوشچی چنین پیشنهادی به او داده باشد هم بسیار کم است. اگر هم چنین پیشنهادی از طرف قوشچی داده شده باشد، احتمالاًچندان مورد توجّه قرار نگرفته است. امّا یقین داریم که تقی‌الدّین راصد زیج الغ‌بیگ را که توسّط قوشچی به سرزمین عثمانی برده شده بود را دیده است. علاءالدّین منصور شاعر آن زمان در شعری در مورد علّت علاقه

---

1 İhsan Fazlıoğlu (2007), "Qūshjī: Abū al Qāsim Alā al Dīn Alī ibn Muḥammad Qushči zāde",Thomas Hockey et al. (eds.). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, Springer Reference, New York: Springer, 2007, p. 949.

به‌عنوان نمونه می‌توان به متن زیر مراجعه کرد: علاءالدین‌علی‌قوشچی[بی‌تا]، *شرح زیج الغ بیک*، نسخهٔ خطی شماره ۳۴۲۰ کتابخانه ملی ملک.

۲ محمد باقری(۱۳۷۵)، از *سمرقند به کاشان، نامه‌های غیاث‌الدین‌جمشید کاشانی به پدرش*، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ص ۶۵.

۳ ورجاوند، همان، صص ۳۸۳- ۳۸۸.

4 Aydin Sayili (1960), *The Observatory in Islam and it's Place in the General History of Abservatory*, Ankara: p. 259.

تقی‌الدّین به تأسیس رصدخانه و دلیل ناکام ماندن آن سروده است:

در ایـــن دم زناگـــه شهنشـــاه دیـــن / بفرمـــود بـــر راصـــدش تقـــی‌الـــدین
نمودنـــد از آن اهـــل دانـــش ســـؤال / کـــه ای نکتـــه دان بـــا شـــعور و کمـــال
چـه شـد کـار و بـار رصـد بـازگوی / گشـادی عقـد از فلـک مـو بـه مـوی؟
بگفتـــا: بـــه زیـــج الـــغ بیـــگ بـــاز / بســـی شـــبهه‌هـــا بـــود ای ســـرفراز
کنـون شـد ز ترصـید تصـحیح زیـج / دل دشـــمن از غـــم بـــزد مـــارپیچ
از ایـن پـس بـه فرمـان رفـع رصـد / بـــه رغـــم بدانـــدیش و اهـــل حســـد
شهنشـــه ســـر چاوشـــان را بخوانـــد / ز تخریـــب و رفـــع رصـــد قصّـــه رانـــد
اشـــارت نمودنـــد تـــا قاپـــدان / شـــتابد بـــه خیـــل عـــرب در زمـــان
رصـــد را شـــکافند یکبـــاره زود / بـــه ســـوی حضیضـــش کشـــند از صـــعود[1]

همچنین احتمال اینکه راصد دمشقی یکی از شاگردان و یا بازماندگان دورهٔ حضور قوشچی در استانبول را دیده باشد و با او صحبت‌هایی در مورد ایده‌های قوشچی و رصدخانه سمرقند کرده باشد وجود دارد. به هر حال نمی‌توان نقش قوشچی را در انتقال این سنّت رصد نادیده انگاشت.

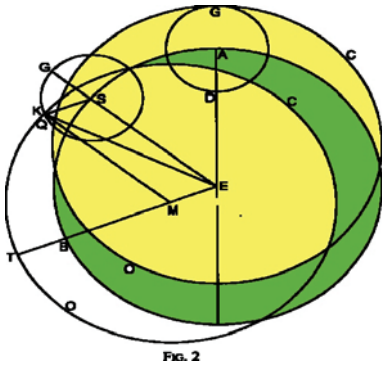
ردّپای قوشچی در نظام خورشید مرکزی کوپرنیک

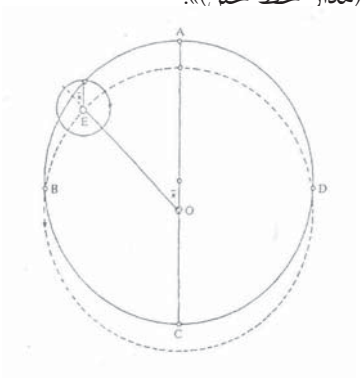
بطلمیوس به‌عنوان مبدع ستاره‌شناسی نظام‌یافتهٔ زمین‌مرکز در کتاب مشهور خود *مجسطی*، تلاش کرد حرکت‌های سیّارات منظومهٔ شمسی را به کمک روش‌های ریاضی تبیین نماید. او بر اساس رصدهای صورت گرفته توسّط خود و پیشینیانش متوجّه شد در حرکت ظاهری سیّارات به دور زمین برخی ناهنجاری‌ها وجود دارد. به این ترتیب که سیّارات در حرکت خود به دور زمین دارای حرکتی رجعی هستند. همچنین گاهی سرعت سیّارات افزایش و گاه کاهش می‌یابد. البتّه بر اساس نجوم جدید این مسئله دلیل پیچیده‌ای ندارد. بطلمیوس برای توجیه این حرکات مجبور شد دایره‌هایی تحت عنوان فلک در نظر بگیرد که از برآیند حرکت آنها این ناهنجاری‌ها را تبیین نماید. او با اختیار کردن این دوایر سعی کرد علاوه بر تبیین حرکت سیّارات از مبانی فلسفهٔ طبیعی ارسطویی عدول نکند، یعنی همهٔ دوایر (افلاک)

---

۱ سید حسین نصر (۱۳۸۴)، *علم و تمدّن در اسلام*، ترجمهٔ احمد آرام، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ص ۷۷.

دارای حرکت یکنواخت دایره‌ای حول مرکز باشند.[۱] خورشید در بین سایر اجزای منظومهٔ شمسی مدل ساده‌تری داشت، به این ترتیب که فرض کنیم که ناظر زمینی در نقطهٔ O، مرکز دایرهٔالبروج قرار گرفته است و خورشید حول مرکز فلک مختلف المرکز ABCD، نقطهٔ C حرکتی متشابه دارد اما از دید ناظر O، در قسمت پایینی فلک خارج از مرکز، BCD، حرکت آن تندتر و در نیمه بالایی DAB حرکت آن کندتر به نظر می‌رسد. در مدل معادل یعنی مدل فلک تدویر – دایره حامل نیز خورشید بر روی فلک تدویری با مرکز E دوران می‌کند، در حالی که خود فلک تدویر حول دایره حاملی که مرکز آن همان نقطهٔ ناظر است دوران می‌کند. (مدار خط حمل)».[۲]





شکل ۱. دوایر در نظام بطلمیوسی

بطلمیوس در فصول دیگری از *مجسطی* با حذف فلک تدویر در مدل سیّارات علوی و خورشید مدل خارج مرکز را برای سیّارات ارائه داد، امّا این روش را برای سیّارات پایینی پیگیری نکرد که این موضوع باعث تعجّب بسیاری از محقّقان شد. بعدها رجیومونتانوس ایتالیایی در انتهای قرون میانه در کتاب معروف خود *تلخیص مجسطی*[۱] مدلی ارائه کرد که در آن فلک خارج مرکز برای سیّارات پایینی به کار برده شد و فلک تدویر حذف گردید. کپرنیک که واضع نظریهٔ خورشید مرکزی است، از همین مدل برای مدارهای خورشید مرکز خود بهره برد. بعدها مشخّص شد مدل رجیومونتانوس کاملاً شبیه مدلی است که

---

۱ بطلمیوس در نهایت موفق به پایبندی کامل به نظام ارسطویی نشد و همین موضوع باعث گردید دانشمندان مسلمان نظیر ابن‌هیثم، خواجه نصیرالدین طوسی و دیگران نقدها و مدل‌های جایگزینی برای مدل‌های بطلمیوس ایجاد کنند.

2 George Saliba (1996), "Arabic planetary theories after the eleventh century AD", *Encyclopedia of the History of Arabic science*, 1 vols, pp. 61-62.

1 *Eptiome*.

قوشچی در مقاله‌ای تحت عنوان *رساله فی انّ اصل الخارج یمکن فی السفلیین کما فی غیرهما* پیشنهاد داده است. مسئله قابل توجّه این است که رجیومونتانوس در کتاب خود اشاره‌ای به دلایل انتخاب این الگو نکرده است، امّا قوشچی در رسالهٔ ذکر شده به‌طور کامل ضمن نقد بطلمیوس و پیشینیان مسلمان خود که به این موضوع نپرداخته‌اند، مدل خود را برای حذف فلک تدویر ارائه نموده است. البتّه هنوز معلوم نیست این انتقال چگونه صورت گرفته است، امّا احتمال دارد این کار در یک دورهٔ پنجاه ساله در نیمهٔ دوّم قرن پانزدهم صورت گرفته باشد و تاریخ تقریبی نگارش این مقاله حدود سال ۱۴۳۰م. است که در این سال‌ها قوشچی در سمرقند حضور داشته است.[۱]

نتیجه‌گیری

پیش از بیان هر مطلبی لازم است در نظر داشته باشیم که هدف این مقاله بررسی کامل زندگی‌نامهٔ قوشچی نبوده است. هدف نگارندگان این بود که با بریدن گوشه‌ای از تاریخ نشان دهند چگونه ممکن است فروپاشی یک مدرسهٔ علمی باعث رشد یافتن مکتب علمی دیگری گردد. و یک دانشمند هوشمند چگونه می‌تواند در مسیر این انتقال علوم مثمر ثمر باشد. بنابراین بررسی کامل زندگی علمی قوشچی مجال دیگری را می‌طلبد.

نکتهٔ دیگری که همین جا باید افزود این است که در کمتر اتّفاقی در تاریخ علم می‌توان تنها یک نفر را ذی‌سهم دانست. این مجموعه‌ای از دانشمندان هستند که تحوّلی در علم را ایجاد می‌کنند. همچنین نمی‌توان انتظار داشت که یک دانشمند در یک دورهٔ زمانی بسیار کوتاه از زندگی تحوّلات خارق‌العاده‌ای را سبب شود. با چنین نگاهی نقش و اهمّیت قوشچی در دوران کوتاه سه سالهٔ حضور او در سرزمین عثمانی بیشتر مشخّص می‌شود.

ادّعای اوّلیه مولّفان این بوده که دانش پدیده‌ای بدون مرز است. و البتّه جریان‌های سیاسی و اجتماعی می‌توانند در شکل‌گیری و توسعهٔ آن موثّر باشند. در داستان مدرسه سمرقند و ارتباط آن با مدارس امپراطوری عثمانی حاکم دانشمندی به نام الغ‌بیگ معتقد است که تنها علوم دقیقه هستند که در گذر روزگار باقی می‌ماند. به‌عبارتی قدرت، حکومت، مذهب و حتّی علوم غیردقیقه مانند ادبیات و علوم مذهبی در گذر روزگار چندان پایدار نمی‌مانند.

---

۱ جمیل رجب در مقاله خود با عنوان زیر این مطلب را به طور کامل تبیین نموده است:
F. Jamil Ragep (2005), "Ali Qūshjī and Regiomontanus: eccentric transformations and Copernican revolution", *Journal for the History of Astronomy*, 36, Nov., pp. 359-371.

دانشمندی چون قوشچی که بدون تردید مهم‌ترین آموزش‌های خود را در مدرسهٔ الغ‌بیگ دیده و تقریباً نزدیک‌ترین مشاور و همراه الغ‌بیگ بوده، هنگام فروپاشی مکتب الغ‌بیگ می‌گریزد و سرمایهٔ علمی بزرگی را با خود به عثمانی می‌برد. او علاوه بر متون علمی طرز تفکّر و رویکرد الغ‌بیگ به علوم دقیقه را در حکومت عثمانی گسترش می‌دهد. این اتّفاقات مویّد فرضیه‌های طرح شده دربارهٔ علم است.

قوشچی بر خلاف بزرگانی چون امام محمد غزّالی دانشمندی بدون تعصّب است. مسیر او را دانش روشن می‌کند نه سیاست و مذهب. به‌نظر می‌رسد در تحقیقی گسترده‌تر می‌توان به شرح این زندگی علمی و چگونگی اثرپذیری آن از شرایط و هوشمندی او در شرایط مختلف پرداخت.

ایدهٔ انتقال روش‌های رصدی و اطلّاعات از رصدخانهٔ سمرقند به رصدخانهٔ استانبول و رصدخانهٔ تیکوبراهه نیازمند مطالعهٔ همه‌جانبه بر روی زیج‌های مرتبط با این رصدخانه‌ها، گزارش‌های مکتوب و بررسی دقیق آلات رصدی این رصدخانه‌ها است که به یک طرح تحقیقاتی مفصّل نیازمند است. امّا بدون تردید پاسخ دادن به سؤالاتی از این دست گره‌هایی اساسی را از تاریخ علم دورهٔ اسلامی و میزان اثرگذاری آن بر روی علوم مدرن خواهد گشود.

منابع و مآخذ

- آژند، یعقوب(۱۳۸۴)، *ایلخانان*، تهران: انتشارات مولی.
- احسان اوغلو، اکمل‌الدین(۱۳۸۶)، «مدارس امپراطوری عثمانی»، *فصلنامه تاریخ اسلام*، ترجمهٔ مهدی عبادی س۸.
- امیرخانی، غلامرضا (۱۳۸۲)، *تیموریان*، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- ایتسکویس، نورمن (۱۳۷۷)، *امپراطوری عثمانی و سنّت اسلامی*، ترجمهٔ احمد توکّلی، تهران: نشر پیکان.
- بارتولد، ولادیمیرواسیلویچ (۱۳۳۶)، *الغ بیک و زمان او*، ترجمهٔ حسین احمدی‌پور، تبریز: انتشارات چهر.
- باقری، محمد (۱۳۷۵)، *از سمرقند به کاشان، نامه‌های غیاث‌الدین جمشید کاشانی به پدرش*، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- پینس، س. (مرداد–آبان ۱۳۷۵)، «نظریه حرکت وضعی زمین در عصر بیرونی»، *مجله معارف*، ترجمهٔ بهناز هاشمی‌پور، دوره ۱۳، ش ۲.

- ترکمنی آذر، پروین (۱۳۸۶)، «مراکز علمی ایران در دوره ایلخانان»، *فصلنامه تاریخ اسلام*، س۸، ش ۲۷.
- حتی، فیلیپ خوری(۱۳۶۶)، *تاریخ عرب*، ترجمهٔ ابوالقاسم پاینده، تهران: سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی.
- حقّی، اسماعیل و اوزون، چاوشلی (۱۳۶۸)، *تاریخ عثمانی*، ترجمهٔ ایرج نوبخت، ج۱، تهران: انتشارات کیهان.
- حیدرزاده، توفیق (۱۳۷۶)، «مهاجرت علمای ایران به امپراطوری عثمانی»، *مجلّه فرهنگ*، ش۲۰ و ۲۱.
- ------ (۱۳۷۵)، «نظام بطلمیوسی و مدل‌های غیر بطلمیوسی پیش کپرنیک»، *مجله میراث جاویدان*، ش ۳ و ۴.
- رویمر، ه. ر. (۱۳۷۹)، «تیمور در ایران»، *تیموریان به روایت کمبریج*، ترجمهٔ یعقوب آژند، تهران: انتشارات جامی.
- ----- (۱۳۷۹)، «جانشینان تیمور»، *تیموریان به روایت کمبریج*، ترجمهٔ یعقوب آژند، تهران: انتشارات جامی.
- زمانی قمشه‌ای، علی (۱۳۸۷)، *اخترشناسان و نوآوران مسلمان*، ج۴، قم: مؤسسه امام صادق(ع).
- زمانی محجوب، حبیب (۱۳۸۸)، «جغرافیای تاریخی سمرقند و بخارا»، *مجله تاریخ‌پژوهان*، س۵، ش۱۷.
- سارتون جورج (۱۳۸۸)، *گفتارهایی در تاریخ علم*، ترجمهٔ علامحسین صدری افشار، تهران: آییژ.
- سمرقندی، دولتشاه (۱۳۳۵)، *تذکرة الشعراء*، به کوشش محمد رمضانی، تهران: نشر کلاله خاور.
- سوادی، فاطمه (۱۳۸۷)، «رساله‌ای فارسی درباره محاسبه جیب یک درجه»، *مجله تاریخ علم دانشگاه تهران*، ش ۶.
- شاو، استانفورد (۱۳۷۰)، *امپراطوری تیموری و ترکیهٔ جدید*، ترجمهٔ محمود رمضان‌زاده، ج ۱، مشهد: *معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی*.
- شعرانی، ابوالحسن (۱۳۸۸)، *ترجمه و شرح فارسی کشف‌المراد جمال الدین حلی در شرح تجرید الاعتقاد خواجه نصیرالدین طوسی*، تهران: انتشارات هرمس.
- شهبازی، عبدالله (۱۳۸۱)، «علل انحطاط و فروپاشی عثمانی»، *مجله تاریخ معاصر ایران*، س۶، ش ۲۴.
- شهریار، صادق (۱۳۸۹)، »آثار و آراء نجومی قوشچی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما دکتر ایرج نیک سرشت، دانشگاه تهران.

- صدری افشار، غلامحسین (۱۳۵۵)، *سرگذشت سازمان‌ها و نهادهای علمی و آموزشی ایران*، تهران: وزارت علوم و آموزش عالی.
- طاهری، محمود (۱۳۸۶)، «فتح قسطنطنیه»، *فصلنامهٔ تاریخ اسلام*، س۸، شمارهٔ مسلسل ۲۹.
- فوربزمنز، بئاتریس (۱۳۹۲)، *قدرت، سیاست و مذهب در ایران عهد تیموری*، ترجمهٔ حسن اسدی، تهران: انتشارات مولی.
- فیروزنیا، احمد[بی‌تا]، «سخنی در شناسایی الغ بیک»، *مجله دانش و پژوهش*، مرکز انتشارات علمی وزارت علوم و آموزش عالی، شصفر.
- قربانی، ابوالقاسم (۱۳۶۸)، *کاشانی نامه*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چ۲.
- ـــــ (۱۳۷۵)، *زندگی‌نامه ریاضیدانان دورهٔ اسلامی از سدهٔ سوم تا سدهٔ یازدهم*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چ۲.
- قوشچی، علاءالدین علی[بی‌تا]، *شرح زیج الغ بیک*، نسخه خطی شماره ۳۴۲۰ کتابخانه ملی ملک.
- ـــــ[بی‌تا]، *فارسی هیئت*، نسخه شماره ۳۰/۸۶، چاپ سنگی، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران.
- کینگ، دیوید ا. (۱۳۷۵)، «نجوم اسلامی»، *مجله میراث جاویدان*، ترجمهٔ لیلا هوشنگی، س۴، ش ۳ و ۴.
- لیوینگتن، جان (۱۳۸۱)، «سخنی درباره تذکرهٔ خواجه نصیرالدین طوسی»، *مجلّه فرهنگ*، ترجمهٔ حسن طارمی، ش ۴۴ و ۴۵.
- میرجعفری، حسین (۱۳۷۵)، *تاریخ تیموریان و ترکمانان*، اصفهان: دانشگاه اصفهان.
- نصر، سید حسین (۱۳۸۴)، *علم و تمدّن در اسلام*، ترجمهٔ احمد آرام، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ورجاوند، پرویز (۱۳۸۴)، *کاوش رصدخانه مراغه و نگاهی به پیشینه دانش ستاره‌شناسی در ایران*، تهران: انتشارات امیرکبیر، چ۲.
- هولت، پ.م، و لمبتون، آن .ک. س. (۱۳۸۱) *تاریخ اسلام*، ترجمهٔ احمد آرام، تهران: انتشارات امیرکبیر، چ۴.
- Fazlıoğlu, İhsan (2007), "Qūshjī: Abū al Qāsim Alā al Dīn Alī ibn Muḥammad Qushči zāde",Thomas Hockey et al. (eds.). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*, Springer Reference, New York: Springer.
- ----- (2008), "The Samarqand Mathematical-Astronomical School: A Basis for Ottoman Philosophy and Science", *Journal for the History of Astronomy*.
- Ragep F. Jamil (2005), "Ali Qūshjī and Regiomontanus: eccentric transformations and Copernican revolution" , *Journal for the History of Astronomy*, 36.
- Saliba, George (1991), "The Astronomical Tradition Of Maragha: A Historical Survey And Prosepects for future Research", *Arabic sciences and philosophy*, vol. 1.

- ----- (2004) , “Reform of Ptolemaic Astronomy at the Court of Ulugh Beg”, *Studies in the History of Exact Sciences in Honour of David Pingree*, Edited by Charles Burnett, Jan Hogendijk, Kim Plofker and Michio Yauo, Bills: Leiden.
- ----- (1996), "Arabic planetary theories after the eleventh century AD", *Encyclopedia of the History of Arabic science*, Routledge, London.
- Sayili, Aydin (1960), *The Observatory in Islam and it’s Place in the General History of Abservatory*, Ankara.