



السفير في الهيئة

(رساله ای مختصر در هیئت بطلمیوسی و اشکالات آن)

غیاث الدین منصور دشتکی شیرازی

(تألیف در ۹۰۶ ق)

تصحیح

فاطمه کیتبادی

امیر محمد کمینی



- سرشناسه : دشتکی شیرازی، محمد بن منصور، قرن ۱۰ ق.
- عنوان قراردادی : سفیرالغبراء و الخضراء، شرح
- عنوان و نام پدیدآور : السفير فی الهيئة: (رساله‌ای مختصر در هیئت بطلمیوسی و اشکالات آن)
- تألیف غیاث‌الدین منصور دشتکی شیرازی؛ تصحیح فاطمه کیقبادی، امیرمحمد گمینی.
- مشخصات نشر : تهران: مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب، ۱۴۰۱.
- مشخصات ظاهری : شصت و یک، ۱۱۴، ۷ ص.: مصور، جدول، نمونه.
- فروست : میراث مکتوب؛ ۳۷۹. علوم و فنون؛ ۲۹.
- شابک : 978-600-203-270-6
- یادداشت : فیبا
- یادداشت : کتابنامه: ص. ۱۱۱-۱۱۴.
- یادداشت : نمایه.
- موضوع : رساله‌ای مختصر در هیئت بطلمیوسی و اشکالات آن.
- نجوم - ایران - متون قدیمی تا قرن ۱۴
- Astronomy-Iran-Early work to 20th century
- نجوم اسلامی - قرن ۱۰ ق.
- Islamic astronomy-16th century*
- نجوم
- Astronomy
- شناسه افزوده : کیقبادی، فاطمه، ۱۳۵۷ - ، مصحح
- شناسه افزوده : گمینی، امیرمحمد، ۱۳۶۱ - ، مصحح
- شناسه افزوده : مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب
- رده‌بندی کنگره : QB۲۱
- رده‌بندی دیویی : ۵۲۰
- شماره کتابشناسی ملی : ۹۱۲۶۵۹۷
- اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا

السفير في الهيئة

(رساله ای مختصر در هیئت بطلمیوسی و اشکالات آن)

غیاث الدین منصور دشتکی شیرازی

(تألیف در ۹۰۶ ق)

تصحیح

فاطمه کیتباده

امیر محمد کمینی



السفیر فی الہیئة

(رساله‌ای مختصر در هیئت بظلمیوسی و اشکالات آن)

تألیف: غیاث‌الدین منصور دشتکی شیرازی (در ۹۰۶ ق)

تصحیح: فاطمه کیقبادی (پژوهشگر تاریخ علم)

امیر محمد گمینی (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

ناشر: میراث مکتوب

مدیر تولید: محمد باهر

مدیر فنی و امور چاپ: حسین شاملوفرد

ترجمه گزیده مقدمه به انگلیسی: مصطفی امیری

صفحه‌آرا: محمود خانی

چاپ اول: ۱۴۰۱

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

بها: ۱۷۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۳-۲۷۰-۶

چاپ (دیجیتال): میراث

شماره فروش:

همه حقوق متعلق به ناشر و محفوظ است
نشر الکترونیکی اثر بدون کسب اجازه کتبی از ناشر ممنوع است

نشانی ناشر: تهران، ش. پ: ۱۳۱۵۶۹۳۵۱۹

تلفن: ۶۶۴۹۰۶۱۲، دورنگار: ۶۶۴۰۶۲۵۸

E-mail: tolid@MirasMaktoob.ir

<http://www.MirasMaktoob.ir>

این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است

بسم الله الرحمن الرحيم

دریابی از فرهنگ پرمایه اسلام و ایران در خمی‌های خطی موج می‌زند. این نسخه با درحقیقت، کارنامه دانشمندان و نوابغ بزرگ و هویت نامده‌های ایرانیان است. برعهده‌برنسی است که این میراث پراج را پاس دارد و برای شناخت تاریخ و فرهنگ و ادب و سوابق علمی خود به احیا و بازسازی آن اهتمام ورزد.

بامدکوششی که در سالهای اخیر برای شناسایی این ذخایر مکتوب و تحقیق و متبع در آنها انجام گرفته و صد کتاب و رساله ارزشمند انتشار یافته هنوز کار ناکرده بسیار است و هزاران کتاب و رساله خطی موجود در کتابخانه‌های داخل و خارج کشور شناسانده و منتشر شده است. بسیاری از متون نیز، اگرچه بارها طبع رسیده، منطبق بر روش علمی نیست و تحقیق و تصحیح مجدد نیاز دارد. احیاء و نشر کتاب‌ها و رساله‌های خطی و طبعه‌ای است بر دوش محققان و مؤسسات فرهنگی. مرکز پژوهشی میراث مکتوب در راستای این هدف در سال ۱۳۷۲ بنیاد نهاده شد تا با حمایت از کوشش‌های محققان و مصححان، و با مشارکت ناشران، مؤسسات علمی، اشخاص فرهنگی و علاقه‌مندان به دانش و فرهنگ، سهمی در نشر میراث مکتوب داشته باشد و مجموعه‌ای ارزشمند از متون و منابع تحقیق به جامعه فرهنگی ایران اسلامی تقدیم دارد.

اکسپ ایران

مدیر عامل مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	یازده
مقدمه.....	سیزده
درباره مؤلف.....	بیست
السفیر فی الهیئة.....	بیست و شش
جایگاه السفیر در میان دیگر آثار هینت.....	سی و شش
تأثیر السفیر.....	چهل
السفیر و مدل های سیاره ای غیر بطلمیوسی.....	چهل
نسخه شناسی السفیر.....	چهل و دو
روش تصحیح.....	چهل و نه
متن رسالة السفیر فی الهیئة.....	۱
الباب الأول.....	۵
الفصل الأول.....	۵
الفصل الثاني.....	۷
الفصل الثالث.....	۱۴
الفصل الرابع.....	۱۶
الباب الثاني.....	۱۷
الفصل الأول: فی هیئة فلک الشمس.....	۱۷
تکملة.....	۱۹

٢١	الفصل الثاني: القمر.....
٢٤	تكملة.....
٢٨	الفصل الثالث: في هيئة فلك العُطارد.....
٣٢	تكملة.....
٣٤	الفصل الرابع: في هيئة الزهرة والعلوية.....
٣٧	تكملة.....
٤١	الباب الثالث.....
٤١	الفصل الأول.....
٤٢	الفصل الثاني.....
٤٤	الفصل الثالث.....
٤٥	الفصل الرابع.....
٥١	الباب الرابع.....
٥١	الفصل الأول.....
٥٢	الفصل الثاني.....
٥٣	الفصل الثالث.....
٥٥	الفصل الرابع.....
٦١	خاتمة.....
٦٥	ترجمة رسالة السفير في الهيئة.....
٦٩	باب اول.....
٦٩	فصل اول: [ترتيب افلاك وعناصر].....
٧١	فصل دوم: [دواير عظيمه و صغيرة مشهور].....
٧٧	فصل سوم: [تقسيم دواير].....
٧٧	فصل چهارم: [ستارگان ثابت].....

باب دوم	۷۹
فصل اول: در هیئت فلک خورشید	۷۹
تکمله - [پارامترهای مداری]	۸۰
فصل دوم: ماه	۸۲
تکمله	۸۴
فصل سوم: در هیئت فلک عطارد	۸۶
تکمله	۸۸
فصل چهارم: در هیئت فلک زهره و سیارات خارجی	۸۹
تکمله	۹۱
باب سوم	۹۳
فصل اول: [در خسوف]	۹۳
فصل دوم: [در کسوف]	۹۴
فصل سوم: [در اهله ماه]	۹۵
فصل چهارم: [در گاهشماری]	۹۶
باب چهارم	۹۹
فصل اول: [صبح صادق و کاذب]	۹۹
فصل دوم: [آفاق مایل و مستقیم]	۱۰۰
فصل سوم: [تفاوت فصول سرزمین ها]	۱۰۰
فصل چهارم: [در فواصل و اندازه های اجرام سماوی و زمین]	۱۰۱
خاتمه	۱۰۵
نمایه عام	۱۰۷
منابع	۱۱۱

پیشگفتار

رساله السفير في الهيئة از جمله رساله‌های مختصر هیئت است که غیاث‌الدین منصور دشتکی، دانشمند بزرگ دوره صفوی، آن را در سال ۹۰۶ ق تألیف کرده است. بررسی آن از چند منظر اهمیت دارد: اول، این رساله از جمله آخرین کتاب‌هایی است که در ادامه سنت هیئت‌نگاری در دوره اسلامی نوشته شده است. دوم، این رساله در دوره‌ای تألیف شده که از آن به دوره افول علم اسلامی تعبیر می‌شود. سوم، در این کتاب، بر خلاف رویه کتاب‌های مختصر هیئت، به اشکالات الگوهای بطلمیوسی و راه‌حل‌های دیگران و دشتکی اشاره شده است. بررسی محتوای این رساله نشان می‌دهد که یک کتاب هیئت استاندارد، مختصر، مبتنی بر هیئت بطلمیوسی و درسنامه‌ای است که برای آموزش همگانی نجوم نوشته شده بود. ویژگی مهم آن بیان اشکالات نجوم بطلمیوسی و تاریخچه حل آنها است که ظاهراً برای تشویق خواننده به خواندن آثار پیشرفته‌تر دشتکی و آشنایی با راه‌حل‌های او بوده است.

این کتاب حاصل پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد در رشته تاریخ علم است که در پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران دفاع شده است. کتاب شامل سه فصل مقدمه، متن تصحیح شده رساله و ترجمه فارسی آن است.

خداوند یکتا را شاکریم که در پرتو الطاف او توانستیم این پژوهش را به انجام رسانیم. یاد استاد بزرگوار مرحوم دکتر غلامرضا جمشیدنژاد اول که مشاوره پایان‌نامه

را تقبل زحمت کردند، گرامی باد. از بذل عنایت آقای دکتر محمد باقری بسیار سپاسگزاریم و زحمات آقای دکتر اکبر ایرانی و همکارانشان را در مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب، ارج می‌نهیم. از تمام استادان و بزرگوارانی که در طی مراحل پژوهش با ارائه نکات ارزنده و عالمانه خود یاریگر ما بودند، به‌ویژه آقای محمد باهر صمیمانه سپاسگزاریم و توفیقات روزافزون آنان را از بارگاه حق خواهانیم.

در فرجام از همه مخاطبان و علاقه‌مندان انتظار می‌رود برای غنا بخشیدن این اثر از راهنمایی و ارشادهای نقادانه خویش ما را محروم نسازند.

فاطمه کیقبادی، امیر محمد گمینی
پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران
پاییز ۱۴۰۱

مقدمه

زمانی، بسیاری از مورخان معتقد بودند فعالیت‌های علمی که از قرن سوم هجری در تمدن اسلامی آغاز شده بود، از قرن ششم رو به زوال رفت و نابود شد. به عقیده ایشان، حمله‌های متکلمان اشعری بر میراث فکری یونانی در تمدن اسلامی، به‌ویژه فلسفه، و تکفیر پیروان آن از یک سو، و تهاجمات مغولان به سرزمین‌های اسلامی که باعث سقوط خلافت عباسی در قرن هفتم هجری شد، از سویی دیگر، به پیکره فعالیت‌های علمی در تمدن اسلامی ضربه‌ای وارد کرد که هیچ‌گاه برنخاست. به عقیده ایشان از همان زمان، علم در اسلام افول کرد و در قرون هشتم و نهم دیگر خبری از فعالیت علمی نبود. با این توصیف، دیگر چه جایی برای قرون دهم و یازدهم، یعنی دوران استیلای صفویان بر ایران باقی می‌ماند؟

با پژوهش‌هایی که در نیمه دوم قرن بیستم میلادی بر میراث خطی علمی تمدن اسلامی انجام شده است، آثار علمی بسیاری از منجمان و ریاضیدانان قرن هفتم مملو از مباحث نو و دستاوردهای علمی جدید تشخیص داده شد، تا حدی که بعضی از پژوهش‌گران روی به افراط نهادند و قرون هفتم و هشتم هجری را «دوران طلایی علوم» در اسلام خواندند. امروزه، برای بیشتر مورخان علم روشن است که سخن از افول علوم در تمدن اسلامی بسیار دشوار است و به‌سختی می‌توان دورانی را زمان انحطاط علوم در اسلام دانست و بیشتر می‌توان از نوعی جریان علم عادی تا اواخر

دوران اسلامی سخن گفت. با این وجود، هنوز بسیاری از متفکران خارج از حوزه تاریخ علم هستند که متعصبانه از عقیده سابق جدا نمی‌شوند. تصحیح و انتشار بعضی آثار علمی دانشمندان قرون متأخر اسلامی می‌تواند به روشن‌تر شدن جایگاه و ساختار علوم در این دوران کمک کند.

یکی از رشته‌هایی که بیش از همه دیدگاه مورخان علوم را درباره این موضوع تغییر داد، تاریخ نجوم بود، به‌ویژه کشف مدل‌های سیاره‌ای جدیدی که به دست منجمان مرتبط با رصدخانه مراغه در قرن هفتم هجری مطرح شدند و سنتی را ایجاد کردند که تا چند قرن بعد فعال بود. رصدها و محاسبات نجومی جدیدی که افرادی چون نصیرالدین طوسی و محی‌الدین مغربی در مراغه و جمشید کاشانی در کاشان و سمرقند در قرون هفتم تا نهم انجام دادند، نشان می‌دهد نمی‌توان به راحتی این عصر را روزگار افول نامید، هرچند، بعضی این دانشمندان را استثناهایی در فضای زوال علمی می‌دانند، ولی چنین نیست و شواهد بسیار بیشتر است. آیا می‌توان درباره عصر صفوی نیز گفت این عصر ملغمه‌ای از خرافات و طالع‌بینی و جهل بود؟ آیا، آنطور که بعضی معتقدند، تنها آثاری که در زمینه نجوم در این دوران نوشته می‌شد جز جداول احکام نجوم و کف‌بینی و جفر نبود؟

اگر پژوهش‌های انجام شده در دهه‌های اخیر بر آثار افرادی چون شمس‌الدین خفری (د: ۹۴۲ یا ۹۵۷ ق.) و غیاث‌الدین دشتکی (۸۸۳-۹۵۰ ق.)، از نخبگان عصر صفوی، نبود، شاید ما هنوز در فهم این دوران تاریخی در جهل بودیم. اما امروزه می‌دانیم که بسیاری از آثار علمی آن روزگار در علم هیئت برای طالع‌بینی و پیش‌گویی اوضاع آینده نوشته نشده بودند، بلکه به معرفی شکل هندسی عالم و سرعت‌ها و

اندازه‌های مدارات سیارات، مبتنی بر رصد و استدلال‌های عقلی و ریاضی اختصاص داشت.^۱

متأسفانه درک امروزی بسیاری از فرهیختگان ما از تاریخ علم در قرون میانه مبتنی بر الگویی است که از تاریخ علوم در قرون هجدهم و نوزدهم اروپا نشأت گرفته است و بر همین اساس آن اعصار را چیزی جز حکومت دین بر اذهان نمی‌بینند و نمی‌دانند. ایشان گمان می‌کنند که منبع شناخت شکل و اندازه و موقعیت اجرام سماوی در تمدن اسلامی تنها متون و آموزه‌های دینی بودند. در حالی که، متون علمی تمدن اسلامی هیچ نشانی از این‌گونه دخالت‌های مذهبی در امور علمی نشان نمی‌دهد.

رساله حاضر که آن را یکی از علمای عصر صفوی در سال ۹۰۶ ق. نوشته است، شاهدهی بر وجود علاقه و توجه به مباحث علمی در آن دوره است. البته، السفیر فی الهیة کتابی ابتدایی در علم هیئت است که شاید خالی از هرگونه نوآوری باشد، اما شامل هیچ مطلبی در باب احکام نجوم یا طالع‌بینی نیست و مثل دیگر آثار هیئت در تمدن اسلامی تنها به منظور آشنا ساختن خواننده با شکل و اندازه عالم بر اساس مشاهدات تجربی و برهان‌های هندسی نوشته شده است، نه بر اساس آموزه‌های دینی، هرچند دشتکی از علمای دینی بسیار بزرگ شیعه در عصر خود بود. در واقع این کتاب یک اثر مقدماتی برای کسانی بود که علاقه‌مند بودند از طریق آن با ساختار عالم آن‌طور که با روش‌های علمی و نه دینی به دست آمده است آشنا شوند. این علاقه‌مندان

۱. البته لازم به توضیح است که تجسیم یا احکام نجوم به خودی خود نه تنها مانع فعالیت علمی نبود بلکه از انگیزه‌ها و همراهان نجوم ریاضی محسوب می‌شد، تا حدی که منجمان انقلابی قرن هفدهم اروپا چون کپرنیک و کپلر نیز به آن معتقد بودند.

ممکن بود متخصص یا طلبه علوم دینی یا ادبی باشند، و صرفاً می‌خواستند با کلیات این علم آشنا شوند؛ یا ممکن بود بخواهند پس از مطالعه این کتاب جزئیات بیشتری از استدلال‌ها و مدل‌های نجومی بدانند. دشتکی در بسیاری از مواضع السفير خوانندگان را ترغیب کرده است که اگر می‌خواهند با جزئیات بیشتری از علم هیئت و مدل‌های جدید غیربطلمیوسی آشنا شوند، آثار دیگر او، یعنی اللوامع یا المعارج، یا آثار بزرگان علم هیئت چون التذکره نوشته نصیرالدین طوسی یا التحفة الشاهیه نوشته قطب‌الدین شیرازی را، که از جمله آثار جامع هیئت محسوب می‌شوند، مطالعه کنند، و به این ترتیب تخصص بیشتری در این علم پیدا کنند.

آثار «هیئت» دسته‌ای از آثار نجومی بودند که در دوران تمدن اسلامی تحت تأثیر نجوم یونانی شکل گرفتند. هدف علم هیئت، شناخت شکل هندسی عالم و ارائه الگوهایی از شکل، اندازه، ترتیب و سرعت حرکت افلاک سیارات و موقعیت زمین بود؛ برای نمونه قاضی‌زاده رومی (۷۶۶-۸۴۰ ق.) در شرح الملخص فی الهيئة نوشته چغمینی علم هیئت را این‌گونه تعریف می‌کند: «احوال اجرام بسیطة علویه و سفلیه از حیث کمیت و کیفیت و وضع و حرکت لازم برای آنها» (گ ۷ ر). این تعریف به‌خوبی جنبه هندسی و فیزیکی علم هیئت را نشان می‌دهد. در دیگر آثار هیئت نیز می‌توان تعریف‌های مشابهی یافت. البته کتاب السفير دشتکی هیچ نکته جدیدی به علم هیئت نمی‌افزاید؛ زیرا اساساً بنابر تعریف، کتابی آموزشی و مبتدی محسوب می‌شود برای کسانی که می‌خواهند تنها آشنایی اولیه‌ای با دانش نجوم پیدا کنند. برای مباحث تخصصی نوع دیگری از کتاب‌های هیئت وجود داشتند که برای متخصصان نوشته می‌شدند و شامل مباحث مختلف و نقاط چالش‌برانگیز علمی زمان خود بودند.

کتاب‌های هیئت در تمدن اسلامی از حدود قرن ششم هجری شکلی استاندارد پیدا کرده بودند، یعنی تقریباً همگی از چهار بخش اصلی مقدمات ریاضی و طبیعی، موقعیت زمین و هیئت افلاک سیارات (مدل‌های سیاره‌ای)، هیئت زمین (جغرافیای ریاضی)، و ابعاد و اجرام (اندازه و فواصل سیارات از زمین) تشکیل شدند. البته، بعضی آثار ممکن است تمام این چهار بخش را به‌طور کامل نداشته باشند، ولی آنچه ضروری است، وجود بخش دوم است که شامل مدل‌های افلاک سیارات به‌صورت «مجسم» (یعنی نمایش‌دهنده ضخامت و شکل افلاک صُلب تودرتو) است. همانطور که گفته شد، کتاب‌های استاندارد هیئت را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد:

۱. آثار جامع هیئت مانند منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک عبدالجبار خرقی (د: ۵۵۳ ق.)، التحفة الشاهية قطب‌الدین شیرازی (۶۳۴-۷۱۰ ق.) و التذكرة فی علم الهيئة طوسی. این آثار شامل استدلال‌ها و برهان‌ها و بحث و بررسی هستند. به‌همین سبب، می‌توان مخاطب این آثار را ریاضیدانان، و به‌ویژه منجمان و متخصصان دانست؛ زیرا از ذکر اختلاف نظرها و برهان‌ها در این کتاب‌ها خودداری نشده است. البته معمولاً این برهان‌ها به برهان‌های هندسی محدود می‌شدند و محاسبه پارامترها (مثل خروج از مرکزها، شعاع‌های تدویر و موقعیت نقاط اوج) را به آثار نجوم محاسباتی وامی‌گذاشتند و تنها نتایج عددی آنها را ذکر می‌کردند. این آثار شامل نوآوری‌های این منجمان در نجوم غیر بطلمیوسی و عرضه مدل‌های جدید سیاره‌ای است؛ به‌همین سبب، در شناخت دستاوردهای علمی منجمان قرون هفتم به بعد اهمیت بسیاری دارند.

۲. آثار مختصر هیئت که معمولاً برای آشنایی غیر متخصصان با مدل‌های سیاره‌ای و دیگر مباحث غیر تخصصی نجومی نوشته شده‌اند؛ مانند زبدة الهيئة و الرسالة المعینة نوشته نصیرالدین طوسی، فارسی هیئت قوشچی (د. ۸۷۹ ق.) و ملخص فی الهيئة چغمینی (د. ۶۶۰ ق.) و... که خلاصه‌ای از مباحث را بدون ورود به جزئیات دلایل و برهان‌ها می‌آوردند و معمولاً همان ساختار چهار بخشی آثار جامع هیئت را دارا بودند.

رسالة السفير في الهيئة نوشته غیاث‌الدین منصور دشتکی، را نیز می‌توان کتابی استاندارد و مختصر در زمینه هیئت دانست. با این تفاوت که علاوه بر ویژگی‌های کتاب‌های مختصر، به بعضی مباحث تخصصی از جمله نقد نجوم بطلمیوسی نیز توجه نشان داده است. سنت نقد هیئت بطلمیوسی را ابن هیثم (۳۵۴-۴۳۰ ق.) در قرن پنجم هجری قمری با کتاب الشکوک علی بطلمیوس آغاز کرد و این سنت در بین دانشمندان دوره اسلامی ادامه یافت؛ خواجه نصیرالدین طوسی، قطب‌الدین شیرازی، مؤیدالدین غرضی (قرن ۷ ق.)، صدرالشریعه و ابن شاطر دمشقی (قرن ۸ ق.) از جمله کسانی بودند، که با عرضه مدل‌های جدید سیاره‌ای، آثار جامع هیئت را جای مناسبی برای بحث و بررسی راه حل‌های اشکالات مدل‌ها یافتند و این سنت را ادامه دادند.

در عصر صفوی نیز ریاضیدانانی چون شمس‌الدین محمد خفّری و غیاث‌الدین منصور دشتکی (قرن ۹ و ۱۰ ق.) این سنت را زنده نگه داشتند. همه این افراد در آثار جامع هیئت به نقد مدل‌های بطلمیوسی و عرضه مدل‌های جدید دست زده‌اند؛ اما گاهی در بعضی آثار مختصر هیئت نیز نشانه‌هایی از این سنت به چشم می‌خورد که

هیچ‌گاه با عرضه مدل‌های جدید همراه نبودند، بلکه تنها برای آن است که خواننده بداند چه اشکالاتی بر مدل‌های بطلمیوسی وارد است و نویسنده راه‌حل‌هایی برای آنها در اثری دیگر عرضه کرده است. کتاب السفیر غیاث‌الدین منصور دشتکی و جهان‌دانش مسعودی (قرن ۶ ق.) از این جمله‌اند. البته، هنوز راه‌حل‌های ادعا شده در جهان‌دانش و در السفیر در آثار به‌جامانده از مسعودی و دشتکی پیدا نشده است (ر. ک: محمد هادی طباطبایی، ۱۳۹۴). با وجود این، همین که دانشمندان عصر صفوی نیز از مدل‌های غیر بطلمیوسی منجمان پیشین مطلع بودند و ویژگی‌ها و اشکالات هر کدام را می‌دانستند نشان می‌دهد که علم عصر صفوی با آنچه معمولاً درباره آن گفته می‌شود متفاوت است. دشتکی در السفیر در مقایسه با جهان‌دانش (ص ۵۶) و فارسی هینت (گ ۲۱-۲۳) به شکل مفصل‌تری این نقدها را بیان کرده و تاریخچه حل آن‌ها را آورده است.

درباره محتوای آثار هینت و شکل استدلال‌ها و نوع کیهان‌شناسی علمی موجود در آنها در کتاب دایره‌های مینایی: پژوهشی در تاریخ کیهان‌شناسی در تمدن اسلامی نشر حکمت سینا، بحث و بررسی کرده‌ایم. در آنجا نشان داده شده است که مدل‌های سیاره‌ای بطلمیوسی بر اساس چه نوع مشاهداتی ساخته شده و منجمان اسلامی چگونه آنها را می‌فهمیدند. همچنین روش‌های هندسی ایشان برای ترسیم ساختاری علمی از کیهان، فواصل سیارات و مدل‌های هندسی جدید غیر بطلمیوسی برای تبیین حرکات ظاهری سیارات چگونه در این آثار شکل گرفتند و چرا نتوانستند به یک شکل استاندارد نهایی برسند، در آنجا بحث شده است.

وقتی می‌بینیم چطور یک سنت نگارش آثار علمی مثل آثار هینت تا عصر صفوی

و حتی بعد از آن ادامه داشته است، می فهمیم که ادعای زوال و نابودی علوم در قرون متأخر به تأمل و موشکافی بسیار بیشتری نیاز دارد. هر چند کتاب السفير نمونه خوبی از سطح دانش نجوم در عصر صفوی نیست و کتابی بسیار ساده و عمومی محسوب می شود، نشانه هایی از پرداختن منجمان به نجوم غیر بطلمیوسی و ادامه سنت نجومی مراغه در آن به جامانده است. از طرف دیگر این کتاب برای خوانندگان متخصص امروزی می تواند از این جهت مفید باشد که با محتوای علم هینت آن روزگار آشنا می شوند.

اما غیاث الدین منصور دشتکی چه کسی بود و چرا این سنت علوم غیردینی را در مهد علوم دینی ادامه می داد؟

درباره مؤلف

غیاث الدین منصور دشتکی در سال ۸۶۶ ق (۱۴۱۶ م. / ۸۴۰ ق.) در محله دشتک شیراز به دنیا آمد. پدرش صدرالدین محمد دشتکی شیرازی معروف به سید سند بود و نسبش به زید بن علی بن حسین^(ع) می رسید. غیاث الدین علوم و معارف مختلف را نزد پدر آموخت و در بیست سالگی علوم زمان خود را فراگرفت. به سبب استعدادی که از کودکی داشت، مورد علاقه پدر بود تا حدی که مدرسه بزرگی را در سال ۸۸۳ ق. در محله دشتک شیراز بنا کرد و آن را به نام فرزندش «مدرسه منصوریه» نام نهاد (کاکایی، ۶۷). غیاث الدین نیز بیشتر عمر خود را در این مدرسه به تدریس و تألیف مشغول بود. سال مرگ غیاث الدین در منابع مختلف ۹۴۸ یا ۹۴۹ ق. ذکر شده است؛ اما ما شواهدی به دست آوردیم که نشان می دهد می توان در این تاریخ شک کرد. در

زیر این شواهد را ذکر می‌کنیم:

نخست این‌که غیاث‌الدین منصور طبق آنچه خود در حاشیه کتاب کشف الحقائق المحمّدیّه نوشته، در سال ۹۴۹ ق. زنده بوده است (نورانی، ۹۸۸)؛ دوم این‌که کاتب نسخه شماره ۱۴۲۲ کتابخانه مجلس از کتاب السفیر در انتهای نسخه زمان اتمام کتابت نسخه را در تاریخ چهارشنبه ۲۰ شعبان ۹۵۱ ق. معرفی می‌کند و در آنجا از مؤلف با عبارت «خدا سایه‌اش را برای همه عرفا روی زمین جاودان نگه دارد» یاد می‌کند که احتمالاً به معنای حیات او در آن زمان است (تصویر ۱):

تمّت الرسالة اللایقة - فإن نکتب من ماء الذهب علی صفحة من زبرجد
خضراء - من مؤلفات الحکیم الکامل والفیلسوف الفاضل، أستاذ البشر
والعقل الحادی عشر، أب الآباء وسید أعظم الحکماء لازال کاسمه
منصوراً علی الأعداء وخلّد ظلّه فی وجه الغبراء علی کأفة العرفاء فی
ضحیة یوم الأربعاء من عشرين شهر شعبان المعظم سنة إحدى وخمسين
وتسعمائة (گ ۲۱۲ر).

در اینجا دو نکته قابل توجه وجود دارد؛ اول اینکه تاریخ کتابت این نسخه در فهرست‌ها به دو علت سال ۱۱۲۲ ق. ذکر شده است: الف) این نسخه در مجموعه‌ای نوشته شده که تاریخ کتابت بقیه قسمت‌ها تقریباً هم‌زمان با همین تاریخ است؛ ب) در همین قسمت کاتب «فی عصر یوم الجمعة من شهور سنة ۱۱۲۲» را آورده، اما روی آن خط کشیده و در ادامه تاریخ ۹۵۱ ق. را آورده است؛ دوم اینکه بر اساس تقویم تطبیقی ووستنفلد و ماهلر (تقویم تطبیقی هجری قمری قراردادی و میلادی) تاریخ مذکور در متن یعنی «۲۰ شعبان ۹۵۱ ق» چهارشنبه است و بنابراین ساختگی نیست.

از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که غیاث‌الدین منصور دشتکی در سال ۹۵۱ ق زنده بوده است. احتمالاً منظور کاتب از ذکر ۱۱۲۲ و حذف آن، تاریخ کتابت خودش باشد و عدد ۹۵۱ تاریخ کتابت نسخه‌ای که از روی آن نسخه‌برداری کرده و آن نسخه در زمان حیات مؤلف کتابت شده است.

تمه علی‌جلها لله والتموا الشکر والاولی حل
 الذم علی صفی بن ذریع حضره من مولفان الحکم الکامل والفلسوف الفاضل ساد
 البشر وعقل الخدی شرب الالباء وعباد اعظم الحکم الاران کاسم منصور علی علیه
 وخلد ظله وجمه العباد علی كافة العرفاء فی عصرهم بمجمعهم نور
 صبی یوم الاربعاء من شهر شعبان المعظم سنه احدى وخمیس وثمانین
 تسلمه رب العالمین ۱۲۲۱

تصویر ۱- خاتمه نسخه ش ۱۴۲۲ مجلس، گ ۲۱۲ ر

از آنجا که در نسخه السفير به شماره ۵۳۳۷ کتابخانه آستان قدس و کتابت شده در ۹۵۷ ق. به دنبال نام مؤلف کلمه «رحمه الله» آمده است، می‌توان نتیجه گرفت غیاث‌الدین منصور باید بین سال‌های ۹۵۱ تا ۹۵۷ از دنیا رفته باشد.

از ویژگی‌های شخصیت علمی غیاث‌الدین دشتکی شیرازی، جامعیت او در علوم مختلف است؛ به همین سبب از او با عنوان‌های «جامع معقول و منقول»، «حاوی فروع و اصول»، «اکمل اهل نظر»، «استاد بشر»، «عقل حادی عشر»، «ثالث معلمین» و «اعجوبة روزگار» یاد کرده‌اند. وی در ادبیات، منطق، فلسفه، کلام، تفسیر، فقه و اصول، ریاضیات، طبیعیات، طب، هیئت و نجوم، عرفان و اخلاق و

حتی در علوم غریبه صاحب نظر بوده و در هر کدام از آن‌ها آثاری از خود بر جای نهاده است.

گرچه، غیاث‌الدین را بیشتر در مقام متکلم و فیلسوف شناخته‌اند، تبهر علمی او در هیئت و نجوم چندان زبانزد بود که در زمان شاه اسماعیل صفوی (حک: ۹۰۵-۹۳۰ ق)، وی را برای تکمیل رصدخانه مراغه، که در آن زمان ویران شده بود و احتمالاً انجام رصدهای جدید، از شیراز به آذربایجان دعوت کردند. وی به آذربایجان رفت، اما به سبب برخی موانع موفق به این کار نشد. در فارسنامه ناصری چنین آمده است:

در سال ۹۲۷ ق، حضرت افادت منزلت، استاد بشر و عقل حادی عشر، امیر غیاث‌الدین منصور دشتکی شیرازی، خلف الصدق حضرت مغفرت‌مآب، امیر صدرالدین محمد حسنی حسینی شیرازی، در ییلاق سهند آذربایجان برای اتمام رصدخانه و زیج خاقانی که از حضرت خواجه نصیرالدین طوسی در مراغه ناتمام مانده بود،^۱ به فرّ مجالست مجلس بهشت‌آیین خاقان ملک تمکین مشرف شد (ص ۳۸۴-۳۸۵).

این شاهد، نشان می‌دهد که غیاث‌الدین منصور دشتکی در زمان خود به لحاظ علمی شخصیتی ممتاز بوده است و نخبگان، به خاطر انتقاداتی که بر زیج ایلخانی طوسی وارد شده بود، به زیج جدیدی احساس نیاز می‌کردند و کسی را شایسته‌تر از دشتکی ندیده‌اند.

۱. مؤلف فارسنامه ناصری به اشتباه خواجه نصیرالدین طوسی را مؤلف زیج خاقانی دانسته، در حالی که زیج خاقانی از غیاث‌الدین جمشید کاشانی و زیج ایلخانی از نصیرالدین طوسی است.

غیاث‌الدین منصور دشتکی در مدت هفتاد سالی که در دانش دست داشت، هم به تدریس مشغول بود و هم کتاب می‌نوشت. تعداد آثارش حدود شصت اثر است. پاره‌ای از نوشته‌هایش حاشیه بر کتاب‌های متداول ادبی، منطقی، کلامی، ریاضی، پزشکی و بعضی از کتب حکمت و تفسیر قرآن کریم است. بحث‌های او بیشتر به صورت توضیح و اشکال‌گیری بر مباحث طرح شده و اندکی از سنخ تألیف و تصنیف است. چند اثر دانش‌نامه‌ای مانند ریاض‌الرضوان در علوم عقلی، معالم‌الادب فی درایة لسان العرب در مباحث ادبی و حجة‌الکلام لایضاح محجة‌الاسلام، مطلع العرفان فی علوم القرآن و جام جهان‌نما نگاشته است. این آثار نیمه‌کاره مانده و بخش‌هایی از آن‌ها به دست ما رسیده است (نورانی، ۳۶-۳۷).

آثار مختلفی هم در نجوم و هیئت از او باقی مانده یا به وی منسوب است. اهمیت این آثار به این سبب است که در برخی از آن‌ها الگوهای سیاره‌ای غیر بطلمیوسی ابداعی خود را عرضه کرده است. این آثار بدین شرح‌اند:

۱. الهيئة المنصورية: اثری مفصل در هیئت که نسخه‌ای از آن تاکنون یافت نشده ولی غیاث‌الدین منصور در رساله‌السفير از آن نام می‌برد و در موارد بسیاری به آن ارجاع می‌دهد (گ ۵، ر، ۷، پ، ۱۱، ر، ۱۱، پ، ۱۴، ر، ۱۶). از نحوه ارجاع غیاث‌الدین منصور در السفير معلوم است که در الهيئة المنصورية به نقد هیئت بطلمیوسی و ارائه مدل‌های جدید خود پرداخته است. فضل بن محمد قانتی، از شاگردان دشتکی، در شرحی که بر السفير نوشته است، بیان کرده که وی این کتاب را ندیده؛ ولی از کسی که آن را دیده سوال کرده و او گفته که این کتاب به صورت چرک‌نویس است و پاک‌نویس نشده است (گ ۵۰، پ). (قانتی، گ ۲۴-ر ۲۴، پ).
۲. معارج: اثری در هیئت که تاکنون نسخه‌ای از آن یافت نشده است. غیاث‌الدین

منصور در السفیر در جایی که از اشکالات مدل‌های بطلمیوسی صحبت می‌کند، خواننده را به کتابی با این نام ارجاع می‌دهد (گ ۱۱ ر).

۳. اللوامع النورية: رساله‌ای در هیئت که در آن مدل‌های غیربطلمیوسی طوسی، مؤیدالدین عرضی و قطب‌الدین شیرازی را معرفی، نقد و بررسی کرده است (طباطبایی، سراسر رساله)؛

۴. السفیر فی الهیئة: رساله‌ای مختصر در هیئت و مورد بررسی در این تحقیق؛

۵. تکلمة المجسطی؛ در فهرستواره دستنوشته‌های ایران نسخه‌ای از آن به شماره ۵۲۶۳ در کتابخانه آستان قدس رضوی گزارش شده است (درایتی، ۱۳۸۹، ج ۳، ص ۲۸۷).

۶. شرح تذکرة نصیریة؛ این اثر احتمالاً همان الهیئة المنصوریة است. نسخه‌ای از آن به شماره ۵۳۶۰/۴ در کتابخانه مجلس موجود است.

۷. حاشیة شرح الملخص فی الهیئة؛ در فهرستواره دستنوشته‌های ایران وجود سه نسخه به این نام با شماره‌های ۶۳۸۵/۱، ۶۳۲۰/۴ در کتابخانه مجلس و ۶۴۱/۲ در کتابخانه سپهسالار گزارش شده است (درایتی ۱۳۸۹، ج ۴، ص ۲۹۵).

۸. قبله: رساله‌ای درباره روش ریاضی تعیین جهت قبله (ر.ک: موسوی، سراسر رساله).

در برخی منابع، آثار دیگری نیز در زمینه نجوم به دشتکی منسوب است که نه خود از آن‌ها نام برده و نه نسخه‌ای برجای مانده است؛ از جمله تحفه شاهیه، در هیئت؛ الاساس، در هندسه؛ و رساله در تحقیق جهات. نسخه شماره ۱۲۷۱۵/۳ السفیر در کتابخانه مرعشی به نام تحفه شاهیه ضبط شده است. همچنین دو رساله با نام‌های

صنعت تسطیح اسطربلاب و مفتاح المنجمین — رساله‌ای مختصر در تصحیح زیج الغیگ (۸۴۱ ق.) به فارسی — وجود دارد که نام نگارنده آن‌ها غیاث‌الدین منصور شیرازی ذکر شده و برخی فهرست‌نگاران وی را همان دشتکی دانسته‌اند. نیز رساله‌ای در «تحقیق درجات طلوع و غروب و ممر کواکب»، به فارسی، منسوب به وی برجای مانده است که تاریخ نگارش جدول‌های آن (۹۴۶ یزدگردی = ۹۸۴ قمری) با دوران زندگی دشتکی هم‌خوانی ندارد (روح‌اللهی، ۷۳۱-۷۳۳).

السفیر فی الهیة

السفیر فی الهیة یا السفیر فی الغبراء والخضراء (= در زمین و آسمان) رساله‌ای مختصر به عربی مبتنی بر هینت بطلمیوسی است که بر اساس آنچه کاتب یکی از نسخ، از روی خط مؤلف نقل کرده، دشتکی این اثر را در ۹۰۶ ق. در طارم، شهری در ولایت خسو در فارس قدیم، نگاشته است (نسخه شماره ۶۳۲۰ مجلس: گ ۲۴ ر). با توجه به تاریخ کتابت رساله، مؤلف آن را در سن چهل سالگی نوشته است.

ساختار رساله نشان می‌دهد که درس‌نامه‌ای برای آموزش مفاهیم پایه نجوم به طلاب بوده است. مؤلف در مقدمه می‌گوید این کتاب را برای پاسخ به سؤالات برخی از دوستان درباره هینت نوشته است. دلایلی از قبیل خلاصه بودن متن، وجود نسخه‌های زیاد در مقایسه با دیگر کتاب‌های مؤلف، وجود حاشیه‌های فراوان در برخی نسخه‌ها و تدریس مؤلف در مدرسه منصوریه شیراز، درس‌نامه بودن کتاب را تأیید می‌کنند.

السفیر چهار باب و یک خاتمه دارد و هر باب دارای چهار فصل است که در ادامه

به طور خلاصه به محتوای آن می‌پردازیم. مؤلف در فصل اول از باب اول، ضمن بیان شکل کلی عالم و تعداد افلاک، مختصری از مقدمات طبیعی شامل توضیح ماهیت و خصوصیات عالم به طور کلی بیان می‌کند. در ابتدای فصل اشاراتی به بعضی آیات قرآن دارد، البته نه به این معنا که از آن به عنوان مبنای معرفت علمی استفاده کند، بلکه در یک جمله، تلاش می‌کند تا تعارضی را حل کند که میان قرآن و علم هیت از قدیم وجود داشته است. وی می‌نویسد:

تعداد افلاک کلی، آنطور که نزد همه مشهور است، نه تا است. هر کدام برای حرکتی از حرکات نه‌گانه مشهور معروف. اولی حرکت روزانه، دومی حرکت منسوب به ستارگان ثابت و باقی که هفت تا است، برای سیارات هفتگانه که هر کدام در فلکی هستند، آنطور که بر زبان انبیاء جاری شده، و نظر حکما به آنها رسیده است.

تعداد افلاک در هیت رایج دوره اسلامی نه فلک بود: هفت فلک برای سیارات، یک فلک ثوابت و یک فلک اطلس (شکل ۱). ظاهراً دشتکی آیاتی را از قرآن که به وجود هفت آسمان اشاره می‌کند، فقط به معنای هفت فلک برای سیارات می‌داند و معتقد است درباره دو فلک بعدی چیزی در قرآن گفته نشده است.

دشتکی در فصل دوم؛ به مدارهای فرضی نجوم کروی می‌پردازد و ضمن تعریف دوائر عظیمه و صغیره، ۱۰ عدد از دوائر مهم را معرفی می‌کند که عبارت‌اند از: معدل النهار یا استوای آسمان، دایره البروج، دایره مازه به اقطاب اربعه، دوائر میل، دوائر عرض، دایره افق، دایره نصف النهار، دایره اول سموت ارتفاع و دایره وسط سماء الرویه. فصل سوم (گ ۷ر)، نیز به تعریف برج‌های دوازده‌گانه و فصل چهارم (گ ۷پ) به معرفی بعضی ویژگی‌های ستارگان ثابت اختصاص دارد.