

جاذبهٔ تجدّد: واکنش‌ها در برابر «نجوم جدید» در ایران و ژاپن

یوئچی ایسایا^۱

ترجمهٔ پویان رضوانی^۲

مقدمهٔ مترجم

انتشارات «کمبریج اسکالرز»^۳ در سپتامبر ۲۰۱۳م کتابی با عنوان ترجمه، تاریخ و هنر: افق‌های نو در پژوهش‌های شاخه‌های مختلف علوم انسانی مربوط به آسیا^۴ در ۲۲۱ صفحه منتشر کرده است. این کتاب، شامل گزیده‌ای از مقاله‌هایی است که در اکتبر سال ۲۰۱۱م، با حمایت دانشگاه توکیو (ژاپن)، در لیون فرانسه عرضه شده‌اند. مقاله‌هایی که برای چاپ در این مجموعه برگزیده شده‌اند، برترین مقاله‌های عرضه شده دربارهٔ پژوهش شاخه‌های مختلف علوم انسانی هستند و به مباحث ترجمه و مطالعات بین فرهنگی، تاریخ اجتماعی و تاریخ هنر، و مطالعات منطقه‌ای تطبیقی مربوط می‌شوند. موضوع کلی مشترک بین این مقاله‌ها گسترش یک روایت استدلالی جدید از تاریخ‌های بومی در برابر تاریخ جهانی است. این کتاب، شامل سه بخش اصلی با عنوان‌های «ترجمه و ارتباطات علمی بین فرهنگی»، «موزه‌ها، تصویر و ساخت هویت»، و «دین، ایدئولوژی و جنسیت» است.

دومین مقالهٔ بخش نخست این مجموعه که صفحه‌های ۲۷ تا ۴۷ کتاب را به خود اختصاص داده است، «جاذبهٔ تجدّد: واکنش‌ها در برابر «نجوم جدید» در ایران و ژاپن»^۵ عنوان دارد و به ورود نجوم جدید (کیهان‌شناسی خورشیدمرکز) در آستانهٔ قرن نوزدهم میلادی به ایران و ژاپن پرداخته است. مؤلف این مقاله آقای یوئچی ایسایا پژوهشگر تاریخ علم در دانشگاه توکیو است. ایشان به دلیل ارتباط حوزهٔ مطالعاتی‌شان با متون فارسی، علاوه بر فراگیری زبان فارسی، نزدیک دو سال به

1. Yoichi Isahaya, amirsahibqiran@yahoo.co.jp

۲. بنیاد دایرةالمعارف اسلامی، pnrezvani@gmail.com

3. Cambridge Scholars Publishing

4. *Translation, History and Arts: New Horizons in Asian Interdisciplinary Humanities Research*

5. *Gravity of Modernity: Reactions to the "New Astronomy" in Iran and Japan*

عنوان پژوهشگر مهمان در پژوهشکدهٔ تاریخ علم دانشگاه تهران، پژوهش‌های خود را پی‌گرفتند و در این مدت پشتکار زیادی برای آشنایی هرچه بیشتر با تاریخ و فرهنگ ایران، و مطالعهٔ منابع فارسی داشتند. از آنجا که بررسی چگونگی ورود نجوم جدید به ایران اهمیت بسیاری دارد و با این حال تاکنون به اندازهٔ کافی بررسی نشده است، در اینجا ترجمه‌ای از مقالهٔ یادشده تقدیم خوانندگان می‌گردد.

مقدمهٔ مؤلف

این پژوهش، واکنش‌های ایران و ژاپن در برابر «نجوم جدید» در آستانهٔ قرن نوزدهم را با هم مقایسه می‌کند. [در این مقاله] به طور ویژه، بر ترجمه‌های آثار اروپایی دربارهٔ «نجوم جدید» به فارسی و ژاپنی تمرکز می‌کنیم: در فارسی، ترجمهٔ هیئت (۱۸۱۸م/۱۲۳۴ق) اثر میرزا مسعود (۱۷۹۱-۱۸۴۹م/۱۲۰۵-۱۲۶۵ق) و در ژاپنی، اساس نجوم، ویرایش و شرح مصور جدید: دربارهٔ کاربرد کره‌های آسمان و زمین براساس نظام خورشیدمرکز (۱۷۹۳م) (که از این پس آن را اساس نجوم می‌نامیم) اثر موتوکی ریویی^۱ (۱۷۳۵-۱۷۹۴م). هر دو اثر تقریباً نخستین ترجمه‌ها از زبان‌های اروپایی به فارسی و ژاپنی دربارهٔ «نجوم جدید» هستند. هرچند بسترهای تاریخی این دو ناحیه با هم کاملاً متفاوت است، در مقایسهٔ بین این دو اثر می‌توانیم شباهت‌های قابل توجهی بیابیم. در خلال این پژوهش، با پیچیدگی موجود در استخراج ویژگی‌های جهان‌شمول از دل یک ناحیه سر و کار خواهیم داشت. جاذبهٔ علم و فناوری غربی - که در بسیاری از موارد، صفت «جدید» به آن اضافه می‌شود - در واقع یک پدیدهٔ جهانی بود. در این پژوهش «جاذبهٔ تجدد» را از نقطه‌نظر نجوم، با تمرکز روی بستر تاریخی بومی، در هر یک از دو ناحیهٔ ایران و ژاپن بررسی خواهیم کرد.

تاریخ علم در بستر تاریخ جهانی

هرچند تاریخ علم لزوماً بر تاریخ جهانی متمرکز نبوده است، به احتمال زیاد پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده در ثبت تاریخ در مقیاس جهانی نقش بسزایی داشته است.^۲ علت، این است که با بررسی تاریخ علم می‌توان به شکاف بین تاریخ بومی و جهانی، که کلید مطالعهٔ تاریخ جهانی است، پی برد.^۳ جهانی شدن در مفهوم جدید، به عنوان یک ویژگی برای علم برشمرده می‌شود، بنابراین در این

1. Motoki Ryōei

۲. البته پیش از این، فعالیت‌های متعددی برای مطالعهٔ تاریخ علم در مقیاس جهانی انجام شده‌اند؛ مثلاً یک شماره از ایزیس (ج ۱۰۱، شمارهٔ ۱، ۲۰۱۰م). بخش ویژه‌ای با تمرکز بر «تاریخ‌های جهانی علم» دارد. مقالهٔ الشاکری در این شماره چاپ شده و به طور ویژه با چشم‌انداز مقاله حاضر مرتبط است (الشاکری، ۲۰۱۰م).

۳. مثلاً ماساشی هاندا آب‌های آسیا را به عنوان چند دنیای دریایی در نظر گرفته که هیچ یک از آنها منطقه‌ای بسته و یا مشابه دیگری نیست، بلکه واحد جغرافیایی سیالی است که به بیرون راه دارد. او با این فرض می‌خواهد مرزبندی‌های سخت بین ملل مختلف را بشکند و تمامی برخوردهای بین فرهنگی را با هم ترکیب کند (هاندا، ۲۰۰۹م، آ، ص ۳) از این رو می‌توانیم چنین

بازشناسایی، نمی‌توانیم برای بومی کردن علم، صفت‌هایی را به مفهوم آن بیفزاییم، یعنی مثلاً نمی‌توانیم بگوییم علم «اروپایی» یا علم «اسلامی».^۱ در عین حال، به خوبی می‌دانیم که حتی هم اکنون جریان های فکری مختلفی در جهان وجود دارند. وقتی می‌خواهیم به این نکته توجه کنیم که «جهانی شدن علم» چگونه تحت این چندگانگی به وجود آمد، باید روی «بومی بودن علم» تمرکز کنیم، و علم (یا علوم) باید در بستر اجتماعی هر ناحیه مطالعه شوند. برای چنین رویکردی، می‌توانیم به علوم توجه کنیم که صفت‌هایی به آنها اضافه شده است: مثلاً «علوم ایرانی»، «علوم ژاپنی» و ...^۲ وقتی از «بستر اجتماعی» صحبت می‌کنیم، منظورمان عوامل علمی مهم در یک جامعه مشخص، و چگونگی واکنش یک جامعه در رویارویی با علم دیگری است که با آن بیگانه است. بنابراین توجه به علم (یا علوم) در بسترهای بومی و دینی، به منظور طرح چشم‌اندازی جدید در مطالعه تاریخ جهانی، مهم است.

اولاً ما نمی‌توانیم از این واقعیت چشم‌پوشی کنیم که مفهوم «علم» به خودی خود - به‌ویژه علم جدید- بر یک مبنای نظری مشخص متکی است. این مفهوم، پیوند نزدیکی با مفهوم «اروپا»، که توسط روشنفکران شمال غرب اروپا در قرن نوزدهم ساخته شد، دارد. در آن زمان، تمامی ارزش‌های مثبت، تا آنجا که می‌توانست تصور شود، به «اروپا» نسبت داده می‌شد- مثلاً پیشرفت، دموکراسی، آزادی، برابری، سکولاریسم، و جهانی شدن؛ البته «علم» هم یکی از این عناصر بود. «اروپا» که مفاهیم گوناگون و عجیب و غریبی را در بر داشت، هویتش را در کنار «مشرق‌زمین»، «آسیا» و «جهان اسلام»، که در برگزیده ارزش‌های منفی در مقابله با «اروپا» قلمداد می‌شد روشن کرد (هاندا، ۲۰۰۷م؛ ۲۰۱۰م، ص ۶-۷).

با این استدلال، «علم جدید» لزوماً در اروپا زاده شد و در نتیجه، «علم غربی» مترادف «علم جدید» شد. چنین استدلالی حتی تا عصر حاضر نیز امتداد یافته است (گرنیت ۱۹۹۷م؛ هاف [۱۹۹۳م] ۲۰۰۳م). در این معنی، عصر جدید دوره‌ای است که در آن، نواحی دیگر با نوعی جاذبه، به علم جدید/ غربی در اروپا جذب شدند.

اما یکی از وظیفه‌های مهم مطالعاتی که درباره تاریخ جهانی انجام می‌شود، تجدید نظر در این قبیل

→ پژوهشی را با تحلیل علوم هدایت کنیم. مطالعات کرونو آکینوبو، با تمرکز بر نظام‌های مالی، نیز بی‌شک سهم مهمی در توضیح چنین شکافی در مقیاس جهانی داشته است (کورودا، ۲۰۰۳م).
 ۱. رشدی راشد، مورخ ریاضیات دوره اسلامی، کوشیده است مبحث «علم به عنوان پدیده‌ای غربی» را از طریق مطالعاتش در زمینه جبر بر اساس منابع دوره اسلامی بسط دهد (راشد، ۱۹۹۴م).
 ۲. عبدالحمید صبره، مورخ علم دوره اسلامی، با قاطعیت اظهار کرده است: «سراسر تاریخ، منطقه‌ای است و تاریخ علم نیز استثنا نیست. هیچ تاریخ علمی نمی‌تواند وجود داشته باشد که به یک حادثه بومی و یا سلسله‌ای از این حوادث مربوط نباشد ... سراسر تاریخ علم باید در بستر خود مطالعه شود، زیرا حوادث تاریخی منطقه‌ای هستند (صبره، ۱۹۹۶م، ص ۶۵۴-۶۵۵).

روایت‌های تاریخی اروپا محور است (میننگ ۲۰۰۳م؛ هاندا ۲۰۱۰م). مجموعه‌ای از نتایج به‌دست آمده درباره تاریخ جهانی - به‌ویژه در تاریخ اقتصاد - به‌تازگی واقعی نبودن چشم‌اندازی را نشان داده است که بر اساس آن، اروپا در صدر بوده و در حدود قرن هفدهم، که به نظر می‌رسد حدوداً در آن زمان علم جدید/ غربی در زمینه‌های یادشده به وجود آمده است، جهان را به سمتی رهبری کرده که هیچ ناحیه دیگری به آن نزدیک نبوده است (فرنک، ۱۹۹۸م؛ پامرانز، ۲۰۰۰م). با این اوضاع، همچنین به بررسی دوباره مفهوم «علم جدید»، بر اساس نتایج جدید به دست آمده از پژوهش‌های انجام شده در تاریخ علم نیز نیازمندیم. به عنوان یک فرض مقدماتی، باید به نوعی کشش/ جاذبه به اصطلاح «علم غربی» توجه کنیم که در نواحی دیگری که از مرکز این علم فاصله داشتند به کار رفته است؛ در این فرض لزوماً بخش‌هایی از جغرافیای اروپا جزء «مناطق دیگر» به‌شمار می‌آیند. علم اروپایی چه اهمیت/ جاذبه‌ای برای نواحی دیگر داشت؟ برای پاسخ به این پرسش، باید علم را در بستر هر یک از این نواحی بررسی کنیم. مقایسه نخستین ترجمه‌های یادشده از آثار اروپایی به فارسی و ژاپنی در جستجوی پاسخ مسائل یادشده راهگشا خواهد بود.

«نجوم جدید» چیست؟

پیش از این که به جزئیات بحث بپردازیم، باید «نجوم جدید» را معنی کنیم. در مجموع، نجوم جدید، به چیزی مربوط می‌شود که بر اساس دستاوردهای تیکو براهه (۱۵۴۶-۱۶۰۱م) و یوهانس کپلر (۱۵۷۱-۱۶۳۰م) به وجود آمد و در اروپا گسترش یافت. ساخت یک مدل جامع آسمانی خورشیدمرکز توسط کوپرنیک (۱۴۷۳-۱۵۴۳م) نقطه عطفی را در پیدایش علم جدید، در معنای یادشده، رقم زد (وستمن ۱۹۹۰م؛ هاف ۲۰۰۳م، ص ۳۲۵-۳۳۱). اما تعدادی از دانشمندان - به‌ویژه متخصصان «نجوم عربی»^۱ - بخشی از تاریخ گم‌شده را کاوش کردند و در نتیجه اخیراً دریافتیم کوپرنیک تا چه اندازه بر دستاوردهای گذشتگان خود در دوره اسلامی تکیه کرده است (صلیبا، ۲۰۰۷م).

در واقع کوپرنیک از طبیعیات ارسطویی پیروی می‌کرد که در آن مکانیک آسمانی از نظیر زمینی‌اش متمایز بود. در نخستین فلک، اجرام آسمانی مجاز بودند فقط حرکت دورانی داشته باشند. هر مدار، که یکی از سیاره‌ها را شامل می‌شد، ماهیت فیزیکی داشت؛ به این معنا که هیچ چیزی نمی‌توانست بین

۱. در اینجا «نجوم عربی» را از طریق تعدیل تعریف صبره از «علم عربی» تعریف می‌کنیم؛ اصطلاح «علم عربی (یا اسلامی)» به معنی فعالیت‌های علمی افرادی است که از لحاظ زمانی، از قرن هشتم میلادی تا آغاز عصر جدید، و از لحاظ مکانی در پهنه‌ای از شبه جزیره ایبری و شمال آفریقا تا دره سند و از جنوب عربستان تا دریای خزر می‌زیستند - این منطقه در مدت زیادی از بازه زمانی یادشده با چیزی که ما آن را تمدن اسلامی می‌نامیم پوشیده شده بود، و نتیجه آثار ساکنان بیشتر مناطق آن به زبان عربی بیان می‌شد (صبره، ۱۹۹۶م، ص ۶۵۵). در اینجا، می‌خواهیم به جای «زبان عربی» عبارت «خط عربی» را به کار ببریم، زیرا دیگر زبان‌هایی که با الفبای عربی نوشته می‌شدند - مانند فارسی و ترکی - نیز نقش مهمی در گسترش این نوع نجوم دارند. [در ترجمه، اصطلاح «نجوم دوره اسلامی» را به کار می‌بریم. -م.]

مدارها حرکت کند. افزون بر این، کوپرنیک برای ساخت مدل خود به منظور نشان دادن حرکت‌های اجرام آسمانی، از یک ابزار فنی (به نام جفت طوسی) استفاده کرد که آن را نصیرالدین طوسی (۱۲۰۱ - ۱۲۷۴ م/ ۵۹۸ - ۶۷۲ ق)، دانشمند مسلمان سده سیزدهم/ هفتم فعال در فلات ایران، ابداع کرده بود (کِنْدی، ۱۹۶۶ م). به این واقعیت نیز می‌توانیم اشاره کنیم که مدل ابن شاطر (۱۳۰۴ - ۱۳۷۵ م/ ۷۰۴ - ۷۷۷ ق) برای توضیح حرکت ماه مطابق با مدل کوپرنیک است (رابرتز، ۱۹۵۷). حتی علی قوشچی (۱۴۰۳ - ۱۴۷۴ م/ ۸۰۵ - ۸۷۸ ق)، منجم مسلمان مهاجری که از سمرقند به استانبول رفت، ضمن رهاسازی نجوم از فیزیک طبیعی، به امکان حرکت زمین اشاره کرده است (رجب، ۲۰۰۱ م). بنابراین، بر اساس مجموعه‌ای از مطالعات جدید مورخان نجوم دوره اسلامی، می‌توان نتیجه گرفت که تقریباً تمام مطالب لازم برای درک نظریه کوپرنیک از جنبه‌های فنی و نظری، در جهان «اسلامی‌شده» وجود داشت.^۱ ابوطالب حسینی در نیمه دوم سده هجدهم/ دوازدهم رساله‌ای فارسی درباره کیهان‌شناسی خورشیدمرکز در هندوستان نوشت. گرچه او شاید از طریق اروپاییانی که به هند رفته بودند مطالبی درباره کیهان‌شناسی جدید فراگرفت، استدلال‌هایش برای دفاع از این کیهان‌شناسی، متفاوت با استدلال‌های کوپرنیک است. چون ابوطالب با نجوم دوره اسلامی آشنا بود، درک مدل آسمانی خورشیدمرکز (هرچند این عنوان، برای مدل کوپرنیک نامناسب است)^۲ از طریق دانشی که درباره نجوم دوره اسلامی اندوخته بود، برای او غیرممکن نبود (معصومی همدانی).

اما دستاوردهای تیکو براهه از مرزهای طبیعیات ارسطویی فراتر رفت. او رصدهایی از دنباله‌داری که در ۱۵۷۷ م نمایان شد انجام داد و ثابت کرد که ظهور و ناپدید شدن این دنباله‌دار پدیده‌ای است که خارج از فلک زیرقمر، یعنی جایی که بر اساس مفاهیم طبیعیات، اجرام آسمانی در آنجا حالت پایدار و تغییرناپذیر خود را حفظ می‌کنند، رخ می‌دهد. بنابراین رصدهای او مانند توفانی طبیعیات ارسطویی را ویران کرد. بعداً کپلر، شاگرد تیکو، قوانین سه‌گانه خود را (بر اساس رصدهای فراوانی که تیکو ثبت کرده بود) مطرح کرد که در آنها کیهان‌شناسی خورشیدمرکز یک فرض مقدماتی بود، و برخلاف طبیعیات که در آن فقط حرکت مستدیر مجاز بود، سیاره‌ها، از جمله زمین، مدار بیضی شکل داشتند. پیشینه چنین

۱. عبارت اسلامی‌شده (Islamicate) توسط مارشال هادسون ابداع شد، که این عبارت را چنین معنی کرده است: «... مستقیماً به خود دین، یعنی اسلام، مربوط نمی‌شود، بلکه به ترکیبی اجتماعی و فرهنگی گفته می‌شود که به طور تاریخی همراه با اسلام و مسلمانان، هم در میان خود مسلمانان و هم حتی در میان غیر مسلمانان، شکل گرفته است» (هادسون، ۱۹۷۴ م، ج ۱، ص ۵۹). تعدادی از دانشمندانی که در این نواحی آثار نجومی نوشته‌اند غیر مسلمان بوده‌اند، بنابراین نمی‌توانیم ویژگی‌های نجوم دوره اسلامی را لزوماً با اسلام تعریف کنیم. بنابراین در این متن، «اسلامی‌شده» بر «اسلامی» ترجیح است.

۲. کوپرنیک، نتوانست نظریه خود را «به‌صورت فیزیکی» بر یک اصل اساسی استوار کند، بنابراین نظریه او لزوماً از نظریه بطلمیوس در زمان خودش برتر نبود. با این حال ارزش کار او در این بود که مدلی جایگزین را عرضه می‌کرد، که در پیش‌بینی حرکت‌های اجرام آسمانی دقیقی مانند مدل بطلمیوس داشت. «انقلاب کوپرنیکی» نه توسط خود کوپرنیک، بلکه توسط اخلاف وی که نجوم جدید را بنا کردند، به‌دست آمد (تاکاهاشی، ۱۹۹۳ م).

ابتکاری را فقط می‌توانیم در مناطق خاصی از اروپا جستجو کنیم. مردم مناطق دیگر فقط از طریق اشخاص یا آثار مربوط به آن مناطق از این ابتکارها با خبر بودند. این نجوم اروپایی چیزی است که ما آن را «نجوم جدید» می‌نامیم. در این پژوهش، به چگونگی انتقال نجوم جدید به مناطق دیگر از طریق ترجمه خواهیم پرداخت.

مقایسه نخستین ترجمه‌های فارسی و ژاپنی

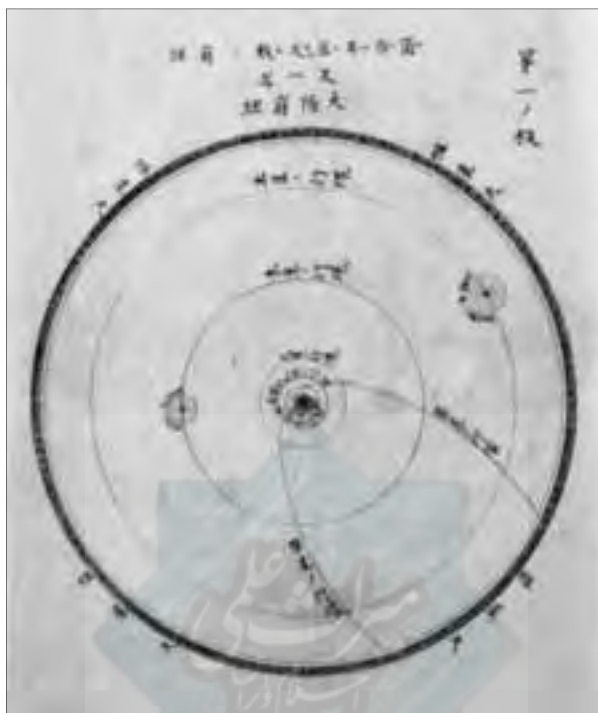
در بخش‌های قبل، به اهمیت توجه به تاریخ علم در یک بستر جهانی اشاره، و «نجوم جدید» را تعریف کردیم. اکنون به دلایل برگزیدن ایران^۱ و ژاپن به عنوان دو مورد قابل مقایسه در بررسی انتقال نجوم جدید می‌پردازیم.

این دلایل مربوط به شباهت‌ها و تفاوت‌هایی است که بین دانش نجوم در این دو ناحیه وجود داشته است. این دو ناحیه مسیرهای کاملاً مختلفی را طی کردند تا اینکه در آستانه قرن نوزدهم/ سیزدهم، دست کم از لحاظ دانش نجوم، به هم نزدیک شدند. ایران، چنان‌که می‌دانیم، بخشی از جهان اسلامی شده بود که در آن، دانش نجوم، هم برای مقاصد دینی و هم برای مقاصد سلطنتی، مشتاقانه فرا گرفته می‌شد. ستاره‌شناسان برای توضیح حرکت اجرام آسمانی، از رهیافت‌های هندسی یا مثلثاتی استفاده می‌کردند (صلیبا، ۱۹۹۸م). از سوی دیگر، نجوم ژاپنی متأثر از نجوم چینی بود، که مهم‌ترین وظیفه آن اعمال اصلاحاتی در نجوم برای تدوین تقویمی با هدف مشروعیت دادن به پادشاهان بود. برخلاف نجوم دوره اسلامی، در نجوم چینی هیچ مدل هندسی‌ای ساخته نشد؛ بلکه رهیافت آن تجربی و جبری بود (مارتلف، ۲۰۰۹م). بنابراین، در این مناطق آثار نجومی لزوماً به «زبان‌های فرهنگی» نوشته می‌شدند که به ترتیب عربی و چینی بودند. اما در ایران و ژاپن، علوم غربی به زبان‌های بومی، یعنی فارسی و ژاپنی، ترجمه می‌شد. دقیقاً در آستانه قرن نوزدهم، این دو ناحیه ترجمه علوم غربی از زبان‌های اروپایی را شروع کردند.

در خلال مقایسه نخستین ترجمه‌ها به فارسی و ژاپنی، شباهت‌های زیر را می‌یابیم که بسیار مهمند:

۱. نخست، باید به این موضوع پیچیده بپردازیم که چه قلمروی «ایران» را تشکیل می‌دهد؟ رودی متی، متخصص تاریخ سلسله صفویه (۱۵۰۱-۱۷۲۲م/ ۹۰۷-۱۱۳۵ق.)، به این شکل به موضوع پرداخته است: «دوره صفویه، سلسله‌ای که در اوائل سده شانزدهم/ دهم بر ایران مسلط شد، اغلب به عنوان آغاز تاریخ ایران جدید به‌شمار می‌رود، به طوری که دقیقاً دولتی که صفویان تشکیل دادند، به عنوان آغاز پیدایش دولت- ملت ایران محسوب می‌شود. ایران صفوی برای اینکه یک دولت- ملت جدید محسوب شود، زود هنگام است ... اما این درست است که صفویان سهم اساسی زیادی [در تشکیل چنین دولتی] داشتند و میراث آنان به صورت‌های مختلف باقی ماند. آنان بخش اعظم ایران را تحت یک سلطه سیاسی واحد متحد کردند و قبایل چادرنشین را به جوامع یکجانشین که منبع درآمدشان کشاورزی و تجارت بود تبدیل کردند. از همه مهم‌تر اینکه صفویان مفهوم حکومت موروثی را به وجود آوردند که ترکیبی از سلطه منطقه‌ای و مشروعیت مذهبی بود و با اصلاحاتی تا سده بیستم/ چهاردهم ادامه یافت (متی، ۲۰۰۸م). بنابراین مایلیم ایران را به عنوان قلمروی تقریباً همانند قلمرو سلسله صفوی بدانیم.

۱- نخستین ترجمه‌ها از آثار اروپایی درباره نجوم جدید تقریباً همزمان، در آستانه قرن نوزدهم/ سیزدهم، انجام شده‌اند.



شکل ۱. هیئت کوپرنیکی چنانکه در اساس نجوم (ج ۸، ص ۵۳ آ) آمده است. البته این مدل دقیقاً مدل خود کوپرنیک نیست، زیرا اینکه مدار بیضی شکل یک دنباله‌دار، مدار سیاره‌ها را قطع می‌کند پس از وی کشف شد.

- ۲- در هر دو مورد، مترجمان، مقامات دولتی بوده‌اند و این ترجمه‌ها نتیجه فعالیت رسمی آنها بوده است.
- ۳- مترجمان در واقع تخصصی در نجوم نداشتند، پس بهتر است آنان را زبان‌شناس بنامیم.
- ۴- در هر دو مورد، این کتاب‌ها بیش از آنکه آثار نجومی پیشرفته‌ای شمرده شوند، کتاب‌هایی برای مخاطب عام هستند.
- ۵- روشنفکران بعدی که با نجوم آشنا بودند، در هر دو مورد، ناخشنودی خود را از ترجمه‌های نخستین اظهار کرده‌اند.
- ۶- مترجمان هر دو ناحیه، آثار مربوط به نجوم جدید را مطالبی خارج از سنت‌های نجومی خود دانسته‌اند.

دوره‌های زمانی ترجمه‌ها

پژوهشگران کمی به پذیرش نجوم جدید در ایران پرداخته‌اند.^۱ با این حال، به‌تازگی از طریق پانویس مقاله‌ای از کامران ارجمند (ص ۶۴، پی‌نوشت ۱۶)، نسخه‌ای خطی از یک رساله نجومی فارسی در ایران پیدا شد: نسخه‌ای خطی از ترجمه هیئت تألیف میرزا مسعود (۱۷۹۱ - ۱۸۴۹ م / ۱۲۰۵ - ۱۲۶۵ ق).^۲ مؤلف در این رساله، به نحوی که در ادامه آمده، به سالی اشاره کرده که رساله را طی آن نوشته است:



شکل ۲. روی جلد اساس نجوم

۱. پژوهش‌های کمی درباره نجوم دوره قاجار (۱۷۷۹ - ۱۹۲۵ م / ۱۱۹۴ - ۱۳۴۴ ق.)، یعنی زمانی که نجوم جدید به ایران راه یافته بود، انجام شده است. جای چنین پژوهش‌هایی در مجلدات و فصل‌های تاریخ ایران کمبریج، یکی از قابل اعتمادترین منابع برای تاریخ ایران، خالی است. از زمان تاخت و تاز اعراب - دست‌کم - یک فصل، به علم در هر دوره اختصاص یافته است، اما این روند ناگهان پیش از جلدی که شامل دوره قاجار می‌شود پایان می‌یابد. علاوه بر این، حتی در دوران جدید، این مطلب به رسمیت شناخته شده است: «تمامی منجمان ایرانی، در زمان دارالفنون (یک مؤسسه آموزشی جدید) که (در ۱۸۵۱ م / ۱۲۶۸ ق.) به دست امیرکبیر ساخته شد، به سنت بطلمیوسی وفادار بوده‌اند، و هیچ تلاشی برای ابداع یا اعمال تغییر در نجوم نکردند» (روحانی، ۱۳۸۴ ش، ص ۳۷۳).

۲. این نسخه خطی در کتابخانه مدرسه عالی شهید مطهری (سپهسالار) تهران (به شماره ۶۱۶) در ۷۲ برگ نگهداری می‌شود. ما از همان شماره صفحات نوشته شده در بالای نسخه خطی که احتمالاً فهرست‌نویس کتابخانه آن‌ها را نوشته است، استفاده می‌کنیم. در واقع در این رساله اشاره‌ای به عنوان آن نشده است. برای راحتی کار، ما آن را ترجمه هیئت می‌نامیم تا با فهرست کتابخانه (دانش پژوه، ۱۳۴۲ ش، ص ۴۲۹ - ۴۳۰) هماهنگ باشد.

امروز که بیست و دو سال از جلوس میمون همایون‌فال - اَیْدَه اللّٰه الی ازل الآزال - می‌گذرد، نواحی بلاد به نحوی آباد گشته که ... (ترجمه هیئت، ص ۷)

بیست و دومین سال سلطنت فتحعلی‌شاه برابر با سال ۱۸۱۸ م / ۱۲۳۴ ق است. بر اساس مقدمه، همچنین درمی‌یابیم که این رساله، ترجمه‌ای از یک «خلاصه فرانسوی» است (ترجمه هیئت، ص ۱۲ - ۱۳) اما متن اصلی آن تا کنون پیدا نشده است.^۱ این رساله مبتنی بر کیهان‌شناسی خورشیدمرکز است (ترجمه هیئت، ص ۱۰۸) و بخشی از آن به قوانین سه‌گانه کپلر اختصاص دارد (ترجمه هیئت، ص ۱۱۲ - ۱۱۳). چون هیچ اثر جامعی که پیش از این رساله درباره نجوم جدید در ایران نوشته شده باشد بر ما آشکار نیست، از روی دانسته‌های فعلی خود نتیجه می‌گیریم که این اثر، نخستین رساله جامع درباره نجوم جدید در ایران است.^۲

بر خلاف ترجمه فارسی، نخستین ترجمه ژاپنی درباره نجوم جدید، بسیار معروف است چنانکه پژوهش‌های بسیاری را درباره آن می‌یابیم. این رساله را موتوکی ریویی (۱۷۳۵ - ۱۷۹۴ م) ترجمه کرده و عنوان آن اساس نجوم، ویرایش و شرح مصور جدید: درباره کاربرد کره‌های آسمان و زمین براساس نظام خورشیدمرکز است. نسخه مورد استفاده در این ترجمه، ترجمه هلندی اثر اصلی است (آمستردام: ۱۷۷۰ م) که ترجمه اثری از جرج آدامز^۳ با عنوان رساله شرح و توضیح ساختار و کاربرد کره‌های جدید آسمان و زمین^۴ (۱۷۶۶ م) (موتوکی ریویی، ج ۸، گار، مقدمه کتابشناختی ۱) است. ریویی این رساله را در سال ۱۷۹۳ م ترجمه کرده است.^۵



۱. با این حال، سرخ‌هایی برای تشخیص خلاصه فرانسوی وجود دارد. مثلاً نام سیاره‌ها به ترتیب نزدیکیشان به خورشید فهرست شده است: عطارد، زهره، زمین، مریخ، سرس، پالاس، مشتری، زحل و اورانوس (ترجمه هیئت، ص ۱۰۸). پالاس در ۲۸ مارس ۱۸۰۲ م. توسط هینریش اولبرس کشف شد. این مطلب شاهدهی است که اثبات می‌کند متن اصلی پس از کشف پالاس نوشته شده است.

۲. البته، این نخستین اثر «فارسی» درباره نجوم جدید نیست. می‌دانیم پیش از این اثر، چندین رساله فارسی در هند، جایی که زبان فارسی در آن به کار می‌رفت، به‌ویژه در دربار گورکانیان (۱۵۲۶ - ۱۸۵۷ م. / ۹۳۲ - ۱۲۷۳ ق.) نوشته شد (انصاری، ۱۹۹۲ م.). اما رساله‌هایی که در هند نوشته شده‌اند به جامعیت ترجمه هیئت نیستند، و ما به تأثیر علمی هند بر ایران در این دوره پی نبرده‌ایم. بر عکس، اثباتی بر خلاف این تأثیر در مقدمه قانون ناصری یافتیم که بعداً به آن اشاره خواهیم کرد.

3. Gorge Adams

4. *Treatise Describing and Explaining the Construction and Use of New Celestial and Terrestrial Globes*

۵. در واقع پیش از این اثر، ریویی کتاب‌هایی از زبان هلندی ترجمه کرده بود که در آنها به کیهان‌شناسی خورشیدمرکز کوپرنیکی اشاره شده بود: مثلاً شرح مصور یک هلندی از زمین. اصل این کتاب، ترجمه هلندی (آمستردام، ۱۷۴۵ م.) کتاب اطلس دریانوردی و بارزگانی در سرتاسر جهان (۱۷۱۵ م.) به زبان فرانسوی، تألیف لویی رنار است. این کتاب فقط اشاره‌ای گذرا به کیهان‌شناسی خورشیدمرکز کوپرنیکی می‌کند که به سختی مقدمه‌ای بر نظریه خورشیدمرکز کوپرنیکی را تشکیل می‌دهد. افزون بر این، اثر دیگری با عنوان کاربرد کره‌های آسمان و زمین در سال ۱۷۷۴ م.، پیش از اساس نجوم ترجمه شد. اصل هلندی این کتاب در آمستردام (۱۶۶۰ م.، چاپ نخست: ۱۶۲۰ م.) چاپ شده است. در این کتاب به سهم کپلر نیز پرداخته نشده است (ناکایاما، ۱۹۶۹ م.، ص ۱۷۴ - ۱۷۷). بنابراین، می‌توانیم بگوییم اساس نجوم نخستین ترجمه ژاپنی در زمینه نجوم جدید است.

مقامات رسمی

بنابراین هم در ایران (۱۸۱۸م/ ۱۲۳۴ق) و هم در ژاپن (۱۷۹۳م)، نخستین ترجمهٔ مربوط به نجوم جدید در آستانهٔ قرن نوزدهم/ سیزدهم انجام شد. علاوه بر این، مترجمان هر دو متن، مقامات دولتی آن نواحی بودند. دربارهٔ میرزا مسعود (۱۷۹۱-۱۸۴۹م/ ۱۲۰۶-۱۲۶۶ق)، نویسندهٔ ترجمهٔ هیئت، خوشبختانه می‌توانیم اطلاعاتی را از طریق شرح حال خودنوشت نوهٔ او به‌دست آوریم.^۱ براساس این اثر، میرزا مسعود زبان فرانسوی را از مأموران فرانسوی‌زبان در ارومیه، شهری در شمال غربی ایران، آموخت. اتفاقی که او را برای آموختن زبان فرانسوی برانگیخت این بود: ناپلئون، از طریق یک شخص امریکایی نامه‌ای برای فتحعلی‌شاه (حک: ۱۷۹۷-۱۸۳۴م/ ۱۲۱۲-۱۲۵۰ق) فرستاد. هیچ‌کس نمی‌توانست محتوای نامه را درست بفهمد؛ در نتیجه، شاه دستور داد کسانی که با زبان‌های فرانسوی و انگلیسی آشنایی داشتند جمع



شکل ۳. میرزا مسعود (بامداد، ۱۳۷۱ش، ج ۴، ص ۷۶)

شوند و کارهای مربوط به روابط خارجی دربار را انجام دهند (عبدالحسین مسعود انصاری، ۱۳۴۹ش، ج ۱، ص ۱۲-۱۳). چه این ماجرا درست باشد چه نادرست، این که ایران در دورهٔ حکومت فتحعلی‌شاه پذیرای دستاوردهای علمی اروپا بوده، قطعی است (گیاهی یزدی، ۱۳۸۸ش، ص ۱۰۲). بنابراین می‌توانیم بگوییم میرزا مسعود جزو نخستین نسلی است که زبان‌های اروپایی را در سلسلهٔ قاجار آموخت. او در آغاز دورهٔ فعالیتش در تبریز در خدمت عباس میرزا (۱۷۸۹-۱۸۳۳م/ ۱۲۰۴-۱۲۴۹ق)، ولیعهد فتحعلی‌شاه (مرکز ناحیهٔ آذربایجان)، بود. پس از دورهٔ اول جنگ‌های ایران و روس (۱۸۰۴-۱۸۱۳م/ ۱۲۱۸-۱۲۲۸ق) که به شکست ایران انجامید، دربار قاجار مشتاقانه متوجه فناوری پیشرفتهٔ اروپا، و خواستار کسب آن شد. در زمان ولایت عهدی عباس میرزا، تبریز به لطف موقعیت جغرافیایی و

اوضاع سیاسی‌اش، دروازه‌ای برای ورود تجلیات جدید در آن دوره شد. بنابراین، اندیشه‌های غربی ابتدا از طریق ترکیه و روسیه، و بعد توسط سفارت‌خانه‌های فرانسه و انگلیس در آذربایجان، وارد شد (بوس،^۱ ۲۰۱۱م). در چنین شرایطی بود که میرزا مسعود، در سال ۱۸۱۸م/ ۱۲۳۴ق یک کتاب نجومی فرانسوی، برای عباس میرزا ترجمه کرد.

^۱ میرزا مسعود پدر پدربزرگ خانم نوش‌آفرین انصاری (رئیس هیأت مدیرهٔ شورای کتاب کودک و مشاور دبیر اجرایی فرهنگنامهٔ کودکان و نوجوانان) است.

از سوی دیگر، موتوکی ریویی (۱۷۳۵ - ۱۷۹۴م) - نویسندهٔ اساس نجوم - نیز یکی از افرادی بود که در همان زمان امتیاز دسترسی به دانش اروپایی را در ژاپن داشت. او به نسل سوم یک خاندان موروثی از مترجمان شفاهی زبان هلندی در ناکازاکی تعلق داشت. در دورهٔ زندگی او، شرکت هلندی هند شرقی تنها شرکت اروپایی ای بود که اجازهٔ فعالیت تجاری در ناکازاکی را داشت که به عنوان تنها محل فعالیت های تجاری اروپا با مقامات ژاپنی در آن دوره باقی ماند. بنابراین، علوم اروپایی فقط از طریق آثار هلندی [به ژاپن منتقل] شد. موتوکی ریویی، در کنار انجام فعالیت‌های دیگرش، چند اثر در زمینه‌های نجوم و جغرافی ترجمه کرد (ماتسوی^۱، ۲۰۰۷م؛ هاندا^۲، ۲۰۰۹م ب). او در اساس نجوم اظهار کرده است که چون هیچ وقت ترجمه‌ای تخصصی از یک اثر هلندی در ژاپن وجود نداشته است،



شکل ۴. موتوکی ریویی و همسرش (هونما، ۲۰۰۹، ص ۷۷)

پیشینیان او حتی دربارهٔ امکان انجام یک ترجمهٔ دقیق مردّد بودند و تمایلی به امتحان کردن آن نداشتند (ناکایاما^۳، ۱۹۶۹م، ص ۱۷۳). در این شرایط، وی نخستین ترجمه‌های «تخصصی» را انجام داد، که ترجمهٔ اساس نجوم در ۱۷۹۳م یکی از آنها بود. هرچند متن اصلی، رساله‌ای پیشرفته برای منجمان حرفه‌ای نیست بلکه کتابی درسی برای دریانوردان است، در آن به وضوح به مدارهای بیضی شکل اشاره شده و رصدهای دنباله‌دارها توسط تیکو براهه، در آن منعکس شده‌اند. بنابراین، می‌توانیم آن را در بین آثار مربوط به نجوم جدید جای دهیم.

1. Matsui
2. Haneda
3. Nakayama

[مترجمان] در مقام زبان‌شناس

تا اینجا به شباهت‌های دو مترجم اشاره کردیم: هر دو از مقامات رسمی بودند، و هر دو، تقریباً در آستانه قرن نوزدهم/ سیزدهم آثاری درباره نجوم جدید ترجمه کردند. افزون بر این می‌توانیم به شباهت دیگری بین این دو مترجم اشاره کنیم: هیچ یک از آنها در نجوم تخصص نداشتند.

هرچند اطلاعات زیادی درباره میرزا مسعود نداریم، می‌توانیم بگوییم او را زبان‌شناس می‌دانستند. وی پس از ترجمه آثار علمی از فرانسوی به فارسی، به عنوان عضو اصلی مأموریتی که از آوریل ۱۸۲۹ تا فوریه ۱۸۳۰ م/ شوال ۱۲۴۴ تا شعبان ۱۲۴۵ ق طول کشید، به پترزبورگ فرستاده شد. براساس گزارش مأموریت (که او نیز در نوشتن آن نقش داشته است)، نیکولاس اول، امپراتور وقت روسیه (حک. ۱۸۲۵-۱۸۵۵ م) از مهارت میرزا مسعود در صحبت به زبان فرانسوی شگفت‌زده شد (میرزا



نقشه ۱. تبریز و ناکازاکی در اوراسیا

۱. مصطفی افشار، ص ۲۴۱). او سرانجام به مقام وزیر امور خارجه در دوران حکومت محمدشاه (حک. ۱۸۳۴-۱۸۴۸ م/ ۱۲۵۰-۱۲۶۴ ق) ترفیع یافت.^۱ تا آنجا که منابع موجود نشان می‌دهند، فعالیت‌های او

۱. چند اثر زیر به میرزا مسعود نسبت داده شده است (درایتی، ۱۳۸۹ش، ج ۱۱، ص ۲۰۶):

۱- تاریخ احوال ولیعهد نایب السلطنه؛

۲- جزّ ثقیل؛

۳- سفرنامه میرزا مسعود انصاری به پترزبورغ.

در زمینه نجوم، به جز این ترجمه، شناخته شده نیست. همچنین، چنانکه ناکایاما اظهار کرده است، موتوکی ریویی نیز یک منجم اهل کار عملی نبوده است. هیچ شاهدهی نشان نمی‌دهد که او رصدخانه‌ای نجومی را سرپرستی می‌کرده است. او اساساً یک زبان‌شناس باقی ماند و مطالعه نجوم کار فرعی او بود (ناکایاما ۱۹۶۹م، ص ۱۷۳).

ترجمه‌های کتاب‌های عمومی درباره نجوم جدید

به عنوان مهم‌ترین شباهت بین محتوای این دو ترجمه، می‌توانیم به این نکته اشاره کنیم که در هیچ یک از ترجمه‌ها - و بی‌گمان در هیچ یک از متون اصلی - هیچ رابطه عددی‌ای به کار نرفته است. قبلاً اشاره کردیم که متن اصلی اساس نجوم کتابی درسی برای دریانوردان بود؛ متن اصلی ترجمه هیئت نیز کتابی از همین دست بوده است: این کتاب برای منجمان حرفه‌ای نبوده است. این موضوع طبیعی است، زیرا نه میرزا مسعود به طور تخصصی با نجوم آشنا بود و نه موتوکی ریویی؛ بلکه آنها باید زبان‌شناس نامیده شوند. بنابراین آنها نمی‌توانستند آثار نجومی پیشرفته‌تری را به عنوان موضوع ترجمه‌هایشان انتخاب کنند.

انتقاد توسط روشنفکران بعدی

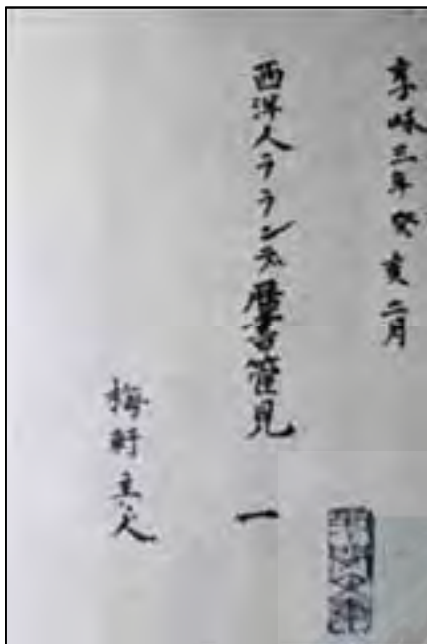
بنابراین، روشنفکران بعدی که با نجوم آشنا بودند - به طور جالب توجهی، در هر دو مورد - ناخشنودی خود را از این ترجمه‌ها اظهار کردند. در ایران، عبدالغفار نجم‌الدوله در سال ۱۸۶۵م / ۱۲۸۱ق کتابی در چند جلد درباره نجوم جدید با عنوان قانون ناصری نوشت (ارجمند، ص ۵۹). هرچند این اثر به دلایلی منتشر نشد، معصومی همدانی معتقد است احتمالاً اولین بار از طریق همین اثر دریافت درستی از علم جدید در ایران به دست آمده است (معصومی همدانی، ص ۱۲۹). در مقدمه قانون ناصری آمده است:

چون در ایران - صانها الله عن الحدثان - هنوز کتابی در این علم نوشته نشده بود، جز دو رساله بسیار مختصر کهنه که قدیم به لغت فارسی ترجمه نموده‌اند و از کثرت عبارات غیر مأنوسه و مبهمه، هیچ کس نتوان از آن فائده برد ... (قانون ناصری، ۱۹۸۵م، ص ۱۵۴).

احتمال دارد یکی از «دو رساله بسیار مختصر کهنه»، ترجمه هیئت باشد.^۱

۱. می‌توانیم این واقعیت را تأیید کنیم زیرا صفحات پیش از متن نسخه خطی نشان می‌دهد که نسخه خطی ترجمه هیئت قبلاً در کتابخانه علیقلی میرزا نگهداری می‌شده است (ترجمه هیئت، صفحه سفید پیش از متن اصلی). بی‌گمان منظور از «علیقلی میرزا»، علیقلی میرزا اعتضادالسلطنه (۱۸۱۹-۱۸۸۰م. / ۱۲۳۴-۱۲۹۷ق.) است زیرا می‌دانیم کتاب‌های کتابخانه او، پس از مرگش به کتابخانه سپهسالار، جایی که نسخه مورد نظر هم اکنون در آنجا نگهداری می‌شود، منتقل شده است (همايون‌فرخ، ۱۳۴۷ش.، ص ۱۶۷). او در دسامبر ۱۸۵۷م. (آذر ۱۲۳۶ش.) به عنوان رئیس دارالفنون، نخستین مؤسسه آموزشی جدید در ایران، منصوب شد و عبدالغفار نجم‌الدوله را به تألیف قانون ناصری ترغیب کرد. بنابراین نجم‌الدوله قطعاً با این رساله آشنا بوده، زیرا این رساله نیز یک اثر دولتی بوده که به یک شاهزاده تقدیم شده، و رئیس او، اعتضادالسلطنه آن را در اختیار داشته ←

در ژاپن، وقتی موتوکی ریویی ترجمه اساس نجوم را به پایان رساند، شوگون^۱ تصمیم به اصلاح نظام نجومی گرفت تا تقویم دقیق‌تری تدوین کند. این اصلاح، اصلاح نجومی کانسی^۲ (اصلاح نجومی در



شکل ۵. صفحه عنوان بازخوانی شخصی نجوم لالاند (هیروز، ۱۹۷۲ م، ص ۴۷۴)

دوره کانسی) نامیده می‌شود، و در نتیجه این اصلاح، نظام نجومی کانسی در سال ۱۷۹۸ م ملی شد. چنان‌که ناکایاما نوشته است، این تقویم بسیار مهم است، زیرا در آن، ژاپنی‌ها برای نخستین بار، به طور موفقیت‌آمیزی اندازه‌گیری‌های غربی را در یک اصلاح نجومی رسمی اعمال کردند. تاکاهاشی یوشیتوکی (۱۷۶۴-۱۸۰۴ م) و هازاما شیگتومی (۱۷۵۶-۱۸۱۶ م) شخصیت‌های اصلی این اصلاح بودند.

تاکاهاشی یوشیتوکی به عنوان تنمونکاتا^۳ (منجم رسمی)، ترجمه هلندی یک کتاب نجوم فرانسوی، با عنوان نجوم تألیف ژروم لالاند^۴ (۱۷۳۲-۱۸۰۷ م) را مطالعه کرد.^۵ هرچند او زیاد با زبان هلندی آشنا نبود، فوراً تحت تأثیر دقت و محتوای پیشرفته آن قرار گرفت. در نتیجه، وی با ترجمه یازده جلد با عنوان بازخوانی شخصی نجوم لالاند، باقی عمر خود را صرف تحلیل محتوای این اثر کرد، که هشت جلد آن تا کنون برجای مانده است. این اثر، مبنای اصلاح نجومی بعدی، اصلاح نجومی تنپو^۶، در سال ۱۸۴۴ م قرار گرفت.

همکار او، هازاما شیگتومی نقدی بر کتاب اساس نجوم نوشته، و در آن به شدت از ترجمه موتوکی انتقاد کرده است:

فکر می‌کنم موتوکی با نجوم آشنا نبوده، بنابراین اصلاً در مورد مقادیر تحقیق نکرده و آنها را فقط از طریق توانایی‌اش در دانش زبان هلندی عرضه کرده است. پس من

→ است.

۱. Shogunate لقب موروثی دیکتاتورهای نظامی ژاپن از ۱۱۹۲ تا ۱۸۶۷ م. که به رغم وجود امپراتور بر آن کشور حکومت می‌کردند. - م.

۲. Kansei
۳. Tenmonkata
۴. Jérôme Lalande

۵. ترجمه هلندی این کتاب، که تاکاهاشی آن را به ژاپنی ترجمه کرده است، در سال ۱۷۷۳ م. از روی چاپ دوم آن (۱۷۷۱ م.) انجام شده است.

۶. Tenpō

مقادیر را اصلاح و شکل دقیقشان را عرضه خواهم کرد (اساس نجوم، مقدمه کتابشناختی ۶؛ هیروز، ۱۹۷۲م، ص ۴۳۰).

واکنش مترجمان

سرانجام، واکنش مترجمان به نجوم جدید شباهت دیگری را موجب شد: هر دو، نجوم جدید را خارج از سنت‌های نجومی خود می‌دانستند. موتوکی ریویی در ترجمه خود نجوم جدید را به عنوان یک نجوم برتر یا سطح پایین‌تر، ارزش‌گذاری نکرده است؛ همچنین، نمی‌توانیم دریابیم که او در اثر خود هدف خاصی از استفاده از این دانش داشته باشد. چنان‌که ناکایاما به درستی اشاره کرده است، نجوم جدید، که ریویی آن را به اجمال در ترجمه خود آورده، برایش تنها یک «نظریه غربی عجیب» بوده است (ناکایاما، ۱۹۷۲م، ص ۹۴).

همین واکنش را در میرزا مسعود، که اثری در نجوم جدید را که در سال ۱۸۱۸م/۱۲۳۴ق ترجمه کرد به عنوان موضوعی بیگانه برای خود در نظر گرفت، نیز می‌بینیم. او «گونه متفاوتی از علم، و فناوری تازه اختراع شده توسط مردم [فرانسوی]» را از یکی از مأموران سیاسی فرانسه آموخت (ترجمه هیئت، ص ۱۲) و ترجمه را انجام داد. واکنش او در برابر نجوم جدید، در حداقل ممکن بود. همانند واکنش نجم‌الدوله - نویسنده قانون ناصری در ۱۸۶۵م/۱۲۸۱ق - که چنان‌که اشاره کردیم، آثار نوشته شده در نجوم جدید را فقط دو رساله پیش از اثر خود دانسته است، در حالی که از آثار نجومی نوشته شده بر اساس سنت آنها [(نجوم قدیم)] رساله‌های فراوانی وجود داشت.

مسیرهای متفاوت: پس از نخستین ترجمه

وقتی ترجمه نخستین آثار مربوط به نجوم جدید در ایران و ژاپن را بررسی می‌کنیم، می‌توانیم شباهت‌های بسیاری بیابیم؛ در این مفهوم، کارکرد «جاذبه تجمد»، در هر دو ناحیه به یک میزان بود. همچنین، از طریق منابع ثانویه درمی‌یابیم که در امپراتوری عثمانی نیز نجوم جدید از همین روش پذیرفته شده است (احسان اوغلو، ۱۹۹۲م).

با وجود این، پس از نخستین ترجمه‌ها، کار در دو ناحیه ایران و ژاپن مسیرهای کاملاً متفاوتی را پیمود. در ژاپن، پس از بازخوانی شخصی نجوم لالاند تألیف تاکاهاشی، پسر و همکارانش سرمایه‌ او در عرضه ترجمه‌ای جامع از مجلدات لالاند را به ارث بردند. در نتیجه این امر، نجوم با تکنیک جدید در سال ۱۸۲۶م تألیف شد. ساختار نجوم با تکنیک جدید بر اساس نجوم سنتی چینی/ژاپنی بود؛ یعنی نخستین فصل‌ها درباره حرکت‌های خورشید و ماه است، و گرفت‌های خورشید و ماه در فصل‌های بعدی بررسی شده‌اند (ناکایاما، ۱۹۶۹، ص ۲۰۱ - ۲۰۲). بنابراین می‌توانیم در این کتاب، به این واقعیت پی ببریم که نجوم جدید در نجوم سنتی ژاپنی جذب شد (ناکایاما، ۱۹۷۲، ص ۱۲۸). برعکس، در ایران می‌توانیم پذیرش همه‌جانبه نجوم جدید را در قانون ناصری، تألیف در ۱۸۶۵م/



۱۲۸۱ق، که موفقیت‌های نجوم جدید به خوبی در آن منعکس شده است، بینیم. اما در ایران نجوم جدید فقط برای عده کمی، به‌ویژه روحانیون که مسائل نجومی را براساس سنتشان به کار می‌بردند و در واقع قبلاً نیروی پیش‌برنده در گسترش نجوم در این ناحیه بودند، نامطلوب بود. ستیز بر سر نجوم جدید مدت زیادی ادامه یافت، و نجوم بطلمیوسی همچنان تا قرن بیستم/ چهاردهم در مدارس سنتی ایران تدریس می‌شد (ارجمند، ص ۶۲-۶۳).

نتیجه‌گیری

شبهات‌های بسیاری بین نخستین ترجمه‌های آثار مربوط به نجوم جدید در ایران و ژاپن، از لحاظ محتوا، مترجمان، بستر ترجمه، و واکنش به نجوم جدید یافتیم. بنابراین می‌توانیم با قاطعیت تصدیق کنیم که گرایش به نجوم جدید هم در ایران وجود داشت و هم در ژاپن، و می‌توانیم این پدیده را «جاذبه تجمدد» بنامیم. وقتی تجمدد را به عنوان پدیده‌ای در مقیاس جهانی در نظر می‌گیریم، درمی‌یابیم که جاذبه تجمدد در ایران و ژاپن، دست کم در زمینه نجوم، در آستانه قرن نوزدهم/ سیزدهم شروع به ایفای نقش کرد. پس می‌توانیم نتیجه بگیریم که تنها در آستانه قرن نوزدهم/ سیزدهم بود که علم غربی به عنوان چیزی خارج از سنت‌های نجومی بومی این نواحی مورد تقدیر قرار گرفت. از طریق چنین تعامل دوطرفه‌ای بود که «علم غربی»، به شکل «علم جدید» درآمد.

سپاسگزاری

مایلم مراتب قدردانی صمیمانه خود را از دکتر معصومی همدانی و دکتر گیاهی یزدی، که پیوسته وقتشان را برای توضیح معانی متون فارسی سخاوتمندانه در اختیار من گذاشتند، اظهار کنم. همچنین تشکر ویژه خود را از دکتر اُهاشی^۱ که مرا در آشناتر شدن با نکات تخصصی نجوم و منابع نجومی به زبان ژاپنی یاری کردند ابراز می‌کنم. این مقاله با حمایت مالی انجمن جی. س. پ. س.^۲ نوشته شده است.

منابع

- ارجمند، کامران، «ظهور مدرنیته علمی در ایران»، ترجمه افسانه منفرد، میراث علمی اسلام و ایران، شماره دوم، پاییز- زمستان ۱۳۹۱ش، ص ۴۸-۶۸؛
- افشار، میرزا مصطفی، «سفرنامه میرزا مسعود انصاری به پترزبورگ»، در سفرنامه خسرو میرزا به پترزبورگ و تاریخ زندگی عباس میرزا نایب السلطنه، تصحیح محمد گلبن، تهران، کتابخانه مستوفی، ۱۳۴۹ش؛
- الانصاری التبریزی، حاج میرزا مسعود بن عبدالرحیم، ترجمه هیئت، نسخه خطی تهران، کتابخانه مدرسه عالی شهید مطهری (سپهسالار)، شماره ۶۱۶؛

1. Ohashi
2. JSPS

بامداد، مهدی، شرح حال رجال ایران در قرن ۱۲، ۱۳، ۱۴ هجری، ۶ جلد، چاپ چهارم، تهران، زوار، ۱۳۷۱ش؛

دانش پژوه، محمدتقی، فهرست کتابخانه سپهسالار، جلد ۳، تهران، چاپخانه دانشگاه تهران، ۱۳۴۲ش؛
درایتی، مصطفی، فهرستواره دستنوشته‌های ایران، ۱۲ جلد، تهران، مجلس شورای اسلامی، کتابخانه، موزه و مرکز اسناد، ۱۳۸۹ش؛

روحانی، جواد، «نجوم و منجمین در سده‌های دهم تا سیزدهم هجری قمری در سرزمین‌های اسلامی»، در علوم محضه: از آغاز صفویه تا تأسیس دارالفنون، گردآورنده: مهدی محقق، ص ۳۷۱-۳۹۴، تهران، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۸۴ش؛

گیاهی یزدی، حمیدرضا، تاریخ نجوم در ایران، تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۸ش؛
مسعود انصاری، عبدالحسین، زندگانی من و نگاهی به تاریخ معاصر ایران و جهان، نشر ابن سینا، ج ۱، ۱۳۴۹ش؛

معصومی همدانی، حسین، «رساله‌ای در اثبات هیئت جدید: تألیف ابوطالب بن حسن حسینی صفوی»، در معارف شماره ۲، ۱۳۶۳ش، ص ۱۱۷-۱۸۶؛

نجم‌الدوله، عبدالغفار، قانون ناصری، نسخه خطی مشهد، کتابخانه آستان قدس رضوی، شماره ۱۲۲۱۴؛
همایون فرخ، رکن‌الدین، کتاب و کتابخانه‌های شاهنشاهی ایران، تهران، انتشارات وزارت فرهنگ و هنر، ۱۳۴۷ش؛

GA: Motoki Ryōei 本木良永. *Seijutsu hongen taiyō kyūri ryōkai shinsei tenchi nikyū yōhōki* 星術本源太陽窮理了解新制天地二球用法記 [The ground of astronomy, newly edited and illustrated: on the use of celestial and terrestrial globes according to the heliocentric system]: Facsimile. Tokyo: the Library of the Waseda University, no. 二5. 2335. In Sugita Tsutomu 杉田つとむ, ed. *Temmon rekigakusyosyū* 天文曆学書集 [Collection of astronomical and calendrical books]. I & II. Tokyo: the Waseda University Press, 1996-97 (in Japanese).

Ansari, Razauallah S.M. 1992. "Modern Astronomy in Indo-Persian Sources." Pp. 121-144 in *Transfer of Modern Science and Technology to the Muslim World*, edited by Ekmeleddin Ihsanoglu. Istanbul: Research Centre for Islamic History, Art and Culture.

Busse, Heribert. 2011. "Abbās Mīrzā Qajar." In *Encyclopaedia Iranica*. <http://www.iranicaonline.org/articles/abbas-mirza-qajar> (last updated: July 13, 2011).

Elshakry, Marwa. 2010. "When Science Became Western: Historiographical Reflections." *Isis* 101 (1): 98-109.

Frank, Andre G. 1998. *Reorient: Global Economy in the Asian Age*. Berkeley, Calif.: University of California Press.

Grant, Edward. 1997. "When Did Modern Science Begin?" *The American Scholar* 66



- (1): 105-113.
- Haneda Masashi 羽田正. 2007. Gaynor Sekimori, trans. "Modern Europe and the Creation of the 'Islamic World'." *International Journal of Asian Studies* 4 (1): 201-220.
- . 2009a. "Framework and Methods of Comparative Studies on Asian Port Cities in the Seventeenth and Eighteenth Centuries." Pp. 1-12 in *Asian Port Cities, 1600-1800: Local and Foreign Cultural Interactions*, edited by Haneda Masashi. Singapore: NUS Press in association with Kyoto University Press (Japan).
- . 2009b. "Canton, Nagasaki and the Port Cities of the Indian Ocean: a Comparison." Pp. 13-23 in *Asian Port Cities, 1600-1800: Local and Foreign Cultural Interactions*, edited by Haneda Masashi. Singapore: NUS Press in associating with Kyoto University Press (Japan).
- . 2010. "Atarashi sekaishi to Yōroppashi 新しい世界史とヨーロッパ史" [New world history and European history]. *Journal of History for the Public* 7: 1-9 (in Japanese).
- Hirose Hideo 広瀬秀雄. 1972. *Yōgaku* 洋学 [Western Learning]. Vol. 1. Tokyo: Iwanami Shoten (in Japanese).
- Hodgson, Marshall. 1974. *The Venture of Islam: Conscience and History in a World Civilization*. 3 vols. Chicago: University of Chicago Press.
- Homma Sadao 本間貞夫. 2009. "Nihon no Koperunikusu 日本のコペルニクス" [Japanese Copernicus]. Pp. 73-78 in *Kyūshū no Rangaku: Ekkyō to kōryū* 九州の蘭学: 越境と交流 [Dutch Learning in the Kyūshū island: trans-border exchange], edited by Wolfgang Michel, Kawashima Mahito 川島真人, and Tori Yumiko 鳥居裕美子. Kyoto: Shibunkaku Shuppan (in Japanese).
- Huff, Toby E. (1993) 2003. *The Rise of Early Modern Science*. The Second Edition, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ihsanoglu, Ekmeleddin. 1992. "Introduction of Western Science to the Ottoman World: a Case Study of Modern Astronomy (1660-1860)." Pp. 67-120 in *Transfer of Modern Science and Technology to the Muslim World*, edited by Ekmeleddin Ihsanoglu. Istanbul: Research Centre for Islamic History, Art and Culture.
- Kennedy, Edward S. 1966. "Late Medieval Planetary Theory." *Isis* 57 (3): 365-378.
- Kuroda Akinobu 黒田明伸. 2003. *Kahei shisutemu no sekaishi* 貨幣システムの世界史 [Global history of monetary systems: interpreting the asymmetric characters]. Tokyo: Iwanami Shoten (in Japanese).
- Manning, Patrick. 2003. *Navigating World History: Historians Create a Global Past*. New York: Palgrave Macmillan.
- Martzloff, Jean-Claude. 2009. *Le calendrier chinois: structure et calcus (104 av. J.-C.-1644). Indétermination céleste et réforme permanente. La construction chinoise officielle du temps quotidien discret à partir d'un temps mathématique caché, linéaire et continu*. Paris: Honore Champion.
- Mathur, M.N. 1985. "Qānūn-i Nāšīrī: a Persian Treatise on Modern Astronomy."

Studies in History of Medicine and Science 9 (3/4): 153-159.

- Matsui Yoko 松井洋子. 2007. "Edo-jidai Dejima ni okeru nichiran kankei no ninaitetachi 江戸時代出島における日蘭関係の担い手たち" [Those in charge of Japanese-Dutch relations at Dejima in the Edo period]. Pp. 147-161 in *Yūrashia ni okeru bunka no kōryū to tenpen* [Cultural interaction and transition in Eurasia], edited by Haneda Masashi. Tokyo: Institute for Advanced Studies on Asia, University of Tokyo (in Japanese).
- Matthee, Rudi. 2008. "Safavid Dynasty." In *Encyclopaedia Iranica*. <http://www.iranicaonline.org/articles/safavids> (last updated: July 28, 2008).
- Nakayama Shigeru 中山茂 1969. *A History of Japanese Astronomy: Chinese Background and Western Impact*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- . 1972. *Nihon no temmongaku* 日本の天文学 [Astronomy in Japan]. Tokyo: Iwanami Shoten (in Japanese).
- Pomeranz, Kenneth. 2000. *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Ragep, Jamil. 2001. "Freeing Astronomy from Philosophy: an Aspect of Islamic Influence on Science." *Osiris* 16 (2001): 49–71.
- Rashed, Roshdi. 1994. Angela Armstrong, trans. *The Development of Arabic Mathematics: between Arithmetic and Algebra*. Dordrecht: Kluwer Academic. Originally published in French. Paris: Société d'Édition les Belles Lettres, 1984.
- Roberts, Victor. 1957. "The Solar and Lunar Theory of Ibn ash-Shāṭir: a Pre-Copernican Copernican Model." *Isis* 48 (4): 428-432.
- Sabra, Abdelhamid I. 1996. "Situating Arabic Science: Locality versus Essence." *Isis* 84 (4): 654-670.
- Saliba, George. 1998. "Persian Scientists in the Islamic World: Astronomy from Maragha to Samarqand." Pp. 126-146 in *The Persian Presence in the Islamic World*, edited by Richard G. Hovannisian and Gorgese Sabagh. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2007. *Islamic Science and the Making of the European Renaissance*. Cambridge: The MIT Press.
- Takahashi Ken'ichi 高橋憲一, trans. 1993. Nicolaus Copernicus. *De revolutionibus*. Tokyo: Misuzu Shobō (in Japanese).
- Westman, Robert. S. 1990. "Proof, Poetics, and Patronage: Copernicus's Preface to *De revolutionibus*." Pp. 167-205 in *Reappraisals of the Scientific Revolution*, edited by David C. Lindberg and Robert S. Westman. Cambridge: Cambridge University Press.

