

۱۱) تبدیل تاریخ

سابقه تنظیم روشهایی برای تبدیل یا تطبیق انواع گاه‌شماریها به یکدیگر، به‌دست آوردن تعداد روزهای سپری شده از یک مبدأ خاص یا تبدیل روزهای سپری شده از یک مبدأ به سال، ماه و روز هفته تقریباً سابقه‌ای به قدمت تألیف زیجهای دوره اسلامی دارد و تقریباً در هر زیج روش یا روشهایی برای تبدیل گاه‌شماریها یا به‌دست آوردن اطلاعات فوق وجود دارد. علاوه بر آن، مورخان و دانشمندان بسیاری نیز سعی در ارائه تطبیق چند نمونه از رایجترین گاه‌شماریهای اسلامی، از جمله هجری قمری، یزدگردی و سلوکی، داشته‌اند. همچنین دست به طراحی جدولهایی برای شناسایی یک روز خاص (مثلاً نوروز) در مدت زمانی معین زده‌اند. از جمله حمزه اصفهانی (ص ۱۳۰-۱۴۳) موقعیت نوروز را برای یک دوره ۳۵۰ ساله (از سال اول تا سال ۳۵۰ هجری قمری) در گاه‌شماری هجری قمری برشمرده است که تقریباً هیچیک از این تبدیل تاریخهای او صحیح نیست و روشن می‌سازد که وی در محاسبه اشتباه کرده است. تاریخهایی که حمزه اصفهانی ذکر کرده نه با موقعیت تقریبی خورشید در منطقه البروج و تعیین نوروز نجومی تطبیق می‌کند و نه با موقعیت نوروز در گاه‌شماری یزدگردی (برای آگاهی بیشتر درباره خطاهای حمزه اصفهانی در این زمینه نک: اشپولر، ص ۴۸۳-۴۸۴). محمدبن ایوب طبری (گ ۲ ر ۶) روشهای مختلفی برای محاسبه روز هفته، کیسه بودن یا نبودن سال، و تبدیل انواع گاه‌شماریهای یزدگردی، سلوکی و هجری قمری بیان نموده است (روشهایی نیز که در د. اسلام، چاپ دوم، ج ۱۰، ص ۲۶۸-۲۶۹ در این‌باره ذکر شده عملاً همان بسط روشهای محمد بن ایوب طبری است).

مهمترین عامل در تبدیل گاه‌شماریها به یکدیگر در متون کهن اسلامی، از جمله تقریباً در تمام زیجهای اسلامی، استفاده از محاسبه روزهای بین‌التاریخین بوده است و تقریباً در تمامی زیجهای کتابهای مربوط به گاه‌شماری، جدولی به نام طیلسان برای این بین‌التاریخینها وجود دارد (مثلاً نک: خازنی، ص ۶-۷؛ ابوریحان بیرونی، ۱۹۲۳، ص ۱۳۷؛ نصیرالدین طوسی، زیج ایلخانی، گ ۱۳ پ - ۱۵ ر). اما در محاسبات دوره معاصر برای تبدیل گاه‌شماریها به یکدیگر، مهمترین عوامل، استفاده از تعاریف حتی‌المقدور دقیق از طول متوسط سال و نیز اطلاع از آرایه کیسه‌های گاه‌شماریهای مختلف می‌باشد. رقم پایه برای محاسبه طول متوسط سال شمسی در این محاسبات، عدد نیوکم، ستاره‌شناس امریکایی (متوفی ۱۹۰۹) است (برای آگاهی از این عدد نک: ریاحی، ص ۳، ۴۰). روشهای مختلف با استفاده از اعداد این چنینی برای تبدیل یا تطبیق گاه‌شماریها را می‌توان به سه دسته معادله‌ای، محاسبه‌ای و جدولی تقسیم کرد.

علاوه بر این، انبوهی از لوحهای فشرده، نرم‌افزارها و پایگاههای اطلاع‌رسانی وجود دارد که محاسبات رایانه‌ای لازم برای تبدیل گاه‌شماریها را به صورت خودکار انجام می‌دهند (نک: ادامه همین بخش). در روش معادله‌ای، ضرایب و اعداد موردنظر، از جمله طول متوسط سال در انواع گاه‌شماریها، در قالب اصول مشخص ریاضی و بر پایه توابع رایانه‌ای، امکان آن را خواهند داد که برنامه‌های لازم برای تبدیل انواع گاه‌شماریها تهیه شود (برای آگاهی از این توابع برای گاه‌شماریهای هجری شمسی

نک: صیاد، ۱۳۶۸-۱۳۶۹ ش، ص ۱۰۹-۱۱۹). در روش محاسبه‌ای، داده‌های لازم برای تبدیل گاه‌شماریها به گونه‌ای در دسترس قرار می‌گیرند که تنها با استفاده از چهار عمل اصلی، تاریخها تبدیل شوند (برای آگاهی از روشهای مختلف محاسبه‌ای برای تبدیل انواع گاه‌شماریها نک: عبداللهی، ۱۳۶۵ ش، ص ۶۷-۹۵). در روش جدولی، مهمترین ارکان گاه‌شماریهای مختلف در کنار هم در جدولهایی با تقسیم‌بندیهای متفاوت سالانه، ماهانه یا حتی روزانه ذکر می‌شوند (نک: ادامه همین بخش). سابقه تهیه جدولهایی برای تبدیل گاه‌شماریها، بویژه تبدیلی که در یک سوی آن گاه‌شماریهای اسلامی قرار داشته باشد، با کارووستنفلد/ ووستنفلت در ۱۸۵۴ میلادی/ ۱۲۷۰ آغاز شد، که تبدیلی برای گاه‌شماریهای هجری قمری و میلادی، بر اساس دوره‌های ماهانه (با استفاده از تقویم قراردادی هجری قمری) بین سال اول تا ۱۳۰۰ هجری قمری بود. شرق‌شناسان از این اثر استقبال کردند و آن را در چندین نوبت تکمیل نمودند. جدیدترین صورت این کتاب، ویرایش اشپولر بر جدولهای ووستنفلد - مالر، به زبانهای شرقی ترجمه شده و بارها به چاپ رسیده است (برای آگاهی از پژوهشها و ترجمه‌های این اثر نک: ووستنفلد و مالر، مقدمه قریشی، ص بیست‌وهفت - بیست‌وهشت). افرادی چون اشرام (ص ۲۸۳-۳۱۹)، آربلی (المورد، ج ۳، ش ۳، ص ۵۱ - ۹۸، ش ۴، ص ۹۳-۱۴۲) و فریمن- گرنویل (ص ۱۴-۶۷) نیز جدولهای مختلفی برای دوره‌های هزار ساله، و بیشتر از آن برای تطبیق گاه‌شماریهای میلادی و هجری قمری، تهیه کرده‌اند.

در ایران یکی از این جداول تطبیق گاه‌شماریها را عبدالغفار نجم‌الدوله (۱۳۲۱، ص ۵۲-۸۰)، از سال اول تا ۱۴۶۴ هجری قمری، برای گاه‌شماری میلادی و هجری قمری تنظیم نمود؛ اگرچه این نخستین آشنایی ایرانیان با تطبیق گاه‌شماری هجری قمری و میلادی نبود، چرا که محمدحسن اعتمادالسلطنه در تاریخ منتظم ناصری برابر هر سال هجری قمری را با سال میلادی، از سال اول تا سال ۱۳۰۰ هجری قمری، ذکر نموده است (برای آگاهی از سایر پژوهشها درباره جدولهای تطبیقی در ایران نک: ووستنفلد و مالر، مقدمه قریشی، ص بیست‌وهشت- بیست‌ونه). در سالهای اخیر و با استفاده از رایانه‌ها، جدولهای گوناگونی برای گاه‌شماری هجری شمسی برای دوره‌های هفت‌هزار ساله (نک: تازیکه‌لمسکی، ص ۲-۹۰) و تطبیق این گاه‌شماری با گاه‌شماریهای میلادی در دوره‌های پنج هزار ساله (نک: ملک‌پور، ۱۳۷۸ ش، ص ۲۰۱-۳۵۸) و سه هزار ساله (نک: بورکوفسکی، ص ۲۲۳-۲۳۰) و ۵۴۲۱ ساله (نک: بیرشک، ص ۲۹۱-۴۶۵) طراحی شده‌اند.

در مقوله تبدیل تاریخها، از تقویمهای دائمی نیز استفاده می‌شود. این تقویمها جدولهایی هستند که برای تعیین مدخل (روز اول) سال و ماه و همچنین به دست آوردن روزهای هفته طراحی می‌شوند. تقویمهای دائمی نیز گونه‌ای جدول به شمار می‌آیند (برای نمونه‌ای از این تقویمهای دائمی برای گاه‌شماری میلادی نک: عبداللهی و درگریگوریان، ص ۷۴۷-۷۶۲؛ برای گاه‌شماریهای هجری شمسی و قمری نک: عبداللهی، ۱۳۵۲ ش، ص ۷۲۸-۷۳۹). در بسیاری موارد، تنها رکن مورد نیاز برای تبدیل گاه‌شماریهای مختلف، «سال» خاصی می‌باشد. برای تبدیل این رکن از گاه‌شماریها، روشهای محاسبه‌ای ساده و به نسبت سریعی نیز وجود دارد. از جمله این روشها که در آنها سال

میلادی گرگوری = G، سال هجری قمری = H و سال هجری شمسی = S است، سه معادله زیر می‌باشد:

$$G = H - (H \div 33) + 622$$

$$H = G - 622 + (G - 622) \div 32$$

$$S = [(H \times 354) + (H \div 4)] \div 365$$

$$H = [(S \times 365) - (S \div 4)] \div 354$$

(برای آگاهی از منابع این محاسبات نک: هاجسون، ج ۱، ص ۲۰-۲۲؛ «تبدیل سالهای قمری به شمسی و شمسی به قمری»، ص ۳۱۴؛ برای آگاهی از روش تبدیل بعضی دیگر از گاه‌شماریهای رایج در سرزمینهای اسلامی نک: د. اسلام، چاپ دوم، ج ۱۰، ص ۲۶۸-۲۷۰).

امروزه نرم‌افزارها و لوحهای فشرده گوناگونی برای تبدیل انواع گاه‌شماریها وجود دارد، مثلاً لوح فشرده نجوم اسلامی (قم ۱۳۷۷ ش) برای تبدیل گاه‌شماریهای هجری شمسی، هجری قمری و میلادی به یکدیگر در حوزه زمانی نامحدود. همچنین، پایگاههای اطلاع‌رسانی متعددی برای تبدیل گاه‌شماریهای مختلف وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به این پایگاهها اشاره نمود:

<http://www.alrajhibank.Com.sa/DataConv/Defaulte.htm>

<http://www.islamicity.com/PrayerTimes/Convert.asp>

برای تبدیل گاه‌شماریهای هجری قمری و میلادی به یکدیگر.

و پایگاههای

<http://www.jewishgen.org/jos/josdates.htm>

<http://www.hebrewcalendar.net/htdocs/main.en.html>

برای تبدیل گاه‌شماری یهودی به گاه‌شماری میلادی.