

فصلنامه علمی تاریخ‌نامه ایران بعد از اسلام، سال دوازدهم، شماره بیست و شش، بهار ۱۴۰۰، صفحات ۲۱-۱

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۹/۰۹/۲۹

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۱۷

دولت و استقرار نظام متریک در ایران

غلامعلی پاشازاده^۱

فاطمه رضایی آقاجری^۲

چکیده

در دوره قاجاریه و به دنبال مواجهه بیش از پیش ایرانیان با تمدن غربی، ضرورت نوسازی در عرصه واحدهای اندازه‌گیری، ذیل عنوان نظام متریک از سوی سیاستمداران و اندیشمندان احساس شد و در دوره رضاشاه پهلوی از طرف دولت مورد اجرا قرار گرفت و چون این مهم را دولت بر عهده داشت استقرار نظام متریک ابزاری برای تأمین اهداف حکومت شد. پژوهش حاضر به روش توصیفی-تبیینی با بررسی روند استقرار نظام متریک در ایران، اهداف دولت رضاشاه از استقرار نظام متریک را به عنوان یک مسئله مورد بررسی قرار می‌دهد و به این سؤال اصلی پاسخ می‌دهد که دولت رضاشاه در استقرار نظام متریک چه اهدافی را دنبال می‌کرد؟ یافته‌ها گویای این نکته است که ارتباط با تمدن غرب و ضرورت واکاوی عقب‌ماندگی ایران، باعث توجه به اصلاح اوزان و مقادیر بر پایه نظام متریک برای تسهیل تجارت شد، ولی، استقرار نظام متریک نه فقط در جهت تسهیل در مبادلات بازرگانی، بلکه در جهت کنترل و نظارت بیشتر دولت بر همه آحاد جامعه صورت گرفته است.

واژگان کلیدی: ایران، قاجاریه، رضاشاه، اوزان، مقادیر، نظام متریک.

gh_pashazadeh@yahoo.com
rezaei.aghajari.f@gmail.com

۱. دانشیار دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)
۲. کارشناسی ارشد تاریخ دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

Government and establishment of the metric system in Iran

Gholam Ali Pashazadeh¹

Fatemeh Rezaei Aghajari²

Abstract

In the Qajar period and following the increasing exposure of Iranians to Western civilization, the need for modernization in the field of units of measure, under the title of metric system was felt by the politicians and thinkers and it was implemented by the government at the time of Reza Shah Pahlavi. Since, the government was responsible for establishing a metric system, it turned into a tool to achieve the government goals. The present study examines the process of establishing the metric system in Iran and the goals of Reza Shah's government from the establishment of the metric system using a descriptive-explanatory method. Here, the main question is what goals the Reza Shah government pursued in establishing the metric system. The findings indicate that the connection with Western civilization and the need to investigate Iran's backwardness led to the correction of weights and values based on the metric system to facilitate trade. The metric system has been established not only to facilitate trade, but also to increase government control and oversight of all members of the society.

Keywords: Iran, Qajar, Reza Shah, Weights, Values, Metric System.

1. Associate Professor, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author)

gh_pashazadeh@yahoo.com

2. Master of History in Tabriz University, Tabriz, Iran

rezaei.aghajari.f@gmail.com

مقدمه

سیستم متریک سلسله‌ای اعشاری از مقیاس‌هاست که سال ۱۲۵۶ هـ.ق / ۱۸۴۰ م. در فرانسه به تصویب رسید و امروزه مبنای مقیاس‌های رسمی بسیاری از کشورها است. اصلی‌ترین مقیاس‌های این سیستم متر، کیلوگرم و لیتر است، و از مهم‌ترین ویژگی‌های این سیستم، آن است که واحدهای آن در شرایط فیزیکی مشخص شده تغییر نمی‌کنند، و این که یکاهای این دستگاه مَضربی از ده هستند که تبدیل‌ها را سهولت می‌بخشند. تا قبل از سال ۱۲۹۲ هـ.ق / ۱۸۷۵ م. نمونه‌های نخستین اندازه‌گیری توسط دولت فرانسه نگه‌داری می‌شد، اما بعد از آن به دست یک نهاد فراحکومتی به نام کنفرانس عمومی وزن‌ها و اندازه‌ها سپرده شد. در سال ۱۳۳۹ خورشیدی / ۱۹۶۰ م. این نهاد، سیستم بین‌المللی یکاهای^۱ را جایگزین دستگاه متریک کرد.

در ایران معاصر با توجه به گسترش روابط با دنیای غرب و مشاهده اتخاذ نظام متریک در مغرب‌زمین، سامان‌دهی به اوزان و مقیاس‌ها به‌عنوان یک ضرورت مورد توجه قرار گرفت. البته، در گذشته‌های تاریخی نیز برای اصلاح اوزان و مقیاس‌ها تلاش شده بود و گزارش‌هایی از آن در منابع و متون تاریخی باقی‌مانده است. به‌موجب این گزارش‌ها، در زمان غازان‌خان، برای جلوگیری از بحران مالی و دفاع از حقوق کشاورزان، اوزان و مقیاس‌های تبریز ملاک قرار گرفت و به آن‌ها نظم بخشیده شد (فضل‌الله همدانی، ۱۹۴۰: ۲۸۶ / اقبال آشتیانی، ۱۳۸۴: ۲۹۶-۲۹۵). در سده نهم هـ.ق / پانزدهم م. / *اوزون حسن* در شرق آناتولی موفق به تغییراتی در خصوص تثبیت واحدهای اندازه‌گیری، همچون *باتمان حسن‌پاشا* گردید. اقدامات شاهان صفوی نیز در خصوص اوزان و مقیاس‌ها، بعدها پایه و اساس کار دولت‌های افشار و زندیه شد (هینتس، ۱۳۶۸: ۲۸). این اقدامات اصلاحی در قالب سنتی بود و ارتباطی با نظام متریک نداشت تا این‌که در دوره قاجاریه و از زمان ناصرالدین‌شاه قاجار بحث اصلاح اوزان و مقیاس‌ها با ترقی و پیشرفت جامعه ایران پیوند خورد، و اندیشمندان ایرانی میان اصلاح اوزان و ضرورت ترقی ارتباط مستقیمی برقرار کردند و از نظام متریک در غرب الهام گرفتند.

تلاش‌های اندیشمندان دوره قاجاری برای ضرورت اصلاح اوزان و مقیاس‌ها از نگرارش مقاله در روزنامه‌های آن دوره و تألیف رساله و تأکید بر مقام‌های سیاسی برای انجام اصلاحات فراتر نرفت و اقدامی در مورد اصلاحات صورت نگرفت تا این‌که، سرانجام در عهد پهلوی نخست با توجه به سعی در تشکیل دولت مدرن و سیاست تمرکزگرایی و شعار وحدت ملی، رضاشاه از طریق مجلس شورای ملی برای اعمال کنترل و نفوذ بیشتر و سهولت در ارتباطات تجاری سعی در استقرار نظام متریک در ایران نمود و در نهایت با مذاکرات نمایندگان مجلس شورای ملی و تصویب قوانین مصوب به تاریخ‌های ۱۰ خرداد ۱۳۰۴ خورشیدی، در یازده ماده، و دیگری در ۱۸ دی‌ماه ۱۳۱۱ خورشیدی، در پنج ماده، واحدهای اندازه‌گیری سنتی کنار گذاشته شدند و نظام متریک در ایران استقرار یافت.

پژوهش حاضر قصد دارد با روش توصیفی - تبیینی، اهداف دولت رضاشاه در استقرار نظام متریک را به‌عنوان یک مسئله مورد بررسی قرار دهد و به این سؤال پاسخ دهد که دولت رضاشاه در استقرار نظام متریک به دنبال چه اهدافی بوده است؟ در مورد پیشینه تحقیق، لازم به یادآوری است که در مورد مبانی فکری و روند اصلاحات انجام‌گرفته برای یکسان‌سازی واحدهای اندازه‌گیری سنتی، تا حال پژوهش مستقلی صورت نگرفته است و فقط در تحقیق‌ها و پژوهش‌های مربوط به تاریخ معاصر، گاه به‌عنوان یک موضوع فرعی به آن پرداخته شده است که کتاب *اندیشه ترقی و حکومت قانون عصر سپهسالار* از فریدون آدمیت و کتاب *در جست‌وجوی قانون از غلامعلی پاشازاده* از آن جمله‌اند.

اندیشه تصحیح اوزان و مقادیر در ایران عصر قاجار

اوضاع نابسامان اوزان و مقیاس‌ها از عوامل اصلی اندیشه اصلاحات در این حوزه بود. گزارش‌های فراوانی از آشفتگی واحدهای اندازه‌گیری وجود دارد که در کنار نبود راه‌ها و وسایل حمل‌ونقل مناسب اوضاع اقتصادی و تجاری ایران را آشفتگی می‌کرد (روزنامه اختر، ۱۳۰۰: ۲). *رنه دالمانی* گزارش می‌دهد که در ایران وزنه‌های قانونی وجود ندارد و اهالی از پاره‌های سنگ یا قطعات آهن که از یک من تا یک مثقال هستند استفاده می‌کنند، و همچنین خریداران وزنه‌هایی دارند که برای راست‌آزمایی وزنه فروشنده به کار می‌برند (۱۳۳۵: ۱۱۰). بنا به گفته فوروکاوا در سراسر ایران نظام واحد و یکسانی برای اوزان و

مقیاس‌ها وجود نداشته است، و برای وزن در تهران و شمال ایران، به‌طور معمول واحد باتمان تُرکی یا مَن تبریز را به کار می‌بردند؛ که همین یک مَن را در نواحی مختلف ایران - اعم از اصفهان، ری، بوشهر تا شیراز و دیگر شهرها با معادل‌های متغیر یاد می‌کند (۱۳۸۴: ۱۴۹).

این گزارش‌های سفرنامه‌نویسان در گزارش‌های چاپ‌شده در روزنامه/ختر نیز تأیید شده است. اختر در گزارشی از خوی و سلماس می‌نویسد که تعدیات فراوانی از طرف کاسه‌داران در خریدوفروش حبوبات در حق مردم صورت می‌پذیرفت که دولت در قبال این عمل، کاسه و کیل را موقوف و سنگ و ترازو را معمول نموده است که عموماً به سنگ هزار مثقال، از این پس داد و ستد کنند و در ذرع بزازها و تجار که با ذرع تبریز اختلاف کلی داشته است از آن پس با ذرع تبریز خریدوفروش نمایند (روزنامه اختر، ۱۳۰۹: ۱۱۲). این روزنامه گزارشی مشابهی نیز در مورد تهران دارد که به‌موجب آن، بی‌اعتنایی و بی‌توجهی مأمورین بلدیّه در تهران، در امر رسیدگی و دقت در عیار قنطار، ترازو و قپان، مردم را در امر اوزان نان و گوشت و سایر حبوبات و مایحتاج، دچار آشفتگی ساخته بود، که دولت به‌محض آگاهی از این اوضاع، مجلس عمومی که مُرکّب از هر صنف از اصناف بود را به ریاست حاجی معتمدالدوله و از طرف ملّت، حاجی محمدحسن آقا امین دارالضرب تشکیل داد و در مجلس نخست و دوم به‌ترتیب، قرارهای در خصوص وزن و قیمت نان و گوشت قرار دادند که از آن پس یک مَن، ده‌شاهی به سنگ تمام فروخته شود و نرخ گوشت هم کاهش پیدا کند (روزنامه اختر، ۱۳۹۶: ۱۲/ همان، ۱۳۰۴: ۳۹۲).

از جمله تقلب‌های دیگری که در توزین صورت می‌گرفت مربوط به وزن طلا بود که فروشنده ترازو را در دست خود بالا و روبه‌روی صورت خود قرار می‌داد و در کفه حامل طلا می‌دمید تا کف به پایین متمایل شود و خریدار متوجه نمی‌شد، زیرا وی به ترازو نگاه می‌کرد تا به دهان فروشنده. یا این که مومی در زیر یکی از کفه‌های ترازو می‌چسباندند یا حلقه بالاتر ترازو را با موم نازکی که خریدار متوجه آن نبود می‌بستند بدین طریق کم‌فروشی می‌کردند (راوندی، ۱۳۵۷: ۶۴۵). عبدالله مستوفی نمونه دیگری از تقلب و تخلف در توزین را مورد توجه قرار می‌دهد و می‌نویسد که در عصر قاجاریّه، قپانداران و کیل‌داران و ترازوداران، با وزنه و پیمانها بازی می‌کردند و با کشاورزان در هر یک خروار، ده مَن تا

چهل من کمتر حساب می‌کردند که دولت توسط محتسبین و کارمندان رسمی آن‌ها را دستگیر و توبیخ می‌کردند (۱۳۸۴، ۵۲۸).

آشفته‌گی مقیاس‌ها گاه به نزاع و درگیری می‌انجامید به طوری که یکی از ریشه‌های نزاع و درگیری ترکمانان مربوط به واحدهای اندازه‌گیری بود که هر کالایی با معیارهای به فروش می‌رسید، به طور مثال از معیار آرشین برای اندازه‌گیری طول پارچه استفاده می‌کردند که فاصله مابین نوک بینی تا نوک انگشت وسطی دست را شامل می‌شد که بسته به اندازه و طول بازوی هر فردی، مقدار آن نیز فرق می‌کرد که این خود عاملی برای اختلاف و نزاع بین فروشنده و خریدار می‌شد و یا برای اندازه‌گیری حیوانات و غلات، از کاسه‌ای استفاده می‌کردند که چنانچه نام داشت که به بیشترین مقدار غله‌ای دلالت داشت که فردی می‌توانست در هنگام برداشتن محصول با دو دست در کفِ دستان خود نگه دارد. از آنجایی که دستان ترکمن‌ها بسیار بزرگ‌تر از دست فروشندگان بود به مجادلات فراوانی منجر می‌شد (فلور، ۱۳۹۱: ۲۰).

برای فهم بهتر وضعیت آشفته واحدهای اندازه‌گیری سنتی در مناطق مختلف ایران معادل‌های متعدّد برای واحد من در شهرهای مختلف در جدولی نمایش داده شده است (جدول شماره ۱).

جدول ۱: (دیانت، ۱۳۶۷: ۴۴۹-۴۴۱)

شهر	واحد من (برحسب منقال)	برحسب نظام متریک / کیلوگرم
آذرشهر	۹۶۰	۴/۵۰۰ کیلوگرم
ابرکو	۳۲۰	۱/۵۰۰
اردبیل	۱۲۸۰	۶/۰۰۰
بندر انزلی	۱۹۲۰	۹/۰۰۰
اهر	۲۵۶۰	۱۲/۰۰۰
اهواز	۱۰۶۶۷	۵۰/۰۰۰
بابلسر	۶۶۰	۳/۰۰۰
پانه	۱۰۲۴	۴/۸۰۰
بیرجند	۶۴۰	۳/۰۰۰

شهر	واحد من (برحسب مثقال)	برحسب نظام متریک / کیلوگرم
بندرعباس	۸۶۲	۴/۰۴۰
بم	۱۰۸۸	۵/۱۰۰
بندرلنگه	۸۹۶	۴/۲۰۰
بوشهر	۷۴۷	۳/۵۰۰
تبریز	۱۰۰۰	۴/۶۸۷
تربت جام	۹۶۰	۴/۵۰۰
تکاب	۸۵۳	۴/۰۰۰
خرمشهر	۱۶۰۰۰	۷۵/۰۰۰
عجب‌شیر	۱۳۸۷	۶/۵۰۰
زنجان	۱۹۶۸	۹/۲۲۵
مراغه	۱۲۵۰	۵/۸۶۰

آشفته‌گی اوزان و مقیاس‌ها و مشکلات ناشی از آن در کنار مشاهده نظم حاصل از استقرار نظام متریک در مغرب‌زمین، اندیشمندان ایران را به فکر اصلاح معیارهای اندازه‌گیری در ایران انداخت و اولین بار میرزا یوسف‌خان مستشارالدوله در سال ۱۲۸۶ هـ.ق / ۱۸۶۹ م. کتابچه‌ای در مورد تطبیق اوزان و مقیاس‌های ایرانی با نظام متریک فرانسه نوشت (پاشازاده، ۱۳۹۲: ۱۲۶). مُستشارالدوله در ضرورت تصحیح اوزان و مقیاس‌ها چنین می‌نویسد: «جای افسوس است که در شهرهای ما وزن و ذرع‌ها مختلف است. در این عصر که مدنیّت عالم را احاطه دارد، دُول اروپا محض ترویج و پیشرفت عمل تجارت... اهتمام بی‌نهایت دارند». بر همین اساس «یک زبان عمومی ایجاد کرده‌اند که مسافری و تجار و سیاحان صعوبیّت و معطلی حاصل نشود؛ یعنی ذرع و وزن و پول را در دنیا یکسان کرده و خواهند کرد... این تدبیر در حقیقت به منزله یک زبان عمومی است برای مسافری روی زمین» و از آنجایی که مجلس مُرکّب از نمایندگان بیست و یک دولت، در اکسپوزیسیون (نمایشگاه) در سال ۱۲۴۸ هـ.ق / ۱۸۳۲ م. در پاریس، «همگی بلا استثناء ذرع و وزن و مسکوکات فرانسه» را ترجیح دادند، وی چنین نتیجه‌گیری می‌کند که «در اجرای لوازم مدنیّت... اگر وزن‌ها و ذرع‌های ایران را به یک نهج برسانیم، هیچ دانای بصیری این کار مستحسن را نمی‌تواند انکار کند» (روزنامه ایران، ۱۲۸۸: ۴ / آدمیّت، ۱۳۵۱: ۳۱۳ / پاشازاده، ۱۳۹۲: ۱۲۵).

ایده او مورد توجه مقامات سیاسی قرار نگرفت تا این که در سال ۱۲۹۸ هـ.ق / ۱۸۸۱ م. مقاله‌ای در مورد اصلاح فرسخ در روزنامه اطلاع منتشر کرد و سپس آن را در سال ۱۲۹۹ هـ.ق / ۱۸۸۲ م. در روزنامه اختر نیز چاپ کرد. برای فرسخ یا فرسنگ معادل‌های متفاوتی ذکر شده بود. مسیو ا. ک. جونستون، در نقشه آسیا، هر فرسخ را در حدود «شش ورس»^۱، در عهدنامه دولتین ایران و روس «هفت ورس»، در نقشه آذربایجان مسیو خانینوف «چهار ورس» و میرزا علی‌اشرف منجم و مهندسین قراجه‌داغی در نقشه ایران «پنج ورس» عنوان کرده بودند. (روزنامه اختر، ۱۲۹۶: ۲۸۱). این امر، میرزا یوسف‌خان تبریزی ملقب به مستشارالدوله را بر آن داشت برای نخستین بار طی چند مقاله انتقادی با امضای خود، طرح پیشنهادی ضرورت تغییر و تصحیح اوزان و مقادیر و هماهنگی با سیستم متریک فرانسه را در روزنامه‌ها مطرح سازد (مستوفی، ۱۳۸۴: ۲۰۲).

میرزا یوسف‌خان برای تصحیح فرسخ از شرح فرهاد میرزا معتمدالدوله در کتاب جام جم کمک گرفت و با وجود کثرت اختلاف نظر، اعلام کرد که با توجه به این که فرهاد میرزا و حکمای متقدمین، متأخرین، ملاحظی قوشچی و ابن خلکان، دایره عظیم معدل‌النهاری، را هشت‌هزار فرسخ ثبت کرده‌اند و منجمین و رصدشناسان اروپایی هم تمام دایره معدل‌النهاری را چهل میلیون متر که به اصطلاح ایران، هشتاد کرور^۲ متر محاسبه نمودند. پس اگر چهل میلیون متر را بر هشت هزار فرسخ تقسیم کنیم به هر فرسخی، پنج هزار متر می‌رسد؛ بنابراین فرسخ حقیقی ایران، پنج هزار متر فرانسه می‌شود؛ و چون متر، مقیاس ثابتی است پس بر این اساس آن را مبنا و مأخذ قرار داده و ذراع حقیقی و ذرع شاهی و مقیاس‌های سایر دولت‌ها را از روی آن بیان می‌کنیم. (روزنامه ایران، ۱۲۸۸: ۳ / روزنامه اختر، ۱۲۹۶: ۲۸۱ / روزنامه اطلاع، ۱۲۹۸: ۱ / روزنامه اختر، ۱۲۹۹: ۱۳-۱۴).

به دنبال چاپ مطالب مستشارالدوله عده‌ای از اندیشمندان سده نوزدهم همچون میرزا عبدالغفار نجم‌الدوله، آلبرت هاتوم شیندلر و محبعلی‌خان ناظم، توجه خود را به موضوع تصحیح اوزان و مقادیر معطوف ساختند و مطالب میرزا یوسف‌خان را مورد بررسی و نقد قرار دادند.

۱. کلمه روسی و از آحاد اندازه‌گیری مسافت که معادل ۱۰۶۶۸ متر است.

۲. واحد شمارش، مساوی پانصد هزار، مجازاً: مقدار زیاد را گویند. لغتنامه دهخدا، ذیل واژه کرور.



به اعتقاد نجم‌الدوله، از آنجایی که مستشارالدوله در ریاضی و نجوم تخصص نداشته در تصحیح فرسخ دچار خطا شده است. راهکار مستشارالدوله در تصحیح فرسخ، زمانی می‌توانست نتیجه درست بدهد که مقدمات ارائه‌شده توسط وی صحیح می‌بودند؛ ولی از آنجایی که مقدمه اول ایشان در روزنامه *اطلاع*، مبتنی بر عبارت «در این که طول معدّل النهار، هشت هزار فرسخ است و فرهاد میرزا و ابن‌خلکان و ملاعلی قوشچی و سایر حکمای اسلام و صاحب هیئت، در این مورد موافق گفته‌های هم هستند» صحیح نبوده بنابراین شرح تصحیح فرسخ مستشارالدوله، نیز اشتباه و نادرست می‌باشد؛ زیرا گفتاری نیست که موافق باشند یا مخالف، چون ایشان از روی کتاب‌های همدیگر نقل قول کرده و طی تحقیقات فراوان معلوم شده که هشتاد کرور، طول مدار نصف‌النهار بوده است نه معدّل النهار، که مستشارالدوله به اشتباه گمان کرده معدّل النهار در حکم نصف‌النهار است. در حالی که این چنین نبوده است؛ بنابراین چون نتیجه را از دو مقدمه نادرست، اقتباس کرده و نوشته‌اند که «پس چون ما این دو حساب، یعنی هشت هزار فرسخ و هشتاد کرور متر را صحیح یافتیم...» شرح تصحیح ایشان صحیح نمی‌باشد و طول هر فرسخ برابر پنج هزار متر نیست (روزنامه *اطلاع*، ۱۳۹۹: ۳-۴).

شیندلر در مقام اصلاحگر بر این باور است که فرسخ ایران همیشه اندازه معینی داشته است که هیچ ربطی به طول درجه معدّل النهار ندارد و همانند تمام اندازه‌های قدیم از روی قد انسان یا پا و دست و غیره تخمین زده شده و از قدیم‌الایام به‌همین منوال بوده است و کار نادرستی است که اندازه معینی را که حکمای قدیم از روی حساب و کتاب آن را معین کرده‌اند را، هر روز تغییرش داد. از آنجایی که اندازه متر را از روی نصف‌النهار، (خطی که از قطب شمال به قطب جنوب کره زمین می‌رود) حساب کرده‌اند نه از روی خط معدّل النهار، پس فرسخ صحیح ایران، مساوی پنج هزار متر نیست و نمی‌توان تا حکم و قانونی از طرف دیوان مملکتی صادر نشده، چنین فرسخی را در کشور رواج داد. به اعتقاد ایشان واحد متر فرانسه، خود اندازه صحیح و درستی نمی‌باشد و صرفاً به‌خاطر رواج و معمول شدن این واحد اندازه‌گیری در اکثر کشورهای جهان است که مبنای جایگزینی بر آحادی چون فرسخ، ذرع و غیره شده است (روزنامه *اطلاع*، ۱۳۹۹: ۲).

محبعلی‌خان ناظم، دفتر وزارت امور خارجه در تصحیح فرسخ، متنی با سر تیترا «کمال صحت و امتیاز مقیاس ایران» نگاشته‌اند و بر این باورند که مقیاس فرسخ ایران تا حدودی صحیح و مبتنی بر محاسبات دقیق فنی، و دارای ریشه و اساس صحیحی بوده است، زیرا سه، چهارهزار سال قبل از طول خط نصف‌النهار زمین، اتخاذ و انتخاب شده‌اند که در عصر خود، تمامی علوم مُتعلّقه به همچنین انتخاب و اتخاذی در ایران، به حدّ کمال خود رسیده بود. به نظر ایشان مقیاس میل هم همانند ذرع تبریز دارای ویژگی‌های ممتازی است چنانکه سه میل، یک فرسخ، دوازده میل یک برید، پنجاه میل یک درجه، صد میل دو درجه، دویست میل چهار درجه و... را شامل می‌شود که برای سهولت تقسیم‌بندی، این مقیاس‌ها را به درجات و دقائق و در تمامی دایره نصف‌النهار، به صورت عدد شش یا هزار قرار داده‌اند؛ همانند شش‌هزار فرسخ، هیجده‌هزار میل و غیره؛ پس با این اوصاف جا دارد که همین ذرع ایران، مبنا و مأخذ در نظر گرفته شود برای اتحاد اوزان و مقیاس‌ها با سایر دولت‌ها، و برای سهولت محاسبات، به اجزای متساوی کوچک‌تر هم تقسیم شود (روزنامه /اطلاع، ۱۲۹۹: ۲۳۵ /روزنامه /ختر، ۱۲۹۹: ۲۳۵).

در واقع، با بحث در مورد دقت یا عدم دقت میرزا یوسف‌خان در مورد انطباق فرسخ با متر، ضرورت اصلاح اوزان و مقیاس‌ها مورد غفلت قرار گرفت و تنها اعتمادالسلطنه با نگارش رساله «تقدیرالمقاییس» این بحث را ادامه داد و تمامی اوزان و مقیاس‌ها را با نظام متریک فرانسه در آن رساله انطباق داد که از آن نیز تا آنجا که اطلاع داریم نتیجه عملی حاصل نیامد (اعتمادالسلطنه، ۱۳۸۹: ۹۲۹).

فکر ضرورت اصلاح اوزان و مقیاس‌ها در انقلاب مشروطه نیز مورد توجه مشروطه‌خواهان قرار گرفت و سیدجمال واعظ یکی از پُرشورترین سخنگویان انقلاب مشروطه از این موضوع که مقیاس اوزان ایران با نخود، برنج و گندم محاسبه می‌شود نالید و اصلاح این وضعیت را وظیفه بلدیه دانست که باید برای همه ولایات اوزان و مقیاسات یکسان به وجود آورد. وی وضعیت ایران را با کشورهای دیگر مقایسه می‌کند و نتیجه می‌گیرد که برعکس ایران، واحدهای کشورهای اروپایی دقیق و یک‌دست است و ایران نیز باید به موازات آن، با وضع و اجرای قانون، یکسان‌سازی واحدهای اندازه‌گیری را عملی سازد

(یغمایی، ۱۳۴۷: ۱۶۲-۱۶۱). درهرحال، تلاش برای اصلاح اوزان و مقیاس‌ها در دوره قاجاریه از بحث در مورد ضرورت و ارائه راهکارهایی برای عملی کردن این ایده فراتر نرفت و اقدامی عملی از دوره ناصری تا آخر قاجاریه در مورد مطابقت اوزان و مقیاس‌های سنتی با نظام متریک صورت نگرفت.

نظام متریک جلوه‌ای از تمرکزگرایی رضاشاه

آنچه در بحث استقرار نظام متریک باید بدان توجه کرد، نسبت آن با نظام سیاسی و امر سیاسی است؛ چراکه نظام متریک یک مقوله قاعده‌مند و یک‌دست‌شده است که در پس آن، نهاد حکومتی قرار دارد. شاید در ابتدای امر، به‌ویژه در عصر قاجار چنین به نظر برسد که نظام متریک برای تسهیل در اوزان و مقادیر است، اما با کمی تأمل، متوجه این نکته خواهیم شد که قدرت از ارکان اصلی شکل‌بخشی به نظام متریک است و این که تصور بر این باشد که به‌صرف سهولت در امر اوزان و مقادیر عامل به‌وجود آمدن نظام متریک است، اشتباه و تحلیلی نارواست؛ زیرا با روی کار آمدن رضاشاه و شکل‌گیری دولت مدرن، ضرورت داشت کنترل، تسلط، انضباط و مدیریت از مهم‌ترین شاخصه‌های دولت‌های مدرن عملی گردد تا بر اساس آن آحاد جامعه را در همه ابعاد تحت انقیاد داشته باشند و بتوانند کنترل بیشتری بر آن‌ها اعمال کنند.

رضاشاه بعد رسیدن به قدرت مطلقه، از سال ۱۳۰۴ خورشیدی در جهت تشکیل یک دولت مرکزی قوی با شعار وحدت ملی از همان آغاز بر ضرورت نوسازی و اصلاحات مالی، اداری، اقتصادی، نظامی، آموزشی، پیشرفت تجارت از طریق احداث جاده‌ها و راه‌آهن تأکید کرد (سینایی، ۱۳۸۴: ۱۶۱ / زرنگ، ۱۳۸۱: ۴۴۸). وی با از میان برداشتن قدرت‌هایی چون زمین‌داران بزرگ، روحانیون و رؤسای ایلات و عشایر، قدرت را در تهران متمرکز نمود به‌گونه‌ای که تهران تبدیل به مرکز تصمیم‌گیری در مورد مسائل سیاسی - اقتصادی کشور شد و اهمیت سایر مناطق تحت‌الشعاع اهمیت تهران قرار گرفت (قنبری، ۱۳۸۵: ۱۹۹). عاقلی در کتاب *خاطرات یک نخست‌وزیر* در این باره می‌گوید: «کسی اجازه نداشت بر خلاف اصول ثابت و اساسی که رضاشاه برای سیاست، اقتصاد و عمران کشور در نظر گرفته بود، اظهار نظر کند و هر کس چنین می‌کرد مغضوب او می‌شد» (۱۳۷۱: ۱۶۱).

نظام متریک هم از چنین وضعیتی مستثنی نبود و هدف از شکل بخشیدن به آن، الزاماً، نه برچیدن ناکارآمدی سیستم سنتی اوزان و مقادیر، بلکه افزایش نفوذ، کنترل و مدیریت آن بود تا هم مالیات‌ها به صورت منظم و مشخص دریافت شود (مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره پنجم، جلسه ۱۷۳) و هم این که نسبت به دارایی افراد و سرمایه آن‌ها اطلاعات جامعی در دست باشد. با این اوصاف نظام متریک و استقرار آن را باید از دل نهاد حکومتی و سیاست‌گذاری‌های آن استخراج کرد.

مجلس شورای ملی و نهادینه کردن نظام متریک

مجلس شورای ملی، براهمیت همسان‌سازی در اوزان و مقادیر به‌عنوان رکن اصلی وحدت ملی و یکپارچه‌سازی، بسیار تأکید داشت. نمایندگان مجلس در وهله نخست، تأکیدشان بر اتحاد و همگون‌سازی ملت ایران در همه ابعاد آن است. به‌گونه‌ای که هر قومی، در هر جایی باید در قالب یک کلیتی به نام ایران، خویش را تعریف کند؛ نه این که هر منطقه‌ای برای خود یک مقیاس و چهارچوبی داشته باشد که همین منجر به بی‌نظمی و حتی تهدیدی برای هویت ایرانی محسوب می‌گردد و استدلال بر این بود که تمام کشور های دنیا را اگر نگاه کنیم همه آن‌ها ملتی واحد، شده‌اند و در این راه موفق بوده‌اند اما در ایران ما، این‌گونه نیست (مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره پنجم، جلسه ۱۲ مصادف با چهارشنبه ۲۷ فروردین ۱۳۰۳ / ۱۱ رمضان ۱۳۴۲). آن‌ها همچنین یکسان‌سازی اوزان و مقیاس‌ها را با ترقی پیوند می‌دادند و چنین استدلال می‌کردند: «تمام دنیا آن‌چه را که مبانی ترقی‌شان بوده، همه را وحدت بخشیده‌اند. پس توحید اوزان و مقادیر از روی مبنای علمی، بهترین و برجسته‌ترین مواد این پروگرام [برنامه] است که باید عملی بشود و نیز راجع به مسئله نظام و اصلاح آن، این هم خیلی مهم است» (مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره پنجم، جلسه ۱۲).

بنابراین نمایندگان از یک طرف همسان‌سازی اوزان و مقیاس‌ها را با ملت‌سازی و هویت مشترک ایرانی و از طرف دیگر با ضرورت ترقی پیوند می‌دادند و مجلس شورای ملی را مُتولی و مجری این امر معرفی می‌کردند و اعتقاد داشتند که مجلس می‌تواند در این یکسان‌سازی، قدم‌های مهمی بردارد. در ترغیب مجلس به این کار اظهار امیدواری

می‌کردند: «ان‌شاءالله مجلس شورای ملی با یک استقامتی این را تعقیب کند تا سال‌ها امنیّت کامل در مملکت برقرار شود...» (همان، ۱۲). این سخن گویای این بود که نمایندگان مجلس همسان‌سازی اوزان را قدمی در راه امنیّت کشور می‌دانستند. امنیّت از این نظر که وقتی همسان‌سازی در اوزان صورت بگیرد، کنترل بهتری بر جامعه شکل می‌گیرد و هرگونه سرکشی را به‌راحتی می‌توانند کنترل کنند؛ بنابراین اهداف اولیه از استقرار نظام متریک، نه صرفاً سهولت در ارتباطات و مبادلات بلکه، ملّت‌سازی و هویت مشترک و اتّحاد ایرانی و همچنین نظم و مدیریّت و کنترل بهتر جامعه بود.

قانون؛ راهی برای التزام به تبعیّت از نظام متریک

پیش‌تر بدان اشاره شد، وقتی صحبت از استقرار نظام متریک و اجرایی کردن آن در ایران می‌شود خواه‌ناخواه با نقش دولت در این امر مواجه می‌شویم، چراکه تنها دولت، قادر به استقرار نظام متریک در سراسر ایران بود. اما مسئله‌ای که در استقرار و همسان‌سازی اوزان مهمّ است اجرایی کردن آن توسط نهادها و ارگان‌های وابسته به دولت است. اهمیّت این نهادها که به نمایندگی از دولت عمل می‌کنند در این است که هرگونه تخطی را کنترل و گزارش می‌دهند و به‌صورت سیستماتیک با دولت در ارتباط‌اند.

حائری‌زاده یکی از نمایندگان دوره پنجم مجلس شورای ملی، طی نطقی، بر این باور است که به‌جای صرف هزینه‌های گزاف و برنامه‌های جانبی که برای اجرایی کردن همسان‌سازی اوزان انجام می‌شود بایستی این مهمّ را بر عهدهٔ بلدیّه‌ها گذاشت (مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره پنجم، جلسه ۱۲) که به نمایندگی از دولت می‌توانند نظم را برقرار کنند. تفسیر حائری‌زاده از اهمیّت بلدیّه‌ها این است که اگر بدان کمتر توجه شود مثل این است که مملکت بی‌پرستار باشد (همان، ۱۲)؛ اما وزیر امور خارجه در همان جلسه بر نکتهٔ بسیار مهمّی تأکید می‌کند که صرفاً اقدام بلدیّه‌ها نمی‌تواند منتهی به همسان‌سازی اوزان و استقرار آن شود، چراکه قانون، اصلی‌ترین رکن اجرایی کردن آن است، اگر قانون نباشد بلدیّه‌ها هم نمی‌دانند که چگونه عمل کنند و اوامر را چگونه به اجرا درآورند. لذا در وهلهٔ نخست بایستی یک قانون مصوّب شود و بعد به بلدیّه‌ها ابلاغ شود تا آن‌ها کارشان را با دقّت و مدیریّت بیشتری انجام دهند. «در واقع بدون قانون، دولت نمی‌تواند این مسئله -

همسان‌سازی اوزان - را به کلی در تحت یک میزان واحدی در بیاورد چون برای تجارت و برای آبادی مملکت ما به عقیده دولت حالیه این یک مسئله مهمی است، و باید به صورت یک قانونی بگذرد این است که در پروگرام ذکر شده است و الا این طور نیست که یک بلدیّه یا وزارت تجارتي بتواند سرخود این کار انجام دهد» (همان، ۱۲).

گام نخست برای همسان‌سازی اوزان و مقادیر از سوی مجلس شورای ملی

مجلس شورای ملی بعد از اِقتناع در مورد همسان‌سازی اوزان در سراسر مملکت، در گام بعدی باید میزان اوزان را تعیین می‌کرد و بعد آن را به شکل قانون در می‌آورد و این مرحله اولیه استقرار سیستماتیک نظام متریک در ایران با تصویب ۱۱ ماده زیر جامعه عمل پوشیده بود:

۱- اوزان و مقیاس‌های رسمی ایران بنا بر قانون اصول متری و کمیسیون بین‌المللی تنظیم یافته است. ۲- هر وزن و مقیاسی علامت خاص خود را داراست. ۳- ضرب هرگونه اوزانی باید بر طبق قانون ارائه‌شده، انجام گردد و بایستی با استانداردهای دولت هماهنگ باشد. ۴- کلیه اوزان باید با مقدار و اعداد آن مطابق با نمونه‌های دولتی به صورت واضح مشخص شود. ۵- هرکسی اقدام به نشر اوزان قلب [تقلبی] کند با توبیخ و مجازات مواجه می‌شود. ۶- هر مقیاس و اوزانی که انتشار می‌یابد وقتی با نمونه‌های رسمی در وزن مغایر باشد حتی اگر هم دارای علامت رسمی باشد تقلبی شناخته خواهد شد. ۷- برای جلوگیری از ضرب و نشر اوزان تقلبی وزارت فواید عامه، نظام‌نامه مخصوصی ترتیب داده تا مانع از کار شکنی شود. ۸- دولت موظف است طی سه سال زمینه‌های استقرار نظام متریک را فراهم و در چهار ماه آخر به همگان اعلان شود تا کسی اظهار بی‌اطلاعی نکند. ۹- پس از اجرایی شدن ماده هشتم هرگونه اقدامی جهت انتشار مقیاس و اوزان که منطبق با این مواد نباشد غیرقانونی است. ۱۰- دولت مکلف است اوزان فلزی را که در مملکت تا تاریخ اجرای آن قانون موجود است در عوض اوزان جدید از همان فلز با کسر سه عشر از وزن قبول نماید. ۱۱- وزارت فلاحت و تجارت و فواید عامه، مجری این قانون و سایر وزارتخانه‌ها نیز هر یک در حدود اختیارات خود در اجرای آن مشارکت خواهند نمود (یکشنبه ۸ شهریور ۱۳۰۳: مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره پنجم، جلسه ۵۲).

دولت و اصلاح قانون اوزان و مقیاس‌ها

زمانی که دولت به این نتیجه رسید که استقرار نظام متریک به تمام معنا، در تمامیت عرضی مملکت کار دشواری است، لذا درصدد برآمد، آن رویه و ترتیبی را که ممکن است سریع‌تر وارد زندگانی عمومی شود، اتخاذ کند و چون مقیاس طول - ذرع - از حیث واحد، به‌طور تقریبی مُتقارب به متر بود، پس سیستم متریک از این حیث مورد قبول واقع شد. اما در قسمت اوزان، اجرای این نظام کار آسانی نبود و مدتی وقت لازم داشت تا در تمام نقاط مختلف مملکتی، همسان و تقسیماتش هم مطابق تقسیمات اعشاری گردند تا در محاسبه اشکالات زیادی به‌وجود نیاید و به‌همین منظور، مَن تبریز که معادل شش صد و چهل مثقال بود اتخاذ شد تا در تمام مملکت واحد وزن باشد و خروار هم که با مَن حساب اعشاری دارد محفوظ بماند (سه‌شنبه ۲۹ شهریور ۱۳۱۱: مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره هشتم، جلسه ۱۰۵).

پس لایحه اصلاحی این‌گونه جمع‌بندی گردید که:

الف) اجزاء مَن، که مثقال و سیر باشد به حساب اعشاری در بیابند یعنی هر یک مَن، معادل صد سیر باشد.

ب) هر سیر هم معادل ده مثقال.

ج) هر مَن عبارت از هزار مثقال شود.

د) مَن هزار مثقالی، عبارت از ۲۹۷۰ گرم خواهد بود، زیرا واحدهایی که پیش‌تر در مملکت معمول بوده‌اند مبنای صحیحی نداشتند؛ این بود که مقیاس ۲۹۷۰ گرم که معادل با مَن می‌شود مبنای قرار داده شد و آنچه پایین‌تر از آن مقدار است به اسم اجزاء و آنچه بالاتر است به اسم اضعاف نامیده می‌شود (همان، ۱۰۵).

تصویب نهایی لایحه همسان‌سازی اوزان و مقادیر رسمی و استقرار نظام متریک در ایران

ماحصل مجلس شورای ملی پس از مذاکرات در راستای استقرار نظام متریک، به غایت

یازده‌ماده‌ای دست یافت و آن را به نوعی همساز با وضعیّت ایران قلمداد کردند و از آنجایی که توحید اوزان مملکتی، یکی از مسائل اساسی و در تقویم اجناس ورودی و خروجی و تعیین و تفتیش نرخ کلیه اجناس بازارهای مختلف مملکتی، دارای اهمیّت می‌باشد و اگر توحید اوزان در اجرای قانون انحصار تجارت خارجی عملی نگردد، مشکلات و موانعی پیش خواهد آمد و چون قانون مصوب مجلس شورای ملی در خردادماه ۱۳۰۴ خورشیدی، با وجود این که از روی نظام متریک تنظیم شده بود، ولی مطابقتی با اوزان و مقادیر فعلی ایران نداشت و به سبب عدم آشنایی اهالی با اوزان یادشده در عمل ممکن بود اشتباهاتی رخ داده و اختلافاتی ظاهر شود، لذا برای سهولت این امر بهترین شیوه‌ای که به نظر رسید این بود که اسامی مقیاس‌ها و اوزان فعلی به حال خود باقی مانده و در اجزاء و اضعاف واحد آن‌ها تغییراتی داده شود، به این طریق که قسمتی از اوزان و مقیاس‌ها که از روی قاعده اعشاری بوده به حال خود باقی و قسمتی که خارج از قاعده پیش‌گفته بوده است به قاعده اعشاری تبدیل شود که هم از نقطه نظر عادات اهالی و هم طرز عمل و محاسبه اشکالی باقی نمانده باشد (همان، ۱۰۵).

سرانجام تلاش‌ها و ساعت‌ها به‌شور نشست‌ها - به‌مورخه پنجشنبه ۱۲ آبان‌ماه ۱۳۱۱: تشکیل جلسات شور نخست در دوره هشتم، جلسه ۱۱۳ / و در مورخه یکشنبه ۴ دی‌ماه ۱۳۱۱: شور دوم جلسه ۱۲۱ - بر سر همسان‌سازی اوزان نتیجه داد و در کمیسیون اقتصاد ملی ماده‌های پیشین که یاد شد با اندک اصلاحاتی به‌تصویب نهایی رسید تا این که در نهایت توانستند یکی از مباحث مناقشه برانگیز در مجلس و نیز اثرگذار در وحدت ملی و اقتصاد، را به‌تصویب برسانند؛ بنابراین لایحه نهایی استقرار نظام متریک و همسان‌سازی اوزان در ایران بدین‌صورت درآمد:

ماده نخست: اوزان و مقیاس‌های رسمی کشور طبق اصول متریک تنظیم شده و برای واحد طول: متر، برای حجم: مترمکعب، برای سطح: مترمربع، برای وزن: کیلوگرم انتخاب گردید.

در مقیاس وزن: من مساوی ۳ کیلوگرم شد و اجزا و اضعاف به‌شرح پیش‌رو تعیین گردید: - الف) اجزاء: سنگ مساوی یک دهم من (۳۰۰ گرم)، پارسنگ مساوی یک‌صدم من

(۳۰ گرم)، درم (مثقال) برابر یک هزارم من (۳ گرم)، نخود معادل یک‌دهم مثقال. - ب) اضعاف: خروار مساوی صد من (۳۰۰ کیلوگرم).

برای مقیاس طول: گز (ذرع) مساوی یک متر تعیین گردید و از اجزاء آن: گره که مساوی یک‌دهم گز (دسی‌متر)، سانتی‌متر برابر یک صدم گز، میلی‌متر معادل یک‌هزارم گز، و اضعاف این واحد، کیلومتر مساوی هزار متر، فرسخ برابر شش کیلومتر.

مقیاس سطح: گز مربع (مساوی مترمربع) و اجزای آن دسی‌متر مربع، سانتی‌متر مربع، میلی‌متر مربع و اضعافش: جریب مساوی یک‌هزار مترمربع و هکتار برابر ده جریب.

مقیاس حجم: گز مکعب (برابر متر مکعب). اجزاء عبارت‌اند از دسی‌متر مکعب، سانتی‌متر مکعب، میلی‌متر مکعب و برای واحد مقیاس حجم (برای مایعات): لیتر برابر با یک دسی‌متر مکعب تعیین شد.

در ماده دوم این قانون به ساخت اوزان و مقیاس‌های جدید و انتشار تدریجی آن در کشور و نیز جلوگیری از به‌کارگیری مقیاس‌های تقلبی اشاره شده است. ماده سوم، اداره کل تجارت را مکلف کرده اوزان و مقیاس‌های مورد نیاز هر محل را تهیه و در دسترس اهالی قرار دهد و قبل دو ماه از تاریخ اجرا، به مردم اطلاع‌رسانی کند. ماده چهارم دلالت دارد بر عدم دادوستد با اوزان و مقیاس‌های قبلی و تقلبی که در صورت انجام، اوزان و مقیاس‌ها ضبط و متقلب به حبس تأدیبی از سه روز تا یک‌ماه محکوم خواهد شد. بر اساس ماده پنج قانون، قانون مصوب در ۱۰ خرداد ۱۳۰۴ خورشیدی مُلغی اعلام گردید (پنجشنبه ۱۲ آبان‌ماه ۱۳۱۱: مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی، دوره هشتم، جلسه ۱۱۳ / روزنامه اطلاعات، ۱۳۱۱: ۳).

نتیجه‌گیری

از دوره قاجاریه به بعد لزوم همسان‌سازی اوزان و مقیاس‌ها نه صرفاً در بحث واحد پول، بلکه در بحث اندازه‌های طولی و سایر اوزان و مقیاس‌ها هم احساس شد و برای انجام آن، نظام متریک غربی الگو قرار گرفت تا بتوانند بر پایه آن، ایران را در حوزه سنجش متحد کنند ولی با توجه به بافت سنتی جامعه و عدم کنترل دولت بر همه بخش‌های مملکت،

انجام این امر با سختی‌های زیادی مواجه شد. مسئله یکسان‌سازی اوزان و مقیاس‌ها تا بدان حد مهم بود که بررسی استقرار و اجرایی کردن آن را مجلس شورای ملی بر عهده گرفت، و برای بررسی چگونگی استقرار آن، با تشکیل جلسات، مصوبه‌هایی را به سرانجام رساند که در نهایت به یک جمع‌بندی نهایی در یکسان‌سازی اوزان و مقیاس‌ها منجر شد.

بر اساس پژوهش حاضر، اندیشمندان قاجاری با آشنایی با غرب و اثرپذیری از تفکرات آن، در جهت هماهنگی بیشتر و رسیدن به پیشرفت و رفع عقب‌ماندگی‌ها، بر لزوم اصلاحات واقف شدند و به دنبال آن، رساله‌ها و متونی در جهت اصلاحات نگاشتند. همین ایده‌ها بودند که در مرحله بعد به لحاظ عملی، شرایط را فراهم ساختند؛ بنابراین، استقرار نظام متریک عصر قاجاریه و رضاشاه را نمی‌توان جدا از هم تلقی کرد، چراکه فکر و عمل دو موضوع به هم وابسته‌اند. در دوره قاجار فکر اصلاح واحدهای اندازه‌گیری ایجاد شد و بعد از آن، در دوره پهلوی اول، اقداماتی بر آن اساس انجام پذیرفت. با تلاش برای تشکیل دولت متمرکز قوی و کنترل بیشتر بر همه ابعاد جامعه ایرانی در دوره رضاشاه، نیاز به وحدت و طرد هرگونه تکثری که با خواست قدرت منافات داشت، احساس شد، در نتیجه استقرار نظام متریک در نسبت و ارتباط با قدرت و ساختار سیاسی سامان یافت و مجلس شورای ملی، با تصویب قانون، مسئولیت نهادینه کردن و استقرار نظام متریک به‌شیوه یکپارچه را به بلدی‌ها و ارگان‌های وابسته به حکومت واگذار کرد.

منابع

- 0 اقبال آشتیانی، عباس (۱۳۸۴)، *تاریخ مغول*، تهران: امیرکبیر.
- 0 آدمیت، فریدون (۱۳۵۱)، *اندیشه ترقی و حکومت قانون در عصر سپهسالار*، تهران: نشر خوارزمی.
- 0 پاشازاده، غلامعلی (۱۳۹۲)، *در جست‌وجوی قانون*، تهران: نشر علم.
- 0 ترابی فارسانی، سهیلا (۱۳۸۴)، *تجّار و مشروطیت و دولت مدرن*، تهران: نشر تاریخ ایران.
- 0 حسینی فسایی، حسن (۱۳۶۷)، *فارسنامه ناصری*، مصحح منصور رستگار فسایی، جلد ۲، تهران: نشر امیر کبیر.
- 0 دهخدا، علی‌اکبر، *لغتنامه دهخدا*.
- 0 دیانت، ابوالحسن (۱۳۶۷)، *فرهنگ تاریخی سنجش‌ها و ارزش‌ها*، مجلد نخست، تبریز: نشر نیما.
- 0 راوندی، مرتضی (۱۳۵۷)، *تاریخ اجتماعی ایران*، مجلد ۴، تهران: امیرکبیر.
- 0 رنه دالمانی، هانری (۱۳۳۵)، *سفرنامه از خراسان تا بختیاری*، ترجمه محمدعلی فره‌وشی، تهران: نشر امیرکبیر.
- 0 زرنگ، محمد (۱۳۸۱)، *تحول نظام قضایی ایران از مشروطه تا سقوط رضاشاه*، تهران: نشر مرکز اسناد انقلاب اسلامی.
- 0 سینیایی، وحید (۱۳۸۴)، *دولت مطلقه، نظامیان و سیاست در ایران*، تهران: کویر.
- 0 عاقلی، باقر (۱۳۷۱)، *خاطرات یک نخست‌وزیر؛ دکتر احمد متین‌دقتری*، تهران: نشر علمی.
- 0 فرهاد میرزا (بی‌تا)، *جام‌جم*، نسخه مضبوط در کتابخانه مرکزی دانشگاه تبریز.
- 0 فضل‌الله، رشیدالدین (۱۹۴۰ م.)، *تاریخ مبارک غلّزانی*، به‌اهتمام کارل یان، لندن: لایپزیک.
- 0 فلور، ویلم (۱۳۹۱)، *اوزان و مقیاس‌ها در عصر قاجار*، ترجمه مصطفی نامداری منفرد، تهران: آباد بوم.
- 0 فوروکاوا، نویوشی (۱۳۸۴)، *سفرنامه فوروکاوا*، ترجمه هاشم رجب‌زاده و کینیچی ئەاورا، تهران: نشر انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- 0 قنبری، داریوش (۱۳۸۵)، *دولت مدرن و یکپارچگی ملی در ایران*، تهران: نشر تمدن ایرانی.
- 0 مستوفی، عبدالله (۱۳۸۴)، *شرح زندگانی من (تاریخ اجتماعی و اداری قاجاریه)*، مجلد نخست، تهران: نشر زوآر.

- 0 مستوفی، عبدالله (۱۳۸۴). شرح زندگانی من (تاریخ اجتماعی و اداری قاجاریه)، (جلد ۵)، تهران: نشر زوآر.
- 0 مصاحب، غلامحسین (۱۳۸۱). دایرةالمعارف فارسی، (جلد ۲)، تهران: نشر امیرکبیر.
- 0 نجم‌الدوله، میرزا عبدالغفار (۱۲۸۴). قانون ناصری، تهران: مدرسه دارالفنون.
- 0 هینتس، والتر (۱۳۶۸). اوزان و مقیاس‌ها در اسلام. ترجمه غلامرضا ورهرام. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- 0 یغمایی، اقبال (۱۳۴۷). شهید آزادی سید جمال واعظ اصفهانی، تهران: نشر توس.

مقالات

- 0 اعتمادالسلطنه، محمدحسن (به کوشش خدیجه اعتصامی). تقدیر المقاییس رساله‌ای در شرح مقیاس و اوزان. پیام بهارستان، دوره دوم، شماره ۷، بهار ۱۳۸۹.

روزنامه‌ها

- 0 روزنامه اختر، (۱۳۷۹). تجدید چاپ سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- 0 روزنامه اطلاع، (۱۳۸۵). تجدید چاپ سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- 0 روزنامه اطلاعات، یکشنبه ۱۹ دی‌ماه ۱۳۱۱، سال هفتم، شماره ۱۸۰۳.
- 0 روزنامه ایران، اعتماد السلطنه، محمد حسن خان (۱۲۸۸ هـ ق / ۱۸۷۱ م.)، شماره ۳.
- 0 لوح مشروح مذاکرات مجلس شورای ملی (دوره‌های قاجار و پهلوی نخست).