



A Comparative Observation to Iran's Metalwork from 16th century to 20th century

Abdolkarim Attarzadeh¹
(167-192)

At the same time as the industrial revolution and the production of factory products in the West, handicrafts gradually got out from the competition and went to the sideline. Due to the exclusive features of each of the handicraft's fields this conversion of situation was not the same. Metalwork with its specific features has also gone through the ups and downs. In the present research these questions are considered: Has the European industrial developments been the cause of changes in the craft industry in Iran? And if the first question proved, on which features of the decorative, formal, technical and structural features of traditional Iranian metalwork have influenced? The aim of this study is understanding Influential components on Iranian handicrafts especially in metalwork and utilizing the results of the research to revive the low-powered characteristics of traditional metalworking and to compete again in this area. The research methodology is also based on collecting and reviewing the data and samples in the important periods before and after this important historical and documentary event and analyzing them with written texts and resources simultaneously. Data studies have led to the conclusion that Iran's metalworking prior to the industrial changes of the West has continued with changes since the Industrial Revolution. These changes have more to do with the application, material, color and etc.

Simultaneously with the Industrial Revolution and the production of factory products in the West, as well as the creation of Western styles, methods and schools of art and the vast changes that took place in the definition and interpretation of art compared to the past, traditional arts and handicrafts gradually out of competition. And went to the margins. Many of these products, which were once the main and most important tools and equipment used by the people and the court, became cultural and traditional goods during the 16 to 20 and 21 centuries AD and became more of a gift for gifts, treasures and cultural artifacts. They became the focus for Iranians and foreign travelers. Iranian metalworking as one of the most important industries with characteristics such as material, application, tools and methods of construction, various decorations, patterns, inscriptions, themes and concepts of patterns, forms, etc. were not equally affected in the face of the industrial revolution. Some features of metalworking underwent fundamental changes and some features did not change much. Some became very weak, some rode in the eric of these developments, and some continued to live with changes. were not equally affected in the face of the industrial revolution. Some features of metalworking underwent fundamental changes and some features did not change much. In general, from the late Safavid period to the middle of the Qajar period and the beginning of the reign of Nasser al-Din Shah (1848-1895) AD, the import of industrial and artistic products of the West to Iran was less and from the reign of Nasser al-Din Shah, the relationship between Iran and the West became wider and wider. And led to travel and reciprocal travel.

The concern of the present article was that the industrial developments and the corresponding introduction of various products of factories and also the change of deep attitude towards art in comparison with the past in Europe have caused changes in which of the decorative, formal,

¹ . Corresponding Author Email: attarzadeh@soore.ac.ir. Ph.D. Assistant Professor, Department of Handicrafts and Islamic Art, Art Faculty, Soore University.

technical and structural features of traditional Iranian metalwork. ? What is the situation of these possible changes in Iran's metalworking position compared to the past?

A general view of a variety of past metal products reinforced the assumption that all disciplines and products related to metalworking, including construction, shape, decoration, motifs, subject matter and concepts of motifs and applications gradually and after the Industrial Revolution Has been influenced by the industrial and artistic developments of the West, This effect has not caused complete oblivion or transformation of the works and the products produced, with traditional concepts and functions and the type of construction and to some extent the decoration in the Western way has continued its life.

Knowing the original characteristics of Iranian metalwork and its distinction from the characteristics of Western art doubles the need for research. Accordingly, the aim of this study is to identify the hypertextual effects of the West on Iranian metalworking to revive the indigenous and traditional characteristics of this broad and long-standing field and re-compete in this field. The research method was to study and describe the documents before and after the period of transformation (before and after the period of Naser al-Din Shah) in Iranian metalwork in terms of material, decoration, artistic skills, engravings, etc. that can be based on the information obtained. Recognized the originality or effectiveness of the work. Metal works that could be studied in written sources, museums and private collections inside and outside Iran were very numerous and highly scattered this situation made them difficult to access and beyond the size of an article. For this reason, by using the non-probabilistic and random selection method, from the multitude of metal utensils, objects and tools, 300 works belonging to the pre-transformation period and 300 works belonging to the post-transformation period were selected. Since the features associated with metalworking were varied, including construction, polishing, decoration, engraving, inscriptions, and the like, To describe and analyze each of them, the following options were considered: role, form, application, line, gender, technique, subject matter and product type. Each of these options, due to its breadth and variety, was divided into sub-options and sub-options.. For example, the "decorations" variable included more detailed options such as embossing, plating, wire work, carving, machining.

Studying 600 metal works with structures, forms, ornaments, patterns and other features produced results almost in line with the hypotheses. Circular-shaped works, from the middle of the Qajar period onwards, have become much more diverse due to the use of new tools, and despite the continuation of past methods, industrial casting has affected the production of more metal products in the second Qajar period. The diverse uses of former metalwork, especially government objects and jewelry, have continued into the new era, but their general use has declined (Figure 1, 9-12). The writing on the metal works in the first period, with the greater use of the third line in the second period, shows the construction of the necessary equipment for mourning, taziyeh ceremonies and other religious performances (Figure 4, 18- 21). Which includes all kinds of signs, boilers, signs, gauges and the like. Reduction of metals such as bronze in the new period compared to the previous period, and the use of new metals such as Warsaw, the use of iron and gold in the second period compared to the previous one, explains the excessive interest of the later Qajar kings and after them in collecting jewelry and using iron in new constructions (Figure 5). The prominent presence of decorations on coatings, machine lathes, tapestries and enamels, while showing more variety of colors in the second Qajar period onwards, is a reason for using new techniques and sometimes foreign orders for metal works (Figure 6, 13- 15). Also, in relation to the subjects used, it can be said that the change in the use of works from the military and folklore of the pre-transformation period to decorative applications determines the gradual functional shift of metalworking in the two periods before and after the Industrial Revolution (Figure 7, 16- 17). In response to the second question: "What is the situation of these possible changes in Iran's metalworking position compared to the past? It can be answered that Iran's metalworking continued before the industrial developments in the West, with changes in the period after the Industrial Revolution.

Keywords: Influences of industrial revolution, Safavid, s metal work, Qajar, s metal work, Iran Metalwork.

نگرشی تطبیقی به فلزکاری ایران از سده‌های دهم تا چهاردهم هجری

عبدالکریم عطارزاده*

استادیار گروه صنایع دستی و هنر اسلامی، دانشکده هنر، دانشگاه سوره

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۰

چکیده

انقلاب صنعتی غرب، سبب شد صنایع دستی ایران به تدریج از میدان رقابت خارج شود. این تغییر وضعیت یکسان نبود. فلزکاری با ویژگی‌های متنوع، در رویارویی با پدیده انقلاب صنعتی به صورت یکسان تحت تأثیر قرار نگرفت. پرسش پژوهش حاضر این است که تحولات صنعتی اروپا سبب ایجاد تغییرات در کدامیک از ویژگی‌های تزئینی، فرمی، تکنیکی و ساختاری فلزکاری سنتی ایران شده است؟ شناخت شاخصه‌های اصیل فلزکاری ایران و تمیز آن از هنر صنعت غرب، ضرورت تحقیق را دوچندان می‌کند. هدف تحقیق شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار و احیای شاخصه‌های کم‌توان شده فلزکاری سنتی و رقابت مجدد در این حوزه است. روش گردآوری داده‌ها تصاویر موجود در کتابها و اسناد و بررسی آثار موزه‌ها و مجموعه‌های خصوصی بود. روش تحقیق نیز مطالعه و وصف مدارک قبل و بعد از دوره ایجاد تحول (دوره ناصرالدین‌شاه به بعد) از نقطه نظر جنس، تزئین، مهارت‌های هنری، نقش و نگارها و غیره بود. مطالعات نتیجه منجر به این شد که فلزکاری ایران قبل از تحولات صنعتی غرب، با تغییراتی در دوره بعد از انقلاب صنعتی نیز ادامه داشته است. این تغییرات بیشتر بر روی کاربرد، جنس و تنوع تولید محصولات فلزی گذشته ایجاد شده. به این ترتیب که تزئین، نقش و کارکرد آنها، و نهایتاً بازار کار و اقتصاد صنایع دستی را دچار ضعف کرده است. ضمن اینکه در مواردی به تنوع ساخت و پرداخت صنایع دستی فلزی، بیش از پیش کمک کرده است.

واژگان کلیدی: تأثیر انقلاب صنعتی، صنایع دستی ایران، فلزکاری صفویه، فلزکاری قاجاریه

۱- مقدمه

اصطلاح "انقلاب صنعتی" که در سده‌های ۱۸ و به‌ویژه ۱۹ میلادی در اروپا شکل گرفت، اختراعات، ابداعات و نوآوریهای متنوع و پیوسته‌ای بود که منجر به ظهور کارخانجات و دستگاههای غول‌پیکر صنعتی در بازار و جایگزینی تدریجی محصولات صنعتی با قیمت ارزان‌تر به جای صنایع دستی در غرب شد (هوبزباوم^۲، ۱۳۷۴: ۳۳-۳۶؛ اشتن^۳، ۱۳۷۵: ۶-۱-۶۴). احتیاج کشورهای صنعتی به مواد اولیه فراوان و ارزان و بازارهای هر چه گسترده‌تر برای فروش فرآورده‌های صنعتی، باعث توجه روزافزون آنها به سایر کشورها شد (فلدمن^۴، ۱۳۷۸: ۱۲۴). با ورود اروپاییان به سایر کشورهای جهان، تحولات شگرفی در سرزمینهای اسلامی و از جمله ایران رقم خورد. این تحولات در هر سرزمینی بسته به تنوع رشته‌ها و محصولات و نیز ویژگیهای اقتصادی، فرهنگی، هنری و غیره، متفاوت بود.

تحولات برجسته و شگرف ناشی از انقلاب صنعتی در ایران به صورت پیوسته از اواسط دوره قاجار آغاز شد که تا کنون ادامه دارد. لذا منظور از بازه زمانی قبل از انقلاب صنعتی در این بررسی، دوره گسترده صفویه و ادامه آن حتی در دوره‌های افشار و زند و قبل از دوره ناصرالدین شاه قاجار است که به اختصار صفوی نامیده شده و دوره زمانی بعد از انقلاب صنعتی، اواسط دوره قاجار و ادامه آن در دوره پهلوی است که به اختصار قاجار گفته شده است. از طرف دیگر فلزکاری از مهمترین رشته‌های صنایع دستی است که تمامی ویژگیهای هنری، صنعتی، فرهنگی، اقتصادی و غیره را داراست و با ظهور انقلاب صنعتی تحولات زیادی داشته است. محوریت پرسش در این مقاله چستی و چرایی تغییرات فلزکاری در گذار از دوره سنت به صنعت در ایران است که با بررسی تطبیقی داده‌های فلزی قبل و بعد از انقلاب صنعتی در ایران از نظر ساختار و تزیینات به نتیجه رسیده است. فرض بر این بود که انقلاب صنعتی از طرفی کاربرد محصولات فلزی قبل را به میزان زیادی به وسایل تزیینی تبدیل کرده و خصایص فرهنگی، دست نخورده، مسیر تعالی را طی کرده است

اهمیت این بررسی، وفور داده‌های باستان‌شناسانه از دوره‌های مورد بحث و مشاهده و مطالعه میدانی و ملموس آنها بود که با مراجعه به موزه‌ها و مجموعه‌های خصوصی با هدف نوع تأثیرپذیری از غرب و دلایل آن برای احیای هنرهای سنتی به انجام رسید

در ارتباط با پیشینه تحقیق، کتابها، مقاله‌ها، رساله‌ها و پایان‌نامه‌های فراوانی نوشته شده که بیشتر آنها به یک جنبه از فلزکاری پرداخته و گاهی مجموعه‌ای از شرایط را در آن دخیل دانسته‌اند. برای نمونه در کتابهای "هنر فولادسازی در ایران از" جیمز آلن^۵ (۱۳۸۱)، "اوج‌های درخشان هنر ایران" از ریچارد اتینگهاوزن^۶

^۲ E. Hobsbawm

^۳ Eshten

^۴ Feldman

^۵ J. Allen

^۶ R. Ettinghausen

و احسان یارشاطر (۱۳۷۹) برخی از فلزات مانند فولاد، طلا، نقره و مس مورد بررسی تاریخی قرار گرفته و برخی تأثیرات صنعتی غرب بر فلزکاری ایران ردیابی شده است. اما در مقالات متنوعی که در این زمینه منتشر شده، زوایایی از تأثیرات انقلاب صنعتی روشن و اسنادی نیز ارائه شده و جنسیت، رشته و یا دوره مشخصی را در بر گرفته است. مانند مقالات: "مدرسه صنایع قدیمه و نقش آن در احیای هنرهای از یاد رفته" از افتخاری (۱۳۸۸)؛ "بازشناسی فلزکاری مراغه و معرفی قلمزنی عهد قاجار به استناد ظروف تاریخی منطقه" از دبیر (۱۳۸۸)؛ و ورشوسازی ایران، بروجرد و دزفول" از صحرانورد (۱۳۸۸). در این میان رساله‌ها و پایان‌نامه‌های قابل توجهی نیز در سالهای دور و نزدیک نوشته و همانند کتابها و مقاله‌های مذکور به بخشهای متنوعی پرداخته شده است. برای نمونه در رساله دکترای سرمدی (۱۳۷۰) با عنوان "اعزام محصل به خارج در دوره قاجار"، و پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد بیگناه (۱۳۸۵) تحت عنوان «تأثیر و تأثر موقعیت‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بر صنایع دستی دوره قاجاریه و صفویه» و قالیچی (۱۳۴۵) با عنوان "ماشینیزم و مسئله صنایع دستی در کشورهای جهان سوم" و ناصرمستوفی (۱۳۵۰) با عنوان "صنایع دستی در مرحله صنعتی شدن ایران" در کنار سایر رشته‌های صنایع دستی، به ورود تولیدات فلزکاری و در نتیجه تغییر محصولات سنتی فلزی به صنعتی اشاره شده است.

۲- روش تحقیق

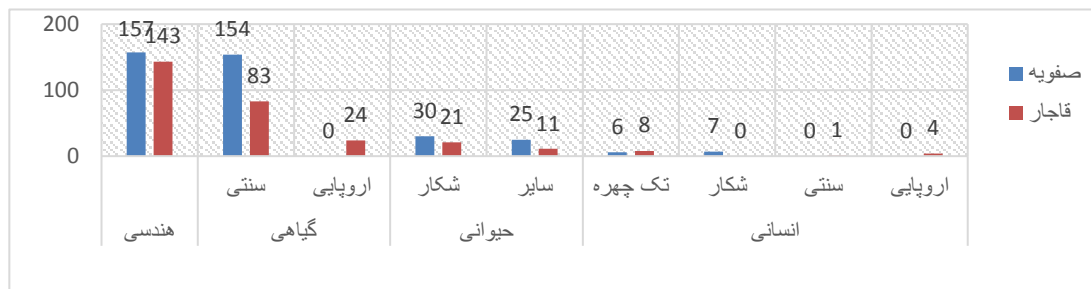
داده‌های فلزی مطالعه و بررسی شده در موزه‌ها و مجموعه‌های خصوصی داخل و خارج از ایران پراکنده بودند که دسترسی به همه آنها مشکل و از حوصله این تحقیق خارج بود. لذا با بهره‌گیری از شیوه نمونه‌گیری غیراحتمالی و به صورت اتفاقی، از میان آنها تعداد ۳۰۰ اثر متعلق به قبل از دوره تحول و ۳۰۰ اثر متعلق به بعد از دوره تحول انتخاب شد. برای درک مناسب تأثیرات انقلاب صنعتی متغیرهای مرتبط با این موضوع شامل: نقش، فرم محصول، کاربری، نوع خط، جنس محصول، تکنیک تزیینات، موضوع نقش و نوع محصول در نظر گرفته شد. برای نمونه متغیر "نقش" شامل انسانی، حیوانی، گیاهی و هندسی؛ و متغیر "فرم محصول" با گزینه‌های چندضلعی، پلکانی، هندسی، گل‌میخی و غیره، غلبه فرمها و نقشهای سنتی یا اروپایی را به دست می‌داد. متغیر "تزیینات" شامل برجسته‌کاری، روی‌اندود، قالبی، ریخته‌گری، مفتول‌کاری، کنده‌کاری، تراش ماشینی، ترصیع، حکاکی، نقره‌کوبی، فرم حیوانی، مليله‌کاری، میناکاری، طلاکوبی، مشبک و قلمزنی توانست بهره‌گیری کمتر یا بیشتر از اشیاء و ظروف و سایر وسایل و نیز میزان به‌کارگیری ماشین‌ها و دستگاههای جدید و صنعتی یا ابزار سنتی را نشان دهد.

مدارک با مراجعه به موزه‌ها و منابع کتابخانه‌ای و آرشیوی به دست آمد. از آنجا که شناخت بعضی از ویژگی‌های داده‌ها صرفاً با مشاهده تصاویر ممکن نبود، برای اشراف بیشتر با مطالعه کتابخانه‌ای دانش لازم در

خصوص داده‌های مورد مطالعه به دست آمد. نیز نگارنده چون سالهاست در رشته‌های صنایع دستی و هنر اسلامی فعالیت آموزشی و پژوهشی دارد، ضمن شناخت بسیاری از تزیینات و روشهای ساخت و پرداخت فلز، از استادان و دانشجویانی که در این زمینه تجارب و مهارتهای عملی بالایی دارند، استفاده شد تا به این وسیله میزان صحت و استناد مطالب افزون تر گردد.

۳- مطالعات و بررسی‌ها

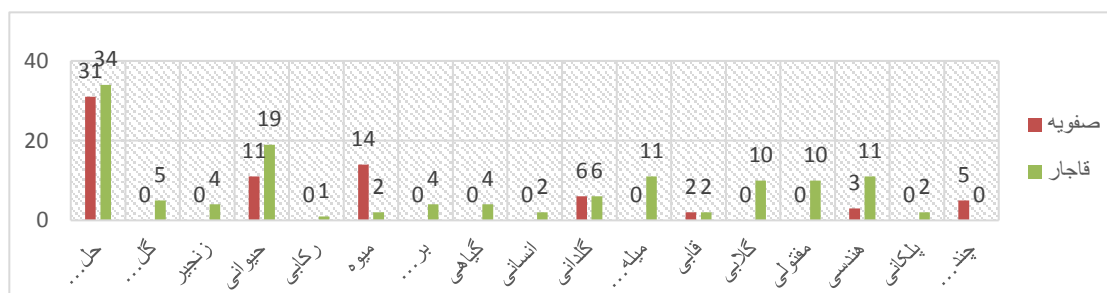
با بررسی ویژگی‌های فنی و هنری تک‌تک داده‌ها و ارزیابی تطبیقی آنها، اطلاعات زیر دریافت شد که به همراه نمودار توضیح داده شده است: در متغیر "نقش" (نمودار ۱) بهره‌گیری از نقشهای گیاهی و هندسی بیشترین درصد نقش را در هر دو دوره به خود اختصاص داده است. اگرچه در دوره قاجار نیز گاهی از طبیعت اروپایی و نقش‌های گیاهی و درختی و حتی تک‌چهره به رسم جدید غرب استفاده می‌شد، اما هنوز بیشتر مدارک فلزی، صحنه‌گاه نقش‌های گیاهی و هندسی بود. نیز نقوش هندسی تأثیر چندانی از تحولات صنعتی نپذیرفته، اما نمودار ترسیمی نشان می‌دهد که نقوش گیاهی سنتی در دوره صفوی حدود دو برابر بیشتر از دوره قاجار روی آثار فلزی به کار رفته و کمبود نقشهای گیاهی سنتی در دوره قاجار با جایگزینی نقش‌های گیاهی اروپایی جبران شده است. بر اساس این نمودار نقوش حیوانی با موضوعات متنوع شکار و تک‌نقش در دوره صفویه حدود دو برابر دوره قاجار است. این وضعیت در گزینه نقوش انسانی تقریباً عکس شده است. احتمالاً دلیل تنوع بیشتر نقش در دوره صفویه، بهره‌گیری از انواع ظروف فلزی در زندگی است که به تناسب در خانه و کاشانه مورد استفاده قرار می‌گرفت و با تولید ظروف با فلزات جدید در دوره قاجاریه از حجم آنها کاسته شد. نتیجه اینکه قبل از انقلاب صنعتی آثار فلزی به زیور انواع آرایگان و نقش‌های سنتی مزین‌اند، اما بعد از انقلاب صنعتی، گاهی (احتمالاً به دلیل بهره‌گیری از نقوش غربی و ویژگی خلوت بودن آنها) نقش‌ها خلوت تر می‌شوند



نمودار ۱: تنوع نقوش در داده‌های مورد مطالعه

Figure 1: Variety of patterns in the studied data

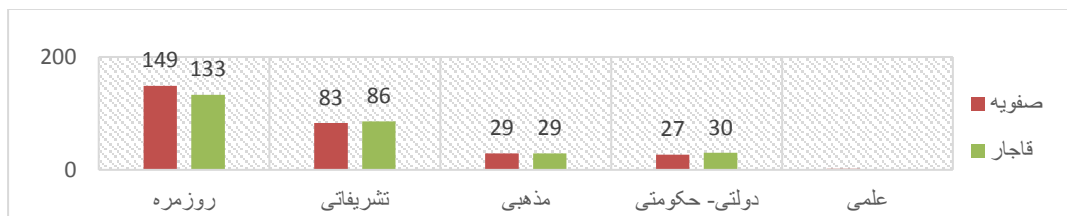
مطابق نمودار ۲ (متغیر فرم) فراوانی فرمهای حلقوی و دایره‌وار، حیوانی، میوه‌جات، گلدانی و چند ضلعی در دوره صفویه می‌توانست نشان‌دهنده بهره‌گیری از انواع نگین‌ها و مهرها و انگشترها، ظروف آشپزخانه و مصرفی، ریخته‌گریهای حیوانی شکل و اشیاء تزئینی باشد. استفاده از این فرمها در دوره قاجار نیز ادامه داشت؛ ضمن اینکه شکل‌های هندسی، مفتولی، گلابی، میله‌ای، انسانی، گیاهی، برگی، زنجیری و چتری که مبین تنوع ساخت جواهرات در دوره قاجار است، فراوان بود و مسلماً بخشی از آنها هدایای کشورهای خارجی و غربی بوده است. نیز تنوع فرمها و اشکال در دوره قاجار نشان می‌دهد با استفاده از ابزار صنعتی و نیز روشهای جدید ریخته‌گری و قالب‌ریزی، محصولات متنوع‌تری در زندگی مردم جا باز کرده است.



نمودار ۲: تنوع فرم و شکل داده‌های مورد مطالعه

Figure 2: Form Variety of form and shape of the studied data

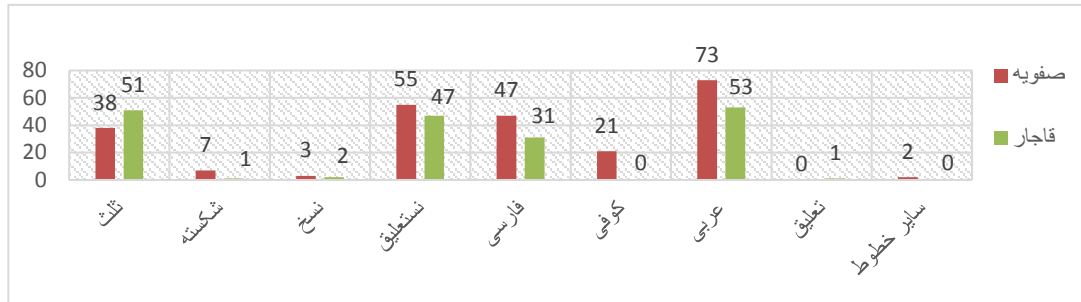
از نمودار ۳ "کاربری" برمی‌آید که هنوز بسیاری از ظروف و اشیاء فلزی در زندگی مردم در هر دو دوره، مورد استفاده بوده و بخش اعظمی از نیازهای زندگی را پاسخ می‌دهد است، اگرچه این محصولات و جنس آن در دوره قاجار با تنوع تولید و عرضه بیشتری همراه بود. نیز کاربری روزمره دوره صفویه بر دوره قاجار سبقت گرفته که مسلماً کمبود این گزینه در دوره قاجار با محصولات متنوع صنعتی غرب جبران شده است. کاربری افزون‌تر تشریفاتی و دولتی قاجاریه نسبت به صفویه مبین این است که ظروف و اشیای تجملی و گران‌قیمت بیش از گذشته جایگاه خود را حفظ کرده است



نمودار ۳: تنوع کاربری محصولات فلزی

Figure 3: Variety of uses of metal products

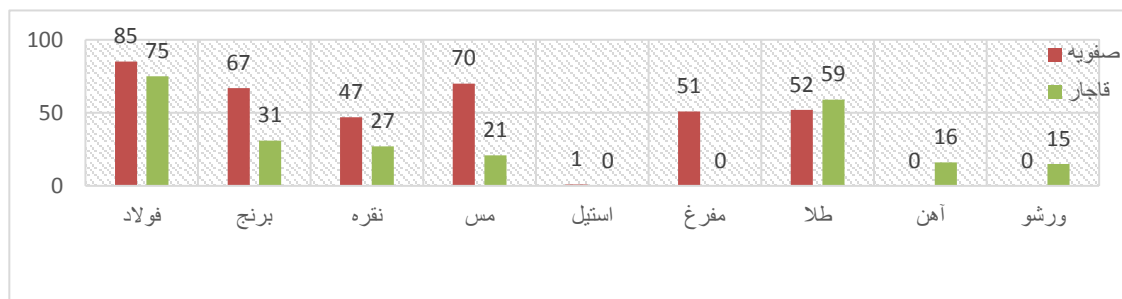
نمودار ۴ نشان داد گزینه‌های خطوط کوفی، شکسته‌نستعلیق، نستعلیق و نسخ در دوره صفویه (به نسبت دوره قاجاریه) و خطوط ثلث در دوره قاجار (به نسبت دوره صفویه) بیشتر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نیز مطالعه داده‌ها نشان داد احتمالاً کثرت خط در دوره صفویه بر اثر تولید متنوع محصولات فلزی و گستردگی خط ثلث در دوره قاجار به دلیل وفور ساخت محصولات فلزی برای مراسم عزاداری و تعزیه‌خوانی بوده است.



نمودار ۴: تنوع خط و کتیبه در داده‌های فلزی

Figure 4: Variety of calligraphy and inscriptions in metal data

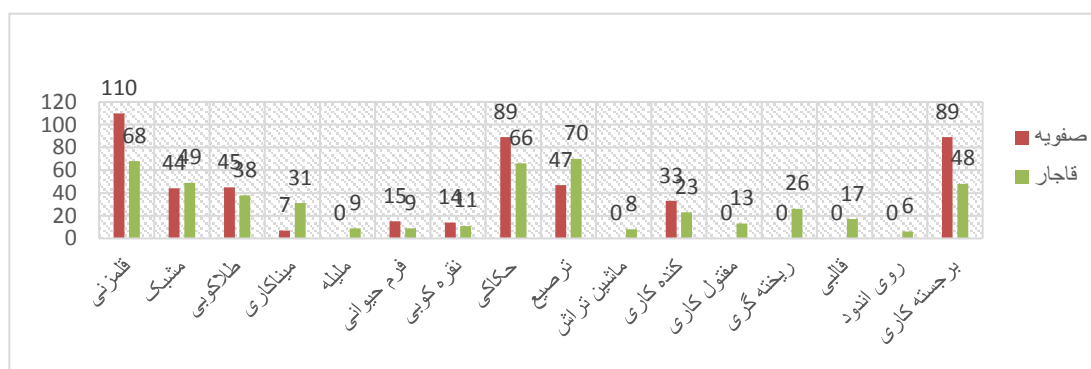
مطابق نمودار ۵ یعنی "جنس محصول"، قبل از انقلاب صنعتی به ترتیب فولاد، مس، برنج، طلا، مفرغ و نقره در بالاترین ظرفیت استفاده قرار داشتند. به نظر می‌آید ساخت سلاح‌های سرد با فولاد یکی از دلایل مهم بهره‌گیری زیاد از این فلز در دوره صفویه بوده است. مفرغ نیز به دلیل اینکه آلیاژی مقاوم و قابل انعطاف است، در دوره صفویه جایگاه مناسبی داشت. ویژگی‌های منحصربه‌فرد فولاد باعث شده حتی در دوره قاجاریه نیز بیشترین سهم را داشته باشد، ضمن اینکه در کنار سایر فلزات دوره صفوی، ورشو و آهن نیز در دوره قاجار، از ابتدا و یا بیش از گذشته مورد توجه بوده است. یکه‌تازی آلیاژ مفرغ، بیش از دو برابر بودن آلیاژ برنج، بیش از یک و نیم برابر بودن نقره و حدود سه و نیم برابر بودن مس در دوره صفویه نسبت به دوره قاجار، و جایگزین شدن ورشو و آهن در دوره قاجار تغییرات محسوس جنس فلز را در نمودار نشان می‌دهد.



نمودار ۵: جنس محصولات داده‌های فلزی

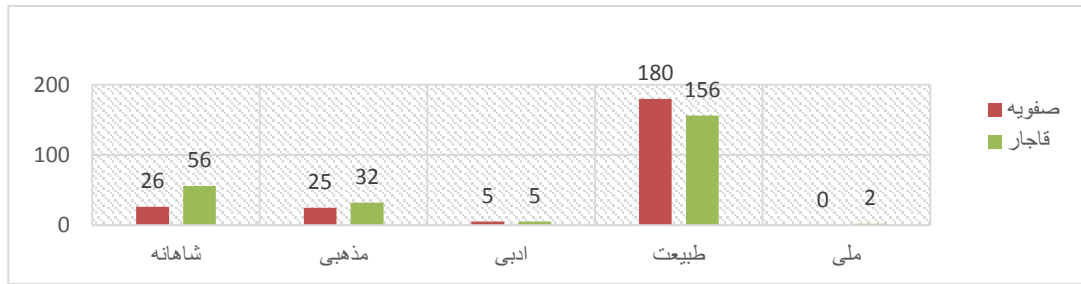
Figure 5: Material of metal data products

بر اساس نمودار ۶ در دوره صفوی به ترتیب قلمزنی، برجسته‌کاری و حکاکی، ترصیع، طلاکوبی، مشبک و کنده‌کاری تزیینات اصلی داده‌های فلزی بود که تمامی آنها ریشه در هنرنمایی سنتی داشت. این ویژگی‌ها در سطح پایین‌تری در دوره قاجاریه مورد توجه بود، ضمن اینکه تکنیک‌های دیگری چون «روی‌اندودکاری»، قالب‌سازی برای تولید بیشتر، ریخته‌گری‌های تزیینی، مفتول‌کاری یعنی ساخت اشیاء با سیمهای فلزی آماده، و تراش‌کاریهای ماشینی در دوره قاجار، تأثیرات انقلاب صنعتی را نشان می‌دهد.



نمودار ۶: تزیینات داده‌های فلزی
Figure 6: Metal data ornaments

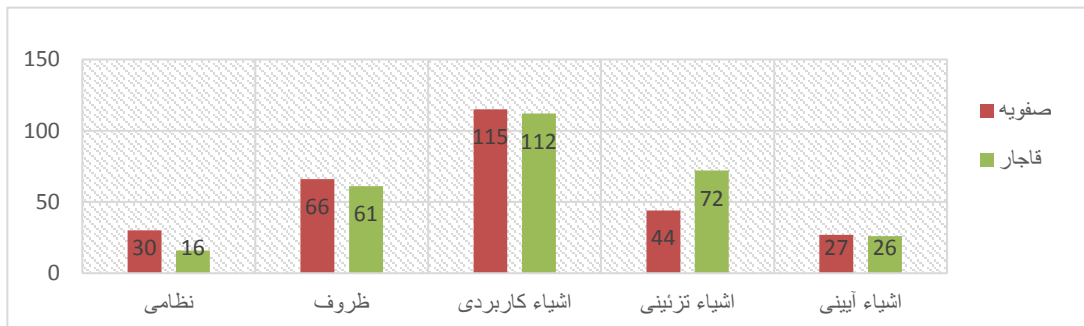
در متغیر "موضوع و مفهوم نقش"، تنوع موضوعی و بهره‌گیری از عناصر با ساختارها و شاخصه‌های طبیعی، سنتی، مذهبی و شاهانه با دیدگاهی سنت‌گرایانه در هر دو دوره رخ نموده است. پیشی گرفتن صفویان در موضوع طبیعت (که شامل مناظر روستایی و درختان و گیاهان موجود در درون و پیرامون شهر و روستا، به‌ویژه گیاهان و درختانی که نام و نشان آنها ورد زبان عامه مردم و اشعار و ضرب‌المثل‌هاست)، نشان می‌دهد در این دوره به عنوان شاخصه زمانی قبل از دوره انقلاب صنعتی هنوز محصولات متنوع فلزکاری سنتی در زندگی مردم جریان دارد. در حالی که حدود دو برابر بودن موضوعات شاهانه و تجملی و پیشتازی موضوعات مذهبی در دوره قاجار نسبت به دوره صفویه شاید بتواند مبین این نکته باشد که بهره‌گیری از فلزکاری سنتی با رویکردهای هنری و تنوع نقش و نگارهای پر زرق و برق، در کنار تأثیرات غربی، علاوه بر کارکرد عام و استمرار آنها در زندگی مردم، خاص و دولتی پسندتر نیز شده و بخشی از تولید آنها بنا به سفارشات و درخواستهای درباریان و متمولین بوده است.



نمودار ۷: موضوع نقوش محصولات فلزی

Figure 7: The subject of patterns of metal products

بر اساس نمودار ۸ در ساخت و بهره‌گیری از اشیاء کاربردی، ظروف و اشیاء آیینی نوعی توازن وجود دارد و نشان می‌دهد حتی بعد از انقلاب صنعتی بسیاری از محصولات قدیمی هنوز جایگاه خود را حفظ کرده است، اما اشیاء تزئینی دوره قاجار به مراتب از نمونه‌های صفویه بیشتر است که نشان‌دهنده ازدیاد زیورآلات در این دوره است. در نمودار مربوط به سلاح و کاربردهای نظامی با ازدیاد آن در دوره صفوی روبه‌رو هستیم که امری طبیعی است. زیرا در دوره قاجار سلاحهای آتشین جدید جای سلاحهای قدیمی را گرفت و اسلحه سرد مانند شمشیر، خنجر و چهار آئینه بیشتر به صورت تشریفاتی و نمادین در دوره قاجار ساخته شد.



نمودار ۸: تنوع ساختاری محصولات فلزی

Figure 8: Structural diversity of metal products

۴- یافته‌های تحقیق

در متغیر "نقش" (نمودار ۱) بهره‌گیری از نقشهای گیاهی بیشترین درصد نقش را در هر دو دوره به خود اختصاص داده است. در خصوص چرایی استفاده زیاد از نقوش گیاهی در دوره صفوی باید اذعان داشت که ایران در ادوار مختلف تاریخی از مراکز مهم پرورش گل، به ویژه گل‌های معطر و درختان گوناگون بوده و هر کدام از آنها ریشه در اعتقادات و بینش ایرانیان باستان داشته است. استفاده فراگیر از نقش انواع گل‌ها و گیاهان طبیعی در هنرها

و حضور آنها در ادبیات فارسی بیانگر اهمیت این نقش‌مایه در دوران اسلامی است. بر این اساس بعضی گلها و گیاهان طبیعی مانند گل نیلوفر نماد زندگی و آفرینش بوده‌اند. توجه به این نقش گیاهی موجب شده آن را به اشکال مختلفی ترسیم کنند. به نقل از احمدیان و رشه (۱۳۹۴) "ویژگی ریختی گل نیلوفر، گل معروف به شاه عباس را در ذهن تداعی می‌کند که در زمان حکومت صفویان و اقتدار شاه عباس کبیر به این نام معروف شده است".

توجه به این نکته حایز اهمیت است که آثار هنری گذشته در ایران و سایر تمدنها ریشه در باورهای فرهنگی و دینی مردم داشته و بدون توجه به این باورها، تعریف و تحلیل آنها راه به جایی نمی‌برد. بر این اساس، گیاهان و درختان و طبیعت شاید بیشترین نمادها و نشانه‌های مرتبط و وابسته به اعتقادات مردمی است که تلاش کرده‌اند بر هر اثری عواطف و احساسات و خلیات خود را به نمایش بگذارند. دوره‌های مورد مطالعه نیز به گواه تاریخ از مهمترین دوره‌های چیرگی باورهای مذهبی است، ضمن اینکه انبوهی از ایده‌های عام‌پسند و پندارها ذهن مردم را به خود مشغول کرده است. به یقین بهره‌گیری از نقوش طبیعت، به ویژه گیاهان و درختان، علاوه بر زیبایی‌بخشی به اثر، نشان عنایات ویژه نقاشان به مردم همزمان و نگرش آنها به دنیای پیرامون است. در این خصوص پاکباز (۱۳۸۵: ۸۲، ۸۳، ۹۱) در معرفی کمال‌الدین بهزاد (نقاش معروف دوره‌های تیموری و صفوی) نوشته است: "وی بر خلاف نگارگران پیشین، به جهان واقعی توجه کرد و توانست حالت خاص و ظریف آنچه را می‌دید، با وضوح کامل تشخیص دهد... طبیعت و معماری را به مکان فعل و عمل آدمها بدل کرد... درختان سپیدار با برگهای پاییزی، گلبوته و علفهای مختلف، تپه‌ها و نهرهای مشابه طبیعت...؛ بهزاد در تجسم محیط و زندگی و کار مردم، گاه تیزبینی خاصی از خود نشان می‌داد... با این حال، بهزاد هیچ‌گاه برداشت معنوی از مضمون داستان را فدای توصیف وقایع عادی نمی‌کرد... بسیاری از نگارگران بعد از بهزاد، به پیروی از سنت او، علاقه‌ای وافر به تصویرکردن محیط زندگی و امور روزمره داشتند... و سراسر صفحه را با پیکره‌ها، تزیینات معماری و جزئیات منظره پر می‌کردند... آنها سنت فضا سازی مفهومی را به قوت خود حفظ کردند". ولش^۷ (۱۳۸۵: ۴۵) نیز در خصوص هنرمندان دوره صفویه و توجه آنها به گیاهان و درختان و مردم عام و پسندهایشان آورده است: "مظفرعلی صحنه‌های طبیعی نسبتاً تغزلی ایجاد می‌کرد... درخت بلند و تقریباً برافروخته، سیمرغ درخشان و عصبانی را به سوی خود می‌کشد و گلها مانند جواهر در صحنه‌ای آرام جلوه کرده‌اند...".

تشریح یافته‌های منتج از ارزشیابی داده‌ها نشان داد در دوره صفوی مفرغ، برنج، مس، آهن و فولاد استفاده می‌شده و با بهره‌گیری از فولاد انواع لوازم مورد نیاز سربازان مانند شمشیر، خنجر، نیزه، سپر، زوبین، گرز، چهار آئینه، بازوبند و کلاه خود ساخته می‌شد (شکلهای ۹-۱۱). در این دوره فولاد، مس و مفرغ بیشترین

⁷ Anthony Welch

استفاده را داشته است و از فلزات گرانبها چون طلا و نقره انواع جواهرات سلطنتی و مردمی ساخته و پرداخته و در معماری پنجره‌ها، درها، کوبه‌ها، میله‌ها و ابزاری برای محکم‌تر کردن ساختار بنا استفاده می‌شد. لوازم و ابزار روشنایی و انواع ظروف با فلزات متنوع تولید و روانه بازار می‌گشت و در یک کلام فلزکاری سنتی راه خود را به درستی و با رونق فراوان طی می‌کرد. برای شناخت بزرگ‌ترین چرایی کاربرد فلزات گرانبها در دوره صفویه می‌توان نخست به دوستی و تکریم بسیار زیاد معصومین و بزرگان مذهب تشیع و بهره‌گیری از قیمتی‌ترین و نفیس‌ترین مواد و مصالح توسط دولتمردان برای تزیین و قداست‌بخشی آرامگاه‌های آنان اشاره کرد. دلیل دیگر نیز بهتر شدن اوضاع امنیتی و اقتصادی در این دوره و زندگی تجملی درباریان و دولتمندان و بهره‌گیری آنها از انواع فلزات گرانبها و جواهرات بود. وضعیتی که در دوره قاجار، به ویژه ناصرالدین‌شاه، نیز با تغییراتی تداوم یافت.

جیمز آلن (۱۳۸۵: ۱۶۵-۱۲۰) به نقل از سیاحان دوره صفوی در خصوص برخی از دلایل بهره‌گیری از طلا و فلزات گرانبها توسط پادشاهان صفوی به مواردی اشاره می‌کند از جمله: کاربرد فراوان آنها در معماری مذهبی مانند کاشی‌هایی که روی آنها ورقی از طلا کشیده و برای پوشاندن حرم امام رضا (ع) در مشهد به کار برده اند؛ نیز علاقه مفراط و مباحات به ساز و برگ که برای تزیین اسب خود به کار می‌بردند، مانند هنگام ملاقات شاه عباس با مهمانان که زین‌های اسب وی پوشیده از طلا بود و ساز و برگ‌های باشکوه و پوشیده از ورقه‌های طلا و نقره به گونه‌ای که بیشتر اوقات لگام‌ها، زین‌ها و پوشش اسب‌ها را با طلا و سوزن‌دوزی زینت می‌کردند.



شکل ۹: ابریق برنجی، ایرانی یا هندی، ریخته‌گری، قلم‌زنی، دوره صفویه، قرون ۱۱ تا ۱۲ هجری - شکل ۱۰: ظرف مسی با روکش قلع، قلم‌زنی، قرن ۱۱ هجری، صفوی (سایت موزه متروپولیتن)؛ شکل ۱۱ - آفتابۀ فولادی قلم‌زنی شده، عمل فیض‌الله شوشتری، موجود در موزه آستان قدس رضوی (حسن زاده، ۱۳۹۲: ۵۰)

Figure 9: Brass Jug, Persian or Indian, Casting, Engraving, Safavid Period, 11th to 12th Centuries . AH, Figure 10: copper vessel with Tin Cover, engraving, 11th century AH, Safavid (Metropolitan Museum site); Figure 11- Engraved steel Ewer, the work of Faizullah Shoushtari, in the Astan Quds Razavi Museum (Hassanzadeh, 2013: 50)

متون همزمان صفویه نیز مؤید داده‌های این نمودارهاست. بسیاری از این محصولات به گفته باربارو^۸ (۱۳۴۹: ۲۹۷، ۳۸۲، ۳۸۹) به سوریه، قسطنطنیه و همه مشرق‌زمین صادر می‌شد... و هر گوشه از بام کاخ را ناودانی است که آب از آن فرو می‌ریزد. این ناودانها بسیار بزرگ به شکل اژدها و از مفرغ ساخته شده‌اند ... درهای ورودی بسیار بزرگ و از جنس مفرغ است که زرانود کرده‌اند.^۹ کمپفر^۹ (۱۳۶۰: ۱۵۱) نیز نوشته است که: "در مسگرخانه اصفهان در ساختن و پرداختن ظروف و لوازمی که ما به هیچ‌وجه با آنها آشنایی نداریم، مهارت بسیار دارند" و شاردن^{۱۰} (۱۳۶۲: ج ۴، ۳۳۸-۳۳۹) آورده است: "در آشپزخانه‌های ایران لوازم و اسباب مسی ساخته و فراهم می‌شود. باید به مهارت و چیره دستی مسگرهای ایرانی آفرین گفت. به هیچ‌وجه ابزار و آلات آهنی و قلعی و چوبی وجود ندارد و تمام وسایل طبخشان مس سفید کرده ظریف و زیبا مانند آب نقره است". تاورنیه^{۱۱} نیز همزمان با دوره صفویه در گذر از تبریز می‌نویسد: "در تبریز صنعتگران آهن زیادند بعضی از آنها آلات در و پنجره و قفل می‌سازند". نیز از درهای زیاد پوشیده با ورقه‌های طلا و نقره نام می‌برد (تاورنیه، ۱۳۶۳: ۶۷، ۷۵).

به علاوه نتایج بررسی داده‌ها نشان داد از انگشتر و مهر در دوره صفویه و پس از آن استفاده زیادی شده که مسلماً این امر ریشه در فرهنگ مردم و دربار دارد (شکل ۱۲). به گفته تاورنیه (۱۳۶۳: ۵۷۹-۵۷۸) تمام ظروف ایرانی از سینی، قاب و بشقاب همه مدور هستند. ظروف بیضی هنوز نمی‌توانند بسازند. شاردن (۱۳۶۲: ج ۴، ۲۹۸-۲۹۹) نیز نوشته است: "زرگرها فقط حلقه و انگشتر طلا می‌سازند و مهرداری شغل مهمی است. این توصیفات با نمودار فرم محصول که بر اساس آن فرمهای حلقه ای و دایره در اوج قرار دارد، قابل قیاس است. در باب چرایی تنوع مهر و انگشتر در دوره صفویه می‌توان گفت گسترش تشکیلات اداری و کارکردهای سازمانی موجب ساخت انواع مهرانگشترها با کارکردهای خاص شد و همین امر به حمایت دربار صفویه از استادکاران این هنر صنعت انجامید. در ادامه حیات دوره صفویه مأموران و دستیارانی ویژه با نام مهردار و دوات‌دار و غیره، وظیفه حراست از مهرها و همراهی با شاه برای استفاده همواره از آنها را داشتند. میرزا ابوالقاسمی (۱۳۹۴: ۵۵-۴۹) با بهره‌گیری از متون همزمان صفویه، نوشته است که مهرانگشتر در دوره صفوی امری متداول بوده و لااقل از دوران انسجام تشکیلات اداری و دیوانی صفوی، این نمونه از مهر به عنوان یکی از مهرهای حکومتی محسوب می‌شده است. چون اساس تشکیلات دیوانی از دوره صفویه و به ویژه شاه طهماسب شکل گرفته، انتظام و تنوع مهر در این دوره به وفور استفاده از آن منجر شده و انواع مهرانگشترهای بزرگ و کوچک به اشکال دایره و غیره مورد استعمال بوده است.

⁸ Giosofa Barbaro

⁹ Kampfer

¹⁰ (Chardin)

¹¹ (Baptiste Jean Tavernier)

البته ارتباطات سیاسی و بازرگانی ایرانِ دورهٔ صفوی و دولت‌های خارجی گاه موجب می‌شد به تدریج محصولات خارجی به ایران وارد شود که نمودارهای نقش و موضوع نقش کمیت آنها را نشان داده است. مثلاً ارتباط تجاری بین ایران صفوی و هلند در قرن ۱۱ هجری موجب رد و بدل شدن هدایای زیادی بین آنها شد. به سخن روششوار^{۱۲} (۱۳۷۸: ۱۶۷): "در زمان صفویه جنگ‌افزارهای پربها و جواهرات از ایران به اروپا و سلاح گرم از اروپا به ایران وارد می‌شد؛ و به گفتهٔ تاورنیه (۱۳۶۳: ۵۷۹-۵۷۸): "فعلاً دو نفر زرگر میناکار فرانسوی جزء مستخدمین شاه ایران هستند". اما این تبادلات چندان تاثیرگذار نبود که فلزکاری بومی صفوی را به چالش بکشاند.



تصویر ۱۲: انواع انگشتر، حلقه و مهر در دورهٔ صفوی (سایت‌های بیتوته و مجموعه خصوصی دکتر محفوظی)

Figure 12: Variety of rings, rings and seals in the Safavid period (Bitoteh sites and Dr. Mahfouzi's private collection)

اما فلزکاری اولیهٔ قاجار دنبالهٔ صفویه بود. مس و برنج همچنان برای ساخت کاسه و لگن، آفتابه، سینی، کَشکول و قلیان با تزئینات‌کننده‌کاری و اندودکاری ساخته می‌شد (دبیر، ۱۳۸۸: ۲۷۶). روش‌های ذوب و تولید مواد فلزی و ساخت ظروف و اشیاء نیز تا اواسط دوره قاجار مطابق شیوه‌های صفویه بود. چنانچه ویلز^{۱۳} (۱۳۶۸: ۳۷۰) در ۱۲۸۳ هجری نوشته است: "کارگاه‌های هنرهای دستی ایران واقعاً جالب است. از جمله در آباده حکاکی‌های زیبایی بر فلز به ویژه مس انجام می‌شود؛ و سرجان ملکم^{۱۴} (۱۸۶۷: ج ۲، ۲۷۱) اذعان دارد: "در ساختن ابزار صنعتی و آهنین مردم ایران از هیچ‌یک از ملل شرق کمتر نیستند. آنها در کنده‌کاری و مطلاکاری دقیق‌اند". بررسی داده‌ها نشان داد در ادامهٔ دورهٔ قاجار، جایگاه فلزکاری ایران در بعضی بخشها به ضعف گراییده است. شاید یکی از دلایل آن نداشتن بازار پر رونق و کساد خرید و در نتیجه فقری بود که این صنف را رنج می‌داد و موجب شده بود نه تنها جوانان به سمت آن نیایند، بلکه شاغلان و دست‌اندرکاران این صنف به دنبال جایگزینی

¹² Julien de Rochechouart

¹³ Herbert George Wells

¹⁴ John Malcolm

شغل دیگری باشند. وضعیتی که امروزه نیز گاه به حذف تولید برخی از محصولات صنایع دستی منجر شده و برخی دیگر نیز برای حفظ آنها توسط بعضی نهادهای فرهنگی مسئول به کارگاههایی تحت حمایت تبدیل شده است.

در این زمینه پولاک^{۱۵} (۱۳۶۱: ۳۹۲-۳۹۱) در ۱۸۵۱ (هجری ۱۲۶۸) میلادی نوشت: "ندیدم پیشه‌وری را که از نظر تمکن به بالاتر از حد متوسط ارتقا یابد". همین امر موجب شد با ورود تکنولوژی و محصولات صنعتی به تدریج افق گسترده فلزکاری ایران رنگ باخته و به ضعف بگراید؛ به گونه‌ای که روششوار (۱۳۷۸: ۴۲) در ۱۲۸۶ هجری در سفر به شیراز نوشته است: "صنعت مانند شعر در شیراز مرده است. امروز مردم شیراز دیگر به کارهای جدی نمی‌پردازند". ضمن اینکه با ورود فزونتر تولیدات صنعتی، به دلیل ارزانی، به ایران، گران بودن اجناس سنتی ایران بیشتر به چشم می‌آمد. برای نمونه مک گروگر^{۱۶} (۱۳۶۶: ۴۵) در ۱۲۹۱ هجری در شیراز نوشته است: "میناکاری بر دسته چیق و کاسه و فنجان جالب و ارزشمند است ولی بهای آن بالاست سیاه‌قلم‌کاری شیراز بسیار گران است". این گرانی به دلیل اینکه توان اقتصادی و قدرت خرید جامعه بالا نبود، به شدت در رکود ساخت و تولید محصولات سنتی مؤثر افتاد.

از طرفی سختی کار، وقت‌گیر بودن ساخت و بهره‌گیری از مواد اصل موجب گران شدن محصول می‌شد. در این زمینه، فوروکاوا^{۱۷} (۱۳۸۰: ۲۲۰) عضو هیئت اجرایی نخستین ژاپن در ایران در ۱۲۹۷ هجری نوشته است: "در شیراز قاشق ساز در روز چهار قاشق درست می‌کند که با این حال بیش از ۱۲ قران عایدش نمی‌شود". در حالی که شمار تولیدات صنعتی روزانه از صدها و هزاران می‌گذشت. دولت قاجار نیز علاوه بر اینکه حمایت چندانی از صنعتگر و هنرمند نمی‌کرد، خود به ناچار و یا برای عقب‌نماندن از قافله سالاران فناوری به دنبال محصولات صنعتی بود. ابتدا انواع مواد اولیه و محصولات صرف صنعتی به ایران وارد شد که به ازای هر کدام بخشی از فعالیتهای صنعتگران ایرانی به تعطیلی کشیده شد. برای نمونه در ۱۲۸۹ هجری چراغپایه‌های چدنی در تهران نصب (کرزن^{۱۸}، ۱۳۴۹: ۱۲۳) و در ۱۳۰۷ هجری انواع لوازم جنگی جدید به ایران وارد شد (ریاضی‌هروی، ۱۳۷۲: ۸۵، ۱۰۳). سپس فرآورده‌های جایگزین صنایع دستی به بازارهای ایران راه یافت. به گونه‌ای که مکنزی^{۱۹} (۱۳۵۹: ۲۱۲، ۲۱۵) در سالهای ربع آخر قرن ۱۳ هجری از ورود ظروف فلزی، شمعدان، سماور و قوری مسی، میخ، قلاب ماهیگیری، سماور و پارچ برنجی، قفل، قوطیهای نقاشی شده، سوزن و سنجاق از روسیه؛ لوئیس پلی^{۲۰} (۱۳۸۰: ۱۶۱) از سماورهای سنگین و ساده روسی که در سرتاسر مسیر تجارتي ایران دیده می‌شود؛ و جرج

¹⁵ Jakob Eduard Polak

¹⁶ Mack Groger

¹⁷ Nobuyoshi Furukawa

¹⁸ Nathaniel George Curzon

¹⁹ C. Mackenzie

²⁰ Lewis Pelly

کرزن (۱۳۴۹: ۱۲۳) از ورود محصولات فلزی ظروف، قاشق و چنگال از فرانسه، آلمان و اتریش به ایران می‌گوید. وفور این محصولات موجب شکایت بازاریان شد و شفیع قزوینی (۱۳۷۰: ۹۵)، فلزگر، در شکایت خود به دولت نوشت: "الحال تهران از ... و سماور و اسباب چراغ پر شده و صدمات ایران از همین اشیای خارجی است".

بررسیها نشان داد بسیاری از فلزات در دوره قاجار به صورت ورقه و آماده از خارج وارد و موجب می‌شد بخشی از مشاغل سنتی تهیه و تولید فلز در ایران از بین برود. مکنزی (۱۳۵۹: ۲۱۲، ۲۱۵) از واردات سرب، قلع، آهن، ورقه‌های آهنی، فولادی، حلبی و مسی؛ پولاک (۱۳۶۱: ۳۸۶) از واردات فلز روی از روسیه؛ و کرزن (۱۳۴۹: ۱۲۳) از خرید ورقه‌های مسی از هلند و انگلستان سخن گفته‌اند.

اگرچه ضعف هنرهای سنتی و از جمله فلزکاری ممکن است به تدریج بر کیفیت آن نیز تأثیر بگذارد، اما این ضعف در دوره قاجار در مواردی منجر به بی‌کیفیتی همه آثار نشد و دوره قاجار شاهد خلق آثار بدیعی از صنایع دستی و از جمله فلزکاری است. این موضوع به‌ویژه برای آثاری که از ابتدا جنبه تزئینی و نفاست آنها بر کارکردشان اولویت داشت، قابل توجه است؛ مانند جواهرآلات و زیورآلات و ساخت و پرداخت هدایای نفیس به سفارش دولتمردان و دولتمندان، و به ویژه عنایت سفرا و نمایندگان دولتهای غربی به صنایع دستی ایران.

نیز فلزکاران ایرانی برای به‌روز و هماهنگ شدن با صنعت اروپا گامهای بلندی نیز برداشتند تا هنرهای سنتی خود را در کنار مشاغل و بازار کارشان ادامه دهند. یعنی فلزاتی مانند برنج را، که قبلاً با زحمت و مرارت تهیه می‌شد، به صورت ورقه‌های آماده وارد کردند که می‌توانست به صنایع دستی ایران رونق بیشتری بدهد. نمودار "جنس فلزات" استفاده فراوان دوره قاجار را از برنج و ورشو نشان می‌دهد. ورشو که در نیمه قرن ۱۹ میلادی (۱۳ هجری) در انگلستان ساخته شد، برای ساخت گوی و ماسوره ضریح‌ها بسیار مناسب بود. چون در تماس دائمی دست کدر نمی‌شد و جلای خود را حفظ می‌کرد، به سرعت به ایران وارد و کارگاههای زیادی فعال شدند. دامنه این تحول آنگاه بیشتر هویدا می‌شود که توجه کنیم مذهب شیعه و عنایت ویژه دولتمردان قاجار، به ساخت و بازسازی و مرمت بسیاری از آرامگاههای بزرگان شیعی و فرزندان و نوادگان آنها منجر و ضریح‌های این بناها یکی پس از دیگری از چوبی به فلزی تبدیل شد.

یکی از بارزترین نتایج نمودارها، که پاسخی نیز برای چرایی و تحلیل آن است، تعداد زیاد سلاح در دوره صفویه و افت شدید آن در دوره قاجار است. در ۱۳۱۴ هجری نامه‌ای از سفارت ایران به وزارت خارجه ارسال شده که در خصوص گزارش اختراعات جدید در اروپا از قبیل ساخت تفنگی جدید و پیشکش به سلاطین از جمله اعلی‌حضرت همایونی و همینطور ارسال نمونه‌هایی از کارهای زرگری و مرصع کاری زرگرباشی دولت انگلیس است و اینکه وی کارهای سلاطین اسپانیا، پروس، پرتغال، هلند و خدیو مصر را انجام می‌دهد (کاووسی عراقی، ۱۳۶۸: ۴۵۰). این اتفاق دقیقاً زمانی افتاد که بسیاری از فلزکاران مشغول ساخت انواع سلاحها و تزئینات متنوع روی آن بودند. پس از آنکه شمشیر و خنجر و غیره آماده می‌شد، قلمزن، ترصیع کار، طلاکار، حکاک،

کنده کار، مشبک کار، سیاه قلم کار و نقره کار بر آنها هنرنمایی می‌کردند. بنجامین^{۲۱} (۱۳۶۳: ۲۴۱)، اولین سفیر آمریکا در ایران در نیمه نخست قرن ۱۳ هجری در این خصوص نوشته است: "تزیین و آرایش سلاح با طلا و نقره از جمله هنرهای تزیینی ایرانیان است. انواع وسایل جنگی تا دوره نادرشاه و پس از آن طلاکوب و نقره کوب می‌شد و سپس با توجه به نوع پیروزی به سرداران هدیه می‌شد و حتی غلامان شاه در جنگها چنین سلاحهایی حمل می‌کردند؛ ولی قریب صدسال است که کلاه خود، سپر و زره از فهرست وسایل جنگی حذف شده و وسایل جدید جایگزین شده است" (شکل ۱۳). نیز به گفته روششوار (۱۳۷۸: ۱۸۱) هنر عمده فلزکاری صفوی جنگ افزارسازی و خراسان یکی از مراکز شمشیر سازی بود. نادرشاه همه آنها را خراب کرد و بقیه کارخانجات شمشیر سازی در شهرهای دیگر پس از صفویه از میان رفتند. مطالب ارایه شده از سیاحان دوره قاجار، علی‌رغم وصف حال آن دوره، پاسخی قابل توجه به دلایل افول اسلحه سازی سنتی در دوره قاجار است که تغییرات و تحولات ناشی از انقلاب صنعتی را به خوبی نشان می‌دهد.

نمودارهای موجود به ویژه "جنس" نشان داد انقلاب صنعتی در کنار تبلیغات و پیامدهای آن بزرگترین عامل ضعف و رکود و در مواردی فراموشی فلزکاری سنتی ایران بوده است. به گونه ای که حتی امروزه به سخن دبیر (۱۳۸۸: ۲۲۷) علل فراموشی فلزکاری مراغه تبلیغات زیاد غرب، ظهور ماشین و تولید انواع ظروف با جنسهای مختلف و قیمت مناسب و با صرفه است؛ و به نقل از قاسمی اندرود (۱۳۸۵: ۲۴۹، ۲۵۹) مسگری در گیلان به خاطر فناوری و انواع ظروف صنعتی و عدم حمایت دولت سیر نزولی یافته، چنان که در املش یک استادکار و در شهر لنگرود دو استادکار با ناامیدی و بدون شاگرد، اکثراً به سفیدگری ظروف مسی مستعمل و گاهگاهی ساخت اشیاء سفارشی اشتغال دارند.



تصویر ۱۳: سلاح طلا و نقره کوب، صفوی (سایت چاقو زنجان)

Figure 13: Gold and silver weapons, Safavid (Zanjan Chaqoo site)

²¹ (S.G.W.Benjamin)

مطابق نمودار تکنیک تزیین، قلمزنی (شکل‌های ۱۴-۱۵) طلاکوبی، برجسته‌کاری، مشبک‌کاری، حکاکی و ترصیع بیشترین تزیینات دوره صفویه را نشان می‌دهد. دلاواله (۱۳۴۸: ۵۰) می‌گوید: "طلاکوبی و نقره‌کوبی که ما در ایتالیا به آن آجامینا^{۲۳} می‌گوییم، از نام عجم مشتق شده است. زیرا من در ایران نظیر این کارها را زیاد می‌بینم."



تصویر ۱۴: جام برنجی با تزیینات قلمزنی و مرصع به طلا و نقره با دسته اژدها، قرن یازدهم هجری (سایت موزه متروپولیتن)؛ شکل ۱۵: آفتابۀ قلمزنی و حکاکی‌شده موسوم به ابن سلیمان، موجود در آستان قدس رضوی (حسن‌زاده، ۱۳۹۲: ۵۷)

Figure 14: Brass cup with engraved ornaments in gold and silver with a dragon handle, 11th century AH (Metropolitan Museum site); Figure 15: The engraved Ewer named Ibn Suleiman, located in Astan Quds Razavi (Hassanzadeh, 2013: 57)

حسینی شیرازی خاوری (۱۳۷۹: ۴۵) نیز در نامه خاقان می‌نویسد: "دو گلدان طلای مینا عمل پیشه وران فرانسه که صورت مبارک شاه (فتحعلی) در صفحات آن منتهای شبیه‌سازی را آشکار می‌کرد. اشیاء تزیینی به‌ویژه جواهرسازی در دوره قاجار نسبت به دوره صفویه با درصد بیشتری استفاده شده است. اگرچه بر اساس بررسیهای انجام گرفته در هر دو دوره قبل و بعد از انقلاب صنعتی، جواهرسازی مورد توجه دربار و مردم بوده، اما به نظر می‌آید در دوره قاجار توجه به پرکردن خزانه دولتی با انواع سکه‌ها و زیورآلات بیشتر شده (شکل‌های ۱۶-۱۷) و به نوشته فیودورکورف^{۲۴} (۱۳۷۲: ۱۴۸-۱۴۰) شاهان قاجاری علاقه دیوانه‌واری به جمع‌آوری سکه و جواهرات و اشیاء قیمتی داشته‌اند

در "جهانگشای وقایع‌نگار" ارزش جواهرات در اواخر دوره فتحعلی‌شاه، بیست و پنج میلیون تومان برآورد شده است (غفاری قزوینی، ۱۳۴۳: ۲۴۳). کارلا سرنا^{۲۴}، سیاح ایتالیایی ساکن در ایران به سال ۱۲۹۴ هجری نوشته است: "در قصر ناصرالدین‌شاه تختی {تخت مرمر} با شکوه که خورشیدی زرین {گوی طلایی} بالای آن نصب

²³ Fiodorcorof

²⁴ Carla) Serena

شده، پرندگانی با پره‌های جواهرنشان و سلاحهایی مرصع به جواهرات قیمتی، زین و برگ زرین، آفتابه طلا، انگشتری و ... وجود دارد" (سرنه، ۱۳۶۳: ۸۰-۸۳). نیز به گفته قزوینی دارالخلافة از اشیاء خارجی و بدون استفاده پر شده که منفعتی در امور رعیت و مملکت ایجاد نمی‌کند و مملکت فقط خالی می‌شود (قزوینی، ۱۳۷۰: ۴۸). اسناد بازمانده از قاجار مراسلات جواهر سازان شرکتهای گلداسمیت^{۲۵} و سیلوراسمیت^{۲۶} در ۱۳۱۲ هجری را نشان می‌دهد (پلی، ۱۳۸۰: ۱۵۲؛ کاووسی عراقی، ۱۳۶۸: ۴۱۰). در منشآت فروغ آمده که ملوک ممالک روم و فرنگ و انگلیس و روس از انواع جواهر و نفایس بدان مقدار که قوه تعداد نیست ... حضور می‌دارند (قائم مقام، ۱۳۵۶: ۶۷).



شکل ۱۶: جقه از طلای سفید که به روش ریخته‌گری ساخته و با الماس و برلیان تزیین شده است. این جقه در زمان ناصرالدین‌شاه قاجار در اروپا ساخته شده و هم‌اکنون در موزه جواهرات ملی، در تهران نگهداری می‌شود (کارگری، ۱۳۹۶: ۷۰)؛ شکل ۱۷: جقه (Jegheh) طلا مرصع به فیروزه حکاکی‌شده، ساخت هنرمندان داخل، وایل سده ۱۴ ه، موجود در موزه جواهرات ملی، تهران (همان: ۶۸)

Figure 16: A piece of white gold made by casting and decorated with diamond and Brilliant. This piece was made in Europe during the reign of Nasser al-Din Shah Qajar and is currently kept in the (National Jewelry Museum in Tehran (Kargari, 1396: 70); Figure 17: Gold-plated turban embroidered with turquoise, made by local artists in the early 14th century AH, in the National Jewelry Museum, Tehran (Ibid: 68)

اشیاء و وسایل آیینی در هر دو دوره مورد توجه بوده که مبین انجام مراسم و مناسبتها به صورت سنتی در دوره‌های قبل و بعد از انقلاب صنعتی است. البته اینگونه لوازم برای مراسم و مناسبتها آیینی و یا با توجه به باورهای قومی و فرهنگی ساخته می‌شد. اما نکته قابل توجه در ارتباط با این اشیاء و ظروف تزیینات و کتیبه‌های آنهاست که بهره‌گیری از خطوط فارسی و عربی و خوشنویسی مطابق نمودار و بر اساس سنجش داده‌ها قبل و بعد از انقلاب صنعتی تقریباً یکنواخت بوده و مسلماً تحولات فناورانه اروپا بر کتیبه‌ها چندان

²⁵ Gold Smith

²⁶ Silver smith

تأثیری نپهاده است (شکل‌های ۱۸-۱۹). چرایی ازدیاد و شباهت این بهره‌گیری آیینی و باور به اینگونه اقدامات را می‌توان در مذهب شیعه و توجه وافر سلسله‌های صفویه و قاجاریه به چهارده معصوم (ع) و بزرگان دینی و اعتقاد والا به شفاعت آنان دانست، به‌ویژه اینکه در دوره‌های مورد مطالعه همین اعتقادات موجب حضور و نزدیکی روحانیان به پادشاهان صفوی و قاجار و تأثیر آنها بر مردم و مسئولین بوده است

فراست (۱۳۸۷: ۸۵-۷۶) در مقایسه‌ی درج عبارات مذهبی روی آثار در دوره‌های صفوی و قاجار نوشته است: "تزیینات کتیبه‌نگاری فلزکاری در دوره‌ی صفوی و پس از آن در زمان قاجار، خلق تفاهمی است میان هنر و مذهب که می‌توان تنها در نبوغ هنری و معنوی ایرانیان جستجو و در آثار بسیار بر جای مانده از ادوار تاریخی مشاهده کرد. در میان مضامین مذهبی به کار رفته در کتیبه‌های آثار فلزی این دوران، ذکر نام علی (ع) و یا وجود نام ایشان در کنار الله و محمد (ص)، هم‌چنین دعا در مدح دوازده امام و قسمت‌هایی از دعای پرفیض نادعلی به منظور مددجویی از ایشان، از جمله مضامینی است که نه تنها گویای ارادت به این امام همام است، بلکه مستقیماً گرایش به مذهب تشیع را نزد ایرانیان متجلی می‌سازد."

نیز افروغ (۱۳۹۰: ۲۵) ضمن تأیید تأثیر تشیع در استمرار باورهای مذهبی در ساخت آثار هنری این دوره‌ها بیان کرده است که: "این رابطه بین شیعه و فرهنگ ایرانی بسیار قوی بود. در دوران صفوی مذهب نقش مهمی در روند مطالعه فرهنگ و هنر داشت. طبعاً از این رهگذر مقوله هنر نیز از تغییر ایدئولوژی و تحولات اجتماعی که در عصر صفوی رخ داده بود، بی‌بهره نماند و در واقع علاوه بر مردم، هنرمندان ایرانی و شیعه مذهب هم سعی کردند که اندیشه و تفکر و عناصر شیعی و ارادت به خاندان پیامبر (ص) و ائمه اطهار و مخصوصاً شخص علی بن ابی‌طالب (ع) و هم‌چنین، موضوعاتی همچون آیات قرآنی و اسماء الهی، احادیث و روایات قدسی و نبوی، معراج پیامبر (ص)، شهادتین شیعه، صلوات کبیره یا چهارده معصوم، اشعار و ابیات ادبی در وصف و رثای ائمه اطهار (ع) به‌خصوص شخص امام علی (ع) و اطهار سرسپردگی و ارادت به آن امام همام و یادآوری تنهایی و تشنگی و مظلومیت اباعبدالله الحسین (ع) چه به لحاظ ابیات و اشعار و چه به لحاظ نمادهای فلزی عاشورایی و... را که در حوزه تفکر شیعی بود، در هنر و آثار هنری خود منعکس کنند. نکته قابل توجه این است که در زمان حاکمیت صفویان ارتباط بین هنر و قوانین دینی به خوبی پایه‌گذاری شده بود. در این دوران متون خطی مصور، بناهای معماری و مصنوعات هنری همگی بازگوکننده عناصر شیعی بودند که از ویژگی‌های این عصر به شمار می‌رود (شکل‌های ۲۰-۲۱).



شکل ۱۸: بر هر دو طرف سکه شاه سلیمان اول صفوی از رسم الخط ثلث استفاده شده است (هنرجو، ۱۳۹۶: ۹۴)
 شکل ۱۹: طلسم با کاربرد سنجاق سینه، ایران، صفوی، مزین به سنگ عقیق یمنی، یشمی رنگ و منقش که آیات قرآنی بر روی آن حکاکی و قاب دور سنگ نیز به شکل گل کار شده است. موجود در موزه بریتانیا (سایت موزه بریتانیا)
 شکل ۲۰: طلسم به شکل دست منقوش به اسماء چهارده معصوم و آیات قرآن، نقره، ایران، دوره صفوی، موجود در موزه متروپولیتن (سایت موزه متروپولیتن)
 شکل ۲۱: جعبه دعا (طلسم) به شکل آویز، جنس استیل و طلا، ایران، دوره قاجار، منقش به نقوش و طرح‌های هندسی و آیات قرآنی، مشبک، حکاکی و طلاکوب شده، موجود در موزه بریتانیا (سایت موزه بریتانیا)

Figure 18: On both sides of the coin of Shah Suleiman I Safavid, the tholth calligraphy is used (Honarjoo, 1396: 94)

Figure 19: Talisman with the use of brooches, Iran, Safavid, decorated with Yemeni agate stone, jade color and pattern on which Quranic verses are engraved and the frame around the stone is also worked in the shape of a flower. Available at the British Museum (British Museum website)

Figure 20: Hand-painted talisman with the names of fourteen infallibles and verses of the Qur'an, silver, Iran, Safavid period, available in the Metropolitan Museum (Metropolitan Museum site)

Figure 21: Prayer box (spell) in the form of a pendant, made of steel and gold, Iran, Qajar period, engraved with geometric designs and Quranic verses, lattice, engraved and gilded, available in the British Museum (British Museum website)

۵- نتیجه‌گیری

با توجه به بررسیها و مطالعات روی داده‌ها و آنگونه که در نمودارها مشخص شد، در پاسخ به پرسش پژوهش می‌توان ضمن پذیرش تغییر و تحول ناشی از تحولات صنعتی بر فلزکاری ایران اذعان داشت که نقوش سنتی هندسی، گیاهی و حیوانی قبل از انقلاب صنعتی در دوره بعد از آن ادامه داشته، اما به واسطه بهره‌گیری از نقشهای گیاهی و چهره‌پردازیه‌های اروپایی از سطح نقوش سنتی نسبت به قبل کاسته شده است. فرمهای دایره محور آثار فلزی صفوی در دوره قاجار به دلیل بهره‌گیری از ابزارهای جدید به مراتب متنوع‌تر از قبل گردیده و از نظر فناوری ساخت، علی‌رغم استمرار روشهای گذشته، ریخته‌گری صنعتی بر تولید بیشتر محصولات فلزی در دوره قاجار تأثیر گذاشته است. کاربردهای متنوع آثار فلزی در دوره صفوی با تأکید بیشتر بر استفاده از وسایل دولتی و تشریفاتی، که مبین زیورآلات و جواهرسازی است، در دوره بعد از انقلاب صنعتی ادامه داشته، اما از مصرف عمومی آن کاسته شده است. ادامه تنوع خطوط مورد استفاده در آثار فلزی صفوی با پرکاری بیشتر خط ثلث در دوره قاجار نشان ساخت وسایل عزاداری و مراسم تعزیه و سایر نمایشهای مذهبی است که انواع علم و کتله‌ها را در بر می‌گیرد. کم شدن فلزاتی چون مفرغ در دوره قاجار در مقایسه با دوره صفوی، و استفاده

از فلزات جدیدی چون ورشو، نیز بهره‌گیری از آهن و طلا در دوره قاجار به نسبت قبل از انقلاب صنعتی، علاقه مفراط پادشاهان قاجار به جمع‌آوری جواهرات و بهره‌گیری از آهن در ساخت و سازهای جدید را تشریح می‌کند. وجود برجسته‌ترینات روی‌اندودکاری، تراشهای ماشینی، ملیله و میناکاری ضمن اینکه تنوع بیشتر رنگ را در دوره قاجار نشان می‌دهد، دلیلی بر بهره‌گیری از تکنیکهای جدید و گاهی سفارشهای خارجی برای آثار فلزی است. نیز در ارتباط با موضوعات مورد استفاده می‌توان گفت که تغییر کاربرد آثار از نظامی و عامیانه دوره صفوی به کاربردهای تزیینی، جابه‌جایی تدریجی کارکردی فلزکاری را در دو دوره قبل و بعد از انقلاب صنعتی مشخص می‌کند. با این توضیحات می‌توان نتیجه گرفت که فلزکاری بعد از انقلاب صنعتی در ایران ادامه مسیر قبلی است با این تفاوت که تحولات صنعتی روی کاربرد، جنس، رنگ و تنوع تولید محصولات فلزی گذشته، تاثیر به‌سزایی گذاشته، به گونه‌ای که از نظر تزیین و نقش و کارکرد به ضعف گراییده و همین تغییرات بازار کار و اقتصاد صنایع دستی را تحت تأثیر قرار داده، اگرچه همین امر در مواردی به تنوع ساخت و پرداخت صنایع دستی فلزی کمک کرده است.

در مقاله حاضر از اطلاعات رساله دکتری اینجانب به راهنمایی جناب آقای دکتر حسن کریمیان و مشاوره جناب آقای دکتر فیروز مهجور استفاده مقدماتی و پایه ای شده، اما در ادامه با مساعدت همکاران عزیزم آقایان: محمد صحرانورد، ناصر گیو قصاب، احمد فیناستیان و خانم سمیه اربابی؛ و نیز دانشجویان محترم خانمها سارا کارگری (۱۳۹۶) و فاطمه فرامرزیان (۱۳۹۷) و آقای مصطفی حسن‌زاده (۱۳۹۲) اضافات و تغییرات زیادی در آن صورت گرفته که سپاسگزار همه آن بزرگواران هستم.

منابع

- آن، جیمز، (۱۳۸۱)، هنر فولاد سازی در ایران، ترجمه پرویز تناولی، تهران، یساولی.
- آن، جی. دلبیو، (۱۳۸۵)، "روکش‌های نقره‌ای درها در عهد صفویه"، ترجمه فرشته سپاهانی، وقف میراث جاویدان، پیاپی ۵۳، ۱۰۱-۱۲۶
- اتینگهاوزن، ریچارد، یارشاطر، احسان، (۱۳۷۹)، *اوج‌های درخشان هنر ایران*، ترجمه هرمز عبدالهی و رویین پاکباز، تهران، آگه.
- احمدیان، محمد، رشه، صمد، (۱۳۹۴)، "بررسی تطبیقی نقوش گیاهی و حیوانی مشترک هخامنشی و صفوی"، *اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری*، یزد، مؤسسه معماری و شهرسازی سفیران راه مهرازی.
- اشتن، ت. س، (۱۳۷۵)، *انقلاب صنعتی*، ترجمه احمد تدین، تهران، علمی و فرهنگی.
- افتخاری، سیدمحمود، (۱۳۸۸)، "مدرسه صنایع قدیمه و نقش آن در احیای هنرهای از یاد رفته"، در *مجموعه مقالات اولین گردهمایی گنجینه‌های از یاد رفته هنر ایران*، جلد دوم، هنرهای صناعی، تهران، فرهنگستان هنر، ۵۹-۶۴
- افروغ، محمد، (پاییز ۱۳۹۰)، "مضامین و عناصر شیعی در هنر عصر صفوی با نگاهی به هنر قالی بافی، نگارگری و فلزکاری"، *مطالعات ایرانی*، سال دهم، شماره ۲۰، ۲۵-۵۲
- باربارو، جوزا، (۱۳۴۹)، *سفرنامه ونیزیان در ایران*، ترجمه منوچهر امیری، تهران، خوارزمی.
- بنجامین، س. ج. و، (۱۳۶۳)، *ایران و ایرانیان "عصر ناصرالدین شاه"*، ترجمه محمد حسین کرد بچه، تهران، جاویدان.
- بیگناه، بهارک، (۱۳۸۵)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "تأثیر و تأثر موقعیت‌های سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بر صنایع دستی دوره‌های قاجار و صفویه"، تهران، دانشگاه الزهراء.
- پاکباز، رویین، (۱۳۸۵)، *نقاشی ایران از دیرباز تا امروز*، چاپ پنجم، تهران، زرین و سیمین.
- پلی، لوئیس، (۱۳۸۰)، "سفرنامه جنوب ایران"، در *جنوب ایران به روایت سفرنامه نویسان*، ترجمه حسن زنگنه، شیراز، نوید.

- پولاک، یاکوب ادوارد، (۱۳۶۱)، *سفرنامه*، ترجمه کیکاووس جهان‌داری، تهران، خوارزمی.
- تاورنیه، ژان باتیست، (۱۳۶۱)، *سفرنامه تاورنیه*، ترجمه ابوتراب نوری، تهران، کتابخانه سینایی.
- حسن‌زاده، مصطفی، (۱۳۹۲)، پایان‌نامه با عنوان "معرفی و بررسی وسایل شستشو و غبار روبی حرم مطهر رضوی"، کارشناسی ارشد، استاد راهنما: عبدالکریم عطارزاده، تهران، دانشگاه سوره، دانشکده هنر.
- حسینی شیرازی خاوری، عبدالنبی، فضل‌الدین، (۱۳۷۹)، *تذکره خاوری یا خاتمه روزنامه همایون*، به تصحیح میرهاشم محدث، زنگان، زنگان.
- دبیر، ناصر، (۱۳۸۸)، "بازشناسی فلزکاری مراغه و معرفی قلمزنی عهد قاجار به استناد ظروف تاریخی منطقه"، در *مجموعه مقالات اولین گردهمایی گنجینه‌های از یاد رفته هنر ایران*، جلد دوم، هنرهای صناعی، تهران، فرهنگستان هنر، ۲۶۹-۲۹۴.
- دلواله، پیتر، (۱۳۴۸)، *سفرنامه پیتر دلواله*، ترجمه شعاع‌الدین شفا، تهران، علمی و فرهنگی.
- روشوار، کنت ژولین دو، (۱۳۷۸)، *خاطرات سفر ایران*، ترجمه مهراں توکلی، تهران، نی.
- ریاضی هروی، محمد یوسف، (۱۳۷۲)، *عین‌الوقایع*، به اهتمام محمد آصف فکرت، تهران، آموزش انقلاب اسلامی.
- سرمدی، غلامعلی، (۱۳۷۰)، رساله دکتری با عنوان: *اعزام محصل به خارج در دوره قاجار*، استاد راهنما سید محمد میرکمالی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه تهران.
- سرنا، کارلا، (۱۳۶۳)، *مردم و دیدنیهای ایران*، ترجمه غلامرضا سمیعی، تهران، نشر نو.
- شاردن، ژان، (۱۳۶۲)، *سیاحت‌نامه شاردن*، ترجمه محمد عباسی، جلد چهارم، تهران، امیرکبیر.
- صحرانورد، محمد، (۱۳۸۸)، "ورشوسازی ایران، بروجرد و دزفول"، در *مجموعه مقالات اولین گردهمایی گنجینه‌های از یاد رفته ایران*، جلد دوم، هنرهای صناعی، تهران، فرهنگستان هنر، ۱۴۷-۱۷۲.
- غفاری قزوینی، قاضی احمدابن محمد، (۱۳۴۳)، *جهان‌آرا*، تهران، کتابفروشی حافظ.
- فراست، مریم، شهریور (۱۳۸۷)، "نماد و نمود نام علی (ع) در هنر فلزکاری صفویه و قاجار"، *کتاب ماه هنر*، شماره ۱۲۰، ۷۶-۸۵.
- فلدمن، ادموندبرک، (۱۳۷۸)، *تنوع تجارب تجسمی*، ترجمه پرویز مرزبان، تهران، سروش.
- فورواکوا، نوبویوشی، (۱۳۸۰)، *سفرنامه*، ترجمه هاشم رجب‌زاده و کینجی‌ئه‌اوا، تهران، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- فیودورکوف، بارون، (۱۳۷۲)، *سفرنامه بارون فیودورکوف در ۱۸۳۴-۱۸۳۵*، ترجمه اسکندر ذبیحیان، تهران، فکر روز.
- قاسمی اندرود، مریم، (۱۳۸۵)، "بررسی مسگری در استان گیلان" در *مجموعه مقالات اولین گردهمایی گنجینه‌های از یاد رفته ایران*، جلد دوم، هنرهای صناعی، تهران، فرهنگستان هنر، ۲۴۹-۱۶۸.
- قالیچی، شهین، (۱۳۴۵)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "ماشین‌نیزم و مسئله صنایع دستی در کشورهای جهان سوم"، تهران، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تهران.
- قائم‌مقام، ابوالقاسم‌بن عیسی، (۱۳۵۶)، *منشآت فروغ*، به تصحیح محمد عباسی، تهران، شرق.
- قزوینی، محمدشفیع، (۱۳۷۰)، *قانون قزوینی*، به کوشش ایرج افشار، تهران، طلابه.
- کارگری، سارا، (۱۳۹۶)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "بررسی تطبیقی اشیاء مرصع‌کاری‌شده موجود در موزه جواهرات بانک مرکزی"، کارشناسی ارشد، استاد راهنما: عبدالکریم عطارزاده، تهران، دانشگاه سوره، دانشکده هنر.
- کاووسی عراقی، محمدحسن، (۱۳۶۸)، *فهرست اسناد مکمل قاجاریه*، جلد‌های ۱۶۱-۱۵۴، تهران، وزارت امور خارجه.
- کرزن، جرج، (۱۳۴۹)، *ایران و قضیه ایرانی*، ترجمه غ. وحید مازندرانی، تهران، بنگاه نشر و ترجمه کتاب.
- کمپفر، انگلبرت، (۱۳۶۰)، *سفرنامه کمپفر*، ترجمه کیکاووس جهان‌داری، چاپ دوم، تهران، خوارزمی.
- مک گروگر، سی.ام، (۱۳۶۶)، *شرح سفری به ایالت خراسان*، ترجمه مجید مهدی‌زاده، مشهد، آستان قدس.
- مکنزی، چارلز فرانسیس، (۱۳۵۹)، *سفرنامه شمال*، ترجمه منصوره اتحادیه (نظام مافی)، تهران، گستره.
- ملکم، جان، (۱۸۶۷)، *کتاب تاریخ ایران*، ترجمه میرزا حیرت، چاپ سنگی هندوستان.

- میرزا ابوالقاسمی، محمدصادق، زمستان (۱۳۹۴)، "مهرانگشتر سلاطین متأخر صفوی"، گنجینه اسناد، سال بیست و پنجم، دفتر چهارم، شماره ۱۰۰، ۴۹-۵۷.
- ناصرمستوفی، احمد، (۱۳۵۰)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "صنایع دستی در مرحله صنعتی شدن ایران" تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- ولش، آنتونی، (۱۳۸۵)، نگارگری و حامیان صفوی، ترجمه روح الله رجبی، تهران، فرهنگستان هنر.
- ویلز، (۱۳۶۸)، ایران در یک قرن پیش، ترجمه غلامحسین قراگزلو، تهران، اقبال.
- هنرجو، شاهرخ، پاییز و زمستان (۱۳۹۶)، "نقش خوشنویسی در زیباسازی سکه‌های ایرانی"، سکه‌شناسی: سکه‌های شرقی، سال دوم، شماره چهارم.
- هویزباوم، ا.ج. (۱۳۷۴)، عصر انقلاب، ترجمه علی‌اکبر مهدویان، تهران، مترجم.

Afroojh, M. 2011, "Shiite themes and elements in the art of the Safavid era with a look at the art of carpet weaving, Painting and metalworking", *Journal of Iranian Studies*, No: 20, p. 25- 52 [in Persian].

Ahmadian, M. rasheh, S. 2015. "A comparative study of common animal and plant motifs of Achaemenid and Safavid", *The first annual conference on architectural, urban planning and urban management research, Institute of Architecture and Urban Planning Safiran Rahe Mehrazi*, [in Persian].

Allen, J. 2002. *The art of steelmaking in Iran*, Translated by P. Tanawoli, Tehran, Iran, [in Persian]

.Allen.G.W. 2006. "Silver cladding of doors in the Safavid era", Translated by F. Sepahani, *Journal of Endowment of Eternal Heritage, Consecutive 53, P: 101- 206*, [in Persian].

Barbaro, G. 1970. *Travelogue of Venice in Iran*, Translated by M. Amiri, Tehran, Xarazmi, [in Persian].

Benjamin, S.G.W. 1984. "Iran and Iranians, Age of Naseraddin Shah", Translated by M. H. Kord Bacheh, Tehran, Javidan, [in Persian].

Bigonah, B. 2006. "Thesis entitled: "The impact of political, economic and social situations on the handicrafts of the Safavid and Qajar periods", Tehran, Alzahra University, [in Persian].

Chardin, G. 1983. *Travelogue of Chardin*, Translated by M. Abbasi, V:4, Tehran, Amirkabir, [in Persian].

Curzon, N.G. 1970. *Iran and the Iranian case*, Translated by Jh. Vahid Mazanderani, Tehran, Book publishing and translation company, [in Persian].

Dabir, N. 2009. "Recognition of Maragheh Metalwork and Introduction of Qajar Engraving Based on the Historical Dishes of the Region", in the collection of articles of the first Meeting of forgotten treasures of Iranian art, V. 2, *Industrial Arts, Tehran, Academy of Arts*, p:269 – 294, [in Persian].

Delavale, P. 1969. *Travelogue of P. Delavale*, Translated by Sh. Shafa, Tehran, Elmi farhangi, [in Persian].

Eftekhari, S.M. 2009. "School of Ancient Crafts and its role in reviving forgotten traditional arts", *Collection of articles The first Meeting of forgotten treasures of Iranian art, V.2, Handicrafts, Tehran, Academi Of Art*, p. 59- 64, [in Persian].

Eshten.t.s. 1996. *Industrial Revolution*, Translated by A. Tadayyon, Tehran, Elmi Farhangi, [in Persian].

Ettinghausen, R, Yarshater. E. 2000, *Brilliant peaks of Iranian art*, Translated by H. Abdollahi, R. Pakbaz, Tehran, Agah, [in Persian].

Farasat, M. 2008. "Symbol and manifestation of Ali (AS) name in Safavid and Qajar metalworking art", *Book of the Month of Art*, No: 20, 76- 85, [in Persian].

Feldman, E. B. 1999. *Variety of visual experiences*, Translated by P. Marzban, Tehran, Soroosh, [in Persian].

- Fiodorcorof, B. 1993. *Travelogue of Baron Fiodorcorof in 1834- 1835*, Translated by E. Zabihian, Tehran, Fekre Rooz, [in Persian].
- Furukawa, N. 2001. *Travelogue*, Translated by H. Rajabzadeh, Kinji. E. Ora, Tehran, Association of Cultural Works and Honors, [in Persian].
- Ghaem Magham, A. 1977. *Forough Origins or Mansheat Forough*, To correctm. Abbasi, Tehran, Shargh, [in Persian].
- Ghalichi, S. 1966. Thesis entitled "Mechanism and the problem of handicrafts in third world countries", Tehran, Faculty of Humanities, Tehran University, [in Persian].
- Ghasemi Androod, M. 2006. "Study of coppersmithing in Gilan province", Collection of articles The first Meeting of forgotten treasures of Iranian art, V.2, Handicrafts, Tehran, Academi Of Art, 168- 249, [in Persian].
- Hasanzadeh, M. 2013. Thesis entitled "Introduction and review of washing and dusting equipment of the holy shrine of Razavi", Supervisor: Abdolkarim Attarzadeh. Tehran, Soore University, Faculty of Art, [in Persian].
- Hobsbowm, E. 1995. *Age of Revlusion*, Translated by A. Mahdavian, Tehran, Motarjem, [in Persian].
- Honarjoo, Sh. 2017. "The role of calligraphy in beautifying Iranian coins", Numismatics: Oriental coins, second year, fourth issue. [in Persian].
- Hosaini Shirazi Khavari, F. A. 2000 *Eastern Tazkereh or the end of Homayoun newspaper*, To correct M. H. Mohaddeth, Zanjan, Zangan, [in Persian].
- Jhaffari Ghazvini, Gh. A. 1964. *Jahan Ara*, Tehran, Bookstore of Hafez, [in Persian].
- Kampfer, E. 1982, *Travelogue of Kampfer*, Translated by K. Jahandari, Second Edition, Tehran, Kharazmi, [in Persian].
- Kargari, S. 2017. Thesis entitled: "Comparative study of embellished objects in the Central Bank Jewelry Museum", Supervisor: Abdolkarim Attarzadeh, Tehran, Soore university, Faculty of Art, [in Persian].
- Kawoosi Araghi, M. H. 1989. *List of Qajar supplementary documents*, V: 154- 161, Tehran, Ministry of Foreign Affairs, [in Persian].
- Mack Groger, C.M. 1987. *Description of a trip to Khorasan province*, Translated by M. Mahdizadeh, Mashhad, Astan Qods, [in Persian].
- Mackanzie, C. F. 1980. *Travelogue of North*, Translated by M. Ettehadieh (Nezam Mafi), Tehran, Gostareh, [in Persian].
- Malkolm, J. 1867. *History of Iran*, Translated by M. Hirat, Indian lithography, [in Persian].
- Mirza Abolghasemi, M. S. 2015. "Ring,s Seal of the late Safavid sultans", treasure trove of documents, twenty-fifth year, fourth book, No:100, P: 49- 57, [in Persian].
- Naser Mostoufi, A. 1971. Master's thesis entitled "Handicrafts in the industrialization stage of Iran" Tehran, Shahid Beheshti University. [in Persian].
- Pakbaz, R. 2006. *Iranian painting from long ago to today*, fifth edition, Tehran, Zarrin and Simin, [in Persian].
- Pelly, L. 2001. "Travelogue of southern Iran, in southern Iran according to travel writers", Translated by H. Zanganeh, Shiraz, Navid, [in Persian].
- Polak, J. E. 1982. *Travelogue*, Translated by K. Jahandari, Tehran, Xarazmi, [in Persian].
- Qazvini, M. Sh. 1991. *Qazvini law*, To try Iraj Afshar, Tehran, Talayeh, [in Persian].
- Riazi Herevi, M.Y. 1993. *Ainalvaghaye or The same events*, diligently M. Asef Fekrat, Tehran, Amoozesh Enghelab Eslami, [in Persian].
- Rochechouart, J, d. 1999. *Memoirs of a trip to Iran*, Translated by M. Tavakoli, Tehran. Ney, [in Persian].

- Sahranavard, M. 2009. "Iranian Warsaw: Boroujerd and Dezfu " *Collection of articles The first Meeting of forgotten treasures of Iranian art, V.2, ,Handicrafts, Tehran, Academi Of Art, 147-172, [in Persian].*
- Sarmadi, Jh. 1991. Thesis entitled "Sending students abroad during the Qajar period", Supervisor: Mohammad Mir Kamali, Faculty of Educational Sciences, Tehran University, [in Persian].
- Serena, C. 1984. *People and sights of Iran, Translated by Jh. Samii, Tehran, Nashre Now, [in Persian].*
- Tavernier, B.J. 1984. *Travelogue of Tavernieh, Translated by A. Noori, Tehran, Library of Sinai, [in Persian].*
- Welch, A. 2008. *Painting and Safavid supporters, Translated by R. Rajabi, Tehran, Academy of Art , [in Persian].*
- Wells, H. G. 1989. *Iran in a century ago, Translated by Jh. Qeregozloo, Tehran, Eqbal, [in Persian].*

Sites:

www.beytoote.com
www.britishmuseum.org
<https://chaghoozanjan.ir>
www.mahfouzi-museum.com
www.metmuseum.org
