



Environmental Crises at the End of Safavid History: The Ecological Collapse of the Iranian Monarchy in the Early Modern Period (1666–1722 A. C/1076–1134 A. H)

James Spear¹ James Gustafson² Abbas Ahmadvand³ Behnaz Keybakh⁴

1. Department of Earth and Environmental Systems, Indiana State University, Terre Haute, IN 47809, USA, (Corresponding author). Email: jim.speer@indstate.edu
2. Department of History, Indiana State University, Terre Haute, IN 47809, USA. Email: James.Gustafson@indstate.edu
3. Faculty member, Department of History and Civilization of Islamic Nations, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, (Translator). Email: a_ahmadvand@sbu.ac.ir
4. Ph. D in Islamic History, Al-ZahraUniversity, Tehran, Iran, (Translator). Email: bk_0043@yahoo.com

Abstract:

In the history of world, the 17th century was the era of change and evolution. It was characterized by the emergence of social movements in response to the widespread droughts, famine, disease, war, and global population displacements due to the climate change. However, the historians had not yet included Safavids of Iran (1501–1722 CE/906–1134 AH) in that “widespread crisis.” Reviewing the primary sources from Safavid period and the evidence from the tree rings, this article written jointly by an environmental historian and a climatologist, argues that a widespread environmental crisis in the late seventeenth century contributed to the ecological collapse of the Safavid kingdom. The decline in the resources and population led to the collapse of territorial networks and the eventual fall of the Safavids to a small group of Afghan invaders in 1722 A. D (1134 A. H). Finally, the article examines Iran’s connection to the global environmental trends during this period, showing how the local conditions and the humans' role led to the emergence of a severe environmental crisis in Iran.

Keywords: Climate change, tree chronology, environmental history, famine, Safavid kingdom.

Article Info:

Article type: Research Article

Article history: Received July, 02, 2024

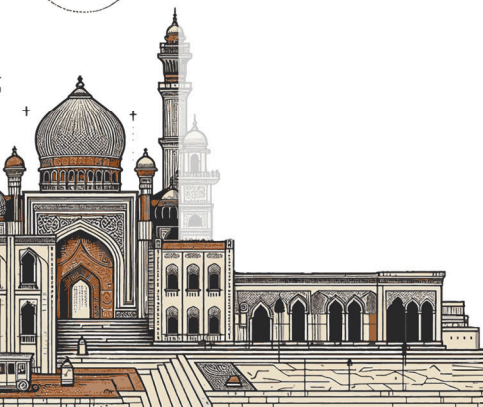
Received in revised form September, 10, 2024

Accepted October, 08, 2024

Published online December, 21, 2024

Cite this article:

Spear, J., Gustafson, J. (2024). Environmental Crises at the End of Safavid History: The Ecological Collapse of the Iranian Monarchy in the Early Modern Period (1666–1722 A. C/1076–1134 A. H). *History of Islam*, 25(4), 197-250. <https://doi.org/10.22081/hiq.2024.77246>



Bagher Al-Olum University



ISSN 2783-414X



الأزمات البيئية في نهاية التاريخ الصفوي: انهيار بيئة ملوكية إيران في أوائل العصر الحديث (١٦٦٦-١٧٢٢م/١٠٧٦-١١٣٤ق)

جيمس سبير^١ جيمس جوستافسون^٢ عباس أحمدوند^٣ بهناز كياخي^٤

١. أستاذ قسم نظم الأرض والبيئة، جامعة ولاية إنديانا، تير هوت، إنديانا ٤٧٨٠٩، الولايات المتحدة الأمريكية (المؤلف المسؤول).
البريد الإلكتروني: jim.speer@indstate.edu
٢. أستاذ قسم التاريخ، جامعة ولاية إنديانا، تير هوت، إنديانا ٤٧٨٠٩، الولايات المتحدة الأمريكية.
البريد الإلكتروني: James.Gustafson@indstate.edu
٣. عضو هيئة التدريس بقسم تاريخ وحضارة الأمم الإسلامية بجامعة الشهيد بهشتي، طهران، إيران (المترجم).
البريد الإلكتروني: a_ahmadvand@sbu.ac.ir
٤. الدكتوراه في التاريخ الإسلامي، جامعة الزهراء، طهران، إيران (المترجم). البريد الإلكتروني: bk_0043@yahoo.com

الملخص:

في تاريخ العالم، كان القرن السابع عشر فترة تغيير وتحول. يُعرف هذا القرن بظهور حركات اجتماعية رداً على انتشار الجفاف، والمجاعة، والأمراض، والحروب، ونزوح السكان في العالم بسبب تغير المناخ. لكنّ المؤرخين لم يدرجوا بعد إيران في العصر الصفوي (١٥٠١-١٧٢٢م/٩٠٦-١١٣٤م) في دائرة «الأزمة الواسعة». هذا المقال، الذي شارك في كتابته مؤرخ بيئي وعالم مناخ، بعد مراجعة المصادر المبكرة للعصر الصفوي والأدلة من حلقات الأشجار، يرى أن الأزمة البيئية واسعة النطاق في نهاية القرن السابع عشر (القرن الحادي عشر الهجري) ساهمت في انهيار بيئة الملوكية الصفوية. وأدى انخفاض الموارد وتراجع عدد السكان إلى انهيار الشبكات الإقليمية وسقوط الصفويين على يد مجموعة صغيرة من الغزاة الأفغان عام ١٧٢٢م (١١٣٤هـ). وأخيراً، يتناول هذا المقال ارتباط إيران بالاتجاهات البيئية العالمية في هذه الفترة ويوضح كيف أدت الظروف المحلية ودور الإنسان إلى ظهور أزمة بيئية حادة في إيران.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، تسلسل الأشجار، التاريخ البيئي، المجاعة، الدولة الصفوية.

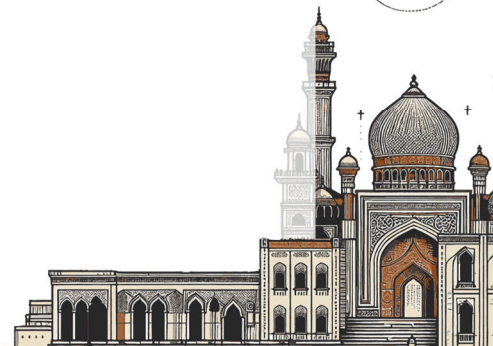
معلومات المقالة:

نوع المقالة: بحثية

تاريخ الاستلام: ٢٠٢٤/٠٧/٠٢ | تاريخ المراجعة: ٢٠٢٤/٠٩/١٠ | تاريخ القبول: ٢٠٢٤/١٠/٠٨ | تاريخ النشر: ٢٠٢٤/١٢/٢١

استناداً إلى هذه المقالة:

سبير، جيمس؛ جوستافسون، جيمس (٢٠٢٤). الأزمات البيئية في نهاية التاريخ الصفوي: انهيار بيئة ملوكية إيران في أوائل العصر الحديث
<https://doi.org/10.22081/hiq.2024.77246>. ٢٥٠-١٩٧. (٤)٢٥. تاريخ الإسلام. (١١٣٤ق). ١٠٧٦-١١٣٤ق.



بیت پژوهش



ISSN إلكتروني
٢٧٨٣-٤١٤٧

النشر: جامعة باقر العلوم للإسلام. © المؤلفون.



بحران‌های زیست‌محیطی در پایان تاریخ صفوی: فروپاشی اکولوژی پادشاهی ایران در اوایل دوران مدرن (۱۶۶۶-۱۷۲۲م/ ۱۰۷۶-۱۱۳۴ق)^{*}

جیمز اسپیر^۱ جیمز گوستافسون^۲ عباس احمدوند^۳ بهناز کیباخی^۴

۱. استاد گروه سیستم‌های زمین و محیط زیست، دانشگاه ایالتی ایندیانا، تره هوت، ایندیانا ۴۷۸۰۹، ایالات متحده آمریکا (نویسنده مسئول). رایانامه: jim.speer@indstate.edu
۲. استاد گروه تاریخ، دانشگاه ایالتی ایندیانا، تره هوت، ایندیانا ۴۷۸۰۹، ایالات متحده آمریکا. رایانامه: James.Gustafson@indstate.edu
۳. عضو هیئت علمی گروه تاریخ و تمدن ملل اسلامی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (مترجم). رایانامه: a_ahmadvand@sbu.ac.ir
۴. دانش‌آموخته دکترای تاریخ اسلام، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران (مترجم). رایانامه: bk_0043@yahoo.com

چکیده:

در تاریخ جهان، قرن هفدهم میلادی، دوران تغییر و تحول بود. این قرن با ظهور جنبش‌های اجتماعی در پاسخ به خشکسالی‌های گسترده، قحطی، بیماری، جنگ و جابه‌جایی جمعیت در جهان بر اثر تغییرات اقلیمی، شناخته می‌شود. بااین‌همه، تاریخ‌دانان هنوز ایران عصر صفوی (۱۵۰۱-۱۷۲۲م/ ۹۰۶-۱۱۳۴ق) را در زمره آن «بحران گسترده» قرار نداده‌اند.

این مقاله که به صورت مشترک توسط یک تاریخ‌نگار محیط زیست و یک اقلیم‌شناس نوشته شده است، پس از بازنگری منابع اولیه دوران صفوی و شواهدی از حلقه‌های درختی، استدلال می‌کند که بحران گسترده زیست‌محیطی در اواخر قرن هفدهم میلادی (قرن یازدهم هجری قمری)، به فروپاشی اکولوژی پادشاهی صفوی کمک کرده است. کاهش منابع و اُفت جمعیت، زمینه‌ساز فروپاشی شبکه‌های سرزمینی و سرانجام سقوط صفویان به دست گروه کوچکی از مهاجمان افغان در سال ۱۷۲۲ میلادی (۱۱۳۴ق) شد. این مقاله درنهایت، به بررسی پیوند ایران باروندهای جهانی زیست‌محیطی در این دوره می‌پردازد و نشان می‌دهد که چگونه شرایط محلی و نقش انسان، به بروز بحران شدید زیست‌محیطی در ایران منجر شد.

واژه‌های کلیدی: تغییرات آب‌وهوایی، گاه‌شناسی درختان، تاریخ محیط زیست، قحطی، پادشاهی صفوی.



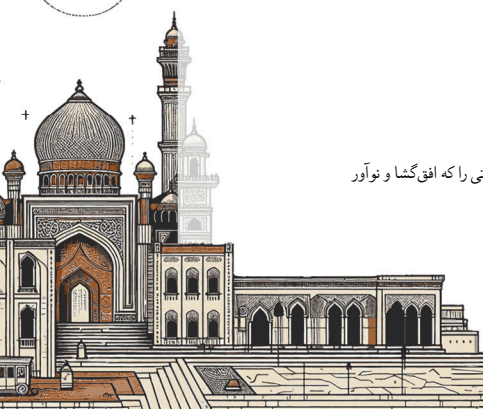
اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲ | تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۲۰ | تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۷ | تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

استناد:

اسپیر، جیمز؛ گوستافسون، جیمز (۱۴۰۳). بحران‌های زیست‌محیطی در پایان تاریخ صفوی: فروپاشی اکولوژی پادشاهی ایران در اوایل دوران مدرن <https://doi.org/10.22081/hiq.2024.77246>. ۲۵۰-۱۹۷. (۴)۲۵. (۱۱۳۴-۱۰۷۶ق). (۱۶۶۶-۱۷۲۲م/ ۱۰۷۶-۱۱۳۴ق)



* فصلنامه تاریخ اسلام بر پایه سیاست‌های خود، مقالات ترجمه‌شده را منتشر نمی‌کند؛ ولی انتشار ترجمه مقالاتی را که افگشا و نوآور باشد، به صورت پیوست، در دستور کار خود دارد.



شاپا الکترونیکی
۲۷۸۳-۴۱۴X

نویسندگان. © ناشر: دانشگاه باقرالعلوم



مقدمه

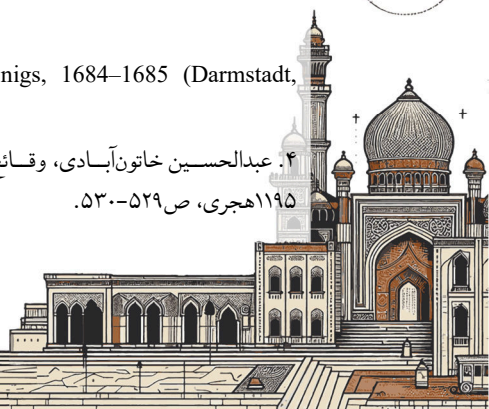
در ۱۶۶۸م (۱۰۷۸ق) هنگامی که یک سلسله از بحران‌ها سراسر قلمرو صفوی را دربرگرفته بود، در اصفهان، دربار شاه صفی دوم (حک: ۱۱۰۵-۱۰۷۶ق)، مجلسی با حضور اشراف تشکیل شد. از زمان تاج‌گذاری شاه، یعنی دو سال قبل، بروز مشکلات جدی، ثبات حکومت را به خطر انداخته بود. خشکسالی، قحطی و شیوع طاعون، روستاها را فراگرفته و شهرهای بزرگ را تهدید می‌کرد. تعدادی از قبایل و گروه‌های ازبک و افغان، بارها مناطق شرقی ایران را مورد تاخت و تاز قرار داده بودند. هم‌زمان، خود شاه از چندین بیماری رنج می‌برد که بعدها انگلبرت کمپفر^۱ در سفرنامه خود، آن را ترکیبی از بیماری سل پیشرفته^۲ و بیماری‌های مقاربتی تشخیص داد که زخم‌های وحشتناکی ایجاد کرده بود.^۳ درباریان نگران که منجمان را به دلیل انتخاب رصد نامناسب ستارگان در تعیین اولین تاج‌گذاری شاه مقصر می‌دانستند، ساعت جدید و مناسب‌تری را برای مراسم دوم تعیین کردند و آنان را به دلیل بی‌دقتی در این کار، سرزنش کردند (شکل شماره ۱). بنا بر گزارش میرعبدالحسین خاتون‌آبادی، وقایع‌نگار صفوی که در این مراسم حضور داشت، شیخ‌الاسلام محمدباقر سبزواری ابتدا خطبه‌ای را در حضور رجال سیاسی و مذهبی ایراد کرد و سپس، عازم مراسم بزرگ‌تری با حضور عموم مردم شد.^۴

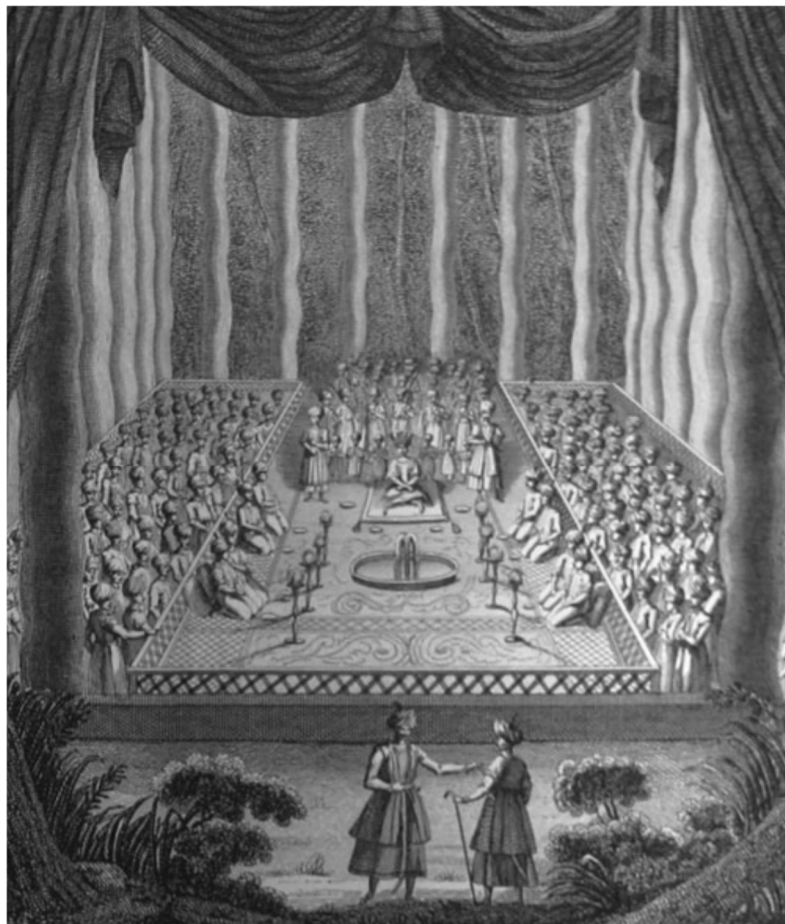
1. Engelbet Kaempfer.

2. "galloping consumption".

3. Engelbert Kaempfer, Am Hofe des persischen Grosskönigs, 1684-1685 (Darmstadt, Germany: Wissenschaftliche Buchgesellschaft), (1984): 59.

۴. عبدالحسین خاتون‌آبادی، وقائع السنین والأعوام یا گزارش‌های سالیانه از ابتدای خلقت تا سال ۱۱۹۵ هجری، ص ۵۲۹-۵۳۰.





شکل شماره ۱: دومین تاج‌گذاری شاه صفی دوم به‌عنوان شاه سلیمان (۱۰۷۸ق)

Source: John Chardin, *Voyages du Chevalier Chardin en Perse et Autres Lieux de l'Orient* (Paris: LeNormant, 1811).

[با ایراد خطبه]، در کمال تعجبِ حاضران، لقب سلطنتی شاه تغییر یافت و از آن پس، تا بیست‌وشش سال بعد در ۱۶۹۴ میلادی (۱۱۰۵ق) که شاه از دنیا رفت، سلیمان نامیده شد.^۱

۱. در مورد دومین تاج‌گذاری شاه سلیمان، به اثر رودلف مته، «پادشاه صفوی که دو بار تاج‌گذاری شد: بر تخت نشستن صفی میرزا به‌عنوان شاه صفی دوم در ۱۶۶۶/۱۰۷۷ و به‌عنوان شاه سلیمان در ۱۶۶۸/۱۰۷۸»، در نقشه‌برداری از ایران صفوی، رجوع کنید. ویرایش نویسواکی کوندو (توکيو: مؤسسه تحقیقاتی توکیو برای زبان‌ها و فرهنگ‌های آسیا و آفریقا، ۲۰۱۵م).





این تغییر لقب سلطنتی، نتوانست سرنوشت صفویان را تغییر دهد. تاریخ‌نگاران، حکومت صفی دوم، یا سلیمان را سرآغاز افول صفویان می‌دانند که تا آن زمان، در زمره قدرتمندترین حکومت‌های اوایل دوران جدید جهان بود. اچ. آر. رومر^۱ در تاریخ ایران کمبریج^۲، سلطنت صفی دوم را برهه‌ای حساس معرفی می‌کند که ایران «یک بار و برای همیشه، به پایان دوران طولانی صلح و رفاه خود رسید.»^۳ واقعاً شگفت‌انگیز است که در سال ۱۷۲۲م (۱۱۳۴ق)، کمتر از نیم‌قرن پس از دومین تاج‌گذاری شاه سلیمان، اصفهان پایتخت صفوی به دست گروه کوچکی از افغان‌های غلجایی افتاد که تقریباً بدون هیچ مانعی در فلات ایران پیشروی کرده بودند. این [واقعه]، پایان ناگهانی و عجیب یکی از قدرت‌های بزرگ جهان در اوایل عصر جدید بود. در درازمدت، سقوط این شاهنشاهی نقطه عطفی بود که ایران را از نیمه قرن هجده میلادی (دوازدهم هجری قمری) تا پایان آن، از یک قدرت برتر در عرصه سیاسی و تجاری اوراسیا به سرزمینی تقسیم‌شده در میان امپراتوری‌های رقیب با جمعیتی رو به کاهش تبدیل کرد که با مشکلات اقتصادی و نظامی مواجه بود. بلافاصله پس از سقوط اصفهان، بیش از هفت دهه درگیری میان ارتش‌های رقیب: افغان، کرد، افشار، زند و قاجار رخ داد و این وضعیت، سرانجام پس از پیروزی‌های بی‌رحمانه آغا محمدخان قاجار بین سال‌های ۱۷۸۹ تا ۱۷۹۷م (۱۲۰۳ تا ۱۲۱۱ق) پایان یافت. بسیاری از شهرها ویران شد تا پایه‌های حکمرانی سلسله قاجار (۱۷۹۵-۱۹۲۵ میلادی / ۱۲۰۹-۱۳۴۳ق) بنیان نهاده شود.^۴ این انتقال قدرت، به‌راستی نامبارک بود و در اوایل قرن هجده میلادی (قرن سیزدهم هجری قمری)، خبر از افول جایگاه ایران در جهان می‌داد.

همچنین، جلد هم سفرهای شاردن به شرح مفصل این تاج‌گذاری اختصاص دارد:

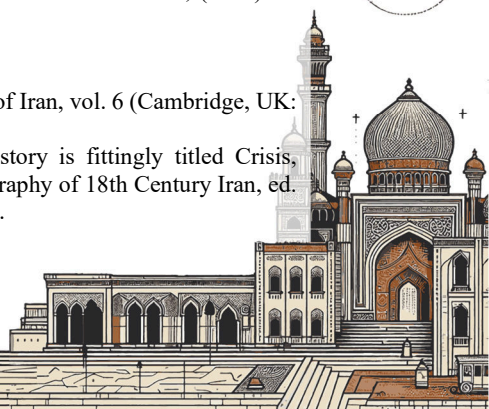
Voyages du Chevalier Chardin en Perse et Autres Lieux de l'Orient: LeNormant, (1811): 1-140.

1. H. R. Roemer.

2. Cambridge History of Iran.

3. H. R. Roemer, "The Safavid Period," in Cambridge History of Iran, vol. 6 (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008): 304.

4. A recent collection of studies on 18th-century Iranian history is fittingly titled Crisis, Collapse, Militarism and Civil War: The History and Historiography of 18th Century Iran, ed. Michael Axworthy (New York: Oxford University Press, 2018).





جست‌وجو برای یافتن پاسخ‌هایی درباره سقوط پادشاهی صفوی، با داستان «افول» آمیخته شده است که تقریباً شبیه روایت آشنا و بررسی شده افول امپراتوری عثمانی است؛ با این تفاوت که افول صفویان، سریع‌تر و سهمگین‌تر بود. علل سقوط صفویان، همیشه حول محور شراب نوشیدن شاهان، بی‌اعتنایی آنان به امور حکومت و رقابت با دولت‌های «مدرن» اروپایی بوده است. اینها اساساً داستان‌هایی است که در سال ۱۹۸۰م در اثر راجر سیوری^۱ با عنوان ایران در عصر صفوی^۲ گفته شده و برای چندین دهه، به‌عنوان روایت اصلی مطرح بوده است.^۳ ای. جی. نیومن^۴ در بازنگری خود از تاریخ صفوی که در سال ۲۰۰۶م ارائه کرد، با پرهیز از واژه حساس «افول»، سقوط این پادشاهی را تقریباً غیرقابل توضیح خواند. او بدون اشاره به چالش‌های حکمرانی صفوی، از تداوم مشروعیت صفویان برای مدت طولانی پس از سقوط صحبت می‌کند. از نظر نیومن، سقوط صفویان، پیامد یک درگیری نظامی تصادفی بود که دولت مرکزی نتوانست آن را به‌خوبی مدیریت کند و این، نشان از ضعف ساختاری دولت بود؛ به عبارتی دیگر، پادشاهی صفوی بدون اینکه دچار افول شود، سقوط کرد.^۵ آثار دیگری نیز بر ضعف ساختاری صفویان تأکید داشته‌اند؛ به‌ویژه کتاب ایران در بحران: افول صفویه و سقوط اصفهان^۶ اثر رودی مته^۷ که در آن به زوال اقتصاد وابسته پادشاهی و ازهم‌گسیختگی اتحادهای ظریف آن با جمعیتی که از نظر اجتماعی و جغرافیایی گسسته شده بود، تأکید می‌شود.^۸

در پس‌زمینه این روایات افول و سقوط، زمزمه‌هایی از یک سلسله بحران‌های زیست‌محیطی نیز به گوش می‌رسد که طی قرن هجدهم (دوازدهم قمری)، پیوسته

1. Roger Savory.
 2. Iran under the Safavids.
 3. Roger Savory, Iran under the Safavids (New York: Cambridge University Press, 1980).
 4. A. J. Newman.
 5. A. J. Newman's Safavid Iran: Rebirth of a Persian Empire (New York: I. B. Tauris, 2006).
 اگرچه برای گسست از رویکرد سیوری استدلال می‌کند، اما از چارچوب تحلیلی مشابه‌ای پیروی می‌نماید؛ البته بیشتر بر تحلیل گفتمانی ادعای مشروعیت صفویه و رقابت بین سیاست‌های ترک و تاجیک صفویان تأکید می‌کند. او تز صریحی در مورد دلایل سقوط سلسله ارائه نمی‌دهد؛ ولی به درگیری‌های سیاسی در میان نخبگان و نیروهای نظامی خارجی بر سر عوامل اجتماعی و اقتصادی تأکید می‌کند؛ به‌خصوص رجوع شود به:

Newman, Safavid Iran: 115.
 6. Persia in Crisis: Safavid Decline and the Fall of Isfahan.
 7. Rudi Matthee.
 8. Rudi Matthee, Persia in Crisis: Safavid Decline and the Fall of Isfahan (New York: I. B. Tauris, 2012): 72-139.





موجب دردسر صفویان بوده است. مته و نیومن، در آثار خود از وقوع خشکسالی، کمبود محصولات و بروز قحطی‌های اواخر دوران صفوی یاد می‌کنند.^۱ متأسفانه، اسناد مکتوب در این باب، اندک است. هیچ آرشیوی از اسناد و مدارک به جا نمانده است. [احتمالاً مهاجمان افغان، این نوع اسناد را نابوده کرده باشند.] اکثر متون برجای مانده از اواخر عهد صفوی نیز مشتمل بر شرح وقایع پایتخت و آثار دینی و فلسفی است که در شرح مفاهیم مهم نظری مذهب شیعه دوازده امامی حکومت نوپای صفوی، در جای خود قابل ملاحظه است. با توجه به عدم وجود منابع اصلی و دقیق، تاریخ‌نگاران حقیقتاً در اظهار نظر صحیح در باب شرایط اجتماعی و اقتصادی ایران عهد صفوی تردید دارند و بیش از حد، ارجاعات پراکنده را به یک روایت کلی که مرتبط با ثروت این پادشاهی است، گره می‌زنند.

با توجه به این محدودیت‌ها، توجه نسبتاً کمی به پیش‌زمینه مادی تاریخ ایران در قرون ۱۷ و ۱۸ میلادی (یازدهم و دوازدهم هجری قمری) شده است. این امر، باعث شده است که در علوم انسانی تمایل به قراردادن فرایندهای تاریخی در سطحی غیر مادی خارج از محیط‌های طبیعی که هم روابط انسانی را شکل می‌دهند و هم توسط امور انسانی شکل گرفته‌اند، وجود داشته باشد. جی. آر مک‌نیل،^۲ از پیشکسوتان تاریخ محیط‌زیست، استدلال می‌کند که مهم است «تکامل تأثیر انسان بر دیگر اجزای طبیعت و نیز تأثیر طبیعت بر امور انسانی را بشناسیم. هر یک همیشه در جریان و در حال تأثیرگذاری بر دیگری است.»^۳ این زمینه مادی، غالباً اهمیت حیاتی دارد که به‌طور خاص در مورد اواخر عهد صفوی می‌تواند با قرار گرفتن در زمان مهمی که تغییرات آب‌وهوایی در سطح جهانی ساختار جوامع بشری را سست می‌کرد، علت انحطاط صفویان را به نحو قانع‌کننده‌تری توضیح دهد. با نگاهی وسیع‌تر نسبت به تحولات اوراسیا، در طول دوره‌ای که اریک هابزبام^۴ آن را «بحران عمومی» قرن هفدهم نامیده است، در مجموعه مطالعات موردی در زمینه ناآرامی‌های اجتماعی جهان در

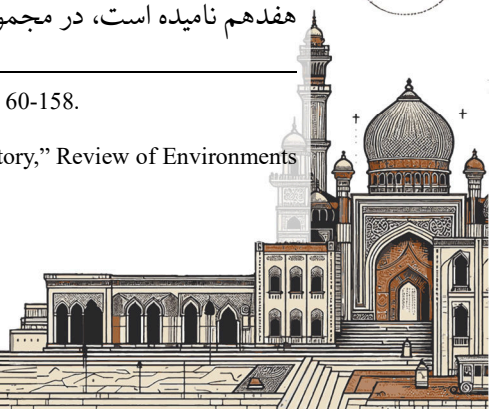


1. Newman, Safavid Iran: 94-95; Matthee, Persia in Crisis, 94: 60-158.

2. J. R. McNeill.

3. J. R. McNeill, "The State of the Field of Environmental History," Review of Environments and Resources, 35 (2010): 346.

4. Eric Hobsbawm.





قرون ۱۷ و ۱۸ میلادی، بحران‌های زیست‌محیطی به‌عنوان عامل مشترک مطرح می‌شوند.^۱ این تحولات، با دوره‌ای از سرما و الگوی آب‌وهوایی نامتعارف، معروف به عصر یخبندان کوچک،^۲ تقریباً از قرن چهاردهم میلادی (هشتم هجری قمری) شروع شد و تا اوایل قرن نوزدهم (سیزدهم هجری قمری) ادامه داشت و در هنگامه بدترین ناآرامی‌های اجتماعی که اریک هابزبام توصیف می‌کند، به اوج خود رسید.^۳

البته به این سادگی نیست که امپراتوری‌ها و حکومت‌ها صرفاً به سبب شرایط بد آب‌وهوایی نابود شده باشند. فروکاستن از فرایندهای پیچیده انسانی به فقط یک علت، همیشه مشکل‌ساز بوده است. مک نیل یادآور می‌شود با وجود آنکه نباید بُعد مادی فرایندهای اجتماعی را نادیده بگیریم، اما رابطه انسان و بقیه طبیعت، متقابل است.^۴ ما می‌توانیم این را به‌عنوان یک حلقه بازخورد در نظر بگیریم که در آن، تاریخ بشر تحت تأثیر جغرافیا و محیط‌هایی قرار می‌گیرد که آنها به نوبه خود، بنا به اهداف خود تغییر شکل می‌دهند تا زمینه را برای فعالیت‌های انسان ایجاد کنند که باز انسان در آن فعالیت کند و آن را تغییر شکل دهد. مطالعات موردی متنوع و گسترده نشان داد که چالش مشترک تغییرات آب‌وهوایی، با طیف وسیعی از پاسخ‌ها روبه‌روست که ویژگی‌های بافت و عاملیت انسان، از عمده عوامل آن هستند.

این مقاله که یک تاریخ‌نگار محیط زیست و یک اقلیم‌شناس، مشترکاً آن را نگاشته‌اند، استدلال می‌کند که سقوط صفویان را باید در واقع فروپاشی زیست‌محیطی آن پادشاهی دانست؛ مجموعه‌ای از شبکه‌ها و هنجارها که الگوی تعامل انسان با محیطی را که در آن فعالیت می‌کرد، ترسیم می‌نماید.^۵ این

1. Eric Hobsbawm, "The General Crisis of the European Economy in the 17th Century I," *Past & Present* 5, no. 1 (1954): 33–53; and "The Crisis of the 17th Century II," *Past & Present* 6, no. 1 (1954): 44–65.

2. Little Ice Age.

3. For an accessible overview of scholarship on the Little Ice Age in world history, see Brian Fagan, *The Little Ice Age: How Climate Made History, 1300–1850* (New York: Basic Books, 2000).

4. McNeill, "State of the Field": 347.

۵. سم وایت، در تحلیل خود از تاریخ محیط زیست عثمانی، از اصطلاح «بوم‌شناسی امپراتوری» برای اشاره به «جریان خاصی از منابع و جمعیت که توسط مرکز امپراتوری هدایت می‌شود»، در کتاب اقلیم شورش در امپراتوری عثمانی اولیه



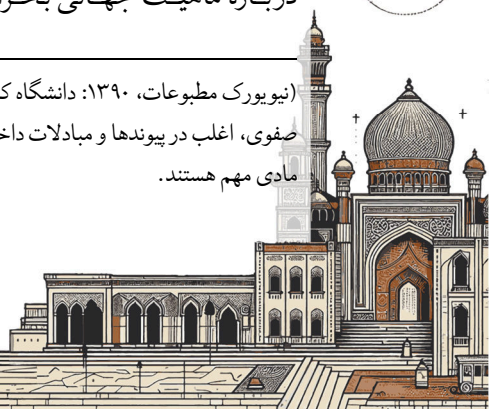
شبکه‌ها، شامل: دولتمردان، زمین‌داران، و رجال محلی بودند که با هم سیستم تعامل میان انسان و محیط زیست را به وجود می‌آوردند؛ از مدیریت آب برای حفظ روش‌های کاربری زمین گرفته تا کشت گیاهان، چرای دام، تولید، مبادله و مصرف که اکولوژی منطقه را تشکیل می‌دادند. مطالعه دقیق منابع معاصر نشان می‌دهد که علت سقوط صفویان، نه صرفاً به دلیل مشکلات سیاسی و نظامی، بلکه به علت یک بحران زیست‌محیطی گسترده بوده است که به اکولوژی ایران عهد صفوی آسیب زد. بازسازی اقلیمی که با استفاده از شواهد دندروکرونولوژیکی^۱ (گاه‌شماری حلقه‌های درخت) انجام شد، نشان داد فلات ایران، تغییرات آب‌وهوایی قابل توجهی را از اواخر قرن ۱۷ میلادی تا اوایل قرن ۱۸ (قرون یازده و دوازده هجری قمری) و مشخصاً با آب‌وهوایی خنک‌تر و خشک‌تر تجربه کرده است.

این تغییرات، در الگوی رشد درختان اُرس (سرو کوهی) در ترکیه و سوریه امروزی منعکس شده است که از نظر تاریخی، با الگوهای اقلیمی شرق فلات ایران مطابقت دارد. این داده‌ها در کنار بازبینی مجدد منابع مکتوب مورخان، وقایع‌نگاران و جهانگردان دوره متأخر صفویه، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که به صورت پراکنده به برخی وقایع بیرون از دربار اشاره کرده و باین حال، لازم می‌دانستند به خشکسالی، قحطی و طاعونی که از دهه ۱۶۶۰م تا پایان قرن هفدهم کشور را فرا گرفته بود نیز اشاره کنند.

مطالعات موردی دیگر همچنین نشان می‌دهد که از دهه ۶۰ قرن هفده میلادی (۱۰۷۰ هجری قمری)، تقریباً تمامی منطقه اوراسیا تحت تأثیر یک سلسله چالش‌های زیست‌محیطی قرار گرفته است. با توجه به اینکه تحقیقات علمی درباره ماهیت جهانی بحران‌های اکولوژیک قرن هفدهم رو به افزایش است، ما

(نیویورک مطبوعات، ۱۳۹۰: دانشگاه کمبریج)، استفاده کرد. به این دو نکته، اضافه می‌کنیم که مرکز شاهنشاهی در ایران صفوی، اغلب در پیوندها و مبادلات داخلی آن، چندان مرکزی نبود و اینکه سیستم‌های هنجاری نیز برای طرح الگو تعامل مادی مهم هستند.

1. Dendrochronological.





بیش از همه به ارتباط تاریخ صفویه با الگوهای گسترده‌تر در تاریخ جهان توجه می‌کنیم که از نظر محلی، به‌عنوان سقوط اکولوژیک ایران در اوایل دوران مدرن تجربه شد.^۱

همان‌طور که سم وایت^۲ در پژوهش خود درباره تاریخ محیط زیست امپراتوری عثمانی در قرن هفده میلادی استدلال می‌کند، بازنگری مسئله افول با توجه به زمینه مادی گسترده‌تر آن، روش قانع‌کننده‌تری برای تعیین دقیق اینکه چه چیزی و چرا افول کرده است، ارائه می‌دهد.^۳ یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد صفویان، این بود که گرچه اکولوژی‌های محلی کاملاً قوی و مقاوم بودند، اما پایداری اکولوژی صفویان در فلات ایران و ناحیه ساحلی دریای خزر، به مراتب کمتر بود. توانایی جمع‌آوری و توزیع اصولی منابع، حفظ و نگهداری راه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل و تثبیت قدرت مرکزی، چالش‌های همیشگی دولت بود. خشکسالی، قحطی، بیماری و جنگ‌های پراکنده مرزی، دست به دست هم داد تا با ایجاد بحران، این سیستم‌ها را تضعیف کنند. ناتوانی حکومت صفوی در مدیریت نشانه‌های بحران اقلیمی در قرن هفدهم، به فروپاشی سیاسی و اقتصادی این حکومت سرعت بخشید.

تلاش‌های گوناگون در توصیف و توضیح افول درازمدت حکومت صفوی، باید در پژوهش‌های گسترده در مورد بحران اقلیمی جهانی اواخر قرن هفدهم میلادی گنجانده شود. تغییرات اقلیمی، بر اکولوژی فلات ایران و مناطق متصل به منطقه فشار وارد کرد و ناتوانی صفویان در تغییر شکل و جهت سیستم‌های خود در مواجهه با این بحران‌ها، آخرین ضربه بود که از پشت به حرکت آرام سقوط پادشاهی از سال ۱۶۶۰ تا ۱۷۲۰ میلادی (۱۰۷۰ تا ۱۱۳۲ هجری قمری) وارد شد و بحران درازمدتی که تا پایان قرن هجده میلادی ادامه پیدا کرد.

1. Geoffrey Parker, *Global Crisis: War, Climate Change and Catastrophe in the Seventeenth Century* (New Haven, CT: Yale University Press, 2013).

یک نمای کلی از ارتباط متقابل بحران‌های زیست‌محیطی جهانی ارائه می‌دهد؛ اما در مورد خاورمیانه یا آسیای مرکزی، حرف‌چندانی برای گفتن ندارد.

2. Sam White.

3. White, *Climate of Rebellion*: 14.





اکولوژی ایران عصر صفوی

پادشاهی صفوی، به‌عنوان یک منطقه اکولوژیک عمل می‌کرد؛ منطقه‌ای که بسیار نفوذپذیر و غیر متمرکز بود. صفویان، بر منطقه‌ای حکومت می‌کردند که با بخش زیادی از کشور مدرن ایران هم‌پوشانی دارد. مرزهای آن که گاه تغییر می‌کرد، شامل مناطقی از قفقاز و بین‌النهرین به سمت شمال و غرب بود. دسترسی شرقی پادشاهی در نواحی مرزی خراسان شرقی در تعامل با ازبک‌ها و حاکمان محلی دیگر، یعنی آنچه اکنون به‌عنوان آسیای مرکزی شناخته می‌شود، نوسان داشت و از جنوب تا سرحدات مغول و مناطق کوهستانی هم‌مرز با شبه‌قاره هند امتداد می‌یافت. چند تفاوت جغرافیایی مهم بین فرمانروایی صفوی و ایران امروزی وجود دارد؛ جمعیت پادشاهی، تنها کسر کوچکی از جمعیت امروزی ایران بود. در اوج آن، احتمال داده می‌شود ده میلیون نفر در سرتاسر قلمرو حدوداً دوونیم میلیون کیلومتر مربعی آن، پراکنده شده بودند.^۱ از این جمعیت، شاید بیش از ۸۰ درصد به کشاورزی‌های کوچک مشغول بودند. فلات ایران به‌طورکامل در نواحی خشک و نیمه‌خشک قرار داشت و بیشتر مناطق داخلی آن، سالانه بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر بارندگی داشت. اکثر جوامع کشاورزی به‌شدت به تکنیک‌های آبیاری مصنوعی وابسته بودند؛ برای مثال، سیستم معروف قنات در ایران، آب را از سفره‌های آب زیرزمینی در مناطق کوهستانی به زمین‌های کشاورزی پایین‌دست اطراف می‌فرستاد.^۲ عشایر دامدار، از زمین‌های حاشیه‌ای نامناسب برای کشاورزی بهره‌برداری می‌کردند و یا به کشاورزی فصلی مشغول بودند. در دورترین نقاط مرز شمالی و غربی در امتداد رشته‌کوه‌های زاگرس و البرز، بارندگی سالانه نسبتاً بیشتر بود؛ اما در امتداد ساحل خزر که پوشیده از مناطق جنگلی بود، شدت بارندگی به صورت استثنایی قابل توجه بود.

این زمین‌ها و جمعیت‌های پراکنده، از طرق مختلف با شبکه‌های قدرت اجتماعی و سیاسی در ارتباط بودند. قربات و خویشاوندی، یکی از بارزترین ویژگی‌های سازمانی جامعه صفوی بود که غالباً افراد را در طیف گسترده‌ای از ساکن و عشایر به هم پیوند می‌داد.^۳ دولت،



1. Willem M. Floor, *The Economy of Safavid Persia* (Wiesbaden: Reichert, 2000): 2.

2. Xavier de Planhol, "Kāriz iii. Economic and Social Contexts," *Encyclopaedia Iranica*, vol. 15, no. 6: 72-569.

3. On tribalism in modern Iran, see especially Lois Beck, *The Qashqai of Iran* (New Haven, CT: Yale University Press, 1986); and Arash Khazeni, *Tribes and Empire on the Margins of Nineteenth-Century Iran* (Seattle: University of Washington Press, 2009).





اکثر مناطق استانی را از طریق واسطه‌هایی در شبکه‌ای از خاندان‌های معروف و برجسته که در مراکز شهری اقامت داشتند، اداره می‌کرد و از قبایل دامدار عشایر به‌عنوان گروه‌های (چریکی) بهره می‌برد. مشهورترین آنها، اتحادیه قزلباش بود که به‌عنوان بازوی نظامی حکومت خدمت می‌کرد. اشراف شهری هم بخشی از ساختار قدرت حکومت صفوی بودند. خاندان‌های زمین‌دار، دولتمردان، علمای دین، و افراد تراز اول قبایل که در شهرهای بزرگ‌تر ساکن بودند، بر بخش بزرگی از مناطق داخلی سلطه داشتند و این مناطق را با دخالت کمتر دولت مرکزی اداره می‌کردند.^۱ مورخان عصر صفوی تأکید کرده‌اند میان ترک و تاجیک، که عناصر نظام قبیل‌های و دیوان‌سالاری ساختار قدرت مرکزی بودند، رقابت وجود داشت. یادآوری این نکته مهم است که دامنه کنترل مرکزی هرگز بسیار گسترده نبود. صفویان مستقیماً پایتخت‌های خود (تبریز، قزوین و بعدها اصفهان) را اداره می‌کردند؛ اما برای اداره امور، جمع‌آوری مالیات و برقراری نظم در بقیه پادشاهی خود، به سنت دیرینه مذاکره با نخبگان محلی تکیه داشتند. پادشاهی از طریق یک سیستم انعطاف‌پذیر از اتحادها، سرپرستی و سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های خیریه و مدیریت منابع در جهت اهداف پادشاهی عمل می‌کرد که تقریباً تمامیت حکومت مرکزی را تشکیل می‌داد.^۲

زمین و منابعی که از زمین تولید می‌شد، پایه و اساس حکمرانی بود. مطالعه کلاسیک آن لمبتون^۳ در مورد مالکیت اراضی در تاریخ ایران، به‌خوبی نشان می‌دهد که مقررات استفاده از زمین و جمع‌آوری و گردش مازاد کشاورزی، از نگرانی‌های اصلی دولت بوده است. زمین‌های خصوصی، مشمول مالیات می‌شدند و مازاد محصولات به منظور فروش یا توزیع برای نیازهای اداری و نظامی، به مراکز اداری محلی منتقل می‌شد. مازاد محصول برخی زمین‌ها نیز مستقیماً در ازای خدمت به دولت به‌عنوان «تیول» یا «سیورغال» اختصاص داده می‌شد. این اساساً امتیازی بود برای دولتمردان که دیگر نیازی به جمع‌آوری مالیات خصوصی و توزیع آن نداشته باشند. در هر استان، دفاتر اداره محلی یا دیوان اغلب زمین‌هایی را تحت

1. Marshall Hodgson, *The Venture of Islam: Conscience and History in a World Civilization*, vol. 2 (Chicago: University of Chicago Press, 1974): 64–69.

۲. در مورد نظام حکومتی صفویه و تکامل تدریجی آن، ر.ک.:

Willem Floor, *Safavid Government Institutions* (Costa Mesa, CA: Mazda, 2001). On the central chancellery from a more conceptual angle, see Colin P. Mitchell, *The Practice of Politics in Safavid Iran: Power, Religion and Rhetoric* (London: I. B. Tauris, 2012).

3. Ann Lambton.





نظارت خود اجاره می دادند و مازاد محصولات را مستقیماً جمع آوری می کردند.^۱ خیریه های مذهبی (وقف)، دارایی های معاف از مالیات را برای حمایت از فعالیت های مختلف، کسب درآمد نقدی و غیرنقدی از زمین های کشاورزی، فروشگاه ها، آسیاب ها، عملیات آبیاری و مانند آن در اختیار داشتند تا از مساجد و مدارس محلی، خدمات اجتماعی مانند: فقرزدایی، کمک به زائران و البته کمک هزینه برای علمایی که ناظر بر آن دارایی ها بودند، حمایت کنند. این موقوفات، به عنوان موتور اقتصاد منطقه عمل می کردند، منابع را از املاک وقفی، جذب نموده و آنها را به یک مکان مرکزی هدایت می نمودند و تقاضا برای کالاها و خدمات مشخص را ایجاد می کردند.^۲ از طریق مقررات مالکیت زمین می توانیم حداقل به طور موقت تأثیر روش های مدیریت و قانون را که بر مردم فراتر از جامعه اشراف و نخبگان شهری تأثیر می گذاشت، مشاهده کنیم. این سیستم، برای اطمینان از عرضه و توزیع پایدار منابع حاصل از مازاد کشاورزی و به عنوان اساس مادی پادشاهی صفوی طراحی شده بود.

پادشاهی صفوی و دیگر دولت های اوراسیایی در آغاز عصر جدید، مانند دولت های ناکارآمد و فن سالار قرون گذشته که ما معمولاً به آنها اشاره می کنیم، عمل نکردند. این امر، به توصیف دولت صفوی و سایر نظام های مشابه به عنوان «دولت های ضعیف» منجر شد یا این فرض که ایران تا قرن بیستم به معنای وبری هیچ دولتی نداشته است؛^۳ اما پادشاهی صفوی، مانند همسایگان عثمانی و مغول خود، دارای سنت دیوان سالاری قوی بود؛ یعنی روابط خارجی برقرار می کرد، سیستم های دفاعی خود (گرچه همیشه یک ارتش منظم و دائمی نداشت) را حفظ می نمود و برخی امور تجاری را مدیریت می کرد.^۴ اگرچه تأثیر اجتماعی دولت غیرمستقیم بود و از طریق واسطه ها تعدیل می شد، اما دولت بر سیستم هایی

1. A. K. S. Lambton, *Landlord and Peasant in Persia: A Study in Land Tenure and Land Administration* (London: Oxford University Press, 1953): 28-105.

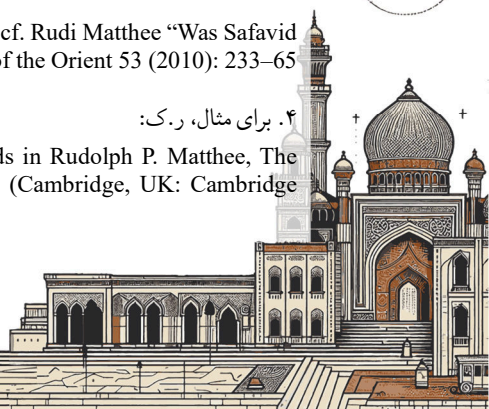
۲. در مورد اهمیت اجتماعی و اقتصادی وقف در عصر جدید جهان اسلامی، ر.ک.:

especially Gabriel Baer, "Waqf as a Prop for the Social System (Sixteenth–Twentieth Centuries)," *Islamic Law and Society* 4, no. 3 (1997): 97-264.

3. Gene R. Garthwaite, *The Persians* (New York: Wiley, 2008); cf. Rudi Matthee "Was Safavid Iran an Empire?" *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 53 (2010): 233–65 (he says "yes").

۴. برای مثال، ر.ک.:

Matthee's perspective on the economic history of the Safavids in Rudolph P. Matthee, *The Politics of Trade in Safavid Iran: Silk for Silver, 1600–1730* (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006).





که زندگی روزمره را تحت تأثیر قرار می‌دادند، تأثیر آشکار داشت. مالیات مستقیم و غیرمستقیم، استفاده از زمین، تأمین منابع، بنیادهای خیریه مذهبی، بسیج نظامی و برقراری امنیت حمل و نقل و ارتباطات، تنها چند نمونه از این سیستم‌ها بودند.

برای درک اهمیت تاریخی امپراتوری‌ها به معنای وسیع، به‌ویژه فراتر از فرهنگ سیاسی و فرهنگ اشراف و نخبگان، باید توجه بیشتری به تعامل میان سیستم‌های پادشاهی و زمینه مادی که در آن عمل می‌کنند و به‌طور مداوم، آن را تغییر شکل می‌دهند، داشته باشیم. اندیشمندان *Longue duree* (بلندمدت) از مکتب آنال، در مورد نقش دیدگاه آگاهی جغرافیایی در مورد تغییرات بلندمدت در جوامع انسانی استدلال کرده‌اند؛^۱ حتی در دهه ۱۹۵۰م مارشال هاجسن،^۲ جغرافیا را به‌عنوان یک عامل محدودکننده برای تجربیات محلی می‌دید که در چارچوب الگوهای جهانی بزرگ‌تری که جغرافیا بخشی از آن الگوست، قرار دارد. او در کتاب ماجرای اسلام^۳ که به‌عنوان اثری بنیادی به تاریخ اجتماعی در دوره‌های بعد خدمت کرده، استدلال می‌کند «منطقه نیمه‌خشک» که تمدن اسلامی در آنجا شکوفا شد، در واقع، یک ویژگی ارتباطی مهمی بود که وحدت تاریخی آن را با گسترش هنجارها و اخلاقیات مشترک در چارچوب اکولوژیکی مشترک تسهیل کرد.^۴ آلفرد کرازبی،^۵ از نخستین کسانی است که ما اکنون آنان را مورخ محیط زیست می‌نامیم، این مقایسه را به مطالعه جوامع به‌عنوان جوامع زیستی محدود که نه تنها شامل انسان‌ها، بلکه مجموعه‌ای از موجودات گیاهی، جانوری، معدنی و میکروبی است، گسترش داد. او این جوامع را همراه با سبک‌های تعامل و استفاده که آنها را کنار هم نگه می‌دارد، پورتمنتو بایوتاً^۶ یا اکولوژی چمدانی نامید.^۷ آثار مهم کرازبی، مربوط به مبادله [کریستف] کلمبی^۸ و اشکال اروپایی امپریالیسم به‌عنوان

۱. به‌عنوان مثال، ر.ک: تمرکز جغرافیایی دقیق، کاریکی از مؤسسان مکتب آنال در فرنان برودل.

The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II, 2 vols. (Berkeley, CA: University of California Press, 2009).

2. M.Hodgson.

3. The Venture of Islam.

4. Hodgson, Venture of Islam, vol. 2: 69–84.

5. Alfred W. Crosby.

6. Portmanteau biota.

7. Alfred W. Crosby, Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900–1900 (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2015): 270.

۸. اصطلاح مبادله (کریستف) کلمبی (Columbian Exchange)، به تبادل گسترده گونه‌های حیوانی، گیاهان، فرهنگ، جمعیت‌های انسانی، بیماری‌های مسری، فناوری و ایده‌ها بین قاره آمریکا از یک سو، و قاره‌های آفریقا و اروپا و آسیا





برخورد بزرگ اکولوژی‌هاست؛ امپراتوری‌های استعماری اروپایی به‌عنوان سیستمی برای مدیریت منابع در یک رابطه دیالکتیکی با محیط‌های طبیعی، کانونی برای پایان ساختاری این رویکرد باقی مانده‌اند.^۱ کارولین مرچنت،^۲ به‌طورخاص استدلال کرده است که سیستم‌های اجتماعی و سیاسی، حول یک هسته اکولوژیکی عمل می‌کنند که این هسته، یک عامل کلیدی در ایجاد همه چیز از نهادهای اجتماعی و سیاسی تا گفتمان‌های فرهنگی - به‌ویژه در مورد جنسیت - و شیوه‌های آگاهی است.^۳

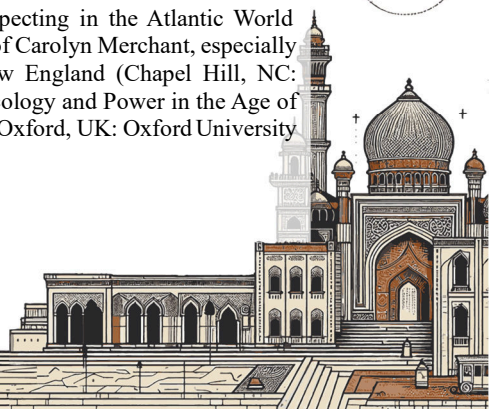
در بالاترین سطح، اهمیت مادی امپراتوری‌ها در عملکرد آنها به‌عنوان مناطق اکولوژیکی است که الگوی تعامل میان سیستم‌های انسانی و محیط‌زیست را ترسیم می‌کند. در این دیدگاه، اکولوژی امپراتوری رابطه متقابل بین آنچه ما اغلب «اقتصاد سیاسی» یک امپراتوری می‌نامیم و یک پس‌زمینه مادی است که هم آن را شکل می‌دهد و هم در طول زمان توسط آن شکل می‌گیرد. گستره شبکه‌های امپراتوری، یک سیستم محدود ایجاد می‌کند؛ هرچند به‌شدت نفوذپذیر، ناپایدار و همیشه در حال تغییر است؛ اما در آن، مجموعه‌های نسبتاً یکپارچه از هنجارهای نظامی، سیاسی و اقتصادی عملیاتی می‌شود و جاه‌طلبی‌های امپراتوری نیز دنبال می‌شود. این، بدین معنا نیست که جوامع محلی، سیستم‌های بسته و مجزایی هستند. در واقع، با نگاهی دقیق به نظام‌های اجتماعی، اقتصادی یا فرهنگی محلی در ایران از نظر تاریخی، بلافاصله مشخص می‌شود که آنها سرزندگی خود را از گستره ارتباطاتشان که فراتر از مرزهایشان بود، می‌گرفتند. یکی از این سیستم‌ها، کوریدور زمینی بین قفقاز و فلات ایران بود با جریان تقریباً مداوم کالاهای

از طرف دیگر، پس از کشف آمریکا توسط کریستف کلمب در سال ۱۴۹۲ میلادی برمی‌گردد. زمینه اصلی گسترش چنین تبدیلی نیز وجود استعمار و تجارت اروپایی‌ها در آمریکا و توسعه تجارت برده در آفریقا و آمریکا بود (مترجمان).
۱. آثار قابل توجه اخیر، عبارت‌اند از:

Londa L. Schiebinger, *Plants and Empire: Colonial Bioprospecting in the Atlantic World* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2009); the works of Carolyn Merchant, especially *Ecological Revolutions: Nature, Gender, and Science in New England* (Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press, 2010); and Corey Ross, *Ecology and Power in the Age of Empire: Europe and the Transformation of the Tropical World* (Oxford, UK: Oxford University Press, 2019).

2. Carolyn Merchant.

3. Merchant, *Ecological Revolutions*: 6.





تجاری، زانران، مهاجران و پول که از آسیای مرکزی و جنوبی می‌گذشت. پویایی امپراتوری ایران در مرکز - حاشیه، نه انحصاری بود و نه لزوماً غالب. مبادلات داخلی، قابل توجه بود و بدون شک، تجارت خارجی را تحت الشعاع قرار می‌داد.

پادشاهی صفوی، به‌طورخاص، بر پایه ثروت حاصل از کشاورزی و توانایی دولت برای به دست آوردن و بسیج منابع در قلمرو خود، و همچنین در تعامل با عوامل خارجی شکل گرفت و شکوفا شد. دربار صفوی، در نقطه تلاقی شبکه‌های پادشاهی قرار داشت که از منابع مناطق داخلی خود بهره می‌برد. دولت مالیات‌ها را به صورت نقدی و غیرنقدی سازماندهی می‌کرد تا منابع لازم برای دیوان‌سالاری، ارتش و سیستم‌های تأمین مختلف را فراهم کند؛ به‌عنوان مثال، برای تأمین آذوقه پایتخت و دربار سلطنتی، شاردن^۱ خاطر نشان می‌کند که روستاهای در شعاع هشت تا نه روز سفر، «موظف بودند تعداد معینی بار گندم یا آرد را به اصفهان بفرستند و آن را به قیمتی که به آنها گفته شده بود، بفرشند.»^۲ آدام اولناریوس^۳ نیز که در سال ۱۶۳۰م از اصفهان عبور می‌کرد، آورده است که تأمین آذوقه شهر، بسیار فراتر از محیط‌های مجاور آن و تا دورترین استان‌ها گسترش یافته بود.

آذوقه شهر، از آذوقه سایر استان‌های پادشاهی تأمین می‌شود. در زمستان از کرمان، گوسفند چاق و در تابستان، برّه می‌آورند که در اصفهان به قیمت نه یا ده عباسی بفرشند و پوست آن به دلیل ارزش زیادی که پشم در آنجا دارد، پنج یا شش عباسی می‌ارزد. استان کیلان (گیلان)، برنج پایتخت را تأمین می‌کند و شهرهایی نظیر: گندمان، تاسوم (کذا)، ابرکو (ابرقوه/برقوه) و جسکی (کذا)، هرچند با فاصله‌ای دورتر از پایتخت، تأمین‌کننده گندم و جو هستند. چوب و زغال را اینجا به پوند می‌فروشند، چوب را نزدیک به نیم پنی، و زغال چوب را هریوند یک پنی می‌فروشند و برای این کار، مجبورند که این اجناس را از مازندران و جیلک - پرجان (کذا) بیاورند.^۴

1. Chardin.
 2. Chardin, Voyages, vol. 9: 6.
 3. Adam Olearius.
 4. Adam Olearius, "Isfahan," in *The Voyages and Travels of the Ambassadors from the Duke of Holstein, to the Great Duke of Muscovy, and the King of Persia...*, trans. John Davies (London: Dring and Starkey, 1662; ed. Lance Jenott, 2000): 291-303; depts.washington.edu/silkroad/texts/olearius/travels.html





درک این مبنای مادی، برای شکوفایی دولت در هنجارهای حکمرانی جای گرفته بود؛ به‌عنوان مثال، در «دایره عدالت»^۱ که در سراسر ادبیات سیاسی شاهزادگان پارسی‌زبان انعکاس یافته است،^۲ قواعد اداری صفویان به‌صراحت بیان می‌کرد که حاکم، موظف به رعایت عدالت در جهت حفظ امنیت اشخاص و اموال و حمایت از تولیدات کشاورزی و صنایع دستی بود که به نوبه خود، برای حمایت از دستگاه‌های نظامی و دیگر دستگاه‌های دولتی، مشمول پرداخت مالیات بودند.^۳ دولت، خود نیز در حیات اقتصادی دست داشت و فقط از آن بهره‌برداری نمی‌کرد. دربار، در حمایت از تولید و مبادله منابع نقش داشت و هنجارهای محلی و بین منطقه‌ای را برای اندازه‌گیری، حسابداری و ارزش‌گذاری کالاها و خدمات تعیین می‌کرد و منابع را برای نیازهای سیاسی و نظامی بسیج می‌کرد.^۴ در زمان سلطنت شاه عباس اول (حک: ۹۹۶م-۱۰۳۸ق/۱۵۸۸-۱۶۲۹م)، نفوذ وزیر در اداره امور کشور، از جمله امور نظامی، افزایش یافت.^۵ صفویان در آغاز دوران سلطنت او، نخبگان نظامی ترک قزلباش را که قبلاً کنترل شبه مستقلی بر امتیازات تیول در سراسر پادشاهی داشتند، کاملاً تحت فرمان خود درآوردند. بنابراین، دولت صفوی حتی این سرکش‌ترین عنصر را به‌طور کامل در ارتباطات سیاسی خود وارد کرد.^۶ دربار صفوی، در امور بازرگانی فعال شد و برای توسعه قراردادهای تجاری و تسهیل مبادلات، به‌عنوان یک فعالیت مالیاتی،

1. "circle of justice" (da'ira-yi 'adalat).

۲. معروف‌ترین نمونه، در سیاست‌نامه نظام الملک است و قاعده مشابه متعددی، در ادبیات سیاسی سراسر جهان اسلام یافت می‌شود؛ همان‌طور که در این اثر بررسی شد:

Jennifer A. London, The 'Circle of Justice, History of Political Thought 32, no. 3 (2011): 47-425.

۳. دستورعمل‌های اداری صفوی، شامل کتاب‌هایی است که اغلب به آنها اشاره شده است:

Vladimir F. Minorski, Tadhkirat Al-Mulūk: A Manual of Safavid Administration, circa 1137/1725 (Cambridge, MA: E. J. W. Gibb Memorial Trust, 1980).

4. Willem Floor, A Fiscal History of Iran in the Safavid and Qajar Periods, 1500–1925 (New York: Bibliotheca Persica Press, 1999); Matthee, Politics of Trade.

5. Mitchell, Practice of Politics: 180.

6. Floor, Safavid Government Institutions: 3.

امتیازات تیول، نوعی اعطای زمین بود که معمولاً به جای حقوق و دستمزد برای مقامات اداری و نظامی، مانند سیستم اقطاع دوره‌های قبل، حقوق کشاورزی مالیاتی را بر یک قلمرو اعطا می‌کرد:

W. Floor, Fiscal System iv. Safavid and Qajar Periods, Encyclopaedia Iranica, online edition: iranicaonline.org/articles/fiscal-system-iv-safavid-and-qajar-periods.





با بازرگانان و قدرت‌های خارجی مذاکره می‌کرد. این امر، مستلزم بسیج شبکه‌های سیاسی پادشاهی شد؛ تا جایی که مورخان اقتصادی از «اقتصاد سیاسی» پادشاهی صفوی صحبت به میان آورده‌اند.^۱

اهمیت قدرت مرکزی در تاریخ صفوی، به استدلال‌هایی اعتبار بخشیده است که فروپاشی آن را عمدتاً نتیجه اختلال در تمرکز مقامات مرکزی می‌داند. گزارش راجر سیوری از اواخر دوره صفوی که بر بی‌توجهی و دائم‌الخمری سه پادشاه آخر عباسی (عباس دوم، صفی دوم/سلیمان و سلطان حسین) و نفوذ فزاینده زنان در امور درباری متمرکز است، بیشتر به شرح زمینه‌های مادی پرداخته است.^۲ جامع‌ترین رویکرد تا به امروز، رویکرد رودی مته است که در اثر خود، ایران در بحران با تأکید بیشتر بر چالش‌های سیاسی و اقتصادی که دولت با آنها مواجه بود، افول صفویان را بازنگری می‌کند. او معتقد است، چالش‌های اقتصادی که دولت در دهه‌های آخر قرن هفدهم با آن روبه‌رو شد، حداقل تا حدودی ناشی از پیامدهای ویرانگر خشکسالی، قحطی و بیماری بود.^۳ از نگاه او، صفویان از اینکه توانستند یک پادشاهی متشکل از جمعیت نسبتاً کوچک، اما بسیار پراکنده‌ای را در کنار هم نگاه دارند، شاهکار بزرگی انجام دادند.^۴ صفویان در تجربه بحران اواخر قرن هفدهم، تنها نبودند. آثار مکتوب زیادی وجود دارد که تصویر روشنی از یک بحران اکولوژیک را در سرتاسر امپراتوری‌های اوراسیا در این دوران نشان می‌دهد. همان‌طور که جفری پارکر^۵ استدلال کرده است، «سیاست‌های نادرست رهبران مذهبی و سیاسی، لازم بود تا بحران ناشی از تغییرات

1. Matthee, Politics of Trade.

2. Laurence Lockhart, The Fall of the Safavi Dynasty and the Afghan Occupation of Persia (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1958); the Cambridge History of Iran account of late Safavid history.

وی «انحطاط» امپراتوری را در نتیجه بی‌توجهی شاهان صفوی، نفوذ فزاینده زنان در حرمسرا و تهاجمات بی‌رویه در امتداد مرزها در زمان سلیمان و سلطان حسین می‌داند؛

H. R. Roemer, Safavid Period: 13-306.

این روایت، به موازات روایت معروف تئوری مدرنیزاسیون برنارد لوئیس از افول عثمانی است که اولین بار در سال ۱۹۶۱ منتشر شد؛

The Emergence of Modern Turkey (New York: Oxford University Press, 2002).

3. Matthee, Persia in Crisis: 60-154.

4. Parker, Global Crisis: 25.

5. Geoffrey Parker.





ناگهانی آب‌وهوا را به فاجعه تبدیل کند.^۱ او معتقد است، در واقع بیشتر ناظران، بروز بی‌نظمی ناگهانی در جوامع خود را نتیجه جنگ و سوءمدیریت می‌دانند و نه تغییرات اقلیمی، و چنین تمایلی در منابع صفوی آن دوره نیز زیاد است. تاریخ صفویه تا حدودی به دلیل کمبود مدارک، از حوزه مطالعاتی تغییرات آب‌وهوایی دور مانده است. «خطرات هواشناسی»، همواره بخشی از تاریخ ایران بوده‌اند. خشکسالی، قحطی، سیل و زمستان‌های طاقت‌فرسا، به قدری تکرار می‌شد که مورخان اجتماعی گفته‌اند مردم به شرایطی عادت کرده بودند که شاید در جاهای دیگر به‌عنوان «شرایط بسیار سخت» تلقی شوند؛^۲ همان‌طور که پیتر کریستنسن^۳ در مورد دوره‌های قبل اشاره کرده، فلات ایران، حتی در برابر تغییرات اقلیمی، جزئی آسیب‌پذیر بوده است.

وی اظهار می‌دارد که این منطقه نسبت به مناطق اطراف، پیامدهای شدیدتر و طولانی‌تری داشته است.^۴ آلن میخائیل^۵ هم معتقد است: «در تاریخ ایران، آب‌وهوا بیش از سیاست برای اکثریت مردم اهمیت داشته است» و به نظر می‌رسد، باید در این زمینه در کانون توجه قرار گیرد.^۶ با این حال، مورخان سیاسی و اقتصادی اواخر دوره صفوی، در پس‌زمینه روایات خود، به الگوی ساده کمبود محصول، شیوع بیماری‌ها و ازهم‌گسیختگی نظم عمومی اشاره می‌کنند. ما اکنون شواهد علمی محدودی برای پُر کردن خلأ منابع مکتوب پراکنده خود در دسترس داریم؛ به‌ویژه در مورد زمینه اقلیمی بحران‌های کشاورزی. در بخش‌های بعدی، با

1. Parker, Global Crisis: 25.

2. Charles Melville, Meteorological Hazards and Disasters in Iran: A Preliminary Survey to 1950, Iran 22 (1984): 132.

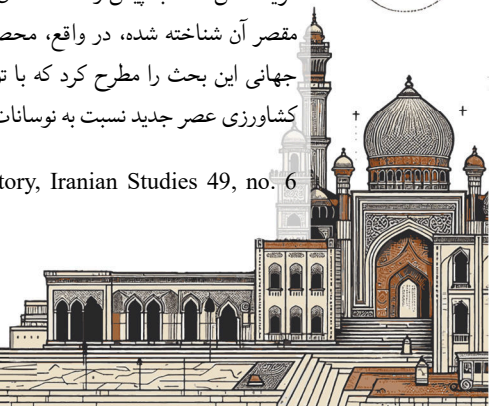
3. Peter Christensen.

4. Peter Christensen, The Decline of Iranshahr: Irrigation and Environment in the Middle East, 500 BC–AD 1500 (New York: I. B. Tauris, 2016): 48-247.

کریستنسن، تا آنجا پیش رفت که نشان داد بسیاری از ویرانی‌های دوره قرون وسطی در ایران بزرگ که فتوحات مغول مقصر آن شناخته شده، در واقع، محصول زوال زیست‌محیطی طولانی‌مدت بوده است. جی. پارکر، در کتاب بحران جهانی این بحث را مطرح کرد که با توجه به زمینه مادی آنها در کشاورزی، حساسیت مشترکی در میان کشورهای کشاورزی عصر جدید نسبت به نوسانات آب‌وهوایی وجود دارد.

5. Alan Mikhail.

6. Alan Mikhail, Climate and the Chronology of Iranian History, Iranian Studies 49, no. 6 (2016): 963.





استفاده از گاه‌شماری حلقه‌های درخت، به بازسازی اقلیمی ناحیه مدیترانه شرقی خواهیم پرداخت و با تحلیل داده‌های اقلیمی جهانی، تاریخ متأخر صفویه را در بافت وسیع‌تر تاریخ محیط‌زیست اوراسیا قرار خواهیم داد.

حلقه‌های درخت: شواهدی از تاریخ اقلیمی ایران در قرن هفدهم

در پس‌زمینه تاریخ‌نگاری افول صفویان، بحران‌های زیست‌محیطی به صورت خرده‌متن‌های قوی پنهان شده‌اند. محققان از تکرار خشکسالی، قحطی و طاعون به‌عنوان شواهدی از زوال شرایط اجتماعی یاد می‌کنند؛ اما در مورد تأثیر این بلایای طبیعی بر کل این پادشاهی، کمتر بحث می‌کنند.^۱ مورخان ایران به‌درستی در مورد ایجاد ارتباط بسیار قوی میان محیط‌زیست و افول پادشاهی صفوی محتاط بوده‌اند؛ هم به دلیل کمبود مدارک مکتوب و هم به جهت اجتناب از این برداشت که اقلیم به‌تنهایی دارای قدرت تأثیر مستقیم بر امور انسانی است. اکنون با در دست داشتن شواهد علمی قوی‌تر از بازسازی‌های اقلیمی و درخت‌گاه‌شماری، و همچنین پیشینه پژوهشی قابل توجه در مورد چگونگی تأثیر بحران‌های آب‌وهوایی بر امپراتوری‌های سراسر اوراسیا، زمان مناسب برای گنجاندن عوامل محیطی در گزارش ما از اواخر دوره صفویه فرا رسیده است.

مطالعات در مورد بحران جهانی قرن هفدهم، به‌طور طبیعی ابتدا از تاریخ‌نگاری اروپایی توسعه یافت؛ اما از رشد تاریخ‌های تطبیقی و جهانی بهره‌مند شد. زمانی که محققان به‌طور جدی‌تر به دنبال ترمیم شکاف‌های بین مطالعات منطقه‌ای پرداختند، بلافاصله مشخص شد که اروپا در این زمینه، تنها نیست. جنگ‌های بیشتری در قرن هفدهم نسبت به هر زمان دیگری در تاریخ جهان تا قبل از جنگ جهانی دوم رخ داد.^۲ در تاریخ‌نگاری روسی، آغاز قرن هفدهم، با قحطی گسترده‌ای که احتمالاً یک سوم جمعیت آن را از بین برد و موجب بی‌نظمی سیاسی شد، «دوران آشوب»^۳ نامیده می‌شود. ساکنان جیمزتاون^۴ که در اوایل قرن هفدهم

1. Newman, Safavid Iran: 64; Matthee, Persia in Crisis, 63: 158, 215.

2. Parker, Global Crisis: 12.

3. Time of Troubles.

4. Jamestown: نام نخستین مستعمره بریتانیا در قاره آمریکا که بعدها سنگ بنای ایالات متحده آمریکا

شد (مترجمان).





در آنجا ساکن شدند، تابستان‌های بسیار خشک و زمستان‌های بسیار سردی را تجربه کردند و چالش‌های آب‌وهوایی برای دهه‌ها در قاره آمریکا مورد توجه بود.^۱ تغییر حکومت چین از مینگ^۲ به چینگ^۳ در سال ۱۶۴۴م که در پی شورش در سراسر استان‌های شمالی صورت گرفت، با پایان جنگ سی‌ساله در اروپا و آغاز جنگ داخلی انگلیس هم‌زمان بود.^۴ یکی از جدی‌ترین شورش‌های تاریخ عثمانی، شورش‌های جلالی^۵ بود که به دلیل شورش دهقانان و درخواست‌های غیرعادی دولت مرکزی برای حمایت از جنگ با هابسبورگ‌ها در دهه‌های ۱۵۹۰ تا ۱۶۰۰ میلادی به اوج خود رسید.^۶ تغییرات آب‌وهوایی، کمبود مواد غذایی و درگیری‌ها، همه با هم، به یکی از مهم‌ترین دوره‌های بحرانی تاریخ جهان منجر شد.

توضیحات، به‌طور فزاینده‌ای بر عوامل مادی متمرکز شده است. هابزبام در دهه ۱۹۵۰م استدلال کرد که افزایش چشمگیر قیام‌های مردمی در اروپای قرن هفدهم، به دلیل نیروهای نهفته اجتماعی و اقتصادی صورت گرفت که مربوط به دوران گذار از فئودالیسم به سرمایه‌داری بود.^۷ گرچه مطالعات موردی بر سیاست و ایدئولوژی‌های اشراف و نخبگان تأکید دارد، اما وسعت دید مطالعات جهانی و تطبیقی آنها را در دنیایی قرار داده است که به‌طور فزاینده‌ای از طریق تجارت و امپراتوری به هم پیوسته هستند. هابزبام، چرخه‌ای از شکوفایی و رکود را در اقتصاد جهانی تشخیص داد که به الگوهای مبادله مرتبط است. ورود گسترده نقره از دنیای جدید، گرچه برای امپراتوری اسپانیا یک نعمت بود، اما به‌طور گسترده‌ای در گردش قرار گرفت. بسیاری از آن درنهایت، راه خود را به چین باز کرد و باعث تورّم شد و به دلیل مقررات ناکافی، برای دولت‌ها مشکلات مالی ایجاد کرد.

1. Sam White, *A Cold Welcome: The Little Ice Age and Europe's Encounter with North America* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2018): 4–6.

2. The Ming dynasty (1368–1644).

3. The Qing dynasty (1644–1912).

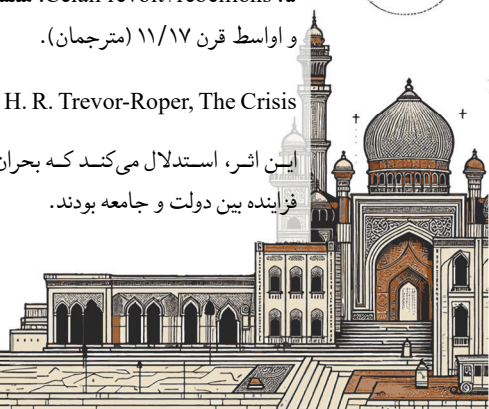
4. Frederic Wakeman, *China and the Seventeenth-Century Crisis*, *Late Imperial China* 7, no. 1 (1986): 1–26.

5. Celali revolt\ rebellions: سلسله‌ای از شورش‌های نظامیان موسوم به جلالی در آناتولی طی اواخر قرن ۱۶/۱۷ و اواسط قرن ۱۷/۱۷ (مترجمان).

6. White, *Climate of Rebellion*: 86-163.

7. Hobsbawm, *General Crisis and Crisis of the 17th Century*; cf. H. R. Trevor-Roper, *The Crisis of the Seventeenth Century* (New York: Harper & Row, 1967).

این اثر، استدلال می‌کند که بحران‌ها کم‌وبیش رویدادهای سیاسی مجزا بودند که منعکس‌کننده شکاف فزاینده بین دولت و جامعه بودند.





از زمانی که محققان شروع به ادغام تاریخ آب‌وهوا در مطالعات این دوران کردند، متوجه تنوع قابل توجهی از تجربیات محلی شدند. جفری پارکر، طیف جالبی از شواهد تجربی را بررسی کرده است که انواع شرایط و پاسخ‌ها را با جزئیات شرح می‌دهد. این شواهد تجربی، گرچه به هیچ وجه جامع نیستند، اما نشان می‌دهند که قرن هفدهم نه تنها با سرمای هوا، بلکه با حوادث اقلیمی متغیر روبه‌رو بوده است. یقیناً سرمای شدید، یک ویژگی قابل توجه بوده است؛ مانند یخ زدن رودخانه تیمز در لندن و تنگه بسفر در استانبول. دوره‌های خشکسالی مکرر یا برعکس باران‌های شدید و جاری شدن سیل، مانند آنچه در چین اتفاق افتاد نیز بخشی از تصویر کلی را شامل می‌شوند. مطالعات تطبیقی به‌وضوح نشان داده‌اند که اوضاع اجتماعی و سیاسی، فشارهای اقتصادی و شرایط و موقعیت‌ها، عوامل مهمی بوده‌اند؛ حتی در جایی که مشکلات مشترک، مانند آب‌وهوای شدید، خشکسالی، قحطی و طاعون وجود داشت. تأثیرها بسیار متفاوت بود؛ در حالی که برخی مناطق تقریباً تحت تأثیر قرار نگرفتند؛ اما روسیه، شمال اروپا و سرزمین‌های عثمانی، بحران‌های اجتماعی قابل توجهی را تجربه کردند. ریشه مشترک همه این مشکلات، در حساسیت امپراتوری‌های مدرن اولیه به هر چیزی بود که بر پایه کشاورزی آنها تأثیر می‌گذاشت. از آنجا که افزایش جمعیت، تولید مواد غذایی را محدود کرده بود، کاهش و گاهی از دست رفتن ناگهانی ذخایر غذا برای مردم و نیز حیوانات، مرگ‌بار بود.^۱

در حالی که ایران تا اینجا از مطالعات تطبیقی غایب بوده است، تاریخ‌نگاران از کمبود منابع مناسب و مشاهدات اقلیمی برای ارائه یک مشارکت معنادار در مطالعات جهانی عصر یخبندان کوچک می‌گویند. استفاده از حلقه‌های درخت به‌عنوان ابزاری در علوم زیست‌محیطی، مجموعه‌ای قابل توجه از منابع غیرمتنی را تشکیل می‌دهد که می‌تواند زمینه‌ای برای درک اتفاقات اقلیمی فلات ایران فراهم کند. درخت گاه‌شماری^۲، امکان دسترسی به یک آرشیو فیزیکی از داده‌های اقلیمی تاریخی را می‌دهد؛ زیرا دما و بارندگی، به روش‌های سیستماتیک بر رشد

1. Sam White, John Brooke, and Christian Pfister, Climate, Weather, Agriculture, and Food, in The Palgrave Handbook of Climate History (London: Palgrave Macmillan, 2018): 40-338.
2. Dendrochronology.





سالانه تأثیر می‌گذارند که می‌توان از طریق همبستگی الگوهای رشد در نمونه‌های متعدد، آنها را کشف کرد. اندازه‌گیری حلقه‌های رشد روی تنه یک درخت استوانه‌ای، نیازمند محاسبات اضافی و استانداردسازی است؛ زیرا همان حجم رشد چوب در حلقه نازک‌تر که دورتر از مرکز است، گسترده‌تر می‌شود. همچنین، درخت گاه‌شمارها باید به این موضوع توجه کنند که درختان در جوانی انعطاف‌پذیرتر هستند و با پیرتر شدن، سفت و سخت‌تر می‌شوند؛ درست مثل مورخان. بانک داده‌های بین‌المللی حلقه‌های درخت، شامل هزاران «گاه‌شماری» خام یا مجموعه داده‌های حاصل از اندازه‌گیری حلقه‌های درختان است که از نمونه‌های سراسر جهان استخراج شده‌اند. این مجموعه داده‌ها، می‌توانند با استفاده از این روش‌ها استاندارد شوند و سپس، با حذف موارد غیرمرتبط و تقویت سیگنالی که تولید می‌کنند، هم‌بسته می‌شوند. نتیجه یک آرشئو فیزیکی، ارزشمند است؛ زیرا تصویری کلی از روند دما و بارندگی در یک منطقه خاص و در یک دوره زمانی مشخص را ارائه می‌دهد.^۱

با این حال، از ایران دوران جدید هیچ گاه‌شماری در بانک داده‌های بین‌المللی حلقه‌های درخت وجود ندارد. ما برای جبران این کمبود، مناطق اطراف ایران را که با الگوهای اقلیمی آن همبستگی تاریخی قوی داشتند، شناسایی کردیم و این کار را با استفاده از یک مجموعه بسیار قوی‌تر از داده‌های اقلیمی تاریخی از قرن گذشته انجام دادیم. چهارده گاه‌شماری، به‌ویژه از درختان سرو کوهی، کاج و سدر در ترکیه، قبرس، لبنان و اردن، در مکان‌هایی قرار

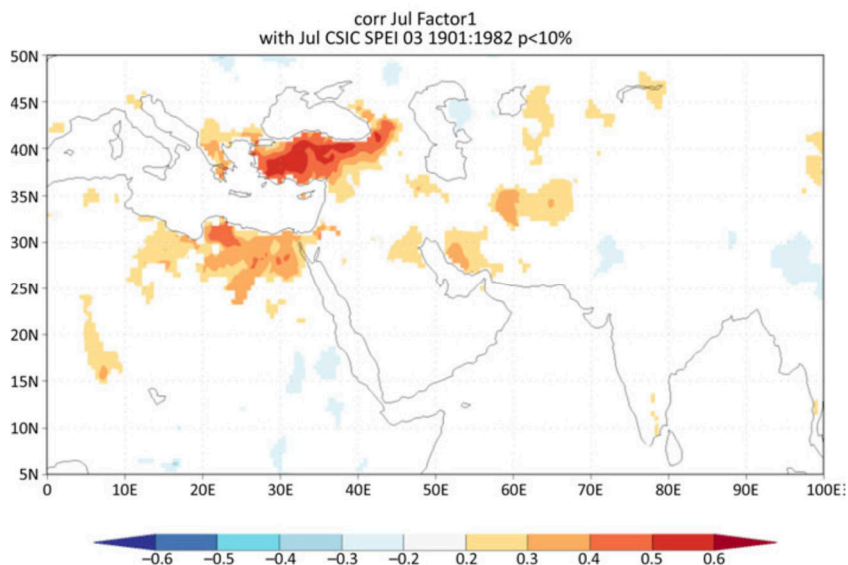
1. The International Tree-Ring Databank is housed on the US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) website (ncdc.noaa.gov/data-access/paleoclimatology-data/datasets/tree-ring).

ما بیست‌وهفت رکورد حلقه درخت (کرونولوژی) را از بانک اطلاعات حلقه درختان بین‌المللی که از منطقه مدیترانه شرقی سرچشمه می‌گیرد، دانلود کردیم. ما این گاه‌شماری‌ها را برای تاریخ‌یابی دقیق حلقه درختی با استفاده از برنامه COFECHA مورد بررسی قرار دادیم و هرگونه گاه‌شماری را که تاریخ خوبی نداشتند، رد نمودیم. سپس، مجموعه را با استفاده از برنامه ARSTAN، با استفاده از یک اسپلاین وابسته به سن با یک هسته بیست‌ساله، امکان حذف هرگونه نشانه مربوط به سن را از حلقه‌های درخت استانداردسازی کردیم و در عین حال، حفظ نشانه‌های فرکانس پایین مانند خشکسالی‌های طولانی‌مدت را فراهم می‌کرد. ما چهارده گاه‌شماری را نگه داشتیم که سیگنال جمعیتی قوی (EPS) 0.85 یا بالاتر را تا سال ۱۶۷۰ داشتند (جدول ۱).





داشتند که با الگوهای دما و بارندگی در غرب و مرکز ایران، همبستگی آماری معناداری داشتند و دارای سیگنال جمعیتی قوی یا EPS بودند؛ به این معنا که همبستگی بین مجموعه داده‌ها، به اندازه‌ای معنادار بود که بتوان از آن نتیجه‌گیری کرد. این به هیچ‌وجه، یک ابزار دقیق برای ارائه داده‌های جزئی در مورد رویدادهای خاص آب‌وهوایی نیست؛ اما روندهای اقلیمی را در مناطقی که با ایران همبستگی تاریخی دارند، نشان می‌دهد.



شکل شماره ۲: همبستگی فضایی شاخص میانگین استاندارد شده سه ماهه تبخیر بارندگی در ماه جولای با عامل ۱ (بیشتر درختان سرو از ترکیه).

برای عامل ۱، ما مؤلفه‌های اصلی را با تمام گاه‌شماری‌های حلقه درختی از ۱۹۰۱-۱۹۸۲م تحلیل کردیم و سیگنال جمعیتی مشترک به اندازه کافی قوی ($EPS > 0.85$) به سال ۱۶۷۰م داشتند. عامل ۱، نشان‌دهنده حداکثر واریانس در بین آن گاه‌شماری‌ها بود. ایران، تنها چهار ایستگاه اقلیمی داشت که در این مجموعه، داده‌های اقلیمی فضایی گنجانده شده‌اند و این رکوردها، تنها به پانزده سال قبل بازمی‌گردد که عدم همبستگی را در بیشتر نقاط ایران توضیح می‌دهد.



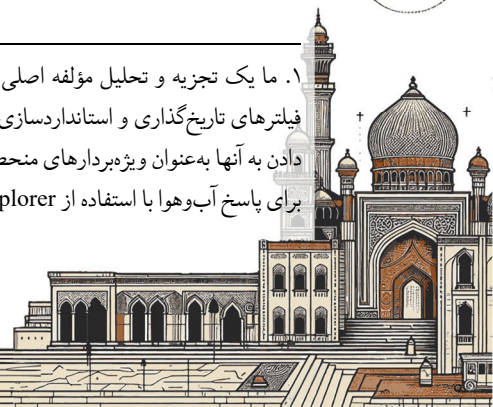


ما برای دریافت تصویری از روندهای اقلیمی که حلقه‌های درخت ثبت کردند، مجموعه‌ای از نمونه‌های مرتبط را برای تجزیه و تحلیل شناسایی کردیم (جدول شماره ۱). در نهایت، چهارده گاه‌شماری حلقه‌های درختی با همبستگی آماری معنادار انتخاب شدند که داده‌های مفیدی را برای زمان و مکان مورد بررسی به دست دادند (شکل شماره ۲).^۱ «سیگنالی» که این تحلیل تولید کرد، با خط خاکستری روشن و زیگزاگی شدید نشان داده شده است (شکل شماره ۳) که میزان رشد سالانه جدید درختان را نشان می‌دهد. این شاخص، برای شناسایی انواع عوامل آب‌وهوایی محلی در طول زمان، به‌ویژه دما و بارندگی است. با بررسی مجموعه داده‌های پراکنده با همبستگی‌های آماری معنادار، تأثیرهای محلی خاص بر درختان منفرد حذف شد و عوامل آب‌وهوایی که بر رشد حلقه‌های درخت در کل آن منطقه تأثیرگذار بودند، استخراج شدند. خط خاکستری از سالی به سال دیگر، نشان‌دهنده تغییرهای بزرگ در رشد حلقه‌هاست.

| Chronology ID | Species | Investigator | Start Year | End Year | Series Inter-correlation | Mean Sensitivity | EPS | Elevation (m) |
|---------------|---------|---------------|------------|----------|--------------------------|------------------|------|---------------|
| cyp002 | PINI | Schweingruber | 1616 | 1980 | 0.434 | 0.221 | 1670 | 1820 |
| cyp014 | PINI | Kuniholm | 1594 | 1978 | 0.450 | 0.161 | 1810 | 1600 |
| cyp016 | PBR | Touchan | 1584 | 2002 | 0.621 | 0.254 | 1750 | 1550 |
| cyp017 | PINI | Touchan | 1554 | 2002 | 0.541 | 0.216 | 1600 | 1550 |
| cyp018 | PINI | Touchan | 1379 | 2002 | 0.614 | 0.248 | 1600 | 1770 |
| cyp019 | CDR | Touchan | 1532 | 2002 | 0.576 | 0.214 | 1750 | 1400 |
| jord001 | JUPH | Touchan | 1469 | 1995 | 0.683 | 0.427 | 1650 | 1250 |
| leba004 | CDLI | Touchan | 1382 | 2002 | 0.614 | 0.256 | 1625 | 1900 |
| turk005 | CDLI | Kuniholm | 1370 | 1988 | 0.575 | 0.284 | 1560 | 1800 |
| turk006 | JSUP | Kuniholm | 1360 | 1988 | 0.542 | 0.263 | 1650 | 1800 |
| turk011 | PINI | Kuniholm | 1568 | 1999 | 0.409 | 0.215 | 1840 | 1200 |
| turk012 | CDU | Kuniholm | 1551 | 1998 | 0.539 | 0.256 | 1850 | 1400 |
| turk014 | JUEX | Touchan | 1246 | 2000 | 0.617 | 0.260 | 1475 | 1862 |
| turk016 | JUEX | Touchan | 1332 | 2000 | 0.643 | 0.292 | 1150 | 1853 |
| turk017 | CDLI | Touchan | 1449 | 2000 | 0.737 | 0.253 | 1550 | 1853 |
| turk018 | JUEX | Touchan | 1152 | 2000 | 0.536 | 0.244 | 1575 | 1047 |
| turk020 | PINI | Touchan | 1586 | 2000 | 0.520 | 0.219 | 1745 | 1633 |
| turk023 | PINI | Riches | 1444 | 2003 | 0.400 | 0.221 | 1950 | 1580 |
| turk025 | CDU | Petruczi | 1423 | 2003 | 0.444 | 0.221 | 1950 | 1580 |
| turk031 | PINI | Touchan | 1475 | 2001 | 0.598 | 0.236 | 1580 | 1500 |

جدول شماره ۱: آمار گاه‌شماری حلقه درخت.

۱. ما یک تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی (PCA) با چرخش varimax بر روی چهارده گاه‌شماری انجام دادیم که از فیلترهای تاریخ‌گذاری و استانداردسازی ما عبور کردند. این سیگنال مشترک از گاه‌شماری‌های مرتبط را می‌توان با وزن دادن به آنها به‌عنوان ویژه‌بردارهای منحصربه‌فرد ترکیب کرد. همه ویژه‌بردارها با مجموع مربعات بارگذاری بیشتر از ۱/۰ برای پاسخ آب‌وهوا با استفاده از KNMI Climate Explorer مورد بررسی قرار گرفتند؛ بردارهای ویژه اول و دوم.

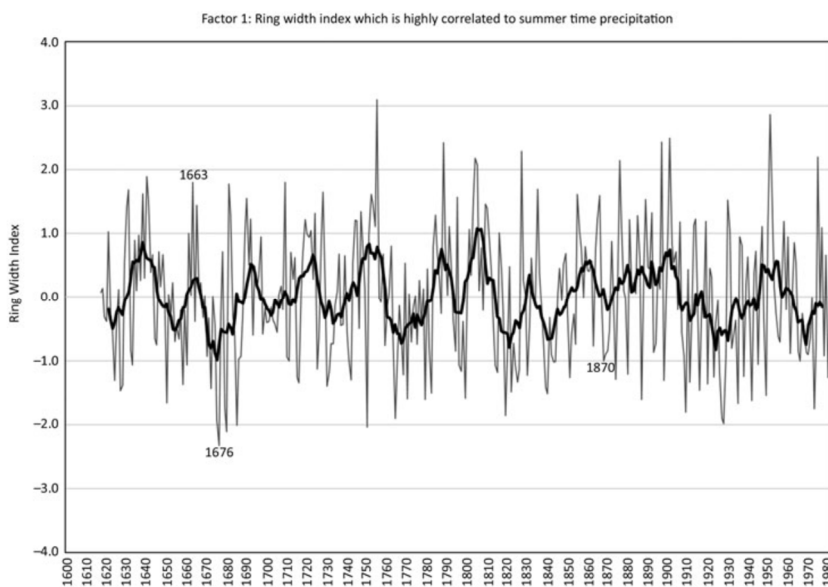




| Chronology ID | Species | Investigator | Start Year | End Year | Series Intercorrelation | Mean Sensitivity | EPS | Elevation (m) |
|---------------|---------|--------------|------------|----------|-------------------------|------------------|--------|---------------|
| turk033 | PINI | Aklemik | 1567 | 1995 | 0.447 | 0.211 | Broken | 1500 |
| turk035 | JUEX | Touchan | 1017 | 2001 | 0.590 | 0.290 | 1150 | None listed |
| turk040 | JUEX | Touchan | 1330 | 2001 | 0.584 | 0.254 | 1875 | 1800 |
| turk041 | JUEX | Touchan | 1350 | 2001 | 0.638 | 0.299 | 1700 | 1790 |
| turk042 | JUEX | Touchan | 1235 | 2001 | 0.722 | 0.301 | 1300 | 1725 |
| turk051 | PINI | Kase | 1532 | 2010 | 0.605 | 0.023 | 1750 | 1884 |
| turk053 | PINI | Kase | 1537 | 2010 | 0.500 | 0.215 | 1850 | 1367 |

ادامه جدول شماره ۱

EPS تاریخی را نشان می‌دهد که از طریق آن، سیگنال جمعیتی بالاتر از آستانه بوده است. PINI کاج سیاه، JUEX سرو کوهی، JUSP گونه تمایز نیافته سرو کوهی، CDBR سدر سروی و CDLI سدر لبنانی است. گاه‌شماری‌های پُرنرنگ، در این تحلیل گنجانده شده‌اند؛ درحالی‌که گاه‌شماری‌های ایتالیک، به دلیل عدم وجود سیگنال مشترک کافی در گذشته، حذف شدند.



شکل شماره ۳

شاخص پهنای حلقه، ارتباط زیادی با بارش تابستانی دارد. خط خاکستری روشن، رکورد سالانه و خط سیاه تیره‌تر، میانگین ده ساله را نشان می‌دهد. رکورد





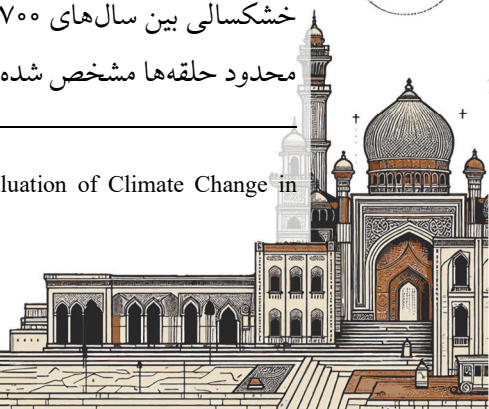
سالانه میانگین استانداردشده سه ماهه بارندگی - تبخیر تعرق، برای ژوئن، جولای و آگوست است. عامل ۱ دارای ۲ (ضریب همبستگی) ۰/۵۷۶ است.

میانگین دهساله که با خط سیاه مشخص می‌شود، بر روندهای بلندمدت تمرکز دارد. این میانگین، همراه با اختلاف سال به سال و به‌ویژه سال‌های متوالی با رشد حداقلی، برای تصویر کلی مهم هستند. می‌توانیم از میانگین دهساله که با خط سیاه در شکل شماره ۳ نشان داده شده، کاهش شدید رشد حلقه‌های درختی از سال ۱۶۶۳ تا ۱۶۷۶م را مشاهده کنیم. در واقع، این نمونه حلقه‌های درختی که از مناطقی با همبستگی تاریخی نزدیک به الگوهای اقلیمی فلات ایران گرفته شده‌اند، در آن زمان، مهم‌ترین خشکسالی در چهارصد سال گذشته خود را تجربه کرده‌اند. سال ۱۶۷۶م، شاهد کمترین نرخ رشد [و در نتیجه، خشک‌ترین سال] در چهارصد سال گذشته خود بود؛ حتی بدتر از قحطی بزرگ که در دهه هفتاد قرن ۱۹ میلادی رخ داد (سال ۱۸۷۰م). این سیگنال، تأثیر بارندگی و دما را نشان می‌دهد. بنابراین، نه تنها فصول رویش خشک بودند، بلکه زمستان‌ها نیز سرد بوده است. این موضوع، با اشاره‌های پراکنده به بارش برف که در نواحی پست داخل فلات ایران نادر است، در طول دهه ۱۸۷۰ تأیید می‌شود.^۱

این یافته‌ها، شواهدی از تنش‌های اقلیمی در دهه‌های پایانی دوره صفوی را تأیید می‌کنند که از یک مطالعه متمرکزتر در سال ۲۰۱۷م توسط غلامی، احمدی جولاندان و ترکمان بر روی حلقه‌های درختان منطقه رودبار در رشته‌کوه البرز در شمال ایران به دست آمده است. این محققان، دسترسی محدودی به نمونه‌ها داشتند؛ اما توانستند حلقه‌های شش درخت سرو مدیترانه‌ای کهنسال را تجزیه و تحلیل کنند. مطالعه آنها، بر تأثیر تغییرات آب‌وهوایی از اواسط قرن بیستم تمرکز داشت؛ ولی نمونه‌های آنان، داده‌هایی را ارائه کرد که به سال ۱۶۰۰م باز می‌گردد. این مطالعه، به این نتیجه رسید که در طول چهارصد سال گذشته، «طولانی‌ترین خشکسالی بین سال‌های ۱۷۰۰ تا ۱۷۲۵م اتفاق افتاده است» که با یک دوره طولانی رشد محدود حلقه‌ها مشخص شده است.^۲

1. Matthee, *Persia in Crisis*: 94.

2. V. Gholami, M. Ahmadi Jolandan, and J. Torkaman, *Evaluation of Climate Change in Northern Iran during the*





این کاهش، نقطه عطفی در روند طولانی‌تر کاهش دما و سطح بارندگی بوده است که تا به امروز ادامه دارد. در سراسر زاگرس در شمال عراق، محققان با استفاده از رسوبات معدنی استالاگمیت‌های غار، ۲۴۰۰ سال تغییرات آب‌وهوایی را مدل‌سازی کردند و به‌طور مشابه به این نتیجه رسیدند که این منطقه حداقل از سال ۹۵۰ میلادی تا کنون، روند طولانی خشکی را تجربه می‌کند.^۱ فیصل حسین، به اهمیت این تحقیق به‌عنوان شاهدهی بر تأیید خشکسالی شدید سال‌های ۱۶۷۸-۱۶۸۷م اشاره کرده است. ضخامت رشد سالانه بر روی استالاگمیت‌ها، به‌طور ناگهانی به زیر میانگین بلندمدت سقوط کرده و ترکیب شیمیایی آنها، مطابق با سایر دوره‌های خشکسالی تغییر پیدا کرده بود. وقایع‌نگاری‌های عثمانی و سوابق آرشیوی از آن سال‌ها، به خشکسالی و همچنین تأثیر آن بر همه چیز، از سطح آب در دجله و فرات گرفته تا افزایش قیمت مواد غذایی اشاره می‌کنند.^۲

در ایران اواخر صفویه، همانند مناطق همسایه، الگوی کلی که می‌توانیم در سوابق اقلیمی تشخیص دهیم، یک دوره طولانی سرد و خشک است که در یک دوره خشکسالی طولانی قرار گرفته است. این شرایط، بی‌شک، موجب اختلال در اقتصاد کشاورزی می‌شد که به‌شدت به نوسانات آب‌وهوایی حساس بود. این، زمینه مهمی برای درک چرخه خشکسالی، قحطی و بیماری است که به افول پادشاهی صفوی کمک کرد. البته همان‌طور که مطالعات موردی نشان داده‌اند، شرایط تاریخی و عاملیت انسانی، همگی بخش‌های مهمی از یک تصویر کلی هستند که اکنون به آن باز می‌گردیم.

بازنگری بحران‌های زیست‌محیطی در تاریخ‌نگاری اواخر دوره صفوی

اگرچه داده‌های حلقه‌های درخت که در بالا ذکر شد، زمینه مادی افول صفوی را فراهم می‌کند، باید در نظر داشت که عاملیت انسان نیز یکی از اجزای مهم این مسئله است. این امر، به‌ویژه زمانی صحیح است که ما انسان را به‌عنوان بخشی از طبیعت ببینیم و بنابراین، تاریخ انسان را به‌عنوان یک بازیگر تعاملی در فرآیندهای

Last Four Centuries by Using Dendroclimatology, Natural Hazards 85 (2017): 1846.

1. P. Flohr, D. Fleitmann, E. Zorita, A. Sadekov, H. Cheng, M. Bosomworth, L. Edwards, W. Matthews, and R. Matthews, Late Holocene Droughts in the Fertile Crescent Recorded in a Speleothem from Northern Iraq, *Geophysical Research Letters* 44 (2017): 1534.

2. Faisal H. Husain, *Rivers of the Sultan: The Tigris and Euphrates in the Ottoman Empire* (New York: Oxford University Press, 2021): 14-113.





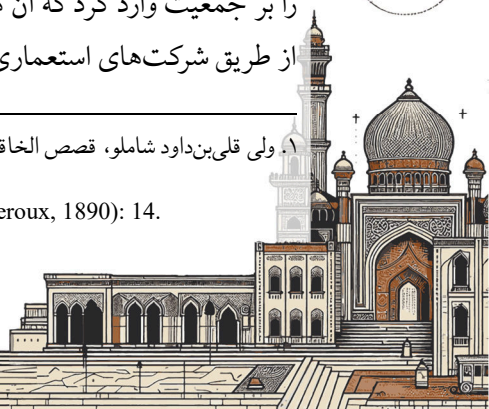
طبیعی تلقی کنیم. به علاوه، این رویکرد محیطی، ما را به شناسایی دقیق‌تر آنچه افول کرد و چرایی آن نزدیک‌تر می‌کند. بیشترین مستندات تاریخ اواخر صفوی، بر فعالیت‌های سیاسی اشراف و نخبگان تمرکز دارد. با تکیه بر این دیدگاه نظری که قدرت شاهان صفوی مطلق بود، فعالیت چند نفر در رأس هرم برای سلامت پادشاهی، مهم تلقی می‌شد. از این منظر، هنگامی که شاه صفی دوم (سلیمان) با نشستن در کاخ و سپردن پادشاهی به دست درباریان از قدرت کناره‌گیری کرد، ماشین سیاست در گودال افتاد. تبیین‌های سیاسی، غلبه دارد و این تا حدودی به دلیل ماهیت محدود منابعی است که در دسترس ماست. مدارک مکتوب موجود، به‌ندرت در مورد طبیعت و جغرافیا بحث می‌کنند؛ چه رسد به آب‌وهوا. همچنین، بیشتر روایات در مورد افول اجتماعی و اقتصادی صفوی از تعداد انگشت‌شماری از نویسندگان بومی و خارجی است که به رویدادهای پایتخت متمرکز شده‌اند. باین حال، مهم است که شواهد پشت‌پشتِ روایت سنتی افول را با یک رویکرد نظری متفاوت و با طرح کلی درخت‌گاه‌شماری خودمان در ذهن دوباره بررسی کنیم.

ولی قلی‌بن‌داوود شاملو، مورخ و شاعر، حتی تا دهه ۱۶۴۰م با جذائیتی ستایش‌آمیز وضعیت آرام («ملک مصون»، سبزی زمین در نروز، فراوانی محصول و حتی رفاه نسبی دهقانان را توصیف کرده است.^۱ راهب فرانسوی، پدر رافائل دومانس^۲، در سال ۱۶۶۰م در سفر به ایران، به‌عنوان بخشی از مأموریت خود در جامعه ارمنی جلفای نو، صلح و رفاه پادشاهی را به‌تفصیل شرح می‌دهد. همان زمان، او پیش‌بینی می‌کند که ایران به نقطه‌ای رسیده است که بین منابع کم موجود و جمعیت، تعادل برقرار شده است: «غله کافی، فقط برای تأمین غذای مردم کشور وجود دارد. اگر جمعیت زیاد شود، باید یا مانند غرب تعدادی از مردم بمیرند یا در جای دیگر مستعمره بسازند.»^۳ این، بدون شک، ناشی از تجربیات او در اروپای نیمه قرن هفدهم بود؛ جایی که از بین رفتن محصول و قحطی، تلفات قابل توجهی را بر جمعیت وارد کرد که آن هم به‌تازگی با معرفی محصولات و مواد اولیه دنیای جدید که از طریق شرکت‌های استعماری تأمین می‌شد، رونق پیدا کرده بود.

۱. ولی قلی‌بن‌داوود شاملو، قصص الخاقانی، ص ۳۰۶-۳۰۸.

2. Raphael DuMans.

3. Raphael DuMans, *Estat de la Perse en 1660* (Paris: Ernest Leroux, 1890): 14.





با این حال، از اواسط دهه ۱۶۶۰م به بعد، تصویر کلی آرامش به سرعت تغییر کرد. تواریخ محلی، به طرز عجیبی در مورد دوره اول سلطنت صفی دوم (سلیمان) ساکت هستند.^۱ در این میان، بحث در مورد بحران در مناطق روستایی، در بین سیاحان خارجی که تمایل داشتند شرایط اجتماعی و اقتصادی کشور را بادقت هرچه تمام‌تر توصیف کنند، رایج بود. یکی از این شخصیت‌های مهم برای ما، ژان شاردن، جهانگرد معروف فرانسوی است که در سفرنامه‌ای ده جلدی، به تفصیل اوضاع وخیم پادشاهی را بین تاریخ ورودش در سال ۱۶۶۵م تا تاریخ بازگشتش به اروپا در سال ۱۶۷۷م توصیف کرده است. او شرح می‌دهد که در دوران اقامت او، قحطی و طاعون که به دلیل خشکسالی با چندین بار برداشت ناچیز محصول آغاز شد، تقریباً به طور مستمر وجود داشت. او در سال ۱۶۶۷م اشاره کرده است که: «قیمت‌های بالا و جنگ و بیماری، به نوبه خود بیشتر استان‌های پادشاهی را تحت تأثیر قرار داده است.» از نظر او، باید دولت مرکزی و فرمانداران محلی را به دلیل بی‌توجهی و خودخواهی، سرزنش کرد. سال ۱۶۶۸م، دومین سال تاج‌گذاری سلیمان، با زمستانی سرد و تابستانی خشک همراه بود.^۲ آب‌وهوای متغیّر با باران‌های سیل‌آسا در سال ۱۶۶۸م ادامه یافت و شاید بیش از نیمی از مردم شیراز را از بین برد.^۳ در سال ۱۶۶۹م، سیستم تأمین آذوقه پایتخت دچار کمبود شد و قحطی شدید، اصفهان را فراگرفت. شاردن اشاره می‌کند که اصفهانی‌ها در نزدیکی یکی از دروازه‌های شهر شروع به تجمع کردند؛ جایی که همیشه بار گندم در فواصل زمانی معین به آنجا می‌رسید. او می‌گوید: این تجمعات، گاهی به خشونت تبدیل می‌شد؛ اما «کسی جرئت حمله به دولت را نداشت... در عوض، به درب دروازه حمله‌ور شدند.» از آن پس، محلی‌ها آن را به‌عنوان «دروازه قحطی» می‌شناسند.^۴ این بحران‌ها ادامه یافت و در سال ۱۶۷۲م

1. Rudi Matthee, Solayman I, Encyclopaedia Iranica, online ed., 2015; iranicaonline.org/articles/solayman-1.

2. Ibid.; Ibid., vol. 10, 2-4; Matthee, Persia in Crisis: 94.

3. Chardin, Voyages, vol. 8: 435.

۴. همان، ج ۸، ص ۱۳۰. شاردن همچنین، به دروازه «طاعون» اشاره می‌کند. بهترین دروازه شهر که مستقیماً به گذرگاه اصلی آن منتهی می‌شد. مردم شهر نیز از ترس اینکه منجر به بازگشت طاعون شود، جرئت باز کردن آن را نداشتند. او





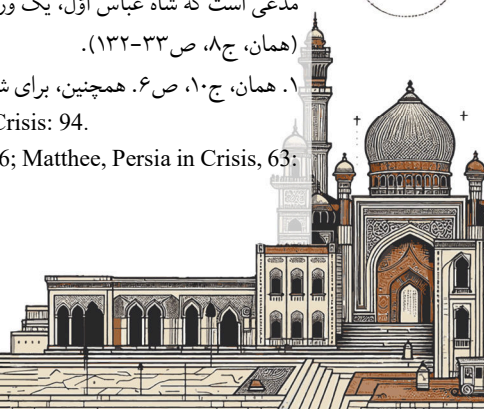
همان‌طور که شاردن تأیید می‌کند، برف سنگین و سرمای شدید در اصفهان به اوج خود رسید. تنها در این شهر، ۷۰ هزار نفر جان باختند.^۱ رودی مته، با بررسی آرشیو کمپانی هند شرقی هلند، متوجه یک گاه‌شماری مشابه خشکسالی‌های گسترده و کمبود محصول در پادشاهی صفوی در سال‌های ۱۶۶۶ و ۱۶۶۸م شد که در دهه ۱۶۷۰م به یک بحران تقریباً ثابت تبدیل شد.^۲

جفری پارکر، معتقد است محققانی که بحران‌های اجتماعی و اقتصادی قرن هفدهم را رصد می‌کنند، زمینه‌های زیست‌محیطی درازمدت را نادیده گرفته و در عوض، به علل بلاواسطه و بدیهی در حوزه امور انسانی اشاره می‌کنند؛ به‌عنوان مثال، شاردن، فساد و سوءمدیریت مقامات نالایق را سرزنش می‌کند. شاردن، با تأمل در این بحران‌ها قبل از اینکه برای همیشه ایران را در سال ۱۶۷۷م ترک کند، ناآرامی‌های سیاسی را به گردن شخص شاه می‌اندازد. در اصفهان در زمان قحطی‌های دهه ۱۶۶۰م، او به‌وضوح مسئولیت کمبود و گرانی مواد غذایی را به فساد مقامات نسبت می‌دهد. از نظر او، نه فقط حمله ملخ‌ها و کمبود متوالی محصول قابل سرزنش است، بلکه دولت نتوانست قبل از رسیدن سهم گندم دربار، گندم کافی برای شهر فراهم کند و همین امر، قیمت‌ها را بیش از پیش افزایش داد.^۳ تاجران گندم و نانوایان نیز با وجود افزایش قیمت‌ها و فقر، به احتکار غلات ادامه دادند تا سود خود را به حداکثر برسانند. او خلاصه می‌کند:

درنهایت، دولت بیچاره تا حدی مسبب گرانی [گندم] بود؛ چرا که قوانین رعایت نمی‌شد و مسئولان چون ترسی از مجازات نداشتند، در انجام وظیفه سهل‌انگاری می‌کردند و از آنجا که محتسب یا رئیس شهربانی از کسانی که مایحتاج اصلی زندگی را می‌فروختند، هدیه می‌گرفت تا رضایت آنها را جلب

مدعی است که شاه عباس اول، یک ورودی بزرگ جدید به شهر ساخته است تا مردم محلی و خرافات آنها را طنز کند (همان، ج ۸، ص ۳۳-۱۳۲).

۱. همان، ج ۱۰، ص ۶. همچنین، برای شرح بیشتر، ر.ک: Newman, Safavid Iran: 94-95, 221n6; and Matthee, Persia in Crisis: 94.
2. Newman, Safavid Iran: 94; Matthee, Politics of Trade: 78-176; Matthee, Persia in Crisis, 63: 167.
3. Chardin, Voyages, vol. 10: 2.





کند، مجبور بود هر هفته قیمت کالاها را بر اساس دلخواه آن آقایان اعلام کند؛ یعنی قیمتی بالاتر و سه چهارم بیش از قیمتی که در زمان شاه فقید [قبلی] بود.^۱ این وضعیت، به طرز قابل توجهی شبیه قحطی بزرگ ایران عصر قاجار در دهه ۱۸۷۰م بود؛ زمانی که دو سال متوالی خشکسالی و کمبود محصول، به قحطی گسترده‌ای منجر شد که در آن شاید ۲۰ تا ۲۵ درصد جمعیت، از بین رفتند. همان‌طور که شوکو اوکازاکی^۲ بیان می‌کند:

بدون شک، عامل اصلی قحطی سال‌های ۱۸۷۰-۱۸۷۱م خشکسالی شدید در دو سال متوالی بود. با این حال، این فاجعه بزرگ به هیچ‌وجه به‌طور کامل ناشی از دگرگونی‌های طبیعت نبود. همچنین، افزایش تولید تریاک و پنبه هم عامل مهمی نبود. مسئولیت این تراژدی را می‌توان به‌طور کامل بر گرده مقام‌های ارشد دولت، زمین‌داران، فروشندگان غلات و علمای سرشناس مذهبی گذاشت که در احتکار و مداخله در بازار دست داشتند. علاوه بر این، دولت مرکزی و استناداران که هیچ گام مؤثری برای رفع این وضعیت برنداشتند، باید بخشی از مسئولیت این فاجعه را بپذیرند؛ به عبارت دیگر، طمع و بی‌کفایتی ثروتمندان و قدرتمندان، همان‌قدر مسبب رنج بزرگی بود که مردم در قحطی بزرگ متحمل شدند که خشکسالی بود.^۳ آب‌وهوا به‌عبارتی، تنها بخشی از داستان است. همان‌طور که رانین کاظمی استدلال کرده است، قحطی‌های مکرر در ایران عصر قاجار، نتیجه عدم دسترسی به غذا بود، نه کمبود مطلق. دلالات، غلات را در زمان کمیابی احتکار می‌کردند، قیمت‌ها را بالاتر می‌بردند و به‌طور مصنوعی، آثار کمبود برداشت محصول را عمیق‌تر نموده و گسترش می‌دادند. مداخلات دولت، ضعیف و ناکارآمد بود. یکی از تدابیر ناکارآمد دولت، تعیین نرخ بود که مانع تأمین آذوقه مورد نیاز بازار شد و این اختلاف قیمت بازار و نرخ آذوقه، به رواج گسترده احتکار منجر شد.^۴ در طول سال‌های قحطی، یعنی ۱۸۷۰-۱۸۷۲م، تأثیر عوامل محیطی و

1. Ibid., vol. 10: 3.

2. Shoko Okazaki.

3. Shoko Okazaki, The Great Persian Famine of 1870-71, Bulletin of the School of Oriental and African Studies 49, no. 1, (1986): 192; See also Ahmad Seyf, Iran and the Great Famine, 1870-72, Middle East Studies 46, no. 2, (2010): 289-306.

4. See Ranin Kazemi, Of Diet and Profit: On the Question of Subsistence Crises in Nineteenth-Century Iran, Middle East Studies 52, no. 2 (2016): 58-335; and, applied to a particular case





انسانی ناهماهنگ بود؛ به‌عنوان مثال، کرمان، به‌ویژه در مقایسه با وضعیت وخیم شیراز و اصفهان و با وجود شباهت به شرایط اقلیمی این مناطق، توانست با مدیریت عاقلانه، از بدترین تأثیرات محیطی و انسانی در امان بماند. والی کرمان، حتی اقدام به صدور غله از سیلوه‌ها کرد تا به رفع کمبود مواد غذایی در سایر نقاط کمک کند.^۱ این اختلال در بازار، حتی در زمان رونق هم رخ می‌داد. شاردن، وضعیت مشابهی را در دهه ۱۶۳۰م، اندکی پس از مرگ شاه عباس اول (متوفای ۱۶۲۹م) گزارش کرده است.^۲ با این حال، در زمان فشارهای اکولوژیکی، تعامل عوامل انسانی و محیطی می‌تواند ویرانگر باشد.

بسیاری از شواهد مربوط به دهه‌های ۱۶۶۰ و ۱۶۷۰م، از تعداد انگشت‌شماری از منابع به دست آمده که عمدتاً از جهانگردان اروپایی مانند شاردن گرفته شده‌اند که استعداد خاصی در اغراق کردن و ارائه اطلاعات نادرست دارند. اگرچه جزئیات مبهم هستند، اما این تصور کلی را منعکس می‌کنند که رویدادهای اقلیمی غیر معمول، بر یکپارچگی پادشاهی تأثیرگذار بودند. همان‌طور که کیت مک لاکلان^۳ اشاره کرده، در قرن بیستم، حتی با وجود استفاده از فناوری‌های کشاورزی، کمتر از ۱۰ درصد زمین قابل کشت بود که با حساسیت نسبت به تغییر میزان بارندگی، این امر تا حدودی با روش‌های آبیاری مصنوعی، مانند استفاده گسترده از قنات‌ها جبران می‌شد. قنات‌ها در زمان تغییرات کوتاه‌مدت آب‌وهوا، همیشه جریان ثابتی از آب را برای زمین‌های پست حفظ می‌کردند.^۴ با وجود این، مرز بین فصل رونق رشد و قحطی ویرانگر، باریک بود.

خشکسالی، به‌تنهایی شرط کافی برای قحطی نیست؛ بلکه فرصتی را برای بروز انواع بحران‌های سیستماتیک فراهم می‌کند. اگرچه بحران‌های اقلیمی که در بالا توضیح داده شد، با الگوهای مکرر کمبود مواد غذایی و قحطی در اواخر قرن هفدهم ارتباط نزدیک دارد، اما

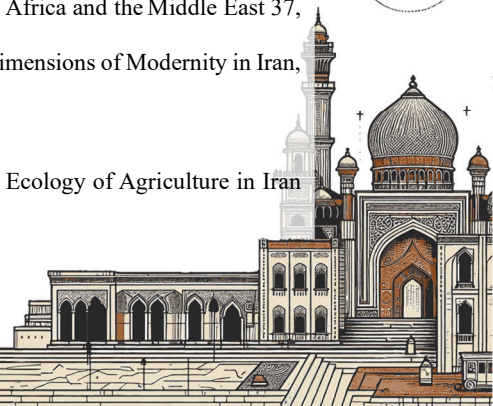
study, Ranin Kazemi, *The Black Winter of 1860–61: War, Famine, and the Political Ecology of Disasters in Qajar Iran*, *Comparative Studies of South Asia, Africa and the Middle East* 37, no. 1 (2017): 24–48.

1. James M. Gustafson, *Kirman and the Qajar Empire: Local Dimensions of Modernity in Iran, 1794–1914* (New York: Routledge, 2015).

2. Matthee, *Persia in Crisis*: 85.

3. Keith McLachlan.

4. Keith McLachlan, *The Neglected Garden: The Politics and Ecology of Agriculture in Iran* (London: I. B. Tauris), (1988): 17–25.





باید دیدگاه تحلیلی خود را چنان گسترش دهیم تا عامل انسانی در سطوح محلی و پادشاهی را نیز شامل شود. همان‌طور که کاظمی خاطر نشان کرده است، این عملکرد بازرگانان، زمین‌داران و مسئولان محلی بود که با دلّالی، احتکار، تثبیت قیمت، رشوه‌خواری و سوءمدیریت عمومی، دوران خشکسالی‌های پی‌درپی دهه ۱۸۷۰م را به یک فاجعه دراماتیک انسانی تبدیل کرد.^۱ عباس امانت نیز معتقد است، قحطی هولناک ایران در پایان جنگ جهانی اول، کاستی‌های سیستم سیاسی و اقتصادی کشور را آشکار کرد و به فروپاشی عمومی آنها و ظهور مجموعه جدیدی از نهادها در زمان رضاخان سرعت بخشید.^۲

در پاسخ به چالش‌های اقلیمی دوران صفویان، اهمیت عاملیت انسان نیز به همان اندازه صادق است. تحلیل احمدی کتابی در سال ۲۰۰۵م از خشکسالی‌ها و قحطی‌ها در تاریخ ایران، دینامیک مشابهی را در دهه ۱۶۶۰م نشان می‌دهد که کاظمی و امانت برای اواخر دوره قاجار به آن اشاره کردند. کتابی، هم‌نظر با شاردن، مستقیماً دربار را در تشدید بحران، مقصر می‌داند.

«دیوانیان و محتسب اصفهان، نه تنها از تأمین امنیت و رساندن کالا برای رفع نیازهای مردم شهرکوتاهی کردند، بلکه با گرفتن رشوه از دلّالان، اجازه دادند کمبود و گرانی غلات ادامه یابد؛ به طوری که قیمت گندم نسبت به زمان شاه عباس دوم، حدود ۷۵ درصد افزایش یافت.»^۳

به‌طور معمول، تاریخ‌نگاری‌های صفوی مربوط به دهه‌های ۱۶۶۰ و ۱۶۷۰م، بسیار پراکنده است و به بحران‌های زیست‌محیطی که ناظران خارجی به آن اشاره کرده‌اند، توجه چندانی ندارد؛ مگر آنجا که پایتخت، یعنی اصفهان را تحت تأثیر قرار دادند. کمبود محصول در دهه‌های ۱۶۸۰ و ۱۶۹۰م ادامه یافت؛ اما به دلایل دیگری نسبت داده شد؛ به‌عنوان مثال، حمله ملخ‌ها در سال ۱۶۸۸م و باران‌های شگفت‌آور در سال ۱۶۸۹م. با این حال، در دهه‌های ۱۶۸۰ و ۱۶۹۰م، بحران زیست‌محیطی دیگری توجه آنها را به شدت به خود جلب کرد؛ چراکه

1. Kazemi, "Black Winter."

2. Abbas Amanat, *Iran: A Modern History* (New Haven, CT: Yale University Press), (2019): 15-411.

۳. احمد کتابی، قحطی‌های ایران، ص ۸۱؛ نیز ر.ک: محمدابراهیم باستانی پاریزی، سیاست و اقتصاد عصر صفوی، ص ۱۶۷-۲۶۷.





امواج ویرانگر طاعون فلات ایران، قفقاز و سرزمین‌های عثمانی را به سوی غرب در نوردید؛ برای مثال، میرعبدالحسین خاتون‌آبادی (متوفای ۱۶۹۴م) که به بحران دهه ۱۶۶۰ و ۱۶۷۰م توجهی نکرده است، در وقایع السنین والعوام خود («گاه‌شماری وقایع») که اتفاقات هر سال به طور خلاصه در آن فهرست شده است، شیوع طاعونی را که از سال ۱۶۸۴ تا ۱۶۹۱م سراسر آذربایجان و از گیلان تا اردبیل و استرآباد و سپس، تا قلب پادشاهی صفوی در اصفهان و شیراز گسترش یافت، به طور دقیق دنبال کرده است.^۱ با اینکه نمی‌توان حتی ارقام را تخمین زد، اما او ادعا می‌کند که شیوع وبا فقط در سال ۱۶۸۵م، بیش از ۸۰،۰۰۰ نفر را کشت و پس از سرایت به تبریز، طی دو سال ۴۰،۰۰۰ نفر دیگر را از هستی ساقط کرد.^۲ هنگامی که وبا به اصفهان می‌رسد، در اوج خود، یعنی سال‌های ۱۶۸۶-۱۶۸۷م، طبق برآورد وی، روزانه جان سی تا سی و پنج نفر را می‌گیرد. در هر صورت، این بحران با توجه به گستردگی آن و آنچه از چگونگی تأثیر آن بر مناطق اطراف می‌دانیم، به واقع یک حادثه جمعیتی مهم بود.

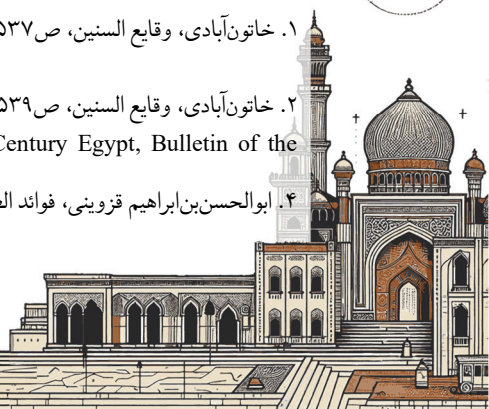
همان‌طور که برای درک کامل ارتباط بین خشکسالی و قحطی باید به سیستم‌های انسانی رجوع کنیم، ارتباط آنها با شیوع بیماری نیز به همین نحو نیازمند توجه به این سیستم‌هاست. اگرچه طاعون نتیجه قرار گرفتن در معرض پاتوژن‌های باکتریایی است، آن میخائیل استدلال کرده که قحطی و طاعون معمولاً به‌عنوان یک چرخه تقویت‌کننده متقابل عمل می‌کنند و هرکدام مقاومت جمعیت را نسبت به تأثیرات دیگری تضعیف می‌نمایند.^۳ بیماری، اغلب ممکن است ضربه مهلک نهایی را وارد کند؛ اما کمبود مواد غذایی، جابه‌جایی جمعیت، جنگ و سایر فشارهای مشابه، معمولاً ابزار این ضربه را در دست آن قرار می‌دهند. نویسندگان فارسی‌زبان به نوبه خود، غالباً بیماری را به دلایل اقلیمی نسبت می‌دادند و زمین‌ها را به مناطق سالم و ناسالم تقسیم می‌کردند؛ مثلاً یک نمونه در مورد طاعون، ابوالحسن قزوینی است که آن را به باد سمّی (وزیدن باد سموم) در طیس نسبت می‌دهد که سپس، به تبریز گسترش پیدا کرد و در تابستان ۱۶۳۹م، حدود ۱۲۰۰۰ نفر را در آنجا به کام مرگ کشاند.^۴

۱. خاتون‌آبادی، وقایع السنین، ص ۵۳۷-۵۴۴. این گزارش، توسط کمپانی هند شرقی تهیه شده است. ر.ک: Matthee, Persia in Crisis: 215.

۲. خاتون‌آبادی، وقایع السنین، ص ۵۳۹-۵۴۰.

3. Alan Mikhail, The Nature of Plague in Late Eighteenth Century Egypt, Bulletin of the History of Medicine 82, no. 2, (2008): 75-249.

۴. ابوالحسن بن ابراهیم قزوینی، فوائد الصفویة؛ تاریخ سلاطین و امرای صفوی پس از سقوط دولت صفوی، ص ۵۹.





با توجه به مشخص نبودن شرایط اجتماعی اواخر دوره صفوی در منابع، باید به بافت وسیع‌تری هم توجه داشته باشیم. این نظرات پراکنده در مورد خشکسالی و طاعون، با سایر بحران‌های زیست‌محیطی در سراسر اوراسیا هم‌زمان بوده است.^۱ در امپراتوری گورکانی هند، اواخر قرن هفدهم، دوره آشفتگی بود و مورخان مدام به تغییرات اقلیمی به‌عنوان یکی از عوامل کمک‌کننده اشاره کرده‌اند. در سال ۱۶۵۸م، با کاهش ناگهانی باران‌های موسمی، قحطی گسترش یافت؛ درحالی‌که پادشاهی با احتکار و تجهیز ارتش خود برای درگیری‌های بی‌وقفه داخلی، وضعیت را به سمت بحران سوق داد.^۲ الکساندر داو،^۳ تدابیر شدید اتخاذشده توسط اورنگ‌زیب را برای مبارزه با قحطی که پس از دو سال بی‌بارانی در هند رخ داد، بیان می‌کند.^۴ کاهش ناگهانی باران‌های موسمی در سال ۱۷۰۲م، به قحطی منجر شد و به دنبال آن، طاعون شیوع پیدا کرد. همه اینها در حالی بود که درگیری‌های داخلی همچنان ادامه داشت؛ زیرا ارتش مراتا/ماراتا قیام کرده و منطقه دکن را غارت کرده بود.^۵ همچنین، در شبه‌جزیره عربستان در دهه ۱۶۷۰م قحطی و طاعون فوق‌العاده شدیدی رخ داد که وقایع‌نگاران قرن ۱۹ به دلیل فروش کودکان و تلفات گسترده دام، به آن اشاره کرده‌اند.^۶ در قلمرو امپراتوری عثمانی، در اوایل قرن هفدهم، بحران‌های اقلیمی به اوج خود رسید که با خشکسالی در منطقه

1. Geoffrey Parker, *Crisis and Catastrophe: The Global Crisis of the Seventeenth Century Reconsidered*, *American Historical Review* 113, no. 4, (2008): 79-1053.

2. John F. Richards, *Mughal India* (Cambridge, UK: University of Cambridge Press), (1993): 163.

دونالد استروساند، برای پیوند اقلیمی مستقیم این‌گونه استدلال می‌کند: «وقتی باران موسمی قطع شد، به‌خصوص برای بیش از یک سال متوالی، به معنای قحطی بود.»

Islamic Gunpowder Empires: Ottomans, Safavids, and Mughals (Philadelphia: Westview Press), (2011): 273.

3. Alexander Dow.

4. Muhammad Qasim Hindu Shah Astarabadi Firishtah and Alexander Dow, *The History of Hindostan*, vol. 3 (London: John Murray), (1792): 64-363.

5. Richards, *Mughal India*: 37-236.

6. Abdulla Muhammad, *Climatic Fluctuation and Natural Disasters in Arabia between Mid-17th and Early 20th Centuries*, *GeoJournal* 37, no. 1, (1995): 176.





مدیرانه همراه بود.^۱ با این حال، قحطی‌های مکرر تا پایان قرن هفدهم، با وقایع قابل توجه در بغداد در سال ۱۶۸۹م و در بصره و خوزستان در سال ۱۶۹۱م به‌طور گسترده باقی ماند.^۲

در سال‌های پایانی حکومت صفوی، آثار این بحران‌های متناوب زیست‌محیطی به یکپارچگی پادشاهی لطمه وارد کرد و آماده ظهور در خود اصفهان بود. در فوریه ۱۷۱۵م، میرمحمد اسماعیل، برادر کوچک‌تر میرعبدالحسین خاتون‌آبادی، به افزایش ناگهانی قیمت گندم، آرد و نان در اصفهان اشاره می‌کند. دولت با شروع ناآرامی عمومی در شهر تلاش کرد با استفاده از ترکیب زور و تثبیت قیمت، آن را سرکوب کند. این اتفاق، اندکی پس از اولین تهاجم جدی افغان‌ها برای تصرف هرات و انتقال از آنجا به خراسان روی داد.^۳ این، شروع پایان خاتون‌آبادی بود که حتی از گزارش وقایعی که در آن سال‌ها اتفاق افتاد، خودداری کرد و مستقیماً به سقوط نهایی اصفهان در سال ۱۷۲۲م به دست ارتش محمود پرداخت. صفویان نتوانستند نیرو یا تدارکات کافی جمع‌آوری کنند تا جلوی نیروی نه هزار نفری را که تقریباً بدون مناقشه وارد شهر شده و آن را محاصره کرده بود، بگیرند. آنچه در نهایت رخ داد، فروپاشی کامل ساختارهای دولتی همراه با یک چرخه طولانی از بحران‌های زیست‌محیطی بود که اساس مادی پادشاهی را از بیخ‌وبن قطع کرد.

پس از فروپاشی صفویه، نویسندگان فارسی‌زبان، عمدتاً به دلایل سیاسی و نظامی این اوضاع وخیم اشاره کردند. کتاب فوائد الصفویه قزوینی (روایات سودمند درباره صفویان)، منبع منحصربه‌فردی است که به تاریخ صفویه از منظر فروپاشی اخیر آن نگاه می‌کند. این کتاب، با حمایت یکی از شاهزادگان صفوی، ابوالفتح سلطان محمد میرزا که در آن زمان در هند اقامت داشت، تهیه شد.^۴ در این شرایط، روایت قزوینی در مورد ناکامی‌های حاکمان صفوی، صریح است و به‌ویژه به شکست شاه سلیمان و شاه سلطان حسین در حفظ کنترل سرزمین‌های مرزی خود به‌عنوان عامل اصلی سقوط پادشاهی تأکید می‌کند. در مورد شاه

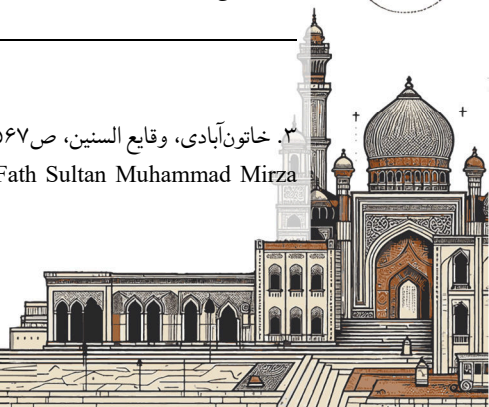


1. White, Climate of Rebellion.

2. Matthee, Persia in Crisis: 215, n108.

۳. خاتون‌آبادی، وقایع السنین، ص ۵۶۷-۵۶۸.

4. Giorgio Rota, The Man Who Would Not Be King: Abu'l Fath Sultan Muhammad Mirza Safavi in India, Iranian Studies 34, no. 4 (1999): 35-513.





صفی دوم یا سلیمان، شرایط وخیم مرزهای شرقی را به «مانند گرگی که با میش از چشمه آب می‌خورد» تشبیه می‌کند.^۱ در اوایل سلطنت او، در جلوی چشمان دولت مرکزی، قزاق‌ها سواحل جنوبی دریای خزر را غارت کردند، از یک‌ها ادعای تسلط بر قلمرو بلوچ را داشتند، مغول‌ها شهر مورد مناقشه قندهار را تهدید می‌کردند و شایعه شده بود که عثمانی‌ها در حال تدارک یک حمله به مرزهای غربی ایران هستند.^۲

سیاست‌های منفعلانه شاه صفی دوم یا سلیمان، توسط سلطان حسین (حک: ۱۶۹۴-۱۷۲۲م) ادامه پیدا کرد؛ سلطانی که به‌ندرت پایتخت (اصفهان) را ترک می‌کرد؛ هرچند صلح با عثمانی‌ها را حفظ کرد. از یک منظر، عملیات نظامی بیهوده و منابع مورد نیاز برای بسیج این نیروها، تنها می‌توانست وضعیت رو به وخامت کشور را بدتر کند. همچنین، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهند این مسئله، ممکن است در واقع، نشانه‌ای از یک مشکل جدی‌تر در اکولوژی پادشاهی صفوی باشد. متعجبانه، نقل می‌کند اگرچه سلطان حسین با عثمانی‌ها در غرب صلح برقرار کرده بود، اما در سال ۱۶۹۶م تلاش کرد تا در مرزهای شرقی دست به عملیات نظامی بزند که به دلیل ناتوانی در تأمین نیازهای ارتش خود، به دلیل خشکسالی دیگری که رخ داد، متوقف شد. به همین دلیل، اتحاد نظامی او با پرتغالی‌ها به دلیل ناتوانی وی در تأمین ارتش مورد نیاز، متوقف شد.^۳ در همان زمان، سلطان حسین به ولخرجی شهرت داشت و مبالغ هنگفتی برای پروژه‌های ساختمانی مختلف و نیز نگهداری مخارج فزاینده دربار صرف می‌شد.^۴

۱. قزوینی، فوائد الصفویة، ص ۷۵-۷۷.

2. Kaempfer, Am Hofe, 59-60.

3. Rudi Matthee, Soltan Hosayn, in Encyclopaedia Iranica, online ed., 2015, iranicaonline.org/articles/soltan-hosayn.

۴. به‌عنوان مثال، به خاطرات پدر کروسینسکی توجه کنید که اشاره می‌کند: سلطان حسین، توجه چندانی به امور حکومتی نداشت و پول کشور را صرف لذت شخصی خود می‌کرد؛ از جمله یک سفر زیارتی خاص که در آن، شش هزار نفر همراه او بودند و نه تنها خزانه‌اش را کاملاً تهی کرد، بلکه تمام استان‌هایی را که از آنها عبور می‌کرد، ویران نمود.

Father Krusinski, The History of the Late Revolutions of Persia: Taken from the Memoirs of Father Krusinski, Procurator of the Jesuits at Ispahan, vol. 1 (London: J. Pemberton, 1733): 127.



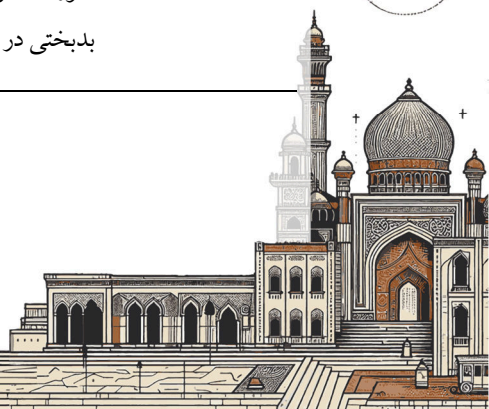


تغییر جهت سقوط اصفهان

مبّغ یسوعی، پدر کروسینسکی^۱ که در جریان محاصره اصفهان در میان ارامنه جلفای نو حضور داشت، وحشت محاصره و درنهایت، سقوط شهر را در سال ۱۷۲۲م به دست گروه کوچکی از جنگجویان افغان بیان کرده است. محمود، حاکم غلجایی افغان، لشکری را مستقیماً در فلات ایران از طریق کرمان و یزد، با مقاومت بسیار کمی به اصفهان رساند. آنها با یک پادشاهی بحران‌زده مواجه شدند. در سال منتهی به محاصره، شاه سلطان حسین تلاش کرد تا آذوقه پایتخت را تأمین کند؛ اما متوجه شد که «آنان دیگر نه ارتشی برای عملیات دارند، نه پولی برای تشکیل آن، و نه امرایی ماهر برای فرماندهی.»^۲ پادشاهی قبل از رسیدن افغان‌ها به دروازه‌ها، از بین رفته بود. افغان‌ها طوری اصفهان را محاصره کردند که ارتباط شهر با مناطق پیرامون آن قطع شد؛ بدون اینکه کسی بتواند مردم را از این مخمصه نجات دهد. وضعیت به سرعت وخیم شد:

«ذرت در ماه سپتامبر (ماه‌های صفر و ربیع‌الأول) کمیاب شد، نیم‌کیلو نان به قیمت سی شیلینگ و در ماه اکتبر (ربیع الثانی) به بیش از پنجاه شیلینگ فروخته شد. شهر اصفهان که به گفته تاورنیه^۳ از وفور درختان، بیشتر شبیه جنگل بود تا شهر، بخشی از درختان در زمان قحطی از بین رفت و برگ‌ها و پوست آنها به پوند فروخته می‌شد. مردم از ریشه‌های گیاهان غذا درست می‌کردند. جوشاندن چرم کفش، برای مدتی غذای رایج بود. بالأخره کار به خوردن گوشت انسان رسید. خیابان‌ها پر از اجساد بودند و بعضی به‌طور مخفیانه ران‌هایشان قطع شده بود. چندین کودک دزدیده و خورده شدند؛ درحالی‌که از گرسنگی نیمه‌جان بودند و برای اینکه وحشیانه‌ترین بربریتی که با وحشت زیاد در گزارش‌های قحطی‌های بی‌رحم می‌خوانیم، در اصفهان نیز کم نباشد، مادرانی بودند که فرزندان خود را کشتند و خوردند. مرگ و میری که نتیجه اجتناب‌ناپذیر چنین بلایایی است، متناسب با شدت بدبختی در اصفهان بود.»^۴

1. Judasz Tadeusz Krusinski.
2. Krusinski, Late Revolutions, vol. 2, 6.
3. Jean-Baptiste Tavernier.
4. Krusinski, Late Revolutions, vol. 2, 90.





این، آخرین و دراماتیک‌ترین بحران در زنجیره بحران‌ها بود. در غیاب مدارک دقیق از شرایط خارج از اصفهان در اواخر قرن هفدهم و اوایل قرن هجدهم، مورخان به‌درستی بحث در مورد شرایط اجتماعی روستاها در دهه‌های پایانی حکومت صفویه را با احتیاط بیان می‌کنند. در عین حال، دلیلی وجود ندارد که فرض کنیم چون بیشتر منابع ما به جزئیات وقایع دربار می‌پردازند، پس درباریان عوامل تعیین‌کننده در این فرآیند بوده‌اند. ادبیات افول، همواره بر فعالیت‌های اشراف و نخبگان پادشاهی متمرکز بوده است و این‌گونه القا می‌کند که شکست دو یا سه حاکم آخر در حفظ اوضاع، سبب سقوط سلسله شده است. با این حال، حتی با وجود این توضیحات، سقوط اصفهان نتیجه یک ناکارآمدی عمیق‌تر سیستمی بود؛ به‌عنوان مثال، دیوید مورگان^۱ در کتاب ایران قرون وسطی^۲ وضعیت را این‌گونه توصیف می‌کند:

«دلایل سقوط سلسله صفوی، از روایت بالا آشکار می‌شود؛ ضعف شخصیت حاکمان که بخشی از آن، به این دلیل بود که در حرماً تربیت شده بودند؛ نفوذ بیش از حد زنان و خواجه‌های حرماً. کاهش راندمان دولت و کاهش فاجعه‌بار اثربخشی نیروهای نظامی نیز در همین راستا قرار می‌گیرد. احتمالاً می‌توان گفت که یک حمله قاطع از خارج، می‌توانست صفویان را پس از مرگ شاه‌عباس دوم، تقریباً در هر زمان ممکن سرنگون کند. خوشبختانه، بر حسب اتفاق، پیش از آنکه محمود غلجایی با ارتش نه چندان قدرتمند خود به اصفهان حمله‌ور شود، هیچ‌کس تلاشی برای حمله به شاهان و مردم ایران نکرده بود.»^۳

اکنون دو مجموعه شواهد دیگر در دسترس ماست که به ما اجازه می‌دهد به‌صراحت در مورد پایان سلطنت صفویان به‌عنوان فروپاشی اکولوژیک این پادشاهی صحبت کنیم. اول از همه، ما در حال حاضر شواهد بیشتری از مدل‌های بازسازی آب‌وهوا و داده‌های حلقه‌های درختی در دست داریم که نشان می‌دهند قطعاً یک دوره طولانی تنش اقلیمی با خشکسالی و دمای پایین وجود داشته است؛ هرچند می‌دانیم که خشکسالی به خودی خود باعث قحطی

1. David O. Morgan.

2. Medieval Persia.

3. David Morgan, Medieval Persia, 1040–1797 (Harlow, UK: Longman, (1988): 151.





نمی‌شود؛ بلکه زمانی که با سایر مشکلات سیستماتیک مانند موارد گفته‌شده توسط مورگان ترکیب شود، به عاملی بحرانی تبدیل می‌شود. موارد ذکر شده، از جمله: قحطی، طاعون، بلایای طبیعی و مخارج گزاف دربار و بسیج ارتش برای جنگ در مرزهای پادشاهی صفوی، به قدری تکرار شده که نمی‌توان آنها را نادیده گرفت. این فرآیندها ثبات روابط بین شبکه‌های پادشاهی، جوامع محلی و محیط‌های طبیعی را تضعیف کردند؛ زیرا فعالیت‌های دربار، منابع از قبل تحلیل رفته را به اتمام رساند. یک وضعیت وخیم در توقف و شروع که شاید ناشی از رکود اقلیمی بوده، با فعالیت‌های انسانی به فعلیت رسیده و به فروپاشی سیستم اقلیمی پادشاهی صفویان منجر شده است.

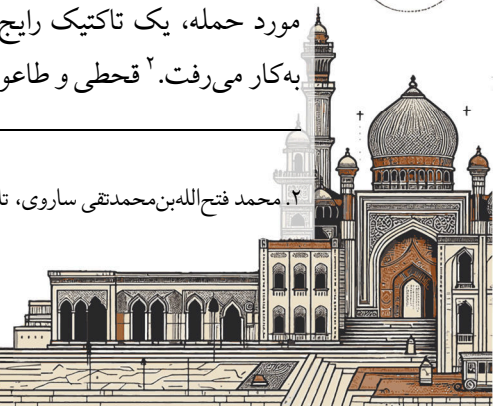
دوم، شواهد زیادی از یک سری بحران‌های زیست‌محیطی به هم پیوسته در سرتاسر اوراسیا وجود دارد که پژوهش‌های اخیر در مورد امپراتوری عثمانی و مغول، اکنون این بحران‌ها را تا آستانه قلمرو صفوی کشانده است.^۱ استدلال ما در اینجا صرفاً در مورد ارتباط تاریخ صفوی با تحولات گسترده‌تر اوراسیا در قرن هجدهم است. عدم تمایل به بحث در مورد بحران‌های اقلیمی، نتیجه شک و تردید گسترده‌تری در مورد اعطای هر نوع عاملیت به فرآیندهای طبیعی است که خارج از فرآیندهایی‌اند که مستقیماً به دست انسان - که خود بخشی از طبیعت هستند - به فعلیت می‌رسند. تاریخ‌نگاری صفوی در مجموع، عمدتاً بر بحران‌های مشروعیت، توازن نیروهای قبیله‌ای و شهری ایرانی، دولت مرکزی و قدرت‌های خارجی یا سوء مدیریت سیاسی و اقتصادی متمرکز است. همه اینها وقتی در بافت تغییرات اقلیمی قرار گیرند، عوامل مهم و تعیین‌کننده‌ای خواهند بود.

بحران‌های زیست‌محیطی، تا قرن ۱۸ ادامه یافت. تاریخ سیاسی دهه‌های پس از سقوط اصفهان، حاکی از پروژه‌های رقابت برای سلطنت است. رقیبانی چون: افغان‌ها، زند، افشار و قاجار، با جمع‌آوری مردان، حیوانات، غلات و ثروت‌های منقول، اهداف نظامی خود را دنبال می‌کردند. جنگ اکولوژیک، مانند تخریب محصولات کشاورزی در حومه شهرهای مورد حمله، یک تاکتیک رایج بود که برای تضعیف پایگاه‌های منطقه‌ای ارتش‌های رقیب به‌کار می‌رفت.^۲ قحطی و طاعون در ایران و نواحی مجاور ادامه داشت. حدود سی سال پیش،



1. Parker, Global Crisis.

۲. محمد فتح‌الله بن محمد تقی ساروی، تاریخ محمدی: أحسن التواریخ، تهران، مؤسسه انتشارات امیر کبیر، ۱۳۷۰.





خوان کول^۱ اشاره کرد که یکی از تحولات فکری و دینی بزرگ دوران پس از صفوی، مناقشه اخباری و اصولی بر سر جایگاه مجتهدان در فقه شیعی بود که این مناقشات، کمتر از طریق بحث و مجادله، بلکه تا حد زیادی از طریق طاعون حل شد. هنگامی که بیماری در دهه ۱۷۷۰م نجف و کربلا را فرا گرفت، بسیاری از اخباریان بومی که هنگام وقوع بحران جایی برای فرار نداشتند، جان باختند. برعکس، علمای اصولی که عمدتاً ایرانی بودند، در آن زمان جایگاه برتر را به ارث بردند.^۲ پیروزی نهایی قاجار که از سال ۱۷۹۵ تا ۱۹۲۵م با حمایت‌های گاه‌به‌گاه علمای اصولی، بر ایران حکومت کردند، به قیمت کور کردن و کشتار گسترده مردم شهر کرمان تمام شد که جرئت کردند به شاهزاده رقیب پناه دهند.

معلوم است که هنوز کارهای زیادی در زمینه تعامل بلندمدت بین جوامع انسانی و محیط‌های طبیعی در ایران باقی مانده است. تأثیر متقابل اکولوژی و جاه‌طلبی‌های پادشاهی، یک ویژگی قدیمی در تاریخ ایران است که ما تازه شروع به درک آن کرده‌ایم. در مورد اواخر دوره صفوی و پس از آن، لازم است پس‌زمینه مادی بحران‌های اقلیمی و پایان پادشاهی را بهتر ادغام کنیم. این دو مورد، هریک دیگری را در بستر بحران زیست‌محیطی گسترده در میان امپراتوری‌های اوراسیا تقویت می‌کنند.

تاریخ محیط‌زیست، البته زمانی که در تاریخ مدرن به کار برده می‌شود، گرایش‌های انحطاط‌گرایانه خاص خود را دارد. با این داستان، جا افتاده که تخریب محیط‌زیست، ویژگی ذاتی مدرنیته و صنعتی شدن است. این امر، تا حدّ زیادی نتیجه تغییرات چشمگیر محیط زیست ماست؛ به طوری که تغییرات اقلیمی، امروزه باعث علاقه مجدد به بررسی تأثیر عوامل محیطی در فرآیندهای تاریخی شده است. بخش مهمی از این تجربه، درک این موضوع است که محیط زیست، به‌تنهایی دارای عاملیت نیست؛ همان‌طور که در روابط انسان نیز خنثا عمل نمی‌کند. اخیراً دیده‌ایم که چگونه تغییرات محیطی جهانی می‌تواند طیف وسیعی از پیامدهای محلی را به دنبال داشته باشد؛ به طوری که برخی مناطق، به‌ویژه در

1. Juan Cole.
2. Juan Cole, Shi'i Clerics in Iraq and Iran, 1722–1780: The Akhbari-Usuli Conflict Reconsidered, Iranian Studies 18, no. 1 (1985): 3–34.



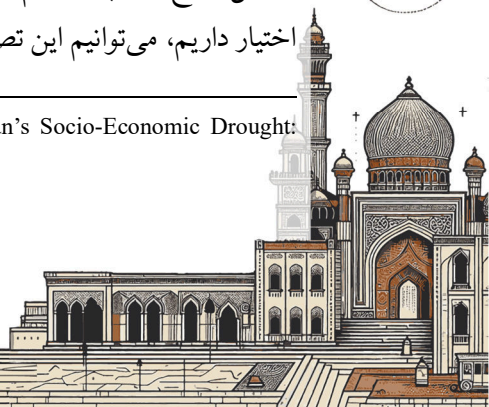


برابر تغییرات آب و هوایی، آسیب‌پذیر هستند. خشکسالی طولانی ایران در سال ۲۰۱۴م، صحنه‌های تکان‌دهنده‌ای از پل معروف خواجه متعلق به دوران صفویه را که بر روی بستر خشک رودخانه زاینده رود قرار دارد، برای ما به جا گذاشته است. دریاچه ارومیه در شمال غربی ایران، به سرعت در حال خشک شدن است؛ درست مانند بحران معروف دریای آرال. همه‌گیری کووید - ۱۹ که در زمان نگارش این مقاله هنوز ادامه دارد، تلفات شدیدی را بر کشور وارد کرده است. برای دوستداران محیط زیست در ایران روشن است که خشکسالی و بیماری، به‌تنهایی تمام ماجرا نیست؛ اینها به مدیریت اداری، عوامل اقتصادی و ژئوپلیتیک جهانی و واکنش‌های انسانی به‌عنوان عوامل مهم در ایجاد بحران‌های ملی اشاره می‌کنند.^۱

اگرچه تفاوت‌هایی در مقیاس وجود دارد که باید مدنظر قرار گیرد، اما باید توجه داشته باشیم که اینها پدیده‌های خیلی جدیدی نیستند. خشکسالی و قحطی دهه ۱۸۷۰م در ایران که ده‌ها هزار نفر را به کام مرگ کشاند، تنها یکی از حوادث مشهوری است که مورد توجه محققان قرار گرفته است. بخشی از این توجه، تا حدی به این دلیل است که توسط ناظران بومی و محلی به صورت گسترده مشاهده گردیده و درباره آن اظهار نظر شده است؛ کسانی که نظراتشان حفظ شده است.^۲

اواخر دوره صفوی، نمایانگر دورانی کمتر شناخته‌شده، اما دراماتیک در تاریخ جهانی محیط زیست است که به دلیل کمبود کلی منابع مکتوب، هنوز به‌طور کامل مورد بررسی قرار نگرفته است. زمزمه‌های بحران زیست‌محیطی در پس‌زمینه تاریخ اواخر صفوی، زمانی که پادشاهی به اوج قدرت خود رسید و سپس، کمتر از یک قرن بعد توسط ارتش نسبتاً کوچک افغان فروپاشید، چندان رساست که نمی‌توان آنها را نادیده گرفت یا به‌عنوان مجموعه‌ای جدا از بحران‌های عمومی که اوراسیای اوایل دوران مدرن را در بر گرفته بود، دسته‌بندی کرد. مشکل منابع، همچنان مهم است؛ اما با ابزارهای اضافه‌شده از علوم زیست‌محیطی که در اختیار داریم، می‌توانیم این تصویر را کامل‌تر کنیم.

1. Kaveh Madani, Amir Agha Kouchak, and Ali Mirchi, Iran's Socio-Economic Drought: Challenges of a Water Bankrupt Nation, *Iranian Studies* 49, no. 6 (2016): 997–1016.
2. Kazemi, *Black Winter*.





منابع

- باستانی پاریزی، محمدابراهیم، ۱۳۶۲، سیاست و اقتصاد عصر صفوی، تهران: انتشارات صفی‌علی‌شاه.
- خاتون‌آبادی، عبدالحسین، ۱۳۵۲ش، وقائع السنین والأعوام یا گزارش‌های سالیانه از ابتدای خلقت تا سال ۱۱۹۵ هجری، تهران: کتاب‌فروشی اسلامیة.
- ساروی، محمدفتح‌الله‌بن‌محمدتقی، ۱۳۷۰ش، تاریخ محمدی: احسن التواریخ، تهران: مؤسسه انتشارات امیرکبیر.
- شاملو، ولی‌قلی‌بن‌داود، ۱۳۷۳ش، قصص الخاقانی، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- قزوینی، ابوالحسن‌بن‌ابراهیم، ۱۳۶۶ش، فوائد الصفویة؛ تاریخ سلاطین و امرای صفوی پس از سقوط دولت صفوی، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- کتابی، احمد، ۱۳۸۳ش، قحطی‌های ایران، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- Amanat, Abbas, 2019, Iran: *A Modern History*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Baer, Gabriel, 1997, Waqf as a Prop for the Social System (Sixteenth–Twentieth Centuries), *Islamic Law and Society* 4, no. 3.
- Beck, Lois, 1986, *The Qashqai of Iran*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Braudel, Fernand, 2009, *The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II*, 2 vols., Berkeley, CA: University of California Press.
- Chardin, John, 1811, *Voyages du Chevalier Chardin en Perse et Autres Lieux de l'Orient*, Paris: LeNormant.
- Christensen, Peter, 2016, *The Decline of Iranshahr: Irrigation and Environment in the Middle East, 500 BC–AD 1500* (New York: I. B. Tauris).
- Cole, Juan, 1985, Shi'i Clerics in Iraq and Iran, 1722–1780: The Akhbari-Usuli Conflict Reconsidered, *Iranian Studies*, 18, no. 1.
- Crisis, Collapse, Militarism and Civil War: The History and Historiography of 18th Century Iran*, ed. Michael Axworthy, 2018, New York: Oxford University Press.
- Crosby, Alfred W., 2015, *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900–1900*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- De Planhol, Xavier, Kāriz iii. Economic and Social Contexts, *Encyclopaedia Iranica*, vol. 15, no. 6.
- DuMans, Raphael, 1890, *Estat de la Perse en 1660*, Paris: Ernest Leroux.
- Fagan, Brian, 2000, *The Little Ice Age: How Climate Made History, 1300–1850*, New York: Basic Books.
- Father Krusinski, *The History of the Late Revolutions of Persia: Taken from the Memoirs of Father Krusinski, Procurator of the Jesuits at Ispahan*, vol. 1, London: J. Pemberton, 1733.





Flohr, P., D. Fleitmann, E. Zorita, A. Sadekov, H. Cheng, M. Bosomworth, L. Edwards, W. Matthews, and R. Matthews, 2017, *Late Holocene Droughts in the Fertile Crescent Recorded in a Speleothem from Northern Iraq*, *Geophysical Research Letters* 44.

Floor, Willem M., 2000, *The Economy of Safavid Persia*, Wiesbaden: Reichert.

Floor, Willem, 2001, *Safavid Government Institutions*, Costa Mesa, CA: Mazda.

Floor, Willem, Fiscal System iv. Safavid and Qajar Periods, *Encyclopaedia Iranica*, online edition: <https://iranicaonline.org/articles/fiscal-system-iv-safavid-and-qajar-periods>.

Floor, Willem, 1999, *A Fiscal History of Iran in the Safavid and Qajar Periods, 1500–1925*, New York: Bibliotheca Persica Press.

Garthwaite, Gene R., 2008, *The Persians*, New York: Wiley.

Gholami, V., M. Ahmadi Jolandan, and J. Torkaman, 2017, Evaluation of Climate Change in Northern Iran during the Last Four Centuries by Using Dendroclimatology, *Natural Hazards* 85.

Gustafson, James M., 2015, *Kirman and the Qajar Empire: Local Dimensions of Modernity in Iran, 1794–1914*, New York: Routledge.

Hindu Shah Astarabadi Firishtah, Muhammad Qasim, 1972, and Alexander Dow, *The History of Hindostan*, vol. 3, London: John Murray.

Hobsbawm, Eric, 1954, The Crisis of the 17th Century II, *Past & Present* 6, no. 1.

Hobsbawm, Eric, 1954, The General Crisis of the European Economy in the 17th Century I, *Past & Present* 5, no. 1.

Hodgson, Marshall, 1974, *The Venture of Islam: Conscience and History in a World Civilization*, vol. 2, Chicago: University of Chicago Press.

Husain, Faisal H., 2021, *Rivers of the Sultan: The Tigris and Euphrates in the Ottoman Empire* (New York: Oxford University Press).

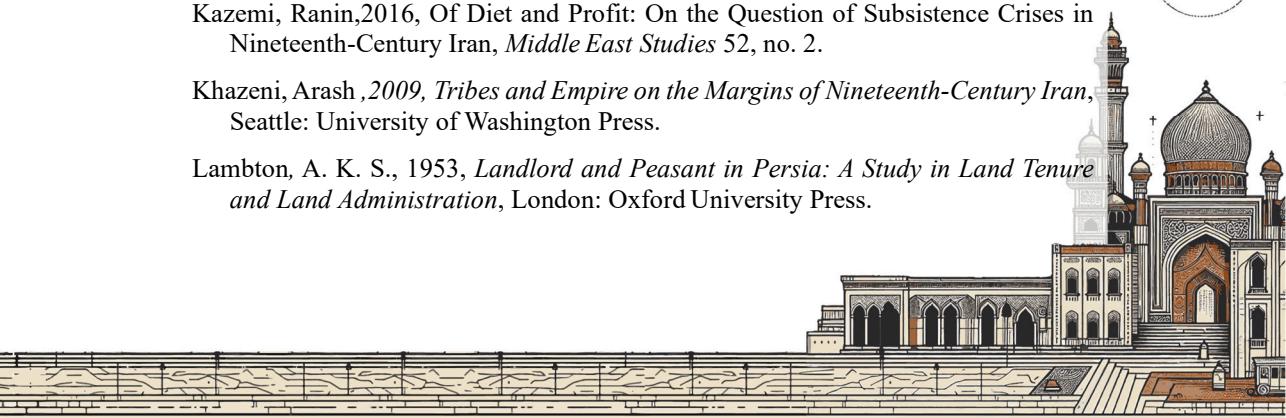
Kaempfer, Engelbert, 1948, *Am Hofe des persischen Grosskönigs, 1684–1685* Darmstadt, Germany: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Kazemi, Ranin, 2017, The Black Winter of 1860–61: War, Famine, and the Political Ecology of Disasters in Qajar Iran, *Comparative Studies of South Asia, Africa and the Middle East* 37, no. 1.

Kazemi, Ranin, 2016, Of Diet and Profit: On the Question of Subsistence Crises in Nineteenth-Century Iran, *Middle East Studies* 52, no. 2.

Khazeni, Arash, 2009, *Tribes and Empire on the Margins of Nineteenth-Century Iran*, Seattle: University of Washington Press.

Lambton, A. K. S., 1953, *Landlord and Peasant in Persia: A Study in Land Tenure and Land Administration*, London: Oxford University Press.



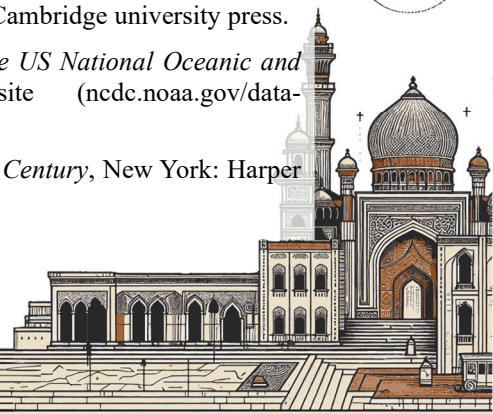


- Lewis, Bernard, 2002, *The Emergence of Modern Turkey* (New York: Oxford University Press).
- Lockhart, Laurence, 1958, *The Fall of the Safavi Dynasty and the Afghan Occupation of Persia*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- London, Jennifer A., 2011, *The Circle of Justice*, *History of Political Thought* 32, no. 3.
- Madani, Kaveh, Amir Agha Kouchak, and Ali Mirchi, 2016, Iran's Socio-Economic Drought: Challenges of a Water Bankrupt Nation, *Iranian Studies* 49, no. 6.
- Matthee, Rudi, 2010, Was Safavid Iran an Empire? *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 53.
- Matthee, Rudi, 2012, *Persia in Crisis: Safavid Decline and the Fall of Isfahan*, New York: I. B. Tauris.
- Matthee, Rudi, 2015, The Safavid King Who Was Crowned Twice: The Enthronement of Safi Mirza as Shah Safi II in 1077/1666 and as Shah Sulayman in 1078/1668, in *Mapping Safavid Iran*, ed. Nobuaki Kondo, Tokyo: Tokyo Research Institute for Languages and Cultures of Asia and Africa.
- Matthee, Rudi, 2006, *The Politics of Trade in Safavid Iran: Silk for Silver, 1600–1730*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Matthee, Rudi, Solayman I, *Encyclopaedia Iranica*, online ed., 2015, <http://www.iranicaonline.org/articles/solayman-1>.
- Matthee, Rudi, Soltan Hosayn, in *Encyclopaedia Iranica*, online ed., 2015, <http://www.iranicaonline.org/articles/soltan-hosayn>.
- McLachlan, Keith, 1988, *The Neglected Garden: The Politics and Ecology of Agriculture in Iran*, London: I. B. Tauris.
- McNeill, J.R., 2010, The State of the Field of Environmental History, *Review of Environments and Resources* 35.
- Melville, Charles, 1984, Meteorological Hazards and Disasters in Iran: A Preliminary Survey to 1950, *Iran* 22.
- Merchant, Carolyn, 2010, *Ecological Revolutions: Nature, Gender, and Science in New England*, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.
- Mikhail, Alan, 2008, The Nature of Plague in Late Eighteenth Century Egypt, *Bulletin of the History of Medicine* 82, no. 2.
- Mikhail, Alan, 2016, Climate and the Chronology of Iranian History, *Iranian Studies* 4.
- Minorski, Vladimir F., 1980, *Tadhkirat Al-Mulūk: A Manual of Safavid Administration*, circa 1137/1725, Cambridge, MA: E. J. W. Gibb Memorial Trust.
- Mitchell, Colin P., 2012, *The Practice of Politics in Safavid Iran: Power, Religion and Rhetoric*, London: I. B. Tauris.





- Morgan, David, 1988, *Medieval Persia, 1040–1797*, Harlow, UK: Longman.
- Muhammad, Abdulla, 1995, Climatic Fluctuation and Natural Disasters in Arabia between Mid-17th and Early 20th Centuries, *GeoJournal* 37, no. 1.
- Newman, A.J., 2006, *Safavid Iran: Rebirth of a Persian Empire*, New York: I. B. Tauris.
- Okazaki, Shoko, 1986, The Great Persian Famine of 1870–71, *Bulletin of the School of Oriental and African Studies* 49, no. 1.
- Olearius, Adam, 2000, Isfahan, in *The Voyages and Travels of the Ambassadors from the Duke of Holstein, to the Great Duke of Muscovy, and the King of Persia*, trans. John Davies, Ed. Lance Jenott., London: Dring and Starkey, 1662.
- Parker, Geoffrey, 2008, Crisis and Catastrophe: The Global Crisis of the Seventeenth Century Reconsidered, *American Historical Review* 113, no. 4.
- Parker, Geoffrey, 2013, *Global Crisis: War, Climate Change and Catastrophe in the Seventeenth Century*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Richards, John F., 1993, *Mughal India* (Cambridge, UK: University of Cambridge Press.
- Roemer, H.R., 2008, The Safavid Period, in *Cambridge History of Iran*, vol. 6, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ross, Corey, 2019, *Ecology and Power in the Age of Empire: Europe and the Transformation of the Tropical World*, Oxford, UK: Oxford University Press.
- Rota, Giorgio, 1999, The Man Who Would Not Be King: Abu'l Fath Sultan Muhammad Mirza Safavi in India, *Iranian Studies* 34, no. 4.
- Savory, Roger, 1980, *Iran under the Safavids*, New York: Cambridge University Press.
- Schiebinger, Londa L., 2009, *Plants and Empire: Colonial Bioprospecting in the Atlantic World*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Seyf, Ahmad, 2010, Iran and the Great Famine, 1870–72, *Middle East Studies* 46, no. 2.
- Streusand, Donald, 2011, *Islamic Gunpowder Empires: Ottomans, Safavids, and Mughals*, Philadelphia: Westview Press.
- The Cambridge History of Iran* 6, 2008, The Timurid and Safavid periods, Edited by Peter Jackson and Lawrence Lockhart, Cambridge: Cambridge university press.
- The International Tree-Ring Databank is housed on the US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) website (ncdc.noaa.gov/data-access/paleoclimatology-data/datasets/tree-ring).*
- Trevor-Roper, H.R., 1967, *The Crisis of the Seventeenth Century*, New York: Harper & Row.





Wakeman, Frederic, 1986, China and the Seventeenth-Century Crisis, *Late Imperial China* 7, no. 1.

White, Sam, John Brooke, and Christian Pfister, 2018, Climate, Weather, Agriculture, and Food, in *The Palgrave Handbook of Climate History*, London: Palgrave Macmillan.

White, Sam, 2011, *The Climate of Rebellion in the Early Modern Ottoman Empire*, New York: Cambridge University Press.

White, Sam, 2018, *A Cold Welcome: The Little Ice Age and Europe's Encounter with North America*, Cambridge, MA: Harvard University Press.





References

- Amanat, A. (2019). *Iran: A modern history*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Axworthy, M. (Ed.). (2018). *Crisis, collapse, militarism and civil war: The history and historiography of 18th century Iran*. New York: Oxford University Press.
- Baer, G. (1997). Waqf as a prop for the social system (Sixteenth–Twentieth centuries). *Islamic Law and Society*, 4(3), 264–297.
- Bastani-Parizi, M. I. (1983). *Politics and economy of the Safavid era*. Tehran: Safi Ali Shah Publications.
- Beck, L. (1986). *The Qashqai of Iran*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Braudel, F. (2009). *The Mediterranean and the Mediterranean world in the age of Philip II* (Vols. 1–2). Berkeley, CA: University of California Press.
- Chardin, J. (1811). *Voyages du Chevalier Chardin en Perse et autres lieux de l'Orient*. Paris: LeNormant.
- Christensen, P. (2016). *The decline of Iranshahr: Irrigation and environment in the Middle East, 500 BC–AD 1500*. New York: I. B. Tauris.
- Cole, J. (1985). Shi'i clerics in Iraq and Iran, 1722–1780: The Akhbari-Usuli conflict reconsidered. *Iranian Studies*, 18(1), 25–47.
- Crosby, A. W. (2015). *Ecological imperialism: The biological expansion of Europe, 900–1900*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- De Planhol, X. (n.d.). Kāriz iii. Economic and social contexts. *Encyclopaedia Iranica*, 15(6).
- Du Mans, R. (1890). *Estat de la Perse en 1660*. Paris: Ernest Leroux.
- Fagan, B. (2000). *The little ice age: How climate made history, 1300–1850*. New York: Basic Books.
- Father Krusinski. (1733). *The history of the late revolutions of Persia: Taken from the memoirs of Father Krusinski, procurator of the Jesuits at Ispahan* (Vol. 1). London: J. Pemberton.
- Flohr, P., Fleitmann, D., Zorita, E., Sadekov, A., Cheng, H., Bosomworth, M., Edwards, L., Matthews, W., & Matthews, R. (2017). Late Holocene droughts in the Fertile Crescent recorded in a speleothem from Northern Iraq. *Geophysical Research Letters*, 44(16), 8621–8629.
- Floor, W. (2001). *Safavid government institutions*. Costa Mesa, CA: Mazda.
- Floor, W. (n.d.). Fiscal system iv. Safavid and Qajar periods. *Encyclopaedia Iranica*. Retrieved from <https://iranicaonline.org/articles/fiscal-system-iv-safavid-and-qajar-periods>.



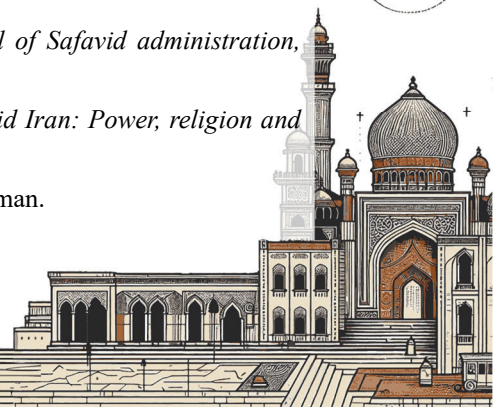


- Floor, W. M. (1999). *A fiscal history of Iran in the Safavid and Qajar periods, 1500–1925*. New York: Bibliotheca Persica Press.
- Floor, W. M. (2000). *The economy of Safavid Persia*. Wiesbaden: Reichert.
- Garthwaite, G. R. (2008). *The Persians*. New York: Wiley.
- Gholami, V., Ahmadi Jolandan, M., & Torkaman, J. (2017). Evaluation of climate change in Northern Iran during the last four centuries by using dendroclimatology. *Natural Hazards*, 85(2), 1051–1069.
- Gustafson, J. M. (2015). *Kirman and the Qajar Empire: Local dimensions of modernity in Iran, 1794–1914*. New York: Routledge.
- Hindu Shah Astarabadi Firishtah, M. Q., & Dow, A. (1972). *The history of Hindostan* (Vol. 3). London: John Murray.
- Hobsbawm, E. (1954). The crisis of the 17th century II. *Past & Present*, 6(1), 33–53.
- Hobsbawm, E. (1954). The general crisis of the European economy in the 17th century I. *Past & Present*, 5(1).
- Hodgson, M. (1974). *The venture of Islam: Conscience and history in a world civilization* (Vol. 2). University of Chicago Press.
- Husain, F. H. (2021). *Rivers of the Sultan: The Tigris and Euphrates in the Ottoman Empire*. Oxford University Press.
- Jackson, P., & Lockhart, L. (Eds.). (2008). *The Cambridge history of Iran* (Vol. 6): The Timurid and Safavid periods. Cambridge University Press.
- Kaempfer, E. (1948). *Am Hofe des persischen Grosskönigs, 1684–1685*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kazemi, R. (2016). Of diet and profit: On the question of subsistence crises in nineteenth-century Iran. *Middle East Studies*, 52(2).
- Kazemi, R. (2017). The black winter of 1860–61: War, famine, and the political ecology of disasters in Qajar Iran. *Comparative Studies of South Asia, Africa and the Middle East*, 37(1).
- Ketabi, A. (2004). *Famines in Iran*. Tehran: Cultural Research Office.
- Khatunabadi, A. H. (1972). *Events of the ages and years or annual reports from the beginning of creation to 1195 A. H*. Tehran: Islamia Bookstore.
- Khazeni, A. (2009). *Tribes and empire on the margins of nineteenth-century Iran*. University of Washington Press.
- Lambton, A. K. S. (1953). *Landlord and peasant in Persia: A study in land tenure and land administration*. Oxford University Press.
- Lewis, B. (2002). *The emergence of modern Turkey*. Oxford University Press.





- Lockhart, L. (1958). *The fall of the Safavi dynasty and the Afghan occupation of Persia*. Cambridge University Press.
- London, J. A. (2011). The circle of justice. *History of Political Thought*, 32(3).
- Madani, K., Agha Kouchak, A., & Mirchi, A. (2016). Iran's socio-economic drought: Challenges of a water bankrupt nation. *Iranian Studies*, 49(6).
- Matthee, R. (2006). *The politics of trade in Safavid Iran: Silk for silver, 1600–1730*. Cambridge University Press.
- Matthee, R. (2010). Was Safavid Iran an empire? *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 53.
- Matthee, R. (2012). *Persia in crisis: Safavid decline and the fall of Isfahan*. I. B. Tauris.
- Matthee, R. (2015). Solayman I. *Encyclopaedia Iranica*, online ed. Retrieved from <http://www.iranicaonline.org/articles/solayman-1>.
- Matthee, R. (2015). Soltan Hosayn. *Encyclopaedia Iranica*, online ed. Retrieved from <http://www.iranicaonline.org/articles/soltan-hosayn>.
- Matthee, R. (2015). The Safavid king who was crowned twice: The enthronement of Safi Mirza as Shah Safi II in 1077/1666 and as Shah Sulayman in 1078/1668. In N. Kondo (Ed.), *Mapping Safavid Iran*. Tokyo Research Institute for Languages and Cultures of Asia and Africa.
- McLachlan, K. (1988). *The neglected garden: The politics and ecology of agriculture in Iran*. I. B. Tauris.
- McNeill, J. R. (2010). The state of the field of environmental history. *Review of Environments and Resources*, 35.
- Melville, C. (1984). Meteorological hazards and disasters in Iran: A preliminary survey to 1950. *Iran*, 22.
- Merchant, C. (2010). *Ecological revolutions: Nature, gender, and science in New England*. University of North Carolina Press.
- Mikhail, A. (2008). The nature of plague in late eighteenth-century Egypt. *Bulletin of the History of Medicine*, 82(2).
- Mikhail, A. (2016). Climate and the chronology of Iranian history. *Iranian Studies*, 4.
- Minorski, V. F. (1980). *Tadhkirat Al-Mulūk: A manual of Safavid administration, circa 1137/1725*. E. J. W. Gibb Memorial Trust.
- Mitchell, C. P. (2012). *The practice of politics in Safavid Iran: Power, religion and rhetoric*. I. B. Tauris.
- Morgan, D. (1988). *Medieval Persia, 1040–1797*. Longman.





- Muhammad, A. (1995). Climatic fluctuation and natural disasters in Arabia between mid-17th and early 20th centuries. *GeoJournal*, 37(1).
- Newman, A. J. (2006). *Safavid Iran: Rebirth of a Persian empire*. I. B. Tauris.
- Okazaki, S. (1986). The great Persian famine of 1870–71. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, 49(1).
- Olearius, A. (2000). Isfahan. In J. Davies (Trans.), L. Jenott (Ed.), *The voyages and travels of the ambassadors from the Duke of Holstein, to the Great Duke of Muscovy, and the King of Persia*. Dring and Starkey (Original work published 1662).
- Parker, G. (2008). Crisis and catastrophe: The global crisis of the seventeenth century reconsidered. *American Historical Review*, 113(4).
- Parker, G. (2013). *Global crisis: War, climate change and catastrophe in the seventeenth century*. Yale University Press.
- Qazvini, A. H. I. (1987). *Benefits of Safavidism; History of the Safavid Sultans and Emirs after the fall of the Safavid state*. Tehran: Cultural Studies and Research Institute.
- Richards, J. F. (1993). *Mughal India*. Cambridge University Press.
- Roemer, H. R. (2008). The Safavid period. In P. Jackson & L. Lockhart (Eds.), *The Cambridge history of Iran* (Vol. 6). Cambridge University Press.
- Ross, C. (2019). *Ecology and power in the age of empire: Europe and the transformation of the tropical world*. Oxford University Press.
- Rota, G. (1999). The man who would not be king: Abu'l Fath Sultan Muhammad Mirza Safavi in India. *Iranian Studies*, 34(4).
- Saravi, M. F. M. T. (1991). *Muhammadan history: The best chronicles*. Tehran: Amir Kabir Publishing House.
- Savory, R. (1980). *Iran under the Safavids*. Cambridge University Press.
- Schiebinger, L. L. (2009). *Plants and empire: Colonial bioprospecting in the Atlantic world*. Harvard University Press.
- Seyf, A. (2010). Iran and the great famine, 1870–72. *Middle East Studies*, 46(2).
- Shamloo, W. Q. D. (1994). *Stories of Al-Khaqani*. Tehran: Organization of the Ministry of Culture and Islamic Guidance.
- Streusand, D. (2011). *Islamic gunpowder empires: Ottomans, Safavids, and Mughals*. Westview Press.
- The International Tree-Ring Databank. (n.d.). US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Retrieved from <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/paleoclimatology-data/datasets/tree-ring>.





- Trevor-Roper, H. R. (1967). *The crisis of the seventeenth century*. Harper & Row.
- Wakeman, F. (1986). China and the seventeenth-century crisis. *Late Imperial China*, 7(1).
- White, S. (2011). *The climate of rebellion in the early modern Ottoman Empire*. Cambridge University Press.
- White, S. (2018). *A cold welcome: The Little Ice Age and Europe's encounter with North America*. Harvard University Press.
- White, S., Brooke, J., & Pfister, C. (2018). Climate, weather, agriculture, and food. In *The Palgrave handbook of climate history*. Palgrave Macmillan.

