



## پایان تمدن کاریزی در ایران

هر يك از تحولاتی را که در شئون مختلف زندگی مادرطی سالهای بعد از جنگ دوم جهانی روی داده است، می توان از دیدگاههای گوناگون مورد بررسی قرار داد. این تحولات که عموماً زائیده عوامل سیاسی، اقتصادی و یا صنعتی اند، هر کدام بنحوی مورد بحث و بررسی محققان قرار گرفته و پامی گیرد. در این میان، آنچه کمتر مورد توجه صاحب نظران بوده، تحولی بنیادی است که تأثیرات آن شامل جنبه های مختلفی از تمدن ما شده است. این دگرگونی عظیم درطی دوسه دهه اخیر در اصول اقتصاد آب و در نتیجه در کمیتهای مربوط به تکامل تمدن در ایران بوقوع پیوسته است. در راه تأمین این کمیتهای جدید، بناچار کمیتهای نیز تغییر یافته اند.

سرعتی که این تحول درطی این مدت کوتاه داشته، در طول تاریخ ایران بی نظیر بوده است، و اگر توجه شود که بعلت وجود شرائط اقلیمی و ارضی خاصی که در فلات ایران حکم فرماست، اقتصاد آب پیوسته نقشی اساسی در کمیته حیاتی و کیفیت تمدن این سرزمین داشته است، می توان به اهمیت این تحول سریع و نتایج مسلم و یا احتمالی آن پی برد.

در زمینه شناخت و تفسیری که ویت فوگل (۱۰) برای مرحله ای خاص از تکامل تمدن دارد و آنرا «تمدن هیدرولیکی» می نامد، می توان گفت که تمدن هیدرولیکی در ایران، در قالبی کاملاً استثنائی و اختصاصی پدیدار گشته است. این نمونه خاص را میتوان «تمدن کاریزی» نامید و معتقد بود که در شرائط اقلیمی و ارضی موجود در فلات ایران «تمدن هیدرولیکی» تنها در یک مسیر امکان تکامل و پاروری در سطحی را داشته است که از عصر شکوفان تمدن اسلامی

می‌شناسیم و این راه، سرآغازش اختراع و مرحله تکاملش، تسلط کامل بر فن قنات‌سازی بوده است. اختراع کارین، با تفاق نظر کلیه صاحب‌نظران در تاریخ آبیاری، از ارزنده‌ترین پدیده‌های اندیشه انسانی است در طول تاریخ تمدن. چه در میان همه روشهایی که برای تهیه آب در سرزمینهای خشک ابداع شده است، هیچیک در خور مقایسه با فن قنات‌سازی نیست. اختراع و تکامل فن قنات‌سازی را بوسیله ایرانیان، می‌توان در تعمیم نظریه توین بی<sup>۸</sup> از Challenge and Response، که وی به معنای «تهدید طبیعت و پاسخ انسان به آن» به کار می‌برد، جویابی دندان شکن به گفته: «طبیعت فاسازگار و زندگی برانداز» این سرزمین دانست. با این وصف، جای شگفتی است که عموم دانشمندی که به بررسی تاریخ تمدن پرداخته‌اند - از آرنولد توین بی<sup>۸</sup> گرفته تا ویل دورانت<sup>۵</sup> و فرانسیس آلت‌هایم<sup>۴</sup> - هیچیک به اهمیت کارین‌های فراوان، که نه تنها شهر گهای اقتصادی، بلکه نقبهای پر زلال در بطون تمدن ایران زمین بوده‌اند. اشاره نکرده‌اند.

«تمدن کاریزی» در طول قرن‌ها خمیره اصلی برای نقوش مختلف تمدن این سرزمین بوده است. موزائیک هر نهضت، آئین و یا جهان بینی از راه رسیده تنها در صورتی می‌توانسته در این سرزمین جایگزین شود و بر آن نقشی تازه زند که با این «خمیره» موافق و هم‌چسب باشد.

«تمدن کاریزی» جریانی با سرعت و نوسانات آرام، محتاط و حساب شده. قانع، محجوب و عمیق داشته است. حرص و ماجراجوئی را در خمیره این تمدن راه نبوده است. فرهنگ آن، در ضمن انعطاف پذیری، دارای اصالتی پراکنده و پنهان است؛ درون‌گرائی به بیرون‌گرائی تفوق دارد و انسان، در جستجوی سرچشمه تمامی زلالهای جاری، نور مطلق را طلبیده است.

در باره زادگاه کارین نظرات پژوهشگران یکسان نیست. غالباً آنرا زائیده فکر ایرانیان می‌دانند<sup>۱</sup>. ولی معدوی رانیز عقیده بر این است که بذاین اندیشه، وها از ارمنستان بایران آوردند<sup>۲</sup>. با اینهمه، برای هیچیک از محققان جای تردید نیست که فن قنات‌سازی در قنات ایران به تکامل رسیده و تمدن وابسته بدان، در اینجا و از اینجا ریشه گرفته است<sup>۳</sup>. قدمت مستند قنات به سال ۵۵۰ قبل از میلاد می‌رسد. در این سال، وقتی اکباتان، پایتخت پادشاهان ماد به محاصره درآمد، دشمن در بیرون شهر مسیر قناتها را که آب مورد نیاز شهر از آنها تأمین

می‌شد، منحرف کرد تا شهر ناگزیر از تسلیم گردد<sup>۶</sup>. در تخت جمشید هخامنشیان نیز، از آغاز بنیانگذاری آن بدست داریوش اول، آب مورد نیاز بوسیله قنات تأمین می‌شده است و در همان دوران است که توسعه و انتشار فن قنات سازی به سایر کشورهای آسیائی و آفریقائی بوسیله ایرانیان انجام می‌گیرد. پس از تصرف مصر، برای اولین بار به دستور داریوش اول در شهر خرقا (Kharga) در مصر قنات ساخته می‌شود<sup>۹</sup>. از دوران ساسانیان نیز می‌دانیم که فی‌المثل از زیر شهر نیشابور در خراسان، که در قرن سوم میلادی بدستور شاپور بنشاد، تعداد زیادی کاریز می‌گذشته که عمیق‌ترین آنها هفتاد پله داشته است<sup>۹</sup>. کناییکه از ابوبکر محمد کرچی (متوفی به سال ۱۰۱۶ میلادی) در سال ۱۳۴۶ به همت آقای حسین خدیو جم تحت عنوان «استخراج آبهای پنهانی» ترجمه شد، و توسط بنیاد فرهنگ ایران منتشر گشت، نشان می‌دهد که در اواخر قرن دهم میلادی، فن قنات سازی در ایران، چه از لحاظ علم آبشناسی و چه از نقطه نظر مهندسی، به سرحد کمال رسیده است<sup>۱</sup>.

توسعه قنات سازی در آفریقا در دو مرحله انجام می‌گیرد. بعد از دوران هخامنشیان، احداث اولین قنات در صحرای آفریقا به دستور یکی از پسر مکیان بوده است. بطور کلی، ضمن فتوحات اسلام در شمال آفریقا و جنوب اروپا، فن قنات سازی از ایران به آن نواحی برده شد، و تا مراکش و اسپانیا نیز پیشرفت کرده است. قدمت قنات شهر مراکش به قرن دوازدهم میلادی می‌رسد و شهر مراکش همچون تهران، تا حدود سال ۱۹۳۰ تمام احتیاجات آبی خود را از همین قنات تأمین می‌کرده است<sup>۹</sup>. اینکه آب شهر مادرید قبل از کانال کشی از Sierra (۱۸۵۸) از کجا تأمین می‌شده است، مدت‌ها مورد بحث و حدس بود تا اینکه تحقیقات ت - براون که در تعقیب بررسیهای آسین (۱۹۵۹) انجام گرفت، این معما را حل کرد و معلوم داشت که تا سال ۱۸۵۸ آبرسانی شهر مادرید نیز بوسیله چندین رشته قنات معظم انجام می‌گرفته است<sup>۹</sup>. فن قنات سازی در ابتدا از شمال آفریقا و اسپانیا به جزایر اطراف، چون سیسیل و قناری و غیره راه یافته و در دوران جهانگشائی اسپانیا، به مکزیک و امریکای لاتین نیز رسیده است<sup>۹</sup>.

از آنچه به اجمال گذشت، میتوان دو محدوده زمانی و مکانی برای تکامل

و توسعه فن قنات سازی مشخص کرد که این هر دو، تا حدود زیادی، با توسعه و درخشش تمدن اسلامی هماهنگی دارد. از لحاظ جغرافیائی، پیشروی تمدن اسلامی در آفریقا، اروپا و تا حدود زیادی هم در آسیا، تقریباً تا شعاعی بوده است که از لحاظ شرائط اقلیمی و ارضی، آمادگی برای بنیانگذاری اقتصاد آب کاریزی داشته‌اند. استثنائاتی که در این میان بچشم می‌خورد، ناشی از عوامل دیگری است که نیاز به بررسیهای جداگانه دارد.

نکته دیگر انطباق زمانی است. دیدیم که فن قنات سازی دوباره شمال آفریقا برده شد که مرتبه اول به دستور داریوش اول و نوبت دوم به دستور یکی از منصب‌داران برمنکی بوده است. اینکه در سفر اول، قنات سازی نتوانسته در نواحی شمال آفریقا ریشه بگیرد، مدلول دو عامل مختلف بوده است که عامل اقلیمی آن محتملاً با دوران نسبتاً کوتاه «نیم مرطوب» (Subpluvial) مقارن می‌شده و عامل دیگر مربوط به مرحله تمدن و میزان جمعیت بوده که نیازی آنچنان مبرم را به آب کاریزی بوجود نیاورده است.

بطور کلی می‌توان گفت که از لحاظ زمانی، دوران شکوفا شدن فرهنگ و تمدن اسلامی، همزمان با عصر تکامل فن کاریز سازی و احاطه انسان بر اصول اقتصاد آب کاریزی است، که این خود تنها نتیجه الزامی تکامل علوم و فنون اسلامی در آن زمان نیست، بلکه از لحاظ اقلیمی نیز این مناطق کم و بیش به دوران «نیم خشک» (Semiarid) آنقدر نزدیک شده‌اند که استفاده از فنون و تمهیدات تازه برای تأمین آب، اجتناب ناپذیر می‌شود.

نویسنده کتاب علم و تمدن در اسلام این موقعیت جغرافیائی خاص که توانسته است بذرتمدن اسلامی را بپذیرد و بهتر از جاهای دیگر بارور سازد، واقف است ولی ماهیت آنرا صرفاً از جنبه معنوی بررسی می‌کند. او می‌نویسد: «اسلام در آغاز قرن هفتم مسیحی طلوع کرد و... در آخر همان قرن بر سراسر خاورمیانه و شمال آفریقا و اسپانیا گسترش یافته بود. درست به همان صورت که دین اسلام خود «راه میانه» است، قلمرو آن نیز میانه زمین شد<sup>۳</sup>. در جای دیگری می‌نویسد: «سرزمینهایی که مقدر بود جزئی از جهان اسلامی قرون وسطی شود - از ماوراءالنهر تا آندلس - در ظرف مدت یک قرن پس از وفات پیغمبر، روی هم رفته بصورت یک جهان روحانی درآمدند. وحی مندرج در قرآن و

تعبیر شده به زبان مقدس (عربی)، قالب وحدتی بود که در آن بسیاری از عناصر خارجی، بروفق روح جهان اسلام، داخل و جذب شد. در علم، مخصوصاً علوم مربوط به طبیعت، مهمترین منبع میراث تمدن یونانی بود<sup>۳</sup>.

در تأیید این سخن باید افزود، که در فن آبیایی، اسلام تکنیک ایرانیان را جذب کرده بود و «تقدیری» که در تعیین مرزهای آن قسمت از جهان اسلامی قرون وسطی در کار بوده، بدو در تعیین سرنوشت آن محدودها از لحاظ اقلیمی مؤثر افتاده است.

اینکه چرا اسلام از طریق شمال آفریقا، و نه فی المثل از راه جنوب اروپا به اسپانیا «راه میانه» در پیش گرفت، سؤالی است که از دیدگاههای مختلف، طبعاً جوابهای گوناگون دارد. ولی در هر حال نمی توان نادیده گرفت که عوامل اقلیمی و ارضی خاصی، مسیر پیشرفت تمدن اسلامی را از لحاظ مکانی و کیفی پیشاپیش تعیین کرده بوده است. از سوی دیگر، برای خود این «منطقه میانه» بیش از یک راه مشخص برای توسعه اقتصادی و پیشرفت تمدن وجود نداشته و این همانا جذب «تمدن کاریزی» بوده است.

از آنجا که «اصل بهره برداری مجاز» Safe - Yield Concept در اقتصاد آب کاریزی پیوسته تضمین شده بود<sup>۷</sup>، امکان پیشرفت تمدن وابسته بدان، هم از نظر کیفی و هم کمّی، محدود می شد و همین اصل نیز بود که مرز پیشرفت تمدن اسلامی را مشخص کرد و آغاز رکودی شد که بعلت دست نیافتن به تمهیدات تازه تری در کار آبیایی، تا عصر حاضر بطول انجامید. در این زمان، بدون اینکه سیستم و یا اصل حساب شده ای ابداع کرده باشیم، با استفاده از تکنولوژی غرب، به درهم کوفتن حصارهای حصین «اقتصاد آب کاریزی» پرداختیم و ظرف مدتی کمتر از یک ربع قرن، با ازدست دادن بیش از بیست هزار قنات که مجموع طول آنها به بیش از یکصد هزار کیلومتر می رسید<sup>۷</sup> نقطه اختتامی بردوران «تمدن کاریزی» در ایران نهادیم. برای احداث این قناتها بیش از ۲۱ میلیون متر مکعب خاکبرداری شده بود که ارزش سرمایه ای آن از ۴ میلیارد تومان متجاوز است.

پایان تمدن کاریزی در ایران، با غارت ذخائر ارضی و مخصوصاً ذخائر آب، آغاز شد. عمر این دوران، بعلم گوناگون - از جمله محدود بودن ذخائر و داشتن رشد اقتصادی بر اساس بیلان منفی آب - چندان نخواهد پائید و در هر-

نال بیش از یک ربع قرن نخواهد بود.

پایان این راه جدید، اگر بزودی بنقطه عطفی ترسد، نافرجام است. گرچه در مورد ذخائر نفتی، با اعاده تسلط ملی و کوشش در راه رعایت اصول صحیح بهره برداری، به این نقطه عطف نزدیکتر شده ایم، ولی در مورد حفظ ذخائر آب و پایان دادن به اقتصاد بحرانی آب که آینده و بقای فرزندان ما بدان وابسته است، همچنان روش «باری بهر جهت» در پیش داریم. مسامحه در حفظ ذخائر مادی کشور دست کم از غفلتی ندارد که پدران ما در طی قرون گذشته در حفظ گنجینه های معنوی ایران روا داشته اند.

مهدی ناجی

## منابع

- ۱- کرچی، محمد؛  
استخراج آبهای پنهانی  
ترجمه: حسین خدیوچم - بنیاد فرهنگ ایران - تهران ۱۳۴۶.
- ۲- کورس، غلامرضا؛  
آب و فن آبیاری در ایران باستان  
فصل دوم، رسوم - تهران ۱۳۵۰.
- ۳- نصر، سیدحسین؛  
علم و تمدن در اسلام  
ترجمه: احمد آرام - نشر اندیشه - تهران ۱۳۵۰.
- 4- Altheim, F. (1962)  
Das alte Iran  
In: Propylaen - Weltgeschichte. Berlin.
- 5- Durant, W. (1942)  
The Story of Civilization, New York.
- 6- Goblot, H. (1963)  
Dans l'ancien Iran, les Techniques de  
l'eau et le grande histoire.  
Annales E. S. C. Mai - Juin 1963 (Paris)

- 7- Nadji, M. (1960)  
Die Kanat - Abfluesse in Iran als Basis  
eines neuen Verfahrens zur Berechnung  
der Grund - Wasserbilanz.  
Geol. Mitt., 10, P. 333-362, Aachen.
- 8- Tcynbee, A. J. (1939)  
A. Study of History. London
- 9- Troll, G. & Braun, C. (1972)  
Madrid  
Die Wasserversorgung der Stadt durch  
Qanate-im Laufeder Geschichte Fran:  
Steiner Verlag , Wiesbaden.
- 10- Wittfogel, K. A. (1956)  
The Hydraulic Civilization.  
In: Man's Role in Changing the Face  
of the Earth, Chicago.