

Water management in River-based and Qanat- based Regions

Zohre Cheraghi*

Abstract

Due to scarcity of rainwater and water resources, water-related issues have been of great importance in Iran. Alborz and Zagros mountain chains, respectively in the north and the west of Iran, have prevented the central plateau to receive appropriate amounts of rainfall; in other words, some regions benefit from higher precipitation amounts and thus permanent rivers, other regions rely solely on groundwater resources. Obviously, the more limited the water resources, the more significant the water management becomes. Therefore, to this end the following questions were posed: Did the governments equally control water recourses in different regions, whether river-based or Qanat-based? Or is there a difference in water management, based on the amount of accessible water resources? In case there is a significant difference in water management methods in different regions, what are those differences? How much control and supervision did the governments of the time, have over water resources management in different regions? This study is a qualitative-analytical one. To conduct this study library data and references were used. The results show that in river-based regions, water was controlled and supervised by the government. However, in regions where Qanats were used, the water management system was handled by the Qanat owners and the private sectors. Generally, the fewer the amount of accessible water is, the fewer the excess of agricultural production is. As a result, the income gained from those water resource

* Assistance professor of history, Yazd University, Yazd. Iran, zohre.cheraghi@yazd.ac.ir

Date received: 21/03/2021, Date of acceptance: 03/07/2021



Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

was very low. Due to this, less attention was paid to such regions by the governments, and therefore, the governments were more focused on river-based regions as they could bring more income.

Keywords: Government, Water management, River-based region, Qanat –based region.

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران (دوره باستان تا عصر صفوی)

زهره چراغی*

چکیده

محدودیت نزولات جوی و منابع آب در ایران موجب گردیده که از دیرباز موضوع آب اهمیت ویژه‌ای یابد. رشته کوه‌های البرز و زاگرس در شمال و غرب، فلات مرکزی ایران را از بارش‌ها و توزیع مناسب آن محروم نموده است؛ به عبارت دیگر بخشی از نواحی ایران (غرب) از بارندگی بیشتر و وجود رودخانه‌های دائمی بهره‌مند است و بخش دیگر (فلات مرکزی) تنها متکی به منابع آب‌های زیرزمینی (قنات) می‌باشند. بدیهی است به هر نسبت که محدودیت آب در منطقه بیشتر باشد به همان نسبت موضوع مدیریت آب اهمیت بیش‌تری می‌یابد.

لذا در این راستا سوالاتی بدین شرح مطرح می‌گردند:

- آیا کنترل حکومت‌ها بر منابع آب در همه نقاط ایران اعم از حوزه رودخانه‌ای و قناتی به صورت یکسان بوده و یا متناسب با میزان آب در اختیار و شیوه‌ی بهره‌برداری از آنان تغییر نموده است؟ چنانچه تفاوتی بین این دو شیوه وجود دارد، آن تفاوتها کدامند؟
- دولت‌های وقت تا چه حد نسبت به مدیریت منابع آب در مناطق مختلف کشور کنترل و نظارت داشته‌اند؟

این پژوهش به شیوه توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای انجام شده است و نتایج حاصل نشان می‌دهد که در حوزه‌های رودخانه‌ای، منابع آب

* استادیار گروه تاریخ، دانشگاه یزد، یزد، ایران، zohre.cheraghi@yazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۰۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲



تحت کنترل دولت بوده، حال آن که در حوزه‌هایی که متکی به استفاده از آب‌های زیرزمینی بوده‌اند، مدیریت آب توسط مالکان و بخش غیر دولتی انجام می‌شده است. هرچه میزان آب در اختیار محدودتر بوده، مازاد تولید کمتر و میزان درآمدهای حاصل از آن نیز کم‌تر بوده است؛ این امر موجب گردیده، دولت‌های وقت توجه کمتری به این نواحی داشته و بر حوزه‌های رودخانه‌ای متمرکز گردیده‌اند.

کلیدواژه‌ها: دولت، مدیریت آب، حوزه رودخانه‌ای، حوزه قناتی.

۱. مقدمه

۱.۱ طرح موضوع

کمبود آب و نزولات جوی در ایران یکی از مسائل مهمی است که از دوران باستان یکی از دغدغه‌های جوامع ساکن در ایران را تشکیل می‌داده است؛ این امر موجب گردیده تا با رشد و توسعه حیات کشاورزی، شیوه‌ی آبیاری مصنوعی شکل گرفته و در طول تاریخ تداوم یابد. نتیجه آن که این شیوه، مدیریت منابع آب نقش مهمی را در تنظیم روابط و نهادهای اجتماعی ایفا نموده است. شیوه آبیاری مصنوعی از حدود هزاره‌ی چهارم پیش از میلاد، یعنی مدت‌ها قبل از آمدن آریاییان به ایران، در این سرزمین رواج یافته است. حفاری‌های شوروی سابق در آسیای میانه و فرانسویان در سرزمین باکتریای جنوبی نشان می‌دهد که در حدود قرون هشتم و هفتم قبل از میلاد در نتیجه توسعه‌ی روش استفاده از آهن، فن تنظیم شبکه‌ی آبیاری و مدیریت آب از رودخانه‌ها رایج بوده است و از آنجا که از نظر برخی از مستشرقین، ایران یکی از کهن‌ترین کانون‌های زراعت بوده است؛ لذا به نظر می‌رسد مدیریت منابع آب از دیرباز مورد توجه بوده و از سویی کمبود منابع آب، این جوامع را به سوی ایجاد نهاد کنترل و تقسیم و توزیع آب سوق داده است.

۲.۱ مسئله اصلی

خشکی و کم آبی در ایران از زمان‌های گذشته موجب گردیده است تا ضوابط خاصی جهت مدیریت و نحوه تقسیم و توزیع آب ایجاد گردد و درباره‌ی آن رسالات مختلفی تدوین گردد. مسأله مدیریت آب در ایران موضوعی تاریخی است که در بر گیرنده‌ی کلیه‌ی منابع آبی نظیر رودخانه‌ها، چشمه‌ها و قنات می‌شود؛ به عبارت دیگر می‌توان گفت

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران ... (زهره چراغی) ۱۰۵

نظام مدیریتی آب هم در حوزه‌های آب‌های سطحی (رودخانه‌ای) و هم در حوزه‌های آب‌های زیرزمینی (قناتی) نقش مهمی ایفا کرده است. بدیهی است هرچه منبع آبی محدودتر می‌شده و یا جمعیت افزایش می‌یافته است، موضوع مدیریت، تقسیم و توزیع آب اهمیت بیش‌تری پیدا می‌کرده است.

در میان مهم‌ترین نهادهای تولید در ایران شامل: آب، زمین و نیروی کار، آب از همه مهم‌تر بوده و از آنجا که بخش عمده‌ای از فلات مرکزی ایران فاقد رودخانه و آب‌های سطحی است و در حوزه‌ی معیشت قناتی قرار گرفته است، لذا شیوه‌ی مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای بسیار متفاوت با حوزه قناتی است.

۳.۱ سوالات و فرضیه

در این راستا دو پرسش مطرح می‌گردد:

کنترل حکومت‌ها بر منابع آب در همه نقاط ایران اعم از حوزه رودخانه‌ای و قناتی به‌صورت یکسان بوده و یا متناسب با میزان آب‌ها و شیوه‌ی بهره‌برداری از آنان تغییر نموده است؟ چنانچه تفاوتی بین این دو شیوه وجود دارد، آن تفاوتها کدامند؟ دولت‌های وقت تا چه حد نسبت به تقسیم آب در مناطق مختلف کشور کنترل و نظارت داشته‌اند؟ در این پژوهش سعی بر آن است روند نظام مدیریت توزیع آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و حوزه‌های قناتی مورد بررسی و نقش دولت و حکومت در این امر در هر حوزه مورد ارزیابی قرار گیرد.

از آنجا که میزان آب در اختیار در حوزه‌های رودخانه‌ای نسبت به مناطق فلات مرکزی که متکی به آب‌های زیرزمینی هستند؛ بیشتر هست. توجه دولت‌های وقت به آن مناطق معطوف شده، چرا که با استفاده از آب‌های در اختیار دارای مازاد تولید بیشتر هستند و در نتیجه منابع درآمد بهتری جهت دولت‌های وقت می‌باشند و لذا کنترل و نظارت دولت در حوزه‌های رودخانه‌ای بیشتر و سود آورتر است. در حوزه‌های قناتی مدیریت آب فارغ از کنترل و نظارت دولت است و توسط مالکان و سهام داران انجام می‌شده است.

۴.۱ روش تحقیق

این پژوهش به شیوه توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای به بررسی و ارزیابی داده‌ها پرداخته است.

۵.۱ پیشینه تحقیق

در حوزه آب و مسائل مرتبط با آن مطالعات متعددی صورت گرفته است. از جمله می‌توان به آثار استاد صفی نژاد تحت عنوان «نظام‌های آبیاری سنتی در ایران» و «بنه» اشاره کرد. در این آثار به ترتیب شیوه‌های مدیریت آب و نظام‌های آبیاری سنتی و در کتاب بنه، نظام زراعی بنه، نحوه مدیریت و ضوابط مربوط به آن در حوزه فلات مرکزی ایران مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. «آب و فن آبیاری در ایران باستان» اثر غلامرضا کورس نیز به منابع آب کشور و روش‌ها و فنون آبیاری در عصر باستان پرداخته است. آن لمبتون در اثر خویش به نام «مالک و زارع در ایران» نیز موضوعاتی چون انواع زمین داری، مالیات‌های ارضی و شیوه‌های آبیاری در نقاط مختلف ایران را مورد بررسی قرار داده است. پطروشفسکی در کتاب «کشاورزی و مناسبات ارضی در ایران در عهد مغول» جلد اول به وضعیت کشاورزی ایران در عهد مغول پرداخته و همچنین اهمیت آبیاری مصنوعی و انواع شیوه‌های آبیاری در نواحی مختلف ایران را مورد بررسی قرار داده است. آن لمبتون در اثر دیگرش با عنوان «تداوم و تحول در تاریخ میانه ایران» فصولی را به مالکیت، کشاورزی و آبیاری در ایران اختصاص داده است. «نظام‌های تقسیم آب در ایران» اثر مجید لباف نیز به بیان ابتکارات و الگوهای تقسیم آب پرداخته است. پژوهش حاضر ضمن بهره‌گیری از نظرات این پژوهشگران، اهمیت تاریخی مدیریت آب و اثر آن بر تعاملات اجتماعی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲. مدیریت آب در حوزه رودخانه‌ای ایران

از آن‌جا که ایران از یک سو یکی از کانون‌های زراعت بوده و از سوی دیگر با کمبود آب مواجه بوده است، مدیریت منابع آب از دیرباز مورد توجه بوده و همین امر جامعه را به سوی مدیریت تقسیم و توزیع آب سوق داده است (پیگولوسکایا و دیگران، ۱۳۶۳: ۶ و

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران ... (زهره چراغی) ۱۰۷

محمودی بختیاری، ۱۳۵۸: ۵۷). مهم ترین اسنادی که حاکی از اهمیت مدیریت و تقسیم و توزیع آب در ایران و رواج آن دوره‌ی باستان می‌باشد، شواهدی است که در مصر (خرقاء (Khargha)) بدست آمده است. در سال ۱۳۷۲ ش/۱۹۹۴م بر اثر کاوش‌هایی توسط انستیتو باستان‌شناسی فرانسه، با همکاری شووو (Chauveau)، اسناد و شواهدی مبنی بر مدیریت و نظارت دولت هخامنشیان بر آب در خرقاء مصر به دست آمد.

در میان اسناد و الواح یافت شده، چند لوح سرامیکی دیده شد که روی آن متن‌های قرارداد (درآمد، سود، حساب) و صلح نامه مربوط به هخامنشیان حک گردیده بود. در میان صلح نامه‌ها به موضوعاتی، مانند حقوق مالک و حقوق استفاده‌کنندگان آب که به آبیاری خدمت می‌کنند و فروش چند روز آب به شخص حقیقی با نام مشخص اشاره گردیده است. متن‌هایی مربوط به تقسیم آب و رواج سیستم کنترل و نظارت دولت بر جهت جریان آب به سوی مزرعه یا آبادی خاصی یافت گردید که در تمام قراردادهای مربوط به حق و حقوق استفاده‌کنندگان آب، کلیه‌ی آب‌ها به روز و بخشی از روز تقسیم شده و اساس این تقسیمات به صورت ماهیانه تنظیم گردیده بود. این قراردادهای آب قابل خرید و فروش نیز بوده است و در این قراردادها نام پادشاهانی چون داریوش دوم ذکر شده است. همچنین در میان کمتر از سی سند، بصورت مستقیم و غیر مستقیم، به آب مناویر (خرقاء) اشاره شده که مربوط به زمان تسلط هخامنشیان در مصر می‌شود (Chauveau, 2001:138-9).

اسناد یافت شده در مناویر که حاکی از برنامه‌ریزی منظم هخامنشیان در مدیریت تقسیم و توزیع آب در منطقه است، نشان می‌دهد در این دوره اهمیت آب، چگونگی مدیریت آن و نیز تکنیک استفاده‌ی بهینه از منابع آب برای آبیاری مزارع بسیار مورد توجه حاکمان هخامنشی بوده و آنان از تجربه‌های لازم در این امر برخوردار بودند؛ بنابراین در وادی خرقاء نیز روش‌های تجربه شده‌ی هخامنشیان به اجرا گذاشته شده است. دیاکونوف نیز معتقد است چون در قلمرو هخامنشیان، اساس کشاورزی بر آبیاری مصنوعی بود، حکومت هخامنشی تلاش می‌کرد که سیستم آبیاری را در اختیار خود داشته باشد و در بابل مؤدیان مالیات، آب را با بهای زیادی به ساکنین اجاره می‌دادند و بدین ترتیب یک منبع اضافی درآمد ایجاد می‌کردند (دیاکونوف، ۱۳۸۰: ۱۲۰).

هخامنشیان در امر آبیاری شیوه‌های دیگری را چون ساختن جوی‌ها و کانال‌های سطح الارضی (در نواحی بین‌النهرین و خوزستان) و یا سدها و بندها جهت ذخیره آب به کار می‌گرفتند. هرودت به ساختن بند در خوارزم اشاره کرده و می‌گوید از زمان سلطه‌ی پارس‌ها بر منطقه، طبق فرمان شاهی تمام تنگه‌های منطقه مسدود شده، آب را با ساختن بندها انبار کردند و آن را به صورت دریاچه‌ای در آوردند که در زمان کم آبی علاوه بر مالیات مقرر، پس از دریافت مبالغی، دریچه‌هایی از آن را باز می‌نمودند (هرودت: ۲۳۱ و ویلسون، ۱۳۱۰: ۱۷).

در دوره ساسانیان چندین پل و پل بند، مانند بند شادروان شوشتر در جنوب ایران بنا شده است. بسیاری از این بندها، چند منظور را برآورده می‌ساختند: از آن‌ها برای مشروب کردن زمین‌های دو طرف رودخانه، عبور از رودخانه و بهره برداری از نیروی آب برای چرخاندن سنگ‌های آسیا استفاده می‌شد. در حدود نوزده بند در این دوره ساخته شد که به جز چند بند آن که در جزایر خلیج فارس، مانند قشم احداث گردید و بقیه روی رود کارون بنا شد (کورس، ۲۵۳۵: ۲۰۳-۱۸۶). به نظر می‌رسد پیوند دین و دولت در عصر ساسانی و رسمی شدن آیین زرتشت که در آن توجه به زراعت و اصلاح زمین و آبیاری یک امر واجب و مقدس بشمار می‌رفت، در توسعه‌ی اقدامات مربوط به ساسانیان در امر آبیاری و کشاورزی تأثیرگذار بوده است.

هزینه‌ی طرح‌های بزرگ مانند ایجاد تأسیسات آبیاری، تعمیر سدها و بندها و ایجاد نهرها بر عهده‌ی دولت بوده است، سپس دولت هزینه‌ها را از طریق پرداخت خراج تأمین می‌کرده است. حموی در عبارتی چنین آورده است: «فامر قباد بمساحه السواد و الزام الرعیه الخراج بعد خطبه النفقه علی کری الانهار و سقایه الماء و اصلاح البرندات» که ترجمه آن چنین می‌باشد: قباد دستور داد تا در سواد رعایا پس از خطبه، هزینه مخارج تخلیه رودخانه‌ها، آبیاری و ترمیم بندها، به پرداخت خراج ملزم گردند (یاقوت حموی، ۱۹۶۵: ج ۳، ۱۷۷).

برندات جمع برند و تلفظ عربی پرند است و به سد و بندهایی اطلاق شده است که نیاز به تعمیر مستمر داشتند. در تاریخ سیستان نیز از دو گونه‌ی سد آبی با واژه‌ی «پرند» و «بند بستن‌ها» به معنای «سد خاکی» و «بند موقتی» سخن به میان آمده است که هرکدام مخارج سالیانه‌ی متفاوتی داشتند (تاریخ سیستان، ۱۳۱۴: ۳۳). مخارج سالیانه پرندها و

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران ... (زهره چراغی) ۱۰۹

بند بستن‌ها به عهده‌ی دولت بوده و به مقدار پنجاه هزار درهم برای پرندها و بیست و پنج هزار درهم برای بند بستن‌ها بوده است (همان، ۱۳۱۴: ۳۳). پرندها یا پرن در تاریخ سیستان همان برند است که در معجم البلدان آمده است.

به نظر می‌رسد در عهد ساسانیان ثبت و ضبط حقاچه کشاورزان و نظارت بر حسن اجرای تقسیم آب بر عهده‌ی دولت بوده و توجه به این امر یکی از وظایف اصلی فرمانروایان به شمار می‌رفته است. به عبارت دیگر در این عصر نظارت دولت در امر استفاده از آب موجب دریافت آب بها می‌گردید که با شرایط اقلیمی و چگونگی تولید آب در هر محدوده‌ی جغرافیایی بستگی مستقیم داشت. همچنین سرمایه‌گذاری‌های دولت ساسانی در زمینه‌ی تأسیسات آبی که دنباله‌ی برنامه ریزی‌ها و سیاست‌های هخامنشیان بود و نیز ایجاد روش‌های جدید آبیاری و توسعه این روش‌ها، به صورت گسترده در حوزه‌ی بین‌النهرین منجر به ایجاد دیوانی به نام «کاست فزود» گردید که بتواند نظارت در حسن اجرای مقررات آبیاری، نگه‌داری تأسیسات، نگاه‌داشتن حقاچه‌ها و گرفتن آب بها را بر عهده گیرد (خوارزمی، ۱۳۴۷: ۶۹). ثبت ملک‌ها و آب‌ها در دفترهای دولتی دیوان خراج و دیوان آبیاری رواج یافت. نام کشتزارهای دولتی یا اربابی در دفترهای دیوان خراج و حقاچه‌ها در دفترهای دیوان کاست فزود نوشته می‌شد. خوارزمی در تعریف دیوان کاست فزود می‌گوید: «دیوانی است که در آن مبلغ خراج هر یک از صاحبان آب و کاستی و فزونی آن و همچنین تغییر اسامی مالکان از اسمی به اسم دیگر شدن در آن ثبت می‌شود» (همان). از این تعریف چنان بر می‌آید که این دیوان علاوه بر وظایفی که در حفظ اصول مالکیت صاحبان آب و نقل و انتقالات آنها داشته، به تشخیص و ثبت خراج هر یک از مالکان آب و محاسبه‌ی کاهش و افزایش آن خراج نسبت به کم و زیاد شدن مقدار آب آنها نیز می‌پرداخته است و این مهم‌ترین وظیفه‌ی دیوان بوده و به همین دلیل به این دیوان نام کاست فزود داده‌اند. این دیوان مرمت مجاری آب، سدها و تنظیم رابطه میان مالکان و زارعان را نیز بر عهده داشت.

ابودلف در سده‌ی چهارم هجری ۳۴۱ ق/ ۹۵۲ م از ساختمان سدی برای تقسیم و توزیع آب چشمه علی دامغان از آثار دوره‌ی ساسانی خبر می‌دهد که آب را به یک صد و بیست بخش برای بیست قریه پایین دست تقسیم می‌کرده است. وی اضافه می‌نماید که این تقسیم تا به امروز نیز برقرار است (ابودلف، ۱۳۴۲: ۸۲). امور آب در

زمان ساسانیان به عهده‌ی واستریوشان سالار بوده و کارگزاران وی موظف بودند در کار کشاورزان و آبیاران نظارت کنند و برای بهبود شرایط، مقرراتی جدید را وضع نمایند (خوارزمی، ۱۳۴۷: ۶۹). قوانین مربوط به حقوق و مالکیت در این دوره در رساله‌ی حقوقی «ماتیگان هزار دادستان» ضبط شده است. از یادداشت‌های رساله‌ی مذکور چنین برداشت می‌شود که در آن مقطع زمانی مالکیت خصوصی زمین و آب هم به رسمیت شناخته می‌شده است، زیرا در یک مورد به ملکی اشاره می‌گردد که مالکیت زمین و آب به‌طور مساوی بین دو نفر تقسیم شده است (خسروی، ۱۳۵۲: ۱۳۹).

توزیع آب و آبیاری از صدر اسلام حقوقی خاص پدید آورد. مسلمانان پس از فتح ایران با مسأله‌ی اراضی و به ویژه با امور آبیاری منظم مزارع روبرو شدند؛ بنابراین پس از اسلام نیز احکامی در مورد آب توسط فقها صادر گردید؛ به عنوان مثال در شریعت اسلام آب را نمی‌توان خرید و فروش کرد و فقط مجرای آب و حق استفاده از آن قابل فروش است. فقها آب‌ها را به آب رودخانه، چشمه و چاه دسته‌بندی کرده و نحوه‌ی استفاده از آنها را به تناسب میزان و حجم منابع آبی تنظیم نمودند، مثلاً رودخانه‌ها را به سه دسته تقسیم کردند:

- رودخانه‌های بزرگ که به قدر کافی پر آب و جوابگوی نیازهای زراعتی بودند.
- رودهای متوسطی که بدون بستن سد و بند آب اراضی زراعتی را تأمین می‌کردند.
- رودهای کوچکی که برای تأمین نیازهای زراعتی باید بر آنها سد و بند احداث می‌گردید. پس از آن میزان استفاده از آب این رودخانه‌ها را تعیین نمودند (Fagnian, 1921:48).

آنچه از کتاب تاریخ قم بر می‌آید، وجود دیوان آب و ثبت معاملات مربوط به آن است که گویا مربوط به قرون نخستین اسلامی است. در این کتاب در ذکر آب‌ها و جوی‌های قم و مقدار آب هر یک از آنها که از دیوان آب باز نوشته شده و مربوط به سال‌های ۳۰۵ ق و ۳۴۷ ق است، این گونه آمده است:

این آب را قم به انفراد دواوین بوده است در دست معتمدان آل سعد، و خرید و فروخت و حوالت و هبه بدان کرده‌اند و اصول املاک خود بدان محافظت نموده‌اند و قیمت مُستقه (واحد اندازه‌گیری آب) صد و بیست دینار بوده است و زیادت کرده‌اند تا به دویست دینار رسیده و به هر مستقه ده دینار به دیوان رسانیده‌اند و از هر دینار

دو دینار داده‌اند و همچنین این آب را قیمت و بها بوده است تا آنگاه که جیل و دیلم بدین نواحی غلبه کردند، دیوان آب باطل شد و اقطاع بنهادند و آب را قیمت نماند تا غایت که چندین مستقه آب به هیچ نمی‌خریدند (قمی، ۱۳۵۳: ۵۳-۵۱).

به این ترتیب می‌توان گفت به منظور دریافت حقوق دولتی و هم چنین رعایت عدالت اجتماعی دیوان‌های آب در آن زمان مانند دفاتر ثبت اسناد و املاک امروز عمل می‌کردند. با این تفاوت که بر مالکیت آب افراد نظارت می‌کردند.

در شهر مرو و نیشابور، افرادی در امر نظارت بر آب گمارده شده بودند. در نیشابور گروهی از کارگران را «قوام و حفاظه» می‌نامیدند. وظایف این افراد شبیه وظایف تقسیم‌کننده‌ی آب و کارگانش در مرو بود. وظایف این افراد تقسیم و توزیع آب، پاک نگه‌داشتن مجاری آب‌ها و قنات بود (باسورث، ۱۳۶۲: ۱۵۷).

فرمانی از صاحب بن عباد وزیر معروف دیلمیان در دست است که بیانگر پیشینه تاریخی مدیریت آب رودخانه‌ها در ایران است. البته نگارش آن مربوط به قرن چهارم ه. ق است. اما بر طبق فرمان، اساس آن بر دستورهای قدیم و ثبت‌های کهن است. این فرمان حکم انتصاب فردی به سرپرستی آب زرینه رود است. در فرمان مذکور چنین آمده است:

ما تو را به سبب کفایت تو که از تجربه مایه گرفته و امانتی که موجب آرامش است و استواری تو در کارها مورد اعتماد قرار دادیم و به سرپرستی تقسیم آب رودخانه زرین‌رود گماشتیم که با رعایت تقوا و با پیشه ساختن عدالت بین مردم روستاها و دیه‌ها این کار را در دست بگیری تا هریک از آنها سهم خود را از آب در وقت معلوم دریافت دارند و دست زورمندان را از حق آنها کوتاه کنی و طعمه‌های کاذب را از ستم بر آنان باز داری تا تمام مردم در حقوقشان همسان باشند و کسی را بر دیگری برتری نباشد و امر مفسمهای آب و فرضه‌ها و سدها و رشانه‌ها به همان صورتی باشد که دستورهای قدیمی و ثبت‌های کهن و رسم‌های معهود و سنت‌های موروث ایجاب می‌کند و در این کار از یاری میراب‌های مورد اعتماد که گامی ناسنجیده بر نمی‌دارند و رشوه نمی‌پذیرند، پس از سوگندهای سخت، بهره‌برگیر و اگر از کسی از آنها خیانتی سر زد باید آن چنان زبانزد همه گردد که کسی بعد ها جرئت نکند تا به راه او برود و اگر کسی از کارگران و برزگران و حامیان و متولیان گستاخی کند و آبی را بی آنکه حقش باشد و در غیر موسم شربش به زمین ببرد، مبادا که او را بی عقاب بگذارند، اگر چه آن ده از دهات خاصه یا از املاک خالصه باشد و

بدان که این کار که بر عهده‌ی تو گذاشته شده از اموری است که قوام ملک و عایدات آن و ارزش املاک و زندگی مردم بدان بسته است، پس چنان باشد که از تو انتظار می‌رود... (عزام و ضیف، ۱۹۴۷: ۵۵).

متن مذکور حاوی چند نکته‌ی قابل توجه است:

- ضرورت برقراری مدیریت پایدار آب
- وظیفه‌ی سنگین و مهم میراب در نظارت بر حقبه‌ها
- وجود نظام‌های کهن و باستانی در خصوص ثبت، تقسیم و توزیع آب
- توجه به ضوابط و آداب و رسوم گذشته
- پیش‌گیری از ناآرامی‌های اجتماعی به سبب عدم رعایت عدالت اجتماعی در مقوله آب

خوارزمی معتقد است وظیفه‌ی مسئولان دیوان آب بر دو محور اصلی استوار بوده است:

- یکی آن که سهم هریک از مالکان آب در دیوان مشخص می شد تا حقوق هر یک محفوظ بماند.
- دوم آن که کلیه‌ی نقل و انتقال‌ها اعم از خرید و فروش، رهن، هبه و... در دفاتر دیوان آب ثبت می‌گردید که خدشه‌ای در مالکیت آنها به وجود نیاید.

خواجه نظام الملک در موضوع نظارت دولت و حکومت بر تقسیم و توزیع آب، احداث سازه‌های آبی و مرمت آنها توصیه‌های فراوانی به عمل آورده است (نظام الملک، ۱۳۴۸: ۷). این شواهد حاکی از اهمیت موضوع مدیریت بهره برداری از منابع آب در ادوار مختلف تاریخ ایران است. موضوع از چنان حساسیتی برخوردار بوده است که علاوه بر توجه حکومت به مباحث عمومی حقوق آب، گاه شاهد مداخله و داوری صاحب منصبان در موضوعات خاص مربوط به چگونگی تقسیم و توزیع آب نیز هستیم؛ چنانچه در متون قدیمی گاه شیوه‌های گوناگون تقسیم آب در ایران را به افراد مختلفی نسبت داده‌اند.

همان گونه که ذکر شد، قوانین و مقررات تقسیم و توزیع آب از دیرباز در ایران رایج بوده است، اما گاهی اختلافاتی به صورت موردی به وجود می‌آمده است که به دخالت برخی از شخصیت‌ها منجر می‌گشته است. به عبارت دیگر گاه مسائل مربوط به آب به

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران ... (زهره چراغی) ۱۱۳

«داوری» برخی افراد معتمد و شایسته گذاشته می‌شد. به عنوان مثال، شیوه‌ی تقسیم آب در اطراف اردستان را به خواجه نصیرالدین طوسی در دوره‌ی ایلخانان نسبت داده‌اند. میرزا علی خان نائینی که در سده‌ی سیزدهم ق / نوزدهم م در سفری از اردستان می‌گذشته است، در این باره می‌نویسد:

به اتفاق حاجی اسماعیل ریش سفید اردستان بر سر آبی که مرحوم خواجه نصیرالدین طوسی علیه الرحمه قسمت و فرزه بندی نموده رفتیم. سبب این کار آن بود که مردم کبودان و فهیره و راه میان هنگامی که موکب هلاکوخان از ساحت اردستان عبور می‌کرد، در باب تقسیم آب داوری پیش خواجه آوردند. خواجه از روی حکمت این فرزه بندی را نموده و مردم را آسوده ساخت. بیست و یک فرزه که طول آن یازده زراع می‌شود و عرض آن پنج گره قرار دارد، کبودان را نه فرزه، فهیره را هشت فرزه و راه میان را چهار فرزه مقرر داشت و تاکنون این حسب المقرر معمول است (نائینی، ۱۳۸۲: ۷۷).

شیخ بهائی نیز به منظور رسیدگی به اختلاف روستاییان در زمینه‌ی تقسیم آب به داوری خوانده شد. در نیریز روش تقسیم آب یکی از قنات‌های محلی را به وی نسبت داده‌اند. شیخ بهائی عمل تقسیم آب نیریز را از نیمه‌ی مهر ماه قرار داده است. از این تاریخ تا سی مهر کسانی که در آب سهیم بودند، از آن استفاده می‌کردند و گویا حق تقدیمی هم قائل نمی‌شدند و گفته می‌شده که هر که طالب آب باشد، می‌آید و آب می‌برد. این گردش تا بهمن ماه تکرار می‌شده است. مثلاً کسی که در شانزدهم مهر آب بر می‌داشته، در اول و شانزدهم هر ماه تا بهمن از آن می‌توانسته بهره‌مند باشد (لمبتون، ۱۳۶۲: ۳۹۴).

روش‌های تقسیم آب در اصفهان و تبریز را هم به شیخ بهایی نسبت داده‌اند (همان، ۱۳۶۲: ۳۹۵). این موضوع نشان دهنده‌ی آن است که علی‌رغم وجود نظام تقسیم آب در ایران، گاه شرایط اقلیمی و اجتماعی به گونه‌ای بوده است که استفاده از داوری افراد خوش استعداد، برجسته و صاحب نظر امری اجتناب ناپذیر محسوب می‌شده است، چراکه موضوع آب، به ویژه در فلات مرکزی کشور با حیات و ممانت انسانها سر و کار داشته، گاه محدودیت‌های ناشی از آن که محدودیت سطح کشت را در بر داشت، موجب نزاع زارعین می‌شد. در مقاطعی نیز با ورود اقوام جدید به منطقه و رشد جمعیت، نزاع بر سر آن اتفاق می‌افتاده که به عنوان مثال به نمونه‌ای از این نزاع در قم اشاره می‌شود:

پیش از آمدن اعراب به قم، اهالی قم و روستاهای اطراف از آب رودخانه قم استفاده می‌کردند. مردم تیمره و انار با بستن سد بر روی رودخانه مانع طغیان آب بعد از نوروز می‌شدند و از آب سدها در آبیاری بهره‌مند می‌شدند. زمانی که اعراب به قم آمدند، از مردم تیمره و انار خواستند که آب را بالمناصفه میان خود و اعراب تقسیم نمایند. عدم قبول مردم تیمره و انار، باعث شد اعراب سدها را تخریب کنند؛ بنابراین تمامیت آب رودخانه در قم جاری شد و اعراب باغاتی ساختند و از این آبها جهت زراعت استفاده کردند. حال آن که کشتزارهای تیمره و انار که در بالا دست واقع شده بودند، خشک و بی آب شدند. مدت‌ها این درگیری‌ها ادامه یافت تا آن که اهالی تیمره و انار مقاومت خود را از دست داده اطاعت خود را اعلام کردند و نهایتاً طرفین بر سر برقراری نظامی جهت تقسیم آب به توافق رسیدند. براساس این نظام هر گروه در هر ماه سهم خود را در دو وعده از آب بر می‌داشت. به این ترتیب که در پانزده روز اول هر ماه مردم قم سهم آب را طی پنج روز داشته و در پانزده روز دوم اهالی تیمره و انار به همین شیوه عمل می‌کردند و به این ترتیب تقسیم آب و نظام سهم بری جدید با مشارکت اهالی قم و تیمره و انار برقرار گردید (قمی، ۱۳۶۱: ۴۷-۴۹). سفرنامه ی شاردن (Shardan) نیز نمونه‌گویی از روند کنترل دولت صفوی بر منابع آب در حوزه رودخانه‌ای است. وی در سیاحت‌نامه‌ی خود در مورد کنترل آب‌ها توسط مأمورین که وی به نام «افسر» از آنان یاد کرده است، این‌گونه می‌نویسد:

توزیع آب به این شکل است که در هر ایالتی افسری (مأموری) وجود دارد که متصدی آب‌های ایالت است و او را میراب می‌نامند که به معنی شهاب یا شاه آب است و او با کمال صحت توسط آدم‌های خویش که مأمور انهار و چشمه‌ها می‌باشند، این وظیفه را صورت می‌دهد و طبق دستورات وی آب‌ها را ناحیه به ناحیه، مزرعه به مزرعه توزیع و تقسیم می‌کنند. مالیات پرداختی هم تنها از بابت مصرف آب انهار، یا چشمه‌ها پرداخت می‌گردد و به آب‌های دیگر مالیاتی تعلق نمی‌گیرد (شاردن، ۱۳۵۰: ج ۴، ۳۰۵).

شاردن در متن سفرنامه‌ی خود به وضوح نقش نیروهای مأمور یا افسر را در امر کنترل آب نشان می‌دهد که فردی منتخب از جانب دولت است. نکته‌ی مهم در این متن آن است که میراب در ازای در اختیار قرار دادن منابع آبی و توزیع آن در مزارع مالیات می‌گیرد. این مالیات مشمول آب‌های جاری مانند انهار، رودخانه‌ها و یا چشمه‌هاست و شامل آب‌های

دیگر مانند آبهای زیرزمینی نمی‌شود؛ به عبارت دیگر این شیوهی کنترل و دریافت مالیات مربوط به آن توسط میراب، تنها در مورد حوزه‌های رودخانه‌ای و جریان آب‌های سطحی مصداق دارد. به طور معمول مدیریت آب رودخانه‌های بزرگ و نظام تقسیم و توزیع آب در کنترل دولت وقت بوده و توسط پادشاه و یا وزیر وقت مورد تایید و امضا قرار می‌گرفته است. امیرکبیر از جمله وزرای است که تقسیم آب رودخانه‌ها را مهر و امضا می‌کرده است. طومار تقسیم آب رود کرج، به مهر و امضای میرزا تقی خان امیر کبیر رسیده است (کورس، ۱۳۵۰: ۲۱۴).

۳. مدیریت آب در حوزه قناتی

اقلیم نیمه خشک و بیابانی در فلات مرکزی ایران و کاهش ریزش‌های جوی موجب گردیده است، قنات تنها شیوهی استحصال آب در منطقه باشد. قنات ساختاری آسیب‌پذیر دارد و همواره نیازمند نگهداری و رسیدگی است و از سوی دیگر آب حاصل از قنات محدود می‌باشد و به طور معمول به مازاد تولید منجر نمی‌شود. این دو ویژگی اصلی از دوره باستان به پیدایش نوع خاصی از نظام‌های تولید و نظام تقسیم آب منتج شده است. اومستد (Olmstead) در این باره می‌نویسد:

روستانشینان ما قبل تاریخی ایران برای کشاندن آب به مزارع، این ماده‌ی حیاتی را در تپه‌هایی که خشک به نظر می‌رسید، جستجو می‌کردند و برای این که مبادا آب گرانبها بخار شود، آن را در زیر زمین در قنات می‌بردند تا زمین‌های خشک را آبیاری کنند (اومستد، ۱۳۵۷: ۲۴-۲۳).

وی همچنین با استناد به اوستا اظهار می‌دارد، ساختن راه‌های آبی زیر زمینی کاری بس دشوار بوده که تلاش بسیاری می‌طلبیده است (همان، ۲۸).

در عهد هخامنشی شبکه‌ی وسیعی از راهروهای زیر زمینی (قنات‌ها) وجود داشت و در تمام دوره‌ی سال، افرادی برای لایروبی قنات‌های قدیم و حفر قنات‌های جدید فعالیت می‌کردند (گیرشمن، ۱۳۶۴: ۶). در این دوره حکومت تخفیف‌های مالیاتی برای روستاییان در نظر گرفته بود تا بتواند انگیزه‌های مناسبی در کشاورزان برای توسعه‌ی زراعت ایجاد نماید، به خصوص که این تخفیف تا پنج نسل در میان خانواده‌ی کشاورز

تداوم داشت (هنری، ۱۹۰-۱۸۰ و انصاف پور، ۱۳۵۲: ۱۹۰). آنچه در مورد عصر هخامنشیان می‌توان گفت این است که در حوزه‌های معیشت قناتی اثری از سرمایه‌گذاری‌های دولتی دیده نمی‌شود. به نظر می‌رسد در این مناطق نقش دولت در امر آبیاری بیشتر جنبه‌ی تشویقی و حمایتی داشته است. در عصر ساسانیان احکامی در مورد جداول آب، اسلوب سد بندی و اقسام مختلف قنات در دفاتر دیوان کاست فزود ذکر گردیده (کریستین سن، ۱۳۵۱: ۳۳۴) و برای هر روش آبیاری ضوابط خاصی تدوین گردید؛ به عنوان مثال در مورد قنات ضوابطی به شرح ذیل وجود داشت:

کسانی که در زیر ملکشان مجاری آب بگذرد، با دریافت اجازه می‌توانند از آب آن استفاده کنند، مگر زمانی که بهره‌بری از آن سبب زیان صاحب کاریز گردد. در جای دیگری درخصوص عدم مشارکت بعضی از مالکین قنات در امر مرمت و لایروبی چنین آمده است: اگر یکی از صاحبان کاریز حاضر به پرداخت سهم خود نبود، باید سهمش را به دیگری بفروشد یا این که اگر یکی از شرکا کاریزی تهیه کند، باید بقیه‌ی شرکا و نیز پایه هزینه را بپردازند؛ چنان چه هر یک از شرکا از این کار خودداری کند، قاضی می‌تواند آنان را مجبور به پرداخت نماید (شهرزادی، ۱۳۵۶: ۷۵). در این اثر حقوق افرادی که قنات از اراضی آنان می‌گذشت و یا افرادی که در حفر قنات مشارکت داشتند، تعیین شده بود. هم‌چنین حقوق افرادی که دست به احداث قنات زده‌اند، مشخص گردید. همان گونه که ملاحظه می‌شود در دفاتر دیوان کاست فزود، ضوابط مربوط به آب، قنات و مالکیت قید شده است، اما در این دفاتر نیز سخنی از نقش دولت به عنوان سرمایه‌گذار و یا مالک قنات در حوزه‌های معیشت قناتی به میان نیامده است، البته در متون تاریخی گاه سخن از نقش دولت در مرمت و تعمیر قنات نیز آمده است؛ به عنوان مثال گیرشمن درباره‌ی خرابی‌هایی که پس از نهضت مزدک پدید آمده بود می‌نویسد: «قریه‌ها را مجدداً بنا، جاده‌ها و پل‌ها را تعمیر و قنات متروک را تصفیه کردند» (گیرشمن، ۱۳۶۴: ۴۱۴)، اما شاهدی دال بر کنترل دولت بر آب قنات و یا گرفتن حقا به از ساکنین حوزه‌ی معیشت قناتی به دست نیامده است.

فقهای اولیه‌ی دوران اسلام به قنات اشاره‌ای ننموده‌اند، زیرا این تکنیک پس از تسلط اعراب بر ایران توسط ایرانیان به سرزمین‌های اعراب منتقل گردید؛ به همین دلیل، تاریخ تا قرن‌های دوم و سوم هجری در این خصوص سکوت پیشه نموده است. این تکنیک ایرانی

در عهد عباسیان توسط هارون الرشید و زبیده خاتون به سرزمین خلافت منتقل گردید و نخستین قنات به نام زبیده در مکه‌ی معظمه احداث شد (مستوفی قزوینی، ۱۳۷۸: ۴۱). پس از آن در قرن سوم ق/ نهم م در زمان حاکمیت طاهریان، عبد الله بن طاهر با هم‌فکری فقها دست به جمع‌آوری و تدوین احکام مربوط به آب و آبیاری زده و رساله‌ای در مورد مسائل مربوط به قنات و شیوه‌های آبیاری تنظیم گردید. رساله‌ی «القنی» یکی از قدیمی‌ترین کتبی است که در مورد ضوابط مربوط به آب، آبیاری و قنات به نگارش در آمده است. گردیزی علت نگارش این اثر را این گونه شرح می‌دهد:

اندر سنه اربع و عشرين و مائین به فرغانه زلزله افتاد و بسیار خانه‌ها ویران شد و پیوسته اهل نیشابور و خراسان نزد عبدالله بن طاهر همی آمدندی و خصومت کاریزها همی رفتی و اندر کتب فقه و اخبار رسول صلی الله و علیه و سلم اندر معنی کاریز و احکام آن چیزی نیامده بود. پس عبدالله همه فقهای خراسان را و بعضی از عراق جمع کرد تا کتابی ساخته در احکام کاریزها و آنرا کتاب قنی نام نهاد تا احکام کاندران همی کنند بر حسب آن کنند و آن کتاب تا بدین غایت برجاست و احکام قنی و قنات که در آن معنی رود بر موجب آن کتاب رود (گردیزی، ۱۳۳۳: ۱۳۷).

متن مذکور حاکی از آن است که مقررات و حقوقی که در گذشته در ایران رایج بوده، توسط عبدالله بن طاهر و به کمک فقهای وقت در قالب احکام و فقه اسلامی مورد تجدیدنظر قرار گرفته و تدوین شده است.

به طور کلی در حوزه‌های قناتی، آب در میان افرادی تقسیم می‌گردد که دارای حق بهره‌برداری از منبع آب موردنظر را به میزان معینی داشته باشند. حق بهره‌برداری از منبع آب به معنای دیگر مالکیت آب است و این مالکیت آب به دو صورت: مالکیت آب با زمین و یا مالکیت آب مستقل از زمین وجود دارد. در مناطقی مالکیت آب و زمین با هم است که واحد تقسیم آب براساس زمین آبیاری تعریف و بیان می‌شود. این نوع مالکیت بیش‌تر در حوزه‌های رودخانه‌ها و چشمه‌ها رایج است. اما در برخی از نقاط فلات مرکزی ایران، به دلیل محدودیت بیش‌تر در میزان استحصال آب‌های زیرزمینی و اهمیت بیش‌تر آب، مالکیت آب از زمین جداست. قنات به سهام متعددی جدا از زمین تقسیم می‌شود و هر کس به میزان توانایی مالی خود، صاحب یک یا چند سهم از قنات است. در مالکیت آب مستقل از زمین، میان سهام هر کدام از مالکین و مقدار زمین کشاورزی آنها تناسبی وجود ندارد.

ممکن است فردی بیش از زمین‌های زیر کشت خود، سهام آب داشته باشد و بالعکس و یا حتی گاهی در مواردی فرد بدون آن که زمین داشته باشد، تعدادی از سهام قنات را دارا باشد (لباف خانیکی، ۱۳۸۵: ۳۵).

نمونه‌ی بارز استقلال مالکیت آب و زمین را می‌توان در وقف‌نامه‌ی ربع رشیدی ملاحظه نمود. آنجا که خواجه رشیدالدین فضل‌الله به ذکر موقوفات خود در یزد می‌پردازد.

- تمامت مجری چهار شبانه روز از جمله شبانروزات مدار کاریز نرسوآباد

- تمامت مجری چهار شبانه روز از شبانروزات مدار قنات قریه اردکان

- سیصد سهم از جمله سهام مدار قنات جلیل آباد قلعه و آن از قنات بلده یزد است (همدانی، ۲۵۳۶: ۴۶)

همان گونه که ملاحظه می‌شود در وقف‌نامه صرفاً به میزان مالکیت آب خواجه در تعدادی از قنات اشاره شده و ذکری از زمین نمی‌شود. البته خواجه رشیدالدین پس از ذکر موقوفات آب در یزد به ذکر موقوفات اراضی نیز به صورت جداگانه می‌پردازد:

- قطعه زمین در صحرای بندر آباد در موضع باغ زیر محاد زمین ورثه علی بن احمد فارسی و زمین شهاب‌الدین فضل‌الله بن جمال‌الدین یحیی و زمین سهامیه و زمین نهر میضا و راه آن مبذر پنج قفیز است.

- تمامت باغی که موضع آن در صحرای قصبه مهریجر مذکوره در موضع ندمستان متصل باغ محمود و باغ ورثه‌ی امیر سید جمال‌الدین ابو محمد و زمین محد بن حسین بن زنگل و نهر میضا و راه آن مبذر یک قفیز است (همان، ۵۹).

نگاهی به موقوفات دیگر خواجه رشیدالدین در وقف‌نامه‌ی ربع رشیدی، گونه‌گونی مالکیت آب و زمین و همچنین مالکیت آب مستقل از زمین را آشکار می‌سازد.

در فلات مرکزی هم مالکان صاحب آب و زمین و هم مالکان آب مستقل از زمین، مدیریت آب را بر عهده گرفته و با به کار گماردن فردی به نام میراب به وی سپرده می‌شد. میراب به متولی و ناظر بر توزیع آب بین شاربین و مالکین اطلاق می‌شد. در این نظام انتخاب میراب به این ترتیب بوده که تعدادی از سهام دارانی که سهم بیشتری داشتند، تشکیل جلسه می‌دادند و یکی از سهام داران معتمد، خبره و آگاه به تمام رموز آبیاری را از میان خود انتخاب می‌کردند. سپس طوماری به نام او نوشته به امضای بقیه‌ی

سهام‌داران می‌رسانند (سمسار یزدی و علمدار، ۱۳۷۹: ۳۵۷-۳۵۹). سپس هزینه تامین دست‌مزد میراب نیز توسط مالکان و سهام‌داران انجام می‌شد.

در مجموع می‌توان گفت مدیریت آب در حوزه‌های قناتی، با مدیریت مالکان و یا سهام‌داران در امر آب صورت می‌گرفته و منجر به تقسیم کار، مشارکت‌های گروهی و مهم‌تر از همه نظارت بر تقسیم و توزیع عادلانه آب گردیده است.

مدیریت آب در ایران، چه در مناطق معیشت رودخانه‌ای، مانند مرو که از رودخانه‌ی مرغاب تغذیه می‌گردید و چه در مناطق معیشت قناتی که میزان حصول به آب به مراتب کم‌تر از نواحی رودخانه‌ای است، امری مهم و تعیین‌کننده بوده است. بررسی احکامی که در مورد کاریز در دیوان کاست فرود آمده است، دلالت بر آن دارد که مالکیت قنوات، عمدتاً مالکیت غیردولتی بوده و حقبه‌های قنوات به صاحبان و احداث‌کنندگان آنها تعلق داشته و لذا مدیریت تقسیم و توزیع آب نیز توسط مالکان و سهام‌داران انجام می‌گردیده است؛ حال آن‌که در مورد سدها، بندها، نهرها و تأسیساتی که با سرمایه‌گذاری حکومتی ایجاد می‌گردید، براساس احکام دیوان کاست فرود، حقبه به دولت تعلق می‌گرفت؛ به خصوص در مناطقی مانند بین‌النهرین و خوزستان که مسؤلیت مستقیم تأسیسات آبیاری با دستگاه حاکمه بود و یا در مناطقی که برنامه‌های عظیم عمرانی، مانند سدها، کانال‌ها و نگه‌داری آب بخش‌ها بر عهده‌ی دولت بود. ازسویی حوزه‌ی رودخانه‌ای محل بروز و ظهور قدرت‌های سیاسی بزرگ بوده است و از سوی

دیگر عمده درآمدهای دولتی و حکومتی که عبارت از خراج‌های کشاورزی بوده، از این حوزه تأمین می‌گردیده است؛ بنابراین ایجاد مؤسسات و یا سازمان‌هایی که امر مهم کنترل و تقسیم منابع آب را بر عهده گیرد، لازم و ضروری به نظر می‌رسیده است، اما این روش به‌طور عمده در حوزه‌ی رودخانه‌ای مصداق یافته است (پاپلی یزدی و لباف خانیکی، ۱۳۷۹، ج: ۱، ۷)، زیرا در حوزه‌ی قناتی میزان آب حاصل از قنوات قابل مقایسه با رودخانه‌ها نیست. مالکیت بر این آب‌ها نیز دولتی نیست و عمدتاً مالکیت قنوات متعلق به تعدادی از سهام‌داران است که در حفر و احداث و بهره‌برداری از آن با یکدیگر سهیم بوده‌اند. این نظام آبی به تدریج و در طول تاریخ موجب رشد مالکیت خرد و محلی در این مناطق گردیده است؛ از این رو تفاوت نظام‌های آبی رودخانه‌ای و قناتی قابل توجه بوده و آنان را از یکدیگر متمایز می‌سازد.

۴. نتیجه‌گیری

در میان نهادهای تولید، همواره آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. محدودیت آب در ایران از سویی اهمیت این پدیده حیاتی را دوچندان کرده و از سوی دیگر موجب مدیریت و کنترل منابع آب در گستره‌ی تاریخ ایران گردیده است و اهمیت این موضوع به اندازه‌ای بوده که بخشی از توان حکومت‌های ایران را به خود اختصاص داده است، اما تنوع اقلیمی در ایران و تقسیم حوزه‌های معیشتی متنوع از جمله رودخانه‌ای و قناتی موجب تفاوت رویکرد و کارکرد حکومت‌های وقت در امر مدیریت و تقسیم و توزیع آب گردیده است. بدین ترتیب چنانچه حوزه‌های رودخانه‌ای را در یک سرطیف و حوزه قناتی را سر دیگر در نظر بگیریم، هرچه از حوزه‌های رودخانه‌ای دور شده و به سمت حوزه‌های قناتی نزدیک شویم، از نظارت دولت کاسته می‌شود؛ علت آن است که هرچه میزان آب در اختیار محدودتر باشد، میزان درآمدهای حاصل از آن نیز کمتر است؛ از این رو این امر موجب گردیده که حکومت‌های بزرگ و متمرکز توجه کمتری به نواحی قناتی معطوف نمایند و در عوض سرمایه‌گذاری خود را به طور عمده در حوزه‌های رودخانه‌ای متمرکز نمایند؛ چرا که درآمد بیشتری از آن نواحی عاید می‌شود. شکل‌گیری حکومت‌های باستانی در حوزه‌ی شمال غرب و غرب فلات ایران، یعنی در حاشیه‌های رودخانه‌های ارس و یا کرخه نیز مبین اهمیت حوزه‌های رودخانه‌ای در نزد دولت‌هاست.

کتاب‌نامه

- ابودلف (۱۳۴۲)، سفر نامه ابودلف در ایران، ترجمه ی ابوالفضل طباطبایی، تهران، بنیاد فرهنگ ایران.
- انصاف پور، غلامرضا (۱۳۵۵)، تاریخ زندگی اقتصادی روستائیان و طبقات اجتماعی ایران، ج ۱، اندیشه.
- اومستد، ات (۱۳۵۷)، تاریخ شاهنشاهی هخامنشی، ترجمه محمد مقدم، تهران، انتشارات امیر کبیر.
- اومستد، ات (۱۳۴۳)، ایرانشهر، کمیسیون ملی یونسکو در ایران، ش ۲۲.
- بارتولد، و.و (۱۳۵۰)، آبیاری در ترکستان، ترجمه کریم کشاورز، تهران، انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- باسورث، کلیفورد ادموند (۱۳۶۲)، تاریخ غزنویان، ترجمه حسن انوشه، دو جلد: ج ۱، تهران، امیرکبیر.

مدیریت آب در حوزه‌های رودخانه‌ای و قناتی ایران ... (زهره چراغی) ۱۲۱

پاپلی یزدی، محمد حسین و لباف خانیکی، مجید (۱۳۷۹)، نقش قنات در شکل‌گیری تمدن‌ها نظریه‌ی پایداری فرهنگ و تمدن کاریزی، مجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی قنات، دو جلد: ج ۱، تهران، سازمان سازندگی و آموزش وزارت نیرو.

پیگولوسکایا، ن. و. و دیگران (۱۳۶۸)، تاریخ ایران از دوران باستان تا پایان سده هیجدهم میلادی، ترجمه کریم کشاورز، ج ۵، تهران، انتشارات پیام.

تاریخ سیستان (۱۳۱۴)، به تصحیح محمدتقی ملک الشعراء، تهران، چاپ ملک الشعراء بهار. حموی، شهاب‌الدین یاقوت بن عبدالله (۱۹۶۵)، معجم البلدان، تصحیح و ووستفلد، چاپ لیبزیک، افست کتابخانه اسدی تهران.

خسروی، خسرو (۱۳۵۲)، نظام‌های بهره‌برداری از زمین در ایران از ساسانیان تا سلجوقیان، تهران، پیام.

خوارزمی، ابوعبدالله محمد (۱۳۴۷)، مفاتیح العلوم، چاپ اروپا، افست تهران. دیاکونوف، م.م. (۱۳۸۰)، تاریخ ایران باستان، ترجمه روحی ارباب تهران، علمی و فرهنگی.

سمسار یزدی، علی اصغر و علمدار، محمدحسین (۱۳۷۹)، واژه‌نامه قنات، مجموعه مقالات کنفرانس بین‌المللی قنات، دو جلد: ج ۱، تهران، سازمان سازندگی و آموزش وزارت نیرو.

شاردن، ژان (۱۳۳۶)، سیاحت‌نامه شاردن، ترجمه محمد عباسی، ده جلد: ج ۴، تهران، امیرکبیر. شهرزادی، رستم (۱۳۵۶)، گفتاری در باره کتاب ماتیکان هزار دادستان، تهران، انجمن زرتشتیان.

صفی نژاد، جواد (۲۵۳۵)، بته، ج ۳، تهران، توس. صفی نژاد، جواد (۱۳۶۸)، نظام‌های آبیاری سنتی در ایران، دو جلد: ج ۲، مشهد، آستان قدس رضوی.

عزام، عبدالوهاب و ضیف، شوقی (۱۹۴۷)، رسائل الصاحب بن عباد، قاهره. قمی، حسن بن محمد بن حسن (۱۳۶۱)، تاریخ قم، تصحیح جلال‌الدین تهرانی، تهران، توس. کریستین سن، آرتور، ایران در زمان ساسانیان، ترجمه رشید یاسمی (تهران، ابن سینا، ۱۳۵۱)، ص ۳۳۴.

کورس، غلامرضا (۱۳۵۵)، آب و فن آبیاری در ایران باستان، تهران، وزارت آب و برق. گردیزی، ابوسعید عبدالحی بن ضحاک محمود (۱۳۳۳)، زین‌الخبار، تصحیح و مقدمه سعید نفیسی، شرکت چاپ رنگین.

گیرشمن، ر. (۱۳۴۶)، ایران از آغاز تا اسلام، ترجمه محمد معین، تهران. لباف خانیکی، مجید (۱۳۸۵)، نظام‌های تقسیم آب در ایران، تهران، گنجینه ملی آب ایران.

لمبتون، آ. ک. س. (۱۳۶۲)، مالک و زارع در ایران، ترجمه منوچهر امیری، تهران، علمی و فرهنگی.

۱۲۲ پژوهش‌نامه تاریخ اجتماعی و اقتصادی، سال ۱۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۰

محمودی بختیاری، علیقلی (۱۳۵۸)، زمینه فرهنگ و تمدن ایران، دفتر یکم، تهران، چاپ شرکت افست.

مستوفی قزوینی، حمدالله (۱۳۷۸)، نزهه القلوب، تصحیح محمد دبیر سیاقی، قزوین، انتشارات طه.

نائینی، میرزا علی خان (۱۳۸۲)، گزارش کویر سفرنامه صفاءالسلطنه نائینی، تهران، اطلاعات.

نظام الملک (۱۳۴۸)، سیاست نامه، به کوشش جعفر شعار، تهران.

همدانی، رشیدالدین فضل الله (۲۵۳۶)، وقف‌نامه‌ی ربع رشیدی، به کوشش مجتبی مینوی و ایرج افشار، تهران، انجمن آثار ملی.

هرودوت (بی تا)، تواریخ، ترجمه وحید مازندرانی، فرهنگستان ادب و هنر ایران.

هنری، مرتضی (۲۵۳۶)، مطالعه‌ای در گسترش کاریز از ایران به دیگر نقاط جهان، مجله هنر و مردم، تهران: وزارت فرهنگ و هنر، ش ۱۸۰-۱۸۹.

ویلسون، سر آرنولد (۱۳۱۰)، خلیج فارس، ترجمه محمد سعیدی، تهران، بی‌نا.

Chauveau, Michel (2001), Les qanates dans les ostraca de Manawir, Paris, Seminaire tenu au au colloge de France, Persika 2.

Fagnian, 1921, Le livre de l'impot foncier, Paris.