

نقش حکومت‌ها در ایجاد شبکه‌های آبرسانی کشاورزی در گستره شرقی خلافت تا حمله مغول

محسن سراج^۱ / شهرام یوسفی‌فر^۲

چکیده

درباره نقش حکومت‌های ایران در ایجاد نظام‌های آبرسانی برای کشتزارها و کنترل منابع آبیاری دو نظر عمده وجود دارد که سبب طرح نظریات دیگری درباره مناسبات تولید کشاورزی و ساختار سیاسی ایران شده است. گروهی از پژوهشگران، همچون ویتفولگ، بر نقش عمده دولت‌های ایران در ایجاد شبکه‌های آبیاری کلان و تسلط بر منابع آبیاری تکیه می‌کنند و دولت‌های ایرانی را نمونه بارز دولت‌های «آب‌سالار» می‌دانند و گروهی دیگر منکر نقش عمده دولت در آبرسانی به کشتزارهای فلات ایران هستند. با توجه به نقدهای موجود به مبانی اروپامحور و ایدئولوژیک این نظریات تعمیمی حوزه اقتصاد سیاسی ایران، مسئله مقاله حاضر بررسی تاریخی جایگاه و نقش حکومت‌های ایران در ایجاد و کنترل نظام آبیاری در اقتصاد کشاورزی ایران در دوران میانه است. در این مقاله بر اساس روش تطبیقی تاریخی و مطالعه‌ای کمی بین مناطق مختلف بخش شرقی خلافت، علاوه بر بازنمایی جایگاه و نقش حکومت‌ها، ادعای دیدگاه‌های متعارض نیز سنجیده می‌شود. واژگان کلیدی: نظام آبیاری، حکومت آب‌سالار، آبیاری دولتی، ویتفولگ، دیوان آب.

The role of governments in building Agriculture water supply networks in the eastern part of the caliphate to the Mongol invasion

Mohsen Seraj³ / Shahram Yousefifar⁴

Abstract

There are two main ideas about the role of government in the irrigation systems make and control of these sources, which in own pursuit has created related ideas about the Iran's agricultural production modes and political structure, among scholars. A group of researchers, such as Wittfogel, emphasis on Iranian government's major role in setting up large-scale irrigation networks and water resources control and present them as a typical example of the "hydraulics" governments. But another group denies the pivotal role of the state in irrigation to the plantations of the Iranian plateau. Given the critique of the Europe-centric and ideological foundations of these General comments of Iran's political economy, The problem of this paper is a historical review of the status and role of Iranian governments in the establishment and control of irrigation systems in Iran's agricultural economy in the middle ages, Based on sources information and statistical analysis of these. In this article, based on the historical comparative method and a quantitative study between the different regions of the eastern part of the caliphate territory, in addition to the position and role of governments in this regard will be Represent, the claims of conflicting views are also tested. Keywords: Irrigation system, hydraulics government, government's Irrigation, Wittfogel.

۱. دانشجوی دکتری تاریخ ایران اسلامی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی (نویسنده مسئول). مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری محسن سراج با عنوان «بررسی تاثیر سیاست‌های اقتصادی و مالیاتی سلجوقیان بر ظهور و تداوم جنبش اسماعیلیه نزاری در ایران» است.

۲. استاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. * تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۳/۱۵ * تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۷/۲۷

3. Ph.D. Candidate of the History of the Islamic Iran, at Humanities and Cultural Studies Research Center, Email: serajmilad@yahoo.com

4. Professor at Humanities and Cultural Studies Research Center. Email: shyousefifar@yahoo.com

۱- مقدمه

نظام آبیاری به مجموعه‌ای از فنون و رویه‌های ضابطه‌مند در زمینه‌های تأمین منابع، انتقال و توزیع آب میان بهره‌برداران و نیز فنون مربوط به نحوه تأمین نیازهای آبی گیاه و سازماندهی مناسب عوامل انسانی و نیروی کار در هر یک از زمینه‌های یادشده اطلاق می‌شود.^۵ این نظام را مهم‌ترین عامل در شیوه تولید کشاورزی در فلات نیمه‌خشک ایران و نیز شکل‌گیری انواع مالکیت بر زمین می‌دانند.^۶

در بررسی نظام آبیاری ایران و نحوه عملکرد دولت در این زمینه و نیز ویژگی‌های صورت‌بندی‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه انسانی ساکن در فلات ایران در دوره‌های مختلف تاریخی، به‌خصوص دوران اسلامی، به مسئله مالکیت آب و مسئولیت دولت در ایجاد شبکه‌های آبرسانی برای زمین‌های کشاورزی کمتر توجه شده و عمده تحقیقات بر مباحث فنی حوزه کشاورزی تمرکز داشته است؛ مانند بررسی «شیوه آبیاری» دیمی یا غیردیمی زمین‌های کشاورزی با توجه به وضعیت جغرافیای طبیعی مناطق مختلف فلات ایران.^۷ تحقیقات گوناگون شرق‌شناسان در این زمینه نیز تنها به فناوری آبیاری و تأثیرات آن بر وضعیت کشاورزی در فلات ایران و بین‌النهرین معطوف بوده است.^۸

۵. محمد جواد زاهدی، «نگاهی به بنیان‌های جامعه‌شناختی نظام‌های آبیاری سنتی در ایران»، پیک نور، س ۵، ش ۱۷ (بهار ۱۳۸۶)، ص ۷.

۶. مایکل بنین، «قنات، شبکه زمین‌های زراعی و مورفولوژی روستایی»، ترجمه عباس سعیدی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، س ۵، ش ۱۹، (زمستان ۱۳۶۹)، صص ۱۵۸-۱۶۲.

۷. جواد صفی‌نژاد، بنه (قبل و بعد از اصلاحات ارضی)، (تهران: انتشارات توس، ۱۳۵۳)، صص ۲۵-۲۷ مقدمه؛ محمود جمعه‌پور، «کاربر قنات» دستاورد دانش و فرهنگ بومی: زیستگاه‌های کرانه‌های کویر و نظام‌های وابسته به آن در ایران و بهره‌برداری پایدار از آن (نمونه قنات‌های کاشان)، علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی، س ۹، ش ۲۳، (بهار ۱۳۸۵)، صص ۳۶ و ۴۲.

۸. یکی از مهم‌ترین تحقیقات و پیش‌تازترین آن‌ها درباره فلات ایران اثر آن لمبتون، مالک و زارع در ایران، است، گرچه تمرکز عمده نویسنده در این اثر بر فضای قبل از اصلاحات ارضی در ایران، در دهه بیست تا سی، و تعمیم همان مناسبات به دوران پیشین است. برای بررسی انتقادی این‌گونه مطالعات بنگرید به: استیفن همفریز، چهارچوبی برای پژوهش در تاریخ اسلام، ترجمه جواد مرشدلو

(تهران: پژوهشکده تاریخ اسلام، ۱۳۹۶)، صص ۴۵۵-۴۹۳. همچنین می‌توان آثار ذیل را از این دسته تحقیقات دانست: Robert McC. Adams, *Heartland of Cities: Surveys of Ancient Settlement and Land Use on the Central Floodplain of the Euphrates*, (Chicago & London: University of Chicago Press, 1981); Gibson, McGuire "Violation of Fallow and Engineered Disaster in Mesopotamian Civilization", In Downing and Gibson, *Irrigation's Impact on Society*, (1974), pp 7-20; Ahmad Susa, (=Ahmad Sousa), *Irrigation in Iraq: its History and Development*, (New Publishers Iraq, 1945); D. J. Flower, "Water Use in North-east Iran" In *Cambridge History of Iran*, (1968), pp 599-610; Paul W, English, *City and Village in Iran: Settlement and Economy in the Kirman Basin*, (Madison and London: University of Wisconsin Press, 1966); Paul W, English, "The Origin and Spread of Qanats in the Old World", *Proceedings of the American Philosophical Society*, (1968), pp 171-181; Robert McC. Adams, "Agriculture and Urban Life in Early Southwestern Iran," *Science*, New Series, Vol. 136, No. 3511, (American Association for the Advancement of Science, 1962), pp 109-122; James A. Neely, "Sassanian and early Islamic water-control and irrigation systems on the Deh Loran Plain, Iran", In Downing and Gibson, *Irrigation's Impact on Society*, pp 21-42.

و احمد سوسه، الری و الحضاره فی وادی الرافدین، (بغداد: مطبعة الادیب البغدادیه، ۱۹۶۸).

در مقاله حاضر تلاش می‌شود مسئله جایگاه و نقش دولت در مناسبات اقتصادی جامعه ایرانی در دوران میانه، با تکیه بر موضوع نظام آبیاری واکاوی، و به این پرسش پاسخ داده شود که وضعیت مالکیت آب و حق آبه و نیز مسئولیت آبرسانی و ایجاد شبکه‌های آبیاری برای زمین‌های کشاورزی در دوران‌های مختلف تاریخی ایران، خصوصاً دوره اسلامی، بر اساس یک الگوی تطبیقی و بررسی روندی چگونه بوده است؟ در پاسخ به این سؤال نظریات و فرضیات مختلفی مطرح شده است. به طور کلی می‌توان این دیدگاه‌ها را به دو دسته عمده تقسیم کرد. اول گروهی که به آبرسانی غیر دولتی در فلات ایران و نقش کم‌اهمیت دولت در این زمینه اعتقاد دارند و شیوه‌های مالکیت بر آب و اشکال مناسبات تولید را نیز ذیل همین دیدگاه مفهوم‌بندی می‌کنند، و دوم گروهی که بر آن‌اند دولت در ایجاد شبکه‌های آبرسانی برای زمین‌های کشاورزی نقش به‌سزایی داشته است. حتی برخی از این نظریه‌پردازان، همانند ویتفولگ، تا آن‌جا پیش رفته‌اند که ریشه اصلی تثبیت نظام‌های استبدادی در کشورهای شرقی، خصوصاً ایران، را در همین تسلط دولت بر آب از طریق ایجاد سیستم‌های عظیم آبیاری در کشور می‌دانند.^۹

البته ویتفولگ که تحت تأثیر نظریات مارکس بود، تلاش می‌کرد زیربنای اصلی قدرت دولت و حکومت مطلقه در تاریخ تطور جوامع شرقی (آسیایی) را بر اساس نظریه استبداد شرقی تبیین کند. وی با اتکا بر یک عامل اقتصادی جغرافیایی، یعنی جغرافیای نیمه‌خشک کشورهای شرقی، استدلال می‌کرد که کمبود آب و نیاز به ایجاد سیستم‌های آبیاری عظیم برای آبیاری مصنوعی زمین‌های کشاورزی منجر به قدرت فائقه دولت و تسلط دولت آب‌سالار بر جامعه آب‌بنیاد شده است.

در نظریه تاریخ مارکس و مبانی اقتصاد سیاسی وی «عدم وجود مالکیت بر زمین حقیقتاً کلید تمامی شرق است» و او عامل اصلی این وضعیت را جبر جغرافیایی و علت اساسی آن را کنترل منابع آبیاری مصنوعی توسط دولت‌های شرقی می‌داند.^{۱۰} به نظر وی، چون کمبود آب در ایران کاملاً جبری و نتیجه وضعیت جغرافیای طبیعی آن بوده است، بنابراین باید قدرتی فائقه به نام

۹. برای اطلاعات بیشتر بنگرید به: کارل آگوست ویتفولگ، *استبداد شرقی*، ترجمه محسن ثلاثی، (تهران: نشر ثالث، ۱۳۹۱).
۱۰. کارل مارکس و فردریک انگلس، *درباره تکامل مادی تاریخ*: ۲ رساله و ۲۸ نامه، ترجمه خسرو پارسا (تهران: نشر دیگر، ۱۳۸۰)، نامه انگلس به مارکس در لندن، منچستر ۶ ژوئن ۱۸۵۳، نامه شماره ۲۹، صص ۸۰-۸۳؛ همچنین بنگرید به: پری اندرسون، *تبارهای دولت استبدادی*، ترجمه حسن مرتضوی، (تهران: نشر ثالث، ۱۳۹۰)، صص ۶۶۶-۶۶۹. در این میان پژوهشگرانی چون پطروشفسکی و لمبتون نیز بر نقش عمده دولت ایرانی بر ایجاد نظام آبیاری و تسلط بر آب در طول تاریخ، تأکید دارند. بنگرید به: ایلیا پاولیچ پطروشفسکی، *کشاورزی و مناسبات ارضی در ایران عهد مغول*، ترجمه کریم کشاورز (تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۴) و آن لمبتون، *مالک و زارع در ایران*، ترجمه منوچهر امیری (تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۷).

دولت استبدادی منابع محدود آب را کنترل و از سوی دیگر امنیت آبرسانی را برقرار می‌کرد. پس جماعت‌های تولیدی شدیداً زیر انقیاد دولت می‌رفتند.^{۱۱}

از مخالفان نظریهٔ دخالت مؤثر دولت در ایجاد سیستم‌های آبیاری در ایران، می‌توان به پری اندرسون، عباس ولی و نعمانی اشاره کرد.^{۱۲} اندرسون اعتقاد دارد که بر خلاف نظر مارکس در شیوهٔ تولید آسیایی، کشورهای ترکیه، ایران و هند به دلیل نداشتن مالکیت خصوصی بر زمین، هرگز دارای تأسیسات آبیاری دولتی مهمی نبوده‌اند.^{۱۳} عباس ولی نیز تأکید می‌کند که بر خلاف نظر ویتفولگ و نظریهٔ شیوهٔ تولید آسیایی، طرح آبرسانی بزرگ و پر اهمیتی در ایران قرون میانه وجود نداشته است که بتوان با توجه به آن نقش اقتصادی پررنگی برای دستگاه دولتی ایران قائل شد.^{۱۴} نعمانی نیز بر آن است حکومت‌ها نقش چندانی در آبیاری کشتزارهای مناطق مختلف ایران نداشته‌اند^{۱۵} و عمدتاً این نیاز از طریق آب باران و چشمه‌ها و یا نهرکشی‌ها و قنات‌های احداث شده از طرف مردم برطرف می‌شده است.^{۱۶} و نهایتاً تنها ساخت و نگهداری سدها و بندها و نهرکشی حوزهٔ رودهای بزرگ فلات ایران بر عهدهٔ دولت بوده است.^{۱۷}

با این همه به نظر می‌رسد برای بررسی میزان تسلط حکومت‌ها بر سیستم‌های آبیاری و تولید ایشان بر ساخت و نگهداری این سیستم‌های عظیم و تأثیر این عوامل بر ساختار اقتصادی و اجتماعی ایران، ابتدا باید در مورد محل نزاع این دیدگاه‌های حوزهٔ اقتصاد سیاسی و تاریخ اقتصادی ایران بحث کرد، یعنی به مطالعهٔ تاریخی میزان دخالت دولت در آبرسانی به زمین‌های کشاورزی و تسلط دولت‌های ایرانی بر سیستم‌های آبیاری در فلات ایران در دورهٔ اسلامی تا حملهٔ مغول پرداخت.

11. Frederick Engels, "Anti-Duhring", *Karl Marx and Frederick Engels collected works*, Vol. 25, edited by: C.P.Dutt, translator: Emile Burns (New York: International Publishers, 1978), p 167.

۱۲. برای اطلاع از نظرات دیگر پژوهشگران مخالف با دخالت مؤثر دولت‌ها در ایجاد و حفظ نظام‌های آبیاری در مقاطع مختلف تاریخ ایران بنگرید به: خسرو خسروی، «آبیاری و جامعه روستایی در ایران»، *مجلهٔ علوم اجتماعی، مطالعات جامعه‌شناختی*، دورهٔ قدیم، ش ۳ (زمستان ۱۳۴۸)، ص ۵۴؛ مظهر ادواری، «مسئلهٔ آبیاری و آبرسانی در خراسان (قرن چهارم تا هفتم ه.ق): با تأکید بر حملهٔ مغول»، *پيام بهارستان*، د ۲، ش ۵، ص ۱۹ (بهار ۱۳۹۲)، ص ۲۱۷؛ پوریا اسماعیلی، باقرعلی عادل‌فر، «نظام آبیاری ایران در روزگار ساسانیان»، *فصلنامهٔ علمی پژوهشی تاریخ*، س ۳، ش ۸، (۱۳۸۷)، ص ۱۳.

۱۳. اندرسون، ص ۶۹۰.

۱۴. عباس ولی، «تناقض‌های شیوهٔ تولید آسیایی»، ترجمهٔ پرویز صداقت، *اطلاعات سیاسی و اقتصادی*، ش ۱۱۱-۱۱۲، (۱۳۷۵)، ص ۱۸۳؛ برای شرح انتقادی مفصل وی بنگرید به: عباس ولی، *ایران پیشاسرمایه‌داری*، ترجمهٔ حسن شمس‌آوری (تهران، نشر مرکز، ۱۳۸۰).

۱۵. فرهاد نعمانی، *تکامل فتودلیسم در ایران* (تهران: انتشارات خوارزمی، ۱۳۸۵)، ج ۱، صص ۴۳۱-۴۳۲.

۱۶. همان، صص ۴۳۵-۴۳۶ و ۴۳۸.

۱۷. همان، صص ۴۴۰-۴۴۱ و ۴۴۳.

بنابراین، در این مقاله بر اساس مطالعه‌ای کمی و تا آن حد که منابع یاری دهند، با تقسیم‌بندی و بررسی نحوه آبیاری کشتزارها در مناطق مختلف بخش شرقی خلافت، به خصوص فلات ایران، سهم آبیاری دولتی در مقابل آبیاری غیردولتی ارزیابی می‌شود.

بین‌النهرین و سواد: به نظر می‌رسد بزرگ‌ترین شبکه‌های آبیاری، کانال‌کشی و سدسازی دولتی در دوران ساسانیان و دوران اسلامی مربوط به بین‌النهرین، از طریق آب‌های دجله و فرات، بوده است. بر اساس اطلاعات منابع می‌توان این‌گونه استنباط کرد که تقریباً تمام کشتزارهای این منطقه از طریق سه شبکه کلان منشعب از سه حوزه آبیاری رودخانه‌های بزرگ دجله، فرات و نهروان^{۱۸} آبیاری می‌شده است. ایجاد چنین شبکه‌های آبیاری و سدبندی بر روی رودخانه‌های بزرگ عراق و کشیدن نهرهای صناعی^{۱۹} بزرگ و لایروبی و بسترسازی نگهداری آن‌ها و مهار و تقسیم آب تنها با مشارکت و قدرت عمل دولت میسر بوده است. دخالت دولت در ایجاد شبکه‌های آبیاری کلان این منطقه از زمان ساسانیان مشهود است. مثلاً بین‌النهرین، سرزمین باستانی بابل، که دارای استان‌های کوچکی از جمله کوات و کسکر بود، از طریق ده کانال آب همچون سوره/سوریت، عقبه و کوتایش، که از فرات منشعب می‌شد و همه ساختی دولتی داشت، آبیاری می‌شد.^{۲۰} از موارد دیگر ایجاد نظام آبیاری و حفر نهرهای صناعی منشعب از رودخانه‌های دجله و فرات توسط دولت ساسانی می‌توان به این نهرها اشاره کرد: نهرهای خسروانی، که بعدها در زمان اسلام به «طابق» معروف شد و مزارع اطراف دهکده‌های بغداد را (چه قبل و چه بعد از تأسیس این شهر) آبیاری می‌کرد، نهر بابک (در اطراف بغداد) و نهر نرس که نرسی بن بهرام، شاه ساسانی، در نواحی کوفه از فرات منشعب کرد

۱۸. یاقوت از قول حمزه اصفهانی نقل می‌کند آب‌هایی که از کوه‌های آذربایجان سرزیر شده و به عراق می‌ریختند در سر راه خود قریه‌های بسیاری را آبیاری می‌کردند. یکی از این رودهای صناعی حفر شده برای انتقال این آب‌ها به زمین‌های منطقه را به فارسی «جوروان»، به سریانی «تامرا» و به عربی «نهروان» می‌گفتند. نظام آبیاری نهروان قلب آبیاری این منطقه و شهرها و قریه‌های آن بود که با از بین رفتن آن بر اثر بی‌توجهی مقطعان ترک، شهرها و روستاهای این منطقه رو به ویرانی رفت (بنگرید به: یاقوت حموی، معجم البلدان، (بیروت: دار صادر، ۱۹۹۵م)، ج ۵، صص ۳۲۴-۳۲۷).

۱۹. مؤلف حدود العالم تأکید می‌کند رودهایی که به دست انسان‌ها به قصد آبیاری مزارع ساخته می‌شد «صناعی» نام داشت، در مقابل رودهای طبیعی (بنگرید به: حدود العالم من المشرق الی المغرب، ترجمه میرحسین شاه، تصحیح مریم میراحمدی و غلامرضا ورهرام، (تهران: دانشگاه الزهراء، ۱۳۸۳)، ص ۱۴۱. کاتب خوارزمی نیز در کتاب خود از مدل قراردادهای کارگران حفاری این نهرها و اصطلاحات و واحدهای محاسبه کار ایشان (همانند «زله» واحدی که حفارهای نهرهای صناعی با آن قرارداد می‌بندند و آن عبارت است از صد ذراع مکسره در طول و عرض و عمق) صحبت می‌کند (بنگرید به: کاتب خوارزمی، مفاتیح العلوم، ترجمه حسین خدیوچم، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۲)، ص ۷۰.

۲۰. بنگرید به: اسماعیلی و عادل فر، ص ۱۳.

و مزارع ده‌ها قریه را سیراب می‌کرد.^{۲۱} در منطقه سواد عراق نیز چون اکثر زمین‌ها از کشتزارهای سلطنتی بودند و عوایدشان مستقیماً به خزانه دولت ساسانی می‌رفت، دولت ساسانی شبکه آبیاری عظیمی را برای هرچه بارورتر کردن آن‌ها برقرار کرده بود.^{۲۲} این سیاست در عهد انوشیروان بسیار تکامل یافت و به دلیل اهتمام دولت ساسانی در ایجاد و حفظ شبکه آبیاری، این منطقه که شهرهای شکوفای بسیاری هم داشت آباد شد، چنان‌که به قول ابن خردادبه ۴۲۰ میلیون درهم از درآمد ۶۰۰ میلیون درهمی دولت ساسانی در عصر انوشیروان، یعنی سه‌چهارم درآمد این دولت بزرگ، از سواد تأمین می‌شد.^{۲۳} به گواهی منابع، حفظ و نگهداری و ترمیم این شبکه‌های آبیاری در عراق عرب نیز به عهده دولت ساسانی بود و جز با عمل و امکانات دولتی این مهم انجام نمی‌گرفت.^{۲۴} و حتی به نظر می‌رسد، اهمال در نگهداری این سیستم عظیم آبیاری^{۲۵} موجب سقوط ساسانیان بوده است.^{۲۶}

نظام آبیاری و نهرکشی و مراقبت از سدها در زمان خلفا نیز ادامه داشت. عاملان اموی عراق نهرهایی چون «سیبین»، «زایبا»، «خالد»، «با جوی»، «بارمانا»، «مبارک»، «جامع»، «بلوک شاپور»، «صلح»، «ابی الاسد»، «مره»، «ابن عمر»^{۲۷}، «معقل»، «المبارک»، «نیل» و... را به سیستم آبیاری عراق اضافه کردند. حجاج برای احداث سد بر برخی رودهای عراق و از جمله سیبین بیش از سه میلیون درهم هزینه کرد.^{۲۸} نهر صناعی «صله» توسط مهدی عباسی احداث و نهرهای

۲۱. طبری، تاریخ طبری، ترجمه ابوالقاسم پاینده، (تهران: نشر اساطیر، ۱۳۷۵) ج ۱۱، ص ۴۸۷۵؛ یاقوت، ج ۵، ص ۲۸۰.
۲۲. مسعودی، التنبیه و الاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده (تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی، ۱۳۸۱)، صص ۳۹-۴۱؛ مسعودی، مروج الذهب و معدن الجواهر، ترجمه ابوالقاسم پاینده (تهران: انتشارات علمی فرهنگی، ۱۳۷۴)، ج ۱، ص ۵۲۶؛ ابن خردادبه، المسالك والممالك، ترجمه سعید خاکرند، (بیروت: دارصادر، افسست لیدن، ۱۸۸۹م)، صص ۷-۲۱؛ همچنین بنگرید به: محمدرضا رحمتی، «نظام آبیاری سواد و سقوط ساسانیان»، مقالات و بررسی‌ها، ش ۶۸ (زمستان ۱۳۷۹)، صص ۲۹۵-۲۹۶.
۲۳. بنگرید به: ابن خردادبه، صص ۱۹-۲۰؛ طبری، ج ۵، ص ۱۸۹۰؛ رحمتی، صص ۲۹۵-۲۹۶.
۲۴. ابن خردادبه، صص ۱۴-۱۵؛ برای اطلاعات بیشتر بنگرید به: بلاذری، فتوح البلدان، ترجمه محمد توکل (تهران: نشر نقره، ۱۳۳۷)، ص ۴۱۴.
۲۵. یاقوت حموی، معجم البلدان، ترجمه علی نقی منزوی (تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه)، ۱۳۸۰)، ج ۱، ص ۵۷۸.
۲۶. بلاذری، صص ۴۱۴-۴۱۵؛ همچنین بنگرید به: یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۵۷۸؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، صص ۱۰۱-۱۰۲؛ اسماعیلی و عادل فر، صص ۱۴-۱۵؛ رحمتی، صص ۲۹۷-۲۹۹.
۲۷. ابن رسته نیز این نهر را صناعی و ساخت عمر بن عبدالعزیز، خلیفه اموی، می‌داند (بنگرید به: ابن رسته، الالعلاق النقیسه، ترجمه حسین قره‌چانلو (تهران: انتشارات امیرکبیر، ۱۳۸۰)، ص ۱۰۷؛ طبری، ج ۱۶، ص ۶۸۹۶).
۲۸. بنگرید به: طبری، ج ۱۰، ص ۴۲۳۸؛ قدامة بن جعفر، الخراج، ترجمه حسین قره‌چانلو (تهران: نشر البرز، ۱۳۷۰)، صص ۱۱۷-۱۲۰؛ همچنین بنگرید به: ابن رسته، صص ۲۱۵-۲۱۷؛ بلاذری، صص ۴۱۱ و ۴۱۷ و ۵۰۵-۵۰۶ و ۵۱۸؛ مسعودی، التنبیه و الاشراف، صص ۵۱-۵۲؛ یاقوت، ج ۵، ص ۳۳۴.

«دن»، «صرصر»، «علقمه»، «کوئی»، «موفقی»، «نهرالملک»^{۲۹} و نهر قابل کشتیرانی «عیسی بن علی» از فرات جدا شدند. با منشعب کردن هزاران نهر صناعی کوچک‌تر از این نهرهای صناعی بزرگ و دولتی‌ساز، شبکه آبیاری گسترده‌ای در حوزه آبیاری فرات ایجاد شد که مناطق گسترده‌ای از منطقه بین‌النهرین و سواد عراق را آبیاری و زمین‌های موات بسیاری را احیا می‌کرد^{۳۰}؛ همچون نهر «کرخایا» از نهر عیسی و «نهر الدجاج» از کرخ‌رایا و «سورا» از نهرالملک، «صراة بزرگ» از نهر عیسی و «صراة سفلی» و «صراة کوچک»^{۳۱} و «صراة جاماسب»^{۳۲} و «سابس» از صرأة بزرگ و «زاب اعلی» از نیل و «زاب سفلی» از سابس^{۳۳} و «نهریین»، «نهربوق» و ... همچنین در حوزه آبیاری دجله شبکه آبیاری وسیعی از طریق سدبندی و انشعاب نهرهای صناعی فراوان

۲۹. حمزه اصفهانی این نهر را صناعی و ساخت آن را در زمان اشکانیان می‌داند. و حمدالله مستوفی نیز آن را حفرشده به دستور شاپور ساسانی ذکر می‌کند که شبکه آبیاری منشعب از آن، زمین‌ها و باغات بیش از سیصد دبه را آبیاری می‌کرد (بنگرید به: حمزه اصفهانی، تاریخ پیامبران و شاهان (سنی ملوک الارض و الانبیاء)، ترجمه دکتر جعفر شعار (تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۶)، ص ۴۶؛ حمدالله مستوفی، نزهت القلوب، تصحیح محمد دبیر سیاقی (قزوین: نشر حدیث امروز، ۱۳۸۱)، ص ۴۹؛ همچنین بنگرید به: یاقوت، ج ۵، ص ۳۲۴).

۳۰. قدامه، صص ۱۱۷-۱۲۰ و ۱۳۱؛ بلاذری، ص ۴۱۱؛ یعقوبی، ص ۹؛ حمزه اصفهانی، صص ۱۶۰-۱۶۱؛ مقدسی، ج ۱، ص ۱۶۷؛ حدود العالم، ص ۴۰۸؛ ابن حوقل، صورة الارض، (بیروت: دارصادر، ۱۹۳۸م)، ج ۱، صص ۲۰۷ و ۲۴۳؛ مسعودی، التنبیه و الاشراف، صص ۵۱-۵۲؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، صص ۱۰۲-۱۰۳ و ۱۶۰-۱۶۱؛ ابن جبیر، سفرنامه، ترجمه پرویز اتابکی (مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۰)، ص ۲۶۵. بنداری نیز نمونه‌ای از این خدمات دولتی برای آبرسانی در این منطقه را در زمان تسلط سلاجقه آورده است و می‌گوید در عهد ملکشاه سلجوقی «سرهنگ ساوتکین عمادالدوله به واسط آمده بود، نهر علقمی را که در گذشت روزگار خراب و ویران شده بود بار دیگر تعمیر و تنقیه کرد (بنگرید به: بنداری اصفهانی، تاریخ سلسله سلجوقی، ترجمه محمدحسین جلیلی، (تهران: بنیاد فرهنگ ایران، ۲۵۳۶ شاهنشاهی)، ص ۸۷؛ یاقوت، ج ۴، صص ۴۱۳-۴۴۶-۴۴۷ و ۴۸۷ و ج ۵، صص ۵۰ و ۲۲۵ و ۳۲۲ و ۳۲۴؛ حمدالله مستوفی، نزهت القلوب، ص ۴۸؛ حافظ ابرو، جغرافیای حافظ ابرو، تصحیح صادق سجادی (تهران: میراث مکتوب، ۱۳۷۵)، ج ۱، صص ۱۵۲-۱۵۳؛ همچنین بنگرید به: گای لسترنج، جغرافیای تاریخی سرزمین‌های خلافت شرقی، ترجمه محمود عرفان (تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۳۷)، ص ۷۵؛ دشتی، صص ۴۶-۴۷ و ۵۰-۵۴).

۳۱. به آن «خندق طاهر» نیز می‌گفتند، چرا که طاهریان بغداد آن را ساخته بودند (بنگرید به: یاقوت، ج ۳، ص ۳۹۹).

۳۲. این نهر را در نزدیکی شهر نیل از صرأة کبیر / اعلی جدا کرده بودند که برخی مزارع و دهکده‌ها را آبیاری می‌کرد و دوباره به صرأة کبیر می‌ریخت. این نهر که قدمتی باستانی داشت (از روی نامش مشخص است) دوباره توسط حجاج بن یوسف ترمیم و راه‌اندازی شد (بنگرید به: یاقوت، ج ۴، ص ۳۹۹؛ مقدسی، أحسن التقاسیم فی المعرفة الاقالیم، ترجمه علی نقی منزوی (تهران: نشر شرکت مؤلفان و مترجمان، ۱۳۶۱)، ج ۱، ص ۱۶۸؛ یعقوبی، البلدان، ترجمه محمد ابراهیم آیتی (تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۶)، ص ۸۷؛ لسترنج، صص ۷۶-۷۷).

۳۳. این دو زاب صناعی با زاب کوچک و بزرگ که از انشعابات طبیعی دجله بودند فرق داشتند (بنگرید به: ابن خردادبه، صص ۲۱-۷؛ مقدسی، ج ۱، صص ۱۵۸-۱۸۶؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۲، صص ۶۰۴-۶۰۵؛ لسترنج، صص ۸۶-۸۸؛ محمد دشتی، «جغرافیای تاریخی شبکه آب‌های بین‌النهرین، بخش دوم: محور فرات»، نامه تاریخ پژوهان، س ۱، ش ۲، (تابستان ۱۳۸۴)، صص ۵۶-۵۷).

ایجاد شد، همچون نهرهای بزرگ و معروف «دجیل»، «قاپول»^{۳۴}، «طاق بن صمیه»، «دیاله»، «بین»، «روان»، «سابس»، «یهودی»، «شامی» و «موفقی». طول مجرای برخی از این نهرها بر روی زمین در حدود سیصد و به قولی چهارصد فرسخ بود. هزینه احداث این شبکه‌های آبیاری را دولت‌های مسلط بر منطقه تأمین می‌کردند، چنان‌که متوکل عباسی تنها برای احداث چند انشعاب از دجله برای آبرسانی به منطقه جعفریه در سامرا دو میلیون و پانصد هزار دینار خرج کرد.^{۳۵} باری، شبکه آبرسانی حوزه دجله متشکل بود از این انشعابات اصلی به همراه هزاران نهر صناعی کوچک‌تر منشعب از این نهرهای بزرگ، همچون «الاجانه» منشعب از نهر ابله و «الْفُورَجُ» منشعب از نهر قاپول و «اسحاقی»، «ایتاخی»، «عمری»، «عبد الملکی»، «دولاب ابن حماد»، «مسروری»، «سیف»، «معلقل»، «دیبس» و... (که اکثراً به نام سازندگانشان که عمال دولتی اموی و عباسی بودند نام‌گذاری شده بودند).^{۳۶}

از طریق ایجاد شبکه آبیاری و سدسازی و انشعاب‌کشی از «نهر روان/تامرا»، توسط حکومت‌های ساسانی و اسلامی، کشتزارهای بخش‌های دیگری از عراق آبرسانی می‌شدند. یاقوت درباره ساخت این شبکه آبیاری می‌گوید: «در آغاز کار از ترس فرورفتن آب در شنزار، زمین این رود را هفت فرسنگ فرش سنگ ریخته‌اند و بر روی آن هفت نهر ساخته‌اند که هر یک از آن‌ها یک خوره از خوره‌های بغداد را سیراب می‌کرد که عبارت‌اند از جلولا، مهروذ، طابق، برزی، براز الروز، دنباله

۳۴. یاقوت درباره «نهر القَاطُولُ» می‌گوید نهری است که در حوالی سامرا از دجله منشعب شد و انوشیروان ساسانی آن را حفر کرد و شادروانی (سدی) بر آن بست تا مزارع رستاق‌های بین‌النهرین در طسوج بزرگشاپور را آبیاری کند. در زمان عباسیان، هارون الرشید مسیر و سدها و سیستم آبیاری آن را تعمیر و دوباره راه‌اندازی‌اش کرد تا مزارع آن منطقه را آبیاری کند (یاقوت، ج ۴، ص ۲۹۷). البته بلاذری تعمیر و احیا آن را به معتصم عباسی نسبت می‌دهد و می‌گوید معتصم این نهر را «ابوالجند» می‌نامید، زیرا کشتزارهایی که مواج سپاهیان از آن تأمین می‌شد آبیاری می‌کرد (بلاذری، ص ۴۲۰؛ همچنین بنگرید به: یعقوبی، صص ۳۶-۴۱؛ حافظ ابرو، ج ۱، ص ۱۵۶).

۳۵. یعقوبی، ص ۸۷.

۳۶. ابن رسته، ص ۳۹؛ همچنین بنگرید به: قزوینی، آثار البلاد و اخبار العباد، ترجمه محمد مراد بن عبدالرحمان، تصحیح دکتر سید محمد شاهمرادی (تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۱)، ج ۲، صص ۱۴۶-۱۴۸. حافظ ابرو کار حفر نهر اسحاقی را به اسحاق بن ابراهیم، صاحب شرطه متوکل، نسبت می‌دهد که به دستور خلیفه عباسی این نهر را برای آبیاری مناطق اطراف تکریت از دجله منشعب کرد و نهر معلقل را نهری صناعی می‌داند که به دستور عمر و به دست معلقل بن یسار مری حفر و از دجله منشعب شد (بنگرید به: حافظ ابرو، ج ۱، صص ۱۵۷-۱۵۸ و ج ۲، ص ۲۹)؛ بنگرید به: حدود العالم، صص ۱۵۹-۱۶۰؛ همچنین برای آگاهی بیشتر از شبکه آبیاری و نهرهای صناعی منشعب از نهر بزرگ ابله و معلقل بنگرید به: قدامه، صص ۱۱۷-۱۲۰؛ بلاذری، صص ۵۰۰ و ۵۰۲-۵۰۳؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۲۲۸ و ۲۳۶؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، صص ۱۰۲-۱۰۳؛ یاقوت، ج ۴، صص ۸ و ۴۱۲؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۵۳۰ و ج ۲، صص ۳۶۱ و ۴۰۵.

نهروان و نهر خالص»^{۳۷} که به همراه نهرهای صناعی دیگری چون «نهر مهدی»، که مهدی عباسی از نهروان جدا کرده بود، شبکه آبیاری وسیعی را ایجاد می‌کرد.^{۳۸} در دوران آل بویه نیز ایجاد و حفظ و تعمیر شبکه آبیاری منطقه عراق مورد توجه بود. معزالدوله شاخه‌های نهرهای روفیل و بادوریا را بازسازی کرد و عضدالدوله احیای بخشی از شبکه آبیاری و نهرهای صناعی بغداد و بصره را که از بین رفته بود بر عهده گرفت.^{۳۹} باری این شبکه‌های آبیاری در سراسر بین‌النهرین و سواد عراق و تمامی نواحی کوره‌های شش‌گانه آن (بغداد، کوفه، بصره، سامرا، واسط و حلوان) تقریباً وظیفه آبرسانی به همه کشتزارهای اقصادی این منطقه پربرکت را به عهده داشتند^{۴۰} که ایجاد و حفظ این شبکه‌های آبیاری وسیع و جلوگیری از آسیب آن‌ها، احتیاج به برنامه‌ریزی و نگهداری ویژه‌ای داشت که در مرحله اول و کلان‌تنها با نیروی دولتی امکان‌پذیر بود. کندن نهرهای صناعی برای انتقال آب به مزارع، پاک‌کردن بستر این رودها، داشتن تمهیدات لازم برای طغیان‌های گاه و بیگاه دجله و فرات و نهروان و ایجاد سدبندی‌های مناسب در مسیر این رودها و رودهای صناعی دیگر که از آن‌ها منشعب شده بودند و علاوه بر این‌ها، ایجاد نظام حقوقی مخصوص تقسیم آب و... همه و همه مشارکت فعال دولتی را می‌طلبید. اهمال دولت‌ها در این امور نتایج وخیمی را برای اقتصاد و جوامع این مناطق به همراه داشت که نمونه‌های آن در منابع ذکر شده است.^{۴۱} یاقوت نیز به نقش برجسته دولت‌ها در ایجاد و حفظ و نگهداری این سیستم‌های آبیاری تأکید می‌کند و معتقد است که بدون دخالت دولتی امکان ایجاد و حفظ و نگهداری این شبکه‌های آبیاری در عراق برای دیگر نهادها و یا افراد جامعه وجود

۳۷. یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۶۹۸

۳۸. مسعودی می‌گوید رود نهروان، یا تامرا، از کوه‌های ارمنیه سرچشمه می‌گیرد و از این مناطق در عراق می‌گذرد؛ باصلوی، وقتی به مجاورت جلولا و خانقین می‌رسد تامرا خوانده می‌شود و وقتی به محل باجسری می‌رسد، نهروان خوانده می‌شود و بعد، از ولایت بعلبکا و نهروان و جسربران و عبرتا و برزاطیا و اسکاف بنی‌جنید می‌گذرد و در ناحیه جرجرا یا به دجله می‌ریزد. (بنگرید به: مسعودی، التنبیه والاشراف، صص ۵۲-۵۳، ۵۳-۵۲؛ و همچنین بنگرید به: یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۶۹۸)

۳۹. مسکویه رازی، تجارب‌الامم، ترجمه علی‌نقی منزوی (تهران: نشر توس، ۱۳۷۶)، صص ۲۱۰-۲۱۱ و ۴۷۹؛ همچنین بنگرید به: یحیایی، «آب و آبیاری در عهد آل بویه»، کتاب ماه تاریخ و جغرافیا، ش ۱۶۵، (بهمن ۱۳۹۰)، ص ۳۴.

۴۰. یعقوبی، صص ۵-۲۳ و ۳۰-۳۷؛ همچنین بنگرید به: قدامه، صص ۱۱۷-۱۲۰؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۲۴۲-۲۴۳؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، صص ۱۰۲-۱۰۳؛ ابن رسته، صص ۱۹۲-۱۹۴ و ۲۱۸؛ ناصر خسرو، سفرنامه، تصحیح محمد دبیر سیاقی، (تهران: کتابفروشی زوار، ۱۳۵۵)، صص ۱۱۳-۱۱۸. مؤلف حدود العالم تعداد این نهرهای صناعی شبکه آبیاری وسیع را تنها در کوره بصره، صد و بیست و چهار هزار نهر می‌داند (بنگرید به: حدود العالم، ص ۴۰۷).

۴۱. بنگرید به: یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۵۷۸؛ فروینی، ج ۲، ص ۲۳۸.

نداشت. او اذعان دارد که در اثر اهمال سلاجقه در این امر بود که «نهروان و رودخانه‌های^{۴۲} بسیار دگر نابود شده، پادشاهان به نوسازی آن‌ها نمی‌رسیدند و کشور تا به امروز (سده هفتم) ویرانه شده است.»^{۴۳} این اطلاعات نشان می‌دهد بر خلاف نظر اندیشمندانی که نقش برجسته دولت در احداث شبکه‌های آبیاری را انکار می‌کنند، در صورت اهمال دولت، نه رعایا و نه اربابان منطقه‌ای و نه هیچ بخش دیگری از جامعه قادر به ایجاد و یا حتی حفظ و نگهداری این شبکه‌های آبیاری نبودند.^{۴۴} با تجزیه و تحلیل اطلاعات منابع و تطبیق آن‌ها با یکدیگر می‌توان حدس زد که به جز برخی از کشتزارهای ناحیه‌های «هیت» و «طف» که از چشمه‌های فراوان این نواحی آبیاری می‌شدند، تمامی نواحی عراق از آبیاری دولتی استفاده می‌کردند.^{۴۵}

جزیره: بلاد بین‌النهرین علیا را جزیره می‌نامند، زیرا آب‌های دجله و فرات علیا جلگه‌های آن را در بر می‌گرفت. این سرزمین شامل سه قسمت می‌شد که هر قسمت را دیار می‌گفتند: «دیار ربیع»، «دیار مضر» و «دیار بکر». به گواهی منابع، مناطق دیار ربیع و اراضی واقع در شرق خابور بزرگ از این رود مشروب و زمین‌های اطراف رود هرماس توسط این شعبه فرات آبیاری می‌شدند. همچنین زمین‌ها و جلگه‌های دیگر دیار ربیع، از تل فافان تا تکریت در طرفین دجله، توسط نهرهای «زاب بالا»، «زاب پایین»، «خابور کوچک»، «زبیده»، «خوصر»، «ثرثار» و... که همه نهرهایی صناعی و دولتی‌ساز بودند، سیراب می‌شدند. و تنها کشتزارهای نواحی اربل، ماردین، دنیسر، برقعید و اذرمه و بخشی از کشتزارهای نواحی سنجار، کفرتوتا و رأس العین از منابع آبیاری غیر دولتی همچون چاه و رودخانه‌های فصلی کوچک آبیاری می‌شدند و یا دیمی بودند. تمامی مناطق دیار بکر (جز ناحیه آمد) نیز از آب دجله و نهرهای صناعی بی‌شمار منشعب از آن مشروب می‌شدند. مناطق دیار

۴۲. مسلماً منظور یاقوت همان نهرهای صناعی است، وگرنه رودخانه طبیعی که نابود نمی‌شود.

۴۳. یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۶۳۸-۶۳۹.

۴۴. یاقوت، ج ۵، صص ۳۲۴-۳۲۷.

۴۵. بنگرید به: بلاذری، صص ۳۹۰-۳۹۱ و ۴۱۲ و ۴۲۲-۴۲۳ و ۵۰۰-۵۲۰ (که از این نهرهای صناعی و سازندگان آن نام می‌برد)؛ قدامه، صص ۷۰ و ۱۲۰؛ اصطخری، المسالک و الممالک (قاهره: الهيئة العامة لقصور الثقافة، ۲۰۰۴ م)، صص ۵۶-۶۲؛ یعقوبی، صص ۳۰-۳۸، ۴۴، ۴۵، ۸۷ و ۱۰۱-۱۰۲؛ طبری، ج ۱۶، صص ۸۹۶؛ مقدسی، ج ۱، صص ۱۶۱-۱۶۸ و ۱۷۰-۱۷۱؛ حدود العالم، صص ۴۰۵-۴۰۹؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۲۰۷ و ۲۳۶-۲۳۷ و ۲۴۲-۲۴۳؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، صص ۱۰۲-۱۰۳ و ۱۶۱-۱۶۲؛ ابن رسته، صص ۱۹۳ و ۱۹۴ و ۲۱۵-۲۱۸؛ ابن جبیر، صص ۲۵۹-۲۶۰ و ۲۶۱-۲۶۵ و ۲۸۳-۲۸۴؛ یاقوت، ج ۳، صص ۱۶۷، ۱۹۲، ۳۲۳، ۳۳۹، ۳۹۹، ۴۲۱، ۴۴۸ و ج ۴، صص ۲۷۶، ۲۹۷ و ج ۵، صص ۶۱، ۳۱۵، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳ و ۳۲۴-۳۲۷ و ۳۳۴ و ۳۳۵؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۳۲۷ و ۳۲۸، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۸۲، ۵۸۲ و ج ۲، صص ۸، ۷۲، ۱۳۴، ۱۵۳، ۱۶۱، ۳۷۷، ۴۵۰، ۵۴۰؛ قزوینی، ج ۱، صص ۳۶۹ و ج ۲، صص ۲۷، ۱۲۲ و ۱۴۹-۱۴۸ و ۱۷۰، ۲۱۳، ۲۴۸، ۲۸۴؛ حافظ ابرو، ج ۱، صص ۱۵۷-۱۵۹ و ج ۲، ص ۲۹؛ حمدالله مستوفی، ص ۴۶؛ لسترنج، صص ۶۴-۶۵ و ۷۱-۸۱.

مضر نیز یا کوهستانی بودند یا جلگه‌ای؛ تمام مناطق جلگه‌ای آن از طریق فرات و نهر بلیخ که از شعبات فرات در این منطقه بود، و نهرهای صنعتی جدا شده از این دو رود (همچون نهرهای صنعتی و دولتی‌ساز عانه، الهنی و المری) آبیاری می‌شدند، اما مناطق کوهستانی آن، همچون کشتزارهای نواحی «حران»، احتیاجی به شبکه‌های آبیاری صنعتی نداشتند و اکثراً از طریق آب چشمه‌ها و باران آبیاری می‌شدند.^{۴۶}

مسلماً آبیاری از رودهای بزرگی چون دجله و فرات و خابور بزرگ و انشعاب بزرگی چون هرماس به سدبندی و نهرکشی و لایروبی گسترده احتیاج داشت که همانند سایر نقاط با وضعیت جغرافیایی مشابه، این کار تنها با امکانات دولتی امکان‌پذیر بود. از نمونه‌های بارز سدبندی‌ها می‌توان به ایجاد سد کوروش بر روی دجله در عهد هخامنشیان و سد «سکیر العباس» بر روی رودخانه خابور بزرگ در زمان خلافت اسلامی اشاره کرد. همچنین حفر نهرهایی همچون «نهر سعید» که از فرات و به دستور سعید پسر عبدالملک خلیفه اموی منشعب شد، نهر «نیل» که به فرمان هارون الرشید حفر شد، یا نهرهای «الهنی» و «المری» که به دستور هشام بن عبدالملک اموی حفر و از فرات منشعب شد، و یا نهر «مسلمه» که به دستور پسر عبدالملک اموی و برای آبیاری کشتزارهای منطقه بلس و دیه‌هایش از فرات جدا شد، شبکه آبیاری وسیعی را برای آبیاری اکثر کشتزارهای این منطقه فراهم می‌کرد.^{۴۷}

خوزستان: بعد از بین‌النهرین و حوزه آبرسانی دجله و فرات، شاید بزرگ‌ترین شبکه‌های آبیاری و کانال‌کشی و سدسازی دولتی در این دوران در خوزستان بود. بستن سدهای عظیم بر رودخانه‌های خوزستان، خصوصاً کارون، و کانال‌کشی و بالاآوردن سطح آب و ایجاد نهرهای صنعتی برای آبیاری کشتزارها، به طور گسترده، در زمان ساسانیان در این منطقه انجام شد؛ از جمله سد میزان بر روی نهر مسرگان مشرقان یا بند شاپوری بر روی نهر شلیط (که هر دو از انشعابات بزرگ کارون بودند)

۴۶. بنگرید به: اصطخری، صص ۵۲-۵۶؛ قدامه، صص ۷۰-۱۹؛ یعقوبی، صص ۱۴۲؛ حدود العالم، صص ۴۱۱-۴۱۱؛ مقدسی، ج ۱، صص ۱۹۱-۲۱۰؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۲۰۷ و ۲۲۰-۲۲۲ و ۲۲۴، ۲۲۶، ۲۲۹؛ ابن رسته، صص ۱۹۳؛ ناصر خسرو، صص ۱۱؛ ابن جبیر، صص ۲۸۶-۳۰۴؛ قزوینی، ج ۱، صص ۳۴۰-۳۴۱ و ج ۲، صص ۱۳۱، ۱۵۹، ۱۹۴ و ۲۵۹-۲۶۰ و ۲۶۹ و ۳۰۵-۳۰۶؛ یاقوت، ج ۳، صص ۲۶۲ و ج ۴، صص ۷۲ و ۳۲۸ و ج ۵، صص ۳۹، ۲۸۸، ۴۱۹؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۶۱ و ۱۶۴-۱۶۵ و ۱۷۳-۱۷۴ و ۱۸۹، ۴۱۲ و ۴۱۶-۴۱۷-۴۱۷ و ج ۲، صص ۵۳، ۱۵۱، ۲۶۵، ۲۶۹، ۴۹۱، ۵۳۹؛ حافظ ابرو، ج ۱، صص ۱۵۶؛ لسترنج، صص ۹۳-۱۳۳.
 ۴۷. بنگرید به: اصطخری، صص ۵۲-۵۶؛ بلاذری، صص ۲۰۸ و ۲۱۸-۲۱۹ و ۲۵۹-۲۶۰؛ ابن حوقل، ج ۱، صص ۲۱۴؛ طبری، ج ۱۰، صص ۴۳۶۸؛ یاقوت، ج ۵، صص ۳۱۷، ۳۳۴، ۴۱۳ و ۴۱۹؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۴۱۶-۴۱۷، ج ۲، صص ۵۵۰. حمدالله مستوفی مناطقی که از شبکه آبیاری نهر صنعتی نیل سیراب می‌شدند غله کده عراق می‌نامد (صص ۴۹)؛ لسترنج، صص ۱۱۳؛ زاهدی، صص ۷-۱۰.

و کانال‌کشی‌هایی که به «شادروان شاپوری» معروف بود. تمام این شبکه عظیم که مزارع نیشکر و گندم و جو و نخلستان‌های خوزستان را آبیاری می‌کرد، در زمان شاپور اول ساسانی و به دستور او ساخته شد. شادروان اهواز و بند قیر و شبکه آبیاری در این نواحی حتی به دوران قبل از ساسانیان برمی‌گردد. همچنین می‌توان به این موارد اشاره کرد: بندهای بزرگ دارا بر روی رودخانه گرگر (که منسوب به داریوش هخامنشی بود و در زمان ساسانیان مرمت و نگهداری شد) و بندهای دختر و برج عیار که توسط دولت ساسانی بر روی رودهای دیگر خوزستان بسته شد و همچنین بندهای کوچک دیگر بر روی رودخانه‌های سراسر خوزستان و شبکه آبیاری و زه‌کشی به سمت مزارع که توسط دولت ساسانی انجام شد. شبکه گسترده آبیاری موجود در خوزستان، که در آن رودهای کرخه، دز و کارون روان هستند، از نه‌رهای تشکیل می‌شد که در دوره ساسانیان از این رودها انشعاب یافته بودند. شاید معروف‌ترین این نه‌رهای صناعی «مسرقان/مشرقان/اردشیرکان»، «دجیل خوزستان/دیلدای کودک»، «شیران»، «تیری»، «دشت‌آباد» و «شاوور» بودند که با انشعاب صدها نه‌ر صناعی کوچک‌تر از آن‌ها تمامی زمین‌های کشاورزی اطراف این رودها سیراب می‌شدند. ساسانیان حکام ایالات را به حفظ و ترمیم نظام آبیاری و تقسیم آب موظف می‌کردند. در دوره اسلامی نیز بر حفظ و ترمیم و گسترش این سیستم آبیاری اهتمام می‌شد. عضدالدوله فنا خسرو نه‌ری بین دو رودخانه اهواز و دجله کند که قابل کشتیرانی بود. این سیستم عظیم آبیاری چنان آب شرب و کشاورزی منطقه را تأمین می‌کرد که حتی یک چاه نیز در خوزستان دیده نمی‌شد و به‌جز برخی از کشتزارهای نواحی «رامهرمز»، «ایذج» و «سوسن» تمامی کشتزارها و باغات نواحی و کوره‌های خوزستان از همین سیستم آبیاری دولتی استفاده می‌کردند.^{۴۸}

سیستان: آبیاری کشتزارهای سیستان از طریق شبکه آبیاری عظیمی انجام می‌شد که دولت‌ها ایجاد کرده بودند. ابن حوقل نمایی از این شبکه آبیاری عظیم و انشعابات صناعی گسترده آن را در نقشه‌ای از سرزمین سیستان ترسیم کرده است. منشأ این شبکه رود هیرمند بود و دولت‌ها برای انتقال آب این رودخانه عظیم به سراسر سیستان، نظام آبیاری بزرگی را با بستن سدهای مختلف،

۴۸. بنگرید به: اصطخری، صص ۶۲-۶۷؛ مقدسی، ج ۲، صص ۶۰۲-۶۲۸؛ ابن حوقل، سفرنامه ابن حوقل (ایران در صورت الأرض) ترجمه جعفر شعار (تهران: امیرکبیر، ۱۳۶۶)، صص ۲۳-۲۵؛ حدود العالم، ص ۱۵۵؛ حمزه اصفهانی، ص ۴۶؛ ابن بلخی، فارسنامه، تصحیح منصور رستگار فسایی (شیراز: بنیاد فارس‌شناسی، ۱۳۷۴)، صص ۱۷۱-۱۷۲ و ۱۷۸؛ یاقوت، ج ۳، صص ۲۵۸ و ج ۵، صص ۱۹۹ و ۱۲۵-۱۲۶ ص ۱۵۵، ۳۱۹، ۴۱۸؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۱۷۲ و صص ۳۶۳-۳۶۵ و ۳۶۸، ۴۰۹، ۵۶۷ و ۷۳۱-۷۳۰ و ج ۲، صص ۱۹۰-۱۹۱ و ۳۲۸-۳۲۹ و ۳۶۹، ۴۱۱، ۵۳۱؛ قزوینی، ج ۱، صص ۲۲۱-۲۲۲ و ج ۲، صص ۱۲۴، ۶۲۶؛ حمدالله مستوفی، صص ۹۳ و ۱۳۴؛ لسترنج، صص ۲۵۱-۲۶۵؛ پطروشفسکی، ج ۱، ص ۱۹۹؛ ایرج واقفی، «آبیاری در ایران باستان: یک مسئله اجتماعی»، تأمین اجتماعی، س ۲، ش ۵، (تابستان ۱۳۷۹)، صص ۲۶-۲۹ و ۳۰-۳۲؛ اسماعیلی و عادل‌فر، ص ۱۳.

همانند بندهای بقره، رستم و کندک، و کشیدن نهرهای صناعی بی‌شمار از آن‌ها سامان داده بودند. نهرهای صناعی منشعب از هیرمند همچون نهرهای «سنارود»، که در زمان‌های طغیان آب هیرمند قابل کشتیرانی بود و حوزه آبیاری آن به ۴۸ کیلومتر می‌رسید، «نیشک»، «طعام»، «باشترود»، «میلی»، «زالق» و «کزک» و نهرهای منشعب از خود این نهرهای بزرگ در سراسر سیستان به هزاران نهر می‌رسید و همه کشتزارهای سیستان از این سیستم آبیاری دولتی استفاده می‌کردند، به جز نواحی «سنیج»، «نیه»، «خاش»، «جزه»، «حروری»، «بکراود» و «قندهار».^{۴۹} این سیستم آبیاری دولتی آن قدر مهم بود که هر گونه کوتاهی در محافظت از آن خرابی منطقه و کوچ مردم را به دنبال داشت.^{۵۰} این شبکه عظیم آبیاری در حملات غوریان به قلمرو غزنویان آسیب فراوان دید، اما ضربه نهایی را مغولان و تیمور به آن وارد کردند. با ازبین رفتن آن، خرمی و شادابی از منطقه رخت بربست و شهرها و روستاها و باغات و کشتزارهای وسیع سیستان تبدیل به شنزار شدند.

جبال و فلات مرکزی ایران: اگر منطقه جبال را به تبعیت از لسترنج به چهار بخش غربی، جنوبی، اصفهان و مرکزی تقسیم کنیم، از اطلاعات منابع برمی‌آید که آب اکثر شهرها و مناطق غربی جبال (کرمانشاهان و همدان و لرستان) از رودهای سرازیر شده از کوهستان‌ها و چشمه‌های بی‌شمار آن تأمین می‌شد و هیچ رود بزرگ قابل کشتیرانی وجود نداشت. در نتیجه احتیاجی به آبرسانی دولتی نبود.^{۵۱} و لازم نبود دولت، مانند مناطق دارای رودخانه‌های بزرگ، برای ایجاد شبکه‌های آبیاری عظیم و سدبندی‌ها و کشیدن نهرهای صناعی طویل اقدام کند. اما بخش بزرگی از کشتزارهای جبال، خصوصاً جبال مرکزی، در حوزه تمدن کاریزی ایران قرار داشت؛ محدوده مناطقی مثل کرمان، یزد، کاشان، سبزوار، قهستان، بیرجند، گناباد، فردوس و... و اکثر کشتزارهای

۴۹. بنگرید به: ابن رسته، صص ۲۰۳-۲۰۴؛ ابن قتیبه، *مختصر البلدان* (بخش ایران)، ترجمه ح. مسعود (تهران: بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۹)، ص ۲۲؛ یعقوبی، صص ۵۶-۵۷؛ ابن خردادبه، ص ۴۰؛ اصطخری، صص ۱۳۹-۱۴۳؛ مقدسی، ج ۲، صص ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۶، ۴۸۲ و ۷۲۸-۷۲۹؛ *حدود العالم*، صص ۳۱۹-۳۲۱؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۵۷؛ *تاریخ سیستان*، تصحیح ملک الشعراء بهار (تهران: نشر کلاله خاور، ۱۳۶۶)، صص ۲۱ و ۲۶۶-۲۶۷، ۲۷۱، ۳۶۵؛ یاقوت، ج ۳، صص ۱۹۰-۱۹۱ و ۲۶۰ و ج ۴، ص ۲۵۹ و ج ۵، ص ۴۱۸؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۵۳۴ و ج ۲، صص ۳۲۲، ۳۵۹، ۴۹۴، ۶۱۹؛ حافظ ابرو، ج ۱، ص ۱۶۹؛ همچنین بنگرید به: محمد حسین پاپلی یزدی و عباس جلالی، «هیرمند/ هیلمند/ هلمند رود/ (hir.mand) (Hilmand) (Hel.mand)»، *تحقیقات جغرافیایی*، س ۱۰، ش ۳۷، (تابستان ۱۳۷۴)، صص ۱۱۰ و ۱۱۶؛ لسترنج، صص ۳۴۸-۳۴۹ و ۳۵۹-۳۶۲ و ۳۷۲-۳۷۳.

۵۰. برای نمونه بنگرید به: روایت یاقوت از اصطخری مبنی بر چگونگی خالی شدن منطقه رامشهرستان از سکنه (یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۲، ص ۴۹۴). همین روایت را ابن حوقل نیز در کتاب خود می‌آورد که یقیناً او نیز از اصطخری گرفته است (بنگرید به: ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۵۴).

۵۱. بنگرید به: اصطخری، ص ۱۱۹؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۲۲.

این مناطق به وسیله قنات آبیاری می‌شد.^{۵۲} در واقع این حوزه از حدود شرق گرگان شروع می‌شد، از جنوب دامنه‌های البرز شرقی گذشته و از غرب استان‌های تهران و اصفهان و فارس عبور کرده و به تنگه هرمز می‌رسید.^{۵۳} به دلایل منطقی، در این حوزه، ایجاد و حفظ قنات‌هایی با ده‌ها کیلومتر طول که دارای صدها متر عمق در مادر چاه‌های خود بودند، جز با امکانات دولتی امکان‌پذیر نبود. همانند مناطق غربی ایران که مهار آب رودخانه‌ها و سدبندی و نهرکشی و ایجاد و حفظ شبکه‌های آبیاری وسیع تنها با امکانات دولتی میسر بود، در مناطق شرقی نیز آنچه تمدن کاریزی می‌نامیم تنها با نقش عمده دولت‌های ایرانی میسر می‌شد. صفی‌نژاد درباره هزینه ساخت و نگهداری قنات تحقیق جالبی کرده است که نشان می‌دهد ساخت قنات‌های بزرگ و متوسط، در هیچ زمانی نمی‌توانسته به همت مردم معمولی و یا خرده‌مالکان محلی انجام شود و حتماً به امکانات دولتی و یا دست‌کم اربابان و بزرگ‌مالکان نیاز بوده است.^{۵۴} منابع نیز این مطلب را تأیید می‌کنند. مؤلف تاریخ قم از کاریزهای بیست‌گانه‌ای صحبت می‌کند که در روزگار ساسانیان برای شرب مردم شهر و بالابردن سطح آبیاری کشتزارها و باغستان‌های قم ایجاد شده بودند، اما به مرور زمان و در اثر بی‌توجهی در دوران فتوحات اسلامی خراب شدند و والی اسلامی قم با هزینه دولتی آن‌ها را احیا کرد.^{۵۵} و بار دیگر در زمان آل بویه قنات‌های تخریب‌شده در قم به دستور صاحب بن عباد تعمیر و بازسازی شد.^{۵۶} از موارد دیگر ساخت کاریزهای طویل به دست دولت‌ها می‌توان به احداث قنات شاهی در ری، توسط آل بویه، و قنات‌های مختلف در قزوین به دست غزنویان و سلاجقه اشاره کرد.^{۵۷} از این قنات‌های طویل و معروف، علاوه بر قهستان خراسان، در یزد و سمنان و دامغان (قومس) نیز به‌وفور مشاهده می‌شود.^{۵۸}

۵۲. جمعه‌پور، صص ۳۶ و ۳۸-۳۹ و ۴۲.

۵۳. همان، ص ۴۰.

۵۴. بنگرید به: جواد صفی‌نژاد، نظام‌های آبیاری سنتی در ایران (تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۳۵۹)، صص ۵۷-۵۹؛ همچنین

بنگرید به: پطروشفسکی، ج ۱، صص ۲۰۹-۲۱۶.

۵۵. قمی، تاریخ قم، ترجمه حسن بن علی بن عبدالملک قمی، تصحیح محمدرضا انصاری قمی، (قم: کتابخانه بزرگ آیت‌الله

العظمی مرعشی نجفی، ۱۳۸۵)، صص ۱۳۰-۱۳۱.

۵۶. همان، صص ۱۳۱-۱۳۲.

۵۷. بنگرید به: همان، صص ۱۰-۱۱؛ حمدالله مستوفی، تاریخ‌گزیده، تصحیح عبدالحسین نوایی (تهران: امیر کبیر، ۱۳۶۴)، صص

۷۸۰-۷۸۱؛ همچنین بنگرید به: آن لمبتون، تداوم و تحول در تاریخ میانه ایران، ترجمه دکتر یعقوب آژند، (تهران: نشر نی، ۱۳۸۶)،

صص ۱۷۹؛ یحیایی، صص ۳۴.

۵۸. بنگرید به: محمود عرب خدری و شاهرخ حکیم خانی، «بررسی رابطه دو فن‌آوری باستانی بیابان‌زدایی: بندسار و قنات»،

تحقیقات جغرافیایی، ش ۶۹ (تابستان ۱۳۸۲)، صص ۵۳.

آب برخی رودخانه‌های جبال و فلات مرکزی ایران نیز توسط دولت‌ها سدبندی و نهرکشی می‌شدند. برای نمونه می‌توان به نهرکشی‌ها و ایجاد نظام تقسیم آب از زاینده‌رود اصفهان اشاره کرد،^{۵۹} و یا شبکه آبیاری «هشتاد رودان» که با حفر و منشعب کردن هشتاد رود صناعی از رودخانه‌های منطقه ری، چون کرج و جاجرود، تمامی کشتزارهای مسیر ری به آفریزون را آبیاری می‌کرد؛^{۶۰} همچنین احداث قنات و نهرکشی از رودخانه‌های مناطق دیگر جبال، همانند منطقه کوار در شمال قم، و نهرکشی‌های مختلف از رودخانه‌های فصلی قم و احداث کاریزها توسط دیوان آب قم،^{۶۱} و یا شبکه آبیاری رودخانه «گاوماها» در نزدیکی ساوه، رودخانه «گاماسیاب» در نهاوند و «ساروق» و «کره» در ایغارین.^{۶۲} منطقه قومس نیز به غیر از شبکه‌ای از قنات‌های شگفت‌انگیز و طویل و دولتی‌ساز، دارای شبکه آبیاری دولتی از رودخانه‌هایش بود که اولین بار ساسانیان از سه رودخانه بزرگ این منطقه (شاهرود و گل رودبار و بسطام) ایجاد و بعداً دولت‌های اسلامی ایران از آن‌ها نگهداری کردند. این شبکه بیش از صد و بیست ناحیه از منطقه قومس را آبرسانی می‌کرد.^{۶۳}

با این توصیف، اگر آبیاری به‌وسیله قنات‌های طویل، سدبندی و کانال‌کشی از آب رودخانه‌ها (به‌جز رودخانه‌های فصلی) را جزو اعمال دولتی بدانیم و آبیاری به‌وسیله قنات‌های متوسط و کوچک، آب‌های حاصل از چشمه‌ها و رودخانه‌های فصلی^{۶۴}، چاه و آب باران را جزو آبیاری غیر

۵۹. بنگرید به: ابن رسته، ص ۱۸۳؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۰۹؛ یاقوت، ج ۵، صص ۱۲۵-۱۲۶؛ سید حسین حسینی ابری، «مدیریت سنتی آب زاینده‌رود بحثی در دانش بومی ایران»، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی (دانشگاه اصفهان)، س ۵، ش ۱۵، (زمستان ۱۳۷۷)، صص ۱۰۴ و ۱۰۵-۱۰۶ و ۱۱۳؛ مرتضی فرهادی، «کارگزاران و سازمان‌های سنتی آبیاری در ایران (قسمت اول)»، اقتصاد: جهاد، ش ۱۰۷، (فروردین ۱۳۶۷)، ص ۱۲.

۶۰. ابن رسته، ص ۱۹۸.

۶۱. بنگرید به: قمی، صص ۱۵۴-۱۶۲.

۶۲. بنگرید به: یعقوبی، صص ۴۸ و ۵۰-۵۲؛ اصطخری، صص ۱۱۸، ۱۲۳ و ۱۲۴؛ ابن فقیه، صص ۱۰۷-۱۱۳؛ مقدسی، ج ۲، صص ۵۲۰-۵۲۲ و ۵۶۲ و ۵۸۲-۵۸۴ و ۵۸۵ و ۵۸۸-۵۸۷؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۱۲؛ حدود العالم، صص ۳۸۹ و ۳۹۱-۳۹۲؛ ابن رسته، صص ۱۸۳ و ۱۹۶-۱۹۸؛ یاقوت، ج ۳، صص ۲۵۱ و ۴۳۹ و ج ۴، صص ۴۱۶ و ۴۴۶ و ج ۵، صص ۱۲۵-۱۲۶ و ۳۱۳ و ۳۰۷؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۵۴۱ و ج ۲، صص ۲۸۳ و ۳۵۸؛ قزوینی، ج ۲، صص ۲-۱ و ۶-۱۲۱ و ۲۷۳-۲۷۴؛ حمدالله مستوفی، نزهت القلوب، صص ۶۵ و ۲۰۰؛ لسترنج، صص ۲۱۳، ۲۱۴ و ۲۲۸-۲۳۰ و ۲۳۵ و ۲۳۸-۲۳۹ و ۲۴۰؛ جواد صفی‌نژاد، «باران ایران و آبیاری سنتی»، فرهنگ‌نگار، س ۵، ش ۱۸، (زمستان ۱۳۸۲)، صص ۳۹-۴۹؛ لمبتون، تداوم و تحول در تاریخ میانه ایران، صص ۱۹۹-۲۰۰؛ عبدالرفیع حقیقت، تاریخ قومس (بی‌جا، بی‌نا، ۱۳۴۴)، ص ۲۰۵.

۶۳. بنگرید به: قزوینی، ج ۲، ص ۱۲۱؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۲، ص ۳۵۸؛ برای اطلاعات بیشتر بنگرید به: حقیقت، ص

۶۴. منظور خشکه رودهایی است که تنها در فصل‌های پاییز و زمستان پرآب بودند. این رودها اکثراً بر اثر ذوب‌شدن برف کوه‌ها و جمع‌شدن آب باران پرآب می‌شدند.

دولتی به حساب آوریم، نتیجه این می‌شود که تقریباً نیمی از کشتزارهای جبال از آبیاری دولتی استفاده می‌کردند. به طوری که در منطقه جبال مرکزی تنها بخشی از کشتزارهای نواحی قم و زیز و کشتزارهای نواحی سمیرم، دماوند، ساوجبلاغ، قزوین و بشکل دره و طالقان از آبیاری غیر دولتی استفاده می‌کردند و حتی در مناطق غربی جبال، نشانه‌هایی از ایجاد شبکه‌های آبیاری دولتی در نواحی البیستر، نهاوند و ایغارین نیز دیده می‌شود.^{۶۵}

خراسان: هرچند مقدسی می‌گوید «شام و خراسان که زراعت از باران است که همیشه هست و اگر کسی نکشت تنبلی کرده است»^{۶۶} اما اطلاعات موجود در منابع دیگر و حتی اطلاعاتی که مقدسی خود در کتابش ارائه می‌دهد کاملاً خلاف این ادعاست. خراسان به چهار کوره بزرگ «هرات»، «بلخ»، «مرو» و «نیشابور» تقسیم می‌شد که اکثر کشتزارهای کوره هرات توسط شبکه آبیاری وسیعی از سدبندی و نهرهای صناعی دولتی ساز منشعب از هریرود، همانند «برخوی»، «بارشت»، «آذربيجان»، «سکوکان»، «کراغ»، «غوسمان»، «کنک»، «سنفغر»، «آنچیر» و... آبیاری می‌شدند. از این نهرهای صناعی بزرگ نهرهای کوچک‌تری به نام «بلوکی» منشعب می‌شد تا از این طریق به همه کشتزارهای هر ناحیه آب برسد. «انجیل»، «آلنجان»، «غوروان»، «پاشتان»، «توران»، «تونیان»، «خیابان»، «سبقر»، «پروانه»، «هوا دشتک» از جمله این بلوکات بودند. البته در برخی بلوکات برای انتقال آب به مناطق دورتر از کاریز نیز استفاده می‌شد. آب مناطق پوشنگ (بوشنج) و سرخس هم از طریق نهرهای صناعی‌ای تأمین می‌شد که از هریرود جدا شده بود، اما چون رود سرخس زود خشک می‌شد پس از چاه نیز استفاده می‌شد. بدین ترتیب، با تجزیه و تحلیل اطلاعات منابع می‌توان گفت که تمامی مناطق این کوره برای آبیاری کشتزارهای خود از شبکه آبیاری دولتی رودخانه هریرود بهره می‌بردند و تنها ناحیه «فرکرد» و بادغیس و گنج رستاق بودند که از این شبکه آبیاری استفاده نمی‌کردند و کشتزارهایشان اکثراً یا دیمی بود و یا از آب چاه

۶۵ بنگرید به: یعقوبی، صص ۴۴، ۴۶، ۴۷، ۴۸-۵۲؛ بلاذری، ص ۴۳۶؛ ابن قتیبه، صص ۶۵-۶۶ و ۱۱۳-۱۰۷؛ قدامه، ص ۶۴؛ اصطخری، صص ۱۱۱ و ۱۱۷-۱۱۸، ۱۲۳، ۱۲۴؛ مقدسی، ج ۲، صص ۵۲۰-۵۲۲ و ۵۶۲ و ۵۷۹-۵۸۱ و ۵۸۴-۵۸۸؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۱۰۵، ۱۱۲، ۱۱۳ و ۱۲۱؛ حدود العالم، صص ۳۹۲-۳۸۸؛ قمی، صص ۱۲۷-۱۳۲ و ۱۴۴-۱۴۷ و ۲۱۷، ۷۸۲؛ ناصرخسرو، صص ۴ و ۱۲۲-۱۲۴؛ ابن رسته، صص ۱۸۳، ۱۹۵ و ۱۹۶-۱۹۸؛ یاقوت، ج ۳، صص ۲۵۱، ۴۳۹ و ج ۴، صص ۳۹۷، ۴۱۶، ۴۴۶ و ج ۵، صص ۱۲۵-۱۲۶ و ۳۰۷، ۳۱۳؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۲۴۵ و ۲۶۱ و ۵۴۱ و ج ۲، صص ۲۸۳، ۳۵۸، ۳۶۲، ۴۷۷، ۵۸۴، ۵۹۹؛ قزوینی، ج ۲، صص ۱-۲ و ۶ و ۱۶-۲۱ و صص ۳۲، ۱۲۱، ۱۳۳، ۱۵۰، ۲۳۳، ۲۴۷، ۲۶۴، ۲۷۳-۲۷۴، ۲۹۰-۲۹۱؛ حمدالله مستوفی، نهضت القلوب، صص ۶۵، ۶۹، ۸۱، ۸۲، ۲۰۰؛ لسترنج، صص ۲۰۲، ۲۰۵، ۲۰۷، ۲۰۹، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۶، ۲۲۳، ۲۲۶-۲۳۰، ۲۳۵، ۲۳۶-۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۳، ۳۸۹-۳۹۲.

۶۶ مقدسی، ج ۱، صص ۹۴-۹۵.

برای آبیاری آن‌ها استفاده می‌شد.^{۶۷}

اکثر کشتزارهای کوره بلخ نیز از سدبندی‌ها و دوازده نهر صناعی بزرگی (همچون نهرهای «غربنکی»، «ختلاب» و «براب») سیراب می‌شدند که دولت‌ها از رودخانه بزرگ جیحون / بلخ در قرون مختلف ایجاد کرده بودند. و با جداسدن نهرهای صناعی کوچک‌تر از آن‌ها، آب رودخانه بلخ را به سراسر کشتزارهای این کوره منتقل می‌کردند. مرکز اصلی تقسیم آب رود جیحون در کوره بلخ و کنترل شبکه آبیاری آن در منطقه «فربر» بود که اتفاقاً شهر و رباط آن‌جا نیز به دست دولت طاهریان ساخته شده بود. میرآب و دستگاه دیوانی این شبکه آبیاری نیز در این منطقه واقع شده بود و تنها کشتزارهای نواحی «سدره»، «میمنه/یهودیه»، «کندرم»، «سان»، «شبورقان»، «انبیر» و «کلار» در خود منطقه بلخ و نواحی «بغلان»، «وروالیج» و «اندراَب» در منطقه طخارستان این کوره بودند که از منابع آبیاری غیر دولتی آبیاری می‌شدند.^{۶۸}

در کوره مرو نیز کشاورزی مردم به آب «مرو رود» بستگی داشت. در یک فرسخی جنوب مرو، سدی بزرگ، به نام «انقله»، به شکل استخری مدور ساخته بودند که تشکیلات تقسیم آب و کنترل شبکه آبیاری آن در عصر سامانیان در روستای «زرق» قرار داشت. از این سد، چهار نهر صناعی بزرگ «هرمزد فره»، «ماجان»، «زریق» و «اسعدی» منشعب می‌شدند. این چهار نهر و نهرهای صناعی کوچک‌تر منشعب از آن‌ها، سیستم آبیاری بزرگی را ایجاد می‌کردند که تمام زمین‌های کشاورزی مرو و روستاهای اطراف آن را که «الرای» خوانده می‌شد آبیاری می‌کردند. ده هزار نیروی انسانی با مواجب دولتی در خدمت این نظام آبیاری بودند و منزلت میرآب آن از والی مرو بالاتر بود و دیوان آن نیز در شهر مرو بود. دیوان دیگری به نام «کستبزود» نیز میزان خراجی که استفاده‌کنندگان از این آب باید می‌پرداختند محاسبه می‌کرد. این شبکه آبیاری عظیم تنها با امکانات و عمل دولتی نگهداری می‌شد، به طوری که وقتی در زمان حملات مغول آسیب دید کل کوره مرو

۶۷. بنگرید به: یعقوبی، صص ۵۵-۵۶ و ۶۳-۶۴؛ اصطخری، صص ۱۴۹-۱۵۲؛ ابن حوقل، ج ۲، صص ۴۳۸؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۱۷۴-۱۷۶؛ مقدسی، ج ۲، صص ۴۴۷-۴۵۰ و ۴۸۲-۴۸۳؛ حدود العالم، صص ۲۹۵-۲۹۸؛ ابن رسته، صص ۲۰۲ و ۲۰۳-۲۰۴؛ قزوینی، ج ۲، صص ۷۷ و ۲۸۸-۲۸۹؛ یاقوت، ج ۵، صص ۳۹۶؛ زمخجی اسفزاری، *روضات الجنات فی اوصاف مدینه هرات*، تصحیح سید محمد کاظم امام (تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۳۸)، ج ۱، صص ۸۴؛ حافظ ابرو، ج ۱، صص ۱۶۷؛ همچنین بنگرید به: لسترنج، صص ۴۴۶-۴۴۱؛ ادواری، صص ۲۰۷.

۶۸. بنگرید به: قدامه، صص ۵۹-۶۰؛ ابن فقیه، صص ۱۷۱-۱۷۴؛ یعقوبی، صص ۶۸؛ اصطخری، صص ۱۵۳ و ۱۵۵-۱۵۶ و ۱۶۷؛ حدود العالم، صص ۳۰۰، ۳۰۸ و ۳۱۱-۳۱۲ و ۳۱۵، ۳۳۰؛ مقدسی، ج ۲، صص ۴۲۲، ۴۴۰، ۴۳۸-۴۴۱؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۱۸۱-۱۸۲؛ یاقوت، ج ۳، صص ۳۱۱ و ج ۴، صص ۱۹۲؛ همچنین بنگرید به: لسترنج، صص ۴۴۶-۴۴۷ و ۴۵۲، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۷۱؛ ادواری، صص ۲۰۹-۲۱۰.

تا مدت‌های مدیدی رنگ آبادانی و معموری سابق را ندید، تا این که دولت گورکانی به احیا و ترمیم آن همت گمارد. طبق اطلاعات منابع، کشتزارهای تمامی مناطق و نواحی این کوره در طی قرون از این سیستم بزرگ آبیاری دولتی سیراب می‌شدند و تنها در بخشی از کشتزارهای ناحیه «آمل مرو/ آمویه» از آب چاه استفاده می‌کردند.^{۶۹}

در کوره نیشابور، بخشی از کشتزارها از سدبندی و نهرکشی دولتی بر روی رودخانه بزرگ «سغور» (که گویا بزرگ‌ترین رودخانه داخلی خراسان بود) آبیاری می‌شدند؛ از جمله نهرهای صناعی «بشتقان»، «پشت فروش» و «عطش‌آباد». اما عمده وظیفه آبیاری در این کوره، خصوصاً در منطقه «قهبستان»، بر عهده شبکه‌ای از قنات‌های بزرگ دولتی‌سازی بود که معروف‌ترین قنات‌های حوزه‌ای است که به حوزه تمدن کاریزی ایران مشهور شده است. با جمع‌بندی اطلاعات منابع مشخص می‌شود که بیش از نیمی از کشتزارهای این کوره نیز از آبیاری دولتی استفاده می‌کردند.^{۷۰}

کرمان: کرمان را باید جزو مناطق حاشیه کویری و در حوزه تمدن کاریزی به حساب آورد؛ منطقه‌ای با شبکه‌های آبیاری متشکل از قنات‌های بزرگ که مسلماً ایجاد و نگهداری آن‌ها به فعالیت دولت و یا حداقل مشارکت بزرگ‌مالکان بستگی داشت.^{۷۱} در دوره ساسانیان، آبادانی این منطقه و عواید شصت میلیون درهمی آن نتیجه سیستم آبیاری منظمی از کاریزها بود که ساسانیان

۶۹ بنگرید به: قدامه، ص ۵۶؛ یعقوبی، ص ۵۵-۵۶؛ اصطخری، ص ۱۴۶-۱۴۹ و ۱۵۲، ۱۵۷، ۱۶۷؛ ابن فقیه، ص ۱۷۰؛ مقدسی، ج ۲، ص ۴۲۲ و ۴۵۳-۴۵۸ و ۴۸۴-۴۸۵؛ حدود العالم، ص ۱۵۱ و ۲۹۸-۳۰۱؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۷۰-۱۷۱ و ۱۷۶؛ حاسب کرجی، انبساط المیاء الخفیه، ترجمه حسین خدیوچم (مشهد: مؤسسه انتشاراتی قدس رضوی، ۱۳۸۸)، ص ۱۶۹-۱۷۰؛ قزوینی، ج ۲، ص ۱۱۶ و ۲۵۱-۲۵۲؛ یاقوت، ج ۳، ص ۲۶۴، ۳۹۰ و ج ۵، ص ۱۱۲-۱۱۵ و ۱۲۵-۱۲۶؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۲، ص ۲۰۱؛ حافظ ابرو، ج ۱، ص ۱۶۸؛ همچنین بنگرید به: لسترنج، ص ۴۲۴-۴۲۸ و ۴۳۰-۴۳۱؛ حشمت‌الله سلیمی، «خراج و شبکه آبیاری در قلمرو سامانیان»، بررسی‌های نوین تاریخی، س ۱، ش ۳، (بهار ۱۳۸۶)، ص ۹؛ ادواری، ص ۲۱۶-۲۱۷. ۷۰ بنگرید به: ابن رسته، ص ۲۰۰، ۲۰۲؛ اصطخری، ص ۱۴۵-۱۴۶ و ۱۵۴؛ مقدسی، ج ۲، ص ۴۳۴-۴۳۶ و ۴۵۶-۴۶۳ و ۴۶۵-۴۷۲ و ۴۸۱، ۴۸۵، ۴۹۰؛ حدود العالم، ص ۲۹۳، ۲۹۵؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۱۷۹-۱۸۰؛ ابن فندق، تاریخ بیهق، تصحیح احمد بهمنیار (تهران: کتابفروشی فروغی، ۱۳۶۱)، ص ۳۵ و ۴۰؛ ناصر خسرو، ص ۱۲۵-۱۲۷؛ قزوینی، ج ۲، ص ۲۶، ۱۰۰، ۱۱۸، ۱۵۶، ۱۸۶، ۲۶۶-۲۶۷؛ یاقوت، ج ۴، ص ۲۰، ۳۰۱ و ج ۵، ص ۳۳۱-۳۳۲؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۳۷۰ و ج ۲، ص ۱۱۲؛ حمدالله مستوفی، نزهت القلوب، ص ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۸۳، ۱۸۹، ۱۹۰؛ همچنین بنگرید به: لسترنج، ص ۳۷۷-۳۷۹ و ۳۸۴-۳۸۸ و ۴۰۹-۴۱۴ و ۴۱۷-۴۲۰؛ عرب خدری و حکیم خانی، ص ۵۳؛ فرهادی، ص ۱۶-۱۷؛ لمبتون، تداوم و تحول در تاریخ میانه ایران، ص ۱۹۹-۲۰۰؛ محمد فاروق فرقانی، تاریخ اسماعیلیان قهبستان (تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۸۱)، ص ۷۴-۷۸.

۷۱ بنگرید به: زاهدی؛ جمعه‌پور؛ فرهادی.

ایجاد کرده بودند.^{۷۲} کاریزهایی که طولشان به مسافت پنج شبانه‌روز راه می‌رسید.^{۷۳} منابع از شبکه گسترده‌ای از کاریزهای طویل و عمیق منطقه سیرجان صحبت می‌کنند که کل قصبه و باغات و کشتزارهای این منطقه و کشتزارهای وسیع قصران را آبیاری می‌کرد و به پایمردی دولت صفاری ایجاد شده بود.^{۷۴} طبق اطلاعات منابع بیش از نیمی از کشتزارها و باغات کرمان از طریق کاریزهای طولیلی آبیاری می‌شد که دولت‌های مسلط بر منطقه احداث می‌کردند.^{۷۵}

فارس: در فارس رودهای بزرگ و قابل کشتیرانی همچون «طاب»، «شیرین»، «شاذکان»، «درخیز»، «خوبدان»، «رس»، «سکان»، «جرشیق»، «کر»، «فرواب» و «برزه» وجود داشت که بزرگ‌ترینشان رود طاب در کوره ارجان بود.^{۷۶} مسلماً استفاده از این رودخانه‌های بزرگ، همانند رود «کر» که ابن بلخی آن را با صفت «عاصی» یاد می‌کند،^{۷۷} به عملیات گسترده سدبندی و نهرکشی‌های دقیق نیاز داشت که این تنها با امکانات دولتی میسر بود. آن گونه که منابع می‌گویند، از زمان باستان تا دوران اسلامی، دولت‌های مسلط بر منطقه فارس وظیفه سدبندی و نهرکشی رودخانه‌های مختلف را بر عهده داشتند. به قول اصطخری، نهرهای صناعی منشعب از برخی رودها از احصا بیرون بود.^{۷۸} اکثر مناطق کوره ارجان فارس از سدبندی‌ها و نهرکشی‌های رودخانه بزرگ طاب (جراحی/کردستان) آبیاری می‌شدند؛ برخی از این نهرها در زمان ساسانیان احداث شده بودند، همانند «قالات» و «لویاب/لواب» و «کلات».^{۷۹}

عملیات سدبندی و ایجاد نهرهای صناعی و انتقال آب در اردشیرخوره فارس نیز از طریق رودخانه سکان انجام می‌شد که محل تقسیم آب آن در منطقه جوین یا جویم در نزدیکی شیراز بود. تقریباً تمام کشتزارهای مناطق کوار، سک، جویم، خلار، خبر و سیمکان و همچنین بخش

۷۲. ابن فقیه، ص ۲۰.

۷۳. یاقوت، ج ۴، صص ۴۵۴-۴۵۵.

۷۴. بنگرید به: مقدسی، ج ۲، صص ۶۸۵-۶۸۶؛ قزوینی، ج ۱، ص ۲۶۳.

۷۵. بنگرید به: اصطخری، صص ۷۷، ۹۸، ۹۹؛ مقدسی، ج ۲، صص ۶۴۹ و ۶۵۱-۶۵۲ و ۶۸۱-۶۹۰ و ۷۲۴؛ حدود العالم، صص ۳۶۶-۳۶۷ و ۳۶۹-۳۷۰؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۷۷؛ ابن بلخی، صص ۲۸۷-۲۸۸ و ۲۹۳، ۳۰۲؛ یاقوت، ج ۳، ص ۲۹۵؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۶۳۶ و ج ۲، ص ۱۱۸، ۲۶۹؛ قزوینی، ج ۱، ص ۲۶۳؛ لسترینج، صص ۳۰۷-۳۰۸ و ۳۲۲-۳۲۴ و ۳۲۵-۳۳۰ و ۳۳۳-۳۳۴ و ۳۴۰-۳۴۳.

۷۶. ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۳۵ و ۴۴؛ همچنین بنگرید به: حدود العالم، صص ۱۵۱-۱۵۴؛ مقدسی، ج ۲، صص ۶۶۳-

۶۶۴؛ یاقوت، ج ۴، صص ۲۲۵-۲۵۸.

۷۷. ابن بلخی، ص ۳۰۵.

۷۸. اصطخری، ص ۷۷.

۷۹. بنگرید به: اصطخری، ص ۷۸؛ ابن خردادبه، ص ۳۹؛ ابن بلخی، صص ۳۵۲-۳۵۳؛ ناصرخسرو، صص ۱۲۱-۱۲۲.

بزرگی از ولایت قباد خوره و مناطقش، خصوصاً کازرین و ولایت ایراهستان، از طریق شبکه آبیاری سکان و سدهایی همچون «کوار» و نهرهای صناعی فراوانی که از آن منشعب کرده بودند سیراب می‌شدند.^{۸۰} منابع از سدبندی و نهرکشی بر روی رودخانه‌های دیگر فارس و ایجاد قنات‌ها^{۸۱} توسط دولت‌های مختلف گزارش‌های فراوانی ارائه می‌دهند. شاید معروف‌ترین و عظیم‌ترین این اقدامات، ایجاد سیستم آبیاری بزرگی با سه سد بود که فناخسرو عضدالدوله دیلمی برای کوره اصطخر و بر روی رود کر ساخت. او با این کار علاوه بر آبرسانی به بیش از سیصد ناحیه این کوره، منطقه کربال را نیز که صحرایی لم‌بزرع بود آباد کرد.^{۸۲} البته به نقل از منابع، سابقه ایجاد سدسازی و نهرکشی در این منطقه به دولت‌های باستانی مربوط می‌شد و در واقع فناخسرو این شبکه آبیاری را ترمیم کرد و گسترش داد. بعدها بار دیگر اتابک چاولی (والی سلجوقی فارس) بخشی از این شبکه آبیاری وسیع را در منطقه رامجرد ترمیم کرد که به نام او به «فخرستان» شهرت یافت.^{۸۳}

شبکه آبیاری دیگری در ناحیه فیروزآباد/گور/چور در کوره اردشیرخوره فارس بود که در زمان ساسانیان از رودخانه «برازه» منشعب شده بود. ابن بلخی در کتاب خویش از عظمت این شبکه و آب فراوان منطقه سخن می‌گوید.^{۸۴}

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بر خلاف نظر نعمانی و برخی دیگر از پژوهشگران که عمده اطلاعات خود را دربارهٔ دیمی یا آبی بودن زمین‌های مناطق مختلف فارس، همچون اصطخر و شیراز، از منابع زمان سلاجقه و مغول گرفته و به منابع دوران قبل توجهی نداشته‌اند، منابع این دوران‌ها نشان می‌دهند که اکثر این اراضی تا قبل از برقراری حکومت‌های مهاجم ترک و مغول و جنگ‌های متوالی داخلی، اراضی‌ای آبی و دارای محصولاتی فراوان بودند و بر اثر خرابی

۸۰. بنگرید به: حدود العالم، صص ۳۳۷ و ۳۷۷؛ حافظ ابرو، ج ۲، ص ۱۲۵؛ لسترنج، صص ۲۷۲-۲۷۴.

۸۱. همانند قنات‌های طویل منطقه یزد که خود بخشی از همان قنات‌های تمدن کاربری به حساب می‌آیند که با سرمایه دولتی تأسیس و نگهداری می‌شدند و قنات‌های فراوانی که دولت ساسانی در کوره اردشیرخوره ایجاد کرد، یا قنات رکن‌آباد و شبکه قنات‌هایی که دولت دیلمی برای آبیاری کشتزارهای کازرون ساخت (بنگرید به: ابن بلخی، ص ۴۰۷؛ یاقوت، ج ۴، ص ۴۲۹؛ اسماعیلی و عادل‌فر، ص ۱۲).

۸۲. مقدسی، ج ۲، ص ۶۶۱؛ ابن بلخی، ص ۳۰۵؛ زرکوب شیرازی، شیرازنامه، به کوشش محمدجواد جدی و احسان‌الله شکراللهی (تهران: موسسه متن، ۱۳۸۹)، صص ۱۲۰-۱۲۱.

۸۳. بنگرید به: ابن بلخی، صص ۳۶۲-۳۶۳؛ زرکوب شیرازی، ص ۱۳۴؛ یاقوت، ج ۳، ص ۲۳۰. زاهدی قدمت سد رامجرد و شبکه آبیاری آن را به زمان هخامنشیان و اقدامات داریوش اول نسبت می‌دهد (ص ۷ و ۱۰)؛ همچنین بنگرید به: پرهام جواهری و محسن جواهری، چاره آب در تاریخ فارس، (تهران: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و گنجینه ملی آب ایران، ۱۳۷۸)، ج ۱، ص ۸۷.

۸۴. بنگرید به: ابن بلخی، صص ۳۲۳-۳۳۵.

سیستم‌های آبیاری و ترمیم‌نشدن آن‌ها به ناچار تبدیل به اراضی دیمی شدند و این‌طور نبوده که از ابتدا دیمی باشند و در فارس سیستم آبیاری دولتی وجود نداشته باشد. با تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات منابع مشخص می‌شود که نزدیک به نیمی از کشتزارهای فارس تا زمان تسلط مغول از آبیاری دولتی استفاده می‌کردند.^{۸۵}

فرارود: نظام آبیاری این منطقه شباهت زیادی به نظام آبیاری سواد عراق داشت. در این منطقه نیز رودخانه‌های بزرگ «سیحون»، «جیحون» و «زرافشان/سغد» نقش دجله و فرات را در عراق داشتند و نظام آبیاری بزرگی متشکل از سدها و استخرهای بزرگ تقسیم آب و سدها نهر صناعی کوچک و بزرگ وجود داشت که کار آبیاری اکثر کشتزارها را انجام می‌دادند. مسلماً ایجاد چنین نظامی تنها به کمک دولت ممکن بود. و دیوان‌های خاص دولتی بر کار تقسیم آب و محاسبه حق‌آبه و مالیات آن نظارت می‌کردند.

از جیحون علیا چهار شعبه اصلی یا رودخانه بزرگ صناعی جدا می‌شد، به نام‌های «جریاب/ پنج‌رود/وخاب»، «اندیجاراغ»، «فارغر» و «اخشوا/اخش»، که رودهای صناعی دیگری نیز برای آبیاری نواحی مختلف از آن‌ها منشعب می‌شدند، همانند رودخانه «بلبان/بربان» که امروزه به آق‌سو معروف است.^{۸۶} از جیحون سفلی نیز چند رودخانه منشعب می‌شد که یکی از آن‌ها رودخانه «بدخشان/کچه/اضرغام» و دیگری «وخشاب/وخش/سرخاب» بود که با ایجاد انشعابات کوچک‌تر صناعی از آن‌ها کشتزارهای منطقه آبیاری می‌شدند. علاوه بر این، بر روی رودخانه‌های طبیعی دیگر این منطقه نیز سدهایی بسته شده بود، همچون «طالقان» و «قندز/تراب» که از طخارستان سرچشمه می‌گرفتند و یا «قبادیان» و «چغانیان/زامل» که سرچشمه آن‌ها از کوه‌های بتم بود و همگی به جیحون می‌ریختند. نهرهای صناعی دیگری از این‌ها جدا شده بود که پس از آبیاری

۸۵. بنگرید به: یعقوبی، ص ۱۴۲؛ اصطخری، صص ۷۶-۷۷؛ مقدسی، ج ۲، صص ۶۳۴ و ۶۳۷-۶۵۰ و ۶۶۱، ۶۶۳؛ حدود العالم، صص ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۷؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۴۴، ۴۵، ۴۹، ۵۱، ۶۵؛ ناصر خسرو، صص ۱۲۱-۱۲۲؛ ابن بلخی، صص ۲۸۷-۲۸۸ و ۲۹۰-۲۹۵ و ۳۰۱-۳۰۶ و ۳۰۹-۳۱۴ و ۳۱۶ و ۳۱۸-۳۲۳ و ۳۲۵-۳۳۹ و ۳۴۱-۳۴۹ و ۳۵۱-۳۵۳ و ۳۶۱-۳۶۴ و ۳۶۸؛ زکوب شیرازی، صص ۱۲۰-۱۲۱ و ۱۳۴؛ یاقوت، ج ۳، صص ۱۶۷-۱۶۸ و ۲۳۰ و ۳۸۰-۳۸۱ و ج ۴، صص ۴۲۹، ۴۵۰؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۷۸۵-۷۸۶ ج ۲، صص ۴۳، ۱۱۱؛ قزوینی، ج ۱، صص ۱۸۳-۱۸۴ و ۲۶۲، ۳۷۱ و ۳۱۴-۳۱۵۳۱۵-۳۱۴ و ۳۱۹؛ حمدالله مستوفی، نزهت القلوب، صص ۸۳ و ۱۴۲-۱۴۳ و ۱۴۶ و ۱۴۹-۱۵۰ و ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۸؛ حافظ ابرو، ج ۲، ص ۱۳۲؛ همچنین بنگرید به: لسترنج، صص ۲۷۲-۲۷۶ و ۲۸۳-۲۸۷ و ۲۹۱، ۲۹۳ و ۲۹۸-۳۰۶ و ۳۱۰-۳۱۱؛ هانس گابه، ارجان و کهکلیویه از فتح عرب تا پایان دوره صفوی، ترجمه سعید فرهودی (تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۷۷)، صص ۳۵-۳۷ و ۴۸ و ۶۳-۶۴ و ۷۲ و ۸۴-۸۷ و ۱۵۰ و ۲۴۱-۲۴۲.

۸۶. بنگرید به: اصطخری، صص ۱۶۶-۱۶۷؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۲۰۳-۲۰۴.

برخی مناطق و ولایات موجود در مسیرشان به جیحون می‌ریختند.^{۸۷} رودخانه «سیحون/چاچ/سیردریا» نیز دیگر رودخانه بزرگ فرارود بود که وقتی وارد سرزمین فرغانه می‌شد، رودهای دیگر این ناحیه به آن می‌ریختند. سپس وارد ایالت ایلاق و چاچ و اسپبجانب می‌شد و رودخانه‌های صنایعی زیادی برای آبیاری کشتزارهای این مناطق از آن جدا می‌شد.^{۸۸} به استناد اطلاعات منابع، تمامی کشتزارهای ولایات خوارزم، ختلان^{۸۹}، قبادیان^{۹۰} و چغانیان از سدبندی‌ها بر روی رودخانه جیحون و نه‌های فراوان منشعب از آن آبیاری می‌شدند؛ از جمله نهر بزرگ «گاوخواره»، که نهری بزرگ و قابل کشتیرانی به طول پنج فرسنگ بود، و سدها و شبکه آبیاری منشعب از آن، مانند نهر صنایعی «کریه»، کشتزارهای فراوانی را در ولایت خوارزم، از درغان تا کاث، سیراب می‌کردند؛ همچنین «جردور»، نهر صنایعی قابل کشتیرانی منطقه «گرگانج»، که تمامی شبکه آبیاری این منطقه به سدها و نهرکشی‌های منشعب از آن وابسته بود؛ نه‌های «تنگ رود»، «نهر خبوه»، «بوه/بویه»، «هزاراسب»، که ده‌ها نهر صنایعی کوچک‌تر منشعب از آن تمامی کشتزارهای منطقه هزاراسب را آبیاری می‌کردند؛ «کردران خاس»، «خبوه»، «نهر مدری»، «بوداک»، «بوه» و «کردر»^{۹۱} که به دست دولت‌های مسلط بر منطقه از آن جدا و نگهداری می‌شدند.^{۹۲} زمانی که بخشی از این شبکه آبیاری در ایالت خوارزم بر اثر جنگ‌های سلطان محمد خوارزمشاه و حمله مغول آسیب دید، به قول یاقوت، «کس نماند که آب‌ها را به آبراهه آرد تا هرز نرود»^{۹۳} و شهرها و روستاهای بزرگی همانند «گرگانج» نابود شدند.^{۹۴}

۸۷. بنگرید به: لسترنج، صص ۴۶۲-۴۶۴.

۸۸. بنگرید به: ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۲۳۷؛ همچنین بنگرید به: اصطخری، ص ۱۸۷؛ لسترنج، صص ۵۰۶-۵۰۷.

۸۹. به طور کلی در منطقه فرارود، کوره ختلان بین دو رود جیحون و انشعاب بزرگش، یعنی رودخانه «وخشاب» قرار داشت و

از این دو رود بزرگ و انشعاباتش آب می‌گرفت.

۹۰. کشتزارهای کوره قبادیان از شبکه آبیاری منشعب از رودخانه بزرگ قبادیان از انشعابات جیحون که در این ناحیه بود، آب

می‌گرفتند.

۹۱. به گواهی منابع، تمام ناحیه مزداخقان و روستاهای بی‌شمارش از شبکه آبیاری منشعب از این نهر و چند نهر منشعب

کوچک‌تر از آن آبیاری می‌شد. خود این رستاق دوازده هزار دبه داشت که همگی توسط این رود بزرگ و نه‌هایی که از آن جدا کرده بودند آبیاری می‌شدند که معروف‌ترین این دبه‌ها «کردر» بود.

۹۲. بنگرید به: بلاذری، ص ۵۶۷؛ اصطخری، صص ۱۵۶ و ۱۶۶-۱۶۹؛ مقدسی، ج ۲، صص ۴۱۲-۴۱۳ و ۴۲۳-۴۲۵؛ ابن حوقل،

ترجمه فارسی، صص ۲۰۷-۲۰۸؛ مسعودی، مروج الذهب، ج ۱، ص ۹۶؛ یاقوت، ج ۳، صص ۴۰۸-۴۰۹ و ج ۴، ص ۴۳۲؛ یاقوت،

ترجمه فارسی، ج ۲، ص ۱۱۷؛ لسترنج، ۴۴۷-۴۸۳ و ۴۸۶.

۹۳. یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۲۲۴-۲۲۵.

۹۴. بنگرید به: فروینی، ج ۲، صص ۳۹۸-۳۹۹؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۲، صص ۳۶-۳۱۹-۳۲۱؛ لسترنج، صص ۴۷۲-۴۷۷.

رودخانه بزرگ دیگری که عملیات گسترده سدبندی و نهرکشی از آن توسط دولت‌های مسلط بر منطقه انجام شده بود، رودخانه بزرگ «سغد/زرافشان» بود که نهرهای صنعتی جدا شده از آن تقریباً تمامی نواحی و مناطق و شهرها و روستاها و مزارع و باغستان‌های کوره‌های بخارا و سمرقند را آبیاری می‌کردند.^{۹۵}

ایجاد نظام آبیاری منظم برای زمین‌های حاصلخیز این منطقه از زمان باستان مورد توجه سلسله‌های حاکم بر ایران بود، چنان‌که کشاورزی پررونق آن مدیون شبکه‌های آبیاری وسیع و دولتی‌ساز بود. «دیوان‌الماء» به امور مربوط به این شبکه عظیم آبیاری اعم از سدسازی، نهرکشی، تعیین میزان آب‌بها، مالکیت آب و تقسیم آن و نگهداری تأسیسات و غیره رسیدگی می‌کرد. محل این دیوان و نشستگاه رئیس آن در زمان سامانیان در سمرقند بود. حتی مالیات باغات و ضیاع ناحیه «ورغسر» (که بزرگ‌ترین سد و محل جدا شدن مهم‌ترین نهرهای صنعتی از رودخانه سغد در این ناحیه واقع شده بود) خرج نگهداری سیستم آبیاری کوره سمرقند می‌شد.^{۹۶}

منابع قرن چهارم از شبکه وسیع آبیاری رودخانه بزرگ سغد صحبت می‌کنند که ساماندهی و نگهداری آن تماماً بر عهده دولت سامانی بود. سدهای بزرگی چون «ورغسر» و «غوبار» و نهرهای صنعتی بزرگ و اصلی همانند «بارمش»، «بشمین»، «برش»، «اشتیخن»، «سناواب»، «بوزماجن» در کوره سمرقند و نهرهای «شافری کام»، «نجارخفت»، «جرغ»، «نونکده»، «برخشه»، «کشنه»، «رامیئنه»، «فراورز سفلی»، «فراورز علیا»، «باروان»، «خامه»، «نهردر»، «جویباربکار»، «جویبار عارض یا نهر جوغشج»، «بیکنند»، «طاحونه»، «رباح»، «ریگستان»، «زغارکنده»، «خرغان»، «خامه»، «بتنگان» و «فشیدیزه» در کوره بخارا (که برخی از بزرگی همانند خود رودخانه سغد قابل کشتیرانی بودند) و نهرهای صنعتی کوچک‌تر و بی‌شماری که از این نهرهای صنعتی اصلی جدا می‌شدند، تقریباً تمامی کشتزارهای کوره سمرقند و بخارا را آبیاری می‌کردند، به طوری که هر ناحیه روستایی در این دو کوره، رودی پرآب داشت و حتی برخی روستاها دو یا سه نهر داشتند.^{۹۷}

۹۵. بنگرید به: اصطخری، صص ۱۶۴-۱۶۶ و ۱۷۱ و ۱۷۷-۱۷۸ و ۱۸۰-۱۸۱؛ یاقوت، ج ۳، صص ۴۰۹-۴۱۰؛ لسترنج، صص

۴۸۹-۴۹۹.

۹۶. طبری، ج ۱۴، ص ۵۹۵۸؛ اصطخری، صص ۱۶۶-۱۷۹؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۱۹۸ و ۲۴۴؛ همچنین بنگرید

به: سلیمی، صص ۵-۹ و ۱۱.

۹۷. اصطخری، صص ۱۷۱-۱۷۴ و ۱۷۷-۱۸۰؛ ابن فقیه، صص ۱۷۵-۱۷۶؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۲۱۴ و ۲۱۹-۲۲۰

و ۲۲۲ و ۲۲۴؛ مقدسی، ج ۲، صص ۴۸۵-۴۸۶؛ حدود العالم، ص ۳۳۱؛ نرشخی، تاریخ بخارا، تصحیح مدرس رضوی (تهران: انتشارات توس، ۱۳۶۳)، صص ۴۴-۴۵؛ لسترنج، ص ۴۹۷.

بدین طریق بود که مسافت شش روزه‌ای که رود سغد از قریه ورغسر تا دیوار بخارا طی می‌کرد، سراسر مملو از کشتزارها و باغاتی بود که توسط نهرهای منشعب از این رود آبیاری می‌شدند. اکثر کشتزارهای بزرگ کوره سمرقند، یعنی همه زمین‌ها و دیه‌های اطراف سمرقند تا دورترین نقاط کوره و ناحیه ورغسر و روستای درغم، نیز توسط این رودهای صناعی و انشعابات کثیرشان مشروب می‌شدند، به طوری که سراسر مسیر نهر صناعی اشتهخن، که بیش از دو منزل بود، به کشتزاری یکپارچه می‌مانست که نهر از میان آن می‌گذشت. و در دو منزلی سمرقند، شبکه آبیاری منشعب از نهر صناعی بزرگ «فی»، که منشعب از رودخانه سغد بود، کشتزارهای عظیمی را ایجاد کرده بود که یک سوم کل کشتزارهای کوره سغد را در بر می‌گرفت و در سراسر سغد سرزمینی آبادتر و پرجمعیت‌تر و حاصلخیزتر از حوزه رود فی نبود.^{۹۸} همچنین دولت‌های مسلط بر منطقه، رودخانه «گازران/کشکه» در ولایت سغد را سدبندی کرده بودند. نهرهایی صناعی منشعب از این رودخانه، همچون «اسرود»، «جایرود»، «خشک رود» و «خزار رود»، تمامی کشتزارهای ناحیه پربرت «کش» و همچنین بخش‌هایی از کشتزارهای ناحیه نخشب را آبیاری می‌کردند.^{۹۹}

با استناد آماری از گزارش‌های منابع درباره آبیاری مناطق مختلف فرارود می‌توان گفت که تمامی کشتزارهای ولایت بدخشان، ختلان، قبادیان (به جز ناحیه شومان)، چغانیان، خوارزم (به جز ناحیه روزوند)، سغد (به جز برخی کشتزارهای نواحی نخشب و بارکت و کشتزارهای نواحی اوفر، بز دو و وادار) و تقریباً نیمی از کشتزارهای ولایت فرغانه و چاچ، همه از این شبکه‌های آبیاری وسیع دولتی استفاده می‌کردند و تنها کوره اشروسنه بود که از آبیاری دولتی بهره نمی‌برد.^{۱۰۰}

آذربایجان و اران: اکثر زمین‌های آذربایجان و اران به دلیل ویژگی‌های طبیعی این منطقه همچون کوهستانی‌بودن، بارندگی مناسب، و رودخانه‌ها و نهرهای فراوانی که از کوهساران سرچشمه می‌گرفتند، یا دیمی بودند و یا این که خود کشتکاران از طریق رودخانه‌ها و چشمه‌ها آن‌ها را سیراب می‌کردند. از این رو، نقش دولت در ایجاد شبکه‌های آبیاری صناعی کم‌رنگ بود. هرچند در منابع

۹۸. بنگرید به: اصطخری، صص ۱۷۸-۱۷۹؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۲۲۲-۲۲۳ و ۲۲۷؛ یاقوت، ج ۵، ص ۳۷۲.

۹۹. لسترنج، ص ۴۹۹.

۱۰۰. بنگرید به: یعقوبی، صص ۶۷-۶۸؛ قدامه، صص ۴۵-۴۷ و ۵۱؛ اصطخری، صص ۱۶۶-۱۶۹ و ۱۷۱-۱۷۵ و ۱۸۲-۱۸۵ و ۱۸۷-۱۸۸؛ مقدسی، ج ۲، صص ۳۹۱-۳۹۶ و ۳۹۶ و ۳۹۸-۴۰۷ و ۴۰۹-۴۱۱ و ۴۱۵-۴۲۳؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، صص ۱۵۸، ۲۰۸، ۲۱۴ و ۲۲۲-۲۲۴ و ۲۲۶ و ۲۳۰-۲۳۱ و ۲۳۶؛ حدود العالم، صص ۳۳۰-۳۳۲ و ۳۳۴-۳۴۰ و ۳۴۳ و ۳۴۸-۳۴۹؛ یاقوت، ج ۳، صص ۲۴۶-۲۴۹ و ۳۰۸-۳۰۹ و ۴۰۸-۴۰۹ و ج ۴، صص ۴۶، ۲۲۵، ۴۵۶ و ج ۵، صص ۲۸۵، ۳۱۰، ۳۲۷، ۳۶۹، ۴۰۴؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۱۵۰-۱۵۱ و ۲۲۴-۲۲۵ و ۳۵۸ و ۴۵۲-۴۵۴ و ۶۴۳-۷۲۶ و ج ۲، صص ۲۷۱، ۴۷۵، ۶۰۹؛ قزوینی، ج ۲، صص ۳۶۵-۳۶۷ و ۳۶۹، ۲۷۹، ۴۱۳؛ لسترنج، صص ۴۶۵-۴۷۱ و ۴۷۴-۴۸۳ و ۴۹۰-۵۰۱ و ۵۰۴-۵۰۶ و ۵۰۸-۵۰۹ و ۵۱۱-۵۱۵ و ۵۱۸.

به اقدامات دولت‌های مسلط بر این منطقه برای ایجاد شبکه‌های آبیاری در برخی مناطق، خصوصاً در حوزه رودخانه‌های بزرگ «کر»، «ارس» و «سفیدرود»، اشاراتی شده^{۱۰۱}، اما این اقدامات چندان نبوده است. و بر اساس گزارشات منابع می‌توان حدس زد که اکثر کشتزارهای نواحی این ولایت از منابع آبیاری غیر دولتی استفاده می‌کردند، مگر برخی از کشتزارهای نواحی «اردبیل» و کشتزارهای ناحیه «اوجان» و «میانه» که از شبکه‌های آبیاری منشعب از سدبندی بر روی سفیدرود آبیاری می‌شدند و همچنین کشتزارهای نواحی «مرند»، «بردعه»، «شمکور»، «بیلقان» و «گشتاسفی» که از سدبندی و نهرکشی دولتی‌ساز رودخانه کر تأمین می‌شدند.^{۱۰۲}

حاشیه دریای خزر: گرچه مناطق گیلان، دیلمان و طبرستان پر باران و پر آب بودند، دارای رودخانه بزرگی نبودند. اما منطقه گرگان که از این مناطق کم‌باران‌تر بود رودخانه‌ای بزرگ داشت.^{۱۰۳} منابع اکثر کشتزارهای ولایت طبرستان را به دلیل بارندگی فراوان دیمی می‌دانند.^{۱۰۴} و به‌جز اشاره به ایجاد نهرهای صناعی و شبکه آبیاری از رودخانه «شاهرود» — از انشعابات «سفیدرود» در منطقه رستمدر طبرستان^{۱۰۵} از وجود آبیاری دولتی در این منطقه سخنی نمی‌گویند. بنابراین، این فرض بسیار محتمل‌تر است که مناطق جنوبی دریای خزر را جزو مناطقی به حساب آوریم که برای آبرسانی به کشتزارها به دولت احتیاجی نداشته‌اند.^{۱۰۶}

در انتهای این بحث، اگر آمارهای تقریبی به‌دست آمده از مطالعه کمی نحوه آبیاری کشتزارها در فلات ایران را جمع‌بندی کنیم، می‌بینیم که نزدیک به دو سوم کشتزارها در فلات ایران دارای آبیاری دولتی بوده‌اند و نقش دولت‌های ایرانی در ایجاد شبکه‌های آبیاری وسیع در نقاط مختلف ایران بسیار چشمگیر و تأمل‌برانگیز بوده است. علاوه بر این، نظارت بر چگونگی تقسیم آب، حفظ

۱۰۱. بنگرید به: قزوینی، ج ۲، صص ۲-۴؛ حافظ ابرو، ج ۱، ص ۱۶۰؛ لسترنج، صص ۱۹۰-۱۹۲؛ لمبتون، *تداوم و تحول در*

تاریخ میانه ایران، صص ۱۹۹-۲۰۰.

۱۰۲. قدامه، صص ۶۷، ۷۵؛ اصطخری، صص ۱۰۹ و ۱۱۱؛ *حدود العالم*، صص ۴۱۶، ۴۱۸، ۴۲۲؛ مقدسی، ج ۲، صص ۵۵۵، ۵۵۷ و ۵۵۹-۵۶۱؛ ابن حوقل، ج ۱، ص ۲۲۹؛ ابن فقیه، ص ۱۳۹؛ یاقوت، ج ۵، ص ۳۷۰؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، صص ۱۸۲-۱۸۳ و ۱۹۹ و ۳۹۳ و ۴۷۷-۴۸۸ و ۷۰۵-۷۰۶؛ قزوینی، ج ۲، ص ۱۰، ۸۱، ۳۳۴، ۳۴۱، ۳۴۷-۳۴۸، ۳۵۳-۳۵۴، ۴۰۶؛ حمدالله مستوفی، *نزهت القلوب*، صص ۸۷، ۹۱، ۹۳، ۹۵، ۹۷-۱۰۰، ۱۰۷؛ حافظ ابرو، ج ۱، صص ۱۶۰-۱۶۱؛ لسترنج، صص ۱۷۲-۱۸۴ و ۱۸۹-۱۹۲ و ۱۹۴-۱۹۵ و ۱۹۸.

۱۰۳. بنگرید به: اصطخری، صص ۱۲۴-۱۲۵؛ مقدسی، ج ۲، ص ۵۳۹؛ *حدود العالم*، ص ۳۹۶؛ ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص

۱۲۳؛ قزوینی، ج ۲، ص ۹۴؛ یاقوت، ترجمه فارسی، ج ۱، ص ۶۰۹.

۱۰۴. مقدسی، ج ۲، ص ۵۱۹.

۱۰۵. بنگرید به: حمدالله مستوفی، *نزهت القلوب*، ص ۱۹۸؛ لسترنج، صص ۳۹۹-۴۰۰.

۱۰۶. بنگرید به: مقدسی، ج ۲، صص ۵۴۳-۵۴۴؛ پطروشفسکی، ج ۱، ص ۱۹۹.

و نگهداری شبکه‌های آبیاری، امنیت انتقال آب و سایر امور مربوط به این کار نیز از دیرباز به عهده دولت‌ها بوده است و، بر خلاف نظر مخالفان نقش عمده دولت در ایجاد شبکه‌های آبیاری در ایران، این دولت‌ها برای اداره این امور دارای دیوانی به نام «دیوان آب» بوده‌اند. نظام آبیاری در ایران عصر ساسانی سلسله‌مراتب حقوقی معینی داشت که نظم خاصی را به آبیاری این دوران می‌بخشید. در زمان ساسانیان دیوانی خاص به نام «کستبزود»، معرب کاست‌افزود، یعنی کاهش و افزایش، وجود داشت که در آن میزان خراج آب‌های هر یک از دارنده‌های حق‌آبه‌ها و آنچه بر آن افزوده و یا کاسته و یا از نامی به نام دیگر منتقل می‌شد ضبط می‌شد. وظایف این دیوان عبارت بود از نظارت بر ساختن بندها بر روی رودخانه‌ها، تشخیص و ثبت خراج هر یک از مالکان آب و حساب کاست و افزودن آن خراج نسبت به کاست و افزودنی که در مقدار آب مالکان ایجاد می‌شد، و این امر مهم‌ترین وظیفه‌ای بود که از آن دیوان انتظار می‌رفت.^{۱۰۷} از سوی دیگر دیوان کاست افزودن موظف بود آب‌های سرکش و ویرانگر را از طریق بستن سد بر روی رودها مهار کند و جریان آرام آن را در اختیار زارعان قرار دهد تا بتواند خراج آب‌ها را به طور منظم از آنان وصول کند. از طرفی، مطابق قوانین ساسانی، برای افرادی که قنات از اراضی آنان می‌گذشت، و یا افرادی که در حفر و احداث قنات یا توسعه آن‌ها مشارکت می‌کردند حقوقی تعیین شده بود.^{۱۰۸} این موضوع بعد از فتح ایران به دست اعراب همچنان مورد توجه قرار گرفت و خلفای اسلامی، به تقلید از ایرانیان، دیوان آب و سایر شیوه‌های آبیاری ایران‌شهر را اجرا و اراضی فتح‌شده را سیراب کردند. مثلاً در زمان عباسیان دیوان آب در عراق، آب را میان سهامداران و کشتکاران تقسیم و در صورت تخلف افراد از میزان تعیین‌شده، قاضی مخصوصی به تخلفات رسیدگی می‌کرد. اداره آبیاری همچنین بر کندن و لایروبی نهرهای صناعی که اساس کشاورزی منطقه بود نظارت داشت.^{۱۰۹} علاوه بر این، در شهر مرو برای نظارت بر شبکه عظیم آبیاری مرورود «دیوان الماء» تأسیس شده بود؛ دیوان کستبزود نیز میزان خراجی را محاسبه می‌کرد که استفاده‌کنندگان از این آب باید می‌پرداختند.^{۱۱۰} همین‌طور می‌توان به «دیوان الماء» در سلسله سامانی اشاره کرد.^{۱۱۱} این دیوان‌های مربوط به آبیاری در تمامی مناطق کشور شعبات کوچک‌تری نیز داشتند که به امور مربوط به آبیاری در آن منطقه رسیدگی می‌کردند.

۱۰۷. کاتب خوارزمی، ص ۶۹

۱۰۸. اسماعیلی و عادل‌فر، ص ۱۷.

۱۰۹. یحیایی، ص ۳۳.

۱۱۰. مقدسی، ج ۲، ص ۴۸۳؛ کاتب خوارزمی، ص ۶۹؛ ادواری، صص ۲۱۶-۲۱۷.

۱۱۱. بنگرید به: ابن حوقل، ترجمه فارسی، ص ۲۲۴. و کاتب خوارزمی، ص ۶۹.

نمونه این شعبات را می‌توان در گزارش مؤلف تاریخ قم مشاهده کرد که از دیوان آب این منطقه در قرن چهارم و نحوه تقسیم‌بندی آب و زمان‌بندی لایروبی نهرها و حقوق کارکنان و حفارها و تعیین آب‌بها و... که در دفاتر این دیوان مسطور بوده است، سخن می‌گوید.^{۱۱۲}

به طور کلی در تاریخ ایران همواره از وظایف اصلی دولت‌ها، کنترل و تقسیم آب و ساماندهی تأسیسات آبی همچون ایجاد نهرهای صناعی و شبکه آبیاری از رودخانه‌ها و حفر قنات‌های طولیل و سدسازی و همچنین نظارت بر چگونگی تقسیم آب و حفظ امنیت انتقال آب و نگهداری سیستم‌های آبیاری بوده است که همه این‌ها نشان از تسلط دولت ایرانی بر آب و درستی نظریه مارکس و ویتفولگ در مورد ایران دارد. این وظیفه دولتی در تذکره‌ها و رسالاتی که اندیشمندان ایرانی در باب تئوری حکومت نوشته‌اند بارها منعکس شده است. خواجه نظام‌الملک در *سیاست‌نامه* مهم‌ترین وظیفه شاه را پس از برقراری امنیت، «بیرون آوردن کاریزها و کلان‌جوی‌ها و پل‌ها کردن بر گذر آب‌های عظیم و آباد کردن دی‌ها و مزارع...» می‌داند.^{۱۱۳} و در نامه‌ای به پسرش فخرالملک به وی توصیه می‌کند که بر کار آب و رود و کاریزها و چشمه‌ها نظارت کند تا هرکسی بر عادت قدیم به سویت حق خویش بگیرد.^{۱۱۴}

مؤلف تاریخ سیستان نیز حکایتی از زمان زمامداری یعقوب لیث صفاری نقل می‌کند که بیانگر اهمیت فراوان وظیفه نگهداری از سیستم‌های آبیاری و نظارت بر نحوه تقسیم آب در نزد دولت‌مردان ایرانی و دستگاه‌های حاکم است. و نشان می‌دهد که این وظیفه در قاموس ایشان معادل حفظ عمارت و آبادانی بوده است. او در ذکر ذکاوت یعقوب لیث در تمشیت امور سیستان می‌گوید:

اما اندر ده‌ها جایگاه بود که مردی دبیر فرستاد از نساپور که به سیستان رو، احوال سیستان معلوم کن و بیای مرا بگو، مرد به سیستان آمده و همه حل و عقد سیستان معلوم کرد و نسخه‌ها کرد و بازگشت. چون پیش وی شد، گفت به مظالم بودی؟ گفتا بودم، گفت هیچ‌کسی از امیر آب گله کرد؟ گفت نه، گفت [الحمدلله] باز گفت [به پای جوب عمّار گذشتی؟ گفتا گذاشت] م. گفت کودکان بودند آن‌جا؟ گفت نه. گفت الحمدلله. گفتا به پای مناره کهن بودی؟ گفتا بودم، گفت روستاییان بودند، گفت نه. گفت الحمدلله. پس مرد خواست که سخن آغاز کند و نسخه‌ها عرضه کند، یعقوب گفت بدانستم بیش نباید. مرد برخاست پیش شاهین بتو شد، قصه بازگفت، شاهین گفت تا بررسیم. پیش امیر شد

۱۱۲. بنگرید به: قمی، صص ۱۵۸-۱۶۲.

۱۱۳. خواجه نظام‌الملک طوسی، *سیرالملوک (سیاست‌نامه)*، به اهتمام هیوبرت دارک (تهران: نگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۷)،

ص ۱۲؛ همچنین بنگرید به: لمبتون، مالک و زارع در ایران، ص ۲۱.

۱۱۴. همان، ص ۱۷۴.

گفت این مرد خبرها آوردست باید که بگوید، گفتا همه بگفت و شنیدم. کار سیستان اندر سه چیز بسته‌ست: عمارت و الفت و معاملت، هر سه بر رسیدم. عمارت حدیث امیر آب است. پرسیدم که اندر مظلالم هیچ کسی از امیر آب گله کرد، گفتا نه. دانستم که اندر حدیث عمارت تأخیر نیست، و...^{۱۱۵}

نتیجه‌گیری:

آنچه از مطالعه منابع مشخص می‌شود این است که در زمینه عاملیت آبرسانی به زمین‌های کشاورزی در طول تاریخ دوران میانه ایران، نظر ویتفوجل و پژوهشگرانی که بر نقش بسیار مؤثر و کلیدی دولت‌های ایرانی در ایجاد و نگهداری سیستم‌های آبیاری تأکید می‌کنند، با اطلاعات مندرج در منابع تاریخی همخوانی بیشتری دارد. و به نظر می‌رسد مخالفان نقش کلیدی دولت در آبرسانی به زمین‌های کشاورزی در اکثر مناطق ایران، تنها با در دست داشتن چند نمونه کوچک سعی در رد نظریه‌ای قوی داشته و چشم بر انبوه حقایق تأییدکننده نظریه مزبور بسته‌اند. آنچه از بررسی بیشتر منابع تاریخی مرتبط، برای نگارنده محرز شد این است که در اکثر مناطق پراهمیت ایران، از لحاظ درآمد مالیاتی و گستردگی تولید کشاورزی، این سیستم‌های آبرسانی دولتی بودند که نقش عمده‌ای در آبیاری زمین‌های کشاورزی و حتی به عرصه تولید رساندن زمین‌های موات داشتند؛ سیستم‌های آبرسانی‌ای که مطابق با ظرفیت‌های جغرافیایی مناطق مختلف، شامل عملیات سدسازی بر رودخانه‌های بزرگ، نهرکشی، لایروبی و حتی ساخت قنات‌های بزرگ می‌شدند و از سوی دیگر دیوان‌های عریض و طویل آن‌ها امنیت آبرسانی و تقسیم آب را به عهده داشتند. ایجاد قنات‌های بزرگی که به بیش از سیصد حلقه چاه نیاز داشتند و مسافت کانال‌های زیرزمینی آن‌ها، از مادر چاه تا مظهر قنات، گاه به پنجاه کیلومتر می‌رسید و همچنین سدبندی و ایجاد شبکه آبیاری از رودهای بزرگ، بی‌شک جز با امکانات دولتی قابل اجرا نبود و مانند استفاده و سدبندی و کانال‌کشی و ساخت استخرهای آبی از چشمه‌ها و نهرهای کوچک و یا زدن چاه نبود که با مشارکت جماعت‌های روستایی انجام شود^{۱۱۶}؛ یعنی تأمین منابع و مدیریت ایجاد شبکه‌های آبیاری تنها به دست دولت میسر بود و جماعت‌های روستایی و خرده‌مالکان تنها در مدیریت توزیع آب نقش داشتند.

۱۱۵. تاریخ سیستان، صص ۲۶۶-۲۷۷

۱۱۶. بنگرید به: وامقی، ص ۲۰؛ زاهدی، صص ۷ و ۱۰.

منابع

- ابن بلخی، فارسنامه، تحقیق و تصحیح منصور رستگار فسایی، شیراز: بنیاد فارس‌شناسی، ۱۳۷۴.
- ابن جبیر، محمد بن احمد، *سفرنامه*، ترجمه پرویز اتابکی، مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۰.
- ابن حوقل، *سفرنامه ابن حوقل (ایران در صورت الأرض)*، ترجمه جعفر شعار، تهران: امیرکبیر، ۱۳۶۶.
- _____ *صورة الأرض*، بیروت: دارصادر، ج ۲، ۱۹۳۸م.
- ابن خردادبه، عبيدالله بن عبدالله، *المسالك و الممالک*، ترجمه سعید خاکرند، بیروت: دارصادر، افسست لیدن، ۱۸۸۹م.
- ابن رسته، *الاعلاق النفیسه*، ترجمه حسین قره‌چانلو، تهران: انتشارات امیرکبیر، ۱۳۸۰.
- ابن فقیه، *مختصر البلدان (بخش ایران)*، ترجمه ح. مسعود، تهران: بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۹.
- ابن فندق، علی بن زید بیهقی، *تاریخ بیهقی*، تصحیح احمد بهمینیار، تهران: کتابفروشی فروغی، ۱۳۶۱.
- ادواری، مظهر، «مسئله آبیاری و آبرسانی در خراسان (قرن چهارم تا هفتم ه.ق) با تأکید بر حمله مغول»، *مجله پیام بهارستان / دد*، س ۵، ش ۱۹، بهار ۱۳۹۲.
- اسماعیلی، پوریا و عادل فر، باقرعلی، «نظام آبیاری ایران در روزگار ساسانیان»، *فصلنامه علمی پژوهشی تاریخ*، س ۳، ش ۸، ۱۳۸۷.
- اصطخری، ابراهیم بن محمد، *المسالك و الممالک*، قاهره: الهيئة العامة لقصور الثقافة، ۲۰۰۴م.
- اندرسون، پری، *تبارهای دولت استبدادی*، ترجمه حسن مرتضوی، تهران: نشر ثالث، ۱۳۹۰.
- بلاذری، أحمد بن یحیی، *فتوح البلدان*، ترجمه محمد توکل، تهران: نشر نقره، ۱۳۳۷.
- بنداری اصفهانی، فتح بن علی، *تاریخ سلسله سلجوقی*، ترجمه محمد حسین جلیلی، تهران: بنیاد فرهنگ ایران، ۲۵۳۶ شاهنشاهی.
- بنین، مایکل، «قنات، شبکه زمین‌های زراعی و مورفولوژی روستایی»، ترجمه عباس سعیدی، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، س ۵، ش ۱۹، زمستان ۱۳۶۹.
- پاپلی یزدی، محمد حسین و جلالی، عباس، «هیرمند/ هیلمند/ هلمند رود/ (hir.) (Hilmand) (Hel.mand) (mand)»، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، س ۱۰، ش ۳۷، تابستان ۱۳۷۴.
- پطروشفسکی، ایلیا پولیچ، *کشاورزی و مناسبات ارضی در ایران عهد مغول*، ترجمه کریم کشاورز، تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۴.
- تاریخ سیستان*، تصحیح ملک الشعرا بهار، تهران: نشر کلاله خاور، ۱۳۶۶.
- جمعه‌پور، محمود، «کاربیز (قنات) دستاورد دانش و فرهنگ بومی: زیستگاه‌های کرانه‌های کویر و نظام‌های وابسته به آن در ایران و بهره‌برداری پایدار از آن (نمونه قنات‌های کاشان)»، *علوم/ اجتماعی (دانشگاه علامه طباطبائی)*، س ۹، ش ۳۳، بهار ۱۳۸۵.
- جواهری، پرهام و جواهری، محسن، *چاره آب در تاریخ فارس*، تهران: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و گنجینه ملی آب ایران، ج ۲، ۱۳۷۸.
- حاسب کرجی، *انباط المیاء الخفیه*، ترجمه حسین خدیوچم، مشهد: مؤسسه انتشاراتی قدس رضوی، ۱۳۸۸.

حافظ ابرو، عبدالله بن لطف‌الله، *جغرافیای حافظ ابرو*، تصحیح صادق سجادی، تهران: میراث مکتوب، ۳ ج، ۱۳۷۵.

حدود العالم من المشرق الى المغرب، ترجمه میرحسین شاه، تصحیح و حواشی مریم میراحمدی و غلامرضا ورهرام، تهران: دانشگاه الزهراء، ۱۳۸۳.

حسینی ابری، سید حسین، «مدیریت سنتی آب زاینده‌رود بحثی در دانش بومی ایران»، *مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی* (دانشگاه اصفهان)، س ۵، ش ۱۵، زمستان ۱۳۷۷.

حقیقت، عبدالرفیع، *تاریخ قومس*، بی‌جا، بی‌نا، ۱۳۴۴.

حمزه اصفهانی، *تاریخ پیامبران و شاهان (سنی ملوک الارض و الانبیاء)*، ترجمه جعفر شعار، تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۶.

حموی، یاقوت بن عبدالله، *معجم البلدان*، بیروت: دار صادر، ۷ ج، ۱۹۹۵ م.

_____، *معجم البلدان*، ترجمه علی نقی منزوی، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه)، ۲ ج، ۱۳۸۰.

خسروی، خسرو، «آبیاری و جامعه روستایی در ایران»، *علوم اجتماعی، مجله مطالعات جامعه‌شناختی*، دوره قدیم، س ۱، ش ۳، زمستان ۱۳۴۸.

دشتی، محمد، «جغرافیای تاریخی شبکه آب‌های بین‌النهرین، بخش دوم: محور فرات»، *مجله نامه تاریخ پژوهان*، س ۱، ش ۲، تابستان ۱۳۸۴.

رحمتی، محمدرضا، «نظام آبیاری سواد و سقوط ساسانیان»، *مقالات و بررسی‌ها*، ش ۶۸، زمستان ۱۳۷۹.

زاهدی، محمد جواد، «نگاهی به بنیان‌های جامعه‌شناختی نظام‌های آبیاری سنتی در ایران»، *پیک نور*، س ۵، ش ۱۷، بهار ۱۳۸۶.

زرکوب شیرازی، ابوالعباس احمد بن ابی‌الخیر، *شیرازنامه*، به کوشش محمدرضا جدی و احسان‌الله شکراللهی، تهران: موسسه متن، ۱۳۸۹.

زمچی اسفزاری، معین‌الدین محمد، *روضات الجنات فی اوصاف مدینه هرات*، تصحیح سید محمد کاظم امام، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۲ ج، ۱۳۳۸.

سلیمی، حشمت‌الله، «خراج و شبکه آبیاری در قلمرو سامانیان»، *بررسی‌های نوین تاریخی*، س ۱، ش ۳، بهار ۱۳۸۶.

سوسه، احمد، *الری و الحضاره فی وادی الرافدین*، بغداد: مطبعه الادیب البغداده، ۱۹۶۸.

صفی‌نژاد، جواد، *نظام‌های آبیاری سنتی در ایران*، تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۳۵۹.

_____، «باران ایران و آبیاری سنتی»، *فرهنگان*، س ۵، ش ۱۸، زمستان ۱۳۸۲.

_____، *بنه (قبل و بعد از اصلاحات ارضی)*، تهران: انتشارات توس، ۱۳۵۳.

طبری، محمد بن جریر، *تاریخ طبری*، ترجمه ابوالقاسم پاینده، ۱۶ ج، تهران: نشر اساطیر، ۱۳۷۵.

عرب خدری، محمود و حکیم خانی، شاهرخ، «بررسی رابطه دو فن‌آوری باستانی بیابان‌زدایی: بندسار و قنات»، *تحقیقات جغرافیایی*، ش ۶۹، تابستان ۱۳۸۲.

- فرقانی، محمد فاروق، *تاریخ اسماعیلیان قهستان*، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۸۱.
- فرهادی، مرتضی، «کارگزاران و سازمان‌های سنتی آبیاری در ایران (قسمت اول)»، *اقتصاد: جهاد*، ش ۱۰۷، فروردین ۱۳۶۷.
- قزوینی، امام زکریا بن محمد بن محمود، *آثار البلاد و اخبار العباد*، ترجمه محمد مراد بن عبدالرحمان، تصحیح دکتر سید محمد شاهمرادی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۲ ج، ۱۳۷۱.
- قمی، حسن بن محمد بن حسن، *تاریخ قم*، ترجمه حسن بن علی بن عبد الملک قمی، تصحیح محمدرضا انصاری قمی، قم: کتابخانه بزرگ آیت‌الله العظمی مرعشی نجفی، ۲ ج در یک مجلد، ۱۳۸۵.
- کاتب بغدادی، قدامة بن جعفر، *الخراج*، ترجمه حسین قره‌چانلو، تهران: نشر البرز، ۱۳۷۰.
- کاتب خوارزمی، ابو عبدالله محمد بن احمد بن یوسف، *مفاتیح العلوم*، ترجمه حسین خدیوچم، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۲.
- گابه، هانس، *ارجان و کهکلیویه از فتح عرب تا پایان دوره صفوی*، ترجمه سعید فرهودی، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۷۷.
- لسترنج، گای، *جغرافیای تاریخی سرزمین‌های خلافت شرقی*، ترجمه محمود عرفان، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۳۷.
- لمبتون، آن، *تداوم و تحول در تاریخ میانه ایران*، ترجمه یعقوب آژند، تهران: نشر نی، ۱۳۸۶.
- _____ *مالک و زارع در ایران*، ترجمه منوچهر امیری، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۷.
- مارکس، کارل و انگلس، فردرک، *درباره تکامل مادی تاریخ* (۲ رساله و ۲۸ نامه)، ترجمه خسرو پارسا، تهران: نشر دیگر، ۱۳۸۰.
- مستوفی قزوینی، حمدالله، *نزهت القلوب*، تصحیح محمد دبیر سیاقی، قزوین: نشر حدیث امروز، ۱۳۸۱.
- _____ *تاریخ گزیده*، تصحیح عبدالحسین نوایی، تهران: امیرکبیر، ۱۳۶۴.
- مسعودی، ابوالحسن علی بن حسین، *التنبیه و الاشراف*، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی، ۱۳۸۱.
- _____ *مروج الذهب و معدن الجواهر*، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: انتشارات علمی فرهنگی، ۱۳۷۴.
- مسکویه رازی، ابوعلی، *تجارب الامم*، ترجمه علی نقی منزوی، تهران: نشر توس، ۶ ج، ۱۳۷۶.
- مقدسی، شمس‌الدین ابو عبدالله محمد بن احمد بن ابی بکر بناء شامی، *أحسن التقاسیم فی المعرفة الاقالیم*، ترجمه علی نقی منزوی، تهران: نشر شرکت مؤلفان و مترجمان، ۲ ج، ۱۳۶۱.
- ناصر خسرو قبادیانی مروزی، ابومعین حمیدالدین، *سفرنامه*، تصحیح محمد دبیرسیاقی، تهران: کتابفروشی زوار، ۱۳۵۵.
- نرشخی، ابی بکر محمد بن جعفر، *تاریخ بخارا*، تصحیح مدرس رضوی، تهران: انتشارات توس، ۱۳۶۳.
- یعقوبی، احمد بن اسحاق، *البلدان*، ترجمه محمد ابراهیم آیتی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۶.
- نظام‌الملک، ابوعلی حسن طوسی، *سیرالملوک (سیاست‌نامه)*، به اهتمام هیوبرت دارک، تهران: بنگاه ترجمه و

نشر کتاب، ۱۳۴۷.

نعمانی، فرهاد، تکامل فتودالیزم در ایران، تهران: انتشارات خوارزمی، ۱۳۸۵.
وامقی، ایرج، «آبیاری در ایران باستان: یک مسئله اجتماعی»، تأمین اجتماعی، س ۲، ش ۵، تابستان ۱۳۷۹.
ولی، عباس، «تناقض‌های شیوه تولید آسیایی»، ترجمه پرویز صداقت، اطلاعات سیاسی و اقتصادی، ش ۱۱۱-۱۱۲، ۱۳۷۵.

_____، ایران پیشاسرمایه‌داری، ترجمه حسن شمس‌آوری، تهران، نشر مرکز، ۱۳۸۰.
ویتفولگ، کارل آگوست، استبداد شرقی، ترجمه محسن ثلاثی، تهران: نشر ثالث، ۱۳۹۱.
همفریز، استیفن، چهارچوبی برای پژوهش در تاریخ اسلام، ترجمه جواد مرشدلو، تهران: پژوهشکده تاریخ اسلام، ۱۳۹۶.

یحیایی، علی، «آب و آبیاری در عهد آل بویه»، کتاب ماه تاریخ و جغرافیا، ش ۱۶۵، بهمن ۱۳۹۰.
Engels, Frederick, "Anti-Duhring", *Karl Marx and Frederick Engels collected works*, translator: Emile Burns, edited by: C.P.Dutt, New York: International Publishers, 1978.

English, Paul W, *City and Village in Iran: Settlement and Economy in the Kirman Basin*, Madison and London: University of Wisconsin Press, 1966.

English, Paul W, "The Origin and Spread of Qanats in the Old World", *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1968.

Flower, D. J, "Water Use in North-east Iran" In *Cambridge History of Iran*, 1968.

Gibson, McGuire, "Violation of Fallow and Engineered Disaster in Mesopotamian Civilization", In Downing and Gibson, *Irrigation's Impact on Society*, 1974.

McC Adams, Robert, "Agriculture and Urban Life in Early Southwestern Iran", *Science*, New Series, Vol. 136, No. 3511, American Association for the Advancement of Science, 1962.

McC. Adams, Robert, *Heartland of Cities: Surveys of Ancient Settlement and Land Use on the Central Floodplain of the Euphrates*, Chicago & London: University of Chicago Press, 1981.

Neely, James A. "Sassanian and early Islamic water-control and irrigation systems on the Deh Loran Plain, Iran," In Downing and Gibson, *Irrigation's Impact on Society*.

Susa, Ahmad (=Ahmad Sousa), *Irrigation in Iraq, its History and Development*, New Publishers Iraq, 1945.