



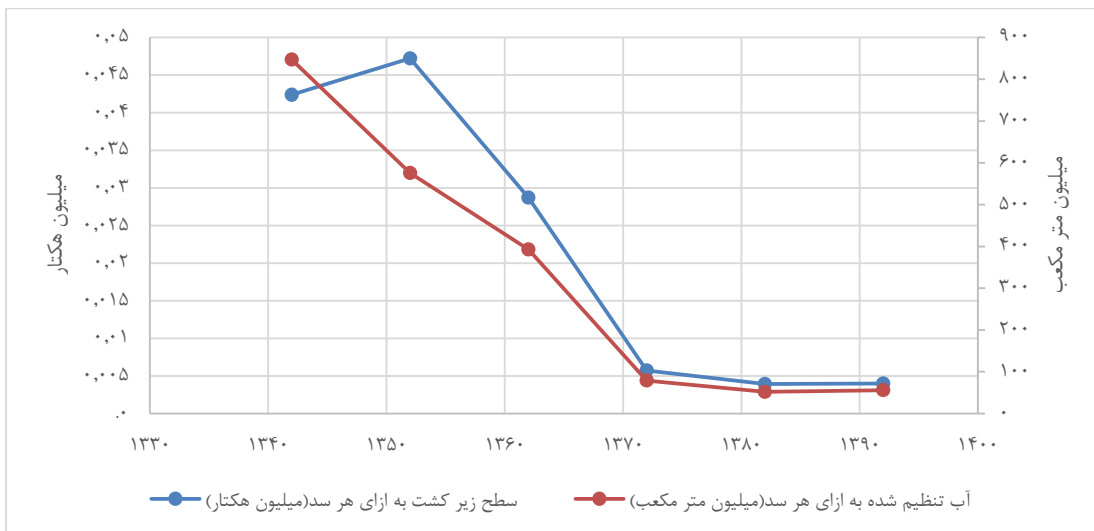
اثرات اقتصادی سدسازی در ایران

محمد وصال (m.vesal@sharif.edu)

محمدسعید تجریشی (saeed.tajrishy@gsme.sharif.edu) تاریخ 1400.06.06

از ابتدای انقلاب اسلامی تاکنون سرمایه‌گذاری گسترده‌ای در توسعه زیرساخت‌هایی مانند راه‌ها، شبکه‌های مخابراتی، برق، آب، و گاز انجام شده است. دولت با هدف کمک به توسعه اقتصادی مناطق مبالغ قابل توجهی در این زیرساخت‌ها هزینه کرده و بهره‌برداری از این زیرساخت‌ها معمولاً به عنوان دستاوردهای مهم دولت شناخته می‌شود. اما اینکه این زیرساخت‌ها چقدر در تسریع فرآیند توسعه نقش داشته‌اند، سؤال است که در کمتر مطالعه‌ای در کشور مورد بررسی کمی قرار گرفته است. این مطالعه با تمرکز روی زیرساخت‌های کشاورزی به نقش سدسازی در توسعه اقتصادی می‌پردازد.

از جمله مهم‌ترین فوایدی که سدسازی برای کشاورزی دارد آن است که آبی تنظیم شده در اختیار کشاورزان قرار می‌دهد؛ بدین معنی که آن‌ها قادر خواهند بود در فصول گرم و خشک نیز با استفاده از آبی که سدها در فصول بارش جمع کرده‌اند کشت کنند. همچنین سایر فواید سدها نیز به حجم آب تنظیم شده بستگی دارد. بررسی حجم آب تنظیمی سدها نشان می‌دهد با وجود اینکه تعداد سدهای ساخته شده در دهه‌ی ۶۰ تا ۸۰ افزایش چشمگیری داشته، اما مجموع حجم آب تنظیم شده افزایش نداشته و روند آب تنظیم شده به ازای هر سد نزولی بوده است. سطح زیر کشت نیز یکی دیگر از ویژگی‌های هر سد است که مشخص می‌کند چه مساحتی را قادر است تحت پوشش قرار دهد. سطح زیر کشت به ازای هر سد نیز در طی این سال‌ها روندی نزولی داشته است. در شکل ۱ این مسأله نشان داده می‌شود.



شکل ۱ متوسط آب قابل تنظیم و سطح زیر کشت هر سد در بازه‌های زمانی ۱۰ ساله

هرساله مخارج مربوط به سدسازی یکی از ردیف‌های مهم در مخارج عمرانی به حساب می‌آید. طبق قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور، حدود ۱۶ درصد از مخارج دولت در زیرساخت‌های فیزیکی (اعتبارات طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای)، به منابع آب مرتبط است و حدود ۴ درصد از مخارج دولت در زیرساخت‌های فیزیکی به مخارج تأمین آب اختصاص دارد که این مخارج غالباً به سدسازی مرتبط است.

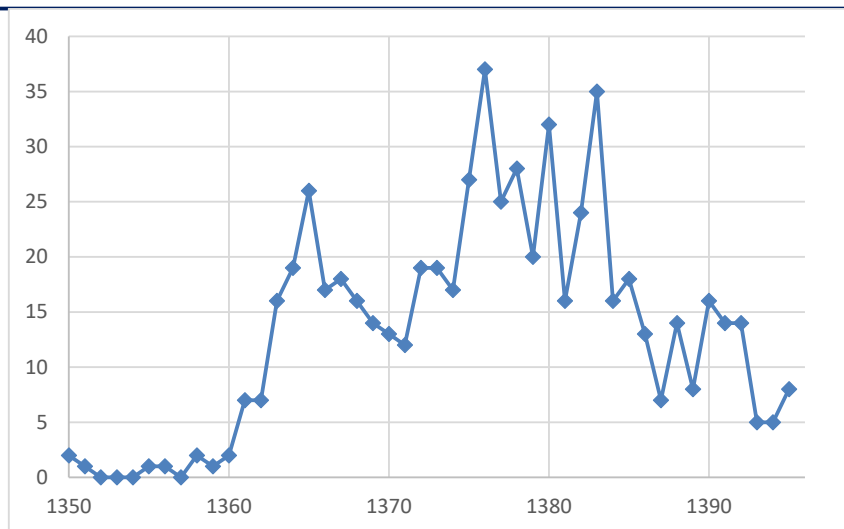
ساخت سدهای بزرگ در ایران از سال ۱۳۴۰ با ساخت سد سفیدرود آغاز شد. البته روند سدسازی در ایران تا ابتدای دهه ۱۳۶۰ سرعت چندانی نداشت و پس از انقلاب اسلامی و به طور مشخص در دوره سازندگی بعد از جنگ تحمیلی با شتاب زیادی دنبال شد. شکل ۲ روند سدسازی در ایران از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۹۵ را نشان می‌دهد.



اثرات اقتصادی سدسازی در ایران

محمد وصال (m.vesal@sharif.edu)

محمدسعید تجریشی (saeed.tajrishy@gsme.sharif.edu) تاریخ 1400.06.06



شکل 2 تعداد سدهای بهره‌برداری شده در ایران در سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۵

به‌رغم آن‌که بخش قابل‌توجهی (حدود ۴ درصد) از مخارج عمرانی دولت و سرمایه‌گذاری‌های دولت بر زیرساخت‌های فیزیکی، به سدسازی و موارد مرتبط با آن اختصاص دارد، اما در شکل ۱ مشاهده شد که میزان آبی که سدهای جدید تنظیم می‌کنند کمتر از سدهای سال‌های ابتدایی است و سطح زیر کشت هر سد نیز به‌طور چشمگیری کاهش داشته و در نتیجه سدها احتمالاً اثرات کمتری خواهند گذاشت. این مسأله نشان می‌دهد لازم است پیامد این مخارج دقیق‌تر بررسی شود. علاوه بر موارد بالا یکی از سؤالاتی که با شدت گرفتن بحران آب در کشور جدی‌تر شده، آن است که آیا به‌واقع سدها منجر به توسعه و نیل به اهداف خود شده‌اند یا خیر؟ در واقع به‌رغم آن‌که در نگاه اکثر مردم، نمایندگان مجلس و مسئولین، سدسازی یکی از ضرورت‌های توسعه است و به همین دلیل بسیاری از نمایندگان در طول سالیان مختلف دنبال پروژه‌های سدسازی برای حوزه‌های انتخابیه‌ی خود بوده‌اند. اما عده‌ای از کارشناسان اعتقاد دارند اغلب پروژه‌های سدسازی در کشور با انگیزه‌های سیاسی اجرا می‌شوند و همین مسأله موجب می‌شود منجر به توسعه نشوند و به کم‌آبی دامن بزنند؛ به همین دلایل عده‌ای سدها را از جمله اصلی‌ترین دلایل جدی شدن بحران آب در کشور می‌دانند.

در این مطالعه نقش سدسازی در توسعه‌ی مناطق ایران از طریق اثرگذاری بر تولید کشاورزی، سطح زیر کشت و درآمد خانوار مورد بررسی قرار گرفته است. بازه‌ی زمانی مورد مطالعه در این تحقیق سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۳ است که سدهای ساخته‌شده توسط وزارت نیرو در این سال‌ها که اهداف کشاورزی نیز داشته‌اند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همچنین واحد جغرافیایی مورد بررسی در این تحقیق شهرستان‌های ایران هستند. به دلیل افزایش قابل توجه سدسازی از اواسط دهه‌ی ۶۰ و با توجه به اینکه آمار تولیدات و قیمت محصولات کشاورزی از سال ۱۳۷۱ و آمار هزینه و درآمد خانوار در سطح شهرستان نیز از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶ قابل دسترس بود، سال ۱۳۷۱ به عنوان سال پایه‌ی تحقیق برای بررسی اثرات اقتصادی سدها انتخاب شد.

در مورد سدهای کشور اطلاعاتی مربوط به میزان آب تنظیم‌شده، مکان دقیق سدها، سال شروع ساخت، سال بهره‌برداری، سطح زیر کشت، تاریخ ایجاد شبکه‌های آبیاری (کانال‌کشی) برای هر سد، حجم مصرفی آب در سال و درصد مصارف مختلف (شرب، کشاورزی و صنعت) در هر سد از وزارت نیرو و شرکت توسعه منابع آب ایران دریافت شده است.

ارتفاع و شیب مناطق و رودخانه‌ها که برای ساخت متغیر مستقل و ابزاری و در واقع متغیرهای سمت راست به کار گرفته می‌شوند، از وزارت نیرو تهیه شده است. سایر اطلاعات مورد نیاز جغرافیایی از جمله مکان و شیب رودها، طول رودها و مساحت شهرستان با استفاده از GIS محاسبه شده است. اطلاعات بارش نیز با استفاده از داده‌های مربوط به ایستگاه‌های بارش وزارت نیرو از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰ تهیه شده است.



اثرات اقتصادی سدسازی در ایران

محمد وصال (m.vesal@sharif.edu)

محمدسعید تجریشی (saeed.tajrishy@gsme.sharif.edu) تاریخ 1400.06.06

دو دسته نتیجه اصلی از مقاله حاضر به دست می‌آید. اول، با استفاده از داده‌های شهرستانی تولیدات کشاورزی نشان داده می‌شود که در شهرستان محل سد، سطح زیرکشت آبی، ۱۸٪ درصد افزایش یافته اما سطح زیرکشت دیم تغییری نکرده است؛ به علاوه ایجاد سد در بالادست، اثر معناداری روی سطح زیر کشت محصولات کشاورزی نداشته است. ارزش حقیقی تولیدات آبی در شهرستان سد، ۷۱٪ درصد افزایش یافته و ارزش حقیقی تولیدات دیم، ۴۱٪ درصد کاهش یافته که می‌تواند ناشی از جایگزینی محصولات دیم با محصولات آبی در اثر ساخت سد باشد.

دسته دوم نتایج به هزینه سرانه در شهرستان‌های مختلف در اثر سدسازی مربوط می‌شود. سد بالادست بر هزینه سرانه اثر منفی دارد که برای مناطق روستایی، این نتیجه پایدار و برای مناطق شهری ناپایدار اما منفی است. از علت‌های احتمالی این امر می‌تواند کاهش آب پایین دست در اثر سدسازی در بالادست باشد.

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، مشخص گردید سدسازی، منجر به افزایش سطح زیر کشت و ارزش حقیقی تولیدات کشاورزی در شهرستان محل سد می‌شود و منجر به تغییر کشت از دیم به آبی و همچنین از محصولات کم‌آب‌بر به محصولات با مصرف آب بیشتر می‌شود اما بر درآمد سرانه و هزینه سرانه خانوار در شهرستان هدف اثری ندارد. علاوه بر این مسأله و با توجه به اینکه میزان آب بیشتری در شهرستان محل سد به منظور کشاورزی نیاز خواهد بود، آب شهرستان پایین دست کاهش یافته و هزینه سرانه خانوار روستایی در شهرستان پایین دست سد کاهش می‌یابد. بدین ترتیب سدسازی با وجود اینکه منجر به افزایش ارزش حقیقی تولیدات کشاورزی در شهرستان محل سد می‌شود، منجر به مصرف آب بیشتر در آن شهرستان و همچنین کاهش رفاه روستاهای شهرستان پایین دست می‌شود و لازم است شهرستان‌های پایین دست به دلیل هزینه‌های وارد شده در اثر سدسازی جبران شوند چرا که سدهای جدید در کشور عمدتاً آب کمی تنظیم می‌کنند و برای همان شهرستان صرفاً کاربرد خواهند داشت. همچنین با توجه به وضعیت کم‌آبی در کشور، حرکت از کشت دیم به سمت کشت آبی و همچنین به سمت محصولات آب‌بر، منجر به مصرف آب بیشتر در بخش کشاورزی خواهد شد که منجر به دامن زدن به بحران کم‌آبی خواهد شد و در نتیجه می‌بایست در سدسازی‌های آینده و سیاست‌های کشاورزی، به این مسأله توجه شود.