

ارزیابی فرایند برنامه‌ریزی و اثرات منطقه‌ای طرح‌های عمرانی ملی (پژوهش موردی سد کارون ۳)

دکتر رحمت‌الله فرهودی

عضو هیات علمی گروه جغرافیای دانشگاه تهران

مجید عبدالهی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

جهت‌گیری‌های اساسی برای اجرای طرح‌های عمرانی ملی شامل تدوین برنامه، تخصیص بودجه، اجرا و نظارت معمولاً از سوی دولت تعیین می‌شود. داشتن اهداف ملی و ضرورت اجرای برنامه‌های اساسی با تدوین برنامه استراتژیک و رویکردهای پایه در عمران و توسعه ملی لزوم دخالت دولت در فرایند برنامه‌ریزی طرح‌های ملی را تبیین می‌نماید. از سویی این گونه نگاه و فرایند برنامه‌ریزی بالا به پایین در اجرای چنین طرح‌هایی باعث ایجاد تغییرات و تأثیرات فراوان در محدوده جغرافیایی محلی و منطقه‌ای و گاه ملی می‌گردد.

سد سازی به‌عنوان یکی از اقدامات و برنامه‌های عمرانی دولت در جهت تأمین آب مورد نیاز برای کشاورزی و شرب و سایر اهداف قابل تعریف است و از جمله پروژه‌هایی محسوب می‌شود که معمولاً اجرای آن باعث ایجاد پیامدهای زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی در سطح محلی می‌شود. سد کارون ۳ روی پر آب‌ترین رودخانه دائمی کشور احداث شده است و هدف از اجرای آن نیز تولید برق، کنترل سیلاب‌های حوضه بالادست و تأمین آب برای مصارف کشاورزی بوده است. مطالعات اجرای این طرح از سال ۱۳۴۰ شروع شد و در سال ۱۳۸۲ طرح مذکور به بهره‌برداری رسید. با توجه به اثرات و پیامدهای مختلف ناشی از اجرای این طرح این مقاله می‌کوشد ضمن ارزیابی فرایند برنامه‌ریزی سد کارون سه در چارچوب نظریه‌های برنامه‌ریزی، اثرات و پیامدهای مختلف اجرای این طرح ملی را در سطح محلی و منطقه‌ای تبیین نماید.

واژگان کلیدی: برنامه‌ریزی، کنترل پروژه، نظریه‌های برنامه‌ریزی، پیامدهای محیطی.

مقدمه

موقعیت جغرافیایی ایران به لحاظ شرایط محیط طبیعی و آب و هوایی به گونه‌ای است که متوسط بارندگی آن کمتر از ۱۳ برابر متوسط بارندگی سالانه جهان است. علاوه بر کمبود بارش، توزیع نامتناسب زمانی و مکانی آن نیز باعث بروز مشکلاتی در کشور شده است. به گونه‌ای که توجه به مهار آب به دلیل بارش فراوان به منظور جلوگیری از بروز سیل در یک منطقه و انتقال آب به منطقه‌ای دیگر برای مقابله با خشکسالی را ضروری ساخته است.

اگر چه امروزه منابع آب را به عنوان یک امر استراتژیک شناخته و اذعان می‌شود که جنگ آبی در جهان، حول محور دستیابی به منابع آب خواهد بود، لذا مدیریت بهینه منابع آب به مسأله‌ای با ابعاد ملی و گاهی بین‌المللی تبدیل شده است. هم‌چنین رشد و گسترش مراکز جمعیتی و افزایش تعداد شهرها نیز لزوم فراهم کردن زیر ساخت‌های لازم برای تأمین آب شرب و منابع آبی مورد نیاز برای تولید محصولات کشاورزی و صنعتی جمعیت ساکن این مراکز را به امری بدیهی بدل نموده است. استفاده بهینه از منابع آب موجود در هر کشوری نیازمند تعریف سیاست جامع مدیریت منابع آب می‌باشد که در این سیاست، برای دستیابی به نقطه بهینه تلاش می‌شود.

از دیر باز روش‌های مختلفی برای بهره‌برداری و استفاده از منابع آب وجود داشته است که می‌توان به احداث سدها (بندها) به عنوان یکی از این روش‌ها اشاره نمود. اگرچه احداث این بندها و نگهداشت آب برای مواقع ضروری به خصوص در فصل خشکسالی مورد استفاده قرار می‌گرفته است اما تأثیرات مثبت و منفی متعددی را نیز در حوزه پیرامونی خود به جا می‌گذارد. دامنه رشد و توسعه تکنولوژی و فن آوری در عصر امروز گذر از روش‌های سنتی و دستیابی به روش‌های فنی و مدرن را نیز برای ایجاد چنین سدهایی فراهم نموده است به گونه‌ای که در حال حاضر سدسازی به عنوان یک فن و تخصص مطرح شده است. (کردوانی، ۹۲، ۱۳۸۱)

۱- طرح مسأله

کمبود منابع آب، رشد روزافزون جمعیت و افزایش تقاضا، برنامه‌ریزی اقتصادی و علمی را در بهره‌گیری از منابع آبی موجود به یکی از مسائل مبرم و حرفه‌ای بدل ساخته است. براساس استانداردهای جهانی، مناطقی که سرانه آن‌ها از ۲۰۰۰ متر مکعب بالاتر است با بحران جدی آب روبرو هستند. سرانه آب در کشور ما با جمعیت کنونی حدود ۲۰۰۰ متر مکعب تخمین زده می‌شود و این رقم نشان دهنده این است که در حال حاضر با این جمعیت به مرز بحران آب نزدیک شده‌ایم. از دیدگاه توسعه درون‌زا و پایدار یکی از شاخص‌های رشد، برنامه‌ریزی برمبنای آینده و حرکت اصولی در بهره‌گیری بهینه از تکنولوژی است. (آب و محیط زیست، ۱۳۷۴، ۵) اگر چه سابقه ساخت سدها در کشور به حدود ۲۰۰۰ سال می‌رسد، اما هدف از سدسازی در زمان قدیم با توجه به احتیاجات و نیز امکانات آن‌روز با عصر حاضر متفاوت است. در بسیاری موارد سد را به منظور استفاده زراعی و ذخیره سازی آب باران‌های فصلی و موقتی و به‌ویژه برای مدتی از دوره‌های خشک کم آب، احداث می‌کنند، درحالی‌که تولید انرژی برق و کنترل سیلاب‌های مخرب نیز امروزه به این اهداف اضافه شده است. توجه به احداث چنین تأسیساتی بیشتر متأثر از شرایط محیط طبیعی و رژیم بارش در کشور است و این شرایط، کم آبی فصل تابستان و طغیان آب و خسارت ناشی از آن در اواخر فصل زمستان و اوایل بهار باعث شده است طغیان و فراوانی آب در یک مدت کوتاه و هدر رفتن آن از یک سو و کمبود آب و احتیاج مبرم به آن

در زمینه‌های مختلف کشاورزی، صنعت و شرب از سوی دیگر ایجاب نماید که اقدامات لازم در جهت مهار کردن آب‌ها و جلوگیری از هدر رفتن آن‌ها و ذخیره و بهره‌برداری صحیح از آن‌ها به عمل آید (کردوانی، ۱۳۸۱، ۶۳) برای بهره‌برداری و استفاده بهینه از منابع آب موجود در کشور ممکن است دو اقدام اساسی انجام گیرد:

- ۱- تنظیم جریان آب در پایین بستر رودها از طریق احداث سدها (سدسازی)
- ۲- تنظیم جریان آب در منطقه بالای بستر رودخانه (آبخیز) و جلوگیری از جاری شدن شدید آب (آبخیزداری)

در بسیاری از کشورهای جهان رویکرد مدیریت منابع آب، ساخت سدها و تأسیسات جانبی آن با اهداف متعدد می‌باشد. در حال حاضر بیش از ۴۵۰۰۰ سد با ارتفاع بیش از ۱۵ متر به عنوان سد بزرگ و ۸۰۰۰۰۰ سد با ارتفاع کمتر از ۱۵ متر در جهان وجود دارد. در جهان مجموع سرمایه‌گذاری در صنعت سدسازی برابر ۲ تریلیون دلار بوده و روی ۶۰٪ از رودهای مهم جهان سد احداث شده است. هم‌چنین ۳۰ تا ۴۰٪ از آب اراضی قابل کشت و ۱۹٪ از الکتریسته جهان به وسیله سدها تأمین می‌شود. آمار فوق بیانگر توجه جدی به زیرساخت‌ها و اجرای پروژه‌های با مقیاس منطقه‌ای برای مدیریت منابع آب است (33, Dam and Development).

کشور ترکیه تا سال ۱۹۵۰ به مدیریت آب در قالب ساخت تنها ۳ سد اکتفا نموده بود. در حالی که در سال ۲۰۰۴ در این کشور ۲۰۰ سد در دست بهره‌برداری و ۹۵ سد در دست ساخت بود. در بسیاری از کشورها اگر چه ساخت چنین سدهایی توانسته است اهداف گوناگونی از جمله مهار آب سیلاب، تأمین آب برای کشاورزی، تولید انرژی و ایجاد فرصت‌های اشتغال جدید را محقق سازد، اما سدها تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را نیز در مناطق پیرامونی خود به جای گذاشته‌است.

سد کارون ۳ نیز به عنوان یکی از پروژه‌های عظیم ملی کشور است که برنامه‌ریزی و انجام مطالعات آن به سال ۱۳۴۰ می‌رسد. مکان یابی محل احداث این سد روی پرآب‌ترین رودخانه دائمی کشور نشانگر توجه به استفاده بهینه از منابع آب و تلاش برای مدیریت آن است. مانند دیگر برنامه‌ها و فرایندهای توسعه‌ای بخش عمده‌ای از جمعیت کشور در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی تحت تأثیر پیامدهای مختلف مثبت و منفی آن قرار می‌گیرند.

در این جا سؤالی نیز قابل طرح است که در فرایند برنامه‌ریزی اجرای چنین طرح ملی با تأثیرات فراوان، چقدر از مشارکت مردمی و نظر آن‌ها استفاده شده‌است و در صورت مخالفت آن‌ها با اجرای طرح آیا دولت از انجام آن صرف‌نظر می‌نمود؟ در این نوشتار ضمن بررسی فرایند برنامه‌ریزی و اجرای این طرح عمرانی در چارچوب نظریه‌های برنامه‌ریزی سعی می‌شود اثرات و پیامدهای مثبت و منفی احداث سد کارون ۳ به عنوان یک پروژه ملی در سطح منطقه‌ای و محلی تحلیل شود.

روش بررسی در این پژوهش استفاده از روش اسنادی، توصیفی و تحلیلی است. و برای ارزیابی فرایند برنامه‌ریزی نیز محتوی عملکرد، اهداف، راهبرد و سایر اقدامات اجرایی انجام شده به وسیله مجریان و برنامه‌ریزان طرح مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

۲- نظریه‌های برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای

برنامه‌ریزی منطقه‌ای، تصمیم‌گیری و سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها در سطح منطقه، در راستای توسعه اقتصادی، اجتماعی و کالبدی مناطق کشور است. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، فرایند تنظیم و هماهنگ کردن برنامه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی با نیازها و امکانات محلی است. برنامه‌ریزی منطقه‌ای سعی در تنظیم رابطه میان انسان، فضا و فعالیت را در پهنه سرزمین یا در بخشی از آن دارد. مفهوم برنامه‌ریزی منطقه‌ای

همان مفهوم برنامه‌ریزی در منطقه است. یعنی برنامه‌ریزی برای انسان‌ها، فعالیت‌ها و منطقه‌ای که این فعالیت‌های انسانی در آن شکل می‌گیرد. در برنامه‌ریزی منطقه‌ای هدف، استفاده از منابع برای توسعه منطقه است که شناخت توان‌ها و تنگناهای منطقه جزء مبانی کار آن است (وزارت کشور، ۴؛ همایش چالش‌ها و چشم اندازهای توسعه ایران، دفتر دوم، ۱۳۸۱، ۱۴-۱۶) برنامه‌ریزی منطقه‌ای در پرتو نظریه‌های توسعه منطقه‌ای انجام می‌گیرد و این نظریه‌ها برآمده از مفاهیم توسعه به‌طور کلی و توسعه منطقه‌ای به‌طور مشخص است. مفهوم توسعه طی چند دهه اخیر از انحصار دیدگاه‌های رشد اقتصادی خارج شده است. دیدگاه‌های عدالت اجتماعی، خود اتکایی و تعادل بوم‌شناسانه با مفهوم نوین توسعه پیوند یافته‌اند. برپایه هم‌سویه‌نگری و کل‌گرایی توسعه، روندی است فراگیر در جهت افزایش توانایی‌های انسانی - اجتماعی برای پاسخگویی به نیازهای اجتماعی، انسانی، ضمن آنکه نیازها پیوسته در پرتو ارزش‌های فرهنگی جامعه و بینش‌های پایدار جهان، پالایش یابند. این گونه توسعه، نیازهای کنونی را بدون کاهش توانایی‌های نسل آتی برآورده می‌کند و توسعه‌ای پایدار است. توسعه منطقه‌ای عبارت‌است از مفهوم گفته شده توسعه برای مردم در محدوده فضایی مورد نظر. روند توسعه باید همراه با افزایش توانایی‌ها به گسترش انتخاب‌های ساکنین منطقه در حوزه اجتماعی - اقتصادی و سیاسی بینجامد تا توسعه‌ای انسانی گردد. (صرافی، ۴۰-۴۱) پس می‌توان گفت درک وجهی از معنای توسعه و فاصله وضع موجود با وضع مطلوب، شالوه اقدامات از پیش‌اندیشیده‌ای را در عرصه اجتماعی ریخت که برنامه‌ریزی توسعه نام گرفت و چنانچه در محدوده جغرافیایی فراتر از مراکز زیست و فعالیت (مانند شهرها و روستاها) و فراتر از مرزهای ملی باشد، صفت منطقه‌ای می‌گیرد. لیکن پیش‌نیاز برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای احراز دانشی است که رابطه علی بین سلسله اقدامات (با منابع و وسایل مشخص) و اهداف پیش‌بینی شده را برقرار سازد. این است که نظریه‌های توسعه منطقه‌ای به میان آمده و پرتوافکن برنامه‌ریزی منطقه‌ای می‌شود. در واقع این نظریه‌ها به تبیین علل عقب ماندگی یا رکود و یا عوامل توسعه آفرین پرداخته و در این چارچوب نظری، راهبردهای توسعه منطقه‌ای را ترسیم می‌کند. (صرافی، ۱۳۷۹، ۹۰) نظریه‌های توسعه منطقه‌ای به دو دسته کلی قابل طبقه‌بندی هستند:

دسته اول نظریاتی است که بر پایه تقسیم فعالیت‌های اقتصادی - اجتماعی به بخش‌های عملکردی و تکیه بر برنامه‌ریزی بخشی برای توسعه منطقه‌ای قابل تفکیک است و دسته دوم نظریاتی است که برپایه تقدم قلمرو فضایی انسان‌ها و فعالیت‌ها و یکپارچگی آن‌ها در محیط به برنامه‌ریزی فضایی برای توسعه منطقه‌ای متکی است. نظریه‌های برنامه‌ریزی در دو گروه کلی طبقه‌بندی می‌شوند. گروه اول، نظریه‌های روال و فرآیند برنامه‌ریزی و گروه دوم، نظریه‌های موضوع مورد برنامه‌ریزی نامیده می‌شوند. گروه اول، چگونگی مراحل برنامه‌ریزی، مشروعیت و تمهیدات تصمیم‌گیری‌ها و نقش برنامه‌ریزی در جامعه را برای ایجاد نظام و محیطی بهتر بررسی نموده و به نظریه‌های برنامه‌ریزی با تاکید بر فرایند تعبیر شده است. گروه دوم، چگونگی نیل به اهداف مورد برنامه‌ریزی، دانش و روش‌ها و راهکارهای تولید و تحقق برنامه را بررسی نموده و به نظریه‌هایی در برنامه‌ریزی، با تاکید بر محصول تعبیر شده است. از دیدگاه جان فریدمن، نظریه‌پرداز مشهور آمریکایی، به‌طور کلی نظریه‌های برنامه‌ریزی در چهار رویه و سنت، بنابر چگونگی تسری دانش به عمل در حوزه عمومی، قابل دسته‌بندی هستند. وی این سنت‌ها را چنین نامگذاری کرده است:

- ۱- تحلیل سیاست‌گذاری (Policy Analysis)
- ۲- اصلاح اجتماعی (Social Reform)
- ۳- یادگیری اجتماعی (Social Learning)
- ۴- بسیج اجتماعی (Social Mobilization)

۱- تحلیل سیاست‌گذاری - این رویه برنامه‌ریزی ناشی از شیفتگی علمی و فن آوری برای مهندسی اجتماعی است و باور دارد که فنونی بدون دخالت ارزش‌ها در خدمت تصمیم‌سازی خردمندان به یاری برنامه‌ریزی آمده و رهیافت نظام‌مند مجموعه قانون‌مندی گوناگون عملی را یک پارچه ساخته و به منطقی برای مشارکت اجتماعی در فرایند برنامه‌ریزی نمی‌بیند. لذا این گونه برنامه‌ریزی به فرآیندی فن سالارانه برای تخصیص بهینه در چارچوب محافظت شرایط موجود و تحقق اهداف از بالا و در نظام دیوان سالارانه جامه عمل می‌پوشاند.

۲- اصلاح اجتماعی - این رویه برنامه‌ریزی (با نفوذ و پیشینه‌ای بیش از دیگر رویه‌ها) به بهکرد وضع موجود، به‌ویژه به یاری اثبات‌گرایی آمیخته با مصلحت‌گرایی باور دارد و طیف گسترده‌ای از شیوه‌های جامع تا خرد به خرد و نیز حمایتی را در برمی‌گیرد. در این جا نیز اغلب برنامه‌ریزی از بالا، با نوآوری در حد پذیرش نظام اقتدار صورت گرفته و به‌طور محدود بار ارزشی تصمیم‌سازی‌ها را در کنار باور به ماورای ارزشی بودن کلیت برنامه‌ریزی می‌پذیرد. از این رو این گونه برنامه‌ریزی به فرآیندی دیوان سالارانه برای نوآوری و اصلاح شرایط موجود و تحقق اهدافی عمدتاً از بالا تعیین شده برای راهبری اجتماعی می‌پردازد.

۳- یادگیری اجتماعی - این رویه برنامه‌ریزی (با پیشینه‌ای کوتاه مدت نسبت به دیگر رویه‌ها) چرخشی چشمگیر نسبت به پایه‌های معرفت‌شناسی رویه‌های پیشین دارد و به عدم قطعیت الگوهای خردگرا و نسبی بودن دانش براساس پذیرش جامعه برای به کارگیری آن باور دارد و در نتیجه به مصلحت‌گرایی و اصالت ارتباطات اجتماعی رو می‌آورد. برنامه‌ریزی به‌عنوان اقدامی ارتباطی در برقراری گفتگو برای ایجاد حقایق اجتماعی جدید و توان و اراده نوین برخاسته از آن تلقی می‌شود. بنابر ویژگی‌های کثرت‌گرایانه اجتماعات و برنامه‌ریزی با مردم (در عوض برای مردم در رویه‌های پیشین) و در روابطی رو در رو با استفاده از دانش محلی (و نه لزوم دانش فنی) توصیه می‌نماید.

این گونه برنامه‌ریزی به فرآیند ارتباطی دو سویه برای فعال نمودن و مشارکت اجتماعات در تغییر تدریجی شرایط موجود و تحقق اهدافی عمدتاً از پایین تکیه دارد.

۴- بسیج اجتماعی - این رویه برنامه‌ریزی برخلاف دیگر رویه‌ها، نظام موجود را به مبارزه طلبیده و با دیدگاهی به تحرک بخشیدن به مردم در جهت ساختن از نو و انقلاب باور دارد. نقش برنامه‌ریز، نقش روشنگری، بسیج و ساماندهی توده‌ها برای دریافت و توافق اهداف و برنامه و اقداماتشان است و برنامه‌ریزی در چارچوب وضع موجود را ابزاری برای تثبیت و نه تعدیل آن می‌داند. این گونه برنامه‌ریزی به فرآیند سیاسی - انتقادی برای دگرگونی بنیادی شرایط موجود و تحقق اهدافی تنها از پایین متکی است.

رویه‌ها و یا سنت‌های چهارگانه‌ای که شرح داده شد در بررسی تطبیقی دارای ویژگی‌هایی بدین روال می‌باشند. در یک سر طیف نظریه‌های برنامه‌ریز، تحلیل سیاست‌گذاری وجود دارد که اولویت را به کارایی، منطق فنی، اقدامی غیرسیاسی از بالا برای مدیریت بهینه و محافظت نظام موجود داده و معمولاً با سیاست‌های موسوم به راست سیاسی همراه است. در سر دیگر طیف نظریه‌های برنامه‌ریزی، بسیج اجتماعی قرار دارد که اولویت را به عدالت، منطق اجتماعی، اقدامی سیاسی از پایین برای تسریع تحولات و دگرگونی نظام موجود داده و معمولاً با سیاست‌های موسوم به چپ سیاسی همراه است.

در میانه طیف نظریه‌های برنامه‌ریزی، از راست به چپ، اصلاح اجتماعی و یادگیری اجتماعی با درجاتی

تفاوت نسبت به دو سر طیف در جایگاهی اصلاح طلبانه و تعدیل کننده برای راهبری اجتماعی با سیاست‌های میانه روانه جای گرفته‌اند.

۳- برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های عمرانی

پروژه‌ها از نقطه‌ای شروع و در نقطه‌ای تعیین شده خاتمه می‌یابند. بنابراین هر پروژه دارای یک دوره مشخص است. این دوره از ابتدا تا انتها از مراحل قابل تشخیص و تعریفی تشکیل شده است. در هر یک از مراحل مختلف بنابر موضوع نوع، طبیعت و اندازه آن کارها و فعالیت‌های گوناگونی انجام می‌شود. هر پروژه در یک تقسیم‌بندی عمومی دارای مراحل بررسی، تعریف طراحی، ساخت یا اجرا، نصب یا پیاده سازی، بهره‌برداری و ارزیابی است. از زبان پیمانکاران معمولاً مراحل بررسی و تعریف را فاز یک، مرحله طراحی را فاز دو، مراحل ساخت، اجرا، نصب پیاده سازی را فاز سه می‌نامند. (نادری پور، ۲۶)

مقایسه نتایج و عملکردها با پیش‌بینی‌ها و شناخت علل بروز مسائل و مشکلات از جمله موارد قابل طرح در این بخش از فرآیند کنترل پروژه می‌باشد.

پس از انجام موارد مندرج در بخش ارزیابی و کنترل، نتایج حاصله به بخش برنامه‌ریزی ارجاع می‌شود تا نسبت به انجام تمهیدات لازم برای رفع و یا تقویت نکات مثبت اقدام گردد. (نادری پور، ۱۳۸۲، ۳۲)

برنامه‌ریزی پروژه‌های عمرانی بخشی از مدیریت و کنترل این پروژه‌ها تلقی می‌شود. برنامه‌ریزی شامل تلاش‌هایی است که با انجام آن‌ها می‌توان فعالیت‌های پروژه و روابط میان آن‌ها را شناخت و مدت، منابع مورد نیاز و هزینه اجرای آن‌ها را براساس معیارها و موازین اجرایی موجود و همچنین کیفیت نتایج و محصولات پروژه را پیش‌بینی، برآورد و اصلاح کرد. (مجیدیان، ۱۳۸۲، ۱۳۳)

گام‌های عمده برنامه‌ریزی پروژه عبارتند از:

گام اول: تحلیل پروژه، تهیه فهرست روابط فعالیت‌های پروژه و ترسیم شبکه آن.

گام دوم: برآورد مدت، منابع مورد نیاز و هزینه اجرای فعالیت‌های پروژه.

گام سوم: زمان‌بندی پروژه و محاسبه مشخصات اجرایی فعالیت‌ها.

گام چهارم: برنامه‌ریزی منابع و بررسی مسائل و مشکلات اجتماعی و قابل انتظار.

از یک نگاه جامع می‌توان گفت فرایند مدیریت یک پروژه عمرانی ملی در سه بخش قابل تفکیک است.

۱- برنامه‌ریزی: که شامل تعیین اهداف، بررسی و برنامه‌ریزی منابع - شناسایی استراتژی فرموله کردن آن‌ها و ... می‌شود.

۲- اجرا: در این مرحله تأمین و تخصیص منابع، هماهنگی و هدایت پروژه بسیار مهم و تأثیرگذار است.

۳- ارزشیابی و کنترل: سنجش و اندازه‌گیری عملکردها و نتایج به‌دست آمده (شیرزاد و ازکیا، ۱۳۸۳، ۸۷)

۴- فرایند استاندارد تهیه و اجرای طرح‌های عمرانی

در بند ۱۰ ماده یک قانون برنامه و بودجه کشور مصوب سال ۱۳۵۱ طرح عمرانی به این شرح تعریف شده است: مجموع عملیات و خدمات مشخصی است که براساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی یا اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی انجام می‌شود طی مدت معین و با اعتبار معین برای تحقق بخشیدن به هدف‌های برنامه عمرانی پنج‌ساله به صورت سرمایه‌گذاری ثابت شامل هزینه‌های غیرثابت وابسته در دوره مطالعه و اجرا و یا مطالعات اجرا می‌گردد و تمام یا قسمتی از هزینه‌های اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی

تأمین می‌شود و به سه نوع انتقاعی و غیرانتقاعی و مطالعاتی تقسیم می‌گردد. (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۱، ۲۵)

مراحل تکامل طرح عمرانی نیز به صورت فرایند یک‌پارچه‌ای است که در مراحل متوالی انجام می‌شود با پیدایش و شناسایی هسته کلی طرح روند تکاملی مذکور آغاز می‌شود. در پی آن مطالعه مقدماتی و پس از آن در صورت امیدبخش بودن مطالعه یاد شده، مطالعه توجیهی تفصیلی طرح انجام می‌شود. تصمیم درباره پذیرفتن و یا مردود ساختن طرح و یا تجدید نظر و اصلاح آن براساس مطالعه توجیهی تفصیلی طرح عمرانی انجام می‌گیرد. (همان، ۷). تشریح این فرایند که به تهیه گزارش‌های توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی منجر می‌گردد در قالب ماده ۶۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور نیز ارائه شده است (قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی کشور، ۱۳۷۹، ۴۸)

در چارچوب فرایند برنامه‌ریزی و کنترل پروژه نیز طرح‌های عمرانی در فاز صفر، یک، دو و سه تعریف و اجرا می‌گردند.

۵- بررسی تجارب جهانی سدسازی

مطالعات انجام شده در خصوص سدهای مختلف جهان در خود نکته‌های قابل تعمقی دارند به خصوص بخش‌هایی که متمرکز بر زمینه‌ها و پیامدهای اجتماعی و زیست محیطی بوده و در زیر به برخی از این مطالعات در راستای اهداف این نوشتار و اثرات مشابه آن در کشور اشاره می‌گردد: (شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، جامعه‌شناسی، ۱۳۸۲، ۲۴)

۵-۱- احداث سد مانانتالی در مالی

سد مانانتالی در پی رودخانه سنغال در سال ۱۹۸۸ با اهداف زیر طراحی و اجرا شد:

الف: آبیاری ۳۷۵۰۰۰ هکتار از اراضی کشاورزی

ب: تولید متوسط سالانه ۸۰۰ گیگا وات ساعت انرژی

ج: کشتیرانی در دهانه رودخانه کایز

هزینه احداث سد ۸۰۰ میلیون دلار است که از طریق وام کشورهای اروپایی و عربی و دولت کانادا و حمایت‌های سازمان ملل تأمین اعتبار گردیده است:

دریاچه پشت سد موجب نقل مکان ۱۰ هزار نفر از مردم ۳۱ روستا با متوسط جمعیتی ۳۵۰ نفرسکنه شد. مطابق مطالعات انجام شده برنامه‌ریزی برای انتقال این افراد و سکونت آن‌ها در محلی جدید ارائه گردید ولی این برنامه با مخالفت مردم همراه بود. چرا که منافع سد شامل آبیاری زمین‌های زراعی، کشتیرانی و تولید برق بیشتر نصیب مناطق دور از رودخانه و خارج از ناحیه اسکان می‌شود. در پروژه اسکان به نیازهای مردم برای دستیابی به یک زندگی متوسط توجه نشد. همچنین فرصتی برای ایجاد و فراهم سازی فعالیت‌های جدید اقتصادی میسر نگردید.

در نهایت باید به این نکته تأکید نمود که در اجرای این طرح عمرانی باید به مردم مهاجر، فرصت‌های بیشتری برای مشارکت در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در دوره اجرای پروژه داده شود و حداقل مردم حق ساخت شخصی خانه به صورت دلخواه را نیز داشته باشند در حالی که این امر محقق نگردید.

۵-۲- طرح‌های تولید برق و آبیاری رودخانه نارمادا در هند

این طرح‌ها در برگزیده بزرگ‌ترین برنامه یک‌پارچه آبیاری و تولید نیروی برق در جهان به شمار می‌آیند. اجرای این طرح منجر به احداث ۳۰ سد بزرگ، ۱۳۵ سد متوسط و ۳۰۰۰ سد کوچک طی ۵۰ سال

آتی خواهد شد. نخستین مرحله طرح با احداث سد سارووار صورت گرفت. با احداث این سد و ایجاد دریاچه پشت سد بیش از ۷۰۰۰۰ نفر از مردم بومی منطقه باید جابه‌جا و اسکان مجدد شوند. این رقم در مورد سد ساگار در همین طرح یک‌پارچه ۸۰۰۰۰ نفر است با اتمام عملیات این دو سد بیش از ۴۳۰۰۰ هکتار از زمین‌های قابل کشت و ۵۱۰۰۰ هکتار از اراضی جنگلی به زیر آب می‌رود. دریاچه پشت سد ۲۴۸ روستا را تهدید می‌کند. احداث این سد اگر چه تبعات اجتماعی فراوانی را برای جامعه ساکن در محدوده دریاچه سد به همراه دارد اما بزرگ‌ترین فایده آن آبیاری بیش از دو میلیون هکتار از زمین‌هایی است که به ۳۴۰ هزار خانوار تعلق دارد. هم‌چنین رشد تولید محصولات تا ۱۰۰ افزایش می‌یابد. این موضوع در مورد پنبه و بادام زمینی ۲۷۰ درصد افزایش خواهد داشت. بازتاب اجرای این سد اگر چه با مخالفت طرفداران محیط‌زیست در داخل و خارج کشور هند روبروست اما به دلیل اثرات اقتصادی گسترده از جمله اشتغال ۷۰ هزار نفر مورد توجه جدی دولت هند برای اجرا قرار دارد.

۳-۵- پروژه سد تاربالا در پاکستان

با مطالعه انجام شده روی دو منطقه در حوزه‌ای که عملیات سدسازی اجرا شده بود، پاسخ‌گویان مطرح کردند که تولید کشاورزی به مقدار زیادی افزایش یافته است و تغییراتی در الگوهای برداشت نیشکر، پنبه، گندم و باغ‌های میوه ایجاد شده است. اجاره زمین‌ها بیش از ۲۰ برابر و تورم محلی ۲ برابر شده است. در کنار این تغییرات شاهد تغییرات منفی چون از بین رفتن زمین‌های جنگلی و در نتیجه از دست رفتن فرصت معاش برای افرادی که معاش خود را از جنگل و زمین‌های مرطوب کنار رودخانه تأمین می‌کردند و نیز حاشیه‌ای شدن مردمی که امرار معاش آن‌ها وابسته به رودخانه و سواحل آن بود هستیم. احداث سد برای بخش‌هایی از مردم موجب از دست دادن حرفه و شغل آن‌ها شده است. ولی در نواحی که امکان استفاده بهتر از آب فراهم شده است به خصوص قسمت‌هایی که از سیستم آبیاری برای نیشکر استفاده می‌شود، زمینه را برای تشدید اختلاف و نزاع در خصوص توزیع آب فراهم نموده است. به لحاظ بوم‌شناسی پیامدهای گسترده‌ای به خصوص از حیث مهاجرت ماهی‌ها و پرندگان داشته است.

نابرابری فرصت‌های ایجاد شده از احداث سد، تشدید اختلافات محلی و گاهی منطقه‌ای و عدم مشارکت آسیب دیدگان برای پرداخت غرامت و اسکان در فرایند برنامه‌ریزی از جمله تجارب آموخته‌شده از احداث این سد می‌باشد.

۴-۵- سد آسلانتاس در ترکیه

این سد با هدف تأمین برق، آب شرب و آبیاری برای کشاورزی طراحی و اجرا گردید. تغییر در سکونتگاه‌ها و اکوسیستم رودخانه از جمله اثرات و پیامدهای زیست محیطی احداث این سد به شمار می‌رود. قریب به ۱۳ هزار خانواده کشاورز، دارندگان زمین‌های کوچک و بزرگ به طور قابل توجهی از آبیاری سود برده‌اند. فعالیت‌های تولید زراعی و دامپروری با بهره‌گیری از فواید طرح وضعیت مثبت‌تری پیدا کرد و منافع ماهیگیری برای خانواده‌های بدون زمین و غیرکشاورزی در منطقه طرح محدود شد. همه خانواده‌ها از برق ایجاد شده در طرح بهره‌مند شدند. هزار خانوار که زمین‌هایشان را از دست داده‌اند با پرداخت غرامت به آن‌ها مورد مساعدت قرار گرفتند. اما این مساعدت به وسیله شماری از مردم کافی دانسته نشد و آن‌ها کمک‌هایی را به خاطر هزینه‌های اجتماعی، فرهنگی و روانشناختی مرتبط با جابه‌جایی دریافت نکردند. در سطح ملی، کشور از افزایش تولید کشاورزی، افزایش تولید برق بهره‌مند شد. اما هزینه‌های مالی طرح بسیار بالا بودند. تاجران و تولیدکنندگان زراعی - صنعتی به طور مستقیم از اجرای طرح سود بردند اما هزینه‌های اصلی اجتماعی برای خانواده‌هایی بود که محل سکونت شان در دریاچه سد قرارداد داشت (IRN, 2004).

۵-۵- نتایج مطالعات سدهای خارجی

با مطالعات تجربیات سایر کشورها، نتایج زیر قابل اشاره است:

۱- مهم ترین شکل طرح های بزرگ توسعه ای مانند احداث سد جابه جایی و اسکان مجدد مردم آواره شده در عملیات احداث سد می باشد. جابه جایی باعث ایجاد خطر فقر به دلیل از دست دادن زمین، شغل و خانه به دوشی و حاشیه نشینی می شود.

با معضل جابه جایی و اسکان مجدد آوارگان دو نوع برخورد وجود دارد:

الف - پرداخت خسارت نقدی به آوارگان

ب - جابه جایی براساس تملک زمین جدید.

۳- در برخورد با مسائل جابه جایی و اسکان مجدد وجود تعریفی جامع و قانون اسکان مجدد ضروری است.

۴- ضرورت دارد به صورت شفاف اطلاعات دقیق به افرادی که اموال و دارایی هایشان تحت تأثیر قرار می گیرد، داده شود.

۵- یکی از نکاتی که در برنامه ریزی اجرای پروژه های بزرگ باید صورت گیرد این است که جبران خسارت ها و اسکان مجدد با مشورت افراد آسیب دیده برنامه ریزی شود. خصوصاً آسیب دیدگان خاص مانند صنعتگران، افراد دارای زمین. همچنین احداث این پروژه های بزرگ بیشتر جامعه روستایی را تحت تأثیر قرار می دهد به دلیل وجود فرهنگ خاص و وابستگی های اجتماعی و مدنی لازم است آن ها طرف مشورت مجری پروژه و دست اندرکاران آن قرار گیرند.

۶- جبران خسارت به صورت نقدی معایر با هنجارهای اجتماعی است و به آوارگی و گسترش حاشیه نشینی منجر می شود.

۷- نامعلوم بودن زمان و مکان اسکان مجدد از طرف دیگر تمایل افراد آسیب دیده به دریافت خسارت به صورت نقدی را افزایش می دهد.

۸- نظارت پس از اجرای طرح باعث ایجاد شناخت و تقلیل اثرات مخرب پیش بینی نشده طرح در دراز مدت خواهد بود.

۹- اجرای سیاست اسکان مجدد باید با طرح از قبل تعریف شده، مرحله به مرحله اجرا گردد.

۱۰- هر چه اجرای طرح طولانی تر شود خانوارهای آسیب دیده تردید بیشتری در تصمیم گیری پیدا می کنند.

۱۱- مسأله آموزش کشاورزان برای جذب شاغل و فرصت های جدید کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

۱۲- ایجاد دفاتر و خانه های بهداشت در هنگام احداث سد و یا بعد از آن مانع گسترش بیماری ها می شود.

۱۳- مقاومت جامعه آسیب دیده در مقابل جابه جایی بیشتر به دلیل عدم وجود امکان مذاکره و حل و فصل مسالمت آمیز و نامشخص بودن آینده و کمبود اطلاعات قطعی است.

۱۴- منافع اقتصادی حاصل از اجرای پروژه های سدسازی بسیار زیادتر از تبعات و معضلات اجتماعی آن می باشد.

۶- فرایند برنامه ریزی و اجرای سد کارون ۳

۶-۱- موقعیت جغرافیایی و اقلیمی

رودخانه کارون با طول ۹۵۰ کیلومتر پرآب ترین و پس از رودخانه کرخه طویل ترین رود ایران است. وسعت حوزه آبریز آن ۶۰/۰۰۰ کیلومتر مربع است و سرچشمه اصلی آن زردکوه بختیاری و رشته کوه های زاگرس است و در بالادست محل سد رودخانه های فرعی آب و سنگ، بهشت آباد، دوآب، بازیافت، خرسان و

منبع به هم پیوسته و رودخانه کارون را تشکیل می‌دهند که پس از عبور از مناطق کوهستانی و پریچ و خم در منطقه‌ای به نام گتوند وارد دشت می‌شود و در منطقه بند قیر پس از اتصال با رودخانه دز، رود بزرگ کارون به سمت اهواز به حرکت در می‌آید و در خرمشهر به ارون رود می‌پیوندد و به سمت خلیج فارس روانه می‌شود. به‌طور کلی میزان بارندگی سالانه حوضه آبریز کارون در پل شالو ۶۲۰ میلی‌متر است و ۱۶۰۰۰ کیلومتر در حوضه آبریز بالادست محل سد برفگیر می‌باشد. دبی متوسط جریان آب در پل شالو ۳۰۲ متر مکعب بر ثانیه و در شهر اهواز ۷۲۷ مترمکعب بر ثانیه و حداکثر سیلاب متحمل در محل طرح عمرانی کارون سد معادل ۲۲۴۰۰ مترمکعب بر ثانیه برآورده گردیده است. فاصله سد تا مصب رودخانه ۶۱۰ کیلومتر و تا شهر ایذه ۲۸ کیلومتر می‌باشد. نزدیکترین سد و مخزن آبی همجوار سد کارون ۳ با ۱۲۰ کیلومتر فاصله، سد شهید عباسپور است. (شرکت آب و نیروی ایران، ۱۳۷۲، ۲)

۲-۶- اهداف اجرایی طرح

هم‌چنان‌که در بخش‌های گذشته اشاره شد کمبود آب مورد نیاز برای مصارف صنعتی، کشاورزی و تولید انرژی برق آبی از مهم‌ترین اهداف احداث سد های بزرگ در جهان می‌باشد. سد کارون ۳ نیز به دلیل موقعیت و ساختگاه احداث با اهداف زیر برنامه‌ریزی، طراحی و ساخته شده است:

- ۱- تولید سالیانه ۴۱۳۷ میلیون کیلو وات ساعت انرژی برق آبی با ارزشی معادل ۲۰۰ میلیون دلار.
- ۲- کنترل سیلاب‌های حوزه‌های فرادست کارون که حدود ۶۰۰۰۰ کیلومترمربع است.
- ۳- تنظیم سالیانه حدود یک میلیارد مترمکعب آب جهت مصارف کشاورزی.

۳-۶- مطالعات انجام فاز صفر احداث سد کارون ۳

حوزه رودخانه کارون از دیرباز به‌عنوان مهم‌ترین منبع تولید انرژی الکتریکی کشور مورد شناسایی قرار گرفته است. آغاز مطالعات مربوط به بهره‌برداری از پتانسیل برق آبی حوزه رودخانه کارون به دهه ۱۳۴۰-۵۰ برمی‌گردد. در آن زمان شرکت مهندسی بین‌المللی هارزا (آمریکایی) همراه با شرکت فرمانفرمائیان پتانسیل عظیم برق آبی این منطقه را شناسایی کرد. به دنبال این مطالعات اجرای طرح عظیم سد و نیروگاه شهید عباسپور با ظرفیت نصب شده ۱۰۰۰ مگاوات آغاز و در سال ۱۳۵۵ این طرح راه اندازی شد. از آن پس دو پروژه مخزن کارون ۲ و ۳ و سپس کارون ۴ مورد مطالعه قرار گرفت.

در سال ۱۳۵۷ شرکت مهندسی «عمران منابع ارضی و آب» همراه با شرکت بین‌المللی ایکرز(کانادایی) در چارچوب مطالعات توجیهی برای پروژه کارون ۳ تعیین گردیدند. این مطالعات تا سال ۱۳۶۸ به همان روش دنبال شد و از آن زمان ادامه مطالعات و اجرای فاز دوم طرح عمرانی کارون ۳ به‌شکرت تضامنی مهندسی مشاور مهتاب قدس ایکرز که یک مشارکت ایرانی کانادایی است واگذار گردیده است.

در چارچوب این مطالعات، طراحی تفصیلی، آزمایشات ژئوتکنیک، ساخت و آزمایش مدل‌های هیدرولیک، عملیات نقشه برداری، مطالعات هیدرولوژی و تهیه نقشه‌های مهندسی و اجرایی و اسناد و مناقصه انجام می‌گیرد. ذکر این نکته ضروری است که به موازات و اجرای طرح و شروع فعالیت‌های ساختمان اصلی در سال ۱۳۷۴، مطالعات فنی نیز انجام گرفته است. (شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران ۴، ۱۳۷۲)

۴-۶- برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

اگر فرایند مدیریت پروژه را مانند آنچه در مبانای این نوشتار ارائه شده در نظر بگیریم برای اجرای این طرح نیز ابتدا مطالعات شناخت پروژه به‌عنوان فاز صفر صورت گرفته است که می‌توان آن را مرحله اول برنامه‌ریزی در نظر گرفت. پس از شناخت مسائل و مشکلات و برنامه‌ریزی برای رفع آن با انجام مطالعات فنی و توجیهی مکان‌یابی محل احداث سد مشخص گردید.

- مطابق آنچه در زیر می آید فاز صفر تا سه طرح سد کارون ۳ به همراه زمان بندی انجام هر یک از مراحل طرح ذکر می شود: (شرکت صدر سازه کوشا، ۱۳۷۹، ۱۸)
- ۱- مطالعات شناخت حوزه کارون ۱۳۴۰-۱۳۵۰
 - ۲- مطالعات توجیهی طرح ۱۳۵۷-۱۳۶۸
 - ۳- مطالعات تکمیلی و فاز طراحی ۱۳۶۸-۱۳۷۴
 - ۴- احداث جاده ها ۱۳۷۰-۱۳۷۲
 - ۵- احداث تونل انحراف اول و انحراف آب ۱۳۷۲-۷۶
 - ۶- آغاز فعالیت های ساختمان اصلی ۱۳۷۴
 - ۷- آغاز فعالیت های تجهیزات نیروگاه اسفند ۱۳۷۷
- آغاز بهره برداری از سد و نیروگاه ۱۳۸۲

فرایند برنامه ریزی و تهیه طرح برای سدسازی

کمسیون بین المللی سدهای جهان مراحل کلیدی در تصمیم گیری پروژه های سدسازی و اثرات آن ها بر محیط پیرامون را در قالب پنج نکته کلید تصمیم گیری طبقه بندی نموده است.

دو نکته اول برنامه ریزی آب و انرژی را به تصمیم هایی بر تهیه طرح ویژه توسعه هدایت می نماید و عبارتند از:

- ۱- ارزیابی نیازها: اثبات و تأیید نیاز به خدمات آب و انرژی
- ۲- انتخاب گزینه ها: تشخیص طرح ویژه توسعه از میان گزینه های مختلف

جایی که سد براساس این فرایند در قالب گزینه ویژه توسعه ساخته می شود سه نکته کلید تصمیم گیری ایجاد می شود:

- ۳- آماده سازی پروژه: موافقت با مکان اجرای پروژه و فرایند آن
- ۴- اجرای پروژه، تثبیت پروژه و برنامه ریزی اجرای آن
- ۵- عملیات پروژه: شروع فعالیت های ساختمانی

در گذشته، در اجرای پروژه ها کمتر به مسائل زیست محیطی و اجتماعی توجه می شد. اما در چارچوب فوق الذکر الزام به رعایت و در نظر گرفتن جنبه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در فرایند انجام پنج نکته کلیدی ضروری است.

The Report of the commission Dams. 2004 p. 261-2

۵-۶- بودجه ریزی و اعتبارات طرح

اعتبارات مورد نیاز طرح های عمرانی، ملی معمولاً از بودجه عمومی، منابع داخلی دستگاه های اجرایی و وظیفه مند، فروش اوراق مشارکت و وام تأمین می شود.

هزینه های سنگین و مدت اجرای طولانی چنین طرح هایی باعث می گردد تا دولت در صدد تأمین سایر منابع مالی مانند فاینانس نیز برای اجرای طرح ها برآید.

برای اجرای سد کارون ۳ نیز به عنوان یک پروژه ملی از ابتدای برنامه ریزی تاکنون هزینه ای بالغ بر ۶۳۴۰ میلیارد ریال صرف شده است که از این میزان ۳۱ درصد از منابع عمومی، ۲۴ درصد منابع داخلی، ۲۸ درصد وام و ۱۷ میلیون درصد اوراق مشارکت تأمین شده است. (وزارت نیرو، ۱۳۸۳، ۲۱)

۶-۶- فرایند اجرای فاز یک و دو

در بهمن ماه سال ۱۳۶۹ براساس سیاست های برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری

اسلامی ایران یک مناقصه بین‌المللی برای احداث سد و نیروگاه آبی کارون ۳ برگزار گردید. تا دی ماه سال ۱۳۷۰ مذاکرات فنی با شرکت کنندگان مناقصه ادامه یافت تا این که پیشنهاد تجدیدنظر شده‌ای از کنسرسیوم آ.ب.ب - آندراده گوتیرز (شامل شرکت‌های آ.ب.ب آلمان و سویس، سولزر آلمان و سویس، وست آلپاین اتریش و آندراده گوتیرز برزیل) دریافت گردید که پس از انجام مذاکرات در اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۱، موافقت‌نامه‌ای مشروط به تأمین اعتبار ارزی توسط کنسرسیوم و توافق بر سر نکات فنی و شروع کارها طی ۹ ماه به امضا رسید. در خلال مذاکرات فنی و بانکی برای تأمین اعتبار در مردادماه سال ۱۳۷۱ شرکت بالفوربیتی (انگلیس) نیز به کنسرسیوم اضافه گردید.

مبلغ نهایی قرارداد کنسرسیوم بالغ بر ۱۵۳۰ میلیون دلار گردید که شامل ۷۳۰ میلیون دلار برای بخش ساختمانی و ۸۰۰ میلیون دلار برای بخش الکترو مکانیکال می‌باشد. علیرغم خاتمه مهلت ۹ ماهه و موافقت‌نامه و تمدیدهای بعدی، مذاکرات برای تأمین اعتبار به علت عدم تأمین پوشش‌های اروپایی به نتیجه نرسید و در نهایت پس از اظهارهای مکرر پاسخ مناسب از طرف کنسرسیوم دریافت نگردید. لذا در آذرماه ۱۳۷۲ اقدام به فسخ پیمان فی‌مابین گردید.

به دنبال فسخ قرار با کنسرسیوم بین‌المللی، تلاش برای استفاده از امکانات داخلی و شرکت‌های ایرانی جهت انجام طرح آغاز گردید. در این راستا برای انجام کارهای اصلی ساختمانی شرکت سایبر وابسته به وزارت نیرو انتخاب گردید. دلایل انتخاب شرکت سایبر عبارت بود از:

- ساخت ۵ سد بزرگ در ایران توسط شرکت مذکور
 - دارا بودن نیروی متخصص و تجهیزات قابل توجه
 - ظرفیت کاری لازم با توجه به اتمام کارهای در دست انجام
 - امکان تصمیم‌گیری سریع و صرفه جویی در وقت با توجه به زمان از دست رفته جهت مذاکرات با کنسرسیوم
- از نکات عمده این قرارداد، زمان‌بندی اجرای آن در ۷۸ ماه و استفاده از کارشناسان خارجی برای اجرای طرح می‌باشد. (وزارت نیرو، ۱۳۷۲، ۱۲)

۷- اثرات و پیامدهای احداث سد کارون ۳

۷-۱- اثرات احداث بر گردشگری و میراث فرهنگی منطقه

مطالعات گردشگری منطقه ایذه (شرق سد کارون ۳) نشان می‌دهد که این منطقه از دیر باز محل سکونت جوامع بشری بوده است. آثار به جای مانده به شکل کتیبه، نقش برجسته متعلق به سده‌های اسلامی و حتی پیش از تاریخ است.

احداث سد کارون ۳ و ایجاد دریاچه‌ای به طول ۵۵ کیلومتر و مساحت ۴۸ کیلومترمربع در حوزه بالادست باعث ایجاد شرایطی می‌گردد که زمینه جذب گردشگران به خصوص علاقه‌مندان به گردشگری طبیعی را فراهم می‌نماید. تنوع گیاهی و جانوری حوزه بالادست سد نیز این امکان را می‌دهد که پس از آبیگری سد شرایطی فراهم شود که باعث توسعه اکوتوریسم گردد. از جنبه اقتصادی، این وجه از ایجاد سد را می‌توان مثبت تلقی نمود. اما وجود آثار تاریخی و میراث فرهنگی از سده‌های گذشته نیز نیازمند حمایت و حفاظت می‌باشد. سنگ نبشته‌ها، نقش برجسته‌ها و قبرستان‌های دوره اسلامی و سایر آثار تاریخی در مطالعه انجام شده از سوی جهاد دانشگاهی تهران در این منطقه بسیار فراوان هستند و در صورت آبیگری سد نیز علی‌رغم ناشناخته بودن بخش عمده‌ای از موارث کهن تاریخی منطقه بخشی از آثار مشهود و کشف شده نیز به زیر آب خواهد رفت که از آن جمله می‌توان به پل باستانی شالو اشاره کرد. اگر چه از نتایج مثبت احداث سد

توسعه اکوتوریسم و گردشگری است اما پس از آبیگری کامل بخشی از میراث فرهنگی منطقه را نیز مستغرق خواهد نمود و قطع آثار و تبعات منفی از این حیث را به دنبال خواهد داشت. در نتیجه ضرورت دارد کاوش‌های باستانی پیش از آبیگری کامل سد صورت گیرد و تا حد امکان آثار مدفون کشف و حفاظت شوند. (جهاد دانشگاهی، جلد دوم، گردشگری، ۱۳۸۲، ۷۸)

۲-۷- پیامدهای اقتصادی

انجام طرح‌های عظیم ملی مانند سد کارون ۳ دارای اثرات اقتصادی فراوان مستقیم و غیرمستقیم بر اقتصاد محلی، منطقه‌ای و ملی است. جنبه‌ها و ابعادی که پس از احداث سد به صورت مسائل اقتصادی نمود می‌یابد بسیار فراوان است. اصولاً علیرغم اثرات اجتماعی و برخی ناهنجاری‌های ناشی از اجرای چنین پروژه‌های ملی در یک منطقه می‌توان آنرا به‌عنوان اثرات یک پروژه ملی در سطح منطقه‌ای و گاهی محلی برشمرد. جنبه‌های اقتصادی شکل غالب در احداث سدها می‌باشد.

تولید انرژی برق، تأمین آب برای اراضی کشاورزی و تغییر در الگوی کشت منطقه، جلوگیری از بروز سیلاب‌های مخرب و خسارات ناشی از آن‌ها را می‌توان به‌عنوان مهم‌ترین اهداف اقتصادی سد کارون ۳ قلمداد نمود. در حوزه بالادست این سد ۳۱۰ گونه گیاهی وجود دارد و به دلیل شرایط میکروکلیمای ایجاد شده ناشی از احداث سد پرورش زنبور عسل که از جمله فعالیت‌های اقتصادی این محدوده است نیز با احداث سد رونق خاصی خواهد گرفت.

تغییر در الگوی کشت و کشاورزی در منطقه از منظر اقتصادی بسیار حایز اهمیت است زیرا با احداث این سد الگوی ۵۱۶۳ هکتار از اراضی که قبلاً به صورت دیم کشت شده است، تغییر می‌کند و به‌صورت کشت آبی در خواهد آمد.

دامداری و شیلات نیز با احداث سد رونق می‌یابد. مجموع فعالیت‌های اختصاصی در بخش کشاورزی، باغداری، دامداری، شیلات و... به دنبال خود صنایع تبدیلی را ایجاد خواهد نمود و اشتغال و نوع فعالیت‌های غالب در منطقه را تحت تأثیر خود قرار خواهد داد. در مجموع می‌توان آثار فراوان مثبت در اثر احداث سد کارون را در منطقه برشمرد که نسبت به آثار اقتصادی منفی آن چه در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی ناچیز خواهد بود. (جهاد دانشگاهی، جلد نهم، اقتصاد، ۱۳۸۲، ۹۶). هم‌چنین ارزش ۲۰۰ میلیون دلاری تولید برق از این سد را نیز به‌عنوان پیامدهای مهم و مثبت اقتصادی می‌توان قلمداد نمود که استفاده و بهره‌برداری آن به کل کشور می‌رسد.

۳-۷- پیامدهای اجتماعی

سد کارون ۳ به‌عنوان یکی از طرح‌های عمرانی بزرگ کشور در استان خوزستان پس از آبیگری مجموعه‌ای از روستاها را مستغرق خواهد کرد. این طرح ملی همانند سایر طرح‌ها اگر چه دارای آثار و نتایج مثبت فراوانی است اما از برخی عوارض و پیامدهای منفی نیز برخوردار خواهد بود. مجموعه روستاهایی که در دریاچه سد قرار می‌گیرند تا قبل از اجرای پروژه سد، مجموعه‌ای نسبت بسته را تشکیل می‌دادند که خود بسندگی و نگاه به درون داشتن از ویژگی‌های بارز آن بوده است. لیکن در دوره جدید با ورود اطلاعات، پول و انرژی، و... تغییراتی در این مجموعه به‌وجود آمده است و آن را به یک‌نظام باز تبدیل نموده است. بنابراین تعمق در تبعات اجتماعی ایجاد سد امری ضروری است.

در یک طبقه‌بندی کلی پنج طبقه از روستاها در اثر ایجاد سد تأثیر می‌پذیرند:

۱- روستاهایی که عرصه و اعیان آن‌ها در دریاچه سد قرار می‌گیرد، تملک شده‌اند و در حال حاضر فاقد سکنه می‌باشند.

۲- روستاهایی که عرصه و اعیان آن‌ها در دریاچه سد قرار می‌گیرد و کار تملک آن‌ها در دست اجراست و دارای سکنه می‌باشد.

۳- روستاهایی که بخش قابل توجهی از عرصه و اعیان آن‌ها بیش از ۵۰٪ در دریاچه سد قرار می‌گیرد.

۴- روستاهایی که بخش ناچیزی از عرصه و اعیان آن‌ها در دریاچه سد قرار می‌گیرد.

۵- روستاهایی که عرصه و اعیان آن‌ها در دریاچه سد قرار نمی‌گیرد ولی با احداث سد راه‌های ارتباطی آن‌ها قطع می‌شود.

در یک طبقه‌بندی دیگر ۱۵ روستا با ۵/۱۶ درصد در محدوده اثر مستقیم، ۵۵ روستا با ۷/۵۵ درصد در محدوده اثر نزدیک و ۲۷ روستا با ۸/۲۷ درصد در محدوده اثر دور قرار می‌گیرند.

در مجموع ۱۹۱۹۷ نفر از جمعیت ساکن در حوزه بالادست در اثر احداث سد تأثیرات مستقیم و غیرمستقیمی را متحمل می‌شوند.

در اثر احداث سد مطابق طبقه‌بندی پنج گانه طبقه اول و دوم موجودیت خود را از دست می‌دهند در روستاهای طبقه سوم، چهارم و پنجم نیز مواجه با تغییرات عمیق ساختاری و کارکردی می‌شوند و مواجهه با شرایط جدید، پیامدهای منفی عدیده‌ای را برای آن‌ها به همراه خواهد داشت.

پژوهش انجام شده با عنوان مکان‌یابی روستاهای واقع در حوزه آبرگیری سد کارون ۳ (مشیری، ۱۳۷۱) نشان می‌دهد که اگر تمهیدات لازم انجام نپذیرد بیش از نیمی از جمعیت محدوده مورد مطالعه مهاجرت خواهند نمود که عمدتاً هدف مهاجرین شهر ایزده خواهد بود.

در مجموع هزینه‌های اجتماعی سد کارون ۳ را می‌توان به شرح زیر بر شمرد:

۱- عدم توجه کافی بر آورده شدن نیازهای مردم

۲- نگاه صرفاً فنی و مکانیکی به زندگی مردم ساکن

۳- فراهم نشدن زمینه‌های جدید فعالیت‌های جدید اقتصادی

۴- توزیع نابرابر منافع و هزینه‌ها

۵- فقدان برنامه‌ریزی مناسب برای اسکان مجدد

۶- از بین رفتن تأسیسات زیربنایی مثل جاده‌ها و پل‌ها و ...

بررسی وضعیت پایگاه اجتماعی ساکنین روستاهای واقع در محدوده سد کارون نشان می‌دهد که ۳۰ درصد ساکنین در پایگاه اجتماعی پایین، ۵۸ درصد متوسط و ۱۲ درصد بالا قرار دارند.

ساکنین روستاهای واقع در محدوده سد کارون ۵/۳۷ درصد زیاد، ۱/۲۲ درصد متوسط و ۴/۴۰ درصد کم از احداث سد رضایت دارند. همچنین ۵۷٪ از مردم به‌عنوان اولویت اول در خصوص عوارض سد اعتقاد دارند که با احداث سد زمین آن‌ها از بین می‌رود و ۹/۱۱ درصد معتقدند که منابع درآمد خود را دست می‌دهند. مهاجرت گسترده مردم روستایی معمولاً به دلیل حجم خسارت و درصد اثرپذیری به صورت گسترده و دسته جمعی انجام می‌شود. هجوم این جمعیت به حواشی شهرهای منطقه به خصوص شهر ایزده خواهد بود. نظرسنجی انجام شده نشان می‌دهد که ۴/۵۱ درصد از مردم تأثیر پذیرفته از احداث سد به شهر ایزده، ۷ درصد به روستاهای اطراف و ۶/۴۱ درصد نیز معتقدند که باید در محلی نزدیک به محل قبلی سکونت خود مجدد اسکان یابند. (جهاد دانشگاهی، جلد دوم، جمعیت‌شناسی، ۱۳۸۲، ۶۷)

ارزش‌های اصلی در تصمیم‌گیری طرح‌های سدسازی

بررسی جهانی ساخت سدها در بیش از ۱۲۰ کشور جهان مفاهیم پایه‌ای را برای تصمیم‌گیری در خصوص پروژه‌های توسعه آب و انرژی ایجاد نموده است. ارزش‌هایی که فواید، دانش، تأثیرات و خطرات پروژه‌های سدهای بزرگ را برای همه بخش‌ها منعکس می‌کند.

ارزش‌های پیشنهادی کمیسیون بین‌المللی سدهای جهان بر پنج اصل زیر تأکید دارد.

۱- عدالت

۲- اثربخشی

۳- مشارکت در تصمیم‌گیری

۴- پایداری

۵- پاسخگویی

ارزش‌های فوق‌آزمون‌های ضروری که باید برای تصمیم‌گیری در توسعه انرژی و آب به کار رود را فراهم می‌نماید.

Source: Dam and Development. 2002. p xxxV

۷-۴- پیامدهای زیست محیطی

بررسی اثرات زیست محیطی احداث سدهای بزرگ بر محیط پیرامونی را می‌توان از دو منظر مورد بررسی قرار داد:

۱- اثرات احداث سد روی محیط زندگی انسان (اکولوژی انسانی)

۲- اثرات احداث سد بر روی زیست بوم‌های موجود در محدوده بالادست سد (اکولوژی طبیعی)

مجموع روستاها و مراکز مسکونی را که در حوضه بالادست در اثر احداث سد دچار تغییر و تحول شده‌اند و در بخش‌هایی از این نوشتار به آن‌ها اشاره شد می‌توان به‌عنوان یکی از اثرات زیست محیطی سد کارون ۳ بر اکولوژی انسانی منطقه نام برد.

هم‌چنین ایجاد مخزن ۲۷۵۰ میلیون متر مکعبی که باعث مستغرق شدن حداقل ۵۰۰۰ هکتار از اراضی می‌شود و ایجاد میکروکلیم در منطقه و بهبود شرایط آب و هوایی، فراهم شدن زمینه‌های رشد و گسترش گونه‌های گیاهی و جانوری موجود در حوزه بالادست می‌تواند نقش مؤثری در تغییرات اکولوژی طبیعی در محدوده بالادست سد داشته باشد. (دانشگاه علم و ص ۱۳۸۱، ۱۱۸)

۷-۵- پیامدهای کلی ایجاد سد کارون ۳

الف - پیامدهای منفی

۱- ایجاد آسیب‌های روانی و اجتماعی

۲- تشدید نابرابری‌های اجتماعی

۳- قطع ید روستاییان از اراضی کشاورزی و واحدهای مسکونی

۴- عدم ایجاد فعالیت جایگزین مناسب برای کشاورزی

۵- از بین رفتن فرصت‌های شغلی و منابع درآمدزا

ب - پیامدهای مثبت

۱- تغییر در شاخص‌های بهداشتی به‌خصوص تقلیل در مرگ و میر

۲- افزایش درآمد

- ۳- احداث جاده‌های جدید
- ۴- تغییرات آب و هوایی
- ۵- گسترش صنایع تبدیلی
- ۶- گسترش زمینه‌های شغلی جدید
- ۷- تولید انرژی برق برای اتصال به شبکه سراسری توزیع
- ۸- افزایش راندمان تولیدات کشاورزی

۸- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۸-۱- ارزیابی فرایند برنامه‌ریزی

مطابق مدارک و مستندات مندرج در پیوست و محتوای فرایندهای استاندارد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه می‌توان اذعان نمود که طرح احداث سد کارون ۳ از دو منظر قابل بررسی و ارزیابی است: نخست: در چارچوب فرایندهای برنامه‌ریزی و استانداردهای موجود کشور که الزامات قانونی، آن را روشن کرده است و طبیعتاً باید هر یک از فازهای پروژه (صفر، یک، دو و سه) مطابق روال تعریف شده در این چارچوب به دلیل حساسیت، وسعت و حجم و اعتبارات تخصیص یافته انجام پذیرد.

پس اگر نقصی در شناخت پیش نیازها و فرایند تهیه طرح و اجرای آن مطابق استانداردهای مذکور پدید آید می‌توان مشکل را در آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌هایی جستجو کرد که به‌عنوان ملاک عملی به مشاوران منعکس شده است و آن‌ها نیز ناچار در همین چارچوب‌ها به عقد قرارداد و اجرای طرح‌های عمرانی اقدام نموده‌اند. نکته حایز اهمیت در همین زمینه عدم استفاده از رأی و نظر مردم در اجرای طرح‌های عمرانی ملی است. یعنی در هیچ یک از فرایندهای تعریف شده جایی برای این مهم در نظر گرفته نشده است. اگر چه الزام به تهیه مطالعات توجیهی اجتماعی نیز به‌عنوان پیش نیاز انجام طرح مد نظر قرار گرفته است،

دوم: فرایندهای پذیرفته شده جهانی و چارچوب‌های لازم برای طرح‌های عمرانی ملی؛ به این مفهوم که با در نظر گرفتن ارزش‌های پایه، برنامه‌ریزی و اقدامات لازم برای اجرای طرح صورت گیرد. عدالت، اثربخشی فعالیت‌ها و مشارکت در تصمیم‌گیری، پایداری و پاسخگویی از مهم‌ترین این اصول و ارزش‌های پایه به‌شمار می‌روند و به نوعی ریشه در مفهوم شهروندی و اصول حاکم بر نظریه حکمروایی خوب دارد. توجه به ابعاد و تأثیرات مختلف اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی به پایداری و اثربخشی طرح کمک می‌کند و مشارکت دادن افراد در فرایند تصمیم‌گیری باعث می‌شود تا افراد متأثر از طرح به‌راحتی تبعات آن را بپذیرند و یا به مفهومی توجیه اجرای طرح از منظر افراد جامعه خواهد بود.

هم‌چنین در خصوص سد کارون ۳ ذکر دو نکته حایز اهمیت است:

نخست این‌که فرایند برنامه‌ریزی و اجرای آن مدت مدیدی را طی نموده است به‌گونه‌ای که مطالعات فاز نخست آن در پیش از انقلاب انجام شده است و فرایند تهیه مطالعات توجیهی و اجرای کارهای عمرانی نیز از سال ۱۳۷۰ به صورت جدی در دستور کار دولت قرار گرفته است لذا فرایند طولانی برنامه‌ریزی به‌عنوان یک نکته قابل ذکر باید مد نظر قرار گیرد.

دوم: سؤالی که در طرح مسأله به آن اشاره شد؛ آیا در صورت مخالفت مردم می‌توان انجام چنین طرح‌های عمرانی ملی با تأثیرات فراوان منطقه‌ای و محلی را متوقف نمود؟ پاسخ این پرسش را می‌توان چنین ارائه کرد که تحلیل هزینه و فایده اجرای طرح و یا داده‌ها و

پیشنهاد یک چارچوب جدید برای طرح‌های سد سازی

تجزیه و تحلیل تاریخ و نحوه مدیریت منابع آب باعث شده است تا یک چارچوب جدید برای تحلیل پروژه‌های سدسازی ایجاد شود. این چارچوب منجر به شناخت بین‌المللی نحوه ساخت سدها، تأثیرات انسانی و سلامت محیط می‌شود.

در این چارچوب هفت اولویت استراتژیک طرح شده است:

این اولویت‌ها و اصول، خطوط راهنما برای نقاط کلیدی تصمیم‌گیری در چرخه برنامه‌ریزی پروژه ساخت سدها را فراهم می‌نماید

اولویت استراتژیک اول: پذیرش عمومی سودآوری و منفعت پروژه

- تجزیه و تحلیل سهامداران و مشارکت کنندگان

- فرایند تصمیم‌گیری حاصل از مذاکره

اولویت استراتژیک دوم: ارزیابی جامع گزینه‌ها

- ارزیابی تأثیرات استراتژیک بر مسائل محیطی - اجتماعی، سلامت و فرهنگ جامعه.

- ارزیابی تأثیرات سطوح و مراحل اجرایی پروژه بر مسائل محیطی و اجتماعی، سلامت و فرهنگ جامعه.

- تجزیه و تحلیل چند معیاره

- ارزیابی سیکل زندگی

- ارزشگذاری تأثیرات محیطی و اجتماعی

- ارزیابی خطر اقتصادی "Economic Risk Evaluation"

اولویت استراتژیک سوم: پرداختن به خروجی سدها

- اطمینان بخشی به اجرای عملیات و انعکاس اثرات محیطی و اجتماعی

اولویت استراتژیک چهارم: حفاظت از رودخانه‌ها و معیشت ساکنین

- بررسی خطوط اساسی نگهداری از اکوسیستم

- ارزیابی جریان‌های محیطی

- نگهداری از تولیدات ماهیگیران

اولویت استراتژیک پنجم: شناسایی ذینفعان و شریک نمودن آن‌ها در سود

- مسائل و شرایط اجتماعی

- تجزیه و تحلیل خطر

- اجرای عملیات سکونت مجدد و مفاد طرح توسعه

- مکانیزم‌های شراکت در سود پروژه

اولویت استراتژیک ششم: تضمین پذیرش جمعی

- صورت کامل پیمان‌ها

- قراردادهای اجرایی

- اجرای پانل‌هایی برای موضوعات محیطی و اجتماعی

- تراست‌های مالی

اولویت استراتژیک هفتم: امنیت، توسعه، صلح در خصوص رودخانه‌های مشترک بین کشورها

- آیین نامه رودخانه‌های مشترک و نظام بهره‌برداری از آن‌ها

اگر به دنبال عدالت و پایداری در توزیع منابع آب می‌باشیم در تصمیم‌گیری آتی پیرامون پروژه‌های منابع انرژی و

آب، نیازمند تعیین اولویت‌های استراتژیک در چرخه برنامه‌ریزی پروژه خواهیم بود.

ستاندها نشان می‌دهد که اجرای آن چه فواید و عایداتی برای آحاد افراد جامعه در بر دارد و عدم اجرای آن نیز دارای چه تبعات مثبت و منفی است و این موضوع می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرد. پس متولیان به راحتی می‌توانند قضاوت مردم را در کنار منافع ملی قرار داده و خود به‌عنوان قاضی، داوری منصفانه‌ای از منافع و مضار چنین طرح‌هایی داشته باشند. ولی آنچه به‌عنوان نظریه مسلط، مبنای تصمیم قرار خواهد گرفت ترجیح منافع ملی بر جمعی برای برخی از ساکنین محلی است. در چارچوب نظریه‌های برنامه‌ریزی نیز می‌توان گفت که برنامه‌ریزی احداث سد کارون ۳ در رویه و سنت اصلاح اجتماعی انجام شده است. چرا که ایجاد چنین طرح‌های عمرانی معمولاً در قالب طیف گسترده‌ای از شیوه‌های جامع تا خرد به خرد صورت می‌گیرد. فرایند برنامه‌ریزی در آن از بالا به پایین بوده و به بهبود وضع موجود برای دستیابی به مدیریت بهینه منابع آب می‌اندیشد. ماهیت کاربست آن به‌عنوان یک عمل دیوان سالارانه تلقی می‌گردد و منطق برنامه‌ریزی در آن نیز به دلیل ماهیت فرایند برنامه‌ریزی به صورت فردی است تا اجتماعی. با توجه به مفاهیم موجود در این رویه مشارکت اجتماعی نیز به صورت کم رنگ مد نظر قرار می‌گیرد.

۸-۲- فرصت‌ها و تهدیدها

پیامدهای مربوط به احداث سد را می‌توان در قالب ابعاد منفی (تهدیدات) و مثبت (فرصت‌ها) مورد توجه قرار داد. هر یک از این پیامدها می‌توانند در محورهای اقتصادی، اجتماعی، اداری، سیاسی و فرهنگی مورد توجه قرار گیرند.

محیط اقتصادی در معرض آسیب‌های مختلفی است؛ این آسیب‌ها شامل بروز خسارت به اموال مردم و اموال عمومی، تحول منفی در عرضه و تقاضای امکانات مادی، کاهش سرمایه‌گذاری‌ها و اثرات تخریبی بر محیط‌زیست است. در بخش فرصت‌ها می‌توان به تحولات مثبت در بخش کشاورزی و گسترش روحیه مشارکت اقتصادی اشاره نمود. در محیط اداری و سیاسی، حوزه مورد مطالعه به تهدیدهایی مثل فشار بر دستگاه‌های متولی و افزایش تخلفات دولتی، ناهماهنگی‌های اداری و تشکیلاتی مواجه خواهد شد و نیز از فرصت‌هایی مثل رفتن به سمت دستیابی به الگوی مدیریت بحران و افزایش حساسیت و آگاهی مردم نسبت به مسایل اداری برخوردار می‌گردد.

در حوزه اجتماعی تهدیدهایی مانند رشد بی رویه و نامنظم شهرها و تقویت حاشیه نشینی، افزایش انحرافات و جرایم اجتماعی به دلیل دگرگونی و نامنظم شهرها و تقویت حاشیه نشینی، افزایش انحرافات و جرایم اجتماعی به دلیل دگرگونی در ساز و کارهای کنترل اجتماعی، تغییر در روابط خویشاوندی، تحول در نقش‌ها و وظایف، تضادهای محلی و کاهش همبستگی اجتماعی قابل ذکر است. با وجود این در محیط اجتماعی دسترسی به فرصت‌هایی مثل امکان افزایش مشارکت اجتماعی، تغییر چهره شهرها و روستاها قابل توجه است. محیط فرهنگی نیز در معرض تهدیدها و فرصت‌هایی قرار گرفته می‌شود. در مورد تهدیدهای این بخش می‌توان به مواردی مانند تخریب میراث فرهنگی که به‌عنوان یکی از دغدغه‌های مردم محل می‌باشد، اشاره کرد. به‌خصوص این موضوع در مورد زیر آب رفتن قبور اموات و امام زادگان اهمیت و حساسیت بیشتری دارد. تغییر در روابط اجتماعی و نظام خویشاوندی و تعاملات مربوط به آن تشدید اختلافات محلی و خانوادگی در مورد املاک، تحول در نقش‌ها و وظایف، تغییر در محیط تعلق، تفریحات و اوقات فراغت و بروز تضادهای محلی و کاهش همبستگی اجتماعی از موارد منفی و تهدیدکننده در بخش اجتماعی هستند هر چند که این بخش نیز با فرصت‌هایی مثل رواج ارزش‌های توسعه‌ای و کم شدن تعصبات مواجه گردیده است.

منابع:

- ۱- ازکیا، مصطفی- شیرزاد، حسین، ۱۳۸۳، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های عمرانی روستایی، وزارت کشور، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- ۲- جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۱۳۸۲، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حوزه بالادست سد کارون ۳، جلد دوم، جمعیت شناسی، وزارت نیرو، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران.
- ۳- جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۱۳۸۲، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حوزه بالادست سد کارون ۳، جلد سوم، جامعه شناسی، وزارت نیرو، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران.
- ۴- جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۱۳۸۲، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حوزه بالادست سد کارون ۳، جلد هشتم، گردشگری، وزارت نیرو، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران.
- ۵- جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۱۳۸۲، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حوزه بالادست سد کارون ۳، جلد نهم، اقتصاد، وزارت نیرو، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران.
- ۶- جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۱۳۸۲، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و طبیعی حوزه بالادست سد کارون ۳، جلد یازدهم، تلفیق، وزارت نیرو، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران.
- ۷- دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۱، ارزیابی اثرات زیست محیطی سد کارون ۳ و ۴، تهران.
- ۸- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۱، راهنمای تهیه گزارش توجیه طرح: نشریه شماره ۳۱۲۲، جلد دوم، چاپ اول.
- ۹- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۷۹، قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، چاپ دوم.
- ۱۰- شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، ۱۳۷۴، آب و محیط زیست (نشریه)، شماره پانزدهم.
- ۱۱- صرافی، مظفر، ۱۳۷۹، مبانی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، چاپ دوم، تهران.
- ۱۲- کردوانی، پرویز، ۱۳۸۱، منابع و مسائل آب در ایران، جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هشتم.
- ۱۳- مجیدیان، داود، ۱۳۸۲، ارزیابی طرح‌های صنعتی: چاپ دوم، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، تهران.
- ۱۴- مشیری، فرخ، ۱۳۷۹، طرح مکان یابی روستاهای واقع در حوزه آبرگیر سد کارون ۳، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.
- ۱۵- موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱، همایش چالش‌ها و چشم اندازهای توسعه ایران، دفتر دوم، توسعه و تعادل منطقه‌ای.
- ۱۶- وزارت کشور، ۱۳۸۱، مفاهیم پایه توسعه و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، گزارش داخلی، دفتر برنامه‌ریزی عمرانی.
- ۱۷- وزارت نیرو، ۱۳۷۳، گزارش اجمالی طرح عمرانی سد و نیروگاه کارون ۳، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، تیرماه.
- ۱۸- وزارت نیرو، معاونت امور آب، ۱۳۸۳، گزارش کارگاه آموزشی اثرات سدهای بزرگ، استان بول ترکیه، آبان ماه.
- ۱۹- وزارت نیرو، ۱۳۸۳، طرح عمرانی سد و نیروگاه کارون ۳، گزارش برنامه‌ریزی و اعتبارات، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، آبان ماه.
- ۲۰- نادری پور، محمود، ۱۳۸۲، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، چاپ پنجم.
- 21- Dam and Development(2002):A new framework for decision-making, The Report of Commission on Dams-2002
- 22- www.IRN.COM
- 23-World River Reviwe(2000)-volume 15-number 6-december-International River Network.