

مکتب نوسازی متقدم و ریشه‌های تاریخی بحران منابع

آب‌های زیرزمینی در ایران:

بررسی تأثیر و عملکرد اصل چهار ترومن

علی احمد رفیعی راد* ، احمد محمدی**

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۶/۱۵

چکیده

در درازنای تاریخ، ساکنان سرزمین نیمه‌خشک و کم باران ایران متناسب با وضعیت سرزمینی خود به شیوه‌های متفاوت به بهره‌برداری از منابع آب اقدام نموده‌اند. اما در سده اخیر با رواج الگوهای مکتب نوسازی، در شیوه‌های بهره‌برداری از منابع آب دگرگونی بنیادی به وجود آمده که این منابع را به‌طور چشمگیری دچار چالش نموده است. این مقاله برآمده از چنین نگاهی، حفر چاه‌های عمیق و ترویج آن را در یکی از اولین برنامه‌های گسترده نوسازی ایران- موسوم به اصل ۴ ترومن (۱۳۲۷-۱۳۴۹)- بررسی می‌نماید. مسئله اصلی

* دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی فرهنگی دانشگاه علامه طباطبائی. عضو مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت،

a.ahmad.r.rad@gmail.com

دانشگاه علوم پزشکی کرمان (نویسنده مسئول).

ahmadvishe@gmail.com

** دانشجوی دکتری رفاه اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی.

پژوهش حاضر جستجوی ریشه‌های بحران آب و به عبارتی ریشه‌های تغییر الگوی بهره‌برداری است که منجر به این بحران شده است.

روش تحقیق مورد استفاده بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک تاریخی با تأکید بر منابع و اسناد دست‌اول است. این اسناد عبارت‌اند از: اسناد کتابخانه و آرشیو ملی ایران (مراکز تهران، اصفهان و کرمان)، کتاب «اسنادی از اصل ۴ ترومن در ایران»، آرشیو اینترنتی وزارت کشور آمریکا، آرشیو اینترنتی آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی^۱، انتشارات و مکاتبات مربوط به اصل ۴ و همچنین اسناد مؤسسات وابسته مانند دانشگاه یوتا.

بررسی جایگاه و مبانی نظری موضوع با تفکیک نقش، کنش و تأثیر سه دسته کنشگر متعامل در این فرایند (کارگزاران آمریکایی در مقام مروجان، تسهیل‌گران و توسعه‌گران رهیافت جدید؛ دولت و کارگزاران دولتی ایران؛ و مردمان عادی یا بهره‌مندان از منابع اصل ۴) صورت می‌گیرد. برآمده از یافته‌های پژوهش می‌توان گفت؛ اصل چهار ترومن با استفاده از روش‌های مختلف آموزش و نهادسازی به صورت مستقیم و غیرمستقیم در چهار مرحله (دوره‌های ترجیح رویکرد نوسازانه برای بهره‌برداری از منابع، عملیاتی نمودن برنامه‌ها، تغییر اولویت از اجرا به نظارت و برنامه‌ریزی، دوره پس از اتمام قرارداد) بر تکوین و تشدید وضعیت بحرانی آب‌های زیرزمینی ایران مؤثر بوده است.

واژه‌های کلیدی: مکتب نوسازی متقدم، اصل چهار ترومن، نوسازی،

چاه عمیق، منابع آب، بحران در منابع آب زیرزمینی.

۱. USAID (United States Agency for International Development)

این آژانس، در سال ۱۹۶۱ و در دوران ریاست جمهوری کندی به منظور کمک به توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورهای جهان ایجاد شد و از سال ۲۰۰۹ به بعد رسماً با وزارت امور خارجه و وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا همکاری می‌کند.

مقدمه

در قرن ۲۰ میلادی پیشرفت‌های تکنولوژیکی زیادی تحقق یافت اما چنین پیشرفت‌هایی در مجموع چندان مایه مسرت نبودند. در همین دوره جهان با فرودهای بسیار در گرداب‌های جنگ، فقر، تبعیض، بی‌عدالتی و به‌ویژه هدررفت و تخریب منابع زیست‌محیطی و طبیعی گرفتار آمده و نوع بشر با چالش‌های جدی مواجه شده است. اکنون طبیعت در پی‌آیند ستمی که بشر در تخریب آن روا داشته، زبان واکنش گشوده است و جواب خویش را در قالب تغییر اقلیم، سیل، گسترش کویر، گرم شدن تدریجی، کم‌آبی، خشکسالی، به‌هم‌ریختگی نظام بارش و... نشان می‌دهد. در چنین شرایطی ایران نیز هدف تیر و ترکش‌های خشم طبیعت قرار گرفته است و گمان می‌رود با سکوتی که بر همه حاکم است و عدم اقدامات بازدارنده، روند تجدید نشدن منابع طبیعی تجدیدشونده تشدید شود. در واقع دور نیست که «این میراث عظیم خدادادی» که نیاکان ما از عصر حجر تاکنون حفظ کرده بودند و به دست ما رساندند به‌کل مخدوش و معدوم شود (فرهادی، ۱۳۹۰: ۱۸). از این‌رو بررسی علل و عوامل این روند قهقرایی ضروری می‌باشد. در این میان اساسی‌ترین منبع آب است که نوع مواجهه و بهره‌برداری نادرست از آن باعث تسریع در کاهش منابع و سفره‌های آن شده است، به‌گونه‌ای که از دید کارشناسان و آگاهان یکی از اصلی‌ترین معضلات سال‌های پیش‌روی ما ایرانیان مسئله کمبود آب خواهد بود. در میان منابع گسترده آب، یکی از عمده‌ترین چالش‌ها در حوزه آب‌های زیرزمینی است که روند کاهش و تخریب آن‌ها با اجرای برنامه‌های «نوسازی» آغاز شده و تداوم‌یافته است. این مقاله به‌طور خاص به یکی از اولین برنامه‌های توسعه‌ای در ایران توجه دارد که در یکی از ابعاد خود برای

۱- البته در سال‌های اخیر با آشکار شدن پیامدهای بحران برای همگان، سکوت سالیان به ناگزیر در حال شکسته شدن است و حتی برخی از مدیران و صاحب‌منصبان مدافع بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آبی به‌صفت منتقدان پیوسته‌اند.

توسعه کشاورزی، بر حفر چاه‌های نیمه عمیق، عمیق و گسترش راه‌های بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی تأکید می‌کرد. گرچه این برنامه در یک دوره تاریخی محدود (۱۳۲۹ تا ۱۳۴۷ هـ ش) اجرا شده بود، اما الگوها و آموزه‌های برآمده و یا همسو با آن حتی تا امروز ادامه داشته و نه تنها مورد تحلیل و ارزیابی قرار نگرفته است، بلکه اغلب برنامه‌ها و طرح‌های توسعه ناگفته و به‌طور ضمنی بر اساس آن تدوین و اجرا می‌شود. این برنامه از مجموعه برنامه‌های کمک ایالات متحده آمریکا به کشورهای جهان سوم یا عقب‌مانده بود که به «اصل ۴ ترومن»^۱ شناخته می‌شود. گرچه این برنامه ابعاد متفاوت اجتماعی، فرهنگی، سازمانی، بهداشتی، آموزشی و فنی داشت، ولی پژوهش حاضر تنها یک جنبه از آن و به‌خصوص تأثیر مستقیم و غیرمستقیم آن بر بحران منابع آب زیرزمینی در ایران را بررسی می‌کند.

بیان مسئله و پیشینه موضوع

بخش زیادی از سرزمین ایران خشک و کم باران است و ایرانیان از دیرباز با مشکلات مرتبط با آب مواجه بوده و برای فائق آمدن بر این مسئله همواره به دنبال راه‌های مناسب و متناسب با وضعیت خود بوده‌اند. از این‌رو با ساخت و ایجاد بندها، چاه‌های کم‌عمق، گاوپناه، دولاب، جوی، سیل بند، بندسار، گوراب، آب‌انبار و از همه مهم‌تر قنات، از منابع آب سطحی و زیرزمینی استفاده می‌کرده‌اند و سخت‌ترین اقلیم را «آباد» و در آنجا ساکن می‌شدند. ساخت و استفاده این روش‌ها خاصه قنات، در درازنای تاریخ تا آغاز سده شمسی حاضر به‌طور مداوم ادامه یافته بود، اما در دهه‌های اخیر به نفع شیوه‌های جدید بهره‌برداری عقب‌نشسته است، تا جایی که امروزه گویی نفس‌های آخر خود را می‌کشد.

۱. Truman Point Four Program

پرکاربردترین شیوه جدید، چاه‌های عمیق و نیمه عمیق مکنده می‌باشد. گسترش روزافزون این چاه‌ها و برداشت افراطی از آن‌ها در سرزمین کم باران و خشک ایران، که در دهه‌های اخیر به‌طور مداوم با خشکسالی نیز روبرو بوده است، سطح آب‌های زیرزمینی را به‌طور فاحشی کاهش داده است. چرخه آب در طبیعت بسیار ساده و درعین‌حال پیچیده است. سفره‌های آب زیرزمینی بخشی از این چرخه هستند که نیاز جوامع را برطرف می‌کنند. آب‌های زیرزمینی منابع پایدار و حیاتی هستند که آب آشامیدنی و مصرفی را برای میلیون‌ها نفر در سطح جهان تأمین می‌کنند. استفاده افراطی از آن‌ها چرخه هیدرولوژی را تغییر می‌دهد و بر محیط تأثیر منفی می‌گذارد. ازجمله این تأثیرات می‌توان به خشک شدن قنات‌ها و چشمه‌ها و یا کاهش آبدهی و شوری آب اشاره کرد. مطالعاتی که در مناطق مختلف ایران صورت گرفته است (برای مثال: ناجی، ۱۳۵۲؛ ملک، ۱۳۵۵؛ باستانی پاریزی، ۱۳۵۶، ۱۳۸۲)؛ ساعد لو، ۱۳۵۷؛ پازوش، ۱۳۵۹؛ کردوانی، ۱۳۶۳؛ فرهادی، ۱۳۶۷؛ فرهادی، ۱۳۶۹ الف؛ پاپلی یزدی و مفید، ۱۳۸۳؛ لشکری پور و همکاران، ۱۳۸۵؛ مرندی و واعظی نژاد، ۱۳۸۸؛ شاهی دشت و عباس نژاد، ۱۳۸۹؛ نوروزی، غلامرضا و همکاران، ۱۳۹۰؛ حیدریان و همکاران، ۱۳۹۱ و عباس نژاد و شاهی دشت، ۱۳۹۲) پیامدهای منفی برداشت افراطی از آب‌های زیرزمینی را به‌خوبی نشان می‌دهد. بازخوانی واقعیات مرتبط با تکوین و تشدید بحران آب‌های زیرزمینی نشان می‌دهد که در دهه‌های گذشته تفکر تکنوکراتیک حاکم بر آب، گوش‌های خود را بر هشدار دلسوزانه محققان پیش‌گفته کاملاً بسته بود.

مناطق و دشت‌های مختلف ایران به‌واسطه برداشت افراطی از منابع آب‌های زیرزمینی با کمبود آب روبه‌رو شده است. یکی از مناطق بحرانی استان‌های خراسان است. برداشت افراطی از منابع آبی زیرزمینی آن‌ها حیات اجتماعی آنجا را در معرض تهدید قرار داده است. بر اساس آمارها در خلال دهه ۱۳۶۰ نزدیک به ۳۰۰۰ رشته قنات در خراسان خشک و بایر شده است (پاپلی یزدی و مفید، ۱۳۸۳: ۱۳۴). در این میان خراسان جنوبی با مشکلات مضاعفی دست‌به‌گریبان است. بحران آب سبب شده است

که در ۱۲ دشت از ۲۵ دشت این استان کشت ممنوع شود. ضمن این که سه دشت حالت بحرانی دارند و پیشنهاد ممنوعیت کشت در تعداد دیگری از دشت‌ها به دلیل اضافه برداشت‌ها - که بیلان آب سفره‌ها را کم کرده - به نهادهای زی ربط جهت تصمیم‌گیری ارائه گردیده است (جوان و محمود فال، ۱۳۸۷: ۱۱۷). کسری مخزن آبخوان دشت‌های این استان تا یک دهه پیش حدود ۱۵۰ میلیون مترمکعب برآورد شده است (شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۳۸۲: ۲). قاین اولین شهرستان این استان است که حفر چاه عمیق در آن در سال ۱۳۲۵ شمسی آغاز شده بود. برداشت آب در درازمدت باعث افت سفره زیرزمینی و پیدایش مشکلات زیست‌محیطی در این منطقه شده است (پاپلی یزدی و مفید، ۱۳۸۳). ضمن این که کسری مخزن آبخوان دشت بیرجند بین سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۷۷ سالانه حدود ۶/۵ میلیون مترمکعب، بین سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ حدود ۸/۱۹ میلیون مترمکعب و از سال ۱۳۸۱ به بعد دست‌کم ۱۳/۶ میلیون مترمکعب برآورد شده است (جوان و فال سلیمان، ۱۳۸۷: ۱۱۷).

در استان کرمان نیز که حفر چاه‌های عمیق از سال ۱۳۲۷ شمسی^۱ آغاز شده است (برگرفته از سایت انجمن پسته ایران، منتشر شده در شنبه، ۱۹ اسفند ۱۳۹۱)، از دهه‌های پیش دشت‌های بسیاری با مشکل جدی مواجه شدند. به گونه‌ای که حتی در آغاز دهه ۱۳۶۰ در دشت‌های نوق و انار مقدار افت آب زیرزمینی بیش از ۱/۵ متر و در رفسنجان بین ۳ تا ۱۰ متر برآورد شده بود (سازمان آب منطقه‌ای کرمان، به نقل از نگارش، ۱۳۷۲: ۷). هرچند مرور گذرای وضعیت آبی در استان‌های کویری یا حاشیه کویر نشان می‌دهد که مسئله تأثیر منفی چاه‌های عمیق بر منابع آب‌های زیرزمینی بسیار جدی است، اما چنین وضعیتی صرفاً مختص این مناطق نیست، بلکه دامنه این مشکل

۱- در سال ۱۳۲۷ ابتدا شهرداری کرمان برای درختانی که در خیابان‌های شهر بود شروع به حفر چاه کرد، به دنبال آن چند نفر از مالکان به نام‌های آقایان عامری، کیانیان و کلانتری اقدام به حفر چاه نمودند. در شهرستان‌های استان کرمان نیز اولین چاه عمیق به مالکیت آقای حاج محمد ارجمند در زرنند حفر گردیده است (سایت انجمن پسته ایران، منتشر شده در شنبه، ۱۹ اسفند ۱۳۹۱).

حتی به مناطق کوهستانی مانند لرستان نیز کشیده است (رفیعی راد، ۱۳۸۲)، به گونه‌ای که می‌توان آن را یک مسئله ملی دانست. در سال‌های اخیر به علت افزایش جمعیت کشور، توسعه کشاورزی، به صورت، صنعت و شهرنشینی و به طور کلی نادیده گرفتن اصول پایداری متوسط سرانه آب قابل تجدید کشور تقلیل یافته است. بر اساس آمار وزارت نیرو، این رقم از حدود ۵۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۴۰ به حدود ۳۴۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۵۷، حدود ۲۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۶۷، ۲۱۰۰ مترمکعب در سال ۱۳۷۶ و حدود ۱۷۵۰ مترمکعب در سال ۱۳۸۵ کاهش یافته است. علاوه بر آن، برای سنجش بحران آب در کشورها، سه شاخص معتبر وجود دارد. ایران بر اساس شاخص‌های موجود با بحران جدی آب روبرو است. این سه شاخص عبارت‌اند از: شاخص فالکن مارک^۱، شاخص سازمان ملل و شاخص موسسه بین‌المللی مدیریت آب^۲ (بیران و هنر بخش، ۱۳۸۷) برآمده از چنین وضعیتی و بر اساس پیش‌بینی‌های سازمان ملل متحد (در صورت تداوم وضعیت موجود) تا سال ۲۰۲۵ ایران به لیست کشورهای با وضعیت کمبود آب خواهد پیوست.

بحرانی بودن منابع آب‌های زیرزمینی سرزمین خشک ایران حداقل اکنون کاملاً آشکار و پیشگیری از تشدید بحران، ضروری است. آشکارگی این مسئله موجب شده است که برخی از مقامات نیز از آن سخن بگویند و نسبت به آن هشدار دهند. برای مثال می‌توان از وزیر اسبق کشاورزی - عیسی کلانتری - نام برد که خطر خشکی فلات ایران را بیشتر از خطر آمریکا و اسرائیل می‌داند (روزنامه قانون، ۱۶ تیرماه ۱۳۹۲)^۳. در چنین شرایطی، واکاوی فرایندهای دخیل در این وضعیت و بررسی و تجزیه و تحلیل ریشه‌های تاریخی موضوع می‌تواند به شناخت و در مرحله بعد گذار از وضعیت بغرنج کنونی کمک کند. این مقاله برآمده از چنین نگاهی، حفر چاه‌های عمیق و ترویج آن را

۱. Falkanmark

۲. IWMI (International water management INS)

۳- آقای کلانتری بیش از یک دهه (۱۲ سال) در رأس نظام مدیریتی کشور در زمینه آب و کشاورزی بوده است.

در یکی از اولین برنامه‌های گسترده نوسازی ایران موسوم به «اصل ۴ ترومن» بررسی می‌نماید. برای فهم دقیق‌تر مسئله تحقیق، موضوع در قالب زمینه و بستر تاریخی تکوین آن بررسی و پس از توصیفی نسبتاً مشروح و فربه تلاش می‌شود با تجزیه و تحلیل عوامل مختلف پاسخ مناسبی به مسئله تحقیق داده شود.

همچنان که در بخش‌های بعدی روشن می‌شود، «برنامه اصل ۴ ترومن» بخشی از برنامه وسیع آمریکا برای توسعه جهانی بود که تأثیر بنیادی در کشور ما گذاشت. در ایران این برنامه و تأثیر و نفوذ آمریکا در قلمرو آموزش علوم و فنون که با اجرای این برنامه شروع شده بود به چند دلیل مورد کم‌توجهی و حتی بی‌توجهی قرار گرفته است، از جمله هم‌زمانی با دو رویداد بسیار مهم در تاریخ سیاسی و اجتماعی معاصر کشور، یعنی کودتای ۲۸ مرداد سال ۳۲ و سقوط دکتر مصدق (که نقش مستشاران نظامی آمریکا در آن مسلم فرض می‌شود)؛ و اجرای برنامه اصلاحات ارضی یا انقلاب سفید (آن‌طور که محمدرضا پهلوی علاقه داشت بنامد). تأثیر و نفوذ سیاسی (بعدها تا حد دخالت) آمریکا در ایران و در نتیجه اهمیت یافتن جنبه سیاسی نفوذ آمریکا نیز عامل دیگر این بی‌توجهی است. اغلب کتاب‌ها و مقالاتی که به تاریخ اقتصادی - اجتماعی و سیاسی و توسعه ایران در این دوره پرداخته‌اند، یا به برنامه اصل ۴ توجه نکرده، یا به اشاره‌ای بدان بسنده کرده‌اند. لازم به یادآوری است، محمدرضا پهلوی در کتاب «به سوی تمدن بزرگ» این برنامه را کم‌اهمیت خوانده است.

روش تحقیق

روش تحقیق مورداستفاده بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک تاریخی است. برگرفته از آموزه‌های مرتبط در این روش (آرون، ۱۳۶۴: ۵۵۵ - ۵۵۴؛ مارشال و راس‌من، ۱۳۷۷: ۱۲۷ - ۱۲۵)، تاریخ مجموعه‌ای از رویدادهایی است که در گذشته اتفاق افتاده و روایت درست آن نیازمند تشریح خصوصیات منحصربه‌فرد

تاریخی و تجزیه نمود تاریخی به عناصر سازنده آن می‌باشد. در واقع با استفاده از این روش صحت گفتار گذشته تأیید و بین رویدادها رابطه مناسب برقرار می‌شود. عمده اسناد مورد استناد در این تحقیق در کتابخانه و آرشیو ملی ایران موجود می‌باشند که در موارد استفاده به شماره هر سند ارجاع داده شده است. بخشی از این اسناد از کتاب «اسنادی از اصل ۴ ترومن در ایران» گرفته شده‌اند که مرکز اسناد ریاست جمهوری آن را تهیه و وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی منتشر نموده است. سایر اسناد داخلی نیز از آرشیو ملی ایران گرفته شده‌اند که در مراکز تهران، اصفهان و کرمان نگهداری می‌شوند. از آن طرف، بخشی از اسناد اصل ۴ در پایگاه داده‌های مربوط به طرف آمریکایی نیز بررسی شده‌اند. این اسناد شامل نامه‌ها و جزوه‌های مربوط به آن در آرشیو اینترنتی وزارت کشور آمریکا، آرشیو اینترنتی «آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی» و همچنین مؤسسات وابسته مانند «دانشگاه یوتا» می‌باشند.

بررسی رفتار کنشگران اصلی

بررسی موضوع تأثیر برنامه اصل ۴ بر بحران منابع آب وقتی میسر و مفید است که کنشگران متعامل در این فرایند از هم تفکیک و رفتار و کنش هر یک بررسی شود. ما سه دسته کنشگر را از هم تفکیک کرده و سعی می‌کنیم بر اساس اسناد دست‌اول و تحلیل و مقوله‌بندی آن، تحلیل پژوهشگران و در نهایت با بهره‌گیری از نظریه‌ای مناسب، رفتار آنها را تشریح و تبیین کنیم. این کنشگران عبارت‌اند از:

- ۱- کارگزاران آمریکایی، در مقام مروجان، تسهیلگران و توسعه‌گران رهیافت جدید.
- ۲- دولت و کارگزاران دولتی، یعنی سیاست حاکم.
- ۳- مردمان عادی، بهره‌مندان از منابع اصل ۴.

۱- کارگزاران آمریکایی

الف. زمینه‌های فکری و نظری اصل ۴: مکتب نوسازی و توسعه

دوره پس از جنگ جهانی دوم مقارن است با تغییرات اساسی در جغرافیایی سیاسی جهان: افول قدرت‌های اروپایی و برآمدن آمریکا که سودای توسعه‌طلبی دارد، توسعه‌طلبی که مبتنی است بر پیشرفت شگرف در تمام عرصه‌های علمی، فنی، اجتماعی و اقتصادی که نتیجه بسیاری از عوامل از جمله مصون بودن از پیامدهای دو جنگ جهانی خانمان‌سوز است که عامل اصلی تضعیف کشورهای اروپایی بود. همچنین برآمدن و رشد کمونیسم که در سوی دیگر جهان ادعای سروری و پیروزی دارد. در این دوره بین چهار فرایند یا پدیده یعنی نظریه‌پردازی اجتماعی، استقلال کشورها از یوغ استعمار قدیم، نفوذ کمونیسم، گسترش نقش بین‌المللی آمریکا و پیدایش نظریه توسعه اجتماعی برهمکنشی ایجاد شد (زاهدی، ۱۳۸۶: ۷۱؛ سو، ۱۳۸۸: ۲۷). در این شرایط نخبگان سیاسی آمریکا متفکران اجتماعی را تشویق کردند که کشورهای موسوم به جهان سوم را مطالعه کنند (سو، همان: ۲۵). این امر از یک سو موجب شد متفکران به موضوع توسعه (به‌عنوان ابزار پیشرفت اقتصادی و ثبات سیاسی و امتناع از کمونیسم) توجه کنند و در نتیجه نظریه‌پردازی اجتماعی معطوف به توسعه رونق بگیرد و از سوی دیگر موجب هژمونی و تبدیل و ارتقای این نظریه تا حد یک ایدئولوژی شد. دیتریچ^۱ بر آن است که «مفهوم توسعه^۲ یکی از کلمات منعطف جدید است که در درون گفتمان سیاسی مدرنیته ساخته شده است. منشأ آن برداشت سکولار از مفهوم مسیحی رهایی و نجات^۳ است که بعد از تجربه تاریخی استعمار، در میانه قرن بیستم وارد نظریه اجتماعی و از آن طریق وارد زبان سیاست شد.» (Dietrich, 2013: 175). همان طور که اشاره شد آن دوره مقارن بود با افول استعمار قدیم و ظهور قدرت

۱. Dietrich

۲. Development

۳. Redemption

جهانی جدید که سخت به دنبال بازارهای جدید برای تولیدات رو به افزایش خود بود. سالدانا- پورتیلو^۱ بر آن است که توسعه در آغاز با مدیریت بحران سرمایه‌داری پیوند ناگسستنی داشت. سرمایه‌داری به‌عنوان نظام جهانی برای استمرار و گسترش خود همواره به گفتمان‌های مکمل متکی بوده است. گفتمان جدید توسعه نیز به همین منظور جعل شد و در واقع جایگزین گفتمان «رسالت متمدن سازی»^۲ دوره استعمار شد. اهداف توسعه با اهداف استعمار یکی بود، هدف هر دو دستیابی به منابع کشورها و بازسازی آن متناسب با نیاز خود است (Saldona&Portillo, 2009: 80).

مبنای معرفت‌شناختی و عنصر مشترک فلسفی مکتب نوسازی باور به یک پدیده نوع آرمانی به نام جامعه مدرن و باور به امکان‌پذیر بودن نیل به این نوع جامعه از طریق فرایند نوسازی (مدرنیزاسیون) است (زاهدی، ۱۳۸۶: ۸۰). بر همین اساس این نظریه در آغاز در جستجوی مدل‌های نظری مفید برای تفسیر پیشرفت جهان‌های توسعه‌نیافته، به سراغ تکامل‌گرایی و کارکردگرایی رفت (سو، همان: ۲۶-۲۷ و زتومپکا، ۱۳۸۲: ۱۳)، با این تفاوت که به جای آرمان‌گرایی واقعی، تکامل‌گرایی کلاسیک آرمان یا هدف توسعه را، کشورهای صنعتی غربی تعیین کرد و دموکراسی‌های غربی را به‌عنوان کشورهای مرجع یا مدل در نظر گرفت (زتومپکا، همانجا) و خاستگاه، هویت و ریشه متغیرهای اجتماعی و عوامل تاریخی را که تغییر آن‌ها برای تسهیل فرایند نوسازی ضروری است، در ساختارها، نهادها و تاریخ کشورهای صنعتی جستجو کرد (Outhwaite & Bottomore, 1993: 93) از نظر آندره گوندر فرانک^۳ نیروی محرکه مکتب نوسازی مقایسه کشورهای توسعه‌نیافته با یک کشور توسعه‌یافته از طریق شاخص‌های گوناگون بود؛ تفاوتی که به این ترتیب آشکار می‌شد به‌عنوان جوهر و ماهیت توسعه در نظر گرفته می‌شد (هتته، همان: ۱۰۵). یعنی مسیر توسعه همان مسیر کشورهای غربی است و

۱. Saldana- Portillo

۲. Civilizing mission

۳. Frank

کشورهای توسعه‌نیافته ناگزیر باید این مسیر را طی کنند. در این بین احتمالاً هیچ اقتصاددانی به اندازه والت ویتمن روستو^۱ در سنت نظریه نوسازی نقش و سهم نداشته است، کتاب او یعنی «مراحل رشد اقتصادی: یک بیانیه ضد کمونیستی»^۲ متن بنیادی نظریه نوسازی بود.

نظریه نوسازی، توسعه را معادل رشد اقتصادی می‌داند، اما در عین حال به ابعاد غیراقتصادی توسعه نیز توجه دارد. بنابراین پیش‌شرط رشد اقتصادی را نظام ارزشی حاکم بر جامعه می‌داند (عربی و لشکری، ۱۳۸۳: ۳۶-۳۷؛ هتته، همان: ۸۵). حتی روستو در نهایت فرهنگ را معیار واقعی ریشه دواندن مدرنیزاسیون در جامعه می‌داند (Saldona&Portillo, 2009: 80-85) و از آنجاکه فرهنگ و نظام ارزشی حاکم بر جهان توسعه‌نیافته مناسب توسعه نیست باید به‌طور بنیادی دگرگون شود. بر این اساس توسعه در مقابل و در تضاد با سنت قرار می‌گیرد و جوامع برای رسیدن به توسعه راهی جز طرد ارزش‌ها و سنت‌های خود ندارند. به قول بهنام و ری بر اساس نظریه نوسازی در کشورهای جهان سوم موانعی در برابر توسعه وجود دارد، بنابراین برای حرکت به سمت توسعه این موانع حتماً باید رفع شوند (بهنام، ۱۳۸۳: ۱۳۶ و Ray, 2006: 24).

نظریه‌های نوسازی صرفاً یک تمرین علمی دانشگاهی نبود، بلکه پیامدهای سیاستی مهمی داشت که به نقش جدید آمریکا در جهان مربوط می‌شود. پیامدهایی مانند: سازمان‌دهی و توجیه روابط نامتقارن بین جوامع سنتی و مدرن، تهدید تلقی شدن کمونیسم برای توسعه و پیشرفت کشورهای جهان سوم و در نهایت لزوم رفع این تهدید از طریق کمک به توسعه اقتصادی این کشورها و در نهایت مشروعیت بخشیدن به کمک‌های خارجی آمریکا (سو، همان: ۴۲-۴۳). بنابراین، کاربرد سیاسی تفکر توسعه با برنامه اصل ۴ ترومن شروع شد و بعدازآن است که سازمان ملل، از دهه ۱۹۶۰

۱. Rostow

۲. The Stages of Economic Growth: A non-communist manifesto

بر توسعه تمرکز نموده و از آن تعریفی ارائه می‌کند (Saldona&Portillo, 2009: 82)؛
(Dietrich, 2013: 175).

سیاست خارجی آمریکا در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ میلادی متأثر از مکتب نوسازی و سایر نظریه‌های توسعه نظریه‌پردازان آمریکایی بوده است. نظریه روستو در اواخر دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ نقش سیاسی مهمی ایفا کرد (هتته: ۱۳۸۱: ۹۵). او برای ارتقای نوسازی در جهان سوم به یکراه حل رسید. از آنجاکه مشکلات این کشورها فقدان سرمایه‌گذاری مولد بود، در نتیجه را حل آن کمک خارجی در قالب سرمایه، تکنولوژی و دانش فنی است (سو، همان: ۳۷-۳۸). از نظر روستو برای تسریع فرایند صنعتی شدن، کشاورزی پویا نقش چندجانبه دارد، از نظر او نوسازی زندگی روستایی، ثبات سیاسی و اجتماعی را موجب می‌شود (زاهدی، همان: ۱۰۱).

ب. شروع اصل ۴ ترومن

با پایان یافتن جنگ جهانی دوم جهان به دو اردوگاه غرب و شرق به رهبری ایالات متحده آمریکا و اتحاد جماهیر شوروی تقسیم شد. هرکدام تلاش می‌کردند با یارگیری از بین دیگر کشورها، دامنه نفوذ خود را گسترش دهند. شوروی تبلیغات وسیعی را برای پیشبرد اهداف و اشاعه ایدئولوژی خود آغاز نمود، جذابیت ایده‌های کمونیسم نه تنها کشورهای همسایه آن و کشورهای بسیاری در آسیا و آفریقا را تحت تأثیر قرار داد و جنبش‌های فراگیری در این مناطق به وجود آورد، بلکه به فرانسه، ایتالیا، پرتغال و حتی به انگلستان نیز نفوذ کرد. انگلستان برای جلوگیری از اشاعه کمونیسم در یونان برنامه‌هایی داشت، اما با شدت یافتن دامنه نفوذ شوروی، از آمریکا تقاضای کمک نمود. بر این اساس شورای سیاسی وزارت امور خارجه آمریکا تشریح اوضاع اروپا را طی یادداشت محرمانه‌ای به وزیر امور خارجه «جورج مارشال» گزارش

نمود^۱. متعاقب این گزارش و ارزیابی‌های مرتبط، کمیته‌ای به ریاست وی تشکیل و موضوع کمک به اروپا مطرح می‌شود. در نهایت در ۵ ژوئن ۱۹۴۷ (۱۵ خرداد ۱۳۲۶) مارشال نطق معروف خود را در این زمینه در دانشگاه هاروارد ایراد می‌نماید. این سخنرانی - که به طرح مارشال^۲ معروف شد - سرآغاز کمک آمریکا به سایر کشورها و به تبع آن پیشبرد برنامه‌ها و اهداف آن شد.

متعاقب اجرایی شدن فازهای اولیه این طرح و رضایت دولتمردان آمریکا از عملکرد و تحقق اهداف آن، طرح‌ها و برنامه‌های مشابه در دستور کار قرار گرفت. وقتی «هری ترومن»^۳ برای دومین بار به مقام ریاست جمهوری برگزیده شد، در نطق افتتاحیه‌اش در ۵ ژانویه ۱۹۴۹، «موضوع کمک‌های فنی به دولی که از نظر اقتصادی توسعه‌نیافته‌اند» را مطرح کرد و چون قسمت چهارم نطق او^۴ درباره این نوع کمک‌ها بود، این برنامه به «اصل ۴ ترومن» مشهور گردید^۵ (اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۱/۴۰: ۶۲۸).

۱- بخشی از گزارش مارشال به این شرح است: "انتشار مرام کمونیزم مستقیماً خطر محسوب نمی‌شود، بلکه بحران اقتصادی که خود موجب بحران‌های سیاسی و اجتماعی می‌باشد کمک زیادی به انتشار و توسعه مرام کمونیزم می‌کند. به همین دلیل هر چه زودتر بایستی اقتصاد اروپا را به نحوی تقویت کرد تا بدین‌وسیله از اشاعه کمونیزم و خطر سقوط اروپا جلوگیری نمود" (اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۱/۴۰: ۶۳۵).

۲. Marshall Plan

۳. Harry Truman

۴- چهار محور سخنرانی مورد بحث ترومن عبارت بودند از: ۱- حمایت از جامعه ملل، ۲- برنامه تجدید حیات اروپا، ۳- کمک‌های دفاعی و نظامی و ۴- اجرای برنامه‌های شجاعانه برای رشد علمی، صنعتی و پیشرفت کشورهای توسعه نیافته.

۵- بخش‌هایی از سخنان ترومن به این شرح است: "... ما باید اقدام جدیدی راجع به قابل دسترس کردن مزایای پیشرفت‌های علمی و صنعتی برای بهبود و رشد کشورهای درحال توسعه انجام دهیم. ... آمریکا در میان کشورهای دیگر در پیشرفت‌های علمی، تکنیکی و صنعتی سرآمد است. منابع مادی که می‌توانیم در اختیار دیگر مردم برای استفاده و کمک بگذاریم محدود است، ولی منابع غیرقابل پیش‌بینی در دانش فنی که به‌طور دائم در حال رشد است، وجود دارد. من معتقدم، که ما باید برای مردم طرفدار صلح شرایطی را فراهم کنیم که از گنجینه

سیاستمداران آمریکا برای جلب توجه کنگره تلاش زیادی کردند. سودده بودن اجرای اصل ۴ برای آمریکا مهم‌ترین دغدغه کنگره و منتقدین بود. به همین دلیل ترومن در بخشی از سخنان خود به منافع آن برای آمریکا اشاره می‌کند. علاوه بر آن، در جزوه‌ای که کمیته وزارت امور خارجه آمریکا منتشر کرد، منافع اجرای برنامه اصل ۴ برای کشورهای مختلف از جمله آمریکا تشریح شده است. به‌طور خلاصه اجرای این برنامه موجب می‌شود که "اهداف سیاست آمریکا سهم بیشتری در ساختار محکم نظم و عدالت جهانی به دست آورد" (Committee On Foreign Affairs, 1949: 3-4).^۱ پل سوئیزی با استناد به این نکته، هدف اصلی و اول «برنامه اصل ۴» را حفظ سرمایه‌داری می‌داند نه آن‌طور که تبلیغ می‌شد و گمان می‌رفت، کمک به کشورهای عقب‌مانده (منرز و کاپلان، ۲۰۰۴: ۱۵۷). در نهایت در سال ۱۹۵۰ «قانون عمران بین‌المللی»^۲ به تصویب کنگره رسید و برای اجرای آن در وزارت امور خارجه «اداره همکاری‌های فنی»^۳ تأسیس شد.

دانش فنی ما به‌منظور کمک برای تشخیص آرمان‌های خود برای بهبود زندگی بهتر بهره‌مند شوند" (همراز، ۱۳۸۷: ۳۲-۳۳). ... در صورتی که قدرت خرید اهالی این کشورها رشد پیدا کند نتیجه آن عاید آمریکا خواهد گردید زیرا آمار بازرگانی خارجی آمریکا نشان می‌دهد که دادوستد آمریکا با ممالک صنعتی بیشتر از کشورهایی است که از کاروان ترقی و تکامل عقب‌مانده‌اند» (اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۱/۴۰: ۶۲۹-۶۲۸).

۱- در این جزوه چنین آمده است: "اولین گروه طبعاً کشورهای توسعه‌نیافته هستند که در نهایت وضعیت زندگی و معاش و منابع آن‌ها بهبود خواهد یافت. اقتصاد جهانی به‌طور غیرمستقیم و در نتیجه افزایش تولید در کشورهای توسعه‌نیافته، و ورود آن به چرخه اقتصاد جهانی منتفع خواهد شد. اما آمریکا از دو طریق از نتایج این برنامه سود می‌برد. اول از طریق افزایش خود به خودی تولید در این کشورها که در اقتصاد جهانی وارد می‌شود. دوم و بسیار مهم‌تر از آن، به واسطه آشنایی مردم این کشورها با شیوه زندگی آمریکا و پذیرش برخورد دموکراتیک با امور و پشتیبانی از سیاست‌ها و ایده آل‌های آمریکایی با مشاهده پیشرفت و ترقی و بهبود زندگی (کمیته وزارت خارجه، ۱۹۴۹: ۳-۴).

۲. The act of international development

۳. Technical cooperation administration

پ. نقش و وظایف دانشگاه‌های آمریکا به‌عنوان مبادران توسعه

دانشگاه‌های آمریکا تا قبل از «برنامه اصل ۴» به‌صورت انفرادی در برخی از کشورها حضور داشتند. اما دخالت برنامه‌ریزی شده برای توسعه و ارائه کمک‌های فنی با این برنامه شروع شد (Morgan et al., 2013: 70). اجرای سیاست‌های توسعه‌ای آمریکا در میدان، توسط دانشگاه‌های این کشور صورت گرفت. اکسین^۱ حضور آمریکا در کشورهای جهان سوم به‌منظور توسعه آن کشورها را به ۶ دوره تقسیم می‌کند:

۱. قبل از دهه ۱۹۴۰ (دوره تبادل اولیه).

۲. دهه ۱۹۴۰ (دوره بازسازی).

۳. دهه ۱۹۵۰ (دوره اصل ۴).

۴. دهه ۱۹۶۰ (دوره نهادسازی).

۵. دهه ۱۹۷۰ (دوره رهیافت انسجام).

۶. دهه ۱۹۸۰ (دوره حفظ ارتباط).

آمریکایی‌ها در هر یک از دوره‌ها برای توسعه کشورهای توسعه نیافته دکتین، پیش‌فرض و راهبردهای تقریباً خاص و مجزایی داشتند (Axinn, 1975: 18-39). دهه ۱۹۵۰ یا دوره اصل ۴ دوره افزایش سریع فعالیت‌های بین‌المللی آمریکا در جهان و به‌خصوص در آسیا بود. در این دوره تمرکز بر انتقال تکنولوژی به‌خصوص در زمینه کشاورزی بود (Morgan et al., 2013: 80). اصل ۴ برای تسهیل همکاری بین حکومت و دانشگاه برای ارائه کمک‌های فنی به کشورهای جهان سوم برنامه‌هایی را تدوین و اجرا کرد. بر اساس این برنامه‌ها در کل ۵۰ دانشگاه مأمور کمک به کشورهای مختلف شدند. در آغاز، این کمک‌ها عمدتاً ارائه کمک‌های فنی به ادارات کشورهای دریافت‌کننده به‌خصوص وزارتخانه‌های آموزش، کشاورزی و بهداشت بود (Richardson, 1969: 12).

۱. Axinn

اصل ۴ و در کل همه تلاش‌های خیرخواهانه و توسعه‌طلبانه آمریکا به‌خصوص از دهه ۱۹۳۰ با همکاری و کمک دانشگاه‌های آن کشور و به‌خصوص دانشگاه‌های موسوم به لند - گرت^۱ صورت گرفته است. این دانشگاه‌ها یا مراکز آموزشی که به موجب قانون موریل (۱۸۶۲ و ۱۸۹۰) تأسیس شدند، دانشگاه ایالتی هستند که به آموزش علوم و فنون در زمینه کشاورزی، علوم نظامی و مهندسی می‌پردازند. این دانشگاه‌ها در توسعه کشاورزی در داخل آمریکا بسیار موفق عمل کرده بودند، در نتیجه تصور می‌شد برای آموزش و ایجاد مؤسسات کشاورزی در کشورهای دیگر نیز مفید خواهند بود. (Morgan et al., 2013: 68) «این مراکز محصولاتی ذاتاً آمریکایی هستند که به‌طور مشخص به فرمان‌های آمریکایی عمل می‌کنند» (Marcus, 2015: 334). بین سال‌های ۱۹۵۱ تا ۱۹۶۶، ۳۵ دانشگاه لند-گرت در ۳۹ کشور با آژانس توسعه بین‌المللی همکاری داشتند و برای اجرای ۶۸ برنامه با آن آژانس قرارداد بستند. اغلب این برنامه‌ها بر نهادسازی به معنی کلی، تحقیقات آموزش کشاورزی، توسعه نهاد و مؤسسات متمرکز بود (Morgan et al., 2013: 73). مارکوس ادعا می‌کند که این دانشگاه‌ها بودند که «به آمریکا کمک کردند که در جنگ جهانی دوم پیروز شود»، «اروپا و ژاپن را بعد از جنگ به سرعت بازسازی کند» و «در نیمه قرن بیستم انقلاب کشاورزی در آمریکا شکل بگیرد و روند صنعتی شدن در کشورهای جهان سوم گسترش یابد». این مراکز آموزشی به‌خصوص از دهه ۱۹۳۰ چهره و شکل آمریکایی گرفتند و این پیش‌فرض آمریکایی را مدنظر قرار دادند که هر شرایط یا وضعی را می‌توان درست یا حداقل تعدیل کرد. به‌طور خلاصه، چهره دنیای مدرن را این مراکز شکل داده‌اند. (Marcus, 2015: 331-334). ما در جای خود به نقش این دانشگاه‌ها در اجرای برنامه‌های اصل ۴ در ایران خواهیم پرداخت.

۱. Land-Grant Universities

۲- کنشگر ایرانی

الف. تلاش ایران در جهت نوسازی اقتصادی

فرایند نوسازی در ایران عملاً بعد از شکست ایران از روسیه (۱۸۲۰ م / ۱۲۳۵ ق) توسط عباس میرزا شروع شد (بهنام، ۱۳۸۳: ۱۲۶؛ موثقی، ۱۳۸۴؛ بهنام مراحل مختلفی از نوسازی را برمی‌شمارد (همان: ۱۲۶-۱۳۵)، آگاهی از این مراحل مفید است اما فراتر از هدف پژوهش ماست. نوسازی اقتصادی در دوران پهلوی‌ها جدی‌تر دنبال شد. دغدغه اصلی نخبگان سیاسی دستگاه پهلوی اقتصاد بود (رهبری، ۱۳۸۶: ۵۰). با توجه به هدف این پژوهش اشاره به حضور مستشاران اقتصادی آمریکا در ایران قبل از اجرای برنامه اصل مفید به نظر می‌رسد. در سال ۱۹۳۹ (۱۳۱۸) فرانکلین اس. هریس^۱ رئیس وقت دانشگاه بریگهام یانگ^۲ و اولین رئیس اصل ۴ در ایران (سطرهای بعدی) به درخواست پهلوی اول وارد ایران شد و ۱۰ ماه در ایران کار کرد. یکی از دانشجویان او لوتر وینسر^۳ اولین فارغ‌التحصیل در رشته مهندسی آب آن دانشگاه بود که از سال ۱۹۴۱ (۱۳۲۰) تا پایان جنگ جهانی دوم در ایران حضور داشت (Embry, 2001: 84-85). در خلال جنگ اول آمریکایی‌ها برای اصلاح نظام حمل‌ونقل و ترابری و تأسیسات شرکت نفت در ایران حضور داشتند. در سال ۱۹۴۲ / ۱۳۲۱ ا. سی. میلپو به تقاضای دولت ایران برای ساماندهی اوضاع مالی و اقتصادی وارد ایران شد (کدی، ۱۳۹۶: ۱۷۶، طالب و عنبری، ۱۳۸۵: ۷). این برنامه‌ها همه در سطح کلی و کلان بود. در صورتی که توسعه موردنظر مشاوران اصل ۴ «توسعه از پایین» بود که نمونه‌اش را قبلاً «بنگاه خاور نزدیک»^۴ البته در مقیاس کوچک اجرا کرده بود. بنگاه مزبور، مامان، روستایی در جنوب تهران، را مرکز عملیات خود قرار داده بود. عمده‌ترین فعالیت این بنگاه مسائل

۱. Harris

۲. Brigham Young University

۳. Winsor

۴. Near East Foundation

کشاورزی و آموزش در این زمینه بود^۱ (بنگاه خاور نزدیک، ۱۹۵۱: ۱۷؛ همچنین کرباسیان، ۱۳۷۸: ۶۴).

ب. وضعیت اقتصادی اجتماعی ایران

اوضاع و احوال اغلب کشورهای جهان پس از پایان جنگ جهانی دوم چندان مساعد نبود اما بعضی کشورها وضعیت بغرنج‌تری داشتند. ایران از جمله این کشورها بود که به دلیل اشغال توسط سه قدرت خارجی، برکناری شاه و به هم خوردن سیستم مستقر و مسائل وابسته به آن، وضعیت پیچیده و دشواری داشت. کارشناسان آمریکایی، وضعیت ایران در دهه ۱۳۳۰، یعنی هم‌زمان با ورود خود به ایران را این‌گونه خلاصه کردند.

ایران از هر لحاظ - فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی - واجد خصوصیات ریشه‌دار و کلاسیک جامعه سنتی است. ۸۵ درصد جمعیت ۱۷ میلیونی آن در مناطق روستایی زندگی می‌کنند که تحت تأثیر مسائل و مشکلات درهم‌تنیده دچار عقب‌ماندگی هستند. اکثر جمعیت بی‌سوادند و اغلب فاقد مدرسه یا مدرسه مناسب. سیستم جاده‌ای و سایر وسایل ارتباطی عقب‌مانده، بهداشت و سلامت فقیر، روش تولید کشاورزی و جنگل‌داری ابتدایی، آب آشامیدنی نامناسب و غیربهداشتی و سیستم آبیاری کشاورزی نامناسب است... (آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی، ۱۹۶۴: ۱۷).

برآمده از چنین وضعیتی محققان و مورخان، دوره تاریخی بعد از جنگ جهانی دوم تا دهه ۱۳۳۰ را دوره‌ای می‌دانند که مشخصه بارز آن فترت و رکود و فقر به معنی واقعی است (کدی، همان: ۱۸۹-۱۹۵ و ۱۹۹؛ رزاقی، ۱۳۸۱: ۲۷۲). در فضای نوگرایانه آن سالها تلاش‌ها و تکاپوی بسیاری برای تجدید آن روند در پیش گرفته شد. این تکاپو به بهترین شکل در نامه مفصل حسین علاء (سفیر وقت ایران در آمریکا) به وزارت امور خارجه منعکس شده است. وی در آن نامه (دوم اسفندماه ۱۳۲۴) با مقایسه

۱- یکی از اقدامات اولیه بنگاه خاور نزدیک احداث یک حلقه چاه ۱۸۹ فوتی / ۵۷,۵ متری در روستای قلعه‌نو بود. آب این چاه به مصرف انسانی و همچنین آبیاری مزارع و باغ‌ها می‌رسید

وضعیت توسعه‌نیافته ایران با کشورهای دیگر، ضمن برشمردن ظرفیت‌های راه جدید، درخواست به‌کارگیری نسخه توسعه‌یافتگی کشورهای پیشروتر برای ایران را دارد. او از کشور کوچک آنتیل مثال می‌زند که چگونه بر پایه مدرنیزاسیون در کشاورزی به توسعه رسیده است (اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۱/۱: ۲-۱۰).

پ. تلاش ایران برای جلب حمایت و توجه آمریکا (دولت و کارگزاران آن)

به دلیل خالی بودن خزانه و بر پایه به‌کارگیری این تفکر است که در سال ۱۳۲۵ دولت وقت ایران برای اصلاحات عمرانی و اقتصادی، از آمریکا تقاضای وام می‌کند (مجموعه اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۲: ۱۲). در آن زمان برنامه هفت‌ساله عمرانی اول بر مبنای توسعه اقتصادی آمریکا (طالب و عنبری، همان: ۱۸۶) در کشور تدوین شده بود. این برنامه طیف گسترده‌ای از پروژه‌ها مانند افزایش تولید، صادرات، توسعه بخش کشاورزی و بهداشت عمومی را شامل می‌شد. اما بودجه کافی برای اجرای آن در داخل وجود نداشت، در نتیجه برای اجرای آن کمک خارجی لازم بود (احسانی نیا، ۲۰۱۲: ۵). شاه که از دخالت انگلیس و شوروی در امور داخلی واهمه داشت، سیاست نزدیکی به آمریکا را در پیش گرفت، مقام‌های آمریکایی نیز با آغوش باز او را پذیرفتند. شاه به پشت‌گرمی این استقبال در آبان ۱۳۲۸ به آمریکا سفر کرد تا بتواند برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای تسهیلاتی اخذ نماید. برخورداری از اعتبارات وام‌های آمریکایی که در آن سال‌ها برای مدرنیزاسیون و رهایی از نفوذ کمونیسم طراحی شده بودند تا گشایش تسهیلات اصل ۴ به تعویق افتاد. در خلال این سال‌ها برای ایجاد بسترهای لازم موافقت‌نامه‌های دیگری بین طرفین امضا شد که اضافه بر آنچه در مقدمات برنامه اصل ۴ آمده است، موضوعی است که نیویورک‌تایمز در ۲۸ ژانویه ۱۹۵۲ (۸ بهمن ۱۳۳۰) دال بر یکی از شروط اعطای وام به ایران ذکر می‌کند. بر این اساس آمریکا کمک خود به ایران را به عملی شدن طرح تقسیم اراضی منوط می‌نماید که طبق برآورد در آن زمان ۷۵۰۰۰۰۰ جریب بود و می‌بایست با توسعه

سیستم‌های آبیاری به ۱۲۵۰۰۰۰ جریب افزایش پیدا کند (مجموعه اسناد اصل ۴ ترومن، سند شماره ۲۷/۳: ۱۱۴). در واقع این یکی از راه‌هایی بود که می‌بایست از وقوع انقلاب‌های روستایی و دهقانی به سبک شوروی در ایران جلوگیری به عمل می‌آورد (مقایسه شود با نظریه روستو: سطرهای پیشین)^۱.

سرانجام ایران تعهدات موردنظر را پذیرفت و در اکتبر سال ۱۹۵۰ (مهرماه ۱۳۲۹) نخستین قرارداد در چارچوب این قانون با ایران بسته شد^۲. بر اساس این قرارداد «اداره اصل ۴ ترومن» در سال ۱۳۳۰ تأسیس و کمیسیون مرکب از نمایندگان دو کشور برای بهبود امور روستایی و اداره همکاری‌های فنی آمریکا در ایران تشکیل شد (اطلاعات ماهانه، آذر ۱۳۳۱: ۲۰). فعالیت اصل ۴ با تشکیل سه مرکز نمونه در اصفهانک (نزدیک اصفهان)، شبانکاره (در حوالی بوشهر) و کمال‌آباد (در پنجاه کیلومتری تهران) آغاز شد. پس از استقرار اداره مرکزی در تهران، شعبی در تبریز، شیراز، بابلسر، اصفهان ایجاد شد و نمایندگان به اهواز و کرمانشاه اعزام شدند (اطلاعات ماهانه، آذر ۱۳۳۱: ۲۴).

ت. مردمان عادی، بهره‌مندان از منابع اصل ۴

۱- لازم به توضیح است که در زمان استقرار اصل ۴ ترومن در ایران فعالیت‌هایی از جانب نیروهای چپ، توده‌ای‌ها و هواخواه شوروی در ایران صورت گرفت. که از آن میان می‌توان به این موارد اشاره کرد؛ -پخش اعلامیه علیه اصل ۴ در میان کارگران کارخانه زاینده‌رود (سند شماره ۲۹۰/۳۶۷۵۰)؛ حمله به یکی از کارکنان اصل ۴ و تظاهرات عناصر حزب توده در شیراز (سند شماره ۲۹۰/۳۶۷۹)؛ پخش بیانیه حزب توده در گرگان به‌عنوان نامه سرگشاده به دکتر مصدق (سند شماره ۲۹۰/۶۳۴۹)؛ بیانیه جمعیت ملی مبارزه با استعمار با عنوان دعوت به تشکیل جبهه واحد ملی ضد امپریالیستی (سند شماره ۲۹۰/۳۲۰۷)؛ فعالیت خلیل طهماسبی و فدائیان اسلام در اصفهان علیه اصل ۴ (سند شماره ۲۹۰/۳۳۷۱).

۲- کمک‌های آمریکا به ایران از سال ۱۳۲۲ شروع شد. کتاب اسناد اصل ۴ نیز با توجه این موضوع، مبنای خود برای گردآوری اسناد را بر سال ۱۳۲۵ شمسی (۴ سال قبل از اجرای این برنامه اصل) به بعد گذاشته است. در سال‌های بعد این کمک‌ها هم سازمان‌یافته‌تر می‌شوند و هم برنامه‌های اصلاحی به‌تدریج صبغه نظرگاه توسعه‌ای غالب را می‌گیرند.

برای قرون متمادی روستاهای ایران سکونتگاه‌های نسبتاً بسته و خودکفایی بودند که با بیرون کمترین تماس را داشتند. روستا محل و مبدأ تولید بود و مازاد تولید آن چرخ شهرها و دولت‌ها را می‌گرداند. زیرا کل مازاد تولید روستا را دولت و وابستگان مستقیم و غیرمستقیم آن از ده خارج می‌کردند و جز خوردوخوراک بخورونمیر روستاییان، چیزی در روستا باقی نمی‌ماند (کاتوزیان، ۱۳۷۷: ۷۷؛ طالب، ۱۳۸۷: ۲۷۷) هرکسی، آشنا یا غریب که وارد روستا می‌شد، چیزی طلب می‌کرد (مالک، سهم خود از محصول؛ درویش و گدا، خیرات؛ سلف‌خر و نزول‌خوار، بخور نمیر رعیت را). مهم‌ترین ماده برای تولید، یعنی آب با زحمت فراوان و تنها با اتکای به نیروی خود آن‌ها تهیه می‌شد (کاتوزیان، همان: ۷۹-۸۱). با شروع اجرای برنامه اصل ۴ روستاییان ایران با پدیده‌ای جدید روبه‌رو شدند، برای اولین بار برخلاف گذشته به‌جای این که از آن‌ها چیزی بخواهند، چیزی به آن‌ها می‌دادند. در این بین تکنولوژی به آن‌ها معرفی شد که نه تنها آب فراوان می‌داد بلکه نیاز به عرق ریختن و بیگاری دادن هم نبود و بعلاوه مجانی هم بود. طبیعی است که روستایی تشنه آب با آغوش باز آن را می‌پذیرد.

از همان سال‌های آغازین اجرای برنامه، مردم و مسئولین شهری و روستایی برای بهره‌مندی از این سفره گسترده به تکاپو افتادند و به وکیل و وزیر متوسل می‌شدند که خود و روستا یا شهر خود را مستحق و مناسب بهره‌مندی از این موهبت جلوه بدهند. نمونه‌هایی از اسناد در این زمینه در جدول زیر فهرست شده است.

جدول ۱- موارد حفر چاه‌ها از محل اعتبارات اصل ۴ ترومن در ایران

استان	شهر	موضوع سند	سال	منبع	شماره سند
بوشهر	بوشهر- هنگام	تقاضای حفر دو حلقه چاه عمیق در بوشهر و جزیره هنگام	۱۳۳۱	آرشیو ملی ایران	۲۹۳/۱۱۷

۲۹۳/۱۴۲۵۸	آرشیو	بین	حفر ده‌ها حلقه چاه عمیق در شهر	یزد	یزد
۲۹۳/۱۴۷۲۷	ملی ایران	سال‌های	یزد و حوالی آن		
۲۹۳/۱۴۳۴۳		تا ۱۳۳۱			
۲۹۳/۱۴۹۳۹		۱۳۳۹			
۲۹۳/۶۰۵۲۱	آرشیو ملی ایران	سال‌های ۳۱ و ۳۵	حفر دو چاه عمیق در دامغان	دامغان	
سند شماره ۹۴، ص (۳۶۵)	اسناد اصل ۴ ترومن	۱۳۳۳	حفر ده حلقه چاه عمیق در مناطق فسا، داراب، نیریز، اصطهبانات، لار، کازرون، مرودشت، زرقان و بrazجان.	شهرستان‌ها	فارس
۲۹۳/۱۹۸۰۸	آرشیو ملی ایران	۱۳۳۱	حفر چاه عمیق جهت تأمین آب شرب شهر	اصطهبانات	فارس
۲۹۳/۶۷۶۳۹	آرشیو ملی ایران	۱۳۴۳	حفر چاه در قیر و کارزین	فیروزآباد	فارس
سند شماره ۹۴، ص (۳۶۵)	مجموعه اسناد اصل ۴ ترومن	۱۳۳۳	حفر ۵۵ حلقه چاه‌های کم عمق در دهستان‌های خگشت، قشلاق، برشنه، قارآباد، شوراب، حسن‌آباد، دولت‌آباد، تل‌کمین، مرودشت، گلستان، خفرک، ناصرآباد، سلطان‌آباد، مهارلو، تسوج، اکبرآباد، رنجبران، ابراهیم‌آباد، میمند، جادشت، اردشیرین، سروستان.	شهرستان‌ها	فارس

فارس	شیراز	حفر چاه عمیق در باشگاه	مجموعه اسناد	سند شماره ۹۴، ص (۳۶۷)
سیستان و بلوچستان	مناطق استان	حفر ۵ حلقه چاه عمیق در مناطق مختلف سیستان و بلوچستان.	مجموعه اسناد	سند شماره ۷۰، ص (۳۲۱)
کرمان	سیرجان	موافقت نامه همکاری شهرداری سیرجان و سازمان همکاری بهداشت در زمینه حفر و بهره برداری از چاه های آب و لوله کشی	آرشیو ملی ایران	۲۹۰/۴۴۲۲

در این اسناد به مواردی از رقابت و دعوا بر سر قدیم و جدید یا احداث چاه در حریم قنات، محل حفر چاه در این یا محله، کم بودن عمق چاه حفر شده و افزایش تعداد چاه برمی خوریم. همه نشان دهنده این موضوع که رقابتی پنهان و گاه آشکار و جدی برای استفاده از این منبع شکل گرفت. این امر اهمیت آب را در زندگی ایرانیان نشان می دهد.

اهمیت آب و نقش قنات در ایران

فلات ایران سرزمین خشک و کم باران است. شاید به همین دلیل آب در اساطیر ایران چنان پراهمیت است که کم آبی یکی از سه دشمن اصلی آبادانی تلقی می شود. در ادیان ایران باستان و بعد از آن در اسلام نیز آب تقدس خاصی دارد، تقدس و پاکی آب در آیین ها و رفتار روزمره ایرانیان امروزی نیز دیده می شود (فرهادی، ۱۳۶۴ و ۱۳۹۰ ب).

ایرانیان بیش از ۳ هزار و به قولی ۵ هزار سال پیش قنات را می‌شناختند (رضا و سایرین، ۱۳۴۳؛ فرهادی، ۱۳۶۷) و به شیوه‌ای هوشمندانه از آب‌های زیرزمینی استفاده کرده‌اند. در ایران حداقل از دوره ساسانیان سازمان و دستگاه یا دیوانی برای مدیریت آب دایر بود. این سازمان‌ها تا این اواخر و به‌خصوص قبل از اجرای برنامه اصلاحات ارضی فعال بودند (صفی نژاد، ۱۳۵۹). امروزه وجوهی از آن دیوان و دستگاه را می‌توان در سازمان‌های همیاری و خودیاری در زمینه آب دید (برای نمونه: فرهادی، ۱۳۶۳ الف و ب، ۱۳۶۵، ۱۳۶۶ الف و ب و به‌خصوص ۱۳۷۶). کاتوزیان ساخت قنات در ایران را به دوره پیش از پیدایش دولت‌های استبدادی و برقراری مالکیت انحصاری این دولت‌ها بر اراضی مربوط می‌داند. او ابداع قنات را کار خود روستاییان می‌داند نه دولت‌ها (کاتوزیان، ۱۳۷۷: ۷۹). کردوانی منشأ اصلی قنات را آذربایجان غربی و شرق ترکیه فعلی می‌داند که بعداً به فلات ایران و از آنجا به سایر نقاط گسترش یافت (کردوانی، ۱۳۷۷) استفاده و مدیریت آب و قنات در ایران از گذشته‌های دور مسئله بود و به همین دلیل موردتوجه سیاست‌گذاران و پژوهشگران بوده است، تا جایی که ویتفولگ، ایران و سرزمین‌های شرقی را جوامع کم آب و دولت‌های آن‌ها را دولت‌های آبی می‌داند.

در ایران علاوه بر قوانین نانوشته و عرف که برای آب و آبادی اهمیت و تقدس قائلند، قوانین رسمی نیز آبادانی و احداث و نگهداری از قنات و حفظ منابع آبی را تشویق می‌کنند. به همین منظور در دوران معاصر قوانین مختلفی برای استحصال و حمایت و حفاظت از منابع آبی کشور وضع شد. با توجه به موضوع بحث ما، مهم‌ترین این قوانین عبارت‌اند از: «قانون راجع به قنات» مصوب ۱۳۰۹، «قانون اجازه تأسیس بنگاه آبیاری» مصوب ۱۳۳۲، «قانون حفظ و حراست منابع آب‌های زیرزمینی کشور» مصوب ۱۳۴۵ و «قانون آب و نحوه ملی شدن آن» مصوب ۱۳۴۷. هدف برخی از قوانین مثلاً «قانون اجازه تأسیس بنگاه آبیاری» و «قانون آب و نحوه ملی شدن آن» به‌طور مشخص انحصار دولتی آب است که خود نتیجه انحصار و تمرکز قدرت دولت

است. خانم لمبتون ماده ۳ «قانون راجع به قنات» مصوب ۱۳۰۹ را تشویق و تسهیل‌کننده ساخت و نگهداری قنات می‌داند (لمبتون، ۱۳۷۷: ۳۹۳). او در مطالعه خود در ایران به اهمیت قنات و حساسیت و آسیب‌پذیری آن در مقابل تغییر و تحولات اجتماعی پی برده و پیش‌بینی کرده بود که به دلیل نیاز به کار فراوان و مخارج گزاف برای نگهداری قنات‌های موجود، احتمالاً تعدادی از آن‌ها ویران خواهند شد. او بر آن بود که سرمایه‌بر بودن احداث قنات جدید و تعمیر قنات‌های قدیمی و متروک ایجاب می‌کند که اربابان در این کار سرمایه‌گذاری کنند، و پیش‌بینی کرد که در نبود امنیت، مالکان چنین نخواهند کرد و این عامل دیگری برای از بین رفتن یا کم شدن تعداد قنات‌ها است (لمبتون، همان: ۳۹۸-۹۹). دیگران نیز به این موضوع رسیده بودند، مثلاً دنیل اولیور نیوبری^۲ کمیسر سیاسی آمریکا که بین سال‌های ۱۳۴۱/۱۹۶۲ تا ۱۹۶۴/۱۳۴۳ در ایران به سر می‌برد، به این نکته اشاره می‌کند که «افراد تحصیل‌کرده ایرانی که در طراحی برنامه اصلاحات ارضی ایران نقش دارند، از واگذاری زمین به دهقانان ابا دارند، نگرانی عمده آن‌ها قنات است. این گروه بر این عقیده‌اند که با اجرای اصلاحات ارضی، قنات از دست افراد مرفهی که مدیریت آن را بلدند خارج می‌شود و در نتیجه ویران خواهد شد» (اولیور نیوبری، ۱۹۷۷).

با اجرای اصلاحات ارضی و خروج مالکان از ده، به دلیل بالا بودن هزینه حفر و تعمیر و نگهداری قنات (پازوش، ۱۳۵۹: ۴۵) و به‌خصوص سخت یا محال بودن

۱- ماده سوم قانون راجع به قنات به این شرح است: در املاک مزروعی مطلقاً و در باغات دهات و باغات قصبات و باغات خارج از شهرها مشروط بر این که عرفاً اطلاق منزل به آن‌ها نتوان کرد هرگاه کسی بخواهد چاه یا استخر یا مجرای قناتی احداث نماید یا برای اصلاح یا تکمیل قناتی چاه یا مجرای ایجاد کند صاحبان املاک مذکوره حق ندارند (مشروط بر این که رعایت حریم شده باشد) جلوگیری نمایند ولی باید قیمت عادله زمین و اعیان آن‌که چاه و استخر و مجرای جدید در آنجا حفر می‌شود قبلاً تأدیه گردد و به‌علاوه صاحب‌ملک حق دارد تقاضا کند که صاحب چاه تعهد نماید برای جلوگیری از خطرات روی چاه را بپوشاند.

۲. Daniel Oliver Newberry

سازمان‌دهی افراد به دلیل ضعف یا از بین رفتن ساختار و مدیریت در روستا بعد از خروج مالک یا نماینده او از ده (م. ق: طالب، ۱۳۷۱: ۴۰-۴۸)، بسیاری از قنات‌ها مخروبه شدند و «کشاورزان مرفه عملاً اقدام به حفر چاه نمودند» (پازوش، همانجا).

آموزش به‌عنوان ابزار برای ترویج الگوی آمریکایی

مارک گازیرفسکی^۱ یکی از متخصصان روابط ایران و آمریکا در دوران جنگ سرد، بر آن است که مؤثرترین جنبه کمک آمریکا به کشاورزی ایران، احتمالاً تأکید بر آموزش بوده است (گرلیتز، ۲۰۱۲: ۲۰۳). سیاست‌گذاران اصل ۴ تلاش می‌کردند که الگوهای آمریکایی آموزه‌های مدرن یا روش زندگی آمریکایی را در سراسر جهان، از جمله ایران نهادینه و جهان را آمریکایی^۲ کنند. همان طور که اشاره شد آمریکایی‌ها در هر دوره برای توسعه پیش‌فرض‌ها و دکترین خاص داشتند. دکترین آمریکا در این دوره انتقال دانش و پول کافی به کشورهای موردنظر بود، به شکلی که آن‌ها شبیه آمریکایی‌ها شوند (اکسین، ۱۹۷۵) آموزش در تمام حوزه‌های اجتماعی، فرهنگی، فنی و ... در سه سطح پیاده شد: (۱) آموزش نخبگان؛ نفوذ در حلقه تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری؛ (۲) آموزش کارشناسان اجرایی و بهبود نهاد آموزشی و (۳) آموزش مردم عادی. هدف و همچنین کارکرد نهایی این آموزش‌ها، ماندگار و نهادینه کردن / شدن الگوهای جدید بود.

(۱) آموزش نخبگان و نفوذ در حلقه‌های تصمیم‌گیری و سیاست‌های کلان:

اغلب افراد ایرانی که برای همکاری با اصل ۴ دعوت شده بودند، علاوه بر این که در آمریکا تحصیل کرده بودند، پس از ورود به ایران خیلی زود مراحل پیشرفت را در دولت طی نموده و به مقامات بالای اداری رسیدند (م. ق: بهنام، ۱۳۸۳: ۱۵۱-۳). اگر بخش کشاورزی را در نظر بگیریم، خلیل طالقانی، سرپرست ایرانی بخش ترویج

۱. Gasiorowski

۲. Americanized

کشاورزی اصل چهار (وزیر کشاورزی دکتر مصدق، وزیر کشاورزی در کابینه علاء و وزیر مشاور در دولت دکتر اقبال) و معاون او، اردشیر زاهدی (سفیر ایران در واشنگتن از ۱۳۳۸ سال ۱۳۴۱؛ سفیر کبیر ایران در لندن و وزیر امور خارجه در کابینه هویدا) در دانشکده کشاورزی دانشگاه ایالتی یوتا مهندسی کشاورزی خوانده بودند. معاون بخش کشاورزی بعد از زاهدی عبدالرضا انصاری (وزیر کار در کابینه دکتر اقبال، وزیر کشور در کابینه دوم هویدا) نیز فارغ التحصیل اقتصاد در آن دانشگاه بود. در دیگر بخش‌ها نیز چنین بود، مثلاً دکتر شاهقولی سرپرست ایرانی بخش بهداشت عمومی اصل ۴ در دولت هویدا به وزارت بهداشتی رسید. آمریکا با زبردستی و با توجه به نفوذی که در دولت ایران داشت، مهره‌های خود را در بالاترین سطح تصمیم‌گیری جای می‌داد. این افراد که سخت شیفته تمدن آن کشور بودند و مدل جامعه آمریکایی را تنها مدل قابل تقلید می‌دانستند (بهنام، همانجا و مک‌لئود، ۱۳۸۰: ۴۹-۵۰) و در سلسله مراتب قدرت جایگاه و نفوذ خلل‌ناپذیری داشتند، تمام تلاش خود را برای پیشبرد دانسته‌های نیم‌بند خود از پیشرفت و توسعه به کار گرفتند.

۲) آموزش کارشناسان اجرایی و بهبود نهاد آموزشی، ترویج الگوی علمی

مدرن: همچنان که در بحث از نقش دانشگاه‌های لند - گرنث اشاره شد، ابزار آمریکا برای اجرای برنامه توسعه، این دانشگاه‌ها بودند. دانشگاه لند-گرنث یوتا به دلیل سابقه آشنایی رییس آن فرانکلین اس هریس با مقامات ایران و به‌خصوص رابطه دوستانه‌اش با شاه (هریس، ۱۹۵۳ و ریچاردسون، ۱۹۶۹: ۱۹) و همچنین شباهت اقلیم ایران به آن ایالت (کریاسیان، ۱۳۷۸: ۶۷) برای کار در ایران انتخاب شد. هنگام ورود این دانشگاه به ایران، در کشور تنها یک موسسه آموزش کشاورزی با حدود ۲۰۰ دانش‌آموز وجود داشت. هدف مشاوران آمریکایی تبدیل و پیاده کردن الگوی دانشگاه یوتا در کرج و تبدیل آن به موسسه آموزش و تحقیقات کشاورزی بود (گرلیتز، ۲۰۱۲: ۲۰۱-۲۰۲). برای ترویج و اشاعه آموزه‌های جدید، آموزش‌های اولیه و استانداردهای بهداشتی، بر استفاده از افراد بومی تأکید می‌شد (کمیته امور خارجه، ۱۹۴۹: ۳ و ۵). به همین منظور

در طول اجرای برنامه علاوه بر اعزام افراد واجد شرایط به دانشگاه‌های آمریکا (۱۴۲۲ نفر) و دانشگاه آمریکایی بیروت (۴۰۳ نفر)، بیش از ۲۵۰۰ تکنسین آمریکایی در زمینه‌های مختلف برای آموزش در آموزشگاه‌های داخل ایران به ایران اعزام شدند (آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی، ۱۹۶۴ و ۱۹۶۶). این گروه در مقام سفیران فرهنگی، شیوه زندگی آمریکایی را اشاعه می‌دادند (گرلیتز، ۲۰۰۸: ۵۳). در کنار آن باید به تأسیس مراکز مرتبط با کشاورزی مانند «دانشسرای کشاورزی شیراز» و «دانشسرای دخترانه قلعه‌نو ورامین» اشاره کرد. (همراز، ۱۳۸۷: ۱۳۷). دانشگاه یوتا در بروشوری که در سال ۱۳۵۲/۱۹۶۳ با همکاری اصل ۴ با عنوان «نیم‌قرن دوستی و یک دهه پیمان» چاپ کرد، ضمن فهرست کردن نام دانشجویان و رشته تحصیلی آن‌ها، از مقامات دولتی، استاد‌های دانشگاه و محققان مؤسسات پژوهشی در حوزه‌های مختلف نام می‌برد که دوره‌های کوتاه‌مدت تخصصی را در آن دانشگاه گذراندند. از بین افراد مهم و مدیران ارشد می‌توان از دو معاون وزیر کشاورزی نام برد، ابراهیم مهدی، معاون وزیر کشاورزی در دولت ساعد (۱۳۲۸) و مصطفی زاهدی، معاون وزیر کشاورزی در دولت دوم فضل‌الله زاهدی (۱۳۳۰). یکی از دوره‌های آموزشی تخصصی نیز آبیاری بود که مدیران و متخصصان بنگاه آبیاری و وزارت کشاورزی در آن شرکت داشتند (دانشگاه یوتا، ۱۹۶۳: ۱۳۲-۱۳۰).

۳) آموزش مردم عادی، ترویج سبک زندگی آمریکایی در بین مردم عادی:

اداره اصل ۴ از همان ابتدا به وجه علمی ترویج آموزه‌های مدرن واقف بود، بر همین اساس در اغلب موارد و مراحل مختلف از کمک و مشورت دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی بهره می‌گرفت. برای تسهیل همکاری بین حکومت و دانشگاه و برای ارائه کمک‌های فنی به کشورهای جهان سوم، برنامه‌هایی را تدوین و اجرا کرد. بر اساس این برنامه‌ها در کل ۵۰ دانشگاه به کشورهای مختلف کمک کردند. در آغاز این کمک‌ها عمدتاً ارائه کمک‌های فنی به ادارات کشورهای دریافت‌کننده به‌خصوص وزارتخانه‌های

آموزش، کشاورزی و بهداشت بود (ریچاردسون، ۱۹۶۹:۱۲). دانشگاه ایالتی یوتا^۱ برای همکاری با ایران در نظر گرفته شد. در مراحل اولیه اجرای برنامه بیشتر مروجان، آمریکاییان سخت‌کوش، مذهبی و خانواده‌داری بودند که به کشاورزان ایرانی کمک می‌کردند (کرباسیان، همان: ۶۷ و یادداشت‌های بزمین آباد^۲). برخی از متخصصان توسعه، روش مورد استفاده در اداره اصل ۴ را مدرنیزاسیون حداقلی یا «مدرنیزاسیون از طریق شهروندان» می‌دانند. اولین مدیر اصل ۴ آن را «روش کار با مردم عادی» می‌داند که روش‌های مدرن زندگی را به شکل آسان و قابل‌درک به روستاییان می‌آموزد، این آموزش‌ها متناسب با مسائل آن‌ها است (گرلیتز، ۲۰۱۲: ۱۹۷). برای مثال تشکیل «باشگاه جوانان روستایی ۴ دال»^۳، یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های ترویج کشاورزی اصل ۴ در سطح روستاها بود که باهدف جلب و آشنایی بیشتر جوانان روستایی با امور کشاورزی، تغییر فرهنگ روستایی و توسعه همکاری اجتماعی تشکیل شده بود (همراز، ۱۳۸۷: ۱۳۷).

۱- رابطه این دانشگاه با ایران به خیلی قبل برمی‌گردد. با این حال از سال ۱۹۱۲ تا ۱۹۳۳ تنها یازده دانشجوی ایرانی در این دانشگاه ثبت‌نام کرده بودند. اما با شروع ریاست هریس این روابط خیلی گسترده شد (ریچاردسون، همانجا). همچنان که در متن اشاره شد بسیاری از مقامات ایرانی اداره اصل ۴ تحصیل کرده این دانشگاه بودند.

۲- نویسنده یادداشت‌های بزمین آباد (روستایی در شرق مازندران، حوالی نکا) در این وبلاگ سعی کرده است تاریخ گونه‌ای از حوادث روستا را جمع‌آوری کند. خاطرات او در مورد اصل ۴ مربوط به سال‌های ۱۳۴۵-۴۶، یعنی اواخر فعالیت آن است. تاریخ آخرین مشاهده وبلاگ: ۱۳۹۴/۴/۸

<http://bezminabad.blogfa.com/post-۲۱.aspx>

۳- اداره کل ترویج، فعالیت‌های جوانان روستایی را بر اساس الگوی «سازمان جوانان روستایی آمریکا»^۴ (4H) ترتیب داده بود. این سازمان در سال ۱۹۱۴ برای ارائه خدمات ارشادی به جوانان روستایی تأسیس شده بود، نشانی ویژه داشت که در سراسر آمریکا و در اکثر کشورهایی که اصل چهار در آن‌ها حضور داشت با تبلیغات فراوانی معرفی می‌شد. این الگو با تشکیل باشگاه ۴ دال در ایران که حتی شعار آن تقلیدی از (4H) بود اجرا شد. اردوهای سالانه باشگاه ۴ دال در سراسر ایران در همه سال‌های فعالیت اصل چهار برقرار بود (همراز، ۱۳۸۷: ۱۳۷).

آموزش در این سه سطح و به‌ویژه سطح میانی موجب شد که در ایران - و احتمالاً در سایر کشورهای جهان سوم تحت نفوذ آمریکا - آموزه‌های مدرن مبتنی بر الگوی آمریکایی، به‌خصوص در علوم و فنون به‌رغم به چالش گرفته شدن توسط الگوهای دیگر، مثلاً اروپایی و همچنین به چالش گرفته شدن دیگر حوزه‌های برتری آمریکا، مثلاً حوزه سیاست و قدرت، همچنان تا مدت‌ها - و اگر گزاف نباشد تاکنون - پابرجا بمانند. این افراد آموزش‌دیده، یعنی دو گروه اول، بدنه کارشناسی دستگاهی را شکل دادند که در سطوح سیاست‌گذاری و کارشناسی، نگاه ابزاری خود را حلال مشکلات تلقی می‌کردند.

بحثی در مورد اشاعه تکنولوژی چاه

تاکنون به چرایی و چگونگی ورود تکنولوژی چاه (و موتورپمپ) به‌عنوان بدیل شیوه آبیاری سنتی یا تکنولوژی قنات پرداختیم. حال به‌طور مختصر به چرایی و چگونگی تداوم و گسترش آن یعنی، اشاعه تکنولوژی چاه می‌پردازیم. کشاورزی ایران که به پشتوانه تجربه‌ای چند هزارساله، تولید باکیفیت محصولات متنوعی را داشت، در قرن اخیر با اندیشه نوسازانه جدیدی روبرو شد که ذخایر دانشی مرتبط را نادیده می‌گرفت و به اجرای برنامه‌های ناسازگار مبادرت می‌نمود. از این‌رو کشاورزی پویای ایرانی وارد فرایند رخوت و رکود گردید. نگرش نوسازانه جدید مبناهای متناسب سنتی را ناکارآمد و ازهم‌پاشیده می‌دانست. به‌زعم توسعه‌گران و تسهیل‌گران آمریکایی خصوصیات کشاورزی ایران در بدو ورود آن‌ها عبارت بود از: سطح زیر کشت محدود، راندمان و مقدار محصول کم، نظام عرضه مخدوش و این نظام ناکارآمد باید با محصولات، بذره‌های اصلاح شده و شیوه‌های کشت جدید و نظام آبیاری جدید ملازم با آن اصلاح

۱- برای مثال خصوصیت اغلب طرح‌های کشاورزی در آمریکا به دلایل مختلف مانند: وسعت زمین‌ها، نوع مالکیت ارزی و وجود سرمایه کلان، در مقیاس وسیع اجرا می‌شود. اما برخی طراحان در جوامع درحال توسعه بدون توجه به بافت و زمینه اجتماعی - اقتصادی این نوع برنامه‌ها، خواهان و مُصَرِّب به پیاده‌سازی آن در سایر مناطق جهان هستند (نقل به مضمون از دکتر مهدی طالب).

شود (آزانس آمریکایی توسعه بین‌المللی، ۱۹۶۶). نظام جدید کشت و آبیاری اگر نگوئیم با نظام سنتی در تضاد بود، حداقل با آن همخوانی نداشت. نظام زراعی بازار-محور باید جایگزین نظام معیشتی می‌شد. این موضوع که آیا نظام کشاورزی و آبیاری جدید متناسب با وضعیت اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی جامعه میزبان هست یا نه، در آن زمان، اگر هم مطرح می‌شد، سؤالی نابجا بود. این موضوع البته اندکی بعد مورد توجه متخصصان توسعه قرار گرفت: توسعه برون‌زا.

موضوع این است که برنامه توسعه در آن مقطع توسط کسانی اجرا شد که نه تنها شیفته جامعه مبدأ (آمریکا) بودند و چشم و گوش بسته هر آنچه را که از آنجا می‌آمد می‌پذیرفتند (بهنام، ۱۳۸۳: ۱۳۶)، بلکه کمترین آشنایی یا علاقه‌ای هم به آشنایی با جامعه هدف، یعنی روستاها نداشتند (از جمله مک‌لئود، ۱۳۸۰: ۷۵). به عبارت دیگر الگوی توسعه نامناسب به شیوه نامناسب و بدون تفکر و تأمل پیاده شد. شیفتگی در برابر هر آنچه آمریکایی است به دلیل عملکرد موفق دستگاه آموزش و ترویج (بحث آموزش: صفحات قبل) و تداوم آموزش با الگوی جدید و انباشت شدن آموزه‌های آن در نسل‌های پیاپی سبب شده است که حتی امروزه هم برنامه‌ها و طرح‌های توسعه در آن چارچوب تدوین و اجرا شوند.

از سوی دیگر، موضوع جای‌گیر شدن تکنولوژی جدید مطرح است. برای درک این موضوع ارائه تعریف از تکنولوژی و مروری بر نظریه‌های اشاعه آن مفید است. تکنولوژی حسب تعاریف کلاسیک و معمول غربی، نظام سازمان‌دهی شده دانش تلقی می‌شود که فقط هدف ابزاری و عملی یا مادی دارد (وودوارد^۱، ۱۳۸۳: ۱۲۵). اما در تعاریف جدید، تکنولوژی صرفاً ماشین و ابزار نیست. مثلاً برنارد گندرن^۲ تکنولوژی را این‌گونه تعریف می‌کند: «هر دانش عملی نظام‌یافته‌ای که بر تجربه یا نظریه علمی مبتنی

۱. Woodward

۲. Gendorn

باشد و توان جامعه را در تولید کالا و خدمات افزایش دهد و در قالب مهارت‌های تولیدی و سازمان‌ها یا ماشین‌آلات تجسم یابد» (همانجا). نظریه‌پردازان اجتماعی مانند تورستان وبلن آن را «پدیده‌ای فرهنگی» و فرایندی اجتماعی می‌دانند (گورکان، ۲۰۰۹: ۵). وبلن تکنولوژی - یا معادل آن هنر صنعتی^۱ - را نه امری فردی بلکه امری جمعی می‌داند که حاصل جمع دانش ناشی از تجربیات گذشته است که کل اجتماع آن را چون یک دارایی نامحسوس کسب و منتقل می‌کنند (همان: ۶).

در مطالعات جامعه‌شناسی تکنولوژی دو پارادایم وجود دارد: اول پارادایم جبرگرایی تکنولوژیک که تکنولوژی را ماهیتاً خودآیین و مستقل و توسعه و گسترش آن را منطبق با منطق درونی و منحصر به فرد می‌داند (مهدی زاده و توکل، ۱۳۸۶: ۸۹-۹۳). نظریه‌پرداز نمونه در این پارادایم ژاک الو^۲ است. الو بر آن است که تکنولوژی بعد از ایجاد و استقرار، بر اساس منطق و قانون خود زندگی مستقل خود را پیدا می‌کند. تکنیک واسطه میان انسان و طبیعت است، واسطه‌ای ساختگی که نه از قوانین انسانی تبعیت می‌کند نه از قوانین طبیعت، بلکه قوانین خود را می‌سازد، قوانینی که هم از انسان و هم از طبیعت فراتر می‌رود. تکنیک هر مانع طبیعی را بدل به وسیله‌ای برای خود می‌کند، به این شکل که برای بازتولید، خود و تضمین این بازتولید یک سیستم ایجاد می‌کند (هودشتیان، ۱۳۸۱: ۲۱۴).

وبلن نیز بر آن است که فناوری در نهایت با ایجاد الگوهای جدید معاش، نظم نهادی موجود را بر هم می‌زند و به جای آن سازمان و روابط اجتماعی جدیدی را جایگزین می‌کند. اما این فرایند نه با گسست هستی‌شناختی^۳ از گذشته بلکه بر اساس «علیت انباشتی»^۴ محقق می‌شود (گورکان، همان ۹، تأکید از ما).

۱. Industrial art

۲. Ellul

۳. Ontological break

۴. Cumulative causation

پارادایم دوم به «برساخته شدن اجتماعی تکنولوژی»^۱ موسوم است که با انتقاد از جبرگرایی تکنولوژیک آغاز شد. این پارادایم درصدد بود تا نشان دهد که کار و فعالیت تکنولوژیک، به صورت اجتماعی تکوین می‌یابد (مهدی زاده و توکلی، همان ۹۴). با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی ایران در دوره موردنظر، پارادایم اول برای تبیین این موضوع مفیدتر به نظر می‌رسد. کما این که این پارادایم به همان دوره تاریخی تعلق دارد. بر این اساس چاه عمیق (و پمپ) بعد از ورود به ایران، نهادها و سازمان یا چشم‌انداز خاص خود را - شامل اجزای فیزیکی و غیر فیزیکی - ایجاد کرد که با سازمان یا چشم‌انداز قنات به کل متفاوت بود (سعیدی، ۱۳۶۷).

واکنش به پیامدهای نوسازی و اشاعه تکنولوژی چاه

برخی تکنولوژی پمپ را دگرگونی خاموشی می‌دانند که به دنبال انقلاب سبز تغییرات مهمی را در مدیریت منابع آب کشاورزی سبب شد. تأثیر این تکنولوژی در حوزه‌های مختلف (حوزه هیدرولوژی، اجتماعی، مدیریتی و اقتصادی) حائز اهمیت است. برای نمونه از نظر هیدرولوژی سبب کاهش بازدهی یا خشک کردن چشمه‌ها و قنات‌ها شده است (مول^۲ و سایرین، ۲۰۰۳، فرهادی، ۱۳۶۹ الف). چاه نیمه عمیق و عمیق، یا دقیق‌تر بگوییم پمپ آب در کل پدیده‌ای مدرن است. در ایران قبل از دهه ۴۰ تعداد این نوع چاه‌ها انگشت‌شمار بودند.^۳ آنچه مسلم است این است که چاه عمیق در جهان و ایران

۱. Social Construction of Technology (SCOT)

۲. Moll

۳- لمبتون وجود چاه در دهه ۱۳۲۰ در برخی مناطق مانند: اهواز، یزد و کاشمر را گزارش می‌کند. مثلاً در سال ۱۳۲۰ بین اهواز و خرمشهر بیش از ۱۰۰ تلمبه ۴ تا ۱۴ اینچی کار می‌کرد. این تعداد در سال ۱۳۲۶ به ۶۷ عدد کاهش یافت. لمبتون علت کاهش را نبود لوازم یدکی و بعضاً مرافعات ارثی می‌داند (لمبتون، ۱۳۷۷: ۴۱۱). در سال ۱۳۲۷-۲۸ در حوالی یزد تعدادی چاه حفر شده بود که حدود ۳۰ تا از آنها کار می‌کرد (همان: ۴۱۰) در کاشمر سه چاه کنده بودند، او یادآوری می‌کند که قیمت آب چاه در مقایسه باقیمت آب قنات مناسب است (همان: ۴۱۱).

بعد از جنگ جهانی دوم گسترش یافته است. فناوری چاه در ایران به همراه کمک توسعه‌ای آمریکا به ایران وارد شده بود. گزارش رسمی هیات آمریکایی از نبود چاه عمیق و موتورپمپ در دهه ۵۰ میلادی حکایت می‌کند (آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی: ۱۵ و بومون، ۱۹۷۴: ۴۲۱). این نوع چاه‌ها ابتدا در شهرها برای تأمین آب آشامیدنی (اسناد مختلف اصل ۴) و سپس برای مصارف کشاورزی و باغ‌های مجاور شهرها احداث شد.^۱ برنامه اصل ۴ طی ۱۵ سال فعالیت خود در ایران حدود ۱۰۰۰ حلقه چاه نیمه عمیق و ۱۰۰ حلقه چاه عمیق حفر کرد (آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی: ۱۵). البته برنامه اصل ۴ در آغاز فعالیت، بخشی از بودجه خود را حسب تقاضای مردم و مسئولین به مصرف تعمیر قنات هم اختصاص می‌داد، مثلاً در رضائیه و کاشان (اسنادی از اصل چهار ترومن: ۱۳۸، ۱۴۰). اما کارشناسان آمریکایی که به مسئله آب اعم از آشامیدنی و کشاورزی توجه ویژه داشتند، نظام آبیاری سنتی ایران را ناکارآمد و ابتدایی می‌دانستند. بنابراین خود را به تربیت کارشناسان و متخصصان آب متعهد می‌دانستند (کمیته وزارت امور خارجه، ۱۹۴۹: ۶). بنابراین حدود ۹۰۰ متخصص آبیاری را آموزش دادند که «قادر بودند طرح‌های مختلف آبیاری را اجرا کنند، بعلاوه جغرافی دانانی را تربیت کردند که می‌توانستند در اقصی نقاط کشور منابع آب‌های زیرزمینی قابل استحصال را بهره‌برداری کنند» (آژانس آمریکایی توسعه بین‌المللی، ۱۹۶۴: ۱۸ و ۵۲).

اجرای برنامه نوسازی در ایران بدون واکنش نبوده است. در مرحله اول، گروه‌های مختلف روشنفکران، قبل از انقلاب اسلامی ۱۳۵۷ به فرایند نوسازی و پیامدهای آن بر فرهنگ و اقلیم ایران واکنش نشان دادند. از این بین می‌توان به جلال آل احمد (غرب‌زدگی و رمان یا داستان‌های بلند نفرین زمین و مدیر مدرسه)، غلامحسین ساعدی (مجموعه داستان عزاداران بیل و چوب به دستان ورزیل) میکائیل رسول‌زاده

۱- برای نمونه کردوانی از حفر حدود ۱۲ حلقه چاه عمیق در تهران برای جبران بی‌آبی در دهه ۱۳۲۰ سخن می‌گوید (کردوانی، ۱۳۶۳: ۲۲۶).

(در برخی نمایشنامه‌هایش)، محمود دولت‌آبادی (داستان گاواربان و رمان جای خالی سلوچ)، احمد شاملو (شعر از چشمها) اشاره کرد. کاتوزیان انتشار کتاب غرب‌زدگی مرحوم جلال آل احمد (۱۳۴۱) را نقطه آغاز این آگاهی و واکنش هرچند دیر هنگام می‌داند (کاتوزیان، ۱۳۷۹: ۱۳۵۰). اما واکنش به پیامدهای منفی بی‌توجهی به سنت‌ها و رسوم و شیوه‌های سنتی استفاده از منابع از جمله آب در مرحله دوم شکل می‌گیرد. زمزمه این واکنش‌ها بلافاصله بعد از انقلاب به گوش می‌رسد و در دهه ۶۰ منسجم می‌شود. در این مرحله متفکران علوم اجتماعی به‌خصوص مردم‌شناسان که در مقایسه با دیگر رشته‌های علوم اجتماعی حساسیت و علاقه بیشتری به زندگی و روش‌های سنتی و بومی دارند (م.ق: گوها: ۱۳۹۲: ۷-۱۰) پیشنهاد دادند. این گروه هشدار می‌دادند که بی‌توجهی به مسائل زیست‌محیطی و به‌خصوص آب که هر ایرانی از بدو تولد به‌طور طبیعی با قداست، تبرک، کمبود و ارزشمند بودن آن آشناست، فاجعه‌بار خواهد بود.

چنان که اشاره شد، اغلب نویسندگان و محققانی که در مورد قنات و چاه در ایران تحقیق و تأمل کرده‌اند، قنات را سازه‌ای هوشمندانه و بهترین و مناسب‌ترین تکنولوژی سازگار با محیط خشک ایران خوانده‌اند. تکنولوژی‌ای که معیارهای پایداری زیست‌محیطی را به‌طور کامل رعایت می‌کند و بدون این که منابع آب زیرزمینی را تهدید کند بیشترین استفاده را از آن می‌کند (رضا، و سایرین، ۱۳۴۳؛ باستانی پاریزی، ۱۳۵۶؛ صفی‌نژاد، ۱۳۵۹؛ فرهادی، ۱۳۶۷؛ سمسار یزدی، ۲۰۱۱). در مقابل چاه عمیق ذخایر آب چند هزارساله را یک‌باره بیرون کشیده و باقی‌مانده دهات را خشک می‌کند (باستانی پاریزی، ۱۳۵۶؛ پاپلی یزدی و لباف خانیکی، ۱۳۷۹؛ آغاسی و میبیدی، ۱۳۷۹). فرهادی از مسابقه‌ای سخن می‌گوید که در حفر چاه‌ها به راه افتاده است و بهره‌وران قنات با توان مالی اندک در این مسابقه توان رقابت با صاحبان سرمایه و زمینداران نوع جدید (صاحبان کشت‌های مکانیزه و نیمه مکانیزه) را ندارند (فرهادی، ۱۳۶۳ ب). همین امر سبب شده است که ارزش اقتصادی قنات در [کوتاه‌مدت] به شدت کاهش

یابد (پازوش، ۱۳۵۹؛ فرهادی، ۱۳۶۷ و ۱۳۶۹ الف؛ امین و همکاران، ۱۳۷۹). غلبه تکنولوژی موتورپمپ بر قنات، سبب پیشرفت بیابان شده است. برخی فراتر رفته‌اند و ارزش سیاسی، اجتماعی و اقتصادی قنات را معادل با ارزش نفت برآورده کرده‌اند (ساعد لو، ۱۳۵۷: ۵۷). تأکید بر استفاده از چاه در حالی صورت می‌گیرد که بر همه آشکار است که مقدار نزولات آسمانی در فلات ایران کم است، در نتیجه منابع آب زیرزمینی با خوش‌بین‌ترین برآورد دیر و با کندی ترمیم می‌شود (م. ق: فرهادی، ۱۳۶۷: ۵۲). اما همان‌طور که بهنام نشان داد در این دوره عرصه سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در دست روشنفکران تحصیل‌کرده غرب و به‌خصوص تحصیل‌کرده‌های دانشگاه‌های آمریکایی بود (بهنام، ۱۳۸۳: ۱۴۹-۱۵۳).

مسئله این است که چرا ایرانیان که مبدع قنات بوده‌اند نتوانستند آن را توسعه بدهند. پاسخ به این پرسش، ما را به قلمرو اندیشه و تفکر می‌کشاند که جای بحث آن این مقاله نیست، خلاصه این که کشورهای شرق که حال دیگر عقب‌مانده یا توسعه‌نیافته نامیده می‌شوند و خود را این‌گونه می‌شناسند، با مسائل و مشکلاتی مواجه هستند که ناشی از بحران‌های جوامع غربی است، مشکلاتی که استادانه جابه‌جا شده و به جوامع دیگر منتقل شده است. از سوی دیگر سیادت علم غربی در کشورهای عقب‌مانده سبب شده است که متفکران این جوامع درگیر مسائل و مشکلاتی شوند که از نظر خارجیان مسئله تلقی می‌شود.

نتیجه‌گیری

اصل ۴ ترومن در مقطعی از تاریخ ایران آغاز می‌شود که کشور با مشکلات فراوان برآمده از دوران فترت روبه‌رو بود. مشکلات و نیازمندی‌ها و بازدهی کوتاه‌مدت طرح‌های نوسازی که با تبلیغات فراوان همراه بود از یک‌سو و تمرکز قدرت در دست کسانی که به پیشرفت همچون آرمان و ارزشی خلل‌ناپذیر می‌نگریستند از سوی دیگر، باعث جذابیت ایده‌ها و طرح‌ها از جمله حفر چاه‌های عمیق به‌منظور بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی می‌شود. از این‌رو شیوه بهره‌برداری جدید (حفر چاه) در رقابت

با شیوه مرسوم و متناسب سرزمینی (قنات) در مدت کوتاهی پیروز و بر آن غلبه می‌کند. گرچه تعداد چاه‌های حفر شده در این طرح در مقایسه با تعداد چاه‌های حفر شده در سال‌های بعد بسیار اندک است، اما الگوی پی‌ریزی شده این طرح، مبنای روندی شده که در تکوین وضعیت مسئله گون کنونی تأثیر بسزایی داشته است. در ضمن مانند سایر موارد برنامه‌های نوسازی، کمک‌های اصل ۴ ترومن کمک‌های هدفمندی بود که بر اساس برنامه‌ها و نیازهای کشور مبدأ طراحی شده بودند، نوعی توسعه از بیرون که بستر و زمینه اجتماعی کشور مقصد در آن‌ها لحاظ ن شده بود. باگذشت سالیان به تدریج آموزه‌های برآمده از اصل ۴ به‌عنوان یک الگو در سایر برنامه‌ها نیز دنبال می‌شود و با توجه به دامنه و گستره کاربرد آن‌ها در موضوع حفر چاه‌ها می‌توان از نهادینه شدن الگوهای راهنمای آن‌ها سخن به میان آورد. در واقع، در سرزمین کم آب ایران، راه‌حل نامتناسبی برای بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی که برآمده از برنامه‌های برون‌زای نوسازی است ارجحیت یافته و در دوره‌های بعد نیز تداوم می‌یابد، راه‌حلی که در درازمدت مشخص گردیده، مشکلات مضاعفی به بار آورده است.

مبانی نظری این برنامه نه‌تنها در تمام سال‌های اجرا تداوم یافته است، بلکه به‌عنوان یک الگو و رویکرد مطلوب برای برنامه‌های مشابه در سال‌های بعد دنبال و اجرا شده است، به شکلی که گویی آموزه‌های جدید به‌گونه‌ای پایدار در ذهن تمام کنشگران مرتبط رسوخ و رسوب کرده است. شاید سخنان شاه ایران در سلام نوروز سال ۱۳۳۸ شمسی که به‌طور مستقیم به مسئله آب و لزوم مدرن کردن وسایل آبیاری اشاره می‌کند، گویاترین و مناسب‌ترین مثال از این واقعیت باشد (محمودیان، ۱۳۵۰).^۱

۱- شاه می‌گوید: "ما باید وسایل آبیاری و زراعت را طوری کامل و مدرن کنیم که به فکر آمدن و نیامدن باران نباشیم". نمونه مفصل‌تر این طرز فکر شاه در کتاب‌هایی که منتشر کرده است، از جمله «انقلاب سفید» و به‌خصوص «به‌سوی تمدن بزرگ» دیده می‌شود.

بر اساس آنچه آمد، تأثیر این برنامه را می‌توان در چهار دوره زمانی از همدیگر تفکیک نمود که گرچه در ظاهر تفاوت‌هایی باهم دارند اما در اساس و بنیاد یگانه هستند. در مرحله نخست، یعنی چند سال آغازین اجرای طرح مبانی تفکری پایه‌ریزی می‌شود که مبتنی بر آن رویکرد نوسازانه برای بهره‌برداری از منابع ترجیح داده می‌شود. مقطع دوم دوره عملیاتی نمودن عمده برنامه‌های اصل ۴ از جمله آموزش مستقیم، نهادسازی و برنامه حفر چاه است. مقطع سوم که از آغاز دهه ۱۳۴۰ به تدریج شروع می‌شود و تا پایان برنامه تداوم می‌یابد، دوره تغییر اولویت از اجرا به نظارت و برنامه‌ریزی است، بدین‌صورت که به تدریج فعالیت‌های همسو با برنامه‌های اصل ۴ گسترش می‌یابند و نقش خدمات مشاوره‌ای و برنامه‌ریزی آن پررنگ‌تر می‌شود. در خلال همین مقطع زمانی (سال ۱۳۴۲) آیین‌نامه پرداخت وام چاه عمیق تدوین می‌شود که اعتبارات آن را بانک اعتبارات کشاورزی و عمران روستایی ایران تأمین می‌کند (آرشیو ملی ایران، ۲۹۳/۱۳۲۸: سال ۱۳۴۲). در همین مقطع برنامه توسعه سوم کشور (۱۳۴۶-۱۳۴۲) با رویکردی برآمده از اصل ۴ و در همسویی با آن تدوین می‌شود. رخداد بسیار بزرگ‌تر و مهم‌تر این دوره «اصلاحات ارضی» است که در چند وجه با برنامه‌های اصل ۴ همپوشانی دارد. اصلاحات ارضی یکی از پیش‌شرط‌های برنامه پیشین را که تقسیم اراضی بود در دستور کار دارد که خود می‌توانست به هدف بنیانی اصل ۴ یعنی جلوگیری از انقلاب دهقانی و نفوذ کمونیسم - جامعه عمل بپوشاند. ضمن این که در نهایت این برنامه نیز مبتنی بر رویکرد نوسازی بود و در آن الگوهای مدرن با شیوه‌های بهره‌برداری سنتی جایگزین شدند. مقطع چهارم، دوره پس از اتمام قرارداد اصل ۴ در ایران است که تاکنون نیز ادامه داشته است. در این دوره برگرفته از آموزه‌های نوسازانه‌ای که از رهگذر اصل ۴ به دست آمده و با برنامه‌های مشابه و مبتنی بر تفکرات نوگرایانه همسو ترکیب شده است، روندی در جامعه ما شکل می‌گیرد که می‌توان آن را «نهادینه شدن رویکرد نوسازانه استفاده از منابع از جمله منابع آب‌های زیرزمینی» دانست. در این دوره روند بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی با وجود

کاهش ملموس آن همواره با افزایش همراه بوده است، به گونه‌ای که در سه دهه اخیر سالانه بیش از ۳ هزار حلقه چاه جدید به بهره‌برداری رسیده است. به این ترتیب مشکل کم‌آبی که قرن‌ها کشاورز ایرانی با آن دست‌وپنجه نرم کرده بود به طرفه‌العینی و با وردی جادوگرانه از طریق ارمغان! چاه‌های عمیق حل شد. ولی دیری نپایید که ناسازگاری و ناکارآمدی چاه‌ها در قیاس با شیوه سنتی بهره‌برداری که آگاهان از دهه‌ها پیش گوشزد کرده بودند بر همگان آشکار گشت، زیرا به قول یک مقنی گمنام تبریزی، قنات "شیر زمین را می‌دوشد و مثل چاه‌های عمیق نیست که خون زمین را می‌مکند" (به نقل از فریار، ۱۳۶۳: ۴۳).

منابع

- آرون، ریمون. (۱۳۶۴)، *مراحل اساسی سیر اندیشه در جامعه‌شناسی*، ترجمه: باقر پرهام، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- آغاسی، عبدالوحید و امامی میبدی، محمدحسین. (۱۳۷۹)، مقایسه قنات و چاه، *مجموعه مقالات دومین همایش ملی قنات*، شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد.
- اختصاصی، محمدرضا؛ دانشور، محمدرضا. (۱۳۷۹)، سیر تحولات پسرقت قنات و پیشرفت بیابان در حوزه آبخیز دشت یزد- اردکان در ایران، *مجموعه مقالات دومین همایش ملی قنات*، شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد.
- امین، سیف‌الله؛ میرمحمد صادقی، جواد؛ سلیمی منشادی، محمدعلی. (۱۳۷۹)، ارزش اقتصادی قنات و مقایسه آن با چاه، *مجموعه مقالات دومین همایش ملی قنات*، شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد.
- باستانی پاریزی، محمدابراهیم. (۱۳۸۲)، *حماسه کویر*، تهران: نشر علم.
- ببران، صدیقه؛ هنر بخش، نازلی. (۱۳۸۷)، بحران وضعیت آب در جهان و ایران، *فصلنامه راهبرد*، سال ۱۶ شماره ۲۱۲.

- پاپلی یزدی، محمدحسین؛ لباف خانیکی، محمد. (۱۳۷۹)، *نقش قنات در شکل‌گیری تمدن‌ها*. نظریه پایداری فرهنگ و تمدن کاربردی.
- پاپلی یزدی، محمدحسین؛ شاطری، مفید. (۱۳۸۳)، سنت و مدرنیته، اثرات اجتماعی - زیست‌محیطی چاه‌های عمیق و نیمه عمیق. (مورد مطالعه دشت قاین)، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۷۵.
- پازوش، هرمز. (۱۳۵۹)، نگاهی به برنامه‌های بهره‌برداری از منابع آب ایران در گذشته، *نشریه دانشکده فنی دانشگاه تهران*. شماره ۴۱.
- پازوش، هرمز. (۱۳۶۱)، نقش قنات در آبادانی کویرها، *نشریه دانشکده فنی دانشگاه تهران*. شماره ۴۴.
- جوان، جعفر؛ محمود فال، سلیمان. (۱۳۸۷)، بحران آب و لزوم توجه به بهره‌وری آب کشاورزی در نواحی خشک. (مطالعه موردی دشت بیرجند)، *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، شماره ۱۱.
- حیدریان، محمد حسن؛ کابلی، عبدالرضا؛ فاتح دیزجی، علیرضا. (۱۳۹۱)، *اثرات محیطی برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی در دشت ورامین، شیراز: شانزدهمین همایش انجمن زمین‌شناسی ایران*.
- http://www.civilica.com/Paper-SGSI16-SGSI16_442.htm
- رسول‌زاده، میکائیل. (۱۳۸۸)، *روستانویسان، تراژدی، رئال و نوستالژی*، تبریز: انتشارات پینار.
- رضا، عنایت‌الله؛ کورس، غلامرضا؛ امام شوشتری، محمدعلی؛ انتظامی، علی‌اکبر. (۱۳۴۳)، *آب و فن آبیاری در ایران باستان*؛ تهران: سازمان برنامه (امور عمران روستایی قسمت آبیاری).
- رزاقی، ابراهیم. (۱۳۸۱)، *آشنایی با اقتصاد ایران*، تهران: نشر نی.

- رفیعی راد، علی احمد. (۱۳۸۲)، بررسی جامعه‌شناختی تحولات مدیریت دارایی مشترک مشاع جنگل و مرتع. (حوزه آبخیز خلیل اکبر شهرستان پل‌دختر ۱۳۰۰-۱۳۸۱)، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد جامعه‌شناسی*، دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- *روزنامه قانون*، ۱۶ تیرماه ۱۳۹۲
- زاهدی مازندرانی، محمدجواد. (۱۳۸۹)، *توسعه و نابرابری*، تهران: انتشارات مازیار؛ چاپ چهارم.
- زتومپکا، پیوتر. (۱۳۸۲)، *نظریه نوسازی قدیم و جدید*، ترجمه: غلامرضا ارجمندی، پیک نو.
- ساجدی، عبدالله. (۱۳۸۷)، *اصل چهار ترومن و گستره فعالیت آن در ایران*. پیک نور، سال هفتم، شماره دوم.
- ساعد لو، هوشنگ. (۱۳۵۷)، *درباره مسائل کشاورزی ایران*، تهران: نشر رواق. چاپ دوم.
- سعیدی، عباس. (۱۳۶۷)، چشم‌انداز قنات، چشم‌انداز چاه؛ یک بررسی تطبیقی. *مجله رشد آموزش جغرافیا*، شماره ۱۶.
- سو، آلوین ی. (۱۳۸۸)، *تغییرات اجتماعی و توسعه: مروری بر نظریات نوسازی، وابستگی و نظام جهانی*، ترجمه: محمد حبیبی مظاهری، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی، چاپ چهارم.
- شاهی دشت، علیرضا؛ عباس‌نژاد، احمد. (۱۳۸۹)، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی افت سطح آب‌های زیرزمینی در دشت زرنند و ارائه راهکارهای مدیریتی، *مجله پژوهش آب ایران*، سال چهارم شماره ۷.
- شرکت منطقه‌ای آب خراسان جنوبی. (۱۳۸۲)، *وضعیت منابع آب زیرزمینی دشت بیرجند*، امور مطالعات منبع آب.

مکتب نوسازی متقدم و ریشه‌های تاریخی بحران ... 237

- صفی نژاد، جواد. (۱۳۵۹)، *نظام‌های آبیاری سنتی در ایران*، تهران: دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- طالب، مهدی. (۱۳۷۱)، *مدیریت روستایی در ایران*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران: چاپ اول.
- طالب، مهدی؛ عنبری، موسی. (۱۳۸۵)، دلایل ناکامی نظام برنامه‌ریزی توسعه در ایران عصر پهلوی دوم، *نامه علوم اجتماعی*، شماره ۲۷.
- طالب، مهدی؛ عنبری، موسی. (۱۳۸۷)، *جامعه‌شناسی روستایی با تأکید بر ابعاد تغییر و توسعه در جامعه روستایی ایران*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- عباس‌نژاد، احمد؛ شاهی‌دشت، علیرضا. (۱۳۹۲)، بررسی آسیب‌پذیری دشت سیرجان با توجه به برداشت بی‌رویه از سفره آب زیرزمینی منطقه، *نشریه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای*، دوره ۳، شماره ۷.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۶۳ الف)، فرهنگ یاری در آبیاری، *نشریه جهاد*، سال سوم شماره ۶۳.
- ----- (ب، ۱۳۶۳)، *خودیاری‌های سنتی در زمینه آب و آبیاری. ماهنامه زیتون*، شماره ۳۷.
- ----- (۱۳۶۴)، حضور آب در آینه‌های ایرانی، *ماهنامه آبریان*، ش ۳.
- ----- (۱۳۶۵)، جوی روبی و بیل گردانی در نیمه ور محلات»، *نامه فرهنگ ایران*، دفتر اول، تهران: بنیاد نیشابور.
- ----- (الف، ۱۳۶۶)، *خودیاری در زمینه آب و آبیاری در ایران: قسمت اول، ماهنامه جهاد*، شماره ۹۷.
- ----- (ب، ۱۳۶۶)، *خودیاری در زمینه آب و آبیاری در ایران: قسمت دوم، ماهنامه جهاد*، شماره ۹۸.

- (۱۳۶۷)، «انهدام منابع سنتی آب و پیامدهای اجتماعی- اقتصادی ناشی از آن» (جنگ پنهان سی ساله)، *ماهنامه جهاد*، شماره ۱۱۶-۱۵۵.
- (۱۳۶۹ الف)، *نامه کمره «آب شناسی دشت خمین»*، جلد اول، جغرافیا و جغرافیای تاریخی کمره. (شهرستان خمین)، و معناشناسی نام برخی جای‌ها، تهران، انتشارات امیرکبیر.
- (۱۳۶۹ ب)، *کشت آدوری (خار وابسته)*، *کشت فراموش شده*، نشریه جهاد، شماره ۱۳۴.
- (۱۳۷۶)، *فرهنگ یاریگری در ایران (درآمدی به مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی تعاون)*، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، چاپ دوم.
- (۱۳۹۰ الف)، بحران محیط زیست در ایران و لزوم بازنگری به دانش‌های مردمی و راهکارهای فرهنگ ملی، *کتاب ماه علوم اجتماعی*، دوره جدید، شماره ۴۱.
- (۱۳۹۰ ب)، *مختصات شیء مقدس و اصل هم‌ربایی قطب‌های هم‌نام: مصادیق: شیر، آب‌وآتش و سفیدمانی در فرهنگ ایرانی*، *کتاب ماه علوم اجتماعی*، دوره جدید، شماره ۴۱.
- قرشی، یوسف و محمد، جمیری. (۱۳۸۷)، *اصل چهار ترومن در ایران، فصلنامه تاریخ معاصر ایران*، شماره ۴۶.
- کاتوزیان، محمدعلی. (۱۳۷۷)، *نه مقاله درباره جامعه‌شناسی تاریخی ایران: نفت و توسعه اقتصادی*، ترجمه: علیرضا طیب، تهران: نشر مرکز.
- (۱۳۷۹)، *اقتصاد سیاسی ایران: از مشروطیت تا پایان سلسله پهلوی*، ترجمه: محمدرضا نفیسی و کامبیز عزیزی، تهران: نشر مرکز، چاپ نهم.
- کرباسیان، اکبر. (۱۳۷۸)، *تحلیلی بر اجرای اصل چهار ترومن در ایران*، گزارش، شماره ۱۰۷.

- کردوانی، پرویز. (۱۳۶۳)، *منابع و مسائل آب در ایران*، تهران: نشر آگه.
- ----- (۱۳۷۷)، ایران خاستگاه قنات. (کاریز)، و منشأ گسترش آن در جهان، *پژوهش‌های جغرافیایی*، شماره ۳۵.
- گوها، رام‌چاندرا. (۱۳۹۲)، *بوم‌شناسی اجتماعی*، ترجمه: مهدی طالب و احمد محمدی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم
- لشکری پور، غلامرضا؛ رستمی بارانی، حمیدرضا؛ کهندل، اصغر و ترشیزی، حسین. (۱۳۸۵)، *افت سطح آب زیرزمینی و نشست زمین در دشت کاشمر؛ دهمین همایش انجمن زمین‌شناسی ایران*، تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۵
- <http://profdoc.um.ac.ir/articles/a/1012528.pdf>
- لمبتون، ا. ک. س. (۱۳۷۷)، *مالک و زارع در ایران*، ترجمه: منوچهر امیری، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی. چاپ چهارم.
- مارشال، کترین؛ رأس من، گ. ب. (۱۳۷۷)، *روش تحقیقی کیفی*، ترجمه: علی پارسایان و سید محمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- محمودیان، محمد. (۱۳۵۰)، *تاریخچه آبیاری در ایران (سخنرانی)*، *نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان* دور اول شماره ۶.
- *مرکز اسناد ریاست جمهوری*. (۱۳۸۲)، *اسنادی از اصل چهار ترومن در ایران (۱۳۲۵-۱۳۴۶)*، به کوشش بشیر گنبدی، جلد ۱ و ۲، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- مک‌لئود، تاس اچ. (۱۳۸۰)، *برنامه‌ریزی در ایران بر اساس تجارب گروه مشاوران*، *هاروارد در ایران در تهیه برنامه عمرانی سوم*، ترجمه: علی اعظم محمد بیگی، تهران: نشر نی.
- ملک، حسین. (۱۳۵۵)، *گزارشی درباره نابسامانی‌های کشاورزی ملک و امکانات مقابله با آن*، تهران: مرکز تحقیقات وزارت تعاون و امور روستاها.

- نگارش، حسین. (۱۳۷۲)، نکاتی پیرامون آب‌های زیرزمینی دشت رفسنجان، *آموزش جغرافیا*، شماره ۳۴.

- مرندی، سیدمرتضی؛ واعظی نژاد، سید محمود. (۱۳۸۸)، *برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی و تأثیر آن بر نشست زمین (مطالعه موردی شهر کرمان)*، شیراز: هشتمین کنگره بین‌المللی مهندسی عمران

http://www.civilica.com/Paper-ICCE08-ICCE08_874.html

- مهدی زاده، محمدرضا؛ توکل، محمد. (۱۳۸۶)، مطالعات علم و فناوری: مروری بر زمینه‌های جامعه‌شناسی فناوری، *دو فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه*، شماره ۱۰۵.

- ناجی، مهدی. (۱۳۵۲)، «پایان تمدن کاریزی در ایران»، *نشریه سخن*، دوره بیست و دوم - شماره ۹.

- نوروزی، غلامرضا و همکاران. (۱۳۹۰)، *افت سطح آب زیرزمینی و بررسی نشست زمین در دشت درمیان، مجموعه مقالات سی‌امین گردهمایی علوم زمین*، اسفند ۱۳۹۰.

- وودوارد، کاتلین. (۱۳۸۳)، *هنر و فن: جان کیچ و الکترونیک و بهبود زندگی*، ترجمه: محمد سیاهپوش، ارغنون شماره ۱.

- همراز، ویدا. (۱۳۸۷)، *جامعه ایرانی و اصل چهار ترومن*. (۱۳۳۲-۱۳۲۹)، *فصلنامه تاریخ روابط خارجی*، سال اول، شماره ۱.

- ----- (۱۳۸۷)، *بررسی اهداف و عملکرد اصل چهار ترومن (هیئت عملیات اقتصادی آمریکا در ایران)*، تهران: مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه.

- هودشتیان، عطا. (۱۳۸۱)، *مدرنیته، جهانی‌شدن و ایران*، تهران: چاپخش.

- Axinn, George H. (1975). *Changing Perspectives on Rural Development: with an Analysis of U.S. Involvement in Rural Asia*. Prepared for

241 مکتب نوسازی متقدم و ریشه‌های تاریخی بحران ...

presentation to the Conference on Approaches to Rural Development in Asia (KualaLumpur, Malaysia, May 26, 1975).

<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED111548.pdf>

- Beaumont, Peter. (1974). Water Resources Development in Iran, the Geographical Journal, VOL: 140, NO: 3. PP: 418-431.
- Committee on Foreign Affairs. (1949). Point four Background and Program (International Technical Cooperation Act of 1949), United States Government Printing Office; Washington.
http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PCAAC280.pdf
- Embry, Jessie L. (2001). Mormon Wards as Community, Global Academic Publishing, 2001 - Ecclesiastical geography
- Dietrich, Wolfgang. (2013). Elicitive Conflict Transformation and the Transrational Shift in Peace Politics, London: Palgrave Macmillan.
- Ehsani-Nia, Sara. (2011). "Go Forth and Do Good:" US-Iranian Relations During the Cold War Through the Lens of Public Diplomacy; Penn History Review; Volume 19 Issue 1 Fall 2011:
<http://repository.upenn.edu/phr/vol19/iss1/5>
- Hazlitt, Henry. (1950). Illusions of Point Four, New York: Irvington-on-Hudson.
- Garlitz, Richard. (2008). Academic Ambassadors in the Middle East: The University Contract Program in Turkey and Iran, 1950-1970; A dissertation presented to the faculty of the College of Arts and Sciences of Ohio University In partial fulfillment of the requirements for the degree Doctor of Philosophy.
- Garlitz, Richard. (2012). U.S. University Advisors and Education Modernization in Iran, 1951-1967; IN: Garlitz, Richard & Jarvinene,

- Lisa (EDS). *Teaching America to the world and the world to America*; New York, Palgrave, Macmilan.
- Gürkan, Ceyhun. (2009). A comparison of Veblen and Schumpeter on Technology. www.stps.metu.edu.tr/sites/stps.metu.edu.tr/files/0509.pdf
 - Outhwaite, William & T.B. Bathmore (eds), *The Blackwell Dictionary of 20th- Century Social Thought* (Cambridge: Blackwell, 1993).
 - Manners, Robert A & Kaplan, David . (2004)*Theory In Anthropol Liban*, Volume 86. Routledge
 - Marcus, Alan I. (ED). (2015). *Service as Mandate: How American Land-Grant Universities Shaped the Modern World, 1920–2015*, the university of Alabama press.
 - Moll, Francois; Shah, Tushaar & Barker, Randy. (2003). the groundswell of pumps: Multilevel impactions of a silent revolution. Paper prepared for the ICID- Asia Meeting, Taiwan. November 2003.
 - Morgan, Robert P., Irons, Ellen E. and Perez, Eduardo A. (2013). *Science and Technology for Development: The Role of U.S. Universities*, Burlington: Elsevier Science: Pergamon Press.
 - Near East Foundation. (1951). *the way up: Near East Foundation at work in underdevelopment areas*.
 - Newberry, Daniel Oliver. (1977). in interview with Charles Stuart Kennedy in December 1997 in: *IRAN: Country Reader* www.adst.org/wp-content/uploads/2012/09/Iran.pdf
 - Ray, Sdamirendra N., *Modern Comparative Politics: Approaches, Methods and Issues* (New Delhi: Prentice- Hall, 2006).
 - Richardson Jr, John M. (1969). *Partners in Development An Analysis of AID University Relations 1950-1966*; Michigan State University Press.

- Saldana- Portillo, Maria Josefina. (2009). From Roosevelt in Germany to Bush in Iraq: Development's Discourse of Liberation, Democracy, and Free Trade. In: On the Edges of Development Cultural Interventions Edited by Kum-Kum Bhavnani et al. Routledge Taylor & Francis Group. pp: 77- 94.
- Semsar Yazdi, Ali Asghar. (2011). Qanat; an Ancient Technique for Adapting to New Climate Changes, Journal of Arid Land Studies: ICAL 1/DT X Joint International Symposium with JAALS” Memorial Article.
- U. S. Aid Mission to IRAN. (1966). Summary Highlights of A.I.D. Economic Assistance Activities in IRAN: A Handbook For Members of the U.S.A Country Team in IRAN.
http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnabi372.pdf
- U. S. AID Mission to IRAN. (1964). “Highlights of the Aid Program in Iran http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PDACQ758.pdf
- Utah State University. (1963). Iran and Utah State University: half a century of friendship and a decade of contracts.