



Assessment of Formal Water Institution in Iran Corresponding to the Mechanisms Governing Emergence of Agricultural Water Demand Regarding the Social Learning Framework

S. Moghimi Benhangi¹, A. Bagheri^{2*}
and L. Abolhassani³

Abstract

A system of water governance aims to improve the ecological conditions of resources and their sustainable use. In an era with ecological changes (e.g. extreme events, climate change, etc.), the adaptability of the governance system is so important; therefore, the system capacity of social learning is on the spotlight as the key characteristic. In order to assess the adaptation capacity, the governance system needs to be evaluated with a reference to social learning. Social learning is the learning that occurs by formal and informal institutions based on direct self-experience, observation, and learning from past experiences. Persisting Iran's water resources problems, despite adoption of various policies and laws by Iranian formal water institution, shows that the current institutional structures faces serious weaknesses. This research aimed to apply the social learning loops to evaluate the formal institutional structure of the Iranian water governance in association to the mechanisms governing emergence of water demand in the agricultural sector. Therefore, various documentations including Iran's water laws, national policies and projects related to water and agricultural sectors were evaluated adopting qualitative content analysis and theme analysis methods. The results showed that the formal institution capacity is trapped in a single-loop learning and from this perspective, the formal institution is very vulnerable and suffers from too low adaptation capacity to deal with changes. It was also shown that the governance structure is highly centralized with a dominant top-down hierarchy. In order to enhance the flexibility and adaptability of the water institution, it is necessary to modify the laws associated to the water and agricultural sectors emphasizing on destructive mechanisms. Furthermore, the process of decision-making needs to become participatory engaging all the stakeholders, especially informal institutions. The formal institutions associated to water and agricultural sectors need to get integrated and converge in their policies. Finally, macro-developmental policies require to be redefined with respect to the country's limiting water resources.

Keywords: Water Resources Management, Social Learning, Triple Loops of Learning, Formal Institution, Water Laws, Iran Water Governance.

Received: May 10, 2017

Accepted: August 21, 2017

ارزیابی نهاد رسمی آب ایران متناظر با سازوکارهای حاکم بر شکل‌گیری تقاضای آب در بخش کشاورزی از منظر چارچوب یادگیری اجتماعی

سامان مقیمی بنهنگی^۱، علی باقری^{۲*} و لیلی ابوالحسنی^۳

چکیده

حکمرانی منابع آب همواره به دنبال بهبود وضعیت اکولوژیکی منبع و بهره‌برداری پایدار از آن بوده است. با توجه به تغییرات اکولوژیکی موجود مانند وقایع حدی و تغییر اقلیم، مشخصه سازگاری ساختار حکمرانی منابع آب بسیار اهمیت دارد و لذا مهم‌ترین ویژگی سازگاری، یعنی ظرفیت یادگیری ساختار اجتماعی، در کانون توجه قرار می‌گیرد. با هدف ارزیابی درست این ظرفیت، نیاز به ارزیابی ساختار حکمرانی از منظر یادگیری اجتماعی است. یادگیری اجتماعی، یادگیری است که توسط نهادهای رسمی و غیررسمی رخ می‌دهد و بر پایه تجربه مستقیم خود، مشاهده و یادگیری از تجربیات گذشته می‌باشد. مشکلات مرتبط با منابع آب ایران و تداوم آن‌ها با وجود اتخاذ سیاست‌ها و قوانین متعدد از سوی نهاد رسمی کشور، نشان از ضعف ساختار نهادی موجود در بهبود شرایط دارد. در این مقاله از ابزار حلقه‌های یادگیری اجتماعی به منظور ارزیابی ساختار نهاد رسمی حکمرانی منابع آب ایران در تناظر با سازوکارهای حاکم بر شکل‌گیری تقاضای آب در بخش کشاورزی استفاده شده است. با این هدف، توسط روش تحلیل محتوای کیفی و آنالیز زمینه، اسناد قوانین دائمی کشور و اسناد مکتوب طرح‌های ملی مرتبط با آب و کشاورزی ارزیابی شدند. نتایج نشان دادند که ظرفیت نهاد رسمی در ساختار حکمرانی منابع آب ایران در حلقه‌ی یگانه یادگیری قرار داشته، از این منظر بسیار آسیب‌پذیر بوده و ظرفیت سازگاری بسیار پایینی در مقابل تغییرات دارد. بر مبنای نتایج، این ساختار به صورت متمرکز و سلسله‌مراتبی بوده و رویکرد بالا به پایین در آن غالب است. با هدف افزایش انعطاف‌پذیری و سازگاری این ساختار، پیشنهاد می‌شود که قوانین بخش آب و کشاورزی با تأکید بر سازوکارهای مخرب آن‌ها اصلاح شوند، فرآیند تصمیم‌گیری به صورت مشارکتی و با حضور همه‌گروداران مخصوصاً نهادهای غیررسمی صورت گیرد، نهادهای رسمی متولی بخش آب و کشاورزی یکپارچه و همگرا شوند و در نهایت سیاست‌های کلان توسعه‌ای کشور بر مبنای محدودیت‌های منابع آب کشور بازتعریف گردند.

کلمات کلیدی: مدیریت منابع آب، یادگیری اجتماعی، حلقه‌های سه‌گانه یادگیری، نهاد رسمی، قوانین آب، حکمرانی آب ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۲/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۵/۳۰

1-MSc. Graduate, Department of Water Resources Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Water Resources Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email: ali.bagheri@modares.ac.ir

3- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

*- Corresponding Author

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- دانشیار گروه مهندسی منابع آب، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

*- نویسنده مسئول

بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان تابستان ۱۳۹۷ امکانپذیر است.

۱- مقدمه

رویکرد حکمرانی انطباق‌پذیر که فراتر از یادگیری فردی رفته و مقیاس‌های بزرگ‌تری از یادگیری را در سطح اجتماعی در بر می‌گیرد، تعریف می‌شود. این یادگیری در نهایت باعث افزایش مشارکت و اعتماد بین گروه‌داران شده و ساختارهای جدیدی را با هدف بهبود وضعیت اکولوژیکی منبع شکل می‌دهد (Pahl-Wostl, 2009). در مبحث مدیریت منابع آب از یادگیری اجتماعی و به خصوص حلقه‌های سه‌گانه یادگیری اجتماعی استفاده می‌گردد (شکل ۱). بر این مبنای حلقه‌های یادگیری^۳ شامل تغییرات در روال موجود با هدف تصحیح خطا است درحالی‌که حلقه‌های دوگانه یادگیری^۴ مبتنی بر تغییری است که ارزش‌ها و سیاست‌ها را شامل می‌شود (Armitage et al., 2008) و در نهایت تحت حلقه‌های سه‌گانه یادگیری^۵، تغییر در ساختار حکمرانی فعلی توسط تصحیح خطاهای موجود به وسیله طراحی هنجارها و پروتکل‌های حکمرانی جدید صورت می‌گیرد (Keen et al., 2005).

در مباحث مرتبط با حکمرانی، واحدهای تصمیم‌گیری و مشارکتی توسط نهادها تعیین می‌شوند و سپس نهادها، سازمان‌ها را شکل می‌دهند. بر اساس تعریف، نهاد به‌عنوان "سیستمی از قواعد، فرآیندهای تصمیم‌گیری و برنامه‌هایی که برای اقدامات اجتماعی، تبیین نقش‌های مشارکت‌کنندگان در این اقدامات و راهنمایی نحوه تعاملات بین افراد دارای نقش مشابه" تعریف می‌گردد (IDGEC, 1999). بر این مبنای نهادها در حکمرانی و مدیریت منابع آب به دو دسته عمده نهاد رسمی^۶ و غیررسمی^۷ تقسیم می‌شوند. نهادهای رسمی، قواعد رسمی هستند که توسط جمعی از افراد پذیرفته شده و تعیین انعطاف‌پذیری و ایجاد آن‌ها توسط قدرت خارجی صورت می‌پذیرد.

مدیریت پایدار منابع طبیعی همواره دغدغه مداوم مدیران و بهره‌برداران منابع طبیعی بوده است. از زمانی که ابعاد انسانی و پیچیدگی سازوکارهای موجود در منابع طبیعی نمایان شد، تغییر نگرش بزرگی در رویکردهای مدیریت منابع طبیعی رخ داده است. این مباحث همگام با برجسته شدن تأثیر تغییرات موجود در منابع طبیعی (مانند خشک‌سالی، سیلاب، تغییر اقلیم و غیره) که به‌طور گسترده‌ای باعث گشته‌اند مدیریت موجود غیرقابل پیش‌بینی‌تر گردد (به خصوص به دلیل افزایش آسیب‌پذیری)، فراگیر شده است. همچنین مشاهده شده است که بسیاری از مشکلات موجود نه‌تنها مبتنی بر منابع نیستند بلکه ناشی از مشخصه‌های رژیم‌های حکمرانی منابع هستند (Pahl-Wostl, 2007a,b). بدین منظور بهبود درک از نیازمندی‌های مناسب برای حکمرانی پایدار منابع در محیط‌زیستی که در حال تغییر است، ضروری دیده شده است. حکمرانی انطباق‌پذیر^۱ و یادگیری اجتماعی^۲ به عنوان ابزارهایی کاربردی برای مدیریت سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی در دوران تغییرات مخرب محیطی مشخص گردیده‌اند (Folke et al., 2005). حکمرانی انطباق‌پذیر توسط ترکیب اطلاعات علمی بسترهای اجتماعی، فرم‌های متفاوت دانش و تصمیم‌گیری مشارکتی با هدف مواجهه با تغییر به جای مقابله با آن، تبدیل به رویکردی ضروری برای بهبود وضعیت منابع طبیعی به خصوص منابع آب گشته است. فرض اصلی در حکمرانی انطباق‌پذیر، یادگیری تکراری سیستم می‌باشد (Gunderson and Light, 2006). نکته حائز اهمیت این است که یادگیری سازمان‌ها و گروه‌ها (افراد) با اصطلاح یادگیری اجتماعی شناخته می‌شود (Berkes, 2010)، هرچند که اصالتاً یادگیری اجتماعی توسط Bandura (1977) توسعه داده شده است. یادگیری اجتماعی به صورت "توسعه و اشتراک متقابل و مشارکتی دانش توسط گروه‌داران متعدد (افراد و سازمان‌ها) بر پایه

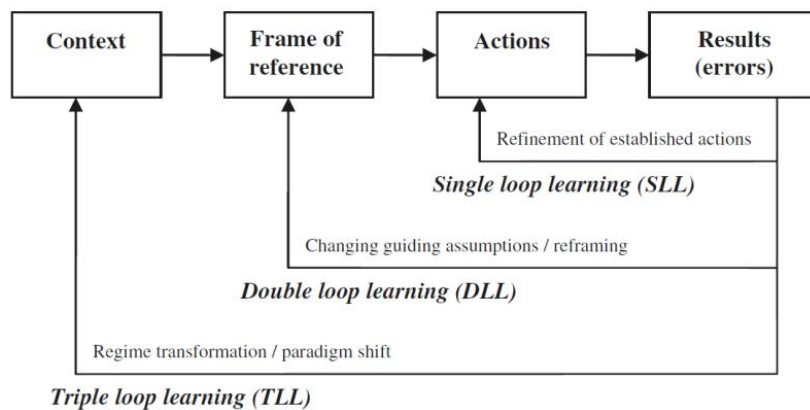


Fig. 1- Triple-loop learning concept (Keen et al., 2005)

شکل ۱- مدل حلقه‌های سه‌گانه یادگیری (Keen et al., 2005)

یادگیری اجتماعی یک مؤلفه حیاتی برای مدیریت فرآیند تغییر بستر نهادی است. (Moghimi Benhangi et al. (2017) از چارچوب یادگیری اجتماعی به ویژه حلقه‌های یادگیری اجتماعی برای ارزیابی ساختار نهاد غیررسمی (آب‌بران) دشت رفسنجان استفاده نمودند و نتایج این تحقیق نشان داد که این محدوده مطالعاتی غالباً در حلقه‌ی دوگانه یادگیری اجتماعی قرار دارد و این ظرفیت پایین یادگیری اجتماعی باعث تخریب هرچه بیشتر منابع آب زیرزمینی در این دشت گردیده است. بر طبق نتایج این تحقیق، می‌توان بر مبنای ظرفیت یادگیری اجتماعی ساختار اجتماعی، ظرفیت سازگاری این ساختار را نیز مورد تحلیل قرار داد و بر این مبنای ساختار اجتماعی دشت رفسنجان برای سازگاری با پدیده کمبود آب نیاز به تغییرات ساختاری دارد و مسیر فعلی که ساختار موجود طی می‌کند به سوی از بین رفتن کلی منابع آب این دشت منجر خواهد شد.

سال‌های بسیاری است که مشکلات عدیده‌ای گریبان‌گیر سیستم منابع آب ایران است و علی‌رغم اقدامات، سیاست‌ها و قوانین متعدد با هدف حل این مشکلات؛ وضعیت سیستم منابع آب ایران روزبه‌روز وخیم‌تر گشته است. (Mirnezami and Bagheri (2017) نشان دادند که بستر مناسب برای اجرای سیاست‌های حفاظت از منابع آب بخصوص منابع آب زیرزمینی فراهم نیست. همچنین با توجه به مطالب ذکر شده در بالا مشخص گردید که چارچوب یادگیری اجتماعی، چارچوبی برای ارزیابی نهادها با تکیه بر یادگیری صورت گرفته از تجربیات گذشته و با نگاه به اقدامات گذشته است. لذا با توجه به این خلأ تحقیقاتی در کشور و عدم ارزیابی ساختار حکمرانی منابع آب ایران (با نگاه بر قوانین، طرح‌ها و اسناد رسمی) با هدف استخراج و ارزیابی سازوکارهای مستتر در این ساختار که مثبت یا منفی بر نحوه بهره‌برداری (مصرف، برداشت و غیره) از منابع آب اثر می‌گذارند، هدف این مقاله ارزیابی سیستم اجتماعی و به‌طور خاص نهاد رسمی حکمرانی و مدیریت منابع آب ایران در سطح ملی متناظر با سازوکارهای حاکم بر شکل‌گیری تقاضای آب در بخش کشاورزی، به عنوان بخش مهم و عمده‌ی مصرف‌کننده‌ی آب، است.

۲- مواد و روش‌ها

در این تحقیق از اسناد مرتبط با قوانین دائمی کشور و همچنین اسناد مکتوب مرتبط با طرح‌های ملی دولت در بخش آب و کشاورزی با هدف ارزیابی ساختار نهاد رسمی ایران استفاده شد. برای تحلیل این اسناد از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده گردید. با این هدف نیاز به چارچوبی می‌باشد تا حلقه‌های یادگیری را از منظر ساختاری تحلیل نماید. در واقع تعاریف حلقه‌ها با توجه به مشخصه‌های ساختار

این نهادها آگاهانه توسط انسان‌ها طراحی شده و به‌طور مرسوم به شکل قانون، سیاست یا آیین‌نامه نوشته می‌شوند (Skoog, 2005). دولت‌ها نمونه واضحی از نهادهای رسمی هستند. برخلاف نهادهای رسمی که اتفاق نظر روی ماهیت آن‌ها وجود دارد، برای نهادهای غیررسمی تعریف‌های متعددی ارائه شده‌اند. برخلاف نهادهای رسمی، نهادهای غیررسمی خود به خود در خلال تعاملات انسانی به وجود می‌آیند و به‌نوعی هنجارها، ارزش‌ها و باورهای جامعه را اجرا می‌کنند. نهادهای غیررسمی توسط قدرت رسمی اداره نمی‌شوند اما در عوض مشروعیت خود را به‌طور درونی از مردم کسب می‌نمایند (Skoog, 2005). به معنای دیگر، به جای دارا بودن بدنه‌ی قانونی مانند پلیس - که مطمئن می‌گردد یک فرد تابع نهادهای رسمی موجود است - افرادی که به دنبال دور زدن نهادهای غیررسمی هستند با واکنش مردم روبرو خواهند شد و ممکن است حتی با ریسک محرومیت از جامعه به‌واسطه از بین رفتن اعتماد مردم مواجه شوند (Kasper and Streit, 1999). از این منظر نیز کشاورزان از جمله مثال‌های بارز نهادهای غیررسمی در ارتباط با منابع آب هستند.

(Maarleveld and Dabgbégnon (1999) بیان کردند که دیدگاه یادگیری اجتماعی برای سازگاری لازم است و با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و پتانسیل‌های تعاملات بین منابع، گروداران و نهادها؛ تحلیل یادگیری اجتماعی برای سازگاری با تغییراتی که در آینده امکان به وجود آمدن دارند ضروری است. (Mostert et al. (2007) مشاهده کردند که چارچوب یادگیری اجتماعی در ارزیابی مشخصه‌های کلیدی ساختار مدیریت منابع آب با هدف برطرف کردن نقص ساختار حکمرانی و مدیریتی ضروری است. (Furman (2010) به این نتیجه دست یافت که یادگیری اجتماعی برای تسهیل اثربخشی تصمیم‌گیری در مدیریت محیط‌زیست ضروری می‌باشد. نتایج نشان دادند که رهبریت در ساختار مدیریتی، شفافیت فرآیندهای اجرایی، به‌روزرسانی قوانین و وجود فرآیندهای تسهیل‌گری جزو مؤلفه‌های مهم اثرگذار بر یادگیری اجتماعی است. (Mian (2014) بیان کرد که یادگیری اجتماعی برای ارزیابی و درک واکنش سیستم به تغییرات در زیرسیستم اکولوژیکی ضروری است. از طرفی این فرآیند برای تغییر و انتقال ساختار سیستم حکمرانی به حکمرانی انطباق‌پذیر مهم و لازم می‌باشد. بر طبق نتایج (Svennefjord (2015)، بین یادگیری اجتماعی و ظرفیت سازگاری نهادها رابطه مستقیم وجود دارد و نهادها برای سازگاری با تغییر اقلیم نیاز به تغییر ساختار حکمرانی خود دارند. (Nykqvist (2014) نتیجه گرفت که یک رابطه مستقیم بین یادگیری اجتماعی به عنوان متغیر مستقل و مدیریت بهتر منابع به عنوان متغیر وابسته وجود دارد. در تحقیق (Medema et al. (2015) بیان شد که

قوانین به خودی خود و مستقیم بر منابع آب تأثیرگذار نبودند و لذا تأثیر این سری از قوانین در زمینه‌های دیگر دیده شده است و از این رو در این جدول ذکر نگردیده است اما مورد بررسی اجمالی قرار گرفته است.

Table 1- Underlying mechanisms in Iran permanent laws of the water and agricultural sector

جدول ۱- سازوکارهای مستتر در قوانین دائمی ایران در

بخش آب و کشاورزی

Main Mechanisms
Transference of National Lands
Transference of Unauthorized Possessed National Lands Well Drilling
Unlicensed Well Drilling
Use of Water Resources aimed at Agricultural Development

۳-۱-۱- سازوکار واگذاری اراضی ملی

جدول ۲ قوانین و مواد مدنظر برای تحلیل و ارزیابی سازوکار واگذاری اراضی ملی توسط چارچوب یادگیری اجتماعی را نشان می‌دهد. در طیف گسترده قوانین بررسی شده، دسته‌ای از قوانین صرفاً باهدف واگذاری اراضی و مخصوصاً واگذاری اراضی ملی به تصویب رسیده‌اند. این قوانین از این حیث حائز اهمیت هستند که به‌طور غیرمستقیم باعث افزایش برداشت از منابع آب و فشار بر آن گشته‌اند. با هدف دقت بیشتر بر روند اثرگذاری این سازوکار بر سیستم منابع آب کشور، دو دوره زمانی را در نظر گرفته شده است: قبل و بعد از انقلاب اسلامی.

در قبل از انقلاب، دو نقطه عطف دیده می‌شود: "قانون اصلاحات ارضی" مصوب ۱۳۴۰/۱۰/۳۰ و "قانون ملی شدن جنگل‌های کشور" مصوب ۱۳۴۱/۱۱/۳۰. نقطه مشترک هر دو این نقاط عطف، نگاه بالادستی به اراضی کشور می‌باشد؛ اما نکته قابل توجه آن است که این دو قانون به لحاظ ماهیت اثرگذاری بر سیستم منابع آب متفاوت عمل کرده‌اند. "قانون اصلاحات ارضی" باهدف افزایش رفاه اقتصادی- اجتماعی اقدام به تقسیم اراضی عمده‌مالکان وقت نمود. تبدیل نظام عمده‌مالکی به خرده‌مالکی از جنبه افزایش مصرف آب مخصوصاً به دلیل کم شدن بهره‌وری آب باعث شروع فشار بر سیستم منابع آب گردید. تا بدین‌جا هنوز افزایش تقاضای آب بر سیستم منابع آب فشار چندانی را وارد نکرده بود و از طرفی به دلیل اینکه تغییرات وارده تدریجی بود به‌راحتی قابل شناسایی نبود. تا این مرحله اراضی شخصی عمده‌مالکان وقت بین تعداد کثیری از کشاورزان تقسیم شده بود یعنی عملاً میزان سطح زیر کشت یا به‌عبارت‌دیگر اراضی کشاورزی تغییر چندانی نکرده بود، بلکه فقط مقدار مصرف آب افزایش یافت؛ اما تأثیر دیگر این قانون در برهم زدن نظام بهره‌برداری کلان از منابع آب

حکمرانی منابع آب بیان می‌شوند و بدین‌گونه ویژگی‌های این حلقه‌ها بر اساس نهاد آب تبیین می‌گردند. این مبنا با استفاده از چارچوب ارزیابی ساختار حکمرانی که توسط Pahl-Wostl (2009, 2015) توسعه داده شده است، برای ارزیابی این ساختار از منظر چارچوب یادگیری اجتماعی به کار گرفته شد. در کنار حلقه‌های یادگیری اجتماعی، از دو مؤلفه‌ی "جهت" و "گرایش" یادگیری اجتماعی نیز استفاده شد. مؤلفه‌ی جهت به همگرایی یا واگرایی دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و اقدامات گروداران (در پاسخ به اقدامات سایر گروداران) اشاره می‌کند. مؤلفه‌ی گرایش نیز به نوع تأثیر یادگیری اجتماعی بر نگرش‌ها، باورها و اقدامات گروداران اشاره دارد و بر این مبنا به دو نوع سازنده (حفاظت منابع آب) یا مخرب (عدم حفاظت منابع آب) تقسیم‌بندی شد.

با هدف ارزیابی قوانین دائمی کشور، قوانین مرتبط با بخش آب کشور از "قانون راجع به قنوت" مصوب ۱۳۰۹/۰۶/۰۶ الی "قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی" مصوب ۱۳۸۹/۰۴/۲۳، تقریباً بالغ بر ۵۶ قانون و بیش از ۱۲۰۰ ماده تا انتهای سال ۱۳۹۱ هجری شمسی، بررسی شدند. شایان ذکر است در بین این قوانین و مواد، قانون مدنی کشور (مصوب سال ۱۳۰۶ هجری شمسی) و قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز مورد بررسی قرار گرفتند؛ اما به دلیل اینکه تمرکز این قوانین کمتر از سایر موارد بود لذا در بررسی ثانویه توجه کمتری به آن‌ها معطوف گردید. در مرحله تحلیل، ابتدا با بررسی یکپارچه اسناد، سازوکارهای مستتر در این اسناد که مستقیم و غیرمستقیم بر سیستم منابع آب کشور فشار وارد کرده‌اند و همچنان هم ادامه دارد، استخراج شدند. پس از دسته‌بندی این زمینه‌ها و سازوکارها درنهایت این اسناد و درواقع نهاد رسمی آب کشور توسط چارچوب یادگیری اجتماعی از منظر حلقه‌های سه‌گانه یادگیری ارزیابی شدند. از آنجایی که طرح‌های کلان دولت برای بخش کشاورزی و آب دارای اسناد مکتوب مناسب و کافی نبودند لذا تنها به سه طرح ملی و کلان "احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی، فدک و طوبی" اکتفا گردید. نتایج تحلیل و ارزیابی صورت گرفته نیز با هدف افزایش قابلیت اطمینان و تعمیم‌پذیری روش‌شناسی و نتایج حاصل شده، توسط مرور همتا و نظر کارشناسان مورد بازبینی و ارزیابی قرار گرفتند.

۳- نتایج

۳-۱-۳- ارزیابی قوانین دائمی در سطح ملی

به‌منظور دسته‌بندی قوانین از روش تحلیل زمینه استفاده شد. جدول ۱ زمینه‌ها یا دسته‌هایی را که نشان‌دهنده ماهیت قوانین تأثیرگذار بر منابع آب هستند نشان می‌دهد. البته یکی از زمینه‌های دسته‌بندی شده، قوانینی هستند که در پاسخ به خشک‌سالی کشور اتخاذ شده‌اند. این

نزدیک به سه میلیون هکتار از اراضی ملی به طرح‌های کشاورزی و غیرکشاورزی واگذار شده است که حتی با در نظر گرفتن حجم کم برداشت از منابع آب، باز هم در مجموع حجم بالایی از منابع آب کشور توسط همین دو ماده تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. در ادامه نیز "قانون اصلاح فصل پنجم و پاره‌ای از مواد قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۴۶" و "قانون گسترش کشاورزی در قطب‌های کشاورزی مصوب ۱۳۵۴" در قبل از انقلاب تنها با واگذاری‌های بیشتر اراضی ملی با مقاصد کشاورزی به‌طور غیرمستقیم بر سیستم منابع آب فشار وارد نمودند.

اما از مجموعه قوانین ذکر شده در جدول ۲ که پس از انقلاب به تصویب رسیده‌اند، دو نکته جالب توجه هستند. اول اینکه در همان ابتدا توسط "لایحه قانونی اصلاح قانونی واگذاری و احیا اراضی در حکومت جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۵۸" نه تنها قوانین و نکات ذکر شده در قوانین قبل از انقلاب اصلاح نشدند بلکه تمدید نیز گشتند و پس از انقلاب نیز ادامه یافتند. نکته دوم "دستورالعمل اصلاحی ضوابط واگذاری اراضی ملی و دولتی برای طرح‌های کشاورزی و غیر کشاورزی" است که در سال ۱۳۸۷ ابلاغ گردید. این دستورالعمل اصلاحی در واقع همان "دستورالعمل ضوابط واگذاری اراضی ملی و دولتی برای طرح‌های کشاورزی تولیدی و غیر کشاورزی" است که در سال ۱۳۸۵ توسط وزارت جهاد کشاورزی به تصویب رسیده بود و نشان می‌دهد این سازوکار نه تنها اصلاح نشده است بلکه در نهایت ادامه یافته است و ذیل همین دستورالعمل، طرح‌های کلان واگذاری مانند طرح طوبی تعریف شدند.

و خاک بود. جایی که باعث شد تا با تبدیل نظام عمده‌مالکی به خرده‌مالکی، بعدها همین تعدد کشاورزان باعث کاهش سطح تعامل و یکپارچگی در کشاورزی و بهره‌برداری از منابع آب گردد.

از طرف دیگر "قانون ملی شدن جنگل‌های کشور مصوب ۱۳۴۱" اولین گام در راستای تقسیم اراضی ملی بود. تا قبل از این قانون اراضی کشور ملی نبودند و لذا دولت قادر به تصمیم‌گیری در ارتباط با آن‌ها نبود؛ اما به موجب این قانون این اراضی ملی شدند و همین امر نقطه شروع تصویب قوانین و اتخاذ اقداماتی شد که به‌طور غیرمستقیم به‌شدت بر سیستم منابع آب تأثیرگذار بوده‌اند. در سال‌های بعد قوانین اتخاذ شده همگی با هدف واگذاری اراضی ملی به افراد حقیقی و حقوقی با هدف کشاورزی و اشتغال‌زایی بودند و به‌طور غیرمستقیم بر سیستم منابع آب ایران فشار وارد نمودند. نقطه اوج این دست قوانین در ماده ۳۱ و ۳۲ "قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع" مصوب ۱۳۴۶/۰۵/۲۵ دیده می‌شود. به موجب این قانون و این دو ماده، به‌منظور سیاست‌های اقتصاد کشاورزی و در واقع افزایش رفاه توسط توسعه کشاورزی، پس از اینکه در مرحله قبل توسط "قانون ملی شدن جنگل‌های کشور"، تمامی اراضی ملی شده و در اختیار دولت قرار گرفتند، توسط قانون حاضر، دولت اجازه یافت تا این اراضی را برای کشاورزی واگذار نماید. این عمل باعث افزایش چشمگیر اراضی تحت کشت شد و به‌طور مستقیم باعث بهره‌برداری هرچه بیشتر از منابع آب گردید. شکل ۲ روند واگذاری اراضی ملی به طرح‌های کشاورزی و غیرکشاورزی تحت مواد ۳۱ و ۳۲ را بعد از انقلاب نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌گردد تنها به سبب همین دو ماده در مجموع

Table 2- Laws on Transference of National Lands
جدول ۲- قوانین مرتبط با واگذاری اراضی ملی

Laws	Article/note	Date of Ratification
Law on Qanats	7	1930-08-28
Law of Land Reform	2/3	1962-01-20
Legal Bill Nationalizing the Country's Forests	1	1963-02-19
Law on Protection and Use of Forests and Meadows	31 – 32	1967-08-16
Law on Modification of Fifth Chapter and Some Articles of Law on Protection and Use of Forests and Meadows Ratified in 1967	31 – 37	1975-05-17
Law on Agricultural Development in Agricultural Centers	9	1975-07-07
Legal Bill on Lawful Modification of Transference and Reclamation of Lands in Islamic Republic of Iran	2	1980-04-15
Law on Adjustment of Part of The Government's Financial Regulations	110	2002-02-16
Law on Annexation of Some Articles to The Law on Adjustment of Part of the Government's Financial Regulations	59	2005-11-06
Revised Brief on criteria on Transference of National and Governmental Agricultural Lands and Non-Agricultural Projects	5 – 19	2008-04-22

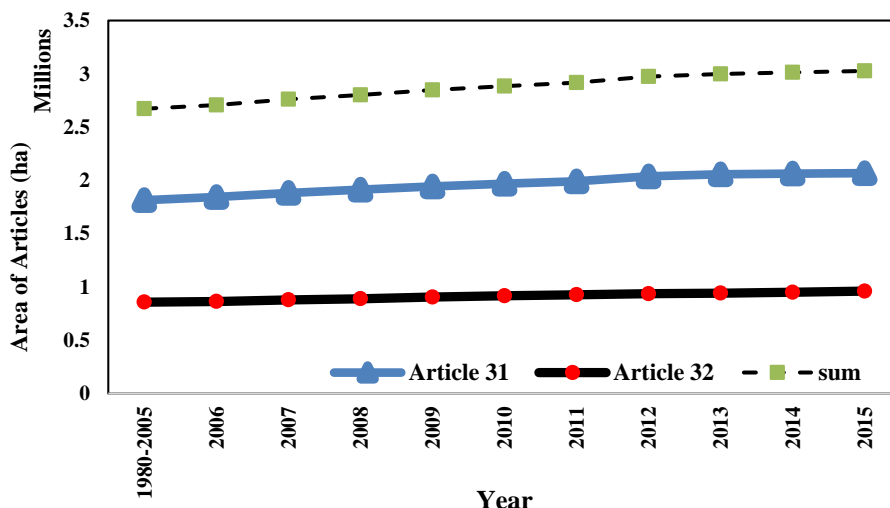


Fig. 2- Trends of transference of national lands to agricultural projects under Article 31 and to non-agricultural projects under Article 32

شکل ۲- روند تغییرات واگذاری اراضی ملی به طرح‌های کشاورزی توسط ماده ۳۱ و طرح‌های غیرکشاورزی توسط ماده ۳۲ (مأخذ: اطلاعات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور)

تمامی قوانین ذکر شده مرتبط با واگذاری اراضی ملی که پس از انقلاب به تصویب رسیده‌اند، با وجود مشکلات مرتبط با منابع آب که به دلیل بهره‌برداری بیش از حد از این منبع استراتژیک بوده است، ادامه پیدا کرده‌اند و با وجود آگاهی از این مشکل نه تنها در زمینه اراضی کشاورزی پاسخی متناسب و درخور برای حفظ و حراست از منابع آب اتخاذ نشد بلکه همان روند قبل ادامه و در سال‌های اخیر تشدید نیز گردیده است.

همه این قوانین ذکر شده مرتبط با واگذاری اراضی ملی که در سازوکار حاضر شرح داده شد، درحالی به تصویب رسیده‌اند که همانگونه که در شکل ۳ به نمایش درآمده است، در طول سال‌های متمادی، بخش اعظم تخلیه منابع آب زیرزمینی توسط بخش کشاورزی صورت گرفته است و روز به روز به تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه اضافه گشته است.

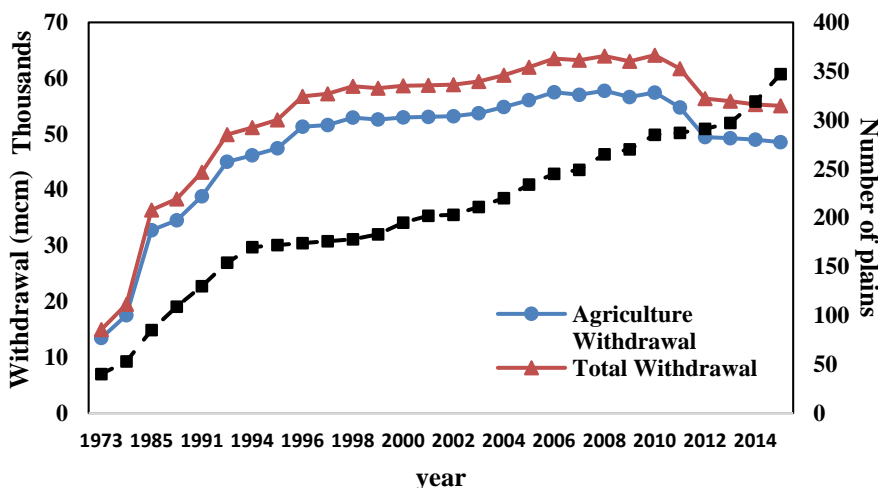


Fig. 3- Groundwater withdrawal in different years and the changes in the number of Banned plains
شکل ۳- مقادیر برداشت از منابع آب زیرزمینی در سنوات مختلف و روند تغییرات تعداد محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

۳-۱-۲- سازوکار واگذاری اراضی ملی تصرف شده

خواهند کرد. این ماده عملاً عملی خلاف را که هم به اراضی ملی و هم به سیستم منابع آب ضربه وارد کرده بود به‌راحتی شرعی و قانونی ساخت. از طرفی این قانون در تبصره ۱ ذیل همین ماده بیان می‌کند که متصرفینی که کشت دیم انجام داده‌اند مشمول این قانون نبوده و باید خلع ید گردند. این در حالی است که در آن زمان به دلیل مسائلی از قبیل توسعه کشاورزی و ورود چاه‌های عمیق به کشور، عملاً کشت دیم رو به کاهش بود و لذا این تبصره عملاً کارساز نبوده و وجود آن مورد سؤال قرار می‌گیرد. همچنین توسط این تبصره، متصرفینی که کشت دیم انجام می‌دادند با هدف اینکه بتوانند کشاورزی خود را ادامه دهند و مشمول این تبصره نشوند، به سمت کشاورزی آبی رو آورده و از این منظر نیز این تبصره باعث افزایش کشت آبی و در نتیجه افزایش مصرف آب شده است؛ اما در کنار همه این نکات، قاعداً این راهکار می‌بایست شرایط موجود آن زمان را بهبود می‌بخشید و در ادامه باعث کاهش روند تصرف اراضی ملی توسط اشخاص می‌شد اما نه تنها باعث کاهش تصرفات نگردید بلکه باعث یادگیری مخرب از سوی افراد شد و همین نتیجه باعث گشت تا در تاریخ ۱۳۷۳/۰۷/۰۷ "قانون اصلاح ماده ۳۴ قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۵۴/۰۳/۱۴" به تصویب مجلس شورای اسلامی برسد. این قانون در واقع ماده قبلی را تا پایان سال ۱۳۶۵ تمدید نمود.

همان‌طور که در مقدمه ذکر گردید، چارچوب یادگیری اجتماعی به دنبال ریشه‌یابی تداوم مشکلات موجود در زیرسیستم اجتماعی است و از این منظر ابتدا واکنش این زیرسیستم را در مقابل معضلات و تغییرات موجود ارزیابی می‌کند و بر مبنای این ارزیابی، درک درستی از شرایط و نحوه عملکرد زیرسیستم اجتماعی می‌دهد. بر همین مبنای ساختار نهاد رسمی در پی مشکلات به وجود آمده راهکارهایی را اتخاذ نموده است و در ادامه ساختار نهاد غیررسمی نیز در پاسخ به راهکارهای نهاد رسمی، واکنش نشان داده است و در واقع یادگیری بر مبنای پاسخ به اقدامات طرف مقابل رخ داده است (به همین ترتیب برای نهاد رسمی).

جدول ۳ لیست قوانین و مواد مرتبط با واگذاری اراضی ملی متصرف شده را نشان می‌دهد. در قسمت قبل بررسی شد که قوانین مرتبط با واگذاری اراضی مخصوصاً اراضی ملی چگونه بر سیستم منابع آب فشار وارد نموده‌اند. در این بین، در طی همین دوره و همگام با این قوانین، قوانین دیگری نیز وضع شدند که به نوعی متفاوت بر سیستم منابع آب اثرگذار بوده‌اند و شاید بتوان گفت که بر سیستم اجتماعی بیشترین تأثیر را گذاشته‌اند.

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، واگذاری اراضی ملی توسط "قانون ملی شدن جنگل‌های کشور" شروع شد. به دلیل اینکه براساس این قانون اراضی کشور ملی شدند و در اختیار حکومت قرار گرفتند لذا هرگونه استفاده افراد حقیقی و حقوقی از این اراضی غیرقانونی بوده و مشمول قانون تصرف شده است. شایان ذکر است اینکه این قانون به تنهایی چه تأثیری بر تصرف اراضی ملی توسط اشخاص گذاشته است در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفته است بلکه هدف بررسی اقدامات بدنه حاکمیتی با هدف رفع و بهبود معضل تصرف از سوی نهادهای غیررسمی است. در همین راستا در سال ۱۳۴۶ "قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع" به تصویب رسید. متأسفانه بر طبق شواهد موجود مورد بحث در ادامه مشاهده شده است که قوانین حفاظتی نه تنها پیشگیرانه عمل نکردند بلکه شروع مجموعه اقداماتی را رقم زدند که منجر به فشار غیرمستقیم بر منابع آب ایران شد.

پس از تصویب قانون "حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع"، در تاریخ ۱۳۵۴/۰۲/۲۷ "قانون اصلاح فصل پنجم و پاره‌ای از مواد قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۴۶" وضع گردید. این قانون به منظور ارائه‌ی راه‌حل از طرف ساختار حاکمیتی با هدف جلوگیری از تصرف اراضی و کنترل بیشتر بر اراضی تصرف شده وضع گردید. بر طبق ماده ۳۴ این قانون، اراضی متصرف شده تا تاریخ ذکر شده (۱۳۴۸/۰۱/۲۰) به متصرفین واگذار شده و سند مالکیت دریافت

Table 3- Laws on Transference of National Lands to Occupiers

جدول ۳- قوانین مرتبط با واگذاری اراضی به متصرفین

Laws	Article/note	Date of Ratification
Legal Bill on Nationalization of Country's Forests	1 - 2/3	1963-02-19
Law on Protection and Use of Forests and Meadows	55	1967-08-16
Law on Modification of Fifth Chapter and Some Articles of Law on Protection and Use of Forests and Meadows ratified in 1967	34	1975-05-17
Law on Modification of Article 34 of The Law on Protection and Use of Forests and Meadows ratified in 1967-08-16	34	1994-09-29

یکی از اصلی ترین ابزارهای سیستم حاکمیتی برای رفع مشکلاتی مانند تصرف اراضی، وضع قوانین بازدارنده و مجازات است. جدا از درستی یا نادرستی این راه حل، درنهایت این تصمیم گرفته شد؛ اما با توجه به اینکه در سال های بعد روند تصرف اراضی شروع شد و ادامه پیدا کرد این نکته مشخص می گردد که راه حل اتخاذ شده کافی نبوده یا اصالتاً درست نبوده است. از طرف دیگر سیستم نهادی به جای اینکه از این نکته تجربه کسب کند و به دنبال ارائه راه حل دیگر و بهتر باشد باز هم همان پاسخ قبلی را با ادبیاتی دیگر ادامه داده است. به همین دلیل همان دست قوانین سال ۱۳۴۶ (مانند قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مراتع) در سال ۱۳۵۴ با نگاه بازدارندگی اتخاذ شدند و باز هم در سال ۱۳۷۳ نیز تمدید گردیدند. بر مبنای اطلاعات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور، عملکرد ماده ۳۴ "قانون اصلاح ماده ۳۴ قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مراتع مصوب ۱۳۵۴/۰۳/۱۴" از تاریخ تصویب در سال ۱۳۷۳ تا سال ۱۳۸۵ (مهلت نهایی استفاده از قانون مزبور) نشان می دهد که تنها در حدود ۱۲ سال نزدیک به بیش از ۱۸۰ هزار هکتار از اراضی تصرفی به متصرفان واگذار شد. با این همه پس از سال ۱۳۸۵ همچنان روند تصرف اراضی ادامه پیدا کرد. شکل ۴ روند تغییرات مساحت مرتبط با تصرفات اراضی ملی و دولتی را نشان می دهد. مشخص است که پس از سال ۱۳۸۵ نیز همچنان روند تصرف اراضی وجود دارد و در سال های اخیر نیز دوباره دارای روندی صعودی بوده است.

اما از دیگر سو در زیرسیستم اجتماعی به دلایل مختلف نیاز به زمین برای کشاورزی یا هر نوع فعالیت اقتصادی به منظور رفع معیشت دیده شده است. مسلماً نیروهای محرکه فراوانی باعث گردیده اند تا سیستم

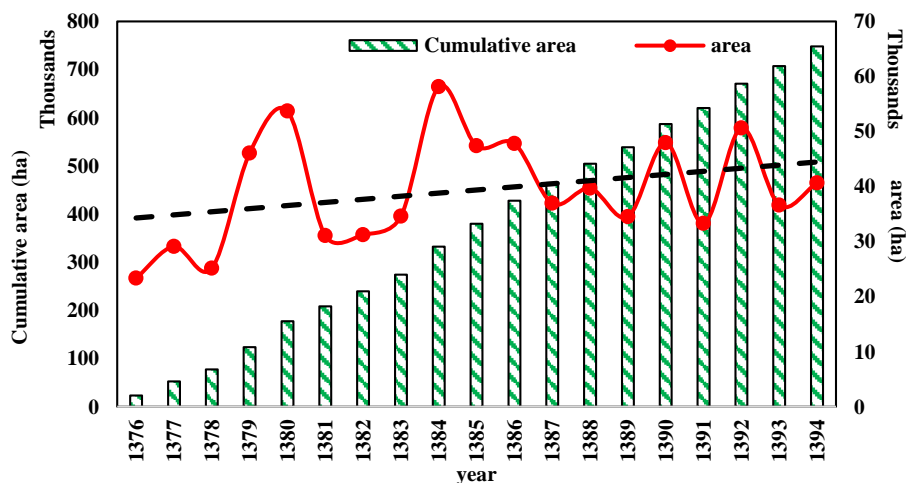


Fig. 4- The trend of national and governmental lands occupation

شکل ۴- روند تغییرات تصرفات اراضی ملی و دولتی (مأخذ: اطلاعات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور)

۳-۱-۳- سازوکار حفر چاه

و نحوه ملی شدن آن" در تاریخ ۱۳۴۷/۰۴/۲۷ تمامی منابع آبی کشور ملی اعلام گشتند و بهره‌برداری و حفاظت از آن‌ها به دولت سپرده شد. توسط ارزیابی این قانون به وضوح روشن شد که همان بیانی که در قوانین قبلی وجود داشت این بار تحت این قانون تکرار شده است. تا بدین جا قوانین وضع شده نشان دادند که از قبل از انقلاب قوانین به بهره‌برداری بیشتر از منابع آب به خصوص منابع آب زیرزمینی تأکید داشتند و به همین دلیل برای نهاد غیررسمی این ذهنیت شکل گرفته بود که منابع آب کشور هیچ محدودیتی از منظر بهره‌برداری ندارند.

پس از انقلاب هدف از تصویب "قانون توزیع عادلانه آب" در تاریخ ۱۳۶۱/۱۲/۱۶ بهبود روند قانون‌گذاری مرتبط با بخش آب ذکر شده است اما بر طبق شواهد همان مشکلات سابق ادامه پیدا کردند و حتی این قانون نسبت به قوانین قبلی بیشتر باعث تخریب منابع آب گشته است (به عنوان مثال تبصره ذیل ماده ۵). لذا این نتیجه به دست می‌آید که یادگیری در سیستم نهادی و قانون‌گذاری از تجربیات گذشته نه تنها رخ نداده است بلکه عمل این افراد باعث یادگیری رفتاری نادرست از سوی سیستم اجتماعی گردیده است. شکل ۵ روند تغییرات میزان تخلیه و تعداد چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق کشور را نشان می‌دهد. مشخص است که در فاصله سال‌های اول انقلاب تعداد چاه‌های کشور تقریباً دو برابر گشت که البته این امر می‌تواند به دلیل ویژگی‌ها و شرایطی باشد که در آن برهه کشور دچار آن بود. این روند صعودی ادامه پیدا کرد و در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ هجری شمسی با وجود اینکه کاهش نرخ افزایش اما به دلیل ضعف قوانین در برخورد با اضافه برداشت، تخلیه از آبخوان‌های کشور چندین برابر گشت.

جدول ۴ لیست قوانین و مواد مرتبط با حفر چاه را نشان می‌دهد. در این قسمت منظور از قوانین مرتبط با حفر چاه، قوانینی هستند که به اشخاص حقیقی و حقوقی اجازه حفر چاه می‌دهند و نیز سیستم نهادی - حاکمیتی را نیز ملزم به پشتیبانی از آن‌ها می‌نمایند. شروع این فرآیند از "قانون راجع به قنوت مصوب ۱۳۰۹" و "قانون اجازه تأسیس بنگاه آبیاری مصوب ۱۳۲۲" بود. پس از تغییر نظام بهره‌برداری از منابع آب توسط "قانون اصلاحات ارضی مصوب ۱۳۳۹" در تاریخ ۱۳۴۵/۰۳/۰۱، "قانون حفظ و حراست از منابع آب‌های زیرزمینی کشور" قانونی مختص منابع آب زیرزمینی به تصویب رسید. به طور کلی هدف این قانون حفظ و حراست از منابع آب زیرزمینی ذکر شده است اما بر طبق تحلیل صورت گرفته در محتوای این قانون موادی (به عنوان مثال تبصره ذیل ماده ۳) وجود دارند که اشخاص را ترغیب به حفر چاه و بهره‌برداری کرده است. البته شایان ذکر است که تا این مرحله از تاریخ قانون‌گذاری کشور در بخش آب، قوانین ترغیب به حفر چاه نموده‌اند و حتی قانون اخیر که با هدف حفظ و حراست از منابع آب زیرزمینی وضع گردیده بود نیز در کنار تشویق به حفر چاه با اهداف کشاورزی، عملاً حفر چاه آن‌هم با دبی نسبتاً زیاد را مجاز اعلام می‌کند و حتی این امر را لازم به اخذ پروانه نمی‌داند. به‌طور خاص این قانون نقطه شروع یادگیری اشخاص به حفر چاه در خانه به بهانه مصرف خانگی بوده است. در کنار این تشویق بر طبق این قانون هیچ نهادی نمی‌تواند بر این نوع چاه‌ها نظارت داشته باشد و به هر میزان برداشت که فرد بخواهد می‌تواند از منابع آب استفاده کند.

پس از اینکه اراضی کشور ملی اعلام شدند و در اختیار دولت قرار گرفتند، به همین ترتیب در بخش آب نیز پس از تصویب قانون "آب

Table 4- Laws on well Drilling
جدول ۴- قوانین مرتبط با حفر چاه

Laws	Article/note	Date of Ratification
Law on Qanats	7	1930-08-28
Law on Permitting Establishment of Irrigation Agency	13	1943-05-20
Law of Land Reform	17	1962-01-20
Law on Preservation and Protection of Country's Groundwater Resources	3	1966-05-22
Law on Water and The Way of Nationalizing It	25	1968-07-18
Law on Just Distribution of Water	33 – 5/1	1983-03-07
Act on Dealing with the Crisis Caused by the Prolonged Drought in the Impacted Provinces	7	2004-06-07
Law on Financing to Compensate Damages Caused by Drought or Frostbite	3	2004-10-18
Law on Annexation of an Article to The Law on Receipt of Governmental Revenues	1	2005-07-03
Law on Annexation of Some Articles to The Law on Adjustment of Part of The Government's Financial Regulations	58	2005-11-06

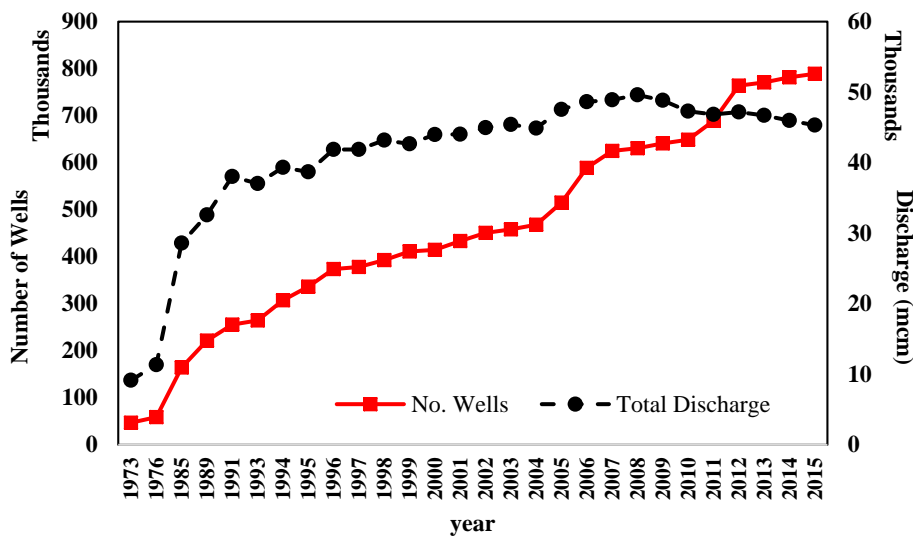


Fig. 5- The trends of wells and water discharge in a national scale

شکل ۵- روند تغییرات تعداد و میزان تخلیه از چاه‌های کشور (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

حفر چاه و بهره‌برداری از منابع آب برای کاهش خسارات خشکسالی حتی در دشت‌های ممنوعه توسط ماده ۷ "تصویب‌نامه در مورد مقابله با بحران ناشی از ادامه روند خشکسالی در استانهای خسارت‌دیده" مصوب ۱۳۸۳/۰۳/۱۸؛ ب) ممنوعیت دریافت هرگونه حق‌النظاره از کشاورزان (لغو ماده ۳۳ "قانون توزیع عادلانه آب") توسط ماده ۳ "قانون تأمین مالی برای جبران خسارات ناشی از خشکسالی یا سرمازدگی" مصوب ۱۳۸۳/۰۷/۲۲. توسط این دو اقدام جدید بیش از پیش بر منابع آبی کشور فشار وارد آمد. دلیل این ادعا این است که آب به تعبیری رایگان شد، لذا کشاورزان خود را متقاعد به هر نوع مصرفی کردند. در نتیجه چون نظارتی هم بر نحوه برداشت از منابع آب نبود لذا دلیلی بر عدم حفر چاه و اضافه برداشت وجود نداشت. در نقطه آخر خط زمانی قوانین مرتبط با حفر چاه، "دستورالعمل اصلاحی ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های کشاورزی تولیدی و غیر کشاورزی مصوب ۱۳۸۷" قرار دارد که قبلاً بدان پرداخته شد. نکته حائز اهمیت در مورد این دستورالعمل این است که به طور مستقیم و غیرمستقیم (توسط واگذاری اراضی ملی) باعث افزایش بهره‌برداری از منابع آب گشته است. بر طبق نتایج ذکر شده از ابتدای وضع قوانین مرتبط با حفر چاه، قوانین عملاً اشخاص را تشویق به حفر چاه کرده‌اند (شکل ۵). تصویب پی‌درپی قوانین تشویق‌کننده در کنار حذف موادی مانند حق‌النظاره آب کشاورزی، باعث تغییر باورها و نگرش اشخاص شده و یادگیری در جهت عدم حفظ و حراست از منابع آب رخ داد. ماهیت این یادگیری بیانگر عدم محدودیت در بهره‌برداری از منابع آب و حمایت از طرف سیستم مدیریتی بوده است.

با وجود اینکه از سال ۸۷ تعداد چاه‌ها همچنان در حال اضافه شدن بوده‌اند اما به دلیل کاهش آبدهی آبخوان‌ها، همان‌طور که مشاهده می‌گردد تخلیه کاهش یافته است.

با توجه به شکل‌های ۳ و ۵ و تحلیل صورت گرفته تا بدین جا دو نکته استخراج شده است. اولاً حتی با افزایش دشت‌های ممنوعه و ممنوعیت حفر چاه و اضافه برداشت نه تنها سیستم اجتماعی مانند قبل رفتار کرده است بلکه سیستم نهادی و حاکمیتی نیز همان پاسخ‌ها و رفتارهای قبل را تکرار کرده است. ثانیاً با وجود مشکلات به وجود آمده و گذشت چند دهه از تصویب "قانون توزیع عادلانه آب"، همچنان از همین قانون برای مدیریت منابع آب ایران استفاده می‌گردد و رویکرد دیگری اتخاذ نشده است.

بر طبق ارزیابی صورت گرفته در "قانون توزیع عادلانه آب" در بند ب ماده ۳۳ که به قانون حق‌النظاره هم معروف است در واقع به دولت اجازه داده می‌شود تا از بهره‌برداران منابع آب زیرزمینی هزینه نظارت دریافت کند. این حق‌النظاره در واقع نقطه مقابل و مشابه نرخ آب‌بها است که برای بهره‌برداران از جریان‌ات سطحی تعریف شده است. به دنبال روند کاهشی بارندگی (شکل ۶) و از طرفی خشکسالی‌های شدیدی که در اواخر دهه ۷۰ مخصوصاً در سال ۷۹- هرچند که در سال‌های بعد نیز این روند ادامه یافت- رخ دادند، سیستم نهادی این تغییر وارده به سیستم منابع آب را درک کرده و بلافاصله شروع به پاسخ کرد. پاسخ ساختار نهاد رسمی کشور به این تغییر وارده جدید به سیستم اکولوژیکی (منابع آب) در دو اقدام خلاصه می‌شود: الف) اجازه

۳-۱-۴- سازوکار حفر چاه غیرمجاز

تمامی چاه‌های غیرمجاز حفر شده تا قبل از تصویب این قانون را مجاز اعلام کرد و وزارت نیرو را مکلف به صدور پروانه برای این دست از چاه‌ها نمود.

در تاریخ ۱۳۷۳/۰۷/۰۷ "قانون اصلاح ماده ۳۴ قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۵۴/۰۳/۱۴" به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید. این قانون تنها باهدف اصلاح ماده ۳۴ "قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۴۶" وضع گردید. طبق تبصره ۴ ذیل ماده ۳۴ این قانون نه تنها اراضی ملی به متصرفین واگذار می‌گردد بلکه دولت مکلف به صدور پروانه برای چاه‌های غیرمجاز نیز می‌شود. شکل ۷ روند تغییرات تعداد چاه‌ها را نشان می‌دهد. در این شکل مشخص است که در سال‌های اولیه انقلاب و همچنین پس از تصویب "قانون توزیع عادلانه آب" در سال ۱۳۶۱ روند صعودی افزایش تعداد چاه‌های غیرمجاز ادامه یافته است.

جدول ۵ لیست قوانین و مواد مرتبط با حفر چاه غیرمجاز را نشان می‌دهد. این قوانین و مواد به طور مشخص پدیده حفر چاه غیرمجاز یا سازوکار آن را هدف قرار داده‌اند. طبق قانون، استفاده از منابع آب زیرزمینی از طریق حفر هر نوع چاه، قنات و توسعه چشمه در هر منطقه از کشور باید با اجازه و موافقت وزارت نیرو انجام شود. لذا حفر هر نوع چاه بدون گرفتن مجوز، غیرقانونی و جرم محسوب می‌شود. پس از اینکه به موجب "قانون آب و نحوه ملی شدن آن مصوب ۱۳۴۷" کلیه منابع آب مخصوصاً منابع آب زیرزمینی ملی گردیدند طبق ماده ۱۰ این قانون استفاده از این منابع نیاز به اخذ پروانه مصرف دارد. همچنین به موجب تبصره ۲ ماده ۲۳ این قانون، حفر و بهره‌برداری از چاه در مناطق ممنوعه جرم محسوب شده و چاه باید مسدود گردد. به دلیل شرایط ویژه و نابسامانی‌های رخ داده در اوایل انقلاب ایران، قانون‌گذار با هدف بهبود شرایط و کنترل بهتر و بیشتر بر چاه‌های غیرمجاز، بر طبق تبصره ذیل ماده ۳ "قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱"،

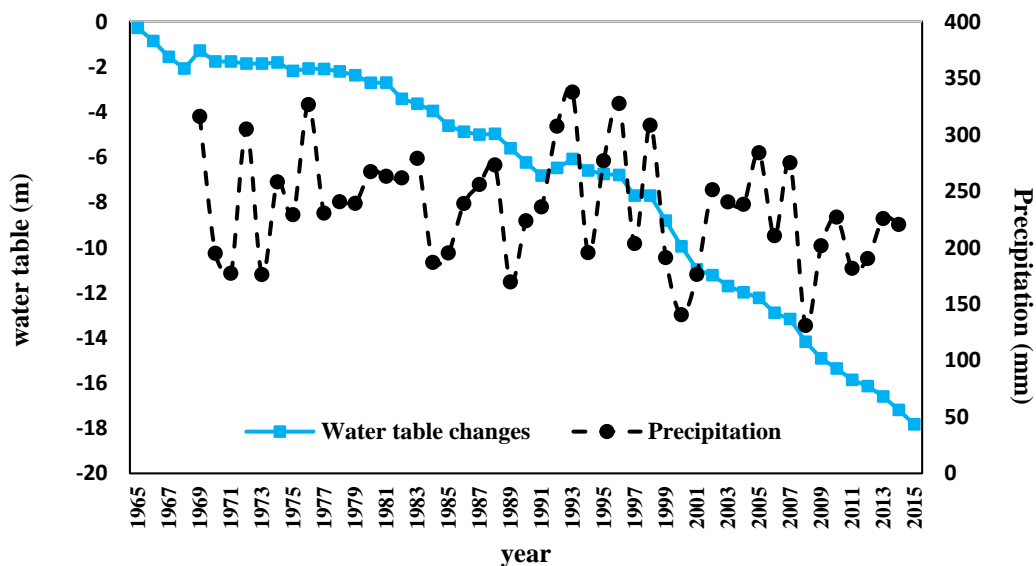


Fig. 6- The cumulative changes in the average national groundwater table vs annual precipitation
 شکل ۶- روند تجمعی تغییرات سطح ایستابی در مقابل بارش سالانه در کشور (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

Table 5- Laws on Unlicensed Well Drilling

جدول ۵- قوانین مرتبط با حفر چاه غیرمجاز

Laws	Article/note	Date of Ratification
Law on Water and the Way of Nationalizing It	10 – 23/2	1968-07-18
Law on Just Distribution of Water	33 – 3/1	1983-03-07
Law on Modification of Article 34 of The Law on Protection and Use of Forests and Meadows ratified in 1967-08-16	34-4	1994-09-29
Law on Financing to Compensate Damages Caused by Drought or Frostbite	3	2004-10-18
Law on Regulating Unlicensed Wells	1	2010-06-14

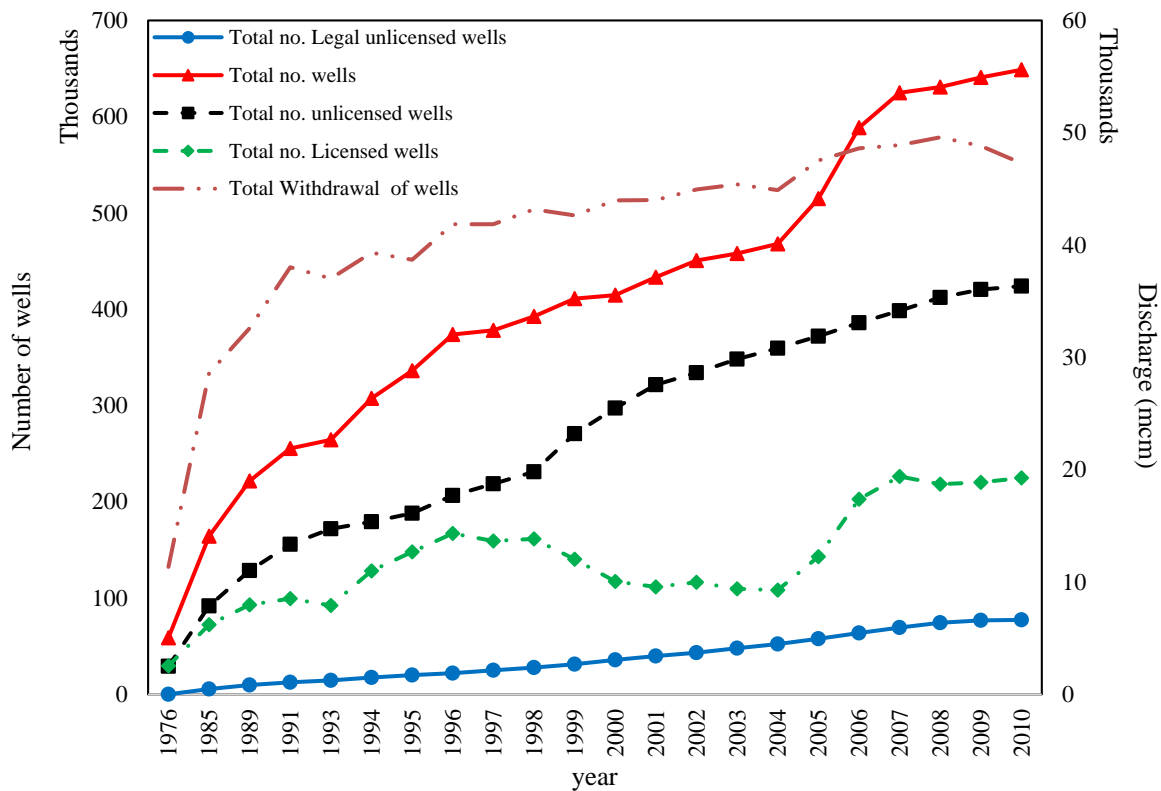


Fig. 7- Changes in the number of licensed and unlicensed wells

شکل ۷- تغییرات تعداد چاه‌های مجاز، مجاز شده، و غیرمجاز کشور (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

چاه‌های غیرمجاز آن‌ها مجاز اعلام شده و بدین گونه معیشت خود را تأمین کرده‌اند و به عملی خلاف شرع هم دست نزده‌اند. این ذهنیت مخصوصاً در بعد از انقلاب توسط تصویب "قانون توزیع عادلانه آب" در سال ۱۳۶۱ و در نهایت "قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه بهره‌برداری" در سال ۱۳۸۹ از سوی نهاد رسمی تأیید شده است. در واقع این قوانین باعث گردیده‌اند تا نگرش این افراد تغییر کند و حال این افراد قانون‌گریزی را راه‌حل مناسب برای مواجهه با تغییرات می‌دانند.

۳-۱-۵- سازوکار توسعه کشاورزی و بهره‌برداری از منابع آب

جدول ۶ لیست قوانین و مواد مرتبط با توسعه کشاورزی را نشان می‌دهد. قوانین بررسی شده در بخش‌های قبل به‌نوعی به دنبال نیروی محرکه توسعه کشاورزی به وجود آمده بودند؛ اما به‌طور خاص نیز می‌توان مواد و قوانین مشخصی که صرفاً این سازوکار را ایجاد و شدت بخشیده‌اند و به‌طور غیرمستقیم باعث بهره‌برداری و تخریب منابع آب گشته‌اند را ارزیابی نمود.

پس از اینکه توسط "قانون توزیع عادلانه آب" چاه‌های غیرمجاز، مجاز شدند و همچنین توسط "قانون اصلاح ماده ۳۴ قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب ۱۳۵۴/۰۳/۱۴"، متصرفین اراضی ملی دارای پروانه بهره‌برداری آب گشتند، لذا بر طبق چارچوب یادگیری اجتماعی کشاورزان این ذهنیت را یافتند که در صورت انجام عملی خلاف، تشویق نیز می‌شوند. در گام آخر نیز در تاریخ ۱۳۸۹/۰۴/۲۳ "قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه بهره‌برداری" تصویب شد. طبق ماده واحده این قانون تمامی چاه‌های غیرمجاز حفر شده قبل از سال ۱۳۸۵ هجری شمسی مجاز اعلام می‌شوند. این قانون تکرار قوانین قبلی را نشان می‌دهد.

همانند شکل ۷ ادامه روند حفر چاه غیرمجاز از سوی سیستم اجتماعی با وجود موانع قانونی نشان می‌دهد که هنجارهای سیستم اجتماعی نسبت به چاه‌های غیرمجاز تغییر کرده است و همچنین ساختار جدیدی را شکل داده‌اند. منظور از این ساختار جدید، ساختاری است که حفر چاه‌ها نه تنها کاری خلاف نبوده بلکه مشروعیت نیز پیدا کرده است و این افراد مطمئن هستند در سال‌های بعد توسط سیستم نهادی،

Table 6- Laws about Exploitation of Water Resources aimed at Agricultural Development

جدول ۶- قوانین مرتبط با بهره‌برداری از منابع آب به منظور توسعه کشاورزی

Laws	Article/note	Date of Ratification
Law Supplementing the Law on Qanats	10	1930-08-28
Law Permitting Establishment of The Irrigation Agency	2 – 4	1943-05-20
Law on Water and The Way of Nationalizing it	1 – 13 – 19	1968-07-18
Law on Establishing The Ministry of Energy	1	1975-02-17
Law on Agricultural Development in Agricultural Centers	1	1975-07-07
Law on Just Distribution of Water	1 – 7 – 29 – 33	1983-03-07
Act on Dealing with The Crisis Caused by the Prolonged Drought in the Impacted Provinces	5	2004-06-07
Law on Financing to Compensate Damages Caused by Drought or Frostbite	3	2004-10-18
Law on Annexation of An Article to The Law on Receipt of Governmental revenues	1/clause 2	2005-07-03

کشور برای همه مصارف گردید. به دیگر سخن همچنان رویکرد سیستم نهادی از نوع مدیریت عرضه بود. این رویه مدیریتی - افزایش بهره‌برداری از منابع آب - توسط تصویب "قانون گسترش کشاورزی در قطب‌های کشاورزی مصوب ۱۳۵۴" به طور غیرمستقیم تشدید یافت چرا که دولت موظف به تأمین آب برای مصارف کشاورزی از منابع آب سطحی و زیرزمینی کشور به هر طریق ممکن شد. پس از انقلاب بر طبق ماده ۱ "قانون توزیع عادلانه آب" منابع آب ملی بوده و در اختیار دولت قرار داشت. ماده ۲۹ این قانون نیز دقیقاً تکرار مواد قبلی مبنی بر استفاده حداکثری از منابع آب به‌عنوان تکلیف وزارت نیرو است. شکل‌های ۸ و ۹ تغییرات مصارف بخش‌های مختلف اقتصادی را در سنوات گذشته در بعد از انقلاب نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌گردد بیشترین درصد مصرف مربوط به کشاورزی است. این در حالی است که طبق شکل ۱۰ بخش کشاورزی کمترین سهم را در تولید ناخالص داخلی و در واقع درآمدزایی داشته است. این نتیجه در کنار عواملی مانند سیاست امنیت غذایی که از بدو انقلاب در دستور کار دولت قرار داشته است، باعث گشت تا سازوکارهایی مانند تسهیلات و خرید تضمینی محصولات، کشاورزان را به سمت افزایش بیشتر از پیش سطح زیرکشت سوق دهد.

یک نمونه بارز این دست اقدامات استفاده از سیستم‌های نوین آبیاری توسط کشاورزان بود. کشاورزان به بهانه استفاده از این تسهیلات و با این تصور که میزان آب کمتری مصرف می‌کنند، از این سیستم‌ها استفاده نموده و سطح زیرکشت خود را افزایش دادند. در نتیجه نه تنها میزان بهره‌برداری از منابع آب کمتر نشد بلکه افزایش نیز یافت. بر طبق اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی ایران تا قبل از شروع خشک‌سالی و همین تصویب‌نامه تقریباً بالغ بر یک میلیون هکتار از اراضی کشاورزی، از تسهیلات سیستم‌های آبیاری تحت فشار استفاده کرده

به موجب تصویب "قانون تکمیل قانون قنات" هرگونه برداشت از منابع آب سطحی و زیرزمینی مجاز اعلام گردید و این امر تنها منوط به خواست بهره‌برداران و کشاورزان بود و هیچ‌گونه محدودیت دیگری نداشت. همین نکته شروعی بر شکل‌گیری تفکر و باوری بوده است که در سال‌های بعد سازوکار اضافه برداشت، آن‌هم به طور غیرقانونی، را سبب شده است. یکی از محرک‌های اصلی توسعه، رشد جمعیت و نیاز به اشتغال و تأمین مایحتاج کشور بوده است. از آنجایی که سیاست توسعه کشاورزی (افزایش سطح زیرکشت) جزو سیاست‌های اصلی توسعه کشور در طی سال‌های متمادی بوده است لذا هیچ محدودیتی برای الگوی کشاورزی متصور نشد و نیازی هم نسبت به این مسأله دیده نشد. به همین دلیل در دیدگاه کشاورزان، منابع آب به‌صورت منابع کافی و همیشه در دسترس تصویر شد. قوانین ذکر شده در جدول ۶ یکی پس از دیگری به تصویب رسیدند و به طور مشترک همه آن‌ها ذهنیت فوق را در کشاورزان تقویت کرده‌اند.

از طرف دیگر بعد از تصویب "قانون آب و نحوه ملی شدن آن" به‌موجب ماده ۱۹ این قانون دولت و به‌طور خاص وزارت آب و برق وقت موظف به تأمین آب مورد نیاز کشور از طرق مختلف از جمله مهار کردن کلیه جریان‌ات سطحی شد. همین امر باعث شد تا بزرگ‌ترین وظیفه دولت و وزارت آب و برق در اساسنامه آن "تأمین آب" به هر روش ممکن به‌ویژه از طریق سدسازی تعبیر گردد. به این صورت وظیفه اصلی این نهاد که حفظ و حراست از منابع آب می‌باشد کم‌رنگ شد. بر طبق اطلاعات وزارت نیرو، مشخص است که در حال حاضر بالغ بر ۱۴۰ سد بزرگ مخزنی در کشور به بهره‌برداری رسیده است و این مقدار جدای از سدهایی است که در دست مطالعه یا ساخت می‌باشند. در تاریخ ۱۳۵۳/۱۱/۲۸ به موجب تصویب "قانون تأسیس وزارت نیرو"، با وجود تغییر ساختار مدیریت منابع آب اما بر طبق ماده ۱ این قانون، وزارت نیرو مکلف به استفاده حداکثری از کلیه منابع آب

تأمین خواهد کرد و عملاً وظیفه مدیریت آب با دولت است نه خود مردم؛ و اشخاص از جمله کشاورزان فقط مصرف کننده هستند.

۳-۱-۶- ارزیابی نهایی قوانین دائمی

با توجه به ارزیابی صورت گرفته در هر کدام از بخش های این قسمت که مربوط به سازوکارهای متفاوت بود، جدول ۷ جمع بندی این تحلیل را نشان می دهد.

بودند. در واقع پاسخ سیستم نهادی به تغییر باعث افزایش سطح زیرکشت و جاگیری این نگرش در ذهن کشاورزان شد که در صورت استفاده از این تسهیلات با استفاده از این سیستم ها، سطح زیرکشت و تولید محصول را می توان افزایش داد. همچنین به دلیل وجود سازوکار توسعه کشاورزی دستگاه های سیستم حاکمیتی مانند وزارت نیرو عملاً پی در پی موظف به تأمین آب به هر روش ممکن شده اند و همین امر این ذهنیت و باور را به مردم القا کرده است که هر زمان دسترسی به منابع آب دچار محدودیت گردد دولت هر جور که شده آب مورد نیاز را

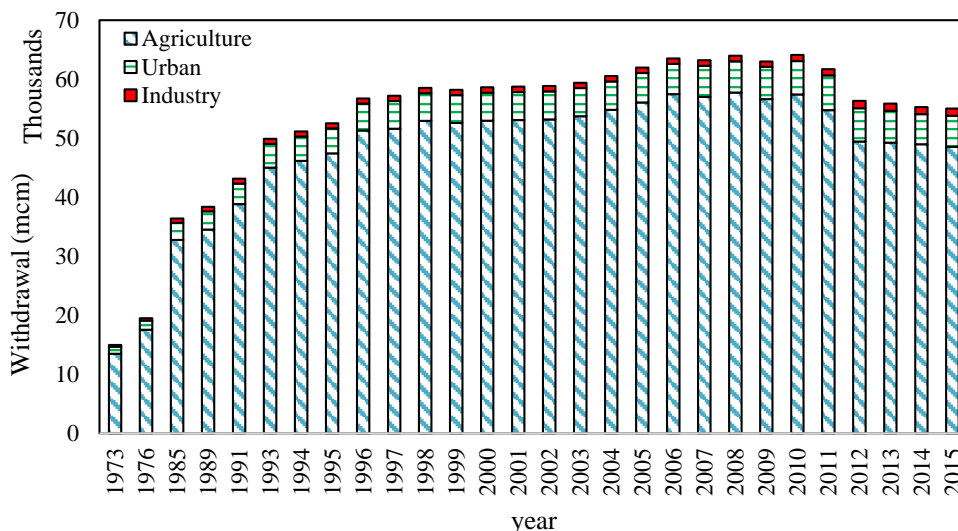


Fig. 8- Groundwater withdrawal for different uses (Ref. Data from the Iran Water Resources Management Company)

شکل ۸- مقادیر برداشت از آب زیرزمینی به تفکیک بخش ها (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

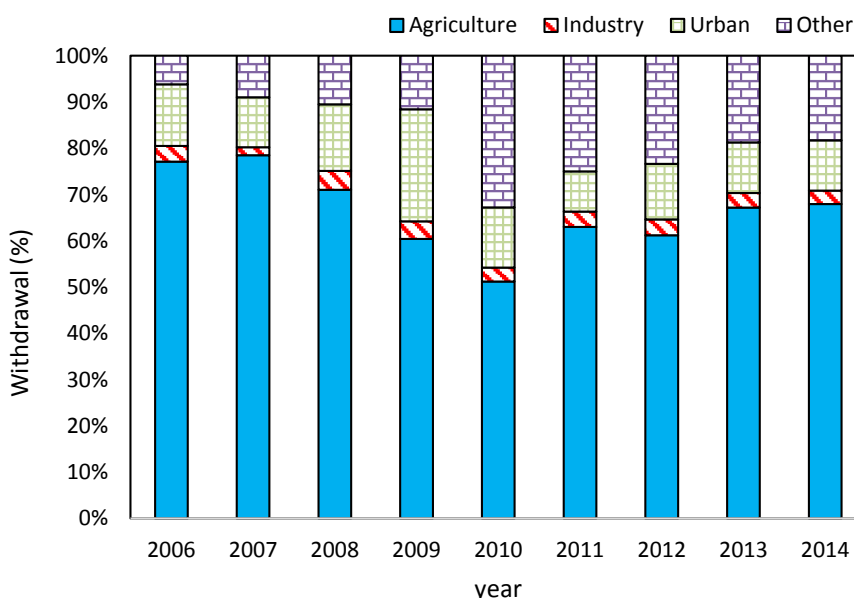


Fig. 9- Water withdrawal from dam reservoirs for different uses (Ref. Data from the Iran Water Resources Management Company)

شکل ۹- مقادیر برداشت از سدهای مخزنی بزرگ کشور به تفکیک بخش ها (مأخذ: اطلاعات شرکت مدیریت منابع آب ایران)

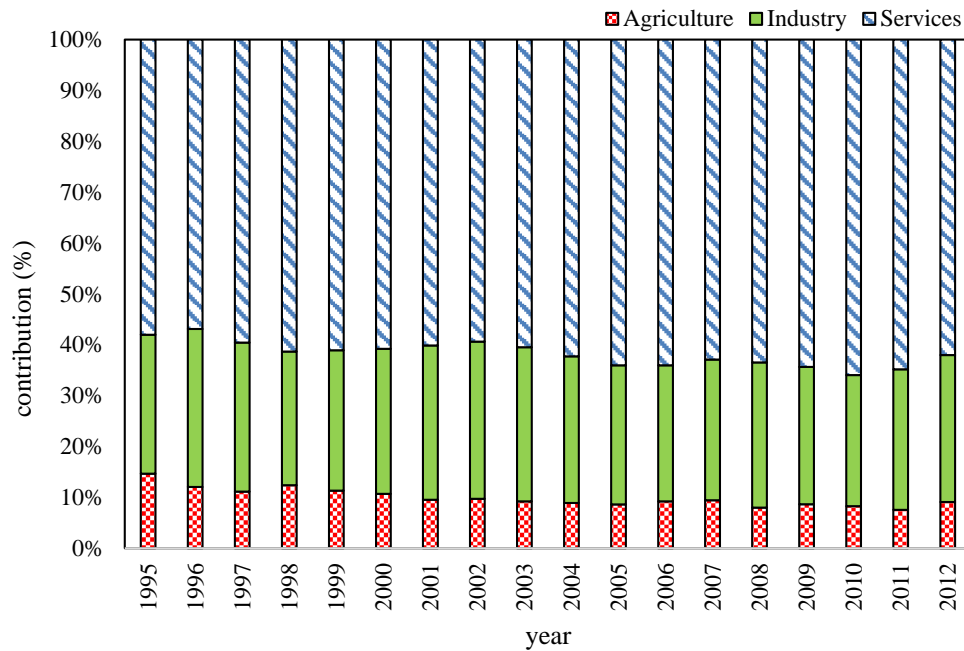


Fig. 10- Contribution of economic sectors in GDP - excluding oil (Ref. Data from the Central Bank of IR. Iran)

شکل ۱۰- تغییرات سهم بخش‌های مختلف اقتصادی در تولید ناخالص داخلی غیرنفتی
(مأخذ: اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران)

داده است. اما متأسفانه به‌طور کلی این واکنش‌ها برخلاف حفظ و حراست از منابع آب بوده و بیشتر در جهت حفظ و حراست از معیشت و وضعیت اقتصادی کوتاه‌مدت افراد پیش رفته است. البته در این مرحله با توجه به اینکه محوریت تحلیل و ارزیابی، قوانین بالادستی کشور ایران بوده است، لذا با قطعیت نمی‌توان در مورد ساختار نهادهای غیررسمی صحبت نمود. اما با توجه به اینکه ساختار مدیریتی کشور چیزی جز همین دست قوانین نیست، لذا این تحلیل به‌طور مشخص باهدف ارزیابی ساختار نهاد رسمی پیش رفته است. شایان ذکر است که در ارتباط با رفتار ساختار نهاد غیررسمی در پاسخ به سازوکار و آگذاری اراضی ملی به‌طور واضح قابل ارزیابی نبود و لذا بدان پرداخته نشد.

۳-۲- ارزیابی طرح‌ها در سطح ملی

همان‌طور که گفته شد رکن و بستر اصلی برای اجرای هرگونه اقدام و طرحی توسط دولت منوط به وجود بستر قانونی آن است. لذا در قسمت قبل بستر قوانین کشور مورد تحلیل قرار گرفتند. در کنار این بستر، طرح‌های کلان کشور مرتبط با آب و کشاورزی حائز اهمیت هستند. معیار انتخاب این طرح‌ها بر اساس نحوه تأثیرگذاری بر سیستم منابع آب بوده است.

برمبنای چارچوب یادگیری اجتماعی از آنجایی که در تمامی سازوکارهای استخراج شده، ساختار نهادی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم باعث تخریب منابع آب گردیده است، نهادهای موجود و مرتبط بدون تغییر در ماهیت خود به فعالیت ادامه داده‌اند و مورد سؤال قرار نگرفته‌اند، روند قوانین مشکل‌ساز نیز ادامه پیدا کرده است و بهبود نیافته است، ساختار سیستم نهادی به‌صورت متمرکز و بالا به پایین باقی مانده است، سیاست‌های اصلی و کلان مانند توسعه کشاورزی و امنیت غذایی نیز مورد نقد و بازنگری قرار نگرفته‌اند و در مجموع دیدگاه سیستم نهاد رسمی نسبت به این‌ها تغییر نکرده است. می‌توان نتیجه گرفت که ساختار نهاد رسمی در تمامی این سازوکارها درون حلقه‌ی یگانه یادگیری قرار گرفته است. همچنین از آنجایی که غالباً نهاد غیررسمی در واکنش به اقدامات و راه‌حل‌های نهاد رسمی دچار تغییر دیدگاه، باور و هنجارها شده است و این هنجارها و رفتارهای جدید شکل گرفته در جهت تخریب و عدم حفاظت از منابع آب کشور حرکت کرده‌اند لذا بر طبق چارچوب یادگیری اجتماعی نهاد غیررسمی درون حلقه‌ی دوگانه یادگیری در جهت واگرا با گرایش مخرب و رفتارهای ناهنجار قرار می‌گیرد. این نتایج نشان می‌دهد که نهاد رسمی آب ایران از ضعف ساختاری برخوردار است و ظرفیت یادگیری این نهاد بسیار مهم پایین است. برخلاف این سیستم، سیستم اجتماعی ظرفیت بالاتری برای یادگیری داشته است و سریع‌تر به تغییر، واکنش نشان

Table 7- Assessment of the Iranian formal water institution in terms of the social learning framework

جدول ۷- نتایج ارزیابی نهاد رسمی ساختار حکمرانی منابع آب ایران از منظر چارچوب یادگیری اجتماعی

Main Mechanisms	Structure of the social-institutional system	
	Formal institution	Informal institution*
Transference of National Lands	Single-loop learning	Double-loop learning
Transference of Unauthorized Possessed National Lands	Single-loop learning	Double-loop learning
Well Drilling	Single-loop learning	Double-loop learning
Unlicensed Well Drilling	Single-loop learning	Double-loop learning
Use of Water Resources aimed at Agricultural Development	Single-loop learning	Double-loop learning
Orientation of the social learning output	Destructive	Destructive

*Reaction of informal institution to act of formal institution

واگذاری اراضی ملی روشن شد. بعداً در سال ۱۳۸۹ این دستورالعمل اصلاح گردید و در واقع متوقف شد. شکل ۱۱ میزان مساحت اراضی ملی و دولتی واگذار شده را تحت طرح طوبی نشان می‌دهد.

در نهایت در مرحله سوم در دولت جدید در قانون برنامه ششم توسعه طرح "واگذاری اراضی شیب دار برای توسعه باغات" در حالی از سوی وزارت جهاد کشاورزی و سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در نظر گرفته شده است که این طرح جدید در محتوا عملاً همان طرح طوبی است. در این طرح قرار است اراضی شیب‌داری که به صورت دیم کشت می‌شوند و کم بازده هستند تبدیل به اراضی باغی با گیاهان مثمر و غیرمثمر گردند. این اقدام در حالی صورت می‌گیرد که در سه دهه گذشته بیش از ۵ میلیون هکتار از اراضی ملی برای اجرای طرح‌های کشاورزی واگذار شده که در بیشتر این اراضی نه تنها طرح اجرا نشده بلکه اراضی واگذار شده به سمت سایر کاربری‌ها تغییر جهت یافته‌اند. مشخص است که نه تنها توسط این طرح جدید بر منابع آب فشار وارد می‌شود بلکه اراضی تخریب شده و این تغییر کاربری به دلیل وجود سابقه یادگیری غلط در سیستم نهاد غیررسمی منجر به مشکلات بیشتری خواهد گشت.

۳-۲-۱- طرح طوبی

وزارت جهاد کشاورزی در دهه هفتاد در راستای برنامه‌های توسعه ملی و بر مبنای وظایف خود، در زیر بخش کشاورزی، به طراحی و اجرای یک سلسله فعالیت‌ها در عرصه منابع طبیعی پرداخت. "طرح طوبی" طرحی است که در آن، مناطقی مستعد از اراضی ملی به‌ویژه در حوزه زاگرس به توسعه جنگل و باغ اختصاص یافته است. البته طرح طوبی به فراخور زمان تغییر کرده است و هر چند سال از سوی دولت‌های مختلف به صورت مختلف به مرحله اجرا درآمده است. در ابتدا هدف طرح طوبی که در سال ۱۳۷۲ تصویب شد، تأمین بخشی از روغن خوراکی مورد نیاز کشور از طریق کشت زیتون بود. طرح طوبی از جمله طرح‌هایی بود که زمینه تغییر کاربری گسترده اراضی کشاورزی کشور را فراهم کرد؛ اما نکته جالب این است که با وجود شکست این طرح اما باز هم در دولت بعدی این طرح با ساختاری جدید به اجرا درآمد.

در سال ۱۳۸۵ "دستورالعمل ضوابط واگذاری اراضی منابع ملی و دولتی برای طرح‌های کشاورزی تولیدی و غیر کشاورزی" از سوی دولت به تصویب رسید. در واقع این دستورالعمل نحوه اجرای طرح طوبی را شرح می‌دهد. این دستورالعمل در بخش قبلی مورد بررسی قرار گرفت و تأثیر آن بر افزایش سطح زیرکشت و فشار بر سیستم منابع آب از طریق

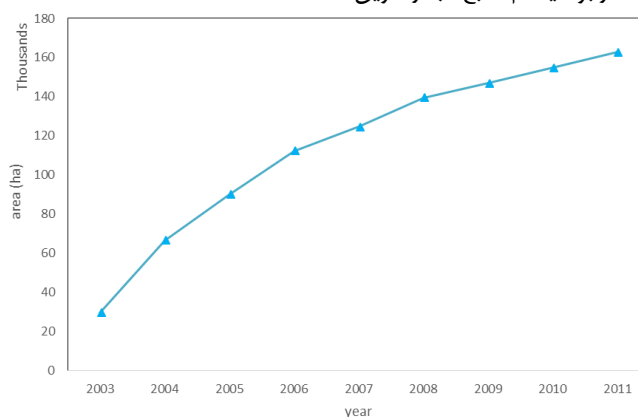


Fig. 11- The area of transferred national and governmental lands by Tuba Project (Ref. Data from the Ministry of Agricultural Jihad)

شکل ۱۱- میزان واگذاری اراضی ملی و دولتی تحت طرح طوبی (مأخذ: اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی ایران)

۳-۲-۲- طرح فدک

به طرحی شد تحت عنوان "طرح احیاء و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور" مشتمل بر ۱۵ پروژه که در جلسه پانزدهم شورای عالی آب کشور در تاریخ ۲۵ شهریور ۹۳ تصویب شد.

طرح فدک راهکار دولت دهم برای بهبود راهبرد و توسعه کشاورزی در دشت‌های ممنوعه بود. طرح فدک در اواخر سال ۱۳۹۰ از سوی دولت ارائه شد و بنا بود تا پایان کار دولت دهم دو میلیون هکتار زمین جدید به ۸/۵ میلیون هکتار اراضی آبی کشور در آن زمان اضافه و حدود ۰/۵ میلیون فرصت شغلی ایجاد شود. نکته مهم این تحلیل و بررسی، مغایرت این طرح با طرح احیا و تعادل بخشی بود. از طرفی در این طرح به نحوه تأمین آب برای این افزایش سطح زیرکشت آبی توجهی نشده بود. خوشبختانه توسط نهادهای دیگر این طرح متوقف شد اما این طرح همانند طرح طوبی به‌طور کلی ماهیت توسعه کشاورزی به دلایل مختلف را نشان می‌دهد که در طول سنوات گذشته حتی از قبل از انقلاب نیز این رویکرد نه‌تنها با وجود مشکلات منابع آب متوقف نشده‌اند بلکه همان‌طور که مشاهده گردید روزبه‌روز طرح‌های پیچیده‌تر و بزرگ‌تری نیز ارائه می‌گردند. بر طبق تحلیل صورت گرفته یکی از دلایل این ضعف عدم تعهد یا وظیفه‌ی وزارت جهاد کشاورزی به عنوان اصلی‌ترین متولی این طرح‌ها و در واقع توسعه کشاورزی در قبال حفاظت از منابع آب است. اما این سؤال اصلی مطرح است که چرا در طی این سال‌ها با مشاهده تناقض و عدم همسویی اهداف این وزارتخانه با وزارت نیرو و همچنین شرایط و وضعیت کنونی منابع آب کشور، تغییر و تحولی در اساس‌نامه و ساختار این وزارتخانه ایجاد نشده است؟

۳-۲-۳- طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی

در وضعیت کنونی سهم آب‌های زیرزمینی در تأمین آب کشور (کشاورزی، صنعت و شرب در کشور) بالغ بر ۵۵ درصد نسبت به کل منابع آب می‌باشد؛ اما نکته اصلی در مورد کسری مخزن آبخوان‌های کشور مربوط به دو سازوکار اصلی است: اضافه برداشت از چاه‌های پروانه‌دار و برداشت از چاه‌های غیرمجاز. در سال‌های ۸۳-۱۳۸۲ طرحی تحت عنوان "طرح تحول در مدیریت منابع آب زیرزمینی" توسط امور آب وزارت نیرو تدوین گردید که به "طرح تعادل بخشی، تغذیه مصنوعی و پخش سیلاب" تغییر نام یافت. هدف ملی این طرح افزایش بهره‌وری از منابع آب زیرزمینی، به تعادل رساندن آبخوان‌های دشت‌های ممنوعه و بحرانی و جلب رضایت ارباب رجوع از نحوه ارائه خدمات در شرکت‌های آب منطقه‌ای بود؛ اما در برنامه پنجم با تصویب قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه، ابلاغ مصوبه افزایش سطح زیرکشت در دشت‌های ممنوعه (موسوم به طرح فدک) و عدم همکاری دستگاه‌ها، موفقیت طرح در رسیدن به هدف‌هایش در حد چشمگیری کاهش یافت. بعد از یک دوره بلاتکلیفی در سال ۹۲ این طرح تبدیل

نکته حائز اهمیت که در بررسی تاریخچه و فرآیند شکل‌گیری نهایی این طرح مشهود است این است که تغییر چندانی در طول تاریخ به وجود نیامده است. به دیگر سخن از اوایل دهه ۸۰ تا زمان حاضر این طرح با همین رویکرد و همین پروژه‌ها ارائه شده است و تنها عواملی مانند تکنولوژی باعث بهبود این طرح‌ها شده‌اند. طبق دسته‌بندی صورت گرفته، دسته اول پروژه‌های این طرح تنها پروژه‌هایی هستند که به منظور بهبود سیستم پایش مدیریت منابع آب زیرزمینی تعریف شده‌اند. نکته حائز اهمیت در دسته دوم پروژه‌های این طرح است. یکی از اصول اولیه حکمرانی آب در دخالت و مشارکت همه‌گروداران درگیر در مدیریت منابع آب در فرآیند تصمیم‌گیری، اتخاذ سیاست‌ها و اجرا می‌باشد اما همانند نکاتی که این طرح دارد، تعبیر وزارت نیرو یا به‌نوعی دولت از همکاری با قرائتی دیگر تعریف شده است. وزارت نیرو هنوز از رفتار چندگانه خود در قبال بهره‌برداران از منابع آب بخصوص منابع آب زیرزمینی با کشاورزان درس نگرفته است و همچنان تنها راه بهبود شرایط را در کنترل (از بیرون) رفتار مصرف‌کننده می‌داند. اکثر اقداماتی هم که مطرح شده‌اند از نوع اقدامات مهندسی و سازه‌ای و کنترل از بیرون است و نه اقداماتی در راستای حکمرانی مشارکتی. از این منظر است که گفته می‌شود هنوز نظام فکری غالب در فرآیند تصمیم‌گیری وزارت نیرو تغییر نکرده و همچنان همان رویه سابق و همیشگی در برخورد با بحران آب موجود دنبال می‌شود.

۳-۲-۴- جمع‌بندی ارزیابی طرح‌های خاص

در این بخش سعی گردید تا بخش اندکی از طرح‌های عمده و کلان دولت که توسط آن‌ها بر سیستم منابع آب به‌طور مستقیم و غیرمستقیم فشار وارد گشته است مورد بررسی قرار گیرند. هرچند این تعداد بسیار اندک بود اما هدف اصلی پی بردن به ماهیت طرح‌ها و سازوکارهایی بود که این طرح‌ها را شکل داده‌اند. نکته جالب توجه این است که اکثر طرح‌های دولت مستندات چندانی ندارند و لذا این یک محدودیت در بررسی جزئیات طرح‌های دولت بود. یکی از نکات بارز و مشهود در بررسی طرح‌ها همانند بررسی قوانین، عدم وجود همسویی و همگرایی اهداف و اقدامات در دو وزارتخانه نیرو و جهاد کشاورزی است. همین عدم هماهنگی دستگاه‌ها باعث تأثیرگذاری متفاوت بر رفتار ذی‌نفعان گشته است. همان‌طور که از محتوای طرح‌هایی که در این بخش مورد بررسی قرار گرفتند نیز مشخص شد، تمامی این طرح‌ها در قالب و

یگانه یادگیری برای این سیستم قابل تصور است. این ساختار پیش‌بینی و کنترل از ظرفیت بسیار پایینی برای سازگاری با تغییرات برخوردار است و همیشه به دنبال راه‌حل‌های مقطعی و مهندسی برای کنترل شرایط است. این ساختار توانایی سازگاری و تجدید سازماندهی خود را در مقابل تغییر به‌صورت درون‌زا ندارد. همین امر باعث بالا رفتن آسیب‌پذیری شده است. قوانین و مواد ذکر شده در این مقاله با توجه به سازوکارهای موجود، نقاط ضعف قوانین بخش آب و کشاورزی ایران را نشان می‌دهند که در گام اول به عنوان راهکار مسأله باید این قوانین اصلاح شوند. پیشنهاد می‌شود مبنای اصلاح این قوانین نیز مبتنی بر همین سازوکارها باشد چرا که اغلب قوانین کشور از منظر حقوقی و قضایی مورد بررسی قرار می‌گیرند و هیچ توجهی به وجود این سازوکارها در ارزیابی‌ها نمی‌شود. همچنین به عنوان مثال، "قانون توزیع عادلانه آب" دارای ۵۲ ماده می‌باشد اما در عمل همه این مواد اجرا نمی‌شوند چرا که پایه اجرایی ندارند اما نکته این است که همان مواد اجرایی ریشه عمده مشکلات موجود در بدنه نهاد رسمی آب ایران هستند. لذا قوانین در جهت کاربردی‌سازی و همچنین به‌روزرسانی نیاز به بازبینی دارند. یکی از نقایص عمده در عملکرد زیرسیستم اکولوژیکی در ایران همین دوگانگی قوانین و رفتار نهاد رسمی در ارتباط با منابع آب کشور می‌باشد. باید سیاست‌گذاری قوانین واحد شوند و نگاه توسعه پایدار مبتنی بر منابع در نظر گرفته شود. شایان ذکر است که هیچ‌کدام از قوانین موجود جامعیت کافی را ندارند و هرکدام تنها یک بعد از ابعاد منابع طبیعی را در نظر گرفته‌اند مانند منابع آب یا زمین؛ اما در کنار ابعاد مختلف زیست‌محیطی، ابعاد اجتماعی و نحوه عملکرد ساختار نهاد غیررسمی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. به دیگر سخن باید نگرش پشت تمامی این قوانین شامل بهره‌برداری هرچه بیشتر از منابع و همچنین سیاست تنبیه به منظور بهبود رفتار نهاد غیررسمی، از سوی نهاد رسمی تغییر یابد و در گام بعد توسط قوانین جامع‌تر و همچنین سازوکارهای پایش مناسب، ساختار نهاد رسمی کشور از بعد قوانین دائمی کارآمدتر گردد.

از طرفی با توجه به ساختار حکمرانی منابع آب ایران (سلسله‌مراتبی و متمرکز با رویکرد بالا به پایین) که باعث کاهش انعطاف‌پذیری آن در مقابل تغییر شده است، این ساختار نیازمند انتقال به سوی ترکیب رویکردهای بالا به پایین با پایین به بالا است. همچنین نیاز است این ساختار به ساختارهای مدیریت مشارکتی تبدیل شود. از همین منظر نهادهای اثرگذار بر سیستم منابع آب نیز نیاز به بازتعریف و یکپارچگی دارند. همچنین باید رویکردهای مدیریتی از مرزهای سیاسی به مرزهای هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژیکی تغییر یابد چرا که گرداران اصلی همگی بر مبنای همین مرزهای آبی رفتار و فعالیت می‌کنند نه

همان چارچوب قوانین تنظیم شده‌اند و حتی در مواردی در پاسخ به وظایفی بودند که آن دسته از قوانین بر عهده دولت گذاشته بودند. از منظر ارزیابی طرح‌های مورد بحث، نظام و ساختار فکری و نگرشی پشت تمامی این طرح‌ها یکی بوده و همچنان نیز به همان صورت عمل می‌کند. از این منظر با توجه به تحلیل صورت گرفته توسط چارچوب یادگیری اجتماعی، تصمیم‌گیران و برنامه‌ریزان همچنان در حلقه‌ی یگانه یادگیری گیر افتاده‌اند و راه‌حل را همچنان در روش‌های مهندسی و بالا به پایین می‌بینند. این راه‌حل‌ها غالباً در مثال‌هایی مانند حفر چاه، سدسازی، انتقال آب، شیرین‌سازی آب، واگذاری زمین، توسعه کشاورزی، ارائه خدمات و تسهیلات و غیره خلاصه می‌شوند.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، برای ارزیابی نهادهای رسمی که در رأس آن دولت و مجلس در نظر گرفته شده‌اند از دو منظر در این تحقیق نگاه شد. اول اینکه این نهادهای رسمی در چه بستری فعالیت می‌کنند؛ برای این منظور قوانین دائمی کشور مرتبط با آب بررسی شدند. دوم اینکه خود این نهادها در این بستر با توجه به مشکلات چگونه پاسخ داده‌اند؛ برای این منظور نیز به‌طور کلی تعدادی از طرح‌ها ارزیابی شدند. لذا ارزیابی ساختار نهاد رسمی آب ایران از منظر قوانین دائمی و طرح‌های مرتبط با بخش آب با استفاده از چارچوب یادگیری اجتماعی به همراه مؤلفه‌های جهت و گرایش و استخراج سازوکارهای مستتر در این اسناد که مستقیم و غیرمستقیم بر منابع آب ایران فشار وارد نموده‌اند از جمله نوآوری‌های تحقیق حاضر به شمار می‌رود.

از منظر ظرفیت یادگیری نهاد رسمی در ساختار حکمرانی منابع آب ایران با توجه به اینکه نهادهای موجود هیچ‌گاه مورد سؤال قرار نگرفته‌اند، سیستم هنوز توانایی درک دیدگاه‌های دیگر را ندارد و به تعبیری هنوز از همان درجه سابق به دنیا نگاه می‌کند، همان روح حاکم بر قوانینی که در قبل از انقلاب وجود داشتند تنها با تعاریف مختلف، دوباره در قوانین جاری و موجود کشور به وجود آمده‌اند و در واقع ادامه پیدا کرده‌اند، عدم شفافیت در تعیین نقش‌ها توسط قوانین ذکر شده، تقابل نقش‌ها و عدم همگرایی و همسویی نهادهای تأثیرگذار بر منابع آب (مستقیم و غیرمستقیم)، ساختار حکمرانی متمرکز، سلسله‌مراتبی و بالا به پایین در کنار اختصاص منابع مالی به یک نهاد خاص و متمرکز و باقی‌ماندن کنشگران اصلی دخیل در مدیریت منابع آب کشور درون شبکه خود (کشاورزان همچنان کشاورز هستند و به چشم یک گرودار به این گروه نگاه نمی‌شود)، مشخص است که ظرفیت یادگیری در سطوح پایینی قرار دارد و همچنین در همین حد ظرفیت یادگیری نیز درست رخ نداده است. از این منظر تنها حلقه

Kasper W, Streit M (1999) Institutional economics: social order and public policy. Wiley Online Library

Keen M, Brown VA, Dyball R (2005) Social learning in environmental management: towards a sustainable future. Routledge

Maarleveld M, Dabgbégnon C (1999) Managing natural resources: A social learning perspective. *Agriculture and Human Values*, 16(3):267-280

Medema W, Adamowski J, Orr CJ, Wals A, Milot N (2015) Towards sustainable water governance: Examining water governance issues in Québec through the lens of multi-loop social learning. *Canadian Water Resources Journal/Revue Canadienne des Ressources Hydriques*, 40(4):373-391

Mian S (2014) Pakistan's flood challenges: An assessment through the lens of learning and adaptive governance. *Environmental Policy and Governance*, 24(6):423-438

Ministry of Energy (2015) National water master plan of Maharloo-Bakhtegan, Abarghoo, Sirjan, Kavir Loot, Kavir Daranjir, Hamun-e Jaz Murian basins – Package no.6: combining studies and drawing up plans of Maharlu Bakhtegan basin (In Persian)

Mirnezami SJ, Bagheri A (2017) Assessing the water governance system for groundwater conservation in Iran. *Iran Water Resources Research Journal*, 13(2):32-55 (In Persian)

Moghimi Benhangi S, Bagheri A, Abolhassani L (2017) Assessment of institutional social learning capacity with a reference to learning loops in the level of agricultural water users, case study: Rafsanjan study area. *Iran Water Resources Research Journal*, 13(3):17-32 (In Persian)

Mostert E, Pahl-Wostl C, Rees Y, Searle B, Tàbara D, Tippett J (2007) Social learning in European river-basin management: barriers and fostering mechanisms from 10 river basins. *Ecology and Society*, 12(1):19-35

Nykvist B (2014) Does social learning lead to better natural resource management? A case study of the modern farming community of practice in Sweden. *Society & Natural Resources*, 27(4):436-450

Pahl-Wostl C (2007a) The implications of complexity for integrated resources management. *Environmental Modelling & Software*, 22(5):561-569

Pahl-Wostl C (2007b) Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water Resources Management*, 21(1):49-62

مرزهای سیاسی. علاوه بر این، نیاز به یک بازتعریف اساسی بر مبنای نگرش سیستمی و یافته‌های این مقاله در سیاست‌های کلان مانند امنیت غذایی وجود دارد.

۵- سپاسگزاری

نگارندگان مراتب سپاسگزاری خود را از همکاری سرکار خانم مریم ترابی در ترجمه عناوین قوانین به انگلیسی ابراز می‌دارند. این مقاله مستخرج از تحقیق مرتبط با قرارداد شماره ۱۱۴۸۱/۸۲ طرح پژوهشی با عنوان "آسیب‌شناسی حوزه قانونگذاری ایران از منظر سازوکارهای تأثیرگذار بر منابع آب و آرایه اصلاحات نهادی به منظور ارتقای ظرفیت حکمرانی برای انطباق با شرایط جدید آبی" با مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی می‌باشد.

پی‌نوشت‌ها

- 1- Adaptive Governance
- 2- Social Learning
- 3- Single-Loop Learning
- 4- Double-Loop Learning
- 5- Triple-Loop Learning
- 6- Formal Institution
- 7- Informal Institution

۶- مراجع

Armitage D, Marschke M, Plummer R (2008) Adaptive co-management and the paradox of learning. *Global Environmental Change* 18(1):86-98

Bandura A (1977) *Social learning theory*. Prentice Hall

Berkes F (2010) Adaptive co-management and complexity: exploring the many faces of co-management. In: *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance*, Vancouver, UBC Press, 19-38

Folke C, Hahn T, Olsson P, Norberg J (2005) Adaptive governance of social-ecological systems. *Environmental Resources*, 30:441-473

Furman K (2010) Social learning as a tool to understand complex adaptive management institutions. Simon Fraser University, Canada, p. 123

Gunderson L, Light SS (2006) Adaptive management and adaptive governance in the everglades ecosystem. *Policy Sciences*, 39(4):323-334

IDGEC SPC (1999) Institutional dimensions of global environmental change. IHDP Report No. 9

- Skoog GE (2005) Supporting the development of institutions—formal and informal rules. UTV Working Paper
- Svennefjord A (2015) Learning to change the rules of the game: institutional capacity for social learning in Helsingborg's climate change adaptation process. Lund University, Sweden, pp. 55
- Pahl-Wostl C (2009) A conceptual framework for analyzing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3):354-365
- Pahl-Wostl C (2015) A theory on water governance dynamics. *Water Governance in the Face of Global Change*, Springer, pp. 159-180