



## Challenges and Considerations of Regional Water Market Rights, a Case Study: Isfahan-Borkhar Plain

A. Ahmadi<sup>1\*</sup>, M.A. Zolfagharipoor<sup>2</sup> and B. Ebrahimi<sup>3</sup>

### Abstract

The provision of appropriate legal instruments for precise oversight of trade process and resolution of possible issues is one of the requirements for establishment of an efficient water market. The dominant approach of Iran's water legal system is the incentive of water market formation. However, there are some legal documents such as Articles 27 and 28 of the Fair Water Distribution Law that limit the water trade process. Although the guidelines for the implementation of these clauses have been amended by the Ministry of Energy but there are still the ambiguities in the water market conditions. In this paper along with the identification of the incentive and restrictive laws of the water market, some of the legal challenges of water trade are presented through the analysis of laws related to the Iran's water legal system. Then, by examining the status of trades within the Borkhar pilot plain, the challenges and considerations for the success of this water market are identified. Based on field-level visits in the study area inter-sectional trades are of general interest. Accordingly, the agriculture-based industries and building industries have a potential and actual willingness to purchase water from agricultural wells. The results showed that the establishment of an efficient water market needs such considerations as issuance of a separate document and independence of the withdrawal permits from the lands, modification and adjustment of exploitation licenses, equipping wells with smart meters and establishments of groundwater users' associations by strengthening incentive laws and amending barrier laws.

**Keywords:** Water Exchange, Water Rights, Inter-Sectional Water Market, Legal Instruments, Intervention Policies.

Received: January 10, 2018

Accepted: July 20, 2018

## چالش‌ها و ملاحظات حقوق بازار آب محلی، مطالعه موردی: دشت اصفهان-برخوار

آزاده احمدی<sup>۱\*</sup>، محمدامین ذوالفقاری پور<sup>۲</sup> و بابک ابراهیمی<sup>۳</sup>

### چکیده

یکی از شرایط لازم برای تشکیل و استمرار بازار آب کارا، فراهم نمودن بسترهای قانونی مناسب برای نظارت دقیق بر فرآیند مبادلات و حل مشکلات احتمالی است. روح حاکم بر ساختار حقوقی آب کشور، مشوق و حمایت‌کننده تشکیل بازار آب است. با این حال برخی از مستندات قانونی همچون مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب وجود دارند که روند مبادله آب را محدود کرده‌اند. هر چند که دستورالعمل نحوه اجرای این مواد قانونی توسط وزارت نیرو اصلاح گردیده اما همچنان ابهاماتی در استفاده از این دستورالعمل در شرایط بازار آب وجود دارد. به همین منظور در این مقاله ابتدا با مطالعه و بررسی قوانین مرتبط با نظام حقوقی آب کشور ضمن شناسایی قوانین مشوق و بازدارنده بازار آب، برخی از چالش‌های حقوقی مبادله آب ارائه شده است. در ادامه با بررسی وضعیت مبادلات موجود در محدوده دشت برخوار، چالش‌ها و ملاحظات آن که برای موفقیت این بازار وجود دارد، مشخص شده است. براساس بازدیدهای میدانی صورت گرفته در منطقه، عموماً مبادلات بین‌بخشی مورد توجه است. به طوری که صنایع وابسته به بخش کشاورزی و صنایع ساختمانی به صورت بالقوه و بالفعل، تمایل به خرید آب از چاه‌های کشاورزی دارند. نتایج نشان می‌دهد که برای تشکیل بازار آب کارآمد لازم است با تقویت قوانین تشویقی و اصلاح قوانین بازدارنده، مواردی همچون صدور سند جداگانه و مستقل از زمین برای برداشت‌ها، اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری، تجهیز چاه‌های منطقه به کنتورهای هوشمند و ایجاد تشکل‌های آب‌بران زیرزمینی مورد توجه قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** مبادله آب، حقوق آب، بازار آب بین‌بخشی، بستر قانونی، سیاست‌های مداخله‌ای.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۰/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۴/۲۹

1- Associate Professor, Department of Civil Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran. Email: aahmadi@cc.iut.ac.ir

2- Ph.D. Candidate, Department of Civil Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran.

3- Ph.D. in Geomorphology, Head of the Planning and Economic Analysis Office, Isfahan Regional Water Company, Isfahan, Iran.

\*- Corresponding Author

۱- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.  
۲- کاندیدای دریافت دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- دکتری ژئومورفولوژی، مدیر دفتر برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی شرکت آب منطقه‌ای اصفهان، اصفهان، ایران.

\*- نویسنده مسئول  
بحث و مناظره (Discussion) در مورد این مقاله تا پایان بهار ۱۳۹۸ امکانپذیر است.

اجرای قراردادها را تضمین نمایند و مانع از شکست بازار شوند، بسیار ضروری و مهم است (Williamson, 2007).

در پشتیبانی قانونی از نظام حقوقی آب کشور تا سال ۱۳۴۷، مالکیت منابع آب برای مشترکانی که آن‌ها را مورد بهره‌برداری قرار داده‌اند با حفظ حقوق سایرین، به رسمیت شناخته شده است (Zolfaghari, 2011). با این حال با تصویب قانون ملی شدن آب (سال ۱۳۴۷)، مالکیت کامل منابع آب اعم از سطحی و زیرزمینی توسط دولت و ملی نمودن آن به رسمیت شناخته شد. در ادامه و بعد از استقرار نظام اسلامی در کشور، قانون توزیع عادلانه آب (سال ۱۳۶۱) به تصویب رسید. این قانون تقریباً همان رویکرد قانون ملی شدن آب را دنبال می‌کند و در آن به لحاظ ماهیتی تغییر خاصی در وضعیت مالکیت و بهره‌برداری از منابع آب ایجاد نشده است.

تاکنون مطالعاتی در خصوص بررسی ساختارهای حقوقی و الزامات قانونی مورد نیاز جهت استقرار بازار آب انجام شده است که از آن جمله می‌توان به نقش سیاست‌های کلان جامعه و قوانین در عملکرد بازار آب (Booker et al., 2012)، تعریف شفاف و کامل حقوق آب و امکان تضمین و مبادله حق آبه‌ها در کارایی بازار (Ranjan et al., 2004; Liang, 2013)، ضرورت پویایی قوانین آب، حذف دخالت‌های مستقیم دولت و واگذاری مسؤلیت به خود صاحبان حقوق آب (Ainslie, 2002)، بازنگری و تصویب مصوبات قانونی در مورد کیفیت آب با توجه به معضلات زیست‌محیطی و کاهش ذخائر آب زیرزمینی (Easter et al., 1999; Young, 2014)، اصلاح ساختار قوانین برای تشکیل نهادهای ناظر و مراجع حل اختلاف (Hearne and Easter, 1997) و همچنین قانون‌مند کردن مسائلی مانند عوارض و خسارات وارده به شخص ثالث (Harris, 2003) اشاره نمود.

مرور مطالعات گذشته نشان می‌دهد که بررسی نسبتاً دقیق موانع قانونی موجود برای تشکیل بازار آب در یک مطالعه موردی واقعی (به‌خصوص در داخل کشور) با توجه به شرایط منطقه کم‌تر مورد توجه بوده است. بنابراین به نظر می‌رسد که توجه به موانع قانونی موجود در یک محدوده مطالعاتی منتخب قبل از تشکیل بازار به‌عنوان نقطه ضعف مطالعات گذشته می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. در این مقاله با بهره‌گیری از رویکرد توصیفی-تحلیلی، ابتدا با بررسی اسناد و متون قانونی موجود، قوانین تشویقی و بازدارنده و همچنین چالش‌های حقوقی ایجاد بازار آب در نظام حقوقی آب کشور شناسایی می‌شوند. در ادامه با استفاده از پیمایش‌های صورت گرفته در محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار ضمن شناخت ابعاد و پتانسیل‌های موجود برای تشکیل بازار آب، برخی از محدودیت‌ها و مشکلات قانونی که روند

تقاضای در حال افزایش و عرضه محدود و در حال کاهش، عدم تعادل منابع و مصارف آب را در بسیاری از دشت‌های کشور به دنبال داشته است. بخش عمده‌ای از عدم تعادل در منابع آب ناشی از محدودیت طبیعی و بخش دیگر متأثر از اقدامات و فعالیت‌های بشر در ارتباط با استفاده از منابع کم‌یاب آب است که در قالب تخصیص غیربهبینه و استفاده غیراقتصادی منابع آب ظاهر می‌گردد. بنابراین ضرورت تخصیص کارآمد منابع آب بین مصرف‌کنندگان مختلف، باعث شده جهت‌گیری‌ها از سمت سیاست‌های عرضه‌محور به سمت سیاست‌های مدیریت تقاضا و حفاظت از منابع محدود آب گرایش یابد (Yousefi et al., 2014; Ahmadi et al., 2016). برای اجرای سیاست‌های مدیریت تقاضا ابزارهای مختلفی وجود دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به بازار آب اشاره کرد. به‌طور کلی بازار آب سازوکاری از تخصیص آب بر مبنای مبادله حق آبه‌ها است که می‌تواند استفاده بهینه از منابع آب را از طریق انتقال آب به مصارف با ارزش افزوده بیش‌تر به دنبال داشته باشد (Pujol et al., 2005). مکانیزم بازار آب هم‌زمان با تشدید کمبود منابع آب در بیشتر مناطق دنیا به کار گرفته شده است.

یکی از مهم‌ترین موضوعات مطرح شده در خصوص استمرار و کارایی بازار آب، فراهم شدن بسترهای قانونی مناسب در نظام حقوقی آب می‌باشد و باید به استناد قوانین و پتانسیل‌های موجود در یک کشور و نیز الگوگیری از تجربیات بین‌المللی برای آن برنامه‌ریزی کرد. در نظام حقوق آب به مالکیت آب، ارتباط بین انواع منابع آب با یکدیگر و با سایر منابع (به‌ویژه منابع خاک)، حل و فصل تعارضات، پاسخ‌گویی و دامنه مشارکت بخش خصوصی و نظایر آن توجه می‌شود. چگونگی تعریف حقوق آب، نحوه تشخیص افرادی که از این حقوق منتفع می‌شوند و چگونگی اعمال این حقوق، موضوعات محوری هستند که باید تکلیف آن‌ها در نظام حکمرانی آب روشن شود.

مطابق با دیدگاه‌های اقتصاددانان نهادگرا در خصوص شرایط موفقیت بازار کالاهای مشترک (Johansson, 2000; Coase, 1998, 2013; Williamson, 2007) نظیر آب، ایجاد حقوق مالکیت شفاف و باثبات عاملی کلیدی برای جلوگیری از شکست بازار است. به‌طوری که (Coase, 1998, 2013) استدلال کرده که بازار رقابت کامل می‌تواند هزینه‌های جانبی ناشی از فعالیت‌های تولیدی یا مصرفی را به حد بهینه برساند، مشروط به این که حقوق مالکیت مدون بوده و هزینه قرارداد صفر باشد. از این‌رو به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که در آن‌ها شکست بازار بسیار فراگیر بوده است و شروط تنظیم‌کننده بازار بسیار وسیع‌اند، وجود نهادهایی که از حقوق مالکیت محافظت کنند، الزام به

قانونی مورد نیاز تشکیل بازار آب (عمدتاً مطابق با تجارب جهانی) مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

در شیوه پیمایشی اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه حضوری سازمان‌نایافته جمع‌آوری می‌شوند. مصاحبه حضوری امکان بررسی عمیق‌تر پاسخ‌ها و اطمینان از درک سؤال از سوی پاسخ‌دهنده را فراهم خواهد ساخت (Sarmad et al., 2016). بنابراین در این مقاله، با مراجعه به منطقه و انجام مصاحبه‌های حضوری متعدد با کشاورزان و اعضای نظام صنفی کشاورزی شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه، برخوار و اصفهان (تعداد ۸۷ نفر)، کارشناسان و خبرگان اداره‌های منابع آب و جهاد کشاورزی شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه، برخوار و اصفهان (تعداد ۱۴ نفر)، صاحبان صنایع (تعداد ۳۶ نفر) و تانکرفروشان آب (تعداد ۵ نفر)، وضعیت بازار آب موجود و مشکلات حقوقی که روند مبادله آب را محدود کرده‌اند، شناسایی شده است. لازم به ذکر است که برای انتخاب مصاحبه‌شوندگان سعی شده تا نفرت اصلی مرتبط با موضوع شناسایی شوند. هم‌چنین بازه انجام مصاحبه‌ها از شهریور تا آبان سال ۱۳۹۵ ادامه داشته است.

### ۳- مطالعه موردی

در این مقاله، دشت اصفهان-برخوار به عنوان یکی از دشت‌های پایلوت وزارت نیرو جهت انجام مطالعات استقرار بازار آب (شکل ۱) برای مطالعه موردی انتخاب شده است. مقایسه کل آب موجود در محدوده با مصارف و خروجی‌های منتهی به سال آبی ۹۰-۱۳۸۹ نشان می‌دهد میزان خروجی‌ها ۶۵/۷ میلیون مترمکعب بیش‌تر از آب موجود است که این میزان مربوط به بهره‌برداری بیش‌تر از میزان تغذیه آب زیرزمینی از آبخوان می‌باشد. به عبارت دیگر در دوره بیلان ۶۵/۷ میلیون مترمکعب آب بیش‌تر از حد مجاز از آبخوان برداشت شده است (Zayandab Consulting Engineering Company, 2016).

شکل ۲، وضعیت کمی و کیفی آبخوان آبرفتی محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار را در طی سال‌های مختلف نشان می‌دهد (براساس آخرین داده‌های جمع‌آوری شده از شرکت آب منطقه‌ای اصفهان). همان‌طور که مشاهده می‌شود افت دائمی در سطح آب زیرزمینی وجود دارد و تقریباً روند افزایش شوری آب نیز در اکثر سال‌ها اتفاق افتاده است. به طوری که متوسط افت ۱۹ سال اخیر (۲۰۱۴-۱۹۹۵) برابر با ۰/۶۲ متر می‌باشد، درحالی‌که متوسط افت طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ برابر با ۰/۷۶ متر می‌باشد که نشان‌دهنده افزایش افت طی سال‌های اخیر می‌باشد. هم‌چنین در فاصله سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۴ به میزان ۱۳۳۷ میکروزیمنس بر سانتی‌متر بر شوری آبخوان افزوده

مبادله آب را محدود کرده‌اند مشخص و در صورت امکان ملاحظاتی برای شکل‌گیری بازار آب کارآمد در این منطقه ارائه خواهد شد.

مهم‌ترین نوآوری‌ها و دست‌آوردهای مقاله حاضر عبارتند از: ۱- شناسایی قوانین مشوق و بازدارنده تشکیل بازار آب در نظام حقوقی آب کشور و ارائه یک دسته‌بندی از روش‌های مورد توجه قوانین مشوق بازار برای انتقال آب (تغییر کاربری، جابه‌جایی محل چاه یا قنات و دادوستد)، ۲- شناسایی ابعاد چالش‌برانگیز، خلاءهای قانونی (خصوصاً مسائل زیست‌محیطی) و ابهامات قانون توزیع عادلانه آب در خصوص فرآیند مبادله کارا و قابل‌اطمینان، ۳- نمایش تصویری از نحوه انجام مبادلات و پتانسیل‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی موجود در منطقه پایلوت برخوار برای بازار آب بین‌بخشی و ۴- تحلیل، بررسی و تطبیق آخرین دستورالعمل وزارت نیرو (دستورالعمل اصلاحی نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب، ۱۳۹۴) به لحاظ تسهیل در راه‌اندازی بازار آب بین‌بخشی با شرایط حاکم بر منطقه پایلوت برخوار و ارائه مهم‌ترین ملاحظات قانونی و اجرایی مورد نیاز برای استمرار مکانیزم بازار.

### ۲- روش تحقیق

مقاله حاضر یک پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی)-تحلیلی است به طوری که شامل استفاده از مجموعه روش‌هایی است که هدف آن‌ها تحلیل، بررسی و توصیف شرایط و پدیده‌های مرتبط با بسترهای قانونی مورد نیاز برای تشکیل بازار آب است. بنابراین اجرای چنین پژوهشی در خصوص مسائل حقوقی بازار آب محلی صرفاً برای شناخت بیش‌تر شرایط قانونی موجود و یاری دادن به فرآیند تصمیم‌گیری در خصوص تدوین و اصلاح قوانین مرتبط با استقرار بازار آب می‌باشد. در این پژوهش برای تحلیل و توصیف شرایط حقوقی بازار آب محلی به ترتیب از دو شیوه اسنادی و پیمایشی استفاده شده است.

شیوه اسنادی به کلیه روش‌هایی گفته می‌شود که در آن‌ها هدف پژوهش با مطالعه، تحلیل و بررسی اسناد و متون برآورده می‌شود. بنابراین در روش اسنادی اطلاعات مورد نیاز از میان منابع موجود و اسناد (نظیر منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی) گردآوری و مورد تحلیل قرار می‌گیرند (Sarmad et al., 2016). در این مقاله ابتدا اسناد و منابع کتابخانه‌ای شامل قوانین مصوب (نظیر قانون توزیع عادلانه آب و قانون ملی شدن آب)، بخش‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها (نظیر دستورالعمل نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب) و سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه (نظیر برنامه پنجم توسعه) مرتبط با بخش آب در نظام حقوقی کشور جمع‌آوری شده‌اند و سپس به لحاظ بسترهای

۴- نتایج و بحث

در این بخش به نتایج حاصل از مطالعه و تحلیل قوانین نظام حقوقی آب کشور از دیدگاه تشکیل بازار آب (شناسایی قوانین موافق و مخالف و همچنین چالش‌های حقوقی پیشروی بازار آب) اشاره می‌شود. در ادامه با استفاده از پیمایش‌های صورت گرفته در محدوده مطالعاتی و انجام مصاحبه‌های متعدد با افراد مرتبط، وضعیت بازار آب در منطقه و ملاحظات مربوط به آن که نیازمند توجه جدی قانون گذار است، تشریح می‌شود.

شده که نشان‌دهنده تنزل کیفی آب زیرزمینی می‌باشد. بنابراین با توجه به کمبود ذخائر آب زیرزمینی در منطقه، حمایت از سیاست‌های ارزش‌گذاری اقتصادی آب و تشکیل بازار آب قابل توجه است. همچنین در محدوده مورد مطالعه حجم منابع آب سطحی حدود ۱۰ درصد منابع آب زیرزمینی است، بنابراین فقط تشکیل بازار آب زیرزمینی مورد توجه قرار خواهد گرفت.

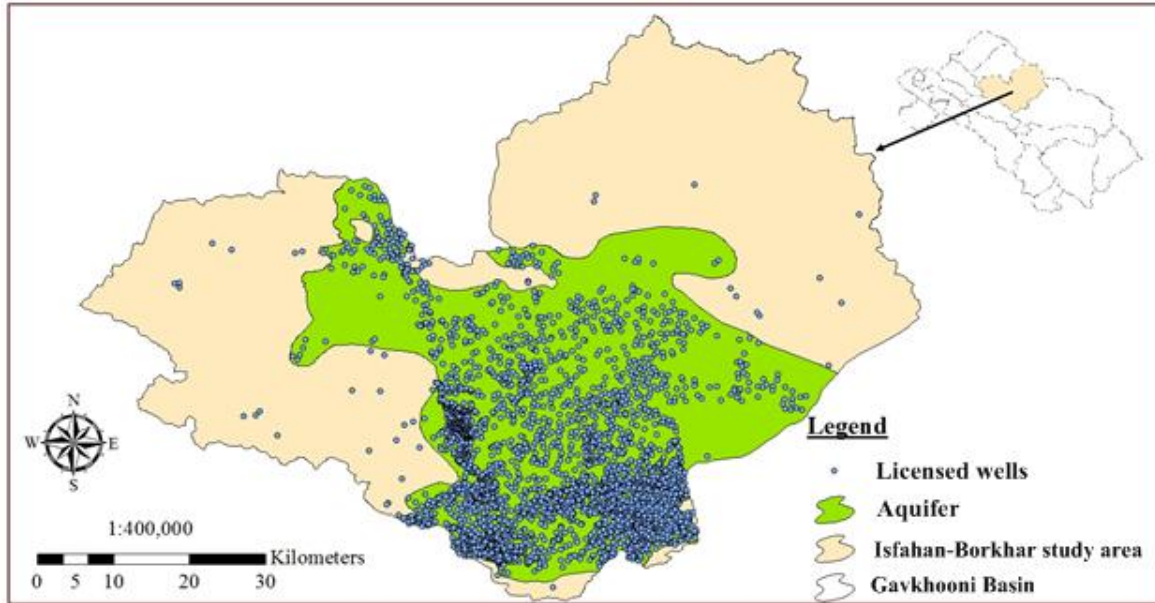


Fig. 1- The location of the Isfahan-Borkhar plain in the Gavkhooni basin and the licensed wells  
 شکل ۱- موقعیت محدوده اصفهان-برخوار در حوضه آبریز گاوخونی و چاه‌های مجاز بهره‌برداری

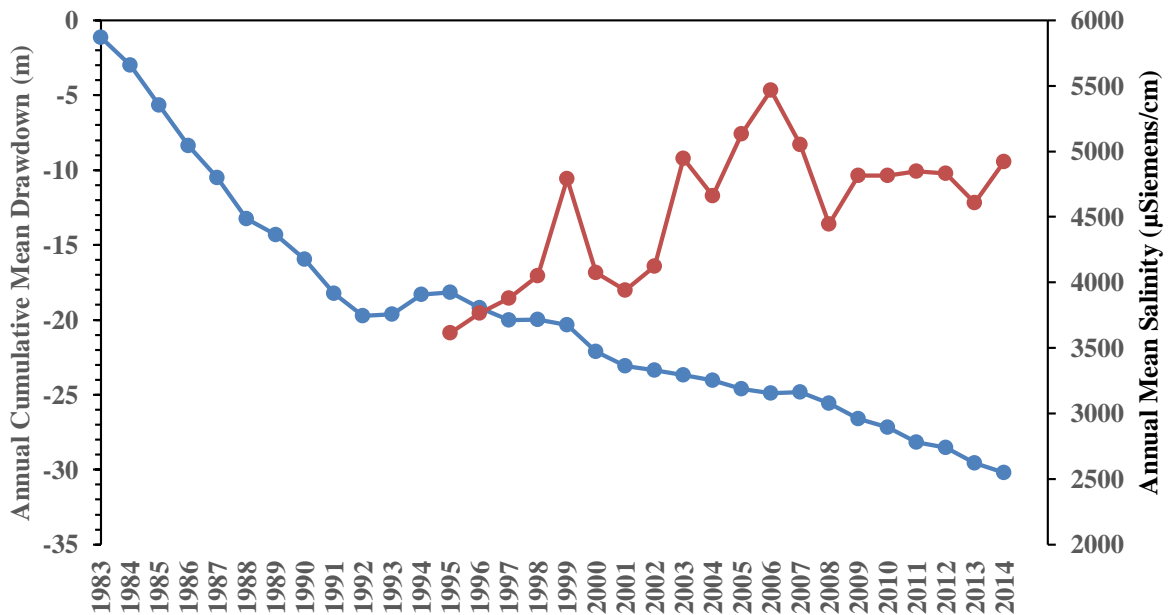


Fig. 2- Quantitative and qualitative status of the alluvial aquifer of the Isfahan-Borkhar study area  
 شکل ۲- وضعیت کمی و کیفی آبخوان آبرفتی محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار

۴-۱- قوانین مشوق و بازدارنده بازار آب

مجرای آب و انشعاب جدید را به نهادهای ناظر محلی بسپارد. علاوه بر موارد فوق، در جدول ۱ به طور خلاصه به برخی از مهم‌ترین قوانین تشویقی بازار آب در نظام حقوقی آب کشور اشاره می‌شود.

به طور کلی و مطابق با قوانین ارائه شده در جدول ۱، در مورد منابع آب زیرزمینی در دشت‌های ممنوعه نیز به صورت کنترل شده و با هماهنگی دولت شرایط دادوستد، تغییر کاربری و جابه‌جایی چاه‌ها و قنوات ممکن است. از طرفی آب‌های استحصالی از منابع سطحی مهار نشده در صورت وجود تقاضا قابل مبادله هستند و منع قانونی برای آن‌ها وجود ندارد. هم‌چنین مبادله حق‌آبه حاصل از منابع سطحی مهار شده توسط دولت نیز با موافقت وزارت نیرو به صورت دائم یا موقت امکان‌پذیر می‌باشد.

• قوانین بازدارنده

ماده ۲۱ قانون توزیع عادلانه آب، اجازه بهره‌برداری از منابع آب برای مصارف گوناگون را تنها در اختیار وزارت نیرو قرار داده است. از طرفی یکی از اهداف و ویژگی‌های بازار آب تخصیص مجدد آب بین مصارف گوناگون است. بنابراین این ماده تنها باعث افزایش کاغذبازی‌ها و فرآیندهای پیچیده اداری جهت تخصیص مجدد می‌شود و بازار آب را از پویایی و فعالیت خارج می‌سازد.

برخی از مستندات قانونی در مجموعه قوانین و دستورالعمل‌های نظام حقوقی کشور، تقویت و توسعه بازارهای آب را مدنظر قرار داده و خرید و فروش آب را مجاز دانسته‌اند. با این حال برخی از مستندات قانونی نیز وجود دارند که مبادله آب را محدود کرده‌اند. در این بخش قوانین مشوق و بازدارنده بازار آب که با مطالعه اسناد موجود شناسایی شده‌اند، به تفکیک ارائه می‌شوند.

• قوانین تشویقی

برای شروع یک پیش‌نویس قانون جهت برپایی بازارهای آب در یک کشور نیاز است که پایه و چارچوب قوانین مربوط به آب، منابع آبی را در مالکیت عمومی بداند (Tan, 2004) و فقط حق استفاده از منابع آب در اختیار بهره‌برداران قرار گیرد. مواد ۱ و ۲ قانون توزیع عادلانه آب نیز بر این مسأله تأکید ویژه دارند. از طرفی می‌توان با استناد به مواد ۳ و ۴ قانون توزیع عادلانه آب نقش نظارتی را به دولت (وزارت نیرو) منتسب نمود و وزارت نیرو نیز این امکان را دارد که حفر هر نوع چاه و قنات و توسعه چشمه در هر منطقه و یا افزایش هرگونه برداشت از منابع آب هر منطقه را به نهادهای ناظر واگذار نماید. طبق ماده ۷ قانون توزیع عادلانه آب، بهره‌بردار این حق را دارد که آب مازاد خود را به فروش برساند و در قبال آن قیمت عادلانه‌ای دریافت نماید. هم‌چنین در ماده ۳۶ وزارت نیرو می‌تواند حق احداث و تغییر مقطع و

Table 1- Some incentive laws of water market in Iran's water legal systems

جدول ۱- برخی از قوانین مشوق بازار آب در نظام حقوقی آب کشور

| Law  | Descriptions  | User Change                                    | Displacement        | Exchange                                       |
|--|---|--|---------------------|--|
| Iranian Civil Law (Article 152)  | Possibility of the private ownership and water sale if you have access to a common pool   | Wells and uncontrolled surface water resources | -                   | Wells and uncontrolled surface water resources |
| Third Development Law (Article 106), Fourth Development Law (matter 17), and Fifth Development Law (Article 142)                                 | Considering the economic value of water and necessity of strengthening regional markets and facilitating trade  | -  | -                   | -  |
| Fair Water Distribution Law (Article 7)  | Possibility of consumption permission issuances by the Ministry of Energy for all wells applicants that have discharge volume more than reasonable uses | Wells  | -                   | Wells  |
| Fair Water Distribution Law (Article 16)   | Rehabilitation of abandoned wells or aqueducts based on social necessities by the Ministry of Energy and water sale                                     | -  | Wells and aqueducts | -  |
| Fair Water Distribution Law (Article 29)   | Effective actions for meeting water requirement by the Ministry of Energy   | Surface and groundwater resources              | Wells and aqueducts | Surface and groundwater resources              |
| Executive regulations (Articles 4 and 8) and Adjustment of Government Financial Regulations Law Regarding Branch Right Surrendering (Article 63) | Possibility of trading the surrendered branch right   | Surface and groundwater resources              | Wells and aqueducts | Surface and groundwater resources              |
| Investment Incentive Law   | Give the sell water permission in agreed with the investor price of supplied/ transferred water   | Controlled surface water resources             | -                   | Controlled surface water resources             |



• **تعریف حق آبه**

در ماده ۱۸ قانون توزیع عادلانه آب با ایده گرفتن از ماده ۳ قانون ملی شدن آب، تعریفی از حق آبه ارائه شده است که به نظر می‌رسد در آن اشکالات اساسی وجود دارد. نخست این که در قانون توزیع عادلانه آب به تقلید از قانون ملی شدن آب، عبارت "قبل از تصویب این قانون" عیناً تکرار شده است. این موضوع از آن جهت حائز اهمیت است که منظور از این عبارت در قانون ملی شدن آب این بوده که حقی که قبل از سال ۱۳۴۷ ایجاد شده است به عنوان حق آبه محسوب و مورد حمایت قرار گیرد. اما استفاده از این عبارت در قانون توزیع عادلانه آب باعث شده است که ایجاد حق آبه بین سال‌های ۱۳۴۷ تا ۱۳۶۱ وجه قانونی داشته باشد. در واقع این اشتباه در نگارش قانون توزیع عادلانه آب باعث شده است که نه تنها تبدیل حق آبه به پروانه مصرف عملی نشود (مورد تأکید ماده ۹ قانون ملی شدن آب)، بلکه حق آبه‌های جدید ایجاد شود.

اشکال اساسی دیگری که وجود دارد این است که برخلاف قانون ملی شدن آب که حق آبه فقط برای مالک ذکر شده است، در قانون توزیع عادلانه آب حق آبه علاوه بر مالک برای ملک نیز معتبر شناخته شده است. در واقع در قانون ملی شدن آب، حق آبه می‌توانسته مستقل از ملک قابلیت نقل و انتقال داشته باشد. حال آن که در قانون توزیع عادلانه آب با هدف عدم انتقال، پروانه مصرف (حق آبه سابق) به زمین و ملک وابسته شده است. البته می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت انتقال حق آبه‌هایی که تاکنون به پروانه مصرف تبدیل نشده‌اند وجود دارد، زیرا در قانون توزیع عادلانه آب فقط انتقال پروانه مصرف منع شده و ممنوعیتی در مورد انتقال حق آبه‌ها وجود ندارد.

• **خرید و فروش آب مازاد بر مصرف معقول چاه‌ها**

در ماده ۷ قانون توزیع عادلانه آب، قانون‌گذار این اجازه را به وزارت نیرو می‌دهد چاه‌هایی را که مقدار آبدهی مجاز آن‌ها بیش از میزان مصرف معقول صاحبان چاه باشد و مازاد آب چاه با ارائه شواهد و قرائن برای امور کشاورزی، صنعتی و شهری مصرف معقول داشته باشد تا زمانی که ضرورت اجتماعی ایجاب کند برای کلیه مصرف‌کنندگان اجازه مصرف صادر نماید و قیمت عادلانه آب به صاحب چاه پرداخت شود. از ایراداتی که با دقت در این ماده می‌توان دریافت این است که قانون‌گذار قائل به حق مالکیت برای کلیه صاحبان پروانه است و در صورتی که مالک چاه از روش‌های جدید آبیاری استفاده کند و مقداری از آب او اضافه آید متعلق به صاحب چاه است. همچنین وزارت نیرو نمی‌تواند بدون پرداخت قیمت آب مازاد به صاحب چاه، میزان پروانه او را کاهش دهد. از طرفی این ماده کارگزاران حکومتی را مسئول تشخیص ضرورت اجتماعی دانسته که این واژه فاقد تعریف

در حالی که تخصیص‌های مجدد باید بدون هیچ‌گونه مانع و انجام هرگونه فرآیندهای اداری و به‌سهولت در بازار آب از یک نوع مصرف به نوع دیگر مصرف انتقال داده شود.

در مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب نیز محدودیت‌هایی برای خرید و فروش آب وجود دارد. یکی از پیش‌شرایط ایجاد بازار آب، جداسازی سند مالکیت آب از زمین می‌باشد که در ماده ۲۷ به این موضوع اشاره شده که پروانه صادره برای آب مختص زمین و موارد مصرفی است که در آن ذکر شده است، ولی وزارت نیرو می‌تواند جهت تشکیل بازار آب تصمیمات دیگری را اتخاذ نماید تا امکان انتقال از یک نوع مصرف به نوع دیگر و انتقال از یک زمین به زمین دیگر وجود داشته باشد. همچنین در بازار آب نیاز است که بهره‌بردار این اختیار را داشته باشد که آب مازاد خود را به راحتی به هر نوع مصرف‌کننده‌ای به فروش برساند یعنی این امکان باشد که آب از مصرف کشاورزی به مصرف صنعتی یا هر مصرف دیگری برسد ولی در ماده ۲۸ صراحتاً اشاره شده است که امکان انتقال آب به زمین و مصرف دیگری وجود ندارد.

به این ترتیب طبق مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب مالکیت آب وابسته به زمین بوده و مبادله دائم یا موقت حق آبه‌ها با موافقت وزارت نیرو امکان‌پذیر می‌باشد. هر چند به اعتقاد برخی کارشناسان مواد قانونی مذکور به طور مطلق مانع دادوستد حق آبه نشده و امکان خرید و فروش آب در شرایط ویژه (عدم استفاده توسط صاحب حق آبه و با اجازه وزارت نیرو) وجود دارد. اما رفع تناقضات و موانع قانونی موجود جهت تشکیل بازارهای آب ضروری می‌باشد.

۴-۲- **چالش‌های حقوقی**

همان‌طور که بیان شد چندین دهه از تصویب قوانین مربوط به گسترش حقوق عمومی آب در ایران می‌گذرد و به تدریج در قوانین کشور لحاظ نمودن ارزش اقتصادی آب از طریق سامان‌دهی روند مبادلات مورد توجه قرار گرفته است. با این حال شکل‌گیری یک بازار آب رسمی در ایران که از حمایت‌های قانونی مناسب برخوردار باشد، نیازمند بازنگری دقیق در قوانین مربوط به نظام حقوقی آب کشور است. بنابراین در این بخش به برخی از چالش‌های حقوقی موجود در قانون توزیع عادلانه آب (قانون مادر در بخش آب کشور) از دیدگاه بازار آب پرداخته خواهد شد تا دولت در آینده بتواند با انجام اصلاحات لازم در این قوانین به عنوان بزرگ‌ترین پشتیبان بازارهای آب در نقش نظارتی بر مبادلات آبی ظاهر شود.

### ۴-۳- وضعیت خرید و فروش آب در محدوده مطالعاتی

به طور کلی تأمین مصارف بخش کشاورزی و صنعت در محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار از دو راه قانونی و غیرقانونی صورت می‌گیرد. راه کارهای قانونی تأمین آب شامل استفاده از منابع آب موجود و تحت مالکیت (چاه، حق آبه از سد یا رودخانه)، مراجعه به شرکت آب منطقه‌ای، مراجعه به شرکت آب و فاضلاب، خرید و فروش منابع تأمین‌کننده و خرید آب تانکری از چاه‌های دارای مجوز فروش می‌باشند. روش‌های غیرقانونی نیز عبارتند از: حفر چاه‌های غیرمجاز، ایجاد انشعابات غیرمجاز، استفاده خارج از نوع مصرف مجاز و خرید آب تانکری از چاه‌هایی که دارای مجوز فروش نیستند. بنابراین با توجه به راه کارهای تأمین آب در محدوده مطالعاتی، انواع مبادلات به اشکال زیر دسته‌بندی می‌شوند:

۱- شرکت آب منطقه‌ای با بهره‌برداران: شرکت آب منطقه‌ای از یک‌سوی عرضه‌کننده آب حیات‌شده در سدهای احداث شده توسط وزارت نیرو است و از سوی دیگر بر حجم برداشت از منابع آب زیرزمینی نظارت و مراقبت دارد. بنابراین چگونگی تعامل بین این شرکت با بهره‌برداران منطقه به صورت اعطای مجوز حفر چاه، اعطای مجوز عمیق کردن چاه‌ها، اعطای مجوز توسعه قنوت و اعطای مجوز فروش آب چاه‌ها می‌باشد.

۲- صنعت با صنعت: این نوع مبادله به حالتی اطلاق می‌شود که یک واحد صنعتی به علت فقدان، کم آب شدن و یا خشک شدن چاه اختصاصی کارخانه، آب مصرفی خود را از واحد صنعت دیگری تقاضا می‌کند. این حالت در منطقه مورد مطالعه مشاهده نشد. البته لازم به ذکر است که این تقاضا می‌تواند تقاضا برای پساب صنعت دیگر را نیز شامل شود. که در این حالت در شهرک صنعتی محمودآباد توافقات اولیه بین کارخانه‌های سنگ‌بری شهرک و شرکت شیر پگاه صورت گرفته است، به طوری که بعد از تصفیه بتوان از پساب این کارخانه در سنگ‌بری استفاده کرد.

۳- صنعت با کشاورزی: این نوع ارتباط در منطقه یک‌طرفه می‌باشد به گونه‌ای که صناعی که با مشکل آب مواجه هستند از چاه‌های کشاورزی که دارای مجوز فروش آب هستند، آب مصرفی را خریداری می‌کنند (بازار بین‌بخشی). بررسی‌های میدانی انتقال آب از صنعت به کشاورزی را نشان نداد. البته صنایع کشاورزی از جمله گاوداری‌های بزرگ مقیاس در منطقه مشاهده شد که چاه گاوداری غیر از مصرف واحد تولیدی برای فروش به صنایع نیز مجوز داشت، که مصاحبه صورت گرفته با چند واحد نشان داد که تمایل واحد گاوداری به استفاده چاه برای تهیه علوفه بسیار بیش‌تر از فروش به صنعت است. لازم به توضیح است که تکمیل پرسش‌نامه‌های کشاورزی در منطقه نشان

### • تفکیک منابع آب سطحی و زیرزمینی

قانون آب و نحوه ملی شدن آن به لحاظ شکلی از توالی و ترتیب منظم عناوین برخوردار بود در حالی که قانون توزیع عادلانه آب از چنین نظم و انسجامی برخوردار نیست. برای نمونه می‌توان به عبارت مصرف معقول در تبصره ماده ۱۸ ذیل فصل سوم اشاره کرد که مربوط به آب‌های سطحی است در حالی که این عبارت در فصل دوم (آب‌های زیرزمینی) استفاده شده است. در واقع قانون‌گذار در نگارش این مواد توجه کافی نداشته و زمینه برداشت سلیقه‌ای از مواد قانونی را فراهم کرده است. به گونه‌ای که مسئولین و متولیان آب کشور مقرراتی را که در فصل‌های بعدی وضع شده به فصل دوم یعنی مقررات مربوط به آب‌های زیرزمینی تعمیم می‌دهند، در حالی که به طور قاطع نمی‌توان گفت که این مقررات به کدام نوع از آب‌ها قابل تسری است. برای این منظور می‌توان به متن مواد ۲۶، ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب مراجعه کرد.

### • تخلفات و جرائم

نوع مجازات‌های تعیین شده در ماده ۴۵ قانون توزیع عادلانه آب عملاً جنبه بازدارندگی مؤثر نداشته و میزان مجازات مقرر در این ماده در مقایسه با سودی که متخلف از ارتکاب به جرم، مثلاً حفر چاه غیرمجاز یا اضافه برداشت به دست می‌آورد بسیار ناچیز است. در کنار این موضوع تخلفات و جرائم شامل کلیه الزامات و ممنوعیت‌های مندرج در قانون توزیع عادلانه آب و دیگر قوانین مرتبط نیست. بنابراین قاضی نمی‌تواند از محدوده نظر قانون‌گذار فراتر رفته و دایره شمول موارد مندرج در ماده ۴۵ را به دیگر ممنوعیت‌های مندرج در مقررات قانون توزیع عادلانه آب تعمیم دهد.

### • جامعیت قانون

در قانون توزیع عادلانه آب موضوعات بسیار مهمی در راستای تشکیل بازار آب نظیر جابه‌جایی چاه‌ها، حفر چاه جایگزین، افزایش نیاز به آب با مصارف جدید در آینده که هر کدام چالش‌ها و مناقشات فراوانی را برای بهره‌برداران و متصدیان حوزه آب به همراه می‌آورد مغفول مانده است. این امر باعث شده که مدیران دولتی درباره این خلاءهای قانونی به وضع مقررات تحت عنوان آیین‌نامه یا بخش‌نامه اداری بدون پشتوانه قانونی (نظیر دستورالعمل اصلاحی ماده ۲۷ و ۲۸) اقدام کنند. در نتیجه این عدم جامعیت قانون راه برای برخورد سلیقه‌ای و گاه در تضاد کامل با شرع و قانون توسط کارگزاران و مسئولان بدون در نظر گرفتن حقوق بهره‌برداران و دیدگاه توسعه پایدار منابع آب زیرزمینی هموار شده است.

می‌دهد که اکثر کشاورزان منطقه تمایلی به فروش آب به بخش صنعت در آینده ندارند.

۴- کشاورز با کشاورز: این نوع معامله بین کشاورزان از گذشته‌های دور مرسوم بوده است و هنوز نیز در این منطقه مشاهده می‌شود. به طوری که کشاورزان منطقه با اجاره و یا فروش حق آبه‌ها میان خود (در بعضی مواقع آب و زمین با هم) بازارهای درون‌بخشی را به صورت غیررسمی داشته و دارند. البته این نوع مبادلات محلی زیر نظر نماینده چاه یا موتورچی صورت می‌گیرد.

خرید و فروش آب بین عاملین بازار به دو صورت دائمی و اجاره‌ای قابل دسته‌بندی است. در مبادله دائم، فروشنده سهم آب خود را به صورت همیشگی به خریدار می‌فروشد و دیگر حقی نسبت به آن ندارد. این نوع مبادله در بین کشاورزان وقتی اتفاق می‌افتد که حق آبه یا سهم خود از چاه را طبق قراردادی مشخص به یکدیگر می‌فروشند. البته نوع دیگر این نوع مبادله خرید آب از چاه‌هایی است که مجوز فروش دارند. در این حالت نیز چون آب به عنوان کالا خریداری می‌شود دیگر صاحب چاه نسبت به آن حقی ندارد. به طور کلی این نوع مبادله به صورت فروش ملکی آب، فروش ملکی آب و زمین با هم و فروش حجمی یا تانکری آب انجام می‌شود. در منطقه برخوار مبادله موقت (اجاره‌ای) تنها در بین کشاورزان مشاهده شد به طوری که طبق یک قرارداد زبانی یا ثبت شده با نظارت سرپرست چاه یا صحرا، کل سهم آب یا مقداری از آن را برای مدتی مشخص مثلاً یک سال یا یک دوره کشت اجاره داده می‌شود. مبادله موقت به صورت اجاره آب در مدت مشخص، اجاره نقدی آب و زمین در مدت مشخص و اجاره غیرنقدی (نصفه کاری) آب و زمین در یک دوره کشت انجام می‌شود.

براساس بازدیدهای صورت گرفته، در محدوده مورد مطالعه بازار آبی به صورت قانونی و هرچند محدود در حال فعالیت است. به طوری که براساس ماده ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب، چاه‌های کشاورزی و صنعتی مجاز و دارای پروانه با شرایط خاص می‌توانند برای فروش آب چاه اعلام آمادگی نموده و طی مراحل مربوطه و متعهد شدن مالک چاه در رابطه با پذیرش قوانین موجود برای برداشت و پرداخت حق‌النظاره‌های تعریف شده، مجوز فروش مطابق با پروانه بهره‌برداری از چاه دریافت نماید. به دلیل این که در منطقه مالکیت آب از زمین جدا نیست، مبادلات دائمی به سختی امکان‌پذیر است. در این بازارها مالک چاه کشاورزی که مجوز فروش آب را دریافت کرده است، می‌تواند برای دوره‌هایی که سطح زیر کشت و نیاز آبی محصولات پایین‌تر است، یا به دلایلی اصلاً کشت انجام نمی‌شود، قرارداد فروش آب با صنعت تنظیم نماید. در حال حاضر در شهرستان برخوار، آب تانکری توسط شرکت آب و فاضلاب شهری و از طریق تانکرداران دارای مجوز بهداشت به واحدهای مرغ‌داری‌ها و گاوداری‌ها فروخته می‌شود. هم‌چنین در شهرستان شاهین‌شهر و میمه براساس دستورالعمل نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب، مجوز فروش آب برای پنج چاه مجاز دارای پروانه مصرف کشاورزی توسط امور آب شهرستان صادر شده و در حال حاضر از این چاه‌ها خرید آب تانکری (به خصوص در محدوده شهرک صنعتی محمودآباد) صورت می‌گیرد.

#### ۴-۴- محدودیت‌ها و ملاحظات مبادله آب

در راستای رفع موانع قانونی جهت تشکیل بازارهای آب، ابتدا دستورالعمل نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب در سال ۱۳۸۵ برای تقویت بازار آب بین‌بخشی توسط وزارت نیرو ارائه شد. در ادامه به منظور تسهیل روند مبادله آب و جایگزینی چاه‌های مجاز و فعال کشاورزی برای تأمین آب سایر مصارف، وزارت نیرو در سال ۱۳۹۴ اقدام به اصلاح این دستورالعمل نمود. به واسطه این

تحقیقات منابع آب ایران، سال چهاردهم، شماره ۵، زمستان ۱۳۹۷



استفاده از آب در همه فصول (با توجه به مصارف صنعتی) به وجود می‌آید. بنابراین به منظور اطمینان از این که بازار آب در جهت حفظ منابع آب زیرزمینی است، ضرورت دارد همراه با تشکیل بازار آب، قوانین و سیاست‌هایی برای ایجاد محدودیت در برداشت از منابع آب زیرزمینی (نظیر سیاست اصلاح و تعدیل پروانه‌های برداشت از چاه‌ها) در نظر گرفته شوند. از طرفی جهت تعادل بخشی سفره‌های آب زیرزمینی و جلوگیری از هرگونه برداشت غیرمجاز، باید نصب کنتورهای حجمی و یا هوشمند برای بهره‌برداران منابع آب زیرزمینی مورد توجه قرار گیرد.

در محدوده مطالعاتی با توجه به پتانسیل‌های ذکر شده جهت فروش آب از بخش کشاورزی به صنعت، امکان افزایش مصرف آب توسط چاه‌های کشاورزی فروشنده آب وجود دارد. به‌عنوان نمونه مطالعات میدانی نشان می‌دهد که یکی از چاه‌های منطقه صنعتی محمودآباد (شهرستان شاهین‌شهر) که دارای پروانه مصرف کشاورزی است و مجوز فروش آب دریافت نموده است به‌طور کلی فعالیت‌های کشاورزی را تعطیل و با استخدام چند تانکر حمل آب، به فروش آب به صنایع سنگبری اطرف خود روی آورده است. براساس اطلاعات جمع‌آوری شده از شرکت آب منطقه‌ای اصفهان، تعداد کمی از چاه‌های بهره‌برداری در محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار مجهز به کنتورهای حجمی هستند. اکثر کنتورهای حجمی بر روی چاه‌های مجاز بهره‌برداری و دارای پروانه برداشت مصارف کشاورزی نصب شده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد که یکی از ملاحظات که باید برای استقرار بازار آب در منطقه صورت بگیرد، تجهیز چاه‌های مجاز به کنتورهای حجمی است تا بازاری با هدف ایجاد تعادل بین مقادیر عرضه و تقاضا شکل بگیرد. همچنین با توجه روند نزولی هیدروگراف آبخوان (شکل ۲)، باید کلیه برداشت‌های غیرمجاز از آبخوان متوقف شوند. در خصوص اراضی کشاورزی نیز که آب آن‌ها برای سایر مصارف غیرکشاورزی واگذار می‌شود باید سطح زیرکشت ما به‌ازای منبع آب قبلی حذف شود.

#### • عدم انحصار در بازار

لازم است بازار آب انحصاری نباشد، به‌طوری که کلیه منافع و هزینه‌های ناشی از اجرای مبادله آب فقط به خریداران و فروشندگان مربوط شود و نه به اشخاص ثالث. از طرفی لازم است که هر فرد به‌تنهایی نتواند بر قیمت و میزان مبادلات تأثیرگذار باشد و کلیه خریداران و فروشندگان آب اطلاعات کامل و متقارنی از قیمت آب، قوانین بازار، حق‌آبه‌ها و هزینه سایر گزینه‌های تأمین آب داشته باشند.

بررسی‌های صورت گرفته در محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار نشان می‌دهد که مالکیت حق‌آبه‌ها به‌صورت غیرمتمرکز توزیع شده و تعداد

دستورالعمل اصلاحی برخی موانع قانونی در جهت ایجاد بازار آب مرتفع شده است اما هم‌چنان ابهاماتی در استفاده از این دستورالعمل در شرایط بازار آب وجود دارد. در این بخش ضمن توجه به ضوابط این دستورالعمل اصلاحی و براساس پیمایش‌های صورت گرفته، مهم‌ترین ملاحظاتی که در خصوص تشکیل بازار آب در محدوده مورد مطالعه لازم است مورد توجه جدی بخش قانون‌گذار قرار گیرد به‌تفکیک ارائه خواهد شد.

#### • حقوق مالکیت شفاف

شرط لازم برای ایجاد یک بازار آب کارا، حقوق مالکیت (یا به‌طور کلی حق استفاده) کاملاً شفاف است که افراد بتوانند آن را درک کنند و قادر به مبادله باشند (Garrick et al., 2009; Safari et al., 2016). در واقع یک بازار کارا نیاز به حقوق مالکیتی دارد که کاملاً مشخص، امن و انحصاری باشد و هم‌چنین قابلیت اجرا، انتقال و تقسیم داشته باشد.

پیمایش‌های صورت گرفته در محدوده مطالعاتی نشان می‌دهد که بازار آب قانونی و محدود منطقه با صدور مجوز فروش آب در ازای تعهد مالک چاه در خصوص قوانین برداشت آب و پرداخت حق‌النظاره، شکل می‌گیرد. مجوز فروش برای چاه‌های کشاورزی و صنعتی مجاز مطابق با پروانه بهره‌برداری از چاه صادر می‌شود. بنابراین با توجه به وابسته بودن مجوزهای فروش به مفاد مندرج در پروانه‌های بهره‌برداری، ضرورت دارد که پروانه‌های بهره‌برداری به‌صورت شفاف تعریف شوند. به‌عبارت بهتر لازم است موارد مندرج در پروانه‌های بهره‌برداری از چاه‌های مجاز هم‌چون حجم، نقطه برداشت، دوره زمانی برداشت و غیره دقیقاً مشخص شود و هم‌چنین متقاضیان فروش آب نیز تعهدنامه‌های لازم برای دریافت مجوز فروش آب به صنایع موجود در منطقه را دریافت و تکمیل نمایند. از طرفی به‌دلیل عدم تفکیک مالکیت آب از زمین، مبادلات دائمی به‌سختی امکان‌پذیر است. زیرا قیمت خرید آب با توجه به لزوم خرید زمین افزایش می‌یابد و حتی بدتر از آن ممکن است خاک حاصل‌خیز منطقه بلااستفاده بماند (فروش آب از بخش کشاورزی به صنعت). بنابراین به‌منظور افزایش کارایی بازار، لازم است تفکیک مالکیت آب از زمین و صدور سند مالکیت جداگانه برای حق‌آبه‌ها و هم‌چنین تسهیل مبادلات موقتی (فروش آب کشاورزی در مواقع عدم کشت) مورد توجه قانون‌گذار قرار گیرد.

#### • کنترل برداشت

یکی از مخاطرات احتمالی اجرای دستورالعمل اصلاحی مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب و تشکیل بازار آب، افزایش برداشت آب می‌باشد. چرا که با تغییر کاربری چاه از کشاورزی به صنعت امکان

همچنین به نظر می‌رسد با توجه به هدف احیاء و تعادل بخشی آبخوان، برخی از سیاست‌های مداخله‌ای دولت می‌تواند شامل محدود کردن گستره جغرافیایی مبادلات مثلاً محدوده فعالیتی شهرک صنعتی محمودآباد (محدوده فعالیت کارخانه‌های سنگ‌بری که مهم‌ترین خریداران آب تانکری هستند)، فروش آب در سقف مجاز، اجبار در نصب کنتورهای هوشمند و اصلاح و تعدیل پروانه‌های مصرف آب باشد. محدود کردن گستره جغرافیایی مبادلات از آن جهت حائز اهمیت است که ابتدا اثرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تشکیل بازار آب در سطح محدودی از دشت سنجیده شود و سپس در صورت موفقیت، این مکانیزم برای سایر قسمت‌های دشت مورد توجه قرار گیرد. همچنین به نظر می‌رسد که دولت برای دستیابی به اهداف زیست‌محیطی باید ضمن توجه به ظرفیت‌ها و برنامه صنعتی شدن محدوده بر خوار و حفظ بخش کشاورزی در جهت امنیت غذایی، تأثیر تغییر کاربری پروانه‌های مصرف بر آبخوان را بررسی و براساس رویکرد دستورالعمل اصلاحی مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب مشخص کند که به چه میزانی از حجم تخلیه پروانه‌ها به نفع آبخوان صرفه‌جویی شود.

#### • ایجاد و تقویت تشکلهای مردمی

قوانین و سیاست‌های بازار آب باید ضمن انطباق با ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و حقوقی خاص هر منطقه، انعطاف‌پذیر، نظارت‌پذیر و دارای قابلیت اجرا بوده و به‌گونه‌ای تدوین شوند که موجب آسیب رساندن به روح کلی بازار یعنی "اختیار" نشوند. برای رسیدن به این اهداف نیاز به همراهی نهادهای محلی و تشکلهای مردمی با دولت است. وجود تشکلهای مردمی باعث تبادل اطلاعات، تضمین مبادلات دائم حق‌آبه‌ها، کاهش عوارض خارجی منفی ناشی از مبادلات و حل منازعات احتمالی بین بهره‌برداران می‌شود (Kiani, 2016). بررسی‌های صورت گرفته در محدوده پایلوت بر خوار نشان می‌دهد که متأسفانه در سطح محدوده هیچ تشکل آب‌برانی برای منابع آب زیرزمینی وجود ندارد. فقدان این تشکلهای مردم‌نهاد باعث شده که نظارت مردمی بر فرآیند تخصیص آب و مشارکت در مبادلات بازار وجود نداشته باشد و امکان وقوع تخلفات و منازعات در بازار افزایش یابد. بنابراین لازم است استقرار و تقویت تشکلهای آب‌بران زیرزمینی در سطح محدوده مورد توجه و حمایت‌های قانونی و ساختاری قرار گیرد.

#### • ایجاد مشاغل جایگزین بخش کشاورزی

با تشکیل بازار آب ممکن است کشاورزان خرده‌پا توان رقابت با کشاورزان عمده‌مالک و فعالیت‌های با سودآوری بالا (بخش صنعت) را نداشته باشند و ناچار به خروج از فعالیت کشاورزی شوند. به این ترتیب

واحدهای متقاضی شرکت در بازار نسبتاً زیاد است. بنابراین به نظر می‌رسد که خریداران و فروشندگان نتوانند به‌صورت مستقیم بر روی قیمت آب تأثیرگذار باشند. با این حال در منطقه مبادلات غیررسمی‌ای وجود دارد که در آن‌ها صاحبان چاه‌های کشاورزی اغلب آب را به صنایع موجود در محدوده شهرک صنعتی محمودآباد می‌فروشند. اما به جای خرید و فروش بدون واسطه بین خریدار و فروشنده، اغلب آب به هیأت امنای شهرک صنعتی فروخته می‌شود و در این میان آب در انحصار این هیأت قرار می‌گیرد و با نرخ متفاوت به مصرف‌کنندگان واقعی فروخته می‌شود. بنابراین یکی از اقدامات مهمی که باید برای استقرار کارآمد بازار در محدوده پایلوت بر خوار صورت بگیرد، حذف افراد واسطه (نظیر هیأت امنای شهرک صنعتی محمودآباد) در چرخه فرآیند مبادلات بازار است. به طوری که همه خریداران و فروشندگان از میزان آب قابل خرید و فروش اطلاع کامل داشته و به‌صورت مستقیم و شفاف با یکدیگر وارد مبادله شوند. همچنین ایجاد سازوکارهای قانونی جهت اخذ جریمه یا مالیات برای جلوگیری از انحصار در خرید یا فروش آب نیز می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

#### • تعیین نوع و میزان سیاست‌های مداخله‌ای دولت

در حال حاضر در مجموعه قوانین نظام حقوقی آب کشور (از جمله اصل ۴۵ قانون اساسی و ماده ۲۱ قانون توزیع عادلانه آب) روش مدیریتی بالا به پایین حاکم است که کاملاً مخرب و ضد بازار است. این رویکرد دولت باعث خواهد شد که امکان مشارکت همه ذی‌نفعان در شکل‌گیری بازار آب محقق نشود. همچنین تصدی‌گری دولت در بخش آب سبب خواهد شد که انگیزه‌های لازم برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش یابد. بنابراین ضمن تعیین میزان دخالت دولت در فرآیند مبادلات، در بازار آب دولت باید از تصدی‌گری فاصله گرفته و صرفاً نقش نظارتی داشته باشد.

مطالعات میدانی نشان می‌دهد که با توجه به حضور صنایع مختلف متقاضی خرید آب در محدوده پایلوت بر خوار (واحدهای دام و طیور، گلخانه‌ها و صنایع ساختمانی) لازم است که دیدگاه‌ها و مطلوبیت‌های آن‌ها در تدوین قوانین بازار از جمله دستورالعمل اصلاحی مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب گنجانده شود. به‌عنوان مثال کیفیت مورد انتظار آب برای متقاضیان مختلف خرید آب، تفاوت دارد. واحدهای پرورش دام و طیور برای تولید محصولات خود حساسیت بیشتری نسبت به کیفیت آب دارند اما در مقابل واحدهای سنگ‌بری به خصوص واحدهای تولید سنگ مرمریت و کارگاه‌های آجرچزی که بیش‌تر حجم صنایع منطقه را تشکیل می‌دهند، حساسیت کم‌تری دارند. بنابراین ضرورت دارد در مراحل تدوین قوانین قیمت‌گذاری آب در بازار، معیار کیفیت زیست‌محیطی آب نیز مورد توجه قرار گیرد.

آب و مالکیت زمین را محدود کرده است اما در هر دو حالت یک قید وجود دارد و آن این که "مگر با اجازه وزارت نیرو" و "اگر وزارت نیرو تصمیم دیگری بگیرد". بنابراین اگرچه وزارت نیرو به واسطه بخشنامه‌ها و آیین‌نامه‌های متعدد در سطح کشور مبادله آب را مشکل ساخته است اما در صورتی که در مناطق پایلوت بازار آب این امکان فراهم شود که ضمن حفظ اهداف اصلی قانون توزیع عادلانه آب، آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های ویژه بازارهای آب محلی (خاص هر منطقه) توسط عوامل منطقه‌ای نظیر شرکت‌های آب منطقه‌ای تدوین و جایگزین این دستورالعمل شوند تا حدودی زیادی موانع موجود رفع خواهد شد و نیازی به اصلاح قوانین نیست.

بررسی‌های صورت گرفته در سطح محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار نشان می‌دهد که با توجه به نوع متقاضیان و وضعیت مبادله آب در محدوده، معایب فروش آب در سطح منطقه شامل امکان تغییر کاربری اراضی کشاورزی با توجه به توسعه صنعتی و شهری و امکان فروش خاک زراعی به کوره‌های آجرپزی می‌باشد. این درحالی است که وجود بازار منجر به استفاده بهینه از منابع آب محدود از طریق توسعه کشت‌های گلخانه‌ای و تغییر الگوی کشت به سمت کشت محصولات پربازده و کم‌مصرف (زعفران و پسته) در بخش کشاورزی و ایجاد ارزش افزوده بالاتر در بخش صنعت خواهد شد. با این حال در صورتی که گسترش این نوع بازار آب بین‌بخشی به صورت قانون‌مند و با نظارت بیشتر جزو اهداف وزارت نیرو باشد، لازم است برخی اقدامات نظیر تفکیک مالکیت آب از زمین، اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری از چاه‌ها، نصب کنتورهای حجمی، حذف افراد واسطه در بازار و محدود کردن گستره جغرافیایی مبادلات با برخورداری از حمایت‌های قانونی مورد توجه قرار گیرد.

در نهایت پیشنهاد می‌شود مواردی هم‌چون لحاظ نمودن معیار کیفیت آب در قیمت‌گذاری بازار، موظف نمودن وزارت نیرو جهت ایجاد تشکلهای مردمی برای نظارت بر تخصیص آب در منطقه و مشارکت در کنترل و یا اعلام وقوع تخلفات و پیش‌بینی الزامات قانونی جهت اختصاص بخشی از حجم مبادلات آب برای جلوگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی که در قانون توزیع عادلانه آب مغفول مانده‌اند (خلاءهای قانونی)، مورد توجه جدی قرار گیرند. از آنجا که نادیده گرفتن ابعاد اقتصادی مرتبط با بازار آب ممکن است تحلیل‌های حقوقی را ناکارآمد سازد بنابراین ادامه تحقیقات می‌تواند شامل بررسی ملاحظات اقتصادی حاصل از تشکیل بازار آب نظیر میزان عرضه و تقاضا و ارزش اقتصادی آب در شرایط مبادله باشد.

فروش آب از بخش کشاورزی به صنعت ممکن است باعث کاهش و یا نابودی فعالیت‌های کشاورزی (کاهش امنیت غذایی) و به دنبال آن افزایش نرخ بیکاری، مهاجرت و حاشیه‌نشینی در شهرها شود.

در محدوده مورد مطالعه حجم فعالیت‌های صنعتی نسبت به بخش کشاورزی بسیار کم‌تر است و درصد ناچیزی از منابع آب موجود توسط صنایع منطقه مصرف می‌شود (حدود چهار درصد). بنابراین به نظر می‌رسد با انتقال آب به بخش صنعت، فعالیت‌های کشاورزی دچار آسیب جدی نشوند. با این حال صحبت‌های صورت گرفته با کشاورزان منطقه حاکی از آن است که به دلیل از دست رفتن فرصت اشتغال و دارا نبودن مهارت‌های لازم برای مشاغل دیگر، تمایل به فروش آب به بخش صنعت و تعطیل کردن کار کشاورزی در ازای دریافت پول بیش‌تر نسبت به حالتی که سهم‌آبه خود را در بخش کشاورزی مصرف کنند، وجود ندارد. بنابراین لازم است مسأله امنیت شغلی و ایجاد مشاغل جایگزین برای کشاورزان فروشنده آب مطابق با وضعیت اجتماعی و فرهنگی منطقه مورد توجه قرار گیرد.

## ۵- نتیجه‌گیری

وضعیت حقوق مالکیت منابع آب (کلیدی‌ترین مؤلفه در تشکیل بازار) در نظام حقوقی آب کشور نشان می‌دهد که حق مالکیت خصوصی به صورت مشروط (حفظ حقوق سایر مشترکان) و نه مطلق، پذیرفته شده و لذا امکان مبادله آب وجود دارد. هم‌چنین شناسایی و تحلیل قوانین مشوق و بازدارنده بازار آب، نشان‌دهنده پذیرش مبادله منابع آب زیرزمینی در دشت‌های ممنوعه به صورت کنترل شده و با هماهنگی دولت است، هر چند که موانعی نیز از قبیل فرآیندهای پیچیده اداری و وابستگی مالکیت آب و زمین به یکدیگر وجود دارد. در این مقاله با بررسی قانون توزیع عادلانه آب برخی از چالش‌های نظام حقوقی آب کشور بر سر راه تشکیل و استمرار بازار آب معرفی شدند. از مهم‌ترین چالش‌های حقوقی شناسایی شده می‌توان به پذیرش ایجاد مالکیت‌های جدید برای منابع آب زیرزمینی و وابستگی پروانه‌های مصرف به ملک (ماده ۱۸)، پذیرش مالکیت آب اضافی حاصل از روش‌های نوین آبیاری برای صاحب چاه و ابهام در تعریف ضرورت‌های اجتماعی مبادله آب (ماده ۷) و عدم بازدارندگی مؤثر جرائم (ماده ۴۵) اشاره کرد.

از طرفی مطابق با نظرات کارشناسان شرکت آب منطقه‌ای هم‌چنان ابهاماتی در اجرایی شدن دستورالعمل اصلاحی نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب (راه‌اندازی بازار آب بین‌بخشی) وجود دارد. با این حال ماده ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب اگرچه تخصیص

- and Sustainable Development 3(1):93-102 (In Persian)
- Liang TG (2013) Trading and economic efficiency in selected victorian water markets in Australia. Ph.D. Thesis, Murdoch University
- Pujol J, Raggi M, Viaggi D (2005) Agricultural water markets: exploring and opportunities in Italy and Spain. In: Proc. of the 14th Annual Meeting of the European Association of Environmental and Resource Economists, 23-26 June, Bremen, Germany, 11p
- Ranjan R, Gollehon N, Aillery M (2004) Explaining participation in spot and options markets for water. Presented at the WAEA Conference, 1 July, Hawaii, US, No. 15650
- Safari N, Zarghami M, Behboudi D, Alami MT (2016) Modeling welfare effects of market-based regional allocation in compared with administrative allocation by developing cooperative game; case study. Iran-Water Resources Research 12(3):22-34 (In Persian)
- Sarmad Z, Bazargan-Harandi A, Hejazi A (2016) Research methods in behavioral sciences. Agah publication, Tehran, Iran, 408p (In Persian)
- Tan PL (2004) Diving into the deep: water markets and the law. Queensland University of Technology, Australia, 15p (<http://www.ipa.org.au/units/watermarketsandpropertyrights.html>)
- Young M (2014) Trading into trouble? lessons from Australia's mistakes in water policy reform sequencing. Chapter 11 in "Water markets for the 21st Century", Springer, Netherlands, 203-214
- Yousefi A, Hassan-Zade M, Keramat-Zade A (2014) The welfare effect of water market allocation in Iranian economy. Iran-Water Resources Research 10(1):15-25 (In Persian)
- Williamson OE (2007) The economic institutions of capitalism. Firms, markets, relational contracting. In Das Summa Summarum des Management, Gabler, 61-75
- Zayandab Consulting Engineering Company (2016) Report of the update of water resources balance for study areas in the Gavkhooni basin. Technical Report (In Persian)
- Zolfaghari Y (2011) Water rights. Majd publication, Tehran, Iran, 192p (In Persian)

## ۶- تشکر

مؤلفان لازم می‌دانند کمال تشکر خود را نسبت به تمامی مصاحبه‌شوندگان ابراز نمایند.

## ۷- مراجع

- Ahmadi A, Zolfaghari MA, Nikouei AR, Dorreali MY (2016) Economic assessment of technical infrastructure implementation of an agricultural water market, a case study: part of the Mahyar irrigation network. Iran-Water Resources Research 12(3):35-49 (In Persian)
- Ainslie KF (2002) Water management policy in Florida: regional politics and market development. Policy Report, James Madison Institute, 19p
- Booker JF, Howitt RE, Michelsen AM, Young RA (2012) Economics and the modeling of water resources and policies. Natural Resource Modeling 25(1):168-218
- Coase RH (1998) The new institutional economics. The American Economic Review 88(2):72-74
- Coase RH (2013) The problem of social cost. The Journal of Law and Economics 56(4):837-877
- Easter KW, Rosegrant MW, Dinar A (1999) Formal and informal markets for water: institutions, performance, and constraints. The World Bank Research Observer 14(1):99-116
- Garrick D, Siebentritt MA, Aylward B, Bauer CJ, Purkey A (2009) Analysis water markets and freshwater ecosystem services: policy reform and implementation in the Columbia and Murray-Darling Basins. Ecological Economics 69(2):366-379
- Harris GD (2003) Water markets: case study of Chile's 1981 water code. Pontifica Universidad Catolica de Chile, Santiago, 68p
- Hearne RR, Easter WK (1997) The economic and financial gains from water markets in Chile. Agricultural Economics 15:99-187
- Johansson R (2000) Pricing irrigation water: A literature survey. The World Bank, Washington, D.C, 87p
- Kiani GhH (2016) The role of market in optimal water resources allocation and efficacious factors influencing the efficiency of water markets. Water