

Water Reflections in the Mirror of the Mind: A Phenomenological Analysis of the Semnan Water Market

S. A. Ebrahimi^{*}

Associate Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Economics, Management, and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran.

Email: a.ebrahimi@semnan.ac.ir

Received: 06-08-2024

Revised: 29-12-2024

Accepted: 09-01-2025

Available Online: 18-03-2025

بازتاب‌های آبی در آینه ذهن: کاربست پدیدارشناسی در تحلیل بازار آب سمنان

سید عباس ابراهیمی

دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

E-Mail: a.ebrahimi@semnan.ac.ir

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰

Abstract

The implementation of a water market scheme in Semnan province, as a novel approach to water resource management, has provided unique opportunities to enhance efficiency and create balance in water resource utilization. However, despite the short time since its launch, the scheme has not garnered significant adoption. This research, employing a phenomenological approach, delves into the lived experiences of key stakeholders in Semnan province to gain a comprehensive understanding of the challenges and opportunities within the water market. A phenomenological analysis of data obtained from in-depth interviews with 24 key stakeholders led to the identification of 764 initial codes and semantic units, which were subsequently categorized into 126 primary themes. These primary themes were ultimately grouped into five core themes: motivations and factors influencing the formation and development of the water market, vulnerabilities and obstacles to sustainable water market development, requirements for inclusive water governance in the market era, innovative mechanisms and solutions for improving water market performance, and the consequences and outcomes of the water market. The findings include 29 motivators and drivers for the water market launch, categorized into 5 groups; approximately 23 challenges, obstacles, and vulnerabilities of the Semnan water market; 25 items related to reforming the governance system at the provincial level, encompassing dimensions such as stakeholder participation, capacity, financing, about 15 mechanisms to overcome existing challenges and obstacles; and finally, 19 positive and 15 negative consequences of the water market launch, which are analyzed in the presented model and findings section.

Keywords: Water Crisis, Water Governance, Water Market, Water Supply and Demand, Semnan Provincet.

چکیده

اجرای طرح بازار آب در استان سمنان به‌عنوان یک تجربه نوین در مدیریت منابع آب، فرصت‌های بی‌نظیری را برای بهبود بهره‌وری و ایجاد تعادل در استفاده از منابع آبی فراهم کرده است. با این حال، با وجود گذشت زمان اندک از راه‌اندازی این بازار، استقبال چندانی از این طرح صورت نگرفته است. این پژوهش با رویکرد پدیدارشناسی، به بررسی عمیق تجربیات زیسته ذی‌نفعان کلیدی در استان سمنان پرداخته است تا درک جامع‌تری از چالش‌ها و فرصت‌های بازار آب در این استان حاصل شود. تحلیل پدیدارشناسانه داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق با ۲۴ نفر از ذی‌نفعان کلیدی منجر به شناسایی ۷۶۴ کد اولیه و واحد معنایی شد که پس از طبقه‌بندی، به ۱۲۶ مضمون اولیه تبدیل شدند. این مضامین اولیه در نهایت به پنج مضمون محوری دسته‌بندی شدند: انگیزه‌ها و عوامل موثر بر شکل‌گیری و توسعه بازار آب، آسیب‌پذیری‌ها و موانع پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب، الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار، سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب، و پیامدها و رهاوردهای بازار آب. یافته‌ها شامل ۲۹ انگیزاننده و محرک راه‌اندازی بازار آب در قالب ۵ دسته؛ حدود ۲۳ چالش، مانع و نقاط آسیب‌پذیر بازار آب سمنان و ۲۵ مورد مربوط به اصلاح نظام حکمرانی در سطح استانی در قالب ابعادی همچون، مشارکت ذی‌نفعان، ظرفیت، تامین مالی و حدود ۱۵ سازوکار برای غلبه بر چالش‌ها و موانع موجود و در نهایت ۱۹ پیامد مثبت راه‌اندازی بازار آب و ۱۵ پیامد منفی شناسایی شده است که در مدل ارائه شده و قسمت یافته‌ها تحلیل شده است.

واژه‌های کلیدی: بحران آب، حکمرانی آب، بازار آب، عرضه و تقاضای آب، استان سمنان.

کم آبی به عنوان یکی از سه چالش اساسی استان سمنان (در کنار چالش جمعیت و تصادفات)، نیازمند رویکردهای نوآورانه در مدیریت منابع آب است. امروزه سیاست‌گذاران، مدیران و برنامه‌ریزان منابع آب در کشور و استان سمنان، همانند بسیاری از نقاط جهان به این درک مشترک رسیده‌اند که دیگر تکیه صرف بر سیاست‌های طرف عرضه منابع آب، قادر به پرکردن شکاف بین عرضه و تقاضا نیست و باید بر برنامه‌ریزی یکپارچه منابع آب که در آن گزینه‌های مختلفی از مدیریت منابع آب دیده شده باشد، تکیه کرد (Lazarova و همکاران، ۲۰۰۱). یکی از مفاهیمی که در این خصوص مطرح شده است و تلاش دارد به الگویی بهینه برای تخصیص منابع آبی دست یابد، بازار آب است. بازار آب اشاره به الگویی از حکمرانی آب دارد که در آن نقش دولت کم‌رنگ است و قواعد بازار که مبتنی بر عرضه و تقاضا است، بر تخصیص و توزیع منابع آب حکم‌فرمایی می‌کند. در شرایط بازار، منافع اقتصادی بر تصمیمات مدیریت آب تسلط می‌یابند و نقش خریداران و فروشندگان پررنگ می‌شود. براساس پیش‌بینی‌های علم اقتصاد، شکل‌گیری بازار اساساً می‌تواند بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام بوروکراتیک را برطرف سازد و به شکلی پویا با معضلاتی که مانع از پیشرفت اقتصاد شده‌اند، برخورد کند. به تبعیت از علم اقتصاد، در زمینه مدیریت آب نیز چنین ایده‌های ازسوی برخی از متخصصان مطرح شده است که با راه‌اندازی بازار آب (مبادله آب با هدف ارتقاء کارایی اقتصادی) می‌توان کاستی‌های عملکردی در نظام مدیریت آب را برطرف کرد و به ارتقای بهره‌وری فیزیکی، اقتصادی رسید (میرنظامی، ۱۳۹۸).

استان سمنان، به عنوان یکی از استان‌های خشک و نیمه‌خشک ایران، با چالش جدی کمبود آب مواجه است. کاهش بارندگی‌ها، افزایش جمعیت و توسعه صنایع، فشار مضاعفی بر منابع آب زیرزمینی این استان وارد کرده است. در پاسخ به این بحران، اجرای طرح بازار آب در سمنان به عنوان یک راهکار نوین برای مدیریت بهینه منابع آب مطرح شده است، اجرای طرح بازار آب در سمنان به عنوان یکی از پنج استان پایلوت در کشور (علاوه بر دشت خواف استان خراسان رضوی در حال حاضر این طرح در برخی دشت‌های بحرانی در ۵ استان کشور و در مناطق محدودی از استان‌های یزد، اصفهان، البرز، قزوین و هرمزگان و سمنان به صورت پایلوت در حال اجرا است)، به صورت آزمایشی آغاز شده است. در مرحله پایلوت، بازار آب در آبخوان دشت سمنان در دو منطقه شرق و غرب رودخانه آبگرم سمنان با مساحتی بالغ بر ۵۴۳ کیلومتر مربع و تعداد ۳۷۸ چاه آب اجرا شده است. هدف از اجرای بازار آب در این دشت، ایجاد تعادل در بهره‌برداری از آبخوان از طریق افزایش بهره‌وری کشاورزی و توانمندسازی کشاورزان با فروش آب صرفه‌جویی شده خود، به صنایع است. با اجرای بازار آب، کشاورزان می‌توانند با بهبود روش‌های آبیاری و استفاده از الگوی کشت مناسب،

بهره‌وری خود را افزایش داده و آب مازاد خود را به فروش برسانند. از سوی دیگر، صنایع نیز می‌توانند با خرید آب از کشاورزان، به نیاز آبی خود پاسخ دهند. در واقع هدف اصلی بازار آب، مدیریت بهینه منابع آب زیرزمینی و حفظ آبخوان‌ها است که با ترغیب کشاورزان به کاهش مصرف آب و افزایش بهره‌وری دست یافت.

اگر چه زمان زیادی از راه‌اندازی بازار آب در استان سمنان نمی‌گذرد و رسماً نخستین آیین تبادل سهم آب در قالب بازار آب سمنان در تاریخ ۱۶ بهمن ۱۴۰۲ انجام شده است؛ اما استقبال از این طرح در این زمان محدود بسیار اندک و تقریباً صفر بوده است و این نشان می‌دهد که بازار آب سمنان با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه است که نیازمند بررسی عمیق و ارائه راهکارهای نوآورانه جهت ارتقا عملکرد این بازار می‌باشد. پژوهش حاضر که با هدف بررسی چالش‌ها و فرصت‌های ایجاد شده در پی اجرای بازار آب در سمنان و تحلیل اثرات آن بر حکمرانی آب در این استان انجام شده است. ضمن توجه به شرایط خاص استان سمنان، از جمله وابستگی شدید بخش کشاورزی به منابع آب زیرزمینی و وجود نهادهای متعدد دخیل در مدیریت آب، به دنبال یافتن راهکارهایی برای بهبود عملکرد بازار آب و تضمین پایداری منابع آب در بلندمدت است.

مرور پیشینه پژوهش نیز نشان می‌دهد در سه دهه گذشته پژوهش‌ها و مطالعات مختلفی در حوزه بازار آب در داخل و خارج کشور انجام شده است. این موضوع به ویژه در سال‌های اخیر در سطح جهان مورد توجه خاصی قرار گرفته و پژوهشگران ابعاد مختلف و زوایای گوناگون این پدیده را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. برخی پژوهشگران همچون Prieto (۲۰۱۶) و Wheeler و همکاران (۲۰۱۷) و Petterini (۲۰۱۸)، امکان‌پذیری معرفی بازار آب و ارزیابی چارچوب آن^۱ را مورد مطالعه قرار دادند و امکان ایجاد و اجرای بازار آب در مناطق مختلف را بررسی کرده و چارچوب مناسب برای اینکار را پیشنهاد دادند. پژوهشگران دیگری همچون Wheeler (۲۰۱۴)، Wheeler و همکاران (۲۰۱۴) و Leonard و همکاران (۲۰۱۹) عملکرد بازار آب^۲ را مورد مطالعه قرار دادند و عملکرد واقعی بازارهای آب را هم از نظر کمی (مثلاً با استفاده از داده‌های اقتصادی) و هم از نظر کیفی (مثلاً با استفاده از نظرسنجی از کشاورزان) سنجیدند. خصوصی‌سازی و بازارسازی بخش آب^۳ محور پژوهش برخی دیگر از پژوهشگران (Madden و Borzutzky، ۲۰۱۳؛ Glennon و همکاران، ۲۰۱۶) بوده که به بررسی تأثیرات خصوصی‌سازی و بازارسازی در بخش آب می‌پردازد. ارزیابی خط‌مشی‌های بازار آب^۴ که سیاست‌های مختلف مرتبط با بازار آب را ارزیابی می‌کنند (Garrick و Aylward، ۲۰۱۲؛ Garrick و همکاران، ۲۰۱۳؛ Jamshidi و همکاران، ۲۰۱۶)؛ تحلیل تقاضا و قیمت آب^۵ که به بررسی رابطه بین تقاضا برای آب و قیمت آن می‌پردازد (Wheeler و همکاران، ۲۰۰۸؛ Zuo و همکاران، ۲۰۱۹؛ Schwabe و همکاران، ۲۰۲۰)؛ تمایل کشاورزان به پرداخت برای آب یا مشارکت در بازار آب^۶ که به بررسی تمایل کشاورزان به

خرید و فروش آب در بازار آب می‌پردازد (Giannoccaro و همکاران، ۲۰۱۵؛ Venkatachalam، ۲۰۱۵؛ Jaghdani و Brümmer، ۲۰۱۶) رفتار انسانی در بازارهای آب^۶ که در این دسته از مطالعات به صورت تجربی و کمی، رفتار افراد در بازارهای آب بررسی می‌شود و از آزمایش‌ها و مدل‌های کمی برای تحلیل تصمیم‌گیری‌ها و انگیزه‌های افراد در این بازارها استفاده می‌شود (Broadbent و همکاران، ۲۰۱۴؛ Hansen و همکاران، ۲۰۱۴؛ Nauges و همکاران، ۲۰۱۶)؛ چیدمان نهادی و هزینه‌های معاملات^۷ که هم از روش‌های کیفی (مانند مصاحبه و مطالعه اسناد) و هم کمی (مانند تحلیل داده‌های آماری) برای بررسی چگونگی شکل‌گیری و عملکرد نهادهای بازار آب و هزینه‌های مرتبط با معاملات در این بازارها استفاده می‌کنند (Erfani و همکاران، ۲۰۱۴؛ Breviglieri و همکاران، ۲۰۱۸؛ Loch و همکاران، ۲۰۱۸)؛ مطالعات موردی موفقیت‌ها و شکست‌های بازار آب^۸ که به صورت کیفی و کمی، به بررسی موارد موفق و ناموفق اجرای بازار آب در مناطق مختلف می‌پردازند (Bauer، ۲۰۱۰؛ Zavalloni و همکاران، ۲۰۱۴؛ Bauer، ۲۰۱۵)؛ مدل‌سازی تجارت آب^۹ که به صورت کمی، با استفاده از مدل‌های ریاضی و آماری، به شبیه‌سازی و پیش‌بینی رفتار بازار آب می‌پردازند (Wheeler و همکاران، ۲۰۰۸a؛ wheeler و همکاران، ۲۰۰۸b؛ Zuo و همکاران، ۲۰۱۹)؛ طراحی حقوق آب^{۱۱} که به بررسی طراحی و ساختار حقوق آب می‌پردازند و شامل مطالعاتی در مورد انواع مختلف حقوق آب، نحوه تخصیص و انتقال آن‌ها، و اثرات آن‌ها بر بهره‌وری و عدالت در استفاده از آب است (Lefebvre و همکاران، ۲۰۱۲؛ Jamshidi و همکاران، ۲۰۱۹)؛ حکمرانی آب بین‌المللی^{۱۲} که به بررسی چگونگی مدیریت و حاکمیت منابع آب در سطح بین‌المللی می‌پردازند و شامل مطالعاتی در مورد توافقات بین‌المللی، همکاری‌های بین‌المللی در حوزه آب، و چالش‌های موجود در این زمینه است (Wheeler، ۲۰۱۴)؛ کارایی استفاده از آب^{۱۳} که به بررسی کارایی استفاده از آب می‌پردازند و شامل مطالعاتی در

مورد اندازه‌گیری کارایی، عوامل موثر بر کارایی، و راه‌های بهبود کارایی است (Manjunatha و همکاران، ۲۰۱۱؛ Razzaq و همکاران، ۲۰۱۹)؛ تأثیرات محیط‌زیستی^{۱۴} این دسته از مطالعات، به صورت کمی، به بررسی تأثیرات بازارهای آب بر محیط‌زیست می‌پردازند و شامل مطالعاتی در مورد اثرات بازارهای آب بر کیفیت آب، تنوع زیستی، و اکوسیستم‌های آبی است (Lee و همکاران، ۲۰۰۷؛ Rambonilaza و Neang، ۲۰۱۹)؛ تأثیرات تغییرات اقلیمی بر بازارهای آب^{۱۵} که به صورت کیفی و کمی، به بررسی تأثیرات تغییرات اقلیمی بر بازارهای آب می‌پردازند و شامل مطالعاتی در مورد سازگاری بازارهای آب با تغییرات اقلیمی، ریسک‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی در بازارهای آب و سیاست‌های مقابله با این ریسک‌ها است (Kahil و همکاران، ۲۰۱۵؛ Ghosh، ۲۰۱۹؛ Zuo و همکاران، ۲۰۱۹)؛ حقوق آب بومیان و بازارها^{۱۶} که به صورت کیفی و کمی، به بررسی حقوق آب بومیان و تعامل آن با بازارهای آب می‌پردازد و شامل مطالعاتی در مورد شناسایی و حفاظت از حقوق آب بومیان، تأثیر بازارهای آب بر حقوق بومیان و راه‌های تلفیق حقوق بومیان با بازارهای آب است (Nikolakis و Grafton، ۲۰۱۵؛ Taylor و همکاران، ۲۰۱۶)؛ تجارت کیفیت آب^{۱۷} که به بررسی تجارت کیفیت آب می‌پردازد و شامل مطالعاتی در مورد بازارهای آب با کیفیت بالا، استانداردهای کیفیت آب و انگیزه‌های اقتصادی برای بهبود کیفیت آب است (Uchida و همکاران، ۲۰۱۸؛ Leonard و همکاران، ۲۰۱۹) و بازارهای آب غیررسمی^{۱۸} که به بررسی بازارهای آب غیررسمی می‌پردازند و شامل مطالعاتی در مورد ویژگی‌ها، عملکرد و نقش بازارهای آب غیررسمی در مدیریت منابع آب است (Jaghdani و Brümmer، ۲۰۱۶؛ Razzaq و همکاران، ۲۰۱۹)؛ از دیگر موضوعات و عناوین مورد توجه پژوهشگران در سال‌های اخیر بوده است. در داخل کشور نیز با محوریت بازار آب مطالعات ارزشمندی انجام شده است که جدول (۱) به طور خلاصه برخی از مهمترین مطالعات داخلی انجام شده را نشان می‌دهد.

جدول ۱- خلاصه مطالعات داخلی انجام شده پیرامون موضوع بازار آب

عنوان مقاله	نویسندگان (سال)	نکات برجسته پژوهش
ارزیابی تأثیر ایجاد بازار آب بر ارتقای بهره‌وری با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی (مطالعه موردی: حوضه آبریز تجن)	زارعی قورخودی و شاهنظری (۱۴۰۳)	هدف از این مطالعه بررسی اثرات تشکیل بازارهای آب بر ارتقای بهره‌وری آب در حوضه آبریز تجن بوده و در این پژوهش پس از شبیه‌سازی تشکیل بازار آب در نرم‌افزار متلب، تأثیر آن بر شاخص‌های بهره‌وری فیزیکی و اقتصادی آب در دو گروه شامل مزارع بدون محدودیت آب (گروه A) و مزارع با محدودیت آب (گروه B) ارزیابی شد. براساس نتایج، تشکیل بازار آب منجر به افزایش ۱۳ درصد سود در گروه A و ۳۰ درصد سود در گروه B می‌شود.
امکان‌سنجی طراحی بازار آب با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: دشت هشترگرد استان البرز)	شعبانی روچی و همکاران (۱۴۰۱)	بررسی‌های این پژوهش نشان می‌دهد در منطقه که شامل شهرستان‌های ساوجبلاغ، نظرآباد و طالقان است، ارزش اقتصادی نهاده آب و تابع تقاضا و قیمت تعادلی نهاده آب محاسبه و پس از مقایسه با نتایج ارزش‌گذاری مشروط، تشکیل بازار بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که در صورت وجود زیرساخت‌های فیزیکی لازم و همچنین وضع قوانین مربوط به آن، امکان تشکیل بازار آب بین منطقه‌ای در شرایطی که شهرستان نظرآباد خریدار و شهرستان‌های طالقان و ساوجبلاغ فروشنده منابع آبی مازاد خود باشند، وجود دارد. در این شرایط، هم خریداران (به علت خرید ارزان‌تر آب نسبت به تمایل به پرداخت خود) و هم فروشندگان (به علت فروش گران آب نسبت به تمایل به دریافت خود) از تشکیل بازار منتفع خواهند شد. ولیکن باتوجه به بیشتر بودن قیمت تعادلی از ارزش اقتصادی آب در شهرستان‌های طالقان و ساوجبلاغ، احتمال شکست بازار آب و انتقال آب به سایر بخش‌ها، وجود خواهد داشت.

عنوان مقاله	نویسندگان (سال)	نکات برجسته پژوهش
مروری بر نقش بازار آب به عنوان رویکردی برای مدیریت منابع با تأکید بر شرایط ایران	زارعتی نیشابوری و خزیمه نژاد (۱۴۰۱)	مقاله با رویکرد مروری- تحلیلی ضمن معرفی رویکرد جدید مدیریت آب مبتنی بر طرف تقاضا، به تبیین مبانی نظری بازار آب، مفاهیم و ویژگی‌های آن پرداخته و با تشریح الزامات پیاده‌سازی آن، تجربیات گذشته بازار آب در ایران و جهان را مورد واکاوی قرار داده و مزایا و چالش‌های آن را به تصویر می‌کشد و بر این اساس پیشنهادها و راه‌حلهایی برای اصلاح با تأکید بر شرایط اقتصادی، اجتماعی و حقوقی حاکم بر مدیریت منابع آب کشور ارائه می‌کند.
ارزیابی آثار بالقوه استقرار بازار آب محلی در شرایط روبرویی با خشکسالی و کم آبی در استان تهران	پرهیزکاری و همکاران (۱۴۰۰)	پژوهشگران معتقد هستند با استقرار بازار آب محلی و تعادل‌بخشی داد و ستد آب کشاورزی بین حوضه‌های مطالعاتی استان تهران، پیامدهای منفی پدیده خشکسالی در بهره‌برداری از منابع آبی موجود تا حدود ۷/۱۲ درصد نسبت به دوره پایه کاهش می‌یابد. افزون بر این، استقرار بازار آب محلی به عنوان یک نهاد عرفی و حقوقی در سطح استان تهران با وجود انتقال منابع آبی مازاد حوضه‌های شرقی و شمالی به حوضه‌های جنوب غربی استان تهران، سبب افزایش ضریب اطمینان دسترسی کشاورزان به آب آبیاری شده و از کاهش محصولات زراعی سودآور (گوجه‌فرنگی، ذرت دانه‌ای، هندوانه و آفتابگردان) در الگوهای بهینه کشت ممانعت می‌کند.
بررسی کارآیی بازار آب و مقایسه آن با شیوه‌های مختلف تخصیص در شرایط کم آبی	هاشمی و همکاران (۱۴۰۰)	بر اساس نتایج این پژوهش، چنانچه شرایط رقابت کامل بر بازار حاکم و هزینه‌های مبادله صفر باشد، تخصیص بهینه و تشکیل بازار آب منجر به تخصیص نهایی مشابه حقوق آب و منافع آبیاری برای کل جامعه می‌شوند و از قوانین سهمیه‌بندی ثابت و متناسب کارآمدتر هستند؛ همچنین، با کاهش دسترسی به منابع آب، منافع حاصل از تجارت آب افزایش و با افزایش هزینه‌های مبادله، حجم آب مبادله شده و منافع حاصل از تجارت آب کاهش می‌یابد.
بررسی نقش بازار در تخصیص بهینه آب در دشت شازند	کارخانه و همکاران (۱۳۹۹)	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد برقراری بازار آب، تأثیر مثبت ۴/۳۳ درصدی در سود ناخالص کشاورزان منطقه شازند خواهد داشت. براساس نتایج، پیشنهاد می‌شود جهت مدیریت بهینه تقاضای آب در اراضی شازند، بستر لازم برای شکل‌گیری بازار آب فراهم شود و کشاورزان منطقه باید محصولات صادرات‌گرا و تجاری مانند لوبیای چیتی، لوبیای سفید، نخود و عدس و ... را که سودآوری بیش‌تری دارد را جایگزین محصولات با مصرف بالای آب و سود پایین کنند.
بررسی بازارهای محلی آب در استان خراسان شمالی (مطالعه موردی اراضی پایین دست سد بارزو شیروان)	کرامت زاده و عربی (۱۳۹۹)	نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مبادلات غیر رسمی و پراکنده آب در بین بهره‌برداران وجود دارد و بیش از ۴۵ درصد بهره‌برداران مصاحبه شده اقدام به مبادله آب نموده‌اند که حدود ۷۰ درصد آنها به عنوان خریدار و ۳۸ درصد به عنوان فروشنده در بازار مشارکت داشته‌اند. همچنین در مجموع بیش از ۹۱ درصد بهره‌برداران منطقه تمایل به ایجاد بازار آب دارند. بر این اساس توصیه می‌شود جهت استفاده بهینه منابع آب و جلوگیری از شدت بحران آب در منطقه، بازارهای محلی آب مشابه نمونه موفق آن در منطقه مجن شاهرود ایجاد و تقویت شود.
بررسی عملکرد بازار غیررسمی آب در مقایسه با یک نمونه بازار رسمی؛ مطالعه موردی منطقه مجن	متین جو و علیزاده (۱۳۹۹)	نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد بر اثر وجود بازار غیررسمی در منطقه و گسترش روابط تعاملی بین زارعین و باغداران، میانگین تعداد افرادی که قادر به تأمین کامل نیاز آبی خود نبوده‌اند، از ۸ نفر به ۵۵ نفر در سال، کاهش یافته است. همچنین، این نتیجه به دست آمد که با رفع برخی چالش‌ها و مهیاسازی محیطی تعاملی برای زارعین و باغداران، یک بازار غیررسمی آب می‌تواند، بدون نیاز به تبدیل شدن به یک بازار رسمی، عملکردی نزدیک به ۸۰ درصد یک بازار رسمی را داشته باشد. این مسئله بیانگر اهمیت والای بازارهای آب غیررسمی است. عدم کاهش سطح زیر کشت به شکل چشم‌گیر، در مواقع کاهش بارش سالیانه، به واسطه وجود بازار آب، از دیگر نتایج به دست آمده در این پژوهش است.
توسعه یک مدل عامل‌بنیان هیدرولوژیکی-اقتصادی برای شبیه‌سازی بازار آب منطقه مجن	متین جو و علیزاده (۱۳۹۹ ب)	این پژوهش به بررسی چگونگی تخصیص و مبادله آب بین کشاورزان منطقه مجن می‌پردازد. نتایج مدل نشان می‌دهد با تلاش در جهت ترفیع مشکلات و فراهم آوردن محیطی مناسب برای مبادله آب، می‌توان تا حدود مطلوبی از این نوع بازارهای آب بهره برد. با برقراری بیشتر تعاملات مناسب بین کشاورزان و همکاری شرکت آبیاری مجن، بازار آب می‌تواند شامل نتایج سودبخشی باشد. به نحوی که با افزایش این تعاملات بین کشاورزان، میانگین تعداد کشاورزان زیر خط فقر می‌تواند تا ۲۵ درصد کاهش یابد. عملکرد بازار پیرامون جلوگیری از کاهش سطح زیرکشت در سال‌های نسبتاً کم‌باران نیز مورد توجه واقع شده است؛ به صورتی که در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷، با کاهش چشم‌گیر بارش، کاهش سطح زیرکشت اندک بوده است.

عنوان مقاله	نویسندگان (سال)	نکات برجسته پژوهش
نقش تشکیل بازار آب در میزان استفاده از منابع آبی در بخش کشاورزی (مطالعه موردی دشت مشهد)	ابوالحسنی و همکاران (۱۳۹۸)	نتایج پژوهش نشان داد با تشکیل بازار آب در منطقه مورد بررسی، الگوی کشت به سمت محصولات با سوددهی بالاتر سوق پیدا می‌کند. همچنین در استفاده از آب صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در منطقه شکل می‌گیرد به نحوی که پس از تشکیل بازار آب در شهرستان‌های مشهد، چناران و طرقبه - شاندیز میزان مصرف آب به ترتیب با کاهش ۳۷، ۲۳/۸۵ و ۲۹/۰۹ درصدی مواجه می‌شود که نشان‌دهنده مفید بودن تشکیل بازار آب در راستای کاهش استفاده از منابع آبی در منطقه است. پژوهشگران معتقد هستند که در صورت وجود یک سیستم حقوق مالکیت خصوصی با قابلیت انتقال منابع آبی، ایجاد و توسعه بازار آب سبب افزایش ضریب اطمینان دسترسی به آب و کاهش ریسک کشاورزان می‌شود و به نحو مطلوبی مدیریت و تخصیص بهینه آب را منعکس می‌کند.
مطالعه تطبیقی تجربه‌های بین‌المللی بازار آب	واحدی زاده و همکاران (۱۳۹۷)	باتوجه به تجربیات ناچیز بازار آب در ایران، در این مقاله مروری تلاش شده است تا با بررسی ساختار بازار آب کشورهای استرالیا، آمریکا، شیلی، اسپانیا و چین و مقایسه عملکرد آن‌ها از جنبه‌های مختلف، به تحلیل عوامل مؤثر بر بازدهی این ابزارها پرداخته شود.
اثرات تشکیل بازارهای آب منطقه‌ای بر تعادل بخشی عرضه و تقاضای آب آبیاری در منطقه سیستان	بدیع برزین و همکاران (۱۳۹۷)	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد با برقراری بازارهای آب منطقه‌ای در سطح منطقه سیستان، افزون بر ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب آبیاری و متعادل شدن داد و ستد آب بین مناطق مورد مطالعه، سطح زیرکشت محصولات گندم و جو آبی نسبت به شرایط عدم وجود بازار آب افزایش و سطح زیرکشت یونجه، پیاز، هندوانه و خربزه کاهش می‌یابد. همچنین در این پژوهش باتوجه به نقش حمایتی و سازنده بازارهای آب منطقه‌ای، مهیا کردن زمینه لازم برای برقراری و استفاده بهینه از این نوع سازوکارها در منطقه سیستان و سایر مناطقی از کشور که دارای منابع آبی مشترک هستند، پیشنهاد شده است.
توسعه چارچوب بازار آب بین بخشی برای ارتقای بازدهی اقتصادی مصرف آب زیرزمینی	ذوالفقاری پور و همکاران (۱۳۹۹)	در این مقاله یک چارچوب کارآمد برای تخصیص بهینه منابع آب زیرزمینی در محدوده فعالیت بازار آب محلی موجود در دشت اصفهان-برخوار ارائه شده است. چارچوب پیشنهادی این قابلیت را دارد که علاوه بر تسهیل در اجرای سیاست کاهش مجوزهای آب زیرزمینی، بازدهی اقتصادی استفاده از این مجوزها را نیز بهبود دهد.
بازار آب و وعده‌های آن برای مدیریت تقاضای آب	طهماسبی و عسکری بزایه (۱۳۹۶)	این پژوهش با رویکرد مروری-تحلیلی ضمن معرفی پارادایم جدید مدیریت منابع آب-مدیریت مبتنی بر تقاضا- بر مدیریت تقاضای مبتنی بر بازار آب، مفاهیم و ویژگی‌های آن و ارائه چشم‌اندازی از پتانسیل این رهیافت برای مقابله با چالش‌های کمیابی آب تمرکز نموده است. پژوهشگران معتقد هستند، تقویت و تحریک صرفه‌جویی در آب؛ افزایش دسترسی به آب؛ بهبود انعطاف‌پذیری در جامعه؛ بهبود بهره‌وری آب و بهره‌وری تخصیص؛ بازگرداندن آب به طبیعت؛ و بهبود حسابداری برای استفاده و دسترس‌پذیری آب از جمله وعده‌ها و مزایای رهیافت بازار آب برای مدیریت تقاضای آن و مقابله با چالش‌های کمیابی موجود هست.
بازار آب در تئوری و عمل: شکست بازار و سیاست عمومی	نظری، ۱۳۹۵	پژوهشگر معتقد است توانایی بازار برای تخصیص کارآ و بهینه آب بدون محدودیت نبوده و در آن ریسک‌هایی وجود دارد که ممکن است طراحی نامناسب ساختار بازار به شکست آن منجر شود در این پژوهش مواردی که منجر به ناکارآمدی بازار و شکست بازار می‌شود تبیین شده است.
ارزیابی اقتصادی پیاده‌سازی بستر فنی بازار آب کشاورزی، مطالعه موردی: بخشی از شبکه آبیاری مهبیار	احمدی و همکاران (۱۳۹۵)	نتایج پژوهش نشان داد بازده برنامه‌ای کشاورزان پس از ایجاد بازار به میزان ۲۸ درصد نسبت به حالت پایه افزایش می‌یابد. همچنین حجم آب مبادله شده در بازار ۴۷ درصد از حجم آب مصرفی است که نشان‌دهنده مشارکت بالای کشاورزان در بازار، جهت تخصیص بهینه‌تر آب است.
چالش‌ها و ملاحظات حقوق بازار آب محلی، مطالعه موردی: دشت اصفهان-برخوار	احمدی و همکاران (۱۳۹۷)	در این پژوهش با بررسی وضعیت مبادلات موجود در محدوده پابلوت دشت برخوار، چالش‌ها و ملاحظات که برای موفقیت این بازار وجود دارد، مشخص شده است. براساس بازدیدهای میدانی صورت گرفته در منطقه، عموماً مبادلات بین بخشی 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 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.

عنوان مقاله	نویسندگان (سال)	نکات برجسته پژوهش
توسعه ساختار جدید بهره‌برداری- اقتصادی در شبکه‌های آبیاری فاقد بازار آب	حسینی و همکاران (۱۳۹۹)	این پژوهش به معرفی رویکرد بهره‌برداری- اقتصادی به عنوان راهبرد جدیدی در بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری پرداخته است. برای رسیدن به این مهم، دو مدل مجزای اقتصادی و بهره‌برداری با هم تلفیق شدند. هدف کلی از تلفیق این مدل‌ها در قالب ساختار توسعه یافته واحد، تحویل و توزیع بهینه آب به واحدهای زراعی شبکه آبیاری بر اساس متوسط ارزش اقتصادی محصولات کشاورزی واقع در الگوی کشت موجود آنهاست.
بررسی پیامدهای اقتصادی بازارهای محلی آب (بررسی موردی شهرستان اردبیل)	کیانی و باقری (۱۳۹۵)	بر اساس نتایج این پژوهش می‌توان گفت که آب در بازارهای محلی بر اساس ارزش اقتصادی آن تخصیص می‌یابد. علاوه بر این نتایج نشان می‌دهد خرید آب به قیمت بازار نه فقط سبب کاهش درآمد زارعین نشده بلکه به دلیل ارزش اقتصادی بالای آب سبب افزایش درآمد زارعین بین ۱/۸ تا ۳۳/۹ درصد نیز شده است. بر این اساس بازارهای محلی آب می‌تواند به عنوان سازوکار مناسب برای جبران مازاد تقاضا، تخصیص بهینه و افزایش بهره‌وری مصرف آب و کاهش هزینه‌های دولت استفاده شود.
نقش بازار در تخصیص بهینه منابع آب و عوامل موثر بر کارایی بازار آب	کیانی (۱۳۹۵)	در این پژوهش برخی از مهمترین عوامل موثر در کارایی بازار آب از جمله تعریف شفاف حقایقها، تفکیک مالکیت آب از زمین، تضمین مبادلات، کاهش هزینه‌های اداری، تبادل شفاف اطلاعات، بهره‌گیری از سازوکار مناسب تخصیص اولیه حقایقها و... معرفی شده است.
ارزش اقتصادی، رویکردی برای مدیریت تقاضای آب در مصارف صنعتی مطالعه موردی: صنایع تولید مواد شیمیایی	تهامی پور زرنندی (۱۳۹۶)	این مطالعه با هدف برآورد ارزش اقتصادی آب برای صنایع تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت که حدود ۱۴ درصد مصرف آب را در بین فعالیتهای صنعتی کشور را به خود اختصاص داده است، انجام شده است. نتایج نشان داد هزینه آب در فرایند تولید مواد شیمیایی اساسی به جز کود و ترکیبات ازت حدود ۱/۳ درصد کل هزینه‌های تولید را شامل می‌شود. بر اساس یافته‌های به دست آمده، پژوهشگر نتیجه می‌گیرد امکان افزایش تعرفه آب در قالب سیاست تبعیض قیمت بین کدهای صنعتی در راستای مدیریت تقاضای آب وجود دارد. همچنین اطلاعات فراهم شده در این مطالعه می‌تواند برای بهینه‌سازی درآمد شرکت‌های متولی آب و امکان‌سنجی طرح‌های توسعه منابع آب در بخش صنعت مفید باشد.
امکان‌سنجی و زمینه‌های تشکیل بازار آب	کانونی و همکاران (۱۳۹۵)	در این پژوهش، پژوهشگران ضمن ارائه مفهوم بازار آب از دیدگاه اقتصادی به اهمیت این نهاد در بازتخصیص آب در میان مصرف‌کنندگان پرداخته شده است. پژوهشگران معتقد هستند محدودیت در منابع آب موجود، اختلاف در ارزش استفاده از آب بین مصرف‌کنندگان مختلف و امکان ایجاد ارتباط و تسهیلات نهادی از زمینه‌های تشکیل بازار آب به شمار می‌روند که با وجود چنین زمینه‌هایی می‌توان به تشکیل بازار آب اقدام نمود. آنچه که عملکرد یک بازار آب را تقویت و مسیر موفقیت آن را تسهیل می‌کند مشخصات فنی مورد نیاز بازار آب است که از آن جمله می‌توان به زیرساخت‌های فیزیکی انتقال و تحویل آب و همچنین ابزارهای اندازه‌گیری آب تحویلی اشاره نمود.
تشکیل بازار آب از دیدگاه اقتصاد اسلامی	صادقی و آسایش (۱۳۹۵)	یکی از راهکارهای جلوگیری از شرایط حاد آبی کشور امکان تشکیل بازار آب است که این موضوع در این تحقیق هم از بعد فنی و هم از بعد اسلامی بررسی می‌شود. که باتوجه به عملکرد امروزه امکان تشکیل بازار محلی آب وجود دارد که باید در این بازار، قواعد و اصول فقهی از قبیل لاضرر، عدم اتلاف و اسراف نفی عسر و حرج و ... رعایت شود.
بررسی آثار رفاهی تخصیص بازاری منابع آب در اقتصاد ایران	یوسفی و همکاران (۱۳۹۳)	این پژوهشگران معتقد هستند ارزش واقعی آب در سیستم حسابداری ملی و چرخه پولی اقتصاد در نظر گرفته نمی‌شود و از مهمترین راهکارهای مقابله با کم‌آبی تخصیص بهینه بر اساس ایجاد بالاترین ارزش است. هدف این مطالعه ارزیابی آثار رفاهی تغییر روش تخصیص منابع آب از دستوری به بازاری در اقتصاد کشور بوده است. باتوجه به ارتباطات پسین و پیشین بخش آب با سایر بخش‌ها؛ در این مطالعه از مدل تعادل عمومی استفاده شده است. نتایج ایجاد بازار آب در شرایط کم‌آبی نشان می‌دهد رفاه خانوارهای شهری و روستایی به ترتیب کاهش و افزایش می‌یابد. همچنین رفاه دهک‌های بالای روستایی در مقایسه با دهک‌های پایین افزایش چشمگیری دارد که نشانگر آن است که دهک‌های بالاتر سهم بیشتری از مالکیت زمین‌های دارای حقایقها را دارند.
بررسی نقش بازار در تخصیص بهینه منابع آب	جفره و علیزاده (۱۳۸۸)	پژوهشگران پیشنهاد می‌دهند به منظور افزایش کارایی مصرف آب، افزایش درآمد زارعین، کاهش ریسک درآمد زارعین، افزایش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت آب کشور، افزایش مشارکت مردم در مدیریت منابع آب و کاهش هزینه‌های دولت در مدیریت و توزیع منابع آب، تشکیل و تقویت بازارهای آب مورد توجه سیاست‌گذاران صنعت آب و بخش کشاورزی قرار گیرد.

عنوان مقاله	نویسندگان (سال)	نکات برجسته پژوهش
رویکرد بازار آب و الزامات آن	جعفری (۱۳۸۳)	این مقاله تقویت و تشکیل بازارهای آب را یکی از رویکردهای محوری در مدیریت منابع آب معرفی می‌کند. در این پژوهش الزامات تشکیل بازارهای آب به اصلاحات در ساختار قوانین و حقوق آب، اصلاحات نهادی و سازمانی و توسعه شبکه‌های انتقال و آبرسانی طبقه‌بندی می‌شود. همچنین عواملی همچون تصریح حقوق آب، بازبینی در قوانین آب با رسمی شمردن مبادله و خرید و فروش آب، آزادی ورود و خروج به بازار، تشکیل نهادهای ناظر، بانک‌های آب و مراجع و نهادهای محلی حل اختلاف از جمله برنامه‌های اولویت دار در تشکیل این بازارها معرفی شده است.

۴. چگونه و با استفاده از چه راهکارهایی می‌توان برای رفع چالش‌ها و تقویت فرصت‌های بازار آب در استان سمنان اقدام کرد؟
 ۵. پیامد و رهاوردهای مثبت و منفی بازار آب برای استان سمنان کدامند؟

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از حیث هدف در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار دارد و از حیث نوع پژوهش کمی، کیفی؛ یک پژوهش کیفی به شمار می‌آید. از حیث نحوه گردآوری اطلاعات، پژوهشی پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل دو دسته مطالعات کتابخانه‌ای (مرور اسناد، کتب، مقالات و متون منتشر شده در خصوص بازار آب) و مطالعات میدانی است که در این بخش از ابزار مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته استفاده شده است. به منظور اینکه ارزیابی جامع و کامل باشد و ملاحظات تمامی ذی‌نفعان و ذی‌مدخلان در حوزه آب در این ارزیابی لحاظ شود مطابق توصیه سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه^{۱۹} (OECD, ۲۰۱۸)، مشارکت کنندگان پژوهش شامل کلیه کاربران (داخلی، صنعت، آبیاری و دیگران)؛ بازیگران راهبردی و خط مشی (نهادهای فراملی، دولت ملی؛ دولت منطقه‌ای، دولت محلی، موسسات آبخیزداری و تنظیم کنندگان)؛ اپراتورها (ارائه کنندگان خدمات و انجمن‌های آنها)؛ گروه‌های ذی‌نفع و گروه‌های تاثیر گذار (جامعه مدنی، انجمن بهره برداران، اتحادیه کارگری، رسانه، علم و نهاد دانشگاه)؛ بازیگران مالی (نهادهای مالی، واقفان و اهدا کنندگان) و بازیگران کمتر دیده شده (زنان، جوانان، کشاورزان امرار و معاش، فقرا، حاشیه‌نشینان، انجمن‌های خارج از حوزه آب که در مسائل حکمرانی نقش دارند، زاغه‌نشینان و طبیعت) بود که متن ۲۴ مصاحبه انجام شده با مشارکت کنندگان (جدول ۲) در قالب رویکرد پدیدارشناسی تجزیه و تحلیل شد. هدف پژوهش پدیدارشناسی، توصیف صریح و شناسایی پدیده‌ها است، آنگونه که در موقعیتی خاص از سوی افراد ادراک می‌شوند (اعرابی و بودلایی، ۱۳۹۰). در واقع پدیدارشناسی به توصیف معانی یک مفهوم یا پدیده از دیدگاه عده‌ای از مردم و برحسب تجارب زیسته^{۲۰} آنان در آن مورد می‌پردازد (اعرابی و بودلایی، ۱۳۹۰). پدیدارشناسی به عنوان روشی برای درک عمیق از تجربه زیسته افراد، ابزاری قدرتمند برای مطالعه پیچیدگی‌های طرح

با وجود اهمیت موضوع و اجرای آزمایشی طرح بازار آب در سمنان، پژوهش‌های جامع و عمیقی که به صورت اختصاصی به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های این طرح در استان سمنان پرداخته باشند، بسیار محدود است. به صورت کلی مرور پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج وجود شکاف نظری در موارد زیر را نمایان می‌کند.

- **تمرکز بر سطح ملی:** بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در حوزه بازار آب، به بررسی کلیات این طرح در سطح ملی و مقایسه آن با سایر کشورها پرداخته‌اند. درحالی‌که شرایط هر استان و ویژگی‌های خاص منابع آب آن، نیازمند بررسی‌های دقیق‌تر و محلی است.
- **تاکید بر تجربه زیسته:** مطالعات پیشین در این حوزه اغلب بر ابعاد کمی و عینی شکاف نظری تمرکز داشته‌اند و کمتر به تجربه زیسته افراد و ابعاد کیفی و معنایی این شکاف پرداخته‌اند و رویکرد پدیدارشناسی مورد استفاده در پژوهش حاضر با تمرکز بر تجربه زیسته افراد، امکان درک عمیق‌تر از دلایل و پیامدهای شکاف نظری را فراهم می‌کند.
- **عدم توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی:** اغلب پژوهش‌ها به ابعاد فنی و اقتصادی بازار آب پرداخته‌اند و کمتر به ابعاد اجتماعی و اثرات آن بر جوامع محلی توجه کرده‌اند. علاوه بر ابعاد فنی و اقتصادی، این پژوهش به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و نهادی بازار آب نیز توجه دارد.
- **کمبود مطالعات موردی:** مطالعات موردی دقیق و عمیق در مورد اجرای طرح بازار آب در استان‌های مختلف، بسیار محدود است. درحالی‌که مطالعات موردی می‌توانند درک عمیق‌تری از چالش‌ها و فرصت‌های این طرح فراهم آورند.

با وجود اجرای طرح بازار آب در چندین استان ایران، پژوهشی که به بررسی دقیق چالش‌ها و فرصت‌های این طرح در هر استان به صورت جداگانه پرداخته باشد وجود ندارد. بر این اساس پژوهش حاضر با تمرکز بر استان سمنان به عنوان یکی از استان‌های پایلوت اجرای طرح بازار آب، تلاش می‌کند تا به سوالات زیر پاسخ دهد:

۱. چه انگیزاننده‌ها و محرک‌هایی برای راه‌اندازی بازار آب در استان سمنان وجود دارد؟
۲. چه چالش‌ها و موانعی بر سر راه اجرای طرح بازار آب در استان سمنان وجود دارد؟
۳. چگونه اصلاح حکمرانی آب در استان سمنان می‌تواند بر کارایی و اثربخشی بازار آب تاثیر گذار باشد؟

بازار آب در استان سمنان است. با تمرکز بر معنا و مفهوم که افراد به این طرح می‌دهند، پدیدارشناسی این امکان را می‌دهد تا فراتر از آمار و ارقام، به دلایل و انگیزه‌های پشت رفتارهای افراد دست پیدا کرد. در این پژوهش خاص، پدیدارشناسی کمک می‌کند تا: تجربه‌های چند وجهی ذی‌نفعان مختلف را درک کرد و به تفاوت‌های دیدگاه‌ها و نگرانی‌های آبی آن‌ها پی برد؛ چالش‌ها و فرصت‌های بازار آب از منظر افرادی که مستقیماً درگیر این طرح هستند، بررسی نمود و

به درک عمیق‌تری از این موضوع دست پیدا کرد؛ اثرات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی طرح بازار آب را بر زندگی روزمره مردم ارزیابی کرد؛ موانع و تسهیل‌کننده‌های اجرای موفق طرح بازار آب را شناسایی کرد و پیشنهادهایی برای بهبود طرح و افزایش مشارکت مردم ارائه داد. با استفاده از پدیدارشناسی، می‌توان به یک درک جامع و چند بعدی از طرح بازار آب در استان سمنان دست پیدا کرد و نتایج پژوهش را برای بهبود سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در این حوزه به کار برد.

جدول ۲- مشارکت کنندگان در پژوهش

تعداد	سمت- جایگاه	دسته
۷	کارشناس شرکت صنعتی مستقر در شهرک صنعتی	بهره‌برداران (U)
۶	مدیران و کارشناسان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مدیران و کارشناسان جهاد کشاورزی استان، مدیران و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان، مدیران و کارشناسان اداره کل محیط‌زیست استان	بازیگران راهبردی و خط‌مشی (PA)
۶	مدیران و کارشناسان شرکت سهامی آب منطقه‌ای سمنان	اپراتورها و ارائه دهندگان خدمات (O)
۲	اتحادیه صنف کشاورزان استان، پژوهشگران و اعضای هیات علمی فعال در حوزه آب، روزنامه نگار و فعال رسانه، فعال جامعه مدنی، عضو سازمان مردم نهاد مرتبط	گروه‌های ذی‌نفع و گروه‌های تأثیرگذار (St)
۱	مدیران و کارشناسان حوزه اقتصادی استان (استانداری، سازمان مدیریت، سازمان امور مالیاتی)، پیمانکاران و سرمایه‌گذاران	بازیگران مالی (Fi)
۲	کشاورزان معیشتی با سطح درآمدی کم، زنان، جوانان	بازیگران کمتر دیده شده (NA)

یافته‌های پژوهش

مصاحبه‌های عمیق یکی از مهمترین ابزارهای جمع‌آوری داده در پدیدارشناسی است. در این پژوهش، از سوالات باز و گسترده‌ای همچون "چه تجربیاتی از چالش‌های تدوین و اجرای طرح بازار آب در استان سمنان دارید و چگونه این چالش‌ها بر فعالیت‌های شما تأثیر گذاشته است؟ چه دلایلی در استقبال کم بازار آب موثر است؟ در طول تدوین و آماده کردن مقدمات بازار آب و اجرای طرح بازار آب، چه تغییراتی در نحوه حکمرانی آب در استان سمنان مشاهده کرده‌اید؟ این تغییرات چه تأثیری بر تصمیم‌گیری‌ها و اقدامات شما داشته است؟ به نظر شما، چه راهکارهایی برای رفع چالش‌های موجود و تقویت فرصت‌های بازار آب در استان سمنان پیشنهاد می‌شود؟" استفاده شده

است تا به شرکت کنندگان اجازه داده شود تا آزادانه درباره تجربیات خود صحبت کنند. جهت پیاده‌سازی استراتژی پژوهش ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده (صوتی، نوشتاری و متنی) به متن تبدیل شد سپس اقدام به استخراج کدها و افقی‌سازی کدها (به این معنی که یعنی آنکه پژوهشگر با همه گزاره‌های معنادار یکسان برخورد کند) شد که آغاز تحلیل داده‌های پژوهش در تحقیق پدیدارشناسی به شمار می‌رود. در این مرحله توضیحات کلامی هر شرکت‌کننده در پژوهش، در ارتباط با موضوع بازار آب، کاملاً تحلیل شد. همه اظهارات و توضیحات، اهمیت و ارتباط یکسانی دارند. گزاره‌های مهم به دست آمده واحدهای معنایی آشکاری را برای شرکت کنندگان در تحقیق تشکیل می‌دهند. در افقی‌سازی براساس انتزاع تجارب مشارکت کنندگان براساس الگوی زیر انجام می‌شود (جدول ۳).

جدول ۳- نمونه کدگذاری و افقی‌سازی تجارب مشارکت کنندگان

کد مصاحبه	قسمتی از متن مصاحبه (گزاره‌های معنادار)	بازنویسی معنا	مضمون‌های اولیه دارای ارزش یکسان	مضامین اصلی
U01	"من عمرمو پای این زمین‌ها گذاشتم و آب و خاک این زمین برام از جونم عزیزتره. حالا در مورد این بازار آب که میگن، راستش تا چند وقت پیش زیاد چیزی در موردش نمی‌دونستم. ولی کم‌کم حرفاش بین کشاورزا پچیده. می‌گن قراره یه سیستمی راه بندازن که بتونیم یه بخشی از آب زمینمون رو که اضافه‌می‌آد، به کارخونه‌ها و صنایع بفروشیم. البته این حرفا تازه‌تازه داره بینمون جا می‌افته و خیلی‌ها هنوز بهش اعتماد ندارن..."	آب برای کشاورز اهمیت حیاتی دارد	تعبص به خاک، آب	نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب
		عدم آگاهی یا عدم اطلاع (اطلاع محدود) از طرح بازار آب	آگاهی بخشی و اطلاع رسانی	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش روی توسعه پایدار بازار آب

کد مصاحبه	قسمتی از متن مصاحبه (گزاره‌های معنادار)	بازنویسی معنا	مضمون‌های اولیه دارای ارزش یکسان	مضامین اصلی
		جدی نگرفتن طرح از جانب کشاورزان	عدم وجود اراده از جانب فروشندگان	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب
	"آب کجا بود؟ اصلاً آب کفاف ما رو نمیده، انتظار داری این آب اضافه بیاد و من اضافه‌اش را بفروشم؟ اگر اضافه اومد چشم دو دستی به شما تقدیم می‌کنم"	جا افتادن موضوع در بین کشاورزان در گذر زمان	بازاریابی دهان به دهان	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب
	"چطور این همه سال نیومدن از ما آب بخرن؟ الان که کفگیر به ته دیگ خورده میخوان آب ما رو بخرن؟ ما واقعا مشکل داریم هیچکی هم براش مهم نیست ما چی می‌گیم"	بی اعتمادی به بازار آب و سیاست‌های آب وجود دارد	ضعف اعتماد عمومی	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
	"آره، همینطوره، آب که کم میاد، زمین تشنه می‌مونه، بعد یهو می‌گن بیان آب زمینتون رو بفروشین! آدم شک می‌کنه، مگه میشه به این طرح اعتماد کرد؟ مگه معلومه این طرح دووم بیاره یا نه؟"	منطقه با کم آبی مفرط مواجه است	آمادگی هیدرولوژیکی برای اجرای بازار آب	نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب
	می‌ترسم به روز بفروشیم آب رو، بعد یهو بگن آب نیست، زمین‌ها خشک شد و ما هم پولمونو خرج کردیم و زمینمونو از دست دادیم.	کشاورز به طرح بازار آب مشکوک است و خوشبین نیست	ضعف اعتماد عمومی	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
	اصلاً این طرح خیلی پیچیده است. ما کشاورزا که سرمان به کار خودمان گرم است، نمی‌فهمیم این همه قانون و مقرره برای چی است. می‌ترسم این طرح فقط به نفع یه عده خاص باشه و ما ضرر کنیم. ما به جای این همه طرح و برنامه، دنبال یه راهکار ساده و عملی هستیم. راهکاری که هم آب زمین‌های ما تأمین بشه و هم زندگی مون بهتر بشه"	در خصوص آینده بازار آب ابهامات زیادی وجود دارد	عدم استمرار طرح	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب
	"ببینید، این طرح بازار آب یه موضوع خیلی پیچیده است و همه جوانب اون هنوز برای ما کشاورزا روشن نیست. ما نگران این هستیم که این طرح به جای اینکه به نفع ما باشه، باعث بشه بیشتر از قبل زمین‌هایمون خشک بشه و مجبور بشیم کشاورزی رو رها کنیم خیلی از کشاورزا سواد کافی ندارن و از پیچیدگی‌های این طرح سر در نمیارن. ممکنه بهشون اطلاعات نادرست داده بشه و در نهایت به ضررشون تمام بشه."	افراد احساس پیچیده بودن طرح بازار آب دارند.	آگاهی بخشی و اطلاع‌رسانی	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
	"این بازار آب که شما راه انداختید، انگار می‌خواد ما کشاورزا رو از زمین و آهون جدا کنه. ما به این زمین‌ها وابسته‌ایم و نمی‌تونیم ازشون دل بکنیم."	باید زمینه چینی برای اجرای طرح اتفاق بیافتد	آماده کردن افکار عمومی	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
	"می‌گن با فروش آب به کارخونه‌ها، وضعیتمون بهتر میشه، اما من که چیزی نفهمیدم. فقط می‌بینم که آهون خشک می‌شه و زمین‌هامون داره ترک می‌خوره."	احساس تبعیض وجود دارد	تبعیض درک شده	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب
	"این همه سال زحمت کشیدیم تا این زمین‌ها رو آباد کنیم. حالا می‌خوان با یه طرحی همه زحمتمون به باد بره؟"	قوانین و مقررات زیاد و تا حدودی پیچیده کشاورز را سردرگم کرده است.	زبان ساده	آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب؛ سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب
	"ما کشاورزا سواد زیادی نداریم و نمی‌تونیم خودمون رو با این همه قانون و مقررات وفق بدیم. کی قراره به فکر ما باشه؟"			
	"این طرح بازار آب، بیشتر به نفع کارخونه‌ها و صنعتگراست تا ما کشاورزا. ما فقط ابزار شدیم برای اینکه اونا به آب بیشتری دسترسی پیدا کنن."			

U01

پیامدها و رهاوردهای بازار آب؛ نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	تقاضای آب در بخش صنعت	استان به توسعه صنعتی نیازمند است	
پیامدها و رهاوردهای بازار آب؛ نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	کاهش هزینه‌های تولید	نیاز صنایع جدید استان به آب	" به طور کلی صنعت ما برای تولید به آب فراوانی نیاز دارد و باتوجه به شرایط اقلیمی منطقه و کاهش بارندگی‌ها، تامین این آب به یکی از دغدغه‌های اصلی ما تبدیل شده به نظر من این طرح بازار آب برای صنعتگر استان به خصوص صنعتگری که تازه می‌خواهد کسب و کارش را راه بندازد فرصت‌های زیادی ایجاد می‌کند با خرید آب از کشاورزان می‌توانم اطمینان حاصل کنم که همیشه به میزان کافی آب برای تولید محصولاتم دسترسی دارم. با خرید آب از کشاورزان می‌توانم هزینه‌های تولید را کاهش دهم، چون هزینه‌های حفر چاه و تصفیه آب زیاد و استفاده از پساب هم که حالا حالاها شدنی به نظر نمی‌رسد حتی اگر مجوز حفر چاه هم به صنعتگر بدهند، از طرفی با دسترسی به آب کافی، قاعدتا ظرفیت تولید کارخانه افزایش داده و به بازارهای جدیدتری به دست می‌آید. خرید آب به نفع خود کشاورز هم هست، با خرید آب از کشاورزان، می‌توانیم به بهبود وضعیت اقتصادی آن‌ها کمک کنم و به توسعه پایدار منطقه کمک کنیم. البته این نگرانی وجود دارد که قیمت آب به مرور زمان افزایش پیدا کند و هزینه‌های تولید را برای صنعتگر افزایش بدهد؛ نگرانم که این طرح در درازمدت موفق نباشد و ما مجبور شویم دوباره به دنبال منابع آبی دیگری باشیم. باید اطمینان حاصل شد که با اجرای این طرح، حق آبه‌های کشاورزان تضمین شود و در آینده با کمبود آب روبرو نشویم."
پیامدها و رهاوردهای بازار آب؛ نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	افزایش بهره‌وری	دسترسی به تولید بیشتر	
پیامدها و رهاوردهای بازار آب	مسئولیت اجتماعی شرکت	خرید آب از کشاورز به مثابه مسئولیت اجتماعی شرکت	
آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیشروی توسعه پایدار بازار آب	قیمت آب	مبهم بودن شیوه تعیین قیمت‌ها	
آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیشروی توسعه پایدار بازار آب	کیفیت آب	مدنظر قرار دادن قیمت متناسب با کیفیت آب	
آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیشروی توسعه پایدار بازار آب	تداوم و استمرار بازار آب	ابهام در آینده و تداوم داشتن بازار آب	" به عنوان یک صنعتگر، از مسئولین درخواست دارم قوانین و مقررات مربوط به بازار آب رو به صورت شفاف و واضح برای همه فعالان اقتصادی توضیح بده. به نظر من برای اجرای موفق این طرح، باید زیرساخت‌های لازم مانند سیستم‌های اندازه‌گیری هوشمند فراهم شه، باید از کشاورزان حمایت بشه تا آن‌ها بتونن با خیال راحت بخشی از آب خود را به صنایع بفروشند، بر کیفیت آبی که به صنایع فروخته میشه هم باید نظارت کنیم"
سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب	تضمین تامین آب در آینده	اطمینان دادن به طرفین معامله	" طرح بازار آب، اگرچه فرصت‌های زیادی برای صنایع ایجاد می‌کند، اما نیازمند یک نظارت دقیق و مداوم است. باید از ایجاد انحصار در بازار آب جلوگیری شود و همه صنایع بتوانند به طور برابر به این منبع حیاتی دسترسی داشته باشند."
الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار	شفاف‌سازی قوانین و مقررات	تصریح قانون	
الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار	تامین زیرساخت‌ها	نیاز طرح به زیرساخت‌های خاص	
نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	حمایت از کشاورزان	توجه به معیشت کشاورز	
سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب	نظارت بر کیفیت آب	مدنظر قرار دادن قیمت متناسب با کیفیت آب	

U11

مضامین اصلی	مضمون‌های اولیه دارای ارزش یکسان	بازنویسی معنا	قسمتی از متن مصاحبه (گزاره‌های معنادار)	کد مصاحبه
الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار؛ نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	نوآوری، تخصیص بهینه آب، مدیریت منابع آب	طرح بازار آب یک روش جدید و مؤثر برای مدیریت بهتر آب در استان است که به توزیع عادلانه آب بین بخش‌های مختلف کمک می‌کند.	"طرح بازار آب، ابتکاری نوین و رو به رشدیه که می‌تواند تحولی شگرف در مدیریت منابع آب استان سمنان ایجاد کنه. این طرح به دنبال ایجاد یک سازوکار کارآمد برای تخصیص بهینه آب بین بخش‌های مختلف، از جمله کشاورزی، صنعت است."	
نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب، پیامده و رهاوردهای بازار آب	کمبود آب، بهره‌وری، افزایش درآمد کشاورزان، رونق اقتصادی	استان با مشکل کمبود آب روبه‌رو است و باید در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم. بازار آب می‌تواند به بهبود بهره‌وری و افزایش درآمد کشاورزان کمک کند.	"استان واقعا با کمبود آب، افزایش تقاضا برای آب در بخش صنعت و حتی خدمات مواجه است، و لزوم بهبود بهره‌وری در مصرف آب جدیست. با ایجاد بازار آب، انگیزه‌های لازم برای صرفه‌جویی در مصرف آب و استفاده بهینه از این منبع ارزشمند فراهم می‌شه. همچنین، این طرح می‌تواند به افزایش درآمد کشاورزان و رونق اقتصادی منطقه کمک شایانی کند"	PA01
سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار	سیستم همکاری، اطلاعاتی، ابزارهای مالی، حمایت از شرکت‌های کارگزاری	برای موفقیت بازار آب، نیاز به همکاری همه و ایجاد یک سیستم اطلاعاتی دقیق و ابزارهای مالی مناسب است.	سامانه اطلاعاتی جامع و شفاف می‌خواهیم، طراحی ابزارهای مالی مناسب، و حمایت از شرکت های کارگزار آب، از جمله این راهکارها هستند"	
الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار؛ پیامده و رهاوردهای بازار آب	مشارکت همه ذی‌نفعان، توسعه پایدار، بهبود وضعیت اقتصادی، ایجاد اشتغال	مشارکت همه افراد درگیر در طرح، برای موفقیت آن ضروری است. بازار آب می‌تواند به توسعه پایدار و بهبود وضعیت اقتصادی استان کمک کند.	"باید به مشارکت فعال همه ذی‌نفعان، از جمله کشاورزان، صنعتگران و نهادهای دولتی، در تصمیم‌گیری و اجرای این طرح توجه ویژه داشته باشیم. با اجرای موفق طرح بازار آب، می‌توانیم به اهداف توسعه پایدار دست پیدا کنیم و استان سمنان را به یک الگو در مدیریت منابع آب تبدیل کنیم. من خیلی به این طرح خوشبینم این طرح دو سویه است نه تنها به حل مشکل کمبود آب کمک می‌کنه، بلکه می‌تواند به بهبود وضعیت اقتصادی استان و ایجاد اشتغال نیز منجر میشه."	
نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب؛ رهاوردهای بازار آب	بازار آب، انتقال آب از بخش کشاورزی به صنعت، مکانیزاسیون کشاورزی، افزایش بهره‌وری آب	با ایجاد بازار آب، کشاورزان می‌توانند آب اضافی خود را به صنایع بفروشند و با درآمد حاصل تجهیزات کشاورزی خود را بهبود بخشند و در نتیجه مصرف آب را کاهش دهند.	"شما با دبی ۱۰ لیتر بر ثانیه در سال چقدر درآمد دارین؟ یک میلیارد تومان؟ در بازار آب اینکارو می‌کنیم به کشاورز می‌گیم ۵ لیتر رو بده صنعت همون اول هم یک میلیاردتو بگیر یک قرارداد یک ساله ببند با این پول برو کشاورزیتو مکانیزه کن اینجوری سال بعد برای همون کشاورزی آب کمتری مصرف میکنه چون تجهیزاتش بهتر شده البته در عمل بحث واقعا پیچیده است چرا که بالاخره یک طرف آبی هست در استان حالا این آب را من مصرف کنم یا شما به ظاهر در اصل قضیه توفیری نداره و آب مصرف شده ولی خوبیش اینه که آب از جایی که بهره‌وریش پایینتره به جایی که بهره‌وریش بیشتره منتقل شده"	O01
نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب	محدودیت منابع آب، بهره‌وری، انتقال آب بین بخش‌ها	اگرچه ممکن است به نظر برسد که کل آب استان ثابت است، اما با ایجاد بازار آب، آب از بخش‌هایی که بهره‌وری کمتری دارند به بخش‌هایی که بهره‌وری بیشتری دارند منتقل می‌شود.		
آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب	مقاومت در برابر تغییر، تعارض منافع، آگاهی‌رسانی نادرست	برخی سازمان‌ها با طرح بازار آب مخالفت می‌کنند و کشاورزان را از آن می‌ترسانند.	"الان چرا برخی سازمان‌ها چوب لای چرخ طرح بازار آب می‌زارن؟ آیا علتی به جز تعارض منافع است؟ با کشاورز صحبت می‌کنن و از بازار آب مترسونشون! ما تا این تعارضات را حل نکنیم این طرح هم مثله بقیه طرح‌ها شکست می‌خوره و بعد چند وقت تعطیلش می‌کنیم."	
آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب؛ سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب	اهمیت حل تعارضات، موفقیت طرح	برای موفقیت طرح بازار آب، باید موانع و مخالفت‌ها برطرف شود.		

کد مصاحبه	قسمتی از متن مصاحبه (گزاره‌های معنادار)	بازنویسی معنا	مضمون‌های اولیه دارای ارزش یکسان	مضامین اصلی
		برای اجرای موفق طرح بازار آب، باید صنعتگران را متقاعد کرد که آب مورد نیاز خود را از کشاورزان خریداری کنند و یک نهاد مسئول تعیین کند که کدام چاه‌ها مجاز به فروش آب هستند.	افقاع سازی، نقش نهاد تنظیم‌گر، تعیین چاه‌های مجاز	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
O02	"باید افقاع‌سازی صورت بگیرد، صنعتگر باید آب را از مالکان چاه بخرد، متولی تعیین می‌کند چه چاهی می‌تواند آب را بفروشد. متولی باید قیمت‌گذاری کند چون اگر دست کشاورز باشد قیمت را بالا می‌برد و صنعتگر ورشکست می‌شود؛ نمی‌شود یک نفر ۲۰۰ میلیارد هزینه کند و بعد کشاورز هر سال گلوشو فشار بدهد، متولی باید تعیین کننده باشد. هم نوع مصرف و هم قیمت را متولی باید مشخص کند وگرنه هرکسی دیگری را نابود می‌کند. آب منطقه‌ای باید سروسامان بدهد"	برای جلوگیری از افزایش بی‌رویه قیمت آب توسط کشاورزان، باید یک نهاد مسئول قیمت‌گذاری آب را انجام دهد.	قیمت‌گذاری، جلوگیری از افزایش بی‌رویه قیمت، حمایت از صنعت	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب
		یک نهاد مسئول باید بر همه جنبه‌های بازار آب نظارت داشته باشد و از رقابت ناسالم جلوگیری کند.	نقش نهاد تنظیم‌گر، نظارت بر بازار آب، جلوگیری از رقابت ناسالم	سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار
		شرکت آب منطقه‌ای باید از اختیار تام برخوردار باشد	نقش‌ها و مسئولیت‌های شفاف و صریح	الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار

کد با مراجعه به هر یک از مطلعین صورت می‌گیرد را بیان می‌کند. وی اعتباریابی توصیف‌های جامع از پدیده مورد مطالعه را از سوی خود مشارکت‌کنندگان مهم‌ترین معیار ارزیابی یافته‌های پژوهش پدیدار شناختی تلقی می‌کند (به نقل از حسنقلی پور و همکاران، ۱۳۹۳). برای ارزیابی روایی یافته‌های این پژوهش پدیدارشناختی که بر تجربه مشارکت‌کنندگان در بازار آب استان سمنان متمرکز داشت، از رویکرد اعتبار پایانی یا نهایی بهره گرفته شد. بر این اساس، پس از تحلیل داده‌ها، یافته‌های اولیه با مشارکت‌کنندگان در میان گذاشته شد تا نظر آن‌ها در خصوص انعکاس دقیق تجربه‌هایشان در این یافته‌ها جویا شود. به این صورت که، از ۳ نفر از مشارکت‌کنندگان کلیدی و آگاه که دست‌اندرکار بازار آب بوده‌اند و همچنین از دو عضو هیات علمی دانشگاه سمنان که آگاه به روش پدیدارشناسی بودند خواسته شد تا صحت و جامعیت توصیفات ارائه شده در پژوهش را تأیید یا اصلاح نمایند. این فرآیند به عنوان یک چرخه بازخورد، به بهبود کیفیت داده‌ها و اطمینان از روایی یافته‌های نهایی کمک شایانی نمود. به این ترتیب، می‌توان ادعا کرد که یافته‌های این پژوهش، باتوجه به تأیید مشارکت‌کنندگان، از روایی بالایی برخوردار هستند.

نتایج تحلیل کلیه مصاحبه‌ها منجر به پیدایش حدود ۷۶۴ کد اولیه و واحد معنایی بود که در گام بعدی کدهای مشابه و هم‌راستا در طبقات و مقوله‌های متناسب دسته‌بندی شد و حدود ۱۲۶ مضمون اولیه شکل گرفت که این مضامین اولیه ۵ مضمون محوری به شرح زیر را شکل دادند: مضمون اول: نیروهای محرکه، عوامل موثر و انگیزه‌های شکل‌گیری و توسعه بازار آب؛ مضمون دوم: آسیب‌پذیری‌ها، موانع و چالش‌های پیش‌روی توسعه پایدار بازار آب؛ مضمون سوم: الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار؛ مضمون چهارم: سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب؛ مضمون پنجم: پیامدها و رهاوردهای بازار آب. شکل (۱) به صورت شماتیک، یافته‌های حاصل از تفسیر پدیدارشناسانه مصاحبه‌های عمیق انجام شده پیرامون بازار آب سمنان را نشان می‌دهد.

• اعتباریابی نتایج

اعتبار و روایی در پژوهش پدیدارشناسی دارای اهمیت فراوان است. باین حال در بین پدیدارشناسان تفاهم نظری چندانی بر سر مسائل مرتبط با این دو معیار وجود ندارد، کولایزی اعتبار پایانی یا نهایی

تغییر الگوی کشت	نوسانات قیمت	افزایش هزینه تولید	عدم تحقق اهداف	تشکیل شورای آب	درستکاری															
وابستگی به منابع آبی	دشت های بحرانی	اشتغال زایی	وجود تجربه تاریخی	حمایت سیاسی دولت	ایجاد تشکل آببران	حاکمیت قانون														
فرونشست	تامین مالی طرح های	رشد جمعیت و مهاجرت	طرح احیا و تعادل بخشی	تحقیقات علمی	تصمیم گیری مشارکتی	تبادل دانش و تجربه	پاسخگویی نهادهای مسئول													
خشکسالی مکرر	تولید ارزش افزاثر	تغییر نگرش کشاورزان	ایفای تعهدات سند سازگاری	مطالعه تجربیات	تسهیل ارتباطات	زبان ساده	تدوین قوانین شفاف	استفاده از ابزارهای نوین	ترغیب نوآوری											
احیا و تعادل بخشی	کاهش ارزش افزوده	مطالبات اجتماعی	قوانین و مقررات حمایتی	توسعه سیستم های اطلاعاتی	ایجاد فرصت مشارکت	توسعه ظرفیت جامعه محلی	پلتفرم های اطلاعاتی	حمایت از سرمایه گذاری	پلتفرم های مشارکت											
کمبود منابع آبی	افزایش تقاضای آب صنعت	افزایش آگاهی عمومی	اسناد بالادستی	کنترل هوشمند	جایابی دقیق ذینفعان	توسعه ظرفیت نهادها	دسترسی به اطلاعات	منابع مالی پایدار	فناوری های نوین											



محرک ها؛ انگیزه ها و عوامل موثر بر استقرار و توسعه بازار آب

الزامات حکمرانی آب در عصر بازار

بازار آب

پایمدها و رهاوردهای بازار آب			سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد			آسیب پذیری ها، چالش ها و موانع استقرار و توسعه بازار آب		
پایمدهای منفی	پایمدهای مثبت	فناوری	شفاف سازی	راهکارهای ارتقا	چالش ها	موانع	آسیب پذیری ها	
اولویت نداشتن حفظ	بهبود بهره وری	استفاده از فناوری های نو ظهور	سنجش آب قابل برنامه	همه گیری جهاد و آب	کشف قیمت	اصلاح و تعدیل پروانه	نوسانات آب و هوایی	
رشد تاریک	جلوگیری از حفر چاه جدید		پذیرش میزان مجوز برداشت	جرم انگاری اضافه	توزیع عادلانه آب	ذینفعان ذینفوذ	آلودگی منابع آب	
افزایش هزینه های تولید	اصلاح الگوی کشت		سنجش دقیق میزان مصرف	ترغیب سرمایه گذاری	عدم وجود زیرساخت		تغییرات در الگوی مصرف	
تخریب محیط زیست	افزایش ضربه تبدیل		آموزش و آگاهی بخشی		چالش تنظیم گری	عدم شفافیت در اطلاعات	عدم اطمینان از آینده	
کاهش اعتماد عمومی	تعیین قیمت واقعی آب		مشارکت جوامع محلی		دکترین اقتصاد آزاد	موانع اجتماعی	نگاه کوتاه مدت	
نگاه کوتاه مدت	تقویت اقتصاد محلی		تقویت نهادهای		چالش های فقهی و دینی	ضعف نهادهای		
اثرات شخص ثالث	عادلانه آب تخصیص		توسعه شکل های		فقدان طرح انجام شده مشابه	مسائل حقوقی		
آثار رفاهی نامتوازن	افزایش آگاهی		متنوع سازی قراردادهای		هزینه ها			
	ارتقا امنیت غذایی		همکاری بین بخشی		موانع سیاسی			

شکل ۱- یافته های حاصل از تفسیر پدیدارشناسانه بازار آب سمنان

افتادن خطریل راه آهن استان شده است "همچنین" بر اثر فرونشست زمین ما شاهد تخریب چاه‌های پیژومتريک شده ایم" و "حتی بر اثر فرونشست برخی قنات‌ها هم در قسمت‌هایی تخریب شده است".

- دشت‌های بحرانی: کسری مخازن آب زیرزمینی و بیلان منفی آب در بسیاری از دشت‌های استان باعث شده است از ۲۸ محدوده مطالعاتی مورد بررسی کارشناسان آب منطقه‌ای در استان سمنان حدود ۱۵ محدوده ممنوعه و ممنوعه بحرانی تشخیص داده شده است و هرگونه برداشت آب در این دشت‌ها ممنوع است (شرکت آب منطقه‌ای سمنان، ۱۴۰۲).

وابستگی به منابع آب زیر زمینی: حجم آب مصرفی در بخش کشاورزی استان سمنان ۷۹۳ میلیون متر مکعب است؛ که ۵۱۸ میلیون متر آن از محل منابع آب زیرزمینی (۸۳ درصد) تامین می‌شود (شرکت آب منطقه‌ای سمنان، ۱۴۰۲).

• محرک‌های اقتصادی:

- افزایش تقاضای آب در بخش صنعت: در استان سمنان از سوی مسئولان استانی حفظ و حمایت از سرمایه‌گذاران فعلی به عنوان مهمترین اولویت این استان در سال رشد تولید و مهار تورم و در حوزه اشتغال و تولید بیان شده است به‌عنوان مثال در مصاحبه‌ها اشاره شده است که در سال ۱۴۰۲ سرمایه‌گذاری در بخش صنعت استان حدود ۱۷ درصد نسبت به سال قبل رشد داشته و لذا توسعه صنایع استان و نیاز آن‌ها به آب، یکی از انگیزه‌های مدیران استانی جهت شکل‌گیری و اجرای بازار آب در استان است.

- کاهش ارزش افزوده کشاورزی: "پرتی آب در حوزه کشاورزی زیاد است". حدود ۱۹۸ هزار هکتار اراضی کشاورزی در استان سمنان وجود دارد که در نهایت ۴۰ هزار هکتار آن تحت کشت آبیاری نوین است و این یعنی همچنان بخش عمده‌ای از کشاورزی استان سمنان غرقابی و سنتی اداره می‌شود و هدر رفت آب در آن از یک سو و تبخیر از سوی دیگر، سبب می‌شود تا کشاورزی مصرف‌گرای استان، بازده آن‌چنانی هم نداشته باشد. لذا به نظر می‌رسد کاهش سودآوری در بخش کشاورزی به دلیل کمبود آب، کشاورزان را به سمت بازار آب و فروش آب مازاد سوق می‌دهد.

- تولید ارزش افزوده: یکی از مهمترین دغدغه‌های کشور و به تبع آن انتقال آب از بخش با ارزش افزوده کم به تولید ارزش افزوده بوده لذا یکی از مهمترین محرک‌های شکل‌گیری بحث بازار آب در کشور و استان سمنان انتقال مصرف آب از بخش کمتر بهره‌ور به بخش بهره‌ورتر با صرفه اقتصادی بیشتر می‌باشد. کاربران کشاورزی آب ممکن است برای توجیه و حفظ تخصیص آب فعلی خود، عمداً آب را برای محصولات کم ارزش یا محصولات پرآب به کار ببرند؛ بنابراین، حقوق قابل معامله می‌تواند تولید محصولات کشاورزی با ارزش‌تر یا محصولات کم آب تر را نیز ترغیب کند.

- تامین مالی طرح‌های توسعه‌ای کشاورزی: فروش آب مازاد می‌تواند به عنوان یک منبع درآمد برای کشاورزان و تامین مالی

یافته‌های این پژوهش نشان داد بازار آب در استان سمنان با چالش‌های متعددی مواجه است، اما با این وجود فرصت‌های مهمی را نیز برای بهبود مدیریت منابع آب فراهم می‌کند. در ادامه، به تحلیل عمیق‌تر هر یک از این چالش‌ها و فرصت‌ها پرداخته می‌شود و پیشنهاداتی برای بهبود عملکرد بازار آب ارائه خواهد شد. نتایج این پژوهش می‌تواند به خط مشی‌گذاران و سیاست‌گذاران در تدوین خط‌مشی‌های مناسب برای مدیریت پایدار منابع آب کمک کند. یافته‌های حاصل از تحلیل پدیدارشناسانه بازار آب در سمنان در قالب ۵ مضمون قابل بحث است:

مضمون اول: انگیزه‌ها، نیروهای محرک و عوامل موثر در شکل‌گیری و توسعه بازار آب

باتوجه به تحلیل انجام شده، می‌توان گفت که شکل‌گیری و نیاز به توسعه بازار آب در سمنان نتیجه ترکیبی از محرک‌های اقتصادی، محیط‌زیستی، اجتماعی، فرهنگی، قانونی، سیاستی و فنی است:

• محرک‌های آبی، اقلیمی و محیط‌زیستی:

کمبود منابع آب زیرزمینی: "سطح آبخوان‌ها در سمنان به‌طور میانگین سالانه ۷۰ سانتی‌متر کاهش می‌یابد؛ استان سمنان سالانه ۱۳۳ میلیون متر مکعب کسری آب‌های زیرزمینی و سه و ۲ دهم میلیارد متر مکعب کسری مخزن انباشته دارد". کاهش شدید سطح آب‌های زیرزمینی در بسیاری از مناطق، ضرورت مدیریت بهینه آب را افزایش داده است. جایی که آب کمیاب است، حقوق قابل معامله آب می‌تواند انگیزه حفظ آب را ایجاد کند و آب بیشتری را برای تجارت در دسترس قرار دهد (شرکت آب منطقه‌ای سمنان، ۱۴۰۲؛ اکبری و همکاران، ۱۳۹۸). قرار دادن مصرف آب استان در راستای طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی: "مهمترین هدف شرکت آب منطقه‌ای سمنان در این طرح این است که مصرف آب‌های زیرزمینی را در راستای طرح احیا و تعادل بخشی قرار دهد و این موضوع بسیار مهمی است" مثلاً "صنعتی که ۱۵ لیتر آب نیاز دارد شرکت آب منطقه‌ای ۱۰ لیتر را تامین می‌کند و ۵ لیتر دیگر را از کشاورز خریداری می‌کند و این فشار بر آبخوان را کمتر می‌کند".

- خشکسالی‌های مکرر: وقوع خشکسالی‌های پی در پی، فشار بر منابع آبی را تشدید کرده و نیاز به مدیریت جامع منابع آب را ضروری ساخته است.

- فرونشست زمین: فرونشست زمین به عنوان یکی از پیامدهای برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، تهدیدی جدی برای زیرساخت‌ها و محیط‌زیست است (اکبری و همکاران، ۱۳۹۸؛ دهقانی بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۹). از سال‌های گذشته تاکنون همواره فرونشست زمین به‌عنوان یکی از بحران‌های مهم استان سمنان مطرح بوده است. مشابه یافته‌های پژوهش محمدی (۱۴۰۲) در این پژوهش نیز مشخص شد، فرونشست زمین در مناطق جنوبی شهرستان سمنان باعث به خطر

طرح‌های بهره‌ورانه و توسعه‌ای آن‌ها استفاده شود. "بازار آب به کشاورز استان این امکان را می‌دهد که از محل درآمد حاصل از فروش ۱۰ درصد سهمیه خود به صنعت؛ اقدام به خرید، بازسازی و تجهیز سیستم‌های نوین آبیاری در مزرعه خود کند".

- اشتغال‌زایی: اشتغال و ارتباط مستقیم آن با کاهش آسیب‌های اجتماعی و نقش تولیدکنندگان و سرمایه‌گذاران صنعتی استان در ایجاد اشتغال و کاهش آسیب‌های اجتماعی و مشکلات جامعه حائز اهمیت بوده و در استان سمنان بار اصلی ایجاد اشتغال بر عهده صنایع استان بوده لذا بازار آب می‌تواند بخشی از اهداف اشتغال‌زایی استان را برآورده کند.

- افزایش هزینه‌های تولید در بخش کشاورزی: باتوجه به کاهش منابع آب و افزایش هزینه‌های استخراج و پمپاژ آب، هزینه‌های تولید در بخش کشاورزی افزایش یافته است. این امر کشاورزان را به دنبال راهکارهایی برای کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد خود سوق داده است که یکی از آن‌ها فروش آب مازاد است.

- نوسانات قیمت محصولات کشاورزی: نوسانات قیمت محصولات کشاورزی و عدم اطمینان از درآمد آینده، کشاورزان را به سمت ایجاد منابع درآمدی جایگزین مانند فروش آب سوق می‌دهد. با فروش آب می‌تواند بخشی از ریسک ناشی از نوسانات قیمت محصولات را کاهش دهند.

- تغییر الگوی کشت: تغییر در الگوی کشت و اجرای الگوی کشت مصوب و جایگزینی محصولات کم آب بر محصولات پرآب‌بر، نیاز به مدیریت بهینه منابع آب را افزایش داده است. ۱۹۸ هزار هکتار از وسعت اراضی استان سمنان را اراضی کشاورزی تشکیل می‌دهد که از این وسعت ۵۴ هزار هکتار باغ، ۱۱۰ هزار هکتار زراعت و بقیه در مرحله آیش است و حدود ۴۵ هزار بهره‌بردار در بخش کشاورزی فعال هستند. "کاهش ۷۰ درصدی وسعت کشت جالیز که نسبت به کشت‌های دیگر آب‌بر است، یکی از ارزشمندترین اقدامات در استان سمنان برای مدیریت مصرف آب است".

• عوامل اجتماعی، فرهنگی:

- افزایش آگاهی عمومی: افزایش آگاهی عمومی در مورد اهمیت آب و ضرورت مدیریت آن، باعث شده است که مردم به دنبال راهکارهای جدید برای مدیریت منابع آب باشند و از مسئولان مطالبه کنند که برای مدیریت بهتر منابع آب اقدام کنند.

- مطالبات اجتماعی: زمانی که جامعه با چالش‌های جدی کم‌آبی مواجه می‌شود، فشار برای یافتن راهکارهای نوین مدیریت منابع آب افزایش می‌یابد. "از سوی گروه‌های مختلفی مانند کشاورزان، صنایع، طرفداران محیط‌زیست و عموم مردم فشارهای زیادی به استانداری، فرمانداری، جهاد کشاورزی، شرکت آب منطقه‌ای و سایر دستگاه‌های مرتبط اعمال شود". نابرابری در دسترسی به آب بین مناطق مختلف و گروه‌های اجتماعی مختلف، گاه‌ب‌گاه باعث نارضایتی و اعتراضات اجتماعی در استان شده است. "به‌عنوان مثال اعتراض

کشاورزان کالپوش یا کشاورزان گرمساری در زمینه حقابه اختصاص یافته شأن از سد نمرود و اعتراضات دیگر در سطح استان".

- تغییر نگرش کشاورزان: تغییر نگرش کشاورزان از مصرف‌کننده صرف آب به تولیدکننده و فروشنده آب، یکی از محرک‌های مهم اجرای طرح بازار آب است.

- رشد جمعیت و مهاجرت: هرچند در سال‌های اخیر نرخ رشد جمعیت در استان بسیار کم و بحرانی شده است اما "به‌طورکلی افزایش جمعیت و مهاجرت جمعیتی از استان‌های همجوار به استان، باعث افزایش تقاضا برای آب شده است و فشار بر منابع آب زیرزمینی را تشدید کرده است".

- وجود تجربه تاریخی در استان (بازار آب مجن): شهر مجن از توابع شهرستان شاهرود است که کشاورزان آن با تشکیل شرکت سهامی آبیاری، حدود ۵۰ سال است از طریق بازار آب مجن، تخصیص منابع آب را به‌طور مؤثر و کارآمد فعالیت انجام می‌دهند (متین‌جو و علیزاده، ۱۳۹۹).

- عدم تحقق اهداف برنامه‌ها و راه‌حل‌های کاهش مشکلات آبی: دولت‌ها طی یک دهه اخیر سه رویکرد را در قبال کاهش مشکلات کم‌آبی در استان سمنان اتخاذ کرده‌اند، راهکارهای کوتاه‌مدت شامل لایروبی قنوت و چاه‌ها، میان مدت شامل توجه به مجموعه‌های آبرسانی و مؤسسات، حفر چاه‌ها و در نهایت راهکار بلندمدت نیز شامل سد سازی، انتقال آب بین حوضه‌ای (شامل فینسک، کالپوش و...) که بسیاری شأن در گیر و دار مسائل اجتماعی متوقف مانده است. به نظر می‌رسد آنچه توجه مسئولان را به بازار آب معطوف کرده اجباری است که در خصوص به بن‌بست رسیدن اغلب راه‌حل‌های کاهش مشکلات آب استان داشته‌اند.

• عوامل قانونی و سیاستی:

- اسناد بالادستی: ایجاد بازار آب در کشور از برنامه سوم توسعه مطرح بوده و در قوانین، آیین‌نامه‌ها و مصوبات شورای عالی آب به آن پرداخته شده است. در نهایت در سال ۱۴۰۰ با توجه به مصوبات جلسه چهل و سوم شورای عالی آب، ایجاد این بازار شکل جدی به خود گرفت و با بخشنامه وزیر نیرو در سال ۱۴۰۱ اجرایی شد.

- قوانین و مقررات حمایتی: تصویب قوانین و مقررات حمایتی از بازار آب، زمینه را برای اجرای این طرح فراهم کرده است (قانون توزیع عادلانه آب (مصوب ۱۳۶۱ / ۱۲ / ۱۶)؛ مصوبه پانزدهمین جلسه شورای عالی آب؛ مصوبه چهل و سومین جلسه شورای عالی آب؛ نظامنامه ساماندهی و توسعه بازارهای محلی آب؛ دستورالعمل شناسایی، احراز اجازه برداشت و صدور پروانه بهره‌برداری از منابع آب سطحی و زیرزمینی؛ دستورالعمل اصلاحی ماده ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب). "اخیراً هم وزارت نیرو با همه شرکت‌های آب منطقه‌ای (علاوه بر استان‌های پایلوت) جهت اجرای بازار آب مکاتبه کرده است و دستورات لازم را داده است لذا باید به سمت ایجاد و راه‌اندازی بازار آب حرکت کنند".

- ایفای تعهدات سند سازگاری با کم آبی: کار گروه ملی سازگاری با کم آبی صرفه جویی حدود ۱۷۸ میلیون مترمکعبی آب در سند سازگاری با کم آبی استان تا سال ۱۴۰۵ را هدف گذاری کرده که از این مقدار ۱۷۱/۷ سهم بخش کشاورزی و ۳/۱ میلیون متر مکعب سهم صنعت خواهد بود (وزارت نیرو، ۱۴۰۰).

- طرح احیا و تعادل بخشی: در بین ۱۵ طرح این سند؛ ایجاد و استقرار بازار محلی آب در کشور پیش بینی شده است.

- حمایت سیاسی دولت: "حمایت های سیاسی دولت مردان و مقامات استانی همچون استاندار و معاونین استاندار و ... از طرح های بازار آب نقش مهمی در ایجاد و استقرار این بازار در استان داشته است."

• عوامل فنی:

- کنتورهای هوشمند: نصب کنتورهای هوشمند بر روی چاه ها، امکان اندازه گیری دقیق مصرف آب و مدیریت بهتر منابع آب را فراهم کرده است. سنسور حجم مبادله آب تنها از طریق کنتور امکان پذیر است. "در استان سمنان حدود ۹۰ درصد حدود ۳۰۰۰ چاه آب مجهز به کنتور هوشمند هستند"

- توسعه سیستم های اطلاعاتی: توسعه سیستم های اطلاعاتی برای مدیریت بازار آب و ثبت معاملات، به شفافیت و کارایی بازار آب کمک خواهد کرد.

- مطالعات و تجربیات موفق در سایر نقاط دنیا: بازار آب تجربه ای است که در کشورهای مختلف همچون امریکا، استرالیا، چین، شیلی و ... با هدف ارتقای بهره وری کشاورزی یا تأمین مالی اجرا شده و اغلب نیز تجربه موفق داشته اند. این طرح که شباهت هایی به طرح کشورهای پیشرفته نیز دارد، "برای بهره ورتر کردن ساختار کشاورزی استان سمنان همانند مناطق دیگر؛ بازار آب می تواند مفید باشد."

- تحقیقات علمی: همانطور که در قسمت پیشینه تجربی پژوهش نیز ذکر شد، بسیاری از تحقیقات علمی نشان داده اند که بازار آب می تواند به عنوان یک ابزار مؤثر برای مدیریت منابع آب مورد استفاده قرار گیرد.

مضمون دوم: آسیب پذیری ها، موانع و چالش های پیش روی توسعه پایدار بازار آب

توسعه بازار آب، به عنوان یک ابزار مهم برای مدیریت بهینه منابع آب، با وجود مزایای فراوان، با چالش ها و موانع جدی روبه رو است. این چالش ها می توانند از عوامل مختلفی ناشی شوند و در صورت عدم توجه به آن ها، ممکن است به شکست این طرح ها منجر شوند. در ادامه به برخی از مهمترین آسیب پذیری ها، موانع و چالش های پیش روی توسعه پایدار بازار آب اشاره می شود:

• آسیب پذیری ها:

نوسانات آب و هوایی: تغییرات اقلیمی و نوسانات شدید آب و هوایی می توانند بر عرضه و تقاضای آب تأثیر گذاشته و پایداری بازار آب را به خطر اندازند.

- آلودگی منابع آب: آلودگی منابع آب می تواند کیفیت آب را کاهش

داده و هزینه های تصفیه و پالایش آب را افزایش دهد. این موضوع می تواند به نوبه خود بر قیمت آب و رقابت در بازار تأثیر بگذارد. تغییرات در الگوی مصرف آب: تغییر در الگوی مصرف آب در بخش های مختلف اقتصاد، مانند کشاورزی، صنعت و خدمات، می تواند به عدم تعادل در عرضه و تقاضای آب منجر شود.

- عدم اطمینان در مورد آینده: عدم اطمینان در مورد آینده، مانند تغییرات در سیاست های دولت یا تغییرات در فناوری، می تواند سرمایه گذاری در بخش بازار آب را با ریسک همراه کند. عمده مشارکت کنندگان در پژوهش نسبت به آینده بازار آب سمنان احساس اطمینان نداشتند.

- نگاه کوتاه مدت مدیران: "عمر و دوره کوتاه مدیریتی باعث شده است نگاه مدیران به طرح ها و برنامه ها نگاهی کوتاه مدت باشد این موضوع در طرح های آبی مثل بازار آب که بسیاری از پیامدهای آن در بلندمدت خود را نشان می دهند، بیشتر آسیب رسان است."

• موانع:

- اصلاح و تعدیل پروانه چاه های کشاورزی: "به نظر می رسد دلیل اصلی عدم استقبال از بازار آب در پایلوت دشت سمنان و همچنین استقبال از بازار آب در برخی پایلوت های دیگر پیش فرض بودن اصلاح و تعدیل پروانه چاه های کشاورزی باشد". در پایلوت سمنان بر خلاف پایلوت های دیگر از جمله دشت اردکان یزد؛ کشاورزی می تواند وارد بازار آب شود که پروانه چاه آن اصلاح و تعدیل شده باشد. "اصلاح و تعدیل دست کشاورز را بسته است و تا حدودی باعث بی اعتمادی کشاورز هم شده است."

- ذی نفعان ذی نفوذ: وجود بهره برداران با نفوذ یکی از موانع جدی در به نتیجه نرسیدن و استقبال کم از بازار آب در سمنان است. "برخی از بهره برداران با نفوذ که قدرت بیشتری از مالکان هم دارند بر بسیاری از تصمیمات فروشندگان آب و حتی دستگاه ها و نهادهای مرتبط تأثیر زیادی دارند و چون مالک نیستند، عملاً بازار آب به ضررشان نیز هست."

- عدم وجود زیرساخت های مناسب: نبود زیرساخت های مناسب برای انتقال، توزیع و اندازه گیری آب، یکی از مهمترین موانع در راه توسعه بازار آب است. در ابتدای امر "دیدگاه ها و رویه موجود در بازار آب سمنان به این شکل است که با هدف حفظ آبخوان؛ فردی که مجوز برداشت آب خود را در یک چاه می فروشد، فقط کافی است آن آب را مصرف نکند، آبخوان همانند منبعی خواهد بود که آن آب را به فرد خریدار که در اینجا صنعت است در چاه دیگری برداشت می نماید". قطعاً به لحاظ فنی و پیچیدگی های زمین شناسی این موضوع شدنی و عملیاتی نیست. با این پیش فرض که اگر بازار آب موثر واقع شود و بهره برداران از آن استقبال کنند؛ بازارهای محلی کوچک افزایش پیدا می کند و حالت های دیگر مبادله از جمله مبادله کشاورز با کشاورز و ... مطالبه می شود و اگر این بازارهای محلی به هم برسند، کمک بازار آب به آبخوان ها زیر سوال می رود. البته این

ایده هم که ابتدا به تأسیسات توزیع و انتقال نیاز است که در آن محدوده بازار ایجاد شود چون یکی از اهداف و پیامدهای راه‌اندازی بازار در استان توسعه تجهیزات نوین و شبکه توزیع و تأسیسات آن است که در اثر افزایش بهره‌وری اتفاق خواهد افتاد.

- عدم شفافیت در اطلاعات: عدم دسترسی به اطلاعات دقیق و شفاف در مورد منابع آب، کیفیت آب و تقاضای آب، می‌تواند به عدم اطمینان در بازار و کاهش مشارکت سرمایه‌گذاران منجر شود. یکی از موانع بزرگ، نبود شفافیت در مورد منابع و مصارف آب است. "در استان سمنان حدود ۹ مدل کنتور نصب شده آن هم به روش‌های متنوع؛ این کنتورها قابلیت آنلاین شدن ندارند و روندهای تعریف شده برای اندازه‌گیری، عموماً مکانیکی و وابسته به متصدیان است، تجهیزات اندازه‌گیری هم قدیمی و ناکافی است و معمولاً یک سال طول می‌کشد که آمارها نهایی شود". برای اطلاعات موجود بسیار مخدوش و ابزارهای برداشت قدیمی است و آماربرداری و تحلیل اطلاعات با ابهامات اساسی مواجه است. برای بازارهای محلی آب نیاز به آمارهای دقیقی با مقیاس بسیار کوچک‌تر از یک دشت است که هم اکنون موجود نیست. بهره‌برداران نیز به این آمارها اعتماد ندارند. اعتبارات تأمین تجهیزات آماربرداری بسیار محدود و اندک است و تخصیص همین مقدار اندک نیز سالها است که کامل محقق نمی‌شود.

- موانع اجتماعی، فرهنگی: مقاومت جوامع محلی و کشاورزان سنتی در برابر تغییرات در نظام سنتی مدیریت آب، می‌تواند اجرای طرح‌های بازار آب را با مشکل مواجه کند. "در استان سمنان هنوز مصرف بهینه فرهنگ‌سازی نشده است، نه در بین شهروندان نه کشاورزان". از طرفی "آیا تخصیص آب بر اساس بازار آب منجر به برقراری عدالت اجتماعی در استان می‌شود؟" مرور تجربیات نشان می‌دهد که عمده بازارهای آب در اقتصادهای سرمایه‌داری شکل گرفته‌اند و سوالی که مطرح می‌شود این است که در ایران و به‌خصوص استان سمنان که دولت برای در دسترس قرار دادن آب برای افرادی که توانایی پرداخت قیمت واقعی آن را ندارند (که عملاً شامل اکثریت بهره‌برداران می‌شود) یارانه و خدمات رایگان می‌دهد، مشابه پژوهش Olmstead (۲۰۱۰) نتایج این پژوهش نشان داد راه‌اندازی بازار آب می‌تواند به برقراری برابری و عدالت اجتماعی در استان کمک کند.

- موانع محیط‌زیستی: اگر در عمل بازار آب منجر به حفظ آبخوان نشود و حبابه آبخوان و محیط‌زیست رعایت نشود، باتوجه‌به مجموعه گروه‌های اجتماعی به‌خصوص انجمن‌های حامی محیط‌زیست؛ مقاومت در برابر استفاده غیر مصرفی از آب اجتناب‌ناپذیر است.

- ضعف نهادهای نظارتی: ضعف نهادهای نظارتی قوی و شفاف برای نظارت بر اجرای قوانین و مقررات بازار آب، می‌تواند به عدم کارآمدی بازار و سوء استفاده از منابع آب منجر شود.

- مسائل حقوقی و قانونی: پیچیدگی‌های حقوقی و قانونی مربوط به مالکیت آب، انتقال آب و حبابه‌ها، می‌تواند اجرای طرح‌های بازار آب را با چالش مواجه کند. از حیث قانونی شاید بتوان گفت بزرگ‌ترین مانع مبادله رسمی در حال حاضر ماده ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب است. مشکلات حقوقی و نداشتن قانون پشتیبان برای رعایت حق و حقوق انتقال؛ فقدان اسناد رسمی برای حبابه‌ها که امکان استفاده از آن در مبادلات بازار آب وجود داشته باشد؛ محدودیت‌های مدیریتی و فنی؛ شفاف نبودن ساختار و تشکلهای سازمانی بازار آب در سطوح مختلف وزارت نیرو و جایگاه قانونی نهادهای تبادل آب در بدنه وزارت نیرو؛ عدم امکان نظارت کافی به بازار آب باتوجه‌به عدم وجود تجهیزات منابع به وسایل اندازه‌گیری؛ عدم امکان کنترل حجم برداشت شده توسط بهره‌برداران متعدد سایر مسائل حقوقی و قانونی پیش‌روی بازار آب می‌باشد.

- هزینه‌ها: جهت انجام مبادلات بازار آب الزامات نهادی و تشکیلاتی گسترده‌ای نیاز است که باعث افزایش هزینه‌های این طرح می‌شود. در راه‌اندازی این بازارها به هزینه‌هایی همچون هزینه‌های دستیابی به اطلاعات، هزینه‌های مربوط به بازاریابی، تبلیغات و اطلاع‌رسانی، هزینه‌های کارگزاری؛ هزینه‌های تسهیل‌گری اجتماعی و ... که گسترده‌تر شدن محدوده بازار آب و تعداد سهام‌داران دخیل باعث افزایش هزینه مبادلاتی می‌شود. مشابه یافته‌های پژوهش Freebairn و Quiggin (۲۰۰۶)، در این پژوهش نیز تأکید شد "در برآورد نسبت فایده به هزینه راه‌اندازی بازار آب باید به هزینه‌های پنهانی همچون هزینه مبادلاتی نظام پایش و اندازه‌گیری توجه داشت".

- موانع سیاسی: "باید همه مسئولان دستگاه‌های دخیل در حوزه آب استان با محوریت شرکت آب منطقه‌ای سمنان از حیث سیاسی از طرح بازار آب حمایت کنند و به اصلاح کارشکنی نکنند". در برخی موارد به دلایل مختلف بین دستگاه‌های اجرایی تعارضات سیاسی به وجود می‌آید که دستیابی به بازار آب کارآمد را دشوار می‌سازد.

- تعارض منافع: "منافع برخی از سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته به آنها با راه‌اندازی و تقویت بازارهای آب در استان به خطر افتاده و به دلیل تعارض منافع از توسعه بازار آب استقبال نمی‌کنند". هماهنگی بین بخش‌های مختلف دولت، مانند وزارت نیرو، وزارت کشاورزی و سازمان حفاظت محیط‌زیست، برای اجرای موفق طرح‌های بازار آب ضروری است.

• چالش‌ها:

- کشف قیمت در بازار آب: تعیین قیمت مناسب برای آب یکی از چالش‌های اصلی در بازار آب است. قیمت آب باید به گونه‌ای تعیین شود که هم به تولیدکنندگان انگیزه دهد تا از آب به صورت بهینه استفاده کنند و هم به مصرف‌کنندگان امکان دسترسی به آب را بدهد. "آیا قرار است قیمت تعادلی را بازار یعنی همان سازوکار عرضه و تقاضا مشخص کند یا قیمت‌گذاری دستوری خواهد بود؟". مشابه یافته‌های پژوهش Howe و Goemans (۲۰۰۳)، یافته‌های

این پژوهش نشان داد علاوه بر قیمت‌گذاری، چالش همیشگی ارزش‌گذاری آب در این بازار هم مطرح است و اغلب حجم معاملات ممکن است بیانگر کل موارد مرتبط با کارایی و اهمیت یک بازار آب، نباشد. "چه قیمت‌گذاری دستوری اتفاق بیفتد و چه توافقی، هر دو حالت چالش‌های خاص خود را دارد".

- توزیع عادلانه آب: اطمینان از توزیع عادلانه آب بین همه کاربران، از جمله کشاورزان، صنایع و کسب و کارهای کوچک و متوسط و شهروندان یکی دیگر از چالش‌های مهم است.

- چالش ساختار مالکیت زمین و آب: پراکندگی مالکیت زمین و وجود قطعات کوچک کشاورزی، هماهنگی و همکاری بین کشاورزان را برای اجرای طرح‌های بازار آب دشوار می‌کند (حدود ۴۵ هزار بهره‌بردار در بخش کشاورزی استان فعال هستند). "پیش‌شرط راه‌اندازی بازار آب، جدایی مالکیت زمین از آب است که با آن زمینه مبادله فراهم می‌شود". "برای استانی همچون سمنان که با مشکل اضافه برداشت مواجه است این موضوع می‌تواند وضعیت را بدتر کند و موجب فشار بیشتر به آبخوان، تضعیف عدالت و حقوق برخی از بهره‌برداران شود".

- چالش تنظیم‌گری در بازار: بازارها و به تبع آن بازار آب عموماً از اصول اقتصاد آزاد و عاری از دخالت دولت تبعیت می‌کنند. هر قانون و مقرراتی که از جانب دولت برای این بازار وضع شود بدون تردید بازار در مقابل آن مقاومت خواهد کرد.

- دکتین اقتصاد آزاد: عمده بازارهای آب موفق در جهان (اگر چه ممکن است از لحاظ اقلیمی مشابه ایران باشند) بازارهایی هستند که در کشورهای با اقتصاد لیبرال اداره می‌شوند و دکتین غالب در آنجا، اقتصاد آزاد است. در این کشورها (مثل استرالیا) کشاورزی صادرات محور بوده و تقریباً دولت هیچ‌گونه یارانه‌ای به بخش کشاورزی نمی‌دهد. در اقتصادی که عمده سازوکارهای آن در سیطره دولت است، بازار آب با چالش بزرگی مواجه خواهد شد.

- اصول و قواعد فقهی و دینی: در تشکیل بازار آب و انجام معاملات آبی باید اصول و قواعد فقهی از قبیل لاضرر، عدم اتلاف و اسراف، نفی عسر و حرج و ... رعایت شود (صادقی و آسایش، ۱۳۹۵). "علاوه بر این موضوعاتی همچون ذکات و خمس که کشاورز پرداخت می‌کند هم باید مد نظر قرار گیرد".

- فقدان طرح انجام شده مشابه: "استان سمنان جزء ۵ استان پایلوت اجرای بازار آب در ایران است لذا اولین‌ها امکان بنچ مارک و درس آموزی از تجربه‌های قبلی را ندارند" و این چالش جدی در حوزه یادگیری سازمانی است.

مضمون سوم: الزامات حکمرانی فراگیر آب در عصر بازار

حکمرانی فراگیر آب، چارچوبی است که برای مدیریت پایدار منابع آب و تضمین دسترسی عادلانه به آب برای همه طراحی شده است. در عصر بازار، این چارچوب اهمیت زیادی می‌یابد، زیرا بازار آب تنها در صورتی می‌تواند کارآمد و پایدار باشد که بر پایه

اصول حکمرانی فراگیر بنا شده باشد. بر اساس اصول و شاخص‌های حکمرانی آب سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)، ۲۰۱۸) مهمترین الزامات حکمرانی آب برای تحقق اهداف بازار آب در استان سمنان به شرح زیر است^{۲۱}:

• مشارکت و یاریگری همه ذی‌نفعان:

- جامع‌یابی دقیق ذی‌نفعان: شناسایی همه افرادی که به نوعی از منابع آب متأثر می‌شوند، از جمله کشاورزان، صنایع، شهروندان، سازمان‌های غیردولتی، دولت، زنان، جوانان و

- ایجاد فرصت برابر مشارکت: فراهم آوردن فرصت‌های برابر برای همه ذی‌نفعان جهت مشارکت در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مدیریت منابع آب و بازار آب. به نقل از یکی از مشارکت‌کنندگان "ما در بحث بازار آب کجا نظر کشاورزان را جویا شدیم؟ کشاورز در این فرآیند چه نقشی داشته است؟"

- تسهیل ارتباطات: ایجاد سازوکارهای ارتباطی مؤثر برای تسهیل تبادل اطلاعات و نظرات بین همه ذی‌نفعان و ایجاد کانال‌های ارتباطی دوطرفه برای تبادل نظرات و ایده‌ها بین طرفین.

- تصمیم‌گیری مشارکتی: مشارکت فعال ذی‌نفعان در فرآیند تصمیم‌گیری در مورد مدیریت منابع آب.

- ایجاد تشکلهای آب‌بران: ایجاد انجمن‌های آب‌بران برای مشارکت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مدیریت منابع آب و بازار آب ضروری است. براساس نظر مشارکت‌کنندگان "در استان سمنان تشکلهای آب‌بر به دلایل مختلفی شکل نگرفته است، البته در گرمسار یک تشکل ساختار یافته وجود دارد اما در کل استان استقبالی از جانب خود کشاورزان، مسئولان و تصمیم‌گیرندگان و سازمان‌های مرتبط برای تشکیل این انجمن‌ها وجود ندارد به گونه‌ای که کشاورز منفعت خود را در نبود تشکل آب‌بر می‌بیند". مشابه یافته‌های پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۷)، یافته‌های این پژوهش نشان داد ایجاد تشکل‌های آب‌بران برای موفقیت بازار آب ضروری است. - تشکیل شوراهای آب: تشکیل شوراهای آب محلی با حضور نمایندگان همه ذی‌نفعان برای حل اختلافات و تصمیم‌گیری‌های جمعی.

• توسعه ظرفیت‌ها:

- توسعه ظرفیت‌های نهادها: "ظرفیت‌های سازمان‌ها و نهادهای درگیر در حوزه آب باید تقویت شود؛ هم شرکت آب منطقه‌ای و هم جهاد کشاورزی از استخدام نیروی انسانی با مهارت و متخصص گرفته تا انتخاب مدیران بر اساس شایستگی‌های مدیریتی و آموزش و بهسازی نیروی انسانی نیازمند تقویت جدی هستند" علاوه بر این در بحث بازار آب کارگزاری‌ها و نهادهای مسئول هم نیازمند ارتقا ظرفیت هستند.

- توسعه ظرفیت‌های جامعه محلی: برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، جلسات عمومی با موضوع بازار آب و تهیه مستندات آموزشی برای عموم مردم به ویژه کشاورزان در ارتقا عملکرد و توسعه بازار آب مؤثر خواهد بود.

- توسعه ظرفیت‌های نهادهای مدنی: آموزش و آگاهی‌بخشی به نهادهای مدنی در خصوص اهمیت بازار آب و پیامدهای مثبت آن در مدیریت.

- تبادل دانش و تجربه: "تسهیل تبادل دانش و تجربه بین مناطق مختلفی که طرح بازار آب در آنجا در حال اجرا است (قزوین، خواف، اردکان) می‌تواند در زمینه اداره بازار آب کمک شایانی به سمنان کند."

• شفافیت، پاسخگویی، درستکاری:

- دسترسی به اطلاعات: فراهم کردن دسترسی آزاد به اطلاعات مربوط به منابع آب، کیفیت آب، سیاست‌های آبی و تصمیم‌گیری‌های مربوط به آن و دسترسی آزاد و آسان همه ذی‌نفعان به اطلاعات دقیق و به‌روز در مورد وضعیت منابع آب، کیفیت آب، سیاست‌های آبی و نتایج مطالعات مرتبط از مهمترین مولفه‌های تاثیر گذار در حکمرانی بهتر آب و به تبع آن بازار آب است.

- پلتفرم‌های اطلاعاتی: ایجاد پلتفرم‌های آنلاین برای انتشار اطلاعات و تسهیل تعامل بین ذی‌نفعان. "در بحث شفاف سازی شرکت آب منطقه‌ای سمنان با مشاور قرارداد بسته و قرار است بحث جمع‌آوری داده‌ها و داشبورد مدیریتی را انجام دهد."

- زبان ساده: ارائه اطلاعات به زبانی ساده و قابل فهم برای عموم مردم منجر به رفع بسیاری از ابهامات ایجاد شده در خصوص بازار آب می‌شود. برخی از مشارکت کنندگان (خاصاً کشاورزان) پژوهش اظهار کرده‌اند که "بازار آب بحث پیچیده‌ای است و برای کشاورز ابعاد آن نامفهوم و پیچیده است"

- پاسخگویی نهادهای مسئول: الزام نهادهای مسئول به پاسخگویی در برابر تصمیمات و اقدامات خود در حوزه مدیریت منابع آب به خصوص عملکرد بازار آب به اعتمادسازی و ترغیب مشارکت کشاورزان در بازار آب کمک می‌کند. "ایجاد سازوکارهای نظارتی قوی برای اطمینان از اجرای صحیح قوانین و مقررات مربوط به بازار آب ضروری است."

- حاکمیت قانون: تدوین قوانین و مقررات صریح، شفاف و جامع برای بازار آب و ایجاد سازوکارهای نظارتی قوی برای اطمینان از اجرای دقیق قوانین و مقررات در کنار الزام نهادهای دولتی به پاسخگویی در برابر تصمیمات و اقدامات خود یکی از مهمترین الزامات حکمرانی آب در راه اندازی و توسعه بازار آب استان است.

- درست‌کاری: اطلاع‌رسانی عمومی و شفاف در مورد وضعیت منابع آب، سیاست‌های آبی و تصمیمات اتخاذ شده، ایجاد سازوکارهای قوی برای مبارزه با فساد و شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری، در ایجاد حس مسئولیت‌پذیری در همه ذی‌نفعان برای حفظ منابع آب ضروری است.

• نقش‌ها و مسئولیت‌های روشن:

- تعیین دقیق نقش هر نهاد: هر یک از نهادهای درگیر در بازار آب سمنان (جهاد کشاورزی، شرکت آب منطقه‌ای سمنان، کشاورزان، صنایع و ...) باید نقش و مسئولیت‌های خود را به طور دقیق بشناسند و به آن‌ها عمل کنند. وظایف نظارتی، اجرایی و حمایتی باید به طور

واضح بین نهادهای مختلف تقسیم شود و هر نهادی باید در قبال تصمیمات و اقدامات خود پاسخگو باشد.

- تنظیم‌گری و تسهیلگری شرکت آب منطقه‌ای سمنان: "شرکت آب منطقه‌ای باید متولی اصلی کار باشد متولی باید در این بازار همه کاره باشد، قیمت تعیین کند، مشخص کند چه کسی می‌تواند آب بفروشد و چه کسی نمی‌تواند آب بفروشد". در استان سمنان با محوریت شرکت آب منطقه‌ای برای برخی از طرح‌ها خدمات تسهیلگری به شرکت‌های بیرونی واگذار شده است.

- تدوین قوانین و مقررات شفاف: دولت و شرکت آب منطقه‌ای سمنان باید بر اجرا و ایفای نقش‌ها و مسئولیت‌های مرتبط با مدیریت بازار آب نظارت کنند و از رعایت آن‌ها توسط همه ذی‌نفعان اطمینان حاصل کنند. یافته پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش کیانی (۱۳۹۵) هم‌راستا است.

• تامین مالی:

- منابع مالی پایدار: برای تامین مالی طرح‌های توسعه بازار آب، نیاز به شناسایی منابع پایدار مالی است.

- حمایت از سرمایه‌گذاری: دولت و شرکت آب منطقه‌ای سمنان باید از سرمایه‌گذاری در بخش آب حمایت کنند و محیطی مناسب برای جذب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی ایجاد و سازوکارهای مناسب برای مشارکت آن‌ها را در تامین مالی بازار آب را تدارک ببینند.

- استفاده از ابزارهای مالی نوین: استفاده از ابزارهای مالی نوین مانند اوراق قرضه آب و بیمه آب و ... برای جذب سرمایه و توسعه بازار آب می‌تواند مفید باشد.

• حکمرانی نوآورانه:

- استفاده از فناوری‌های نوین: استفاده از فناوری‌های نوین مانند سنجش از دور، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، بلاک چین و اینترنت اشیا برای بهبود مدیریت بازار آب.

- ایجاد پلتفرم‌های آنلاین: ایجاد پلتفرم‌های آنلاین برای تبادل اطلاعات، انجام معاملات و شفافیت در بازار آب مفید است.

- ترغیب نوآوری: ایجاد محیطی مناسب برای نوآوری و توسعه فناوری‌های جدید در زمینه مدیریت بازار آب و استقبال از طرح‌های نوآورانه با همکاری مراکز دانشگاهی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز تحقیقاتی استان.

مضمون چهارم: سازوکارها و راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد بازار آب

باتوجه به اهمیت آب در توسعه پایدار استان سمنان و چالش‌های موجود در بازار آب این استان، ارائه راهکارهای نوآورانه برای بهبود عملکرد این بازار ضروری است. در ادامه به برخی از این راهکارها اشاره می‌شود:

• شفاف‌سازی:

- سنجش آب قابل برنامه‌ریزی و توافق بر سر آن: "ما باید آبی را به فروش بگذاریم که وجود داشته باشد". وقتی در استان سمنان حجم

منابع آبی استان در مجموع ۸۷۱ میلیون متر مکعب در سال شامل ۷۰۵ میلیون متر مکعب آب‌های زیرزمینی و ۱۶۶ میلیون متر مکعب آب‌های سطحی است. لذا برای ورود به بحث بازار و در تمام مراحل توسعه بازار آب باید مقدار آب قابل فروش برای هرکس مشخص شود. پذیرش میزان مجوزهای برداشت آب توسط بهره‌برداران و به رسمیت شناختن آن: مشابه یافته‌های پژوهش جعفری (۱۳۸۳)، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد در بحث مجوزهای برداشت آب باید در منطقه و ظرف خود تحلیل انجام شود. به‌عنوان مثال در یک منطقه سمنان زمین کیفیت مناسب ندارد ولی آب مناسبی دارد و ممکن است مالکان آن حاضر باشند سهم آب خود را نصف کند، ولی به او این مجوز داده شود که آب را بر سر باغ دیگری که شرایط مناسب‌تری دارد برد. به عبارتی جدایی مالکیت زمین از آب به رسمیت شناخته شود. باید حقوق آب تصریح شود و بازبینی در قوانین آب با رسمی شمردن مبادله و خرید و فروش آب اتفاق بیافتد.

- سنجش دقیق میزان مصرف آب به تفکیک بهره‌برداران: در استان سمنان باید شبکه پایش منابع و شبکه پایش مصارف به صورت جدی پیگیری شود؛ در حوزه پایش مصرف در استان اقدامات خوبی انجام شده است و "بیش از ۹۰ درصد حدود ۳۰۰۰ چاه استان به کنتور هوشمند مجهز شده‌اند و تقریباً در استان چاه غیر مجاز وجود ندارد" ولی "در حوزه نصب کنتور به ۹۰ درصد کنتور نصب کرده‌ایم و عملاً این کنتورها قابلیت آنلاین شدن ندارند" بنابراین کالیبره شدن و اتصال آن به سامانه مرکزی پایش برداشت‌ها انجام نشده است. در خصوص شبکه پایش منابع نیز در استان در وهله اول نیاز است تا کلیه چاه‌های پیومتریکی فعال در استان که حدود ۴۰۰ ایستگاه است آنلاین شوند و به تجهیزات نوین و دیتالاگرها تجهیز شود تا ضمن ارسال آنلاین داده‌ها به یک مرکز پردازش داده، مدل آب زیرزمینی و تغییرات آبخوان دقیقاً قابل پایش باشد، وجود چنین شبکه‌ای جهت برنامه‌ریزی در خصوص بازار آب ضروری بوده و همچنین افزایش اعتماد عمومی به ارائه آمارها را افزایش می‌دهد.

- اصلاح و تعدیل پروانه‌ها: "اصلاح و تعدیل پروانه‌های آب همانند شمشیر دو لبه عمل می‌کند"، به عنوان یکی از ابزارهای مدیریت منابع آب، تأثیر به‌سزایی بر شکل‌گیری و عملکرد بازار آب دارد. این اقدامات با هدف ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای آب، بهبود بهره‌وری در مصرف آب و جلوگیری از برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی انجام می‌شود. با تعیین سقف مشخص برای هر پروانه، شفافیت در بازار آب افزایش یافته و کاربران آب از میزان آبی که می‌توانند برداشت کنند، آگاه می‌شوند. با محدود شدن مقدار آب قابل برداشت، هزینه فرصت استفاده از آب افزایش یافته و کاربران به سمت استفاده بهینه از آب سوق داده می‌شوند. در نهایت برای افزایش بهره‌وری در مصرف آب، کاربران به سمت استفاده از فناوری‌های نوین آبیاری و روش‌های مدیریت بهینه آب سوق داده می‌شوند. این یافته با یافته‌های پژوهش احمدی و همکاران (۱۳۹۷) همراستا است.

• فناوری:

- استفاده از فناوری‌های نوظهور: فناوری‌های نوظهوری مانند بلاک چین و اینترنت اشیا، تحولات شگرفی را در مدیریت منابع آب ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها با ارائه راهکارهای نوین و هوشمند، به بهبود بهره‌وری، شفافیت و پایداری در بخش آب کمک می‌کنند. با به‌کارگیری بلاک چین در بازار آب و مدیریت منابع آب؛ هرگونه تغییر در حقایقها و انتقال آن بین کاربران به صورت شفاف و قابل ردیابی در بلاک چین ثبت می‌شود؛ مصرف آب هر کاربر به صورت دقیق ثبت شده و قابل مشاهده برای همه ذی‌نفعان می‌شود و با شفافیت کامل در فرآیند تخصیص و مصرف آب، امکان فساد و سوءاستفاده به حداقل می‌رسد. با ایجاد شفافیت، امنیت و قابلیت ردیابی، بلاک چین می‌تواند به ایجاد یک سیستم مدیریت آب عادلانه، کارآمد و پایدار کمک کند. سنسورهای متصل به اینترنت اشیا نیز می‌توانند داده‌های زیادی در مورد کیفیت آب، سطح آب در مخازن، وضعیت لوله‌ها و سایر پارامترهای مرتبط جمع‌آوری کنند. با استفاده از این داده‌ها، می‌توان سیستم‌های آبیاری، تصفیه آب و توزیع آب را به صورت هوشمند کنترل کرد. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین نیز فناوری‌های نوظهور هستند که برای پیش‌بینی تقاضای آب، بهینه‌سازی شبکه‌های توزیع و مدیریت هوشمند منابع آب کاربرد دارند.

• راهکارهای ارتقا:

- هماهنگی سازمان جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه‌ای: "اجرای موفق طرح بازار آب به شدت بستگی به هماهنگی و همکاری دو نهاد جهاد کشاورزی و آب منطقه‌ای دارد. تا زمانی که این دو نهاد با هم هماهنگ نباشند و در یک راستا فعالیت نکنند، بسیاری از امور از جمله بازار آب به نتیجه نمی‌رسد."

- جرم‌انگاری از اضافه برداشت: "باید به لحاظ قضایی برخورد جدی‌تری با اضافه برداشت‌ها و متخلفان صورت بگیرد". تا زمانی که مجازات متناسب با جرم نباشد احتمال بروز آن بیشتر می‌شود. "باید قیمت آب بازار آب از آب اضافه برداشت شده بیشتر باشد تا کشاورز به‌جای اضافه برداشت به سراغ بازار آب بیاید."

- ترغیب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی: باید مشوق‌هایی را برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ورود و توسعه بازار آب در نظر گرفت. ارائه تسهیلات مالی و اعتباری به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در بخش آب؛ تضمین بازده سرمایه‌گذاری جهت ایجاد سازوکارهای تضمین بازده سرمایه‌گذاری برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در بخش آب و ساده‌سازی فرآیندهای اداری و صدور مجوزها برای سرمایه‌گذاران می‌تواند در توسعه طرح‌های آبی از جمله بازار آب موثر باشد.

- آموزش و آگاهی‌بخشی: آموزش کشاورزان؛ آگاهی‌بخشی عمومی به کشاورزان به خصوص مالکان؛ ارتقا دانش مدیران و کارشناسان بخش آب از طریق برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی باید در دستور کار شرکت آب منطقه‌ای و جهاد کشاورزی و سایر نهادهای مرتبط قرار گیرد.

- مشارکت جوامع محلی: ایجاد انجمن‌های آب‌بران برای مشارکت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به بازار آب؛ تشکیل شوراهای آب با حضور نمایندگان همه ذی‌نفعان برای حل اختلافات و تصمیم‌گیری‌های جمعی؛ حمایت از سازمان‌های مردم‌نهاد فعال در حوزه آب برای افزایش آگاهی عمومی و مشارکت مردم و اختصاص بخشی از بودجه‌های مربوط به آب به طرح‌های پیشنهادی جوامع محلی می‌تواند در توسعه بازارهای آب موثر باشد.

- تقویت نهادهای نظارتی: تقویت نهادهای نظارتی برای نظارت بر اجرای قوانین و مقررات مربوط به آب در کنار شفافیت در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با بازار آب و الزام نهادهای مسئول به پاسخگویی در برابر تصمیمات و اقدامات خود می‌تواند در توسعه بازار آب استان تاثیر گذار باشد. مشابه یافته‌های پژوهش جعفری (۱۳۸۳)، نتایج این پژوهش نشان داد تشکیل نهادهای ناظر و مراجع و نهادهای محلی حل اختلاف می‌تواند در موفقیت استقرار بازار آب مفید باشد.

- توسعه شکل‌های دیگر بازار آب در استان: بر اساس دستورالعمل‌های موجود در حال حاضر در دشت سمنان تنها مبادله بین کشاورز و صنعت به رسمیت شناخته شده و توسعه شکل‌های دیگر معامله از جمله کشاورزی با کشاورزی؛ کشاورزی با شرب و ... می‌تواند در توسعه بازار آب سمنان موثر باشد.

- متنوع‌سازی قراردادهای بازار آب: از حیث مدت زمان قرارداد؛ تحویل آب به طور حجمی و ... می‌توان خرید و فروش آب را متنوع‌تر کرد. - مکاری بین‌بخشی: علاوه بر هماهنگی ضروری جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه‌ای که شرط لازم برای ارتقا عملکرد بازار آب در استان است؛ ایجاد هماهنگی بین سایر دستگاه‌های اجرایی درگیر در مدیریت منابع آب و بازار آب ضروری است. همانطور که مشارکت کنندگان هم‌اظهار کردند "تعارض منافع و ناهماهنگی بین دستگاه‌های درگیر یکی مهمترین عامل رشد نکردن بازار آب استان است".

- تشکیل کارگروه‌های تخصصی: تشکیل کارگروه‌های تخصصی متشکل از ذی‌نفعان کلیدی (بهره‌برداران، غیر بهره‌برداران) برای بررسی مسائل مختلف مربوط به بازار آب.

- تشکیل بازار ثانویه: کشاورزانی که سهمیه آب دارند اما توان یا دانش استفاده یا خاک نامناسب دارند، می‌توانند بخشی از سهم آب خود را به کشاورزان متقاضی واگذار نمایند. خریداران نیز ملزم هستند سهم خریداری شده را در چرخه تولید برای افزایش محصول مورد استفاده قرار دهند.

- نذر آب: "سامانه‌ای برای نذر آب ایجاد شود تا مردمی که قصد نذر آب دارند، آب را از کشاورز به نفع آبخوان خریداری کنند هرچند که در سمنان بیشتر خریدار آب وجود دارد تا فروشنده آب".

مضمون پنجم: پیامدها و رهاوردهای بازار آب

اجرای طرح بازار آب در استان سمنان، با وجود چالش‌هایی که ممکن است پیش‌رو داشته باشد، می‌تواند منجر به دستاوردهای مثبت و منفی مهمی برای این استان شود. در ادامه با توجه به اظهار نظر

مشارکت کنندگان پژوهش و تحلیل مصاحبه‌ها به برخی از مهمترین پیامدها و رهاوردهای مثبت و منفی این طرح اشاره می‌شود:

الف) پیامدها و رهاوردهای مثبت بازار آب برای سمنان:

بهبود بهره‌وری اقتصادی در مصرف آب: راه‌اندازی و استقرار بازار آب در پایلوت دشت سمنان با حدود ۳۷۸ چاه آب، بهبود بهره‌وری در مصرف آب و انتقال آب از بخش کمتر بهره‌ور (کشاورزی) به بخش با بهره‌وری بیشتر (صنعت) در پی دارد. این یافته پژوهش مشابه یافته‌های پژوهش طهماسبی و عسگری (۱۳۹۶)، کیانی و باقری (۱۳۹۵) و جفره و علیزاده (۱۳۸۸) است.

- حفاظت از آبخوان‌ها و تعادل بخشی به منابع آب زیر زمینی: "هدف اصلی شرکت آب منطقه‌ای سمنان تعادل بخشی و حرکت به سمت آن است". هدف نهایی بازار آب، کاهش برداشت آب از سفره‌های زیرزمینی از طریق افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی و اختصاص بخشی از آب صرفه‌جویی شده به حوزه صنعت است. مشابه یافته‌های پژوهش طهماسبی و عسگری (۱۳۹۶)، در این پژوهش هم مشارکت کنندگان تاکید کردند: "کشاورز می‌تواند با درآمد حاصل از فروش آب خود تجهیزات آبیاری خود را به روز کند و این خود می‌تواند عاملی برای صرفه‌جویی در مصرف آب در سال‌های آتی باشد".

- جلوگیری از حفر چاه جدید: با راه‌اندازی بازار آب در دشت سمنان، صنایعی که نیاز به آب دارند اجازه حفر چاه نداشته و آب مورد نیاز خود را از بازار آب تهیه می‌کنند.

- ترغیب به صرفه‌جویی: با ایجاد انگیزه‌های اقتصادی برای کشاورزان و صنایع، مصرف آب بهینه می‌شود.

- اصلاح الگوی کشت: یک پیامد مهم راه‌اندازی بازار آب ایجاد انگیزه برای اصلاح الگوی کشت و کشت محصولات کم‌آب‌بر است. این یافته پژوهشی حاضر مشابه یافته‌های پژوهش پرهیزکاری و همکاران (۱۴۰۰) و ابوالحسنی و همکاران (۱۳۹۸) است.

- افزایش و تنوع بخشی درآمد کشاورزان: کشاورزانی که با بهبود روش‌های آبیاری و توسعه زیرساخت‌های آبی و افزایش راندمان، آب مازاد دارند، می‌توانند آن را به فروش برسانند و درآمد خود را افزایش دهند. این یافته پژوهشی حاضر مشابه یافته‌های پژوهش زارعی قورخودی و شاهنظری (۱۴۰۳) و کارخانه و همکاران (۱۳۹۹) است. - افزایش ضریب تبدیل آب به درآمد: با راه‌اندازی بازار آب و مبادله آب از کشاورزی به صنعت، امکان درآمد زایی از هر لیتر آب بیشتر خواهد شد.

- توسعه کشاورزی پایدار: یافته‌های پژوهش حاضر همانند یافته‌های پژوهش متین‌جو و علیزاده (۱۳۹۹) نشان داد در استان سمنان به علت شرایط اقلیمی امکان توسعه بخش کشاورزی در سطح نیست و باید افزایش تولید از طریق افزایش عملکرد در واحد سطح انجام شود که کشاورزان با توسعه سیستم‌های نوین آبیاری و تغییر الگوی کشت و کشت محصولات کم‌آب‌بر می‌توانند به آن دست یابند.

- تعیین قیمت واقعی آب: با ایجاد بازار آب ارزش آب واقعی می‌شود، قیمت واقعی آب مشخص می‌شود و ارزش واقعی هر لیتر آب تا حدودی مشخص می‌شود.

- افزایش اعتماد عمومی: اگر شفافیت در بازار آب وجود داشته باشد و یک بازار رقابتی کامل شکل بگیرد، این امر اعتماد عمومی به سیستم مدیریت آب استان را افزایش می‌دهد.

- تقویت اقتصاد محلی و رونق اقتصادی: با بهبود بهره‌وری در بخش کشاورزی و توسعه صنایع وابسته به آب، تولید و اشتغال در استان افزایش می‌یابد و در نتیجه می‌توان گفت بهبود عملکرد بازار آب می‌تواند به رونق اقتصادی منطقه کمک کند. این یافته پژوهشی مشابه یافته‌های پژوهش ذوالفقاری پور و همکاران (۱۳۹۹) است.

- بهبود حکمرانی آب: مشابه یافته‌های پژوهش جفره و علیزاده (۱۳۸۸)، این پژوهش نشان داد با ایجاد بازار آب، مشارکت مردم در مدیریت منابع آب افزایش می‌یابد و مردم محلی و ذی‌نفعان مختلف می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مدیریت منابع آب مشارکت فعال داشته باشند.

- تخصیص عادلانه آب: با ایجاد بازار آب، آب به صورت عادلانه‌تر بین کاربران (کشاورزی و صنعت) مختلف توزیع می‌شود.

- کاهش اختلافات بر سر آب: با شفافیت در تخصیص آب، اختلافات بین کاربران کاهش می‌یابد.

- افزایش آگاهی عمومی: با ایجاد بازار آب، آگاهی عمومی در مورد اهمیت آب و چالش‌های مرتبط با آن افزایش می‌یابد.

- بهبود محیط‌زیست: با حفاظت از منابع آبی، کیفیت محیط‌زیست بهبود می‌یابد. این یافته پژوهشی همراستا با یافته‌های پژوهش پرهیزکاری و همکاران (۱۴۰۰) است.

- تقویت امنیت ملی: با ایجاد یک سیستم مدیریت آب عادلانه و شفاف، تنش‌های آبی بین مناطق شهرها و استان‌ها کاهش می‌یابد. - افزایش امنیت غذایی: با تامین پایدار آب برای کشاورزی، امنیت غذایی کشور تقویت می‌شود. بر اساس اظهار نظر مسئولان استانی "یکی از مراقبت‌هایی که در طرح «بازار آب» باید توجه شود، این است که فعالیت کشاورزی، تولید محصولات و امنیت غذایی مورد تهدید قرار نگرفته و کاهش نیابد؛ در واقع طرح «بازار آب» باید فرصتی را فراهم کند تا کشاورزی سنتی به سمت کشاورزی مدرن سوق پیدا کرده و اجرای طرح منجر به توقف کشاورزی با تولید محصولات سودمند و راهبردی نشود."

- تغییر نگرش کشاورزان: تغییر نگرش کشاورزان از مصرف‌کننده صرف آب به تولیدکننده و فروشنده آب، یکی از نتایج مهم اجرای طرح بازار آب است.

ب) پیامدها و رهاوردهای منفی بازار آب برای سمنان:

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد با وجود مزایای متعدد اجرای بازار آب، این طرح نیز همچون هر طرح دیگری با چالش‌ها و پیامدهای منفی احتمالی روبه‌رو است. در ادامه به برخی از این

پیامدها اشاره می‌شود:

- در اولویت نبودن حفظ منابع آبی زیرزمینی: "در کدام کشور بازار آب اولویت اول حفظ منابع آبی بوده است؟" در بسیاری از طرح‌های بازار آب، افزایش بهره‌وری اقتصادی به عنوان هدف اصلی دنبال می‌شود، این طرح‌ها می‌توانند به طور غیرمستقیم به بهبود وضعیت محیط‌زیستی نیز کمک کنند. با این حال، برای اطمینان از اینکه بازار آب به عنوان ابزاری برای دستیابی به پایداری محیط‌زیستی اکوسیستم‌های آبی مورد استفاده قرار گیرد، نیاز به طراحی دقیق سازوکارها و سیاست‌های حمایتی است.

- ریسک مبادله آب‌های زیرزمینی: اغلب بازارهای آب موجود در دنیا جهت مبادله آب‌های سطحی هستند و راه‌اندازی بازاری که به مبادله آب زیرزمینی بپردازد (به صورت بازار رسمی) با خطر برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی برای فروش در بازار، کاهش سطح آبخوان‌ها، شور شدن آب و تخریب‌های آبی همراه است.

- لبه تاریک توسعه صنعتی: چرخه معیوب رشد صنایع، مهاجرت نیروی کار، نیاز آب جدید در حوزه شرب و صنعت؛ آلاینده‌گی و آلودگی هوا و ... جنبه تاریک توسعه صنایع در استان سمنان است. در سمت روشن توسعه صنعتی استان این حقیقت وجود دارد که مطابق اعلام مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، استان سمنان رتبه نخست کشور را در شاخص ملی امنیت سرمایه‌گذاری به خود اختصاص داد و امن‌ترین استان برای سرمایه‌گذاری شناخته شد و با نرخ رشد اقتصادی پنج و ۲ دهم درصد، جزو سه استان کشور در شاخص پویایی اقتصادی در سال ۱۴۰۱ معرفی شده است به نحوی که استان پایه برای تبدیل شدن به الگو توسعه صنعتی و معدنی استان‌های کشور مدنظر قرار گرفته شده است. اما در سمت دیگر افزایش جمعیت، افزایش مشترکین خانگی آب شرب، افزایش تعداد کارخانه‌ها و معادن نیازمند به آب و فشار روز افزون به منابع آب زیرزمینی استان دیده می‌شود. - تبعیض و افزایش نابرابری: در صورت عدم نظارت کافی، ممکن است صنعتگر (و در آینده کشاورز) کوچک و کم‌درآمد توانایی رقابت در بازار آب را نداشته باشند و در نتیجه به آب دسترسی کمتری پیدا کنند. و منافع حاصل از مبادله آب در دست عده‌ای خاص متمرکز شود.

- افزایش هزینه‌های تولید و افزایش قیمت محصولات: با راه‌اندازی بازار آب به دلیل اینکه قیمت آب تا حدودی به قیمت واقعی آن نزدیک می‌شود نسبت به قیمت فعلی آب رشد چشمگیری خواهد داشت لذا این افزایش قیمت آب می‌تواند هزینه‌های تولید را برای صنایع و حتی برای کشاورزان افزایش داده و در نتیجه محصولات صنعتی و کشاورزی با قیمت بالاتری به بازار عرضه شود.

- چالش‌های تغییر الگوی کشت: کشاورزان ممکن است به دلیل افزایش هزینه‌های تولید، به سمت کشت محصولات کم‌آب‌بر و کم‌درآمد حرکت کنند که این امر می‌تواند بر امنیت غذایی تأثیر بگذارد. برخی از مشارکت‌کنندگان معتقد هستند "تغییر الگوی

کشت یعنی اینکه به جای کاشت محصول استراتژیک گندم، نعنای فلفلی کاشت شود! از طرفی عنوان شده است "در بازار آب سمنان قرار نیست کشت محصولات استراتژیک مثل گندم و جو تغییر کند، هیچ تغییری در کشت این محصول ایجاد نمی‌شود".

تخریب محیط‌زیست: در صورت عدم مدیریت صحیح، ممکن است برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی افزایش یافته و به تخریب محیط‌زیست و آلودگی منابع آب منجر شود.

- افزایش تنش‌های اجتماعی: افزایش قیمت آب و واقعی‌تر شدن ارزش آب و همچنین رقابتی شدن قیمت آب پیامد قطعی استقرار بازار آب خواهد بود (چه در حالت قیمت‌گذاری دستوری و چه در حالت قیمت‌گذاری بر اساس تعادل عرضه و تقاضا) این امر در کنار سایر محرک‌های قبلی درگیری و اختلافات آبی قرار خواهد گرفت و ممکن است تنش‌های اجتماعی آبی را افزایش دهد.

- کاهش اعتماد عمومی: در صورت عدم شفافیت و عدالت در توزیع آب، و شکست احتمالی طرح بازار آب؛ این تجربه در کنار تجربه‌های شکست خورده دیگر موجب سرخوردگی جامعه و تضعیف اعتماد عمومی به سیستم مدیریت آب می‌شود.

- سفته‌بازی، دست‌کاری بازار و رانت‌جویی: امکان سوءاستفاده از بازار آب و دست‌کاری قیمت‌ها توسط برخی افراد وجود دارد. بازیگران بزرگ ممکن است قدرت بازار پیدا کرده و قیمت‌ها را به نفع خود دست‌کاری کنند یا در تلاش برای بهره‌مندی از رانت باشند. - تمرکز بر کوتاه‌مدت: بازار آب ممکن است به منافع کوتاه‌مدت توجه کرده و از منافع بلندمدت غافل شوند. در بازارهای رقابتی، شرکت‌ها و افراد تمایل دارند به دنبال حداکثر سود در کوتاه‌مدت باشند و ممکن است برای دستیابی به این هدف، از منابع آبی به صورت پایدار استفاده نکنند.

- نادیده گرفتن هزینه‌های اجتماعی و محیط‌زیستی: بازارها اغلب هزینه‌های اجتماعی و محیط‌زیستی ناشی از برداشت بیش از حد آب را در نظر نمی‌گیرند. این هزینه‌ها ممکن است شامل کاهش کیفیت آب، تخریب اکوسیستم‌ها و افزایش هزینه‌های تصفیه آب در آینده باشد.

- اثرات شخص ثالث: شخص ثالث در این زمینه می‌تواند به هر فرد، سازمان یا نهادی اشاره کند که به طور مستقیم در فرآیند تولید، توزیع یا مصرف آب دخیل نیست، اما می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر این فرآیندها داشته باشد. بانک‌ها و موسسات مالی، صاحبان صنایع، فعالان محیط‌زیست؛ مقامات سیاسی و مذهبی و ... از این دسته هستند.

- افزایش دامنه اختلافات و تعارض بین سازمانی: "بازار آب و اختلاف نظرهای موجود پیرامون آن، دامنه تعارض منافع، اختلاف نظرها و تا حدودی درگیری‌های بین دستگاه‌های مجری را گسترده‌تر می‌کند و خود می‌تواند عامل ایجاد اختلاف نظر و درگیری در کنار عوامل دیگر باشد.

- آثار رفاهی نامتوازن: بازارها عموماً در خدمت منافع طبقه مرفه جامعه هستند. با راه‌اندازی بازار آب رفاه جامعه روستایی افزایش و رفاه جوامع متوسط شهری کاهش می‌یابد. در جامعه روستایی هم رفاه دهک‌های بالای جامعه افزایش و رفاه دهک‌های پایین کمتر می‌شود چون عموماً دهک‌های بالاتر سهم بیشتری از مالکیت زمین‌های دارای حبابه را دارند. این یافته پژوهشی همراستا با یافته‌های پژوهش یوسفی و همکاران (۱۳۹۳) است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بازار آب طرح جدیدی است که در چند استان به صورت پایلوت در حال اجرا است و بازار آب سمنان هم سومین محدوده مطالعاتی است که مقدمات اجرای آن فراهم شده است. به نظر می‌رسد از جانب نهادهای بالادستی از جمله وزارت نیرو راه‌اندازی بازار آب در استان‌های مختلف به زودی تکلیف می‌شود و شرکت‌های آب منطقه‌ای موظف به راه‌اندازی بازار آب در دشت‌های منتخب خواهند شد. باید توجه کرد کم‌آبی موضوعی انکارناپذیر است و لازم است خط‌مشی‌های آبی به سمت و سویی جریان پیدا کند تا در کنار افزایش بهره‌وری کشاورزی و رونق تولید کشاورزی و صنایع، فشار به آبخوان‌ها را هم کاهش دهد. همانطور که ذکر شد تا کنون استقبال قابل توجهی از بازار آب در دشت سمنان نشده است که عوامل مختلفی در این عدم استقبال تأثیر دارند مهمترین عوامل می‌تواند به کاهش حجم و میزان آب قابل‌برداشت کشاورزان به واسطه اصلاح پروانه متناسب با پتانسیل چاه و تعدیل پروانه متناسب با ضریب اعلامی طرح احیاء و تعادل بخشی، تحویل حجمی آب و اعمال ساعت کارکرد با نصب کنتورها، اعمال کاهش برداشت آب در جابه‌جایی و کف شکنی چاه‌ها اشاره نمود؛ در چنین شرایطی می‌توان گفت کشاورزان آب مازادی نخواهند داشت تا وارد بازار آب کنند و تنها باید تلاش کنند تا با مدیریت همین آب موجود کشاورزی خود را حفظ کنند. عامل اثرگذار دیگر بحث عدم اعتماد می‌تواند باشد؛ مزایای بازار برای کشاورزان تبیین نشده است. همچنین شرایط ورود به بازار هم عاملی تأثیرگذار است؛ به عنوان مثال کنتور چاه باید دارای مودم و قطع کن باشد و یا اینکه کشاورزان درخواست افزایش شارژ نداشته باشند. علاوه بر این توافق بین همه مالکین چاه برای ورود به بازار به دلیل تعداد زیاد آن‌ها مشکل است. عوامل مذکور از جمله عواملی است که موجب شده تا به امروز از بازار آب استقبال نشود. باتوجه به تحلیل جامعی که از بازار آب استان سمنان ارائه شده است، و بر اساس نتایج و یافته‌های این پژوهش، پیشنهادات زیر برای بهبود عملکرد و توسعه پایدار بازار آب در استان سمنان ارائه می‌شود. این پیشنهادات، با تمرکز بر شرایط خاص سمنان و چالش‌های شناسایی شده در این منطقه تدوین شده‌اند.

مطابق با یافته‌های پژوهش، بخشی از زمین‌های کشاورزی سمنان

در اختیار بهره‌برداران قرار دارد که لزوماً مالک زمین نیستند. از این رو، ضروری است مالکان زمین‌ها درباره مزایای بازار آب آگاه شوند و با اعتمادسازی، آنان نیز انگیزه لازم برای مشارکت در این طرح را داشته باشند. همچنین، ساختار مالکیت مشترک در بسیاری از چاه‌های آب، چالشی مهم در مسیر توسعه بازار آب ایجاد کرده است. در چنین مواردی، بهره‌برداران این چاه‌ها، که اغلب فروشندگان اصلی آب هستند، به شیوه‌های مختلف از جمله ترساندن یا اقناع سایر مالکان، از ورود آن‌ها به بازار رسمی جلوگیری می‌کنند. حتی در برخی موارد، این افراد آب را به صورت غیررسمی از فروشندگان خریداری می‌نمایند و به این ترتیب مانع از شکل‌گیری بازار شفاف و کارآمد می‌شوند.

برای رفع این موانع، نخستین اقدام، اجرای برنامه‌های گسترده آگاهی‌بخشی است تا تمامی ذی‌نفعان، از جمله مالکان و بهره‌برداران، از مزایا و سازوکارهای بازار آب مطلع شوند. این برنامه‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که مقاومت‌های اولیه نسبت به طرح کاهش یابد و پذیرش عمومی نسبت به بازار آب افزایش پیدا کند. دوم، لازم است گروه‌هایی که با فشار و تهدید، سایر مالکان را از مشارکت در بازار بازمی‌دارند، شناسایی شوند. برای این منظور، نظارت دقیق بر معاملات غیررسمی و ایجاد سازوکارهای حقوقی و قانونی برای برخورد با این گروه‌ها ضروری است. این اقدامات باید با همکاری نهادهای محلی و ذی‌نفعان انجام شود تا ضمن جلوگیری از انحصارطلبی، بازار به شکلی عادلانه برای همه فعالان قابل دسترس باشد.

همچنین، توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی و سامانه‌ای شفاف برای ثبت و نظارت بر معاملات بازار آب، به کاهش سوءاستفاده‌ها و تقویت اعتماد بین طرفین معامله کمک می‌کند. از سوی دیگر، طراحی مشوق‌های مالی برای مالکان و بهره‌برداران، نظیر تسهیلات جهت بهبود تجهیزات کشاورزی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آبیاری، می‌تواند به افزایش بهره‌وری و کاهش مصرف بی‌رویه آب منجر شود.

علاوه بر پیشنهادات فوق؛ جهت ارتقا اثر بخشی و بهبود کارکرد بازار آب سمنان مبتنی بر یافته‌ای پژوهش سایر پیشنهادات عملیاتی و سیاستی به شرح زیر بیان می‌شود:

- توسعه الگوهای متنوع مبادله در بازار آب: علاوه بر مبادله آب از کشاورز به صنعت، امکان‌سنجی و راه‌اندازی حالت‌های دیگر مبادله مانند کشاورز به کشاورز، صنعت به صنعت، و مشارکت‌های بین‌بخشی برای استفاده بهینه‌تر از منابع آبی.

- گسترش بازار آب به دشت‌های دیگر استان سمنان: با توجه به اجرای پایلوت طرح در دشت سمنان و محدود بودن آن به حدود ۴۰۰ چاه، پیشنهاد می‌شود بازار آب به دشت‌های دیگر استان که وضعیت نسبتاً بهتری دارند و احتمال استقبال بیشتر از طرح وجود دارد، توسعه یابد. این گسترش می‌تواند به تعمیم مزایای بازار و تقویت اثر بخشی آن در سطح استان کمک کند.

- افزایش آگاهی مالکان و بهره‌برداران زمین‌های کشاورزی: اجرای برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی درباره مزایای اقتصادی و اجتماعی

بازار آب برای جلب اعتماد و مشارکت گسترده‌تر.

- ایجاد سامانه شفاف برای ثبت معاملات آب: توسعه یک سامانه اطلاعاتی برای نظارت و شفافیت در معاملات بازار آب، با هدف کاهش معاملات غیررسمی و تضمین حقوق ذی‌نفعان.

- کنترل فشارهای اجتماعی در معاملات بازار آب: شناسایی گروه‌هایی که با تهدید یا اقناع، مالکان را از ورود به بازار آب بازمی‌دارند، و تدوین سازوکارهای حقوقی و اجرایی برای جلوگیری از این رفتارها. تشویق بهره‌برداران به مکانیزاسیون کشاورزی: ارائه تسهیلات مالی و یارانه برای تجهیز زمین‌های کشاورزی به فناوری‌های نوین آبیاری، به منظور کاهش مصرف آب و افزایش بهره‌وری.

- اصلاح ساختار حقوق مالکیت آب: تعیین قوانین شفاف برای مالکیت آب، حقایق‌ها و نحوه توزیع آب بین مالکان و بهره‌برداران زمین‌های کشاورزی.

- بهبود اعتماد عمومی به بازار آب: ایجاد سازوکارهایی برای تضمین تأمین آب در آینده و جلوگیری از ایجاد انحصار توسط گروه‌های خاص در بازار آب.

- تقویت نقش دولت در نظارت بر بازار آب: نظارت دقیق بر معاملات بازار آب، از جمله تعیین قیمت‌های عادلانه و تضمین دسترسی عادلانه به منابع آبی برای تمامی ذی‌نفعان.

- تأمین زیرساخت‌های فنی و تجهیزاتی: نصب کنتورهای هوشمند، ارتقای سیستم‌های آبیاری و توسعه شبکه‌های انتقال آب برای مدیریت بهتر منابع آبی.

- تدوین مشوق‌های مالی برای ورود به بازار آب: ارائه مشوق‌هایی مانند تخفیف مالیاتی یا تسهیلات بانکی به کشاورزان و مالکان که آب مازاد خود را در بازار آب به فروش می‌رسانند.

- تقویت فرهنگ مشارکت عمومی در مدیریت آب: با تأکید بر شرایط خاص اقلیمی و اجتماعی استان سمنان، ترویج فرهنگ استفاده بهینه از منابع آبی و جلب همکاری فعال تمامی ذی‌نفعان در توسعه بازار آب

- ایجاد یک نهاد مستقل: تشکیل یک سازمان یا نهاد مستقل مسئول نظارت بر بازار آب و حل اختلافات بین بازیگران مختلف.

- بهبود هماهنگی بین دستگاه‌ها: تقویت همکاری بین سازمان‌های مرتبط با آب مانند آب منطقه‌ای، جهاد کشاورزی، محیط زیست و سایر نهادهای مرتبط.

- تقویت نقش انجمن‌های آب‌بران: حمایت از تشکیل و تقویت انجمن‌های آب‌بران برای افزایش مشارکت کشاورزان در تصمیم‌گیری‌ها.

- برگزاری جلسات مشورتی: برگزاری جلسات منظم با کشاورزان، صنایع، سازمان‌های مردم‌نهاد و سایر ذی‌نفعان برای جمع‌آوری نظرات و پیشنهادات.

- آموزش و ظرفیت‌سازی: برگزاری دوره‌های آموزشی برای افزایش آگاهی و دانش ذی‌نفعان در مورد بازار آب.

- ایجاد سازوکارهای مشارکت: ایجاد سازوکارهایی برای مشارکت فعال ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به بازار آب. تمامی این پیشنهادات، بر پایه یافته‌های پژوهش حاضر و شرایط منحصر به فرد استان سمنان ارائه شده‌اند و هدف آن‌ها ایجاد بازاری شفاف، کارآمد و پایدار است که در آن تمامی ذی‌نفعان به صورت عادلانه از منابع آبی بهره‌مند شوند و منابع ارزشمند آب زیرزمینی این استان برای نسل‌های آینده حفظ شود.

سیاسگزاری

پژوهش حاضر برگرفته از طرح تحقیقاتی مشترک بین شرکت سهامی آب منطقه‌ای سمنان و دانشگاه سمنان با عنوان "مسائل اجتماعی و مشارکت عمومی در بخش آب (مورد مطالعه: شرکت سهامی آب منطقه‌ای سمنان)" می‌باشد. لذا از مدیران، مسئولان و کلیه کارشناسان شرکت سهامی آب منطقه‌ای سمنان بابت حمایت از این طرح و این مقاله، تقدیر و تشکر می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1-Feasibility of introducing water market(s) and framework assessment
- 2-Water market performance
- 3-Privatisation and marketisation of the water sector
- 4-Water market policy evaluation
- 5-Water demand and price analysis
- 6-Farmers' willingness to pay for water or participate in water market
- 7-Human behaviour in water markets
- 8-Institutional arrangements and transaction costs
- 9-Case studies: water market successes and failures
- 10-Water trade modelling
- 11-Design of water rights
- 12-Inter-state water governance
- 13-Water use efficiency
- 14-Environmental impacts
- 15-Climate impacts on water markets
- 16-Indigenous water rights/markets
- 17-Water quality trade
- 18-Informal water markets
- 19-Organization for Economic Co-operation and Development
- 20-lived experiences

۲۱- برگرفته از مقاله نویسنده با عنوان "واکاوی سیاست‌گذاری آب در سطح محلی در ایران: درس‌هایی از ارزیابی حکمرانی آب استان سمنان" که در ویژه‌نامه سیاست‌گذاری آب مجله مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی در حال انتشار است.

منابع

- ابوالحسنی، لیلی، شاهنوشی، ناصر، رهنما، علی، اعظم رحمتی، الهه، و حیران، فاطمه. (۱۳۹۸). نقش تشکیل بازار آب در میزان استفاده از منابع آبی در بخش کشاورزی (مطالعه موردی دشت مشهد). اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۷(۲)، ۱-۲۹. doi: 10.30490/aead.2019.95367
- احمدی، آزاده، ذوالفقاری‌پور، محمدمبین، نیکویی، علی‌رضا، و درعلی، محمدمیاسر. (۱۳۹۵). ارزیابی اقتصادی پیاده‌سازی بستر فنی بازار آب کشاورزی، مطالعه موردی: بخشی از شبکه آبیاری مهیار. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۲(۳)، ۳۵-۴۹.
- احمدی، آزاده، ذوالفقاری‌پور، محمدمبین، و ابراهیمی، بابک. (۱۳۹۷). چالش‌ها و ملاحظات حقوق بازار آب محلی، مطالعه موردی: دشت اصفهان-برخوار. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۴(۵)، ۱۴۶-۱۵۹.
- اعرابی، سید محمد، و بودلایی، حسن. (۱۳۹۰). استراتژی تحقیق پدیدارشناسی. فصلنامه روش‌شناسی علوم انسانی، ۱۷(۶۸)، ۳۱-۵۸. اکبری اریمی، حسین، مومنی، علی‌اکبر، و خراسانی، الهام. (۱۳۹۸). بررسی فرونشست دشت سمنان ناشی از برداشت آب زیرزمینی. یافته‌های نوین زمین‌شناسی کاربردی، ۱۳(۲۶)، ۹۶-۱۱۰. doi: 10.22084/nfag.2019.18699.1365
- بدیع‌برزین، حسین، خمیری، عیسی، غفاری، زهرا، و پرهیزکاری، ابودر. (۱۳۹۷). اثرات تشکیل بازارهای آب منطقه‌ای بر تعادل بخشی عرضه و تقاضای آب آبیاری در منطقه سیستان. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۴(۳)، ۲۵۳-۲۵۶.
- پرهیزکاری، ابودر، یآوری، غلامرضا، محمودی، ابوالفضل، و بخشی خانیکی، غلامرضا. (۱۴۰۰). ارزیابی آثار بالقوه استقرار بازار آب محلی در شرایط رویارویی با خشکسالی و کم‌آبی در استان تهران. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۷(۴)، ۱۹۲-۲۱۰. doi: 20.1001.1.1735.2347.1400.17.4.12.9
- تهامی‌پور زرنندی، مرتضی. (۱۳۹۶). ارزش اقتصادی، رویکردی برای مدیریت تقاضای آب در مصارف صنعتی (مطالعه موردی: صنایع تولید مواد شیمیایی). مجله آب و فاضلاب، ۲۸(۱)، ۷۴-۸۳. doi: 10.22093/wwj.2017.39476
- جعفری، سیدعباس. (۱۳۸۳). رویکرد بازار آب و الزامات آن. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۲(۴۸)، ۷۵-۱۰۳.
- جفره، منوچهر، و علیزاده، سعیده. (۱۳۸۸). بررسی نقش بازار در تخصیص بهینه منابع آب. اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)، ۲(۸)، ۷۹-۹۵. doi: 20.1001.1.25383833.1388.3.8.4.9
- حسینی یوسف، هاشمی شاهدانی سید مهدی، و زهرایی بنفشه.

(۱۳۹۹). توسعه ساختار جدید بهره‌برداری-اقتصادی در شبکه‌های آبیاری فاقد بازار آب. علوم آب و خاک، ۲۴(۱)، ۲۷-۴۳. doi: [10.47176/jwss.24.1.39232](https://doi.org/10.47176/jwss.24.1.39232)

حسنقلی‌پور، طهمورث، روحانی، امیررضا، و قدس‌الهی، احمد. (۱۳۹۳). پدیدارشناسی در پژوهش‌های مصرف‌کننده. فصلنامه تحقیقات بازاریابی نوین، ۳(۱۴)، ۱۰۷-۱۳۲.

دهقانی بیدگلی، رضا، کوهبنانی، حمیدرضا، و یزدانی، محمدرضا. (۱۳۹۹). بهینه‌بندی فرونشست دشت سمنان ناشی از برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی با استفاده از تکنیک تداخل‌سنجی راداری و تصاویر Sentinel-1A. نشریه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب ایران، ۱۰(۳)، ۱۷۵-۱۸۷. doi: [10.22125/ive.2020.107100](https://doi.org/10.22125/ive.2020.107100)

ذوالفقاری‌پور، محمدامین، احمدی، آزاده، و نیکویی، علیرضا. (۱۳۹۹). توسعه چارچوب بازار آب بین‌بخشی برای ارتقای بازدهی اقتصادی مصرف آب زیرزمینی. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۶(۱)، ۳۳۲-۳۴۶. doi: [20.1001.1.17352347.1399.16.1.22.6](https://doi.org/20.1001.1.17352347.1399.16.1.22.6)

زارعی قورخودی، علیرضا، و شاهنظری، علی. (۱۴۰۳). ارزیابی تأثیر ایجاد بازار آب بر ارتقای بهره‌وری با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی (مطالعه موردی: حوضه آبریز تجن). مدیریت آب و آبیاری، ۱۴(۱)، ۲۰۷-۲۲۱. doi: [10.22059/jwim.2024.366554.1110](https://doi.org/10.22059/jwim.2024.366554.1110)

زارعی نیشابوری، سپیده، و خزیمه‌نژاد، حسین. (۱۴۰۱). مروری بر نقش بازار آب به‌عنوان رویکردی برای مدیریت منابع با تأکید بر شرایط ایران. مدیریت آب و آبیاری، ۱۲(۴)، ۹۰۷-۹۳۴. doi: [10.22059/jwim.2022.343656.996](https://doi.org/10.22059/jwim.2022.343656.996)

شرکت آب منطقه‌ای سمنان (۱۴۰۲). آخرین وضعیت ممنوعیت دشت‌های استان سمنان. بازبانی شده از <https://www.smrwir/st/198>

شرکت آب منطقه‌ای سمنان. (۱۴۰۲). اجرای طرح‌های احیا و تعادل‌بخشی روند افت سفره‌های آب زیرزمینی را کند کرده است. بازبانی شده از: https://news.smrwir/SC.php?type=component_sections&id=118&sid=2183

شعبانی روچی، زهره، یزدانی، سعید، و مقدسی، رضا. (۱۴۰۱). امکان‌سنجی طراحی بازار آب با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: دشت هشتگرد استان البرز). تحقیقات آب و خاک ایران، ۵۳(۱)، ۱۵۹-۱۶۹. doi: [10.22059/ijswr.2022.335908.669166](https://doi.org/10.22059/ijswr.2022.335908.669166)

صادقی، حسین، و آسایش، حمید. (۱۳۹۵). تشکیل بازار آب از دیدگاه اقتصاد اسلامی. نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۱۵(۵)، ۷۱-۹۲.

طهماسبی، اصغر، و عسکری بزایه، فاطمه. (۱۳۹۶). بازار آب و وعده‌های آن برای مدیریت تقاضای آب. مدیریت آب در کشاورزی، ۴(۲)، ۴۵-۵۲. doi: [20.1001.1.24764531.1396.4.2.5.3](https://doi.org/20.1001.1.24764531.1396.4.2.5.3)

کارخانه، مجید، سرلک، احمد، و هژبر کیانی، کامبیز. (۱۳۹۹). نقش بازار در تخصیص بهینه آب در دشت شازند. مدیریت آب و آبیاری، ۱۰(۲)، ۳۴۷-۳۶۳. doi: [10.22059/jwim.2020.307574.812](https://doi.org/10.22059/jwim.2020.307574.812)

وزارت نیرو (۱۴۰۰). سند ملی سازگاری با کم‌آبی. کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی. انتشارات وزارت نیرو، تهران، ایران.

کانونی، امین، حسینی، یوسف، و دیندارسوها، اسداله. (۱۳۹۵).

امکان‌سنجی و زمینه‌های تشکیل بازار آب. کنگره ملی آبیاری و زهکشی. تهران، ایران.

کرامت‌زاده، علی، و عربی، مصطفی. (۱۳۹۹). بررسی بازارهای محلی آب در استان خراسان شمالی (مطالعه موردی اراضی پایین‌دست سد بارزو شیروان). تحقیقات منابع آب ایران، ۱۶(۲)، ۳۳۴-۳۴۵. doi: [20.1001.1.17352347.1399.16.2.23.9](https://doi.org/20.1001.1.17352347.1399.16.2.23.9)

کیانی، غلامحسین. (۱۳۹۵). نقش بازار در تخصیص بهینه منابع آب و عوامل مؤثر بر کارایی بازار آب. آب و توسعه پایدار، ۳(۱)، ۹۳-۱۰۲. doi: [10.22067/jwsd.v3i1.59447](https://doi.org/10.22067/jwsd.v3i1.59447)

کیانی، غلامحسین، و باقری، اصغر. (۱۳۹۵). بررسی پیامدهای اقتصادی بازارهای محلی آب (بررسی موردی شهرستان اردبیل). پژوهش آب ایران، ۱۰(۱)، ۱۶۳-۱۶۹.

متین‌جو، محمدحسین، و علیزاده، حسین. (۱۳۹۹). بررسی عملکرد بازار غیررسمی آب در مقایسه با یک نمونه بازار رسمی؛ مطالعه موردی منطقه مجن. مدیریت آب در کشاورزی، ۷(۱)، ۹۵-۱۰۸. doi: [20.1001.1.24764531.1399.7.1.9.6](https://doi.org/20.1001.1.24764531.1399.7.1.9.6)

متین‌جو، محمدحسین، و علیزاده، حسین. (۱۳۹۹). توسعه یک مدل عامل‌بنیان هیدرولوژیکی-اقتصادی برای شبیه‌سازی بازار آب منطقه مجن. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۶(۴)، ۱۲۷-۱۴۲. doi: [20.1001.1.17352347.1399.16.4.9.9](https://doi.org/20.1001.1.17352347.1399.16.4.9.9)

محمدی، مجید. (۱۴۰۲). ارزیابی حساسیت‌پذیری فرونشست زمین در دشت سمنان، مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۱۷(۶۳)، ۸۴-۹۰.

میرنظامی، سید جلال‌الدین. (۱۳۹۸). چارچوبی هدفمند برای کاهش مصرف آب: پیشنهادی جایگزین برای بازار آب (گزارش شماره: ۱۶۹۲۳). مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. تهران، ایران.

نظری، محمدرضا. (۱۳۹۵). بازار آب در تئوری و عمل: شکست بازار و سیاست عمومی. آب و توسعه پایدار، ۳(۱)، ۱۰۳-۱۱۴. doi: [10.22067/jwsd.v3i1.59448](https://doi.org/10.22067/jwsd.v3i1.59448)

هاشمی ثمره، خدیجه، کیخا، احمدعلی، مهربانی بشرآبادی، حسین، مردانی نجف‌آبادی، مصطفی، و ضیائی، سامان. (۱۴۰۰). بررسی کارایی بازار آب و مقایسه آن با شیوه‌های مختلف تخصیص در شرایط کم‌آبی. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۲۹(۱۱۴)، ۲۹-۵۳. doi: [10.30495/jae.2023.26653.2214](https://doi.org/10.30495/jae.2023.26653.2214)

واحدی‌زاده، سجاد، فروهر، لیلا، و کراچیان، رضا. (۱۳۹۷). مطالعه تطبیقی تجربه‌های بین‌المللی بازار آب. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۴(۴)، ۱۹۴-۲۰۵.

یوسفی، علی، حسن‌زاده، محمد، و کرامت‌زاده، علی. (۱۳۹۳). بررسی آثار رفاهی تخصیص بازاری منابع آب در اقتصاد ایران. تحقیقات منابع آب ایران، ۱۰(۱)، ۱۵-۲۵.

Bauer, C. (2010). Market approaches to water allocation: lessons from Latin America. Journal of Contemporary Water Research and Education, 144(1), 44-49. <https://doi.org/10.1111/j.1936-704X.2010.00073.x>

Bauer, C.J. (2015). Water conflicts and entrenched gover-

- Hansen, K., Kaplan, J., & Kroll, S. (2014). Valuing options in water markets: a laboratory investigation. *Environmental and Resource Economics*, 57(1), 59-80. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9659-6>
- Howe, W.C & Goemans, c. (2003). Water Transfers And Their Impacts: Lessons From Three Colorado Water Markets. *Journal of the American Water Resources Association*, 39(5), 1055-1065. <https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.2003.tb03692.x>
- Jaghdani, T., & Brümmer, B. (2016). Determinants of willingness to pay for groundwater: insights from informal water markets in Rafsanjan, Iran. *International Journal of Water Resources Development*, 32(6), 944-960. <https://doi.org/10.1080/07900627.2015.1133405>
- Jamshidi, S., Ardestani, M., & Hossein Niksokhan, M. (2016). A seasonal waste load allocation policy in an integrated discharge permit and reclaimed water market. *Water Policy*, 18(1), 235-250. <https://doi.org/10.2166/wp.2015.301>
- Kahil, M.T., Dinar, A., & Albiac, J. (2015). Modeling water scarcity and droughts for policy adaptation to climate change in arid and semiarid regions. *Journal of Hydrology*, 522, 95-S109. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.12.042>
- Lazarova, V., Levine, B., Sack, J., Cirelli, G., Jeffrey, P., Muntau, H., Salgot, M., & Brissaud, F. (2001) Role of water reuse for enhancing integrated water management in Europe and Mediterranean countries. *Water Science and Technology*, 43(10), 25-33. <https://doi.org/10.2166/wst.2001.0571>
- Lee, L.Y., Ancev, T., & Vervoort, W. (2007). Environmental and economic impacts of water scarcity and market reform on the Mooki catchment. *Environmentalist*, 27(1), 39-49. <https://doi.org/10.1007/s10669-007-9011-1>
- Lefebvre, M., Gangadharan, L., & Thoyer, S. (2012). Do security-differentiated water rights improve the performance of water markets? *American Journal of Agricultural Economics*, 94(5), 1113-1135. <https://doi.org/10.1093/ajae/aas060>
- Leonard, B., Costello, C., & Libecap, G.D. (2019). Expanding water markets in the western United States: barriers and lessons from other natural resource markets. *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(1), 43-61.
- Loch, A., Wheeler, S.A., & Settre, C. (2018). Private transaction costs of water trade in the Murray-Darling Basin. *Ecological Economics*, 146, 560-573. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.12.004>
- nance problems in Chile's market model. *Water Alternatives*, 8(2), 147-172.
- Borzutzky, S., & Madden, E.F. (2013). Markets awash: the privatization of Chilean water markets. *Journal of International Development*, 25(2), 251-275. <https://doi.org/10.1002/jid.1802>
- Breviglieri, G.V., do Sol Osório, G.I., & Puppim de Oliveira, J.A. (2018). Understanding the emergence of water market institutions: learning from functioning water markets in three countries. *Water Policy*, 20(6), 1075-1091. <https://doi.org/10.2166/wp.2018.119>
- Broadbent, C.D., Brookshire, D.S., Coursey, D., & Tidwell, V. (2014). An experimental analysis of water leasing markets focusing on the agricultural sector. *Agricultural Water Management*, 142, 88-98. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2014.04.022>
- Erfani, T., Binions, O., & Harou, J. J. (2014). Simulating water markets with transaction costs. *Water Resources Research*, 50(6), 4726-4745. <https://doi.org/10.1002/2013WR014493>
- Freebairn, J., & Quiggin, J. (2006). Water rights for variable supplies. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50(3), 295-312. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2006.00341.x>
- Garrick, D., & Aylward, B. (2012). Transaction costs and institutional performance in market-based environmental water allocation. *Land Economics*, 88(3), 536-560. <https://doi.org/10.3368/le.88.3.536>
- Garrick, D., Whitten, S.M., & Coggan, A. (2013). Understanding the evolution and performance of water markets and allocation policy: a transaction costs analysis framework. *Ecological Economics*, 88, 195-205. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.12.010>
- Ghosh, S. (2019). Droughts and water trading in the western United States: recent economic evidence. *International Journal of Water Resources Development*, 35(1), 145-159. <https://doi.org/10.1080/07900627.2017.1411252>
- Giannoccaro, G., Castillo, M., & Berbel, J. (2015). An assessment of farmers' willingness to participate in water trading in southern Spain. *Water Policy*, 17(3), 520-537. <https://doi.org/10.2166/wp.2014.092>
- Grafton, R.Q., Horne, J., & Wheeler, S.A. (2016). On the marketisation of water: evidence from the Murray-Darling Basin, Australia. *Water Resources Management*, 30(3), 913-926. <https://doi.org/10.1007/s11269-015-1199-0>

- Water Resources, 20(2), 132-147. <https://doi.org/10.1080/13241583.2017.1348887>
- Uchida, E., Swallow, S.K., Gold, A.J., Opaluch, J., Kafle, A., Merrill, Nathaniel, H., Michaud, C., & Gill, C.A. (2018). Integrating watershed hydrology and economics to establish a local market for water quality improvement: a field experiment. *Ecological Economics*, 146, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.09.003>
- Venkatachalam, L. (2015). Informal water markets and willingness to pay for water: a case study of the urban poor in Chennai City, India. *International Journal of Water Resources Development*, 31(1), 134-145. <https://doi.org/10.1080/07900627.2014.920680>
- Wheeler, S., Bjornlund, H., Shanahan, M., & Zuo, A. (2008a). Price elasticity of water allocations demand in the Goulburn-Murray Irrigation District. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 52(1), 37-55. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2008.00416.x>
- Wheeler, S.A., Bjornlund, H., Shanahan, M., & Zuo, A. (2008b). Factors influencing water allocation and entitlement prices in the Greater Goulburn Area of Australia. *Sustainable Irrigation Management*, 112(1), 63-79. <https://doi.org/10.2495/SI080071>
- Wheeler, S.A. (2014). Insights, lessons and benefits from improved regional water security and integration in Australia. *Water Resources and Economics*, 8, 57-78. <https://doi.org/10.1016/j.wre.2014.05.006>
- Wheeler, S.A., Loch, A., Zuo, A., & Bjornlund, H. (2014). Reviewing the adoption and impact of water markets in the Murray-Darling Basin, Australia. *Journal of Hydrology*, 518, 28-41. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2013.09.019>
- Wheeler, S.A., Loch, A., Crase, L., Young, M., & Grafton, R.Q. (2017). Developing a water market readiness assessment framework. *Journal of Hydrology*, 552, 807-820. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.07.010>
- Zavalloni, M., Raggi, M., & Viaggi, D. (2014). Water harvesting reservoirs with internal water reallocation: a case study in Emilia Romagna, Italy. *Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA*, 63(6), 489-496. <https://doi.org/10.2166/aqua.2014.133>
- Zuo, A., Qiu, F., & Wheeler, S. (2019). Examining volatility dynamics, spillovers and government water recovery in Murray-Darling Basin water markets. *Resource and Energy Economics*, 58, 13-16. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2019.101113>
- Manjunatha, A.V., Speelman, S., Chandrakanth, M.G., & Van Huylenbroeck, G. (2011). Impact of groundwater markets in India on water use efficiency: a data envelopment analysis approach. *Journal of Environmental Management*, 92(11), 2924-2929. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.07.001>
- Nauges, C., Wheeler, S.A., & Zuo, A. (2016). Elicitation of irrigators' risk preferences from observed behaviour. *Australian Journal of Agricultural Resource Economics*, 60(3), 442-458. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12134>
- Nikolakis, W., & Grafton, R.Q. (2015). Putting Indigenous water rights to work: the Sustainable Livelihoods Framework as a lens for remote development. *Community Development*, 46(2), 149-163. <https://doi.org/10.1080/15575330.2015.1009922>
- OECD. (2018). *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*. OECD Publishing, Paris, France. <https://doi.org/10.1787/9789264292659-en>
- Olmstead, M. (2010). The Economics of Managing Scarce Water Resources. *Review of Environmental Economics and Policy*, 4 (2), 179-198.
- Petterini, F.C. (2018). The possibility of a water market in Brazil. *Economia*, 19(2), 187-200. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2018.03.002>
- Prieto, M. (2016). Bringing water markets down to Chile's Atacama Desert. *Water International*, 41(2), 191-212. <https://doi.org/10.1080/02508060.2015.1107400>
- Rambonilaza, T., & Neang, M. (2019). Exploring the potential of local market in remunerating water ecosystem services in Cambodia: an application for endogenous attribute non-attendance modelling. *Water Resources and Economics*, 25, 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.wre.2018.07.001>
- Razzaq, A., Qing, P., Abid, M., Anwar, M., & Javed, I. (2019). Can the informal groundwater markets improve water use efficiency and equity? Evidence from a semi-arid region of Pakistan. *Science of The Total Environment*, 666, 849-857. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.266>
- Schwabe, K., Nemati, M., Landry, C., & Zimmerman, G. (2020). Water markets in the western United States: trends and opportunities. *Water*, 12(233), 1-15. <https://doi.org/10.3390/w12010233>
- Taylor, K.S., Moggridge, B.J., & Poelina, A. (2016). Australian Indigenous water policy and the impacts of the ever-changing political cycle. *Australasian Journal of*