

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و چهارم، شماره ۹۵، پاییز ۱۳۹۵

## اثر بخشی و اصلاح قوانین موجود و تأثیر آن در عملکرد بخش آب: کاربرد تحلیل مسیر

پرویز بیات<sup>۱</sup>، محمود صبوحی صابونی<sup>۲</sup>، احمدعلی کیخا<sup>۳</sup>، محمود احمدپور برازجانی<sup>۴</sup>،  
عزت‌اله کرمی<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۵/۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۸/۱۸

### چکیده

برای مقابله با شرایط کم‌آبی کنونی، یکی از اصلاحات پایه در حوزه آب، اصلاح قوانین و مقررات با هدف استقرار سازمان‌های کارا و به‌روز آب است. از آنجاکه لازمه انجام هرگونه اصلاح قوانین و مقررات، شناختن وضعیت موجود قوانین جاری است، بنابراین در پژوهش حاضر وضعیت موجود و میزان اثربخشی قوانین آب و رابطه آن با عملکرد بخش آب موردتوجه قرار گرفت. برای رسیدن به اهداف تحقیق، یک مدل مفهومی برای تبیین ارتباط

۱. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل (نویسنده مسئول)  
e-mail: parvizbayat@uoz.ac.ir

۲. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

۴. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

۵. استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۵

قوانین و عملکرد بخش آب ارائه و با استفاده از مدل معادلات ساختاری و آزمون‌های مربوطه، روابط بین متغیرهای موجود در مدل ارزیابی شد. نتایج نشان داد کارشناسان بر این باورند که رفتار حقوقی رایج با اشکال مختلف منابع آب یکسان نیست و تفاوت‌هایی در برخورد حقوقی با منابع مختلف آب مشاهده می‌گردد. همچنین قوانین آب دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار در عملکرد بخش آب است و عامل‌های قوانین موجود در مشارکت بخش خصوصی، ذی‌حسابی و حل تعارضات، عوامل مؤثری در عملکرد بخش آب به‌شمار می‌آیند. با توجه به نتایج پژوهش، برای ارتقای اثربخشی قوانین و عملکرد بخش آب، بازبینی قوانین موجود آب و تصویب قوانین به‌روز مطابق با چالش‌های آبی کنونی کشور ضروری به‌نظر می‌رسد.

طبقه‌بندی JEL: Q25، Q53، P21، P26

### کلیدواژه‌ها:

قوانین آب، عملکرد بخش آب، نهاد آب، تحلیل مسیر، اصلاحات نهادی

### مقدمه

فشار بر منابع آبی در سراسر جهان باعث گردیده کمبود آب یکی از چالش‌های اساسی مناطق خشک و نیمه‌خشک در دنیا گردد (Kahil et al., 2015). بنابراین، مسئله آب چالش اصلی در هزاره سوم برای جهان است. بر اساس گزارش‌های سازمان ملل در اجلاس جهانی مکزیک، در سال ۲۰۰۶ بیشتر از ۱/۲ میلیارد نفر از جمعیت جهان یعنی ۲۰ درصد آنها از دسترسی به آب بهداشتی محروم بودند و متأسفانه پیش‌بینی شده است این رقم در سال ۲۰۲۵ به ۴۰ درصد جمعیت ۹ میلیاردی آن زمان برسد. ایران در منطقه خشک و نیمه‌خشک قرار دارد. در ۱۰ سال گذشته متوسط بارش در کشور از ۲۵۰ میلی‌متر به ۲۴۲ میلی‌متر در سال کاهش پیدا کرده و کشور با مسائل بسیار جدی در بخش آب و منابع آبی روبه‌رو شده است. در نتیجه خشک‌سالی‌های پی‌درپی و تغییرات اقلیمی، مجموع منابع آب تجدیدشونده کشور ما، که تا

#### اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

۱۰ سال پیش ۱۳۰ میلیارد مترمکعب برآورد می‌شد، به ۱۲۰ میلیارد مترمکعب کاهش پیدا کرده است. در سال ۱۳۵۷ میزان آب تجدیدشونده به ازای هر ایرانی چهار هزار مترمکعب در سال بود که در سال ۱۳۹۳ در نتیجه تحولات در اقلیم و افزایش جمعیت به ۱۶۰۰ مترمکعب کاهش یافت. مطابق برآوردهای بین‌المللی، کشورهایی که کمتر از ۱۷۰۰ مترمکعب به ازای هر نفر آب تجدیدشونده داشته باشند، کشورهایی در تنش آبی هستند که اگر منابع آبی آنها به هزار مترمکعب کاهش پیدا کند، آن مناطق دچار بحران آبی خواهند شد. بااینکه متوسط آب تجدیدشونده در ایران کمتر از ۱۶۰۰ مترمکعب است، اما توزیع آن در مناطق مختلف کشور یکسان نیست به نحوی که در برخی مناطق مانند شمال غرب کشور وضعیت مناسب است، اما در شرق دریاچه ارومیه میزان آب سرانه کمتر از ۶۰۰ مترمکعب است. میزان بارش تعداد قابل توجهی از استان‌ها نسبت به متوسط بارش ۴۶ سال قبل به صورت بارزی کاهش یافته است، مثلاً در استان البرز و استان سمنان ۴۵ درصد نسبت به متوسط کاهش و استان‌های غربی و شمال شرق بارش‌های بیشتری داشته‌اند و مجموعاً در کشور هفت درصد میزان بارش‌ها از متوسط کمتر بوده است. در دنیا این نتیجه حاصل شده است که اگر در کشوری کمتر از ۲۰ درصد منابع آبی تجدیدشونده مصرف شود، آن کشور از نظر منابع آب پایدار است و اگر تا ۴۰ درصد استفاده شد، قابل تحمل است و اگر بیش از ۴۰ درصد باشد، آن کشور در مرحله تنش آبی بوده و اگر کشوری بیش از ۶۰ درصد از منابع آبی خود را استفاده کند، در مرحله بحران آبی قرار دارد. مصرف آب در کشور ما ۹۶ میلیارد مترمکعب است که در مقایسه با ۱۲۰ میلیارد مترمکعب کل آب تجدیدشونده کشور نشان‌دهنده آن است که ما ۸۰ درصد از منابع آب کشور خود را استفاده کرده، درحالی‌که حد بحران ۶۰ درصد است و در کشور ما ۲۰ درصد بیش از آنچه در دنیا به‌عنوان بحران تعیین شده مصرف می‌شود (چیت‌چیان، ۱۳۹۳). این آمار بیانگر آن است که مسائل مرتبط با آب روزبه‌روز در جهت وخامت و حادث‌تر شدن حرکت می‌کند و این نیازمند آن است که در تمام برنامه‌ریزی‌ها با دقت و مراقبت کامل، مدیریت صحیحی بر منابع آب اعمال شود. دستیابی به توسعه پایدار و همه‌جانبه کشور ایران با

توجه به تنوع ویژگی‌های جغرافیایی و مسئله مهم محدودیت منابع آب، به‌عنوان یکی از ویژگی‌های اساسی آن، بدون توجه به مطالعات پایه در زمینه منابع آب و ایجاد قوانین و مقررات مناسب در حفاظت کیفی و کمی آن میسر نخواهد بود. بنابراین ضروری است به‌منظور جلوگیری از برداشتهای سلیقه‌ای و منفعت‌جویانه افراد، گروه‌ها و اقوام مختلف در سطوح مختلف منطقه‌ای، ملی، استانی و غیره، قوانین و دستورالعمل‌های روشن و شفاف تدوین و تصویب شود.

یکی از اصلاحات نهادی و پایه در حوزه آب، اصلاح قوانین و مقررات آب به هدف استقرار سازمان‌های آب کاراست. از این جهت، قوانین آب یک مجموعه کامل و ضروری از حقوق برای انتفاع از آب را ارائه می‌کنند که این مجموعه شامل حق دسترسی، حق برداشت، استخراج آب، قوانین اداره امور آب، امور واگذاری، محرومیت و مجازات متخلفین است (Schalager and Ostrom, 1992). برونز و همکاران (Bruns et al., 2005) برای اندازه‌گیری و سنجش این پیچیدگی در دو بخش بازارها و مناطق مختلف، به تعدادی از راهکارهای عملی اشاره و نهایتاً به‌عنوان راه‌حل، تأسیس و ساماندهی تشکلهای بهره‌برداران، شناسایی حقوق و ادعاهای موجود، سازگار کردن قوانین آب به تجارب تاریخی و وضعیت‌های بومی و محلی، تلفیق چارچوب‌های نهادی متعدد و توسعه ظرفیت‌های سازمانی را پیشنهاد کردند. به‌علاوه، اسکالگر (Schalager, 2005) اعتقاد دارد که ماهیت و شکل حقوق مالکیت، بایستی خود بتواند مسائل و مشکلات الزام‌ها، تعهدها، هزینه‌های تصمیم‌گیری و کارگزاری را حل کند؛ زیرا اصلاحات موفق نیازمند توجه دقیق به برآورده کردن انگیزه و مشوق‌های حقوق مالکین است. از سوی دیگر، آبرندی (Abernethy, 2005) برای انجام موفق اصلاح قوانین و مقررات آب، مقدماتی نظیر تقویت حمایت‌های سیاسی مرتبط، بهبود ساختار اداری سازمان‌های متولی آب، تلفیق قوانین موجود و شرایط کاربران، اندازه‌گیری میزان آب مصرفی، کنترل کیفیت آب، اجرا کردن طرح‌های موجه سرمایه‌گذاری مدیریت منابع آب، ایجاد مشوق‌های لازم برای جابه‌جایی آب بین کاربران را ضروری دانست.

### اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

اغلب، اصلاح قوانین موجود آب مسئله برانگیز است به این دلیل که اشکال قبلی قوانین و مطالبات نهادینه شده و استقرار یافته اند و در صورت عدم وجود قوانین قبلی و خلأ قانونی، اصلاح حقوق آب قابل اجرا نیست (Bruns et al., 2005). در این شرایط، شاه و همکاران (Shah et al., 2000) هشدار دادند که به کارگیری نمونه های حقوقی پایه بی عیب کشورهای توسعه یافته، در زمینه مدیریت آب کشورهای در حال توسعه ممکن است صحیح نباشد و آثار آن همانند کشورهای توسعه یافته تحقق نیافته و حتی در بعضی موارد مخرب و مشکل زا هم باشد. در مقابل، بعضی از محققان مانند مولدن و همکاران (Molden et al., 2000) پیشنهاد کردند که بسته به میزان توسعه منابع آب کشورهای در حال توسعه، نهادهای قضایی و مؤسسات مرتبط مجاز به بهره برداری از قوانین کشورهای پیشرفته باشند؛ فرایندی که می تواند با شناسایی دقیق شرایط آبی، در موفقیت اصلاح قوانین تعیین کننده باشد. همچنین اشاره می کنند که برای پاسخ به تقاضای روزافزون، بایستی مؤسسه ها و سازمان های متولی آب، دیدگاه شان را از توسعه و بهبود زیرساخت ها به بهبود و ارتقای مصرف بهینه و حفظ منابع آب موجود تغییر داده و سپس با تصویب قوانین جدید، نظارت بر بهره برداری از منابع آب را ارتقا دهند. بر پایه دیدگاه های حاصل از بررسی چندین مورد مطالعه اصلاح های قوانین آب در جهان، برونز و همکاران (Bruns et al., 2005) بیان می کنند که وضعیت مناسب و مطلوب برای انجام اصلاح قوانین آب عبارت است از: کمبود شدید آب و افزایش رقابت بین بهره برداران و در نتیجه آن، افزایش تعارضات و تنش ها، نابرابری های اجتماعی در دسترسی به آب، آلودگی آب، محیط زیست و افزایش شوری آب و در نتیجه ایجاد شرایط بحران کم آبی، مشکلات در تخصیص و بهره برداری از آب های خطوط مرزی، تغییر در رژیم های سیاسی و منابع بهره برداری و تغییر در دیدگاه و درک نخبگان نسبت به ارزش محیط زیست و منابع طبیعی. به علاوه، اصلاح قوانین آب برای تسهیل عملکرد بازارهای آب نباشد یعنی مجوزهای قانونی که به مالکین اجازه می دهد حقابه های خود را در بازارها مبادله کنند. در این خصوص کشورهای استرالیا و غرب ایالات متحده با داشتن بازارهای توسعه یافته آب، پیشرو

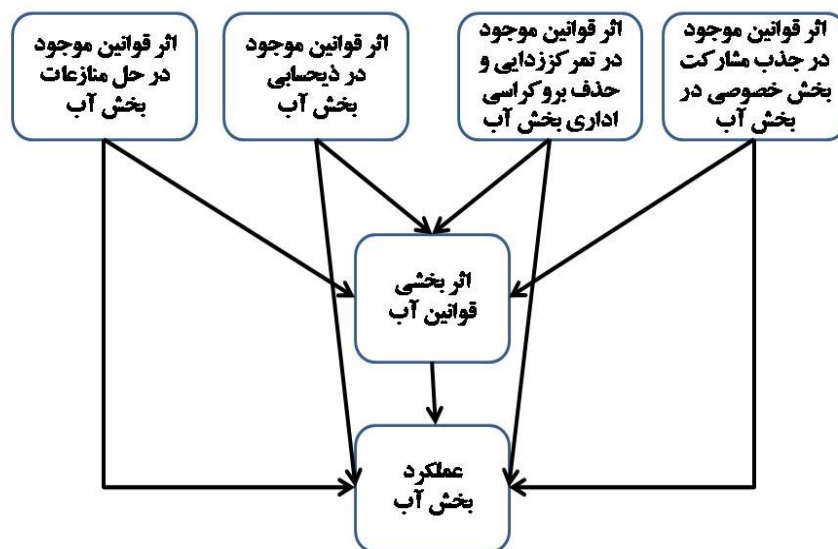
## اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۵

هستند. کشورهای چین، آفریقای جنوبی، مکزیک و اسپانیا برای آماده‌سازی بستر لازم برای تجارت و مبادله آب، قوانین موردنیاز را تدوین نموده ولی هنوز به‌خوبی استرالیا و آمریکا، بازار آب آنها توسعه و ارتقا نیافته است. فرایند اصلاح قوانین آب، فرایند زمان‌بری است و بایستی با دقت در بازسازی و اصلاح قوانین نهادهای تخصیص آب این زمان‌بندی منظور شود. اگر اصلاحات قانونی واقع‌بینانه اعمال شوند موفق خواهند بود. در زمان‌بندی برای رسیدن به هدف بایستی اولویت‌های منطقه‌ای و بومی را لحاظ و به‌طور پیوسته درس‌ها و تجارب به‌دست آمده را در برنامه‌ریزی وارد و تغییرات در سیاست، نظارت و اجرا را به‌خوبی با یکدیگر تلفیق نمود (Araral, 2009).

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در گزارشی چالش‌های اصلی آب را مدیریت ناکارآمد در موارد متعدد از جمله عدم وجود مقررات محکم و قابل‌اجرا در برخورد با مسئله، نظارت ناکافی و عدم آگاهی مردم از وضع موجود می‌داند (بی‌نام، ۱۳۸۸). محمدزاده (۱۳۸۹) نیز بر این باور است که سرچشمه بحران آب دو عامل است: یکی انسان و دیگری ساختار سیاسی و اقتصادی که مسئولیت تقسیم، توزیع و کنترل آب را بر عهده گرفته‌اند. صبحی و زارع (۱۳۹۳) تحولات، چالش‌ها و قوانین حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی در ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق، ضرورت بازنگری در قوانین و ایجاد شرایط مناسب جهت اجرای آنها را تأیید کرد. بخشی و همکاران (۱۳۹۳) قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری را مورد توجه قرار دادند. نتایج تحقیق نشان داد که قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری، حافظ منابع آب زیرزمینی نیست، بلکه یک قانون غیرجامع و غیرکارشناسانه بوده و قابلیت اجرای صحیح و قانونی آن در عمل ضعیف است. همچنین کارشناسان فنی و حقوقی نقش قانون تعیین تکلیف در حفاظت از منابع آب زیرزمینی را بسیار پایین دانستند و به زیست‌محیطی بودن این قانون نمره پایین دادند و هیچ‌یک این قانون را محافظ منابع آب زیرزمینی نمی‌دانند. محدود کردن حوزه عمل این مصوبه به دشت‌های آزاد کشور و یا تقدیم سریع لایحه جهت لغو و یا بازنگری بنیادین قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری از پیشنهادها این پژوهش هست.

## اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

مرور نتایج مطالعات نشان می‌دهد که آب به عنوان یک عامل حیاتی در ساختار تولید و حتی مسائل سیاسی و اجتماعی به‌طور شایسته و کارشناسی شده مورد توجه قانون نبوده است و از آنجا که لازمه انجام هرگونه اصلاح قوانین و مقررات، شناخت وضعیت موجود، نقاط ضعف و قوت قوانین جاری است، بنابراین در این مقاله وضعیت موجود و میزان اثر بخشی قوانین آب و رابطه آن با عملکرد نهاد آب مورد توجه واقع شده است. برای رسیدن به اهداف تحقیق، یک مدل مفهومی برای تبیین ارتباط قوانین آب و عملکرد بخش آب ارائه شد (شکل ۱) و با استفاده از روش تحلیل مسیر<sup>۱</sup> و آزمون‌های مربوطه، روابط بین متغیرهای موجود در مدل مورد آزمون قرار گرفت.



شکل ۱. الگوی علی پیشنهادی برای رابطه اثر بخشی قوانین و عملکرد بخش آب

### مواد و روش‌ها

روش مورد استفاده در این پژوهش پیمایشی و از نوع توصیفی-همبستگی و در محدوده زمانی ۹۴-۱۳۹۳ است. جامعه آماری مورد نظر شامل صاحب‌نظران حوزه آب اعم از سیاست‌گذاران، قانون‌گذاران، مدیران و کارشناسان مجرب در زمینه‌های فنی و حقوقی در

1. Path Analysis

## اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۵

سطح ملی است. به منظور انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه و مطالعه کتابخانه‌ای اسناد و مدارک استفاده شد. پرسش‌نامه شامل ویژگی‌های فردی و دیدگاه پاسخگویان نسبت به قوانین موجود آب و اثربخشی آنها در عملکرد نهاد آب بود. سؤال‌های پرسش‌نامه عمدتاً به صورت سؤال بسته و تعداد محدودی سؤال باز بود. برای سنجش دیدگاه پاسخگویان از سؤال‌های با طیف صفر تا ده استفاده شد. میزان اعتبار پرسش‌نامه (روایی صوری و محتوایی) با استفاده از نظرات و پیشنهادهای تعدادی از متخصصان و کارشناسان مجرب در زمینه‌های مرتبط با آب مورد سنجش و تأیید قرار گرفت. جهت آزمون پایایی ابزار، تعداد ۳۰ پرسش‌نامه به طور تصادفی در خارج از جامعه آماری توزیع و پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS. 18 و فرمول آلفای کرونباخ اعتبار پرسش‌نامه به میزان ۰/۷۷ به دست آمد که برای تحقیق حاضر ضریب مناسبی بود. متغیرها و معیارهای سنجش در این پژوهش در جدول ۱ خلاصه شده است. در این پژوهش، بخش آب شامل آب‌های سطحی، آب‌های زیرزمینی و سایر شکل‌های تأمین آب به‌علاوه تمام شکل‌های استفاده از آب با هر کیفیتی و در هر مقدار مورد نظر است. همچنین منظور از قوانین و مقررات آب، کلیه قوانین مرتبط با مالکیت، بهره‌برداری، تأمین و حفاظت از منابع آب است که مهم‌ترین این قوانین عبارت‌اند از: مواد قانون مدنی مرتبط با آب مصوب ۱۳۰۷/۲/۱۸، قانون حفظ و حراست از منابع آب‌های زیرزمینی کشور مصوب ۱۳۴۵/۳/۱، قانون آب و نحوه ملی شدن آن مصوب ۱۳۴۷/۴/۲۷، قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶، قوانین برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی اول تا پنجم، قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه بهره‌برداری (مصوب ۱۳۸۹/۴/۲۳).

تعداد ۵۰۰ پرسش‌نامه در بین جامعه آماری توزیع گردید ولی تنها ۱۴۷ نسخه تکمیل شد و بیشتر مخاطبین از انجام مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه به دلایل مختلف خودداری نمودند. اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه‌های تکمیلی، کدگذاری شده و با استفاده از نرم‌افزارهای بسته آماری در علوم اجتماعی، آموس و صفحه گسترده<sup>۱</sup> و به کارگیری روش تحلیل عاملی،

1. Amos ver. 23.0 and Excel 2007



اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

تحلیل مسیر و آزمون‌های مربوطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از روش تحلیل عاملی اکتشافی به عنوان ابزاری برای ارزیابی داده‌های جمع‌آوری شده استفاده شد.

در تحلیل رگرسیون چند متغیره هدف پیش‌بینی رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته است و فقط می‌توان تأثیر مستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را پیش‌بینی کرد و امکان شناسایی تأثیرات غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته فراهم نیست. در چنین حالتی، نمی‌توان مدل مفهومی و نظری تحقیق را که معمولاً یک مدل نظری متشکل از ساخت روابط بین متغیرهای مستقل است، مورد آزمون قرار داد. برای رفع چنین مشکلی، می‌توان از روش تحلیل مسیر استفاده کرد. بنابراین، تحلیل مسیر که برای نخستین بار توسط سوول رایت<sup>۱</sup> در سال ۱۹۳۴ توسعه یافت، تعمیم‌یافته روش رگرسیون چند متغیره در ارتباط با تدوین مدل‌های علی است. تحلیل مسیر یک روش پیشرفته آماری است که به کمک آن می‌توان علاوه بر تأثیرات مستقیم، تأثیرات غیرمستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را نیز شناسایی کرد. مهم‌ترین مزیتی که استفاده از روش تحلیل مسیر نسبت به روش رگرسیون دارد، این است که در روش تحلیل رگرسیون، تنها شناسایی تأثیر مستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته میسر بوده، اما در روش تحلیل مسیر علاوه بر تأثیر مستقیم، امکان شناسایی تأثیرات غیرمستقیم هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته نیز وجود دارد. به همین خاطر، در تحلیل مسیر، با چندین معادله خط رگرسیونی استاندارد شده مواجه شده، در حالی که در تحلیل رگرسیون، تنها یک معادله خط رگرسیونی استاندارد شده وجود دارد. در تحلیل مسیر، فلش‌ها مشخص‌کننده تأثیرات علی از متغیرهای مستقل به سمت متغیرهای وابسته میانی و نهایی می‌باشند. تحلیل مسیر مشخص می‌کند اثر هر متغیر تا چه حد مستقیم و تا چه حد غیرمستقیم است. بدین ترتیب، تحلیل مسیر به طریقی قابل فهم، اطلاعات زیادی درباره فرایندهای علی فراهم می‌آورد. به عبارتی فن تحلیل مسیر برای تعیین اثر مستقیم و غیرمستقیم و بی‌اثری بین متغیرهای موجود در نظام علی و همچنین میزان تطابق مدل نظری با مجموعه‌ای از

---

1. Sewel Right

### اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۵

داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، در تحلیل مسیر، مدل نظری تحقیق مبنی بر الگوی روابط علی بین متغیرها مورد آزمون قرار گرفته و این مدل نظری پس از اجرای آزمون به مدل تجربی تحقیق تبدیل می‌شود. مهم‌ترین بخش از تحلیل مسیر طراحی و آزمون نمودار مسیر است که از چند جز اساسی تشکیل شده است. نمودار مسیر در واقع، یک مدل ساختاری پیشین یا پیش تجربی با مجموعه معادله ساختاری است که روابط علی ممکن بین متغیرها را توصیف می‌کند. این نمودار مسیر، همواره پس از مرور مبانی نظری و تدوین چارچوب نظری انتخابی تحقیق توسط محقق طراحی می‌شود که در نهایت در تحلیل مسیر مورد آزمون تجربی قرار می‌گیرد (ماهوری، ۱۳۹۱).

#### جدول ۱. متغیرها و معیارهای سنجش مورد استفاده

ارزش	شرح	نام متغیر
یک	عدم وجود و اعمال قوانین تخصصی به تفکیک آب‌های زیرزمینی، سطحی، چشمه و قنات	وجود و اعمال قوانین آب (متغیر مجازی <sup>۱</sup> )
صفر	وجود و اعمال قوانین تخصصی آب	
صفر	فاقد قوانین مدون	
یک	قوانین غیرشفاف، پراکنده و غیر کارا	
دو	قوانین کلی و توضیحی برای مالکیت‌های مشترک و عمومی	
سه	قوانین چندگانه و چندپهلوی	
چهار	قوانین ویژه مالکین خاص نظیر حریم رودخانه و انهار	ساختار قوانین موجود آب
پنج	قوانین اختصاصی و جزئی	
شش	قوانین لازم و ملزوم	
هفت	قوانین سامانه صدور مجوز برداشت	
صفر	اثر بخشی قوانین وجود در حل منازعات و سازوکارهای موجود در حل منازعات و حداقل=صفر	
حداکثر=ده	اختلاف‌های بخش آب از دیدگاه حقوقی	
صفر	سودمندی کلی مجموعه مقررات موجود برای ذی‌حسابی و حداقل=صفر	
حداکثر=ده	جوابگویی در بخش آب از دیدگاه حقوقی	

1. Dummy variable

### ادامه جدول ۱

اثر بخشی قوانین موجود در میزان گرایش قوانین موجود آب به بوروکراسی اداری و حداقل=صفر	تمرکززدایی	وابستگی به مرکز	حداکثر=ده
اثر بخشی قوانین موجود در جذب تا چه اندازه بستر حقوقی لازم برای مشارکت بخش خصوصی حداقل=صفر	مشارکت بخش خصوصی	در بخش آب مهیاست؟	حداکثر=ده
اثر بخشی قوانین آب	کارایی و اثر بخشی کلی مجموعه قوانین موجود آب از دیدگاه حداقل=صفر	حقوقی	حداکثر=ده
عملکرد بخش آب	میانگین عملکرد فیزیکی، مالی و سرمایه گذاری، اقتصادی، حداقل=صفر	ایجاد دارایی و سرمایه در بخش آب	حداکثر=ده

منبع: یافته‌های پژوهش

### نتایج و بحث

نمونه تحقیق شامل ۱۴۷ کارشناس است که از این تعداد، از نظر جنسیت ۷۳/۵ درصد مرد و ۲۶/۵ درصد زن، از نظر تحصیلات ۱۲/۹ درصد لیسانس و ۸۷/۱ درصد فوق لیسانس و بالاتر هستند. از نظر سنی نیز گروه سنی ۲۵-۳۴ سال دارای بیشترین فراوانی است (جدول ۲). دیدگاه کارشناسان در خصوص یکسان بودن رفتار حقوقی و قانونی رایج در کشور با اشکال مختلف در شکل ۱ نشان داده شد به طوری که ملاحظه می‌گردد، ۱۲۹ نفر (معادل ۸۷/۸ درصد) از کارشناسان بر این باورند که رفتار حقوقی رایج با اشکال مختلف منابع آب یکسان نیست و تفاوت‌هایی در برخورد حقوقی با منابع مختلف آب مشاهده می‌گردد. در عمل، حقوق و مجموعه قوانین آب فقط برای کسب حداکثر منفعت نیست و کاربری آن در منابع و مناطق مختلف متفاوت است. به عنوان مثال لیو (Liu, 2005) گزارش کرد که بر اساس قانون آب در چین، حقوق آب بر حسب ناحیه، نوع منبع آب، هدف، فراوانی آب در حوزه، میزان حجم و یا مدت زمان دسترسی در سال گروه بندی شده و این حقوق، در ناحیه‌های مختلف متفاوت هستند و در نتیجه به حقوق عرفی و رسمی تقسیم بندی می‌شوند.

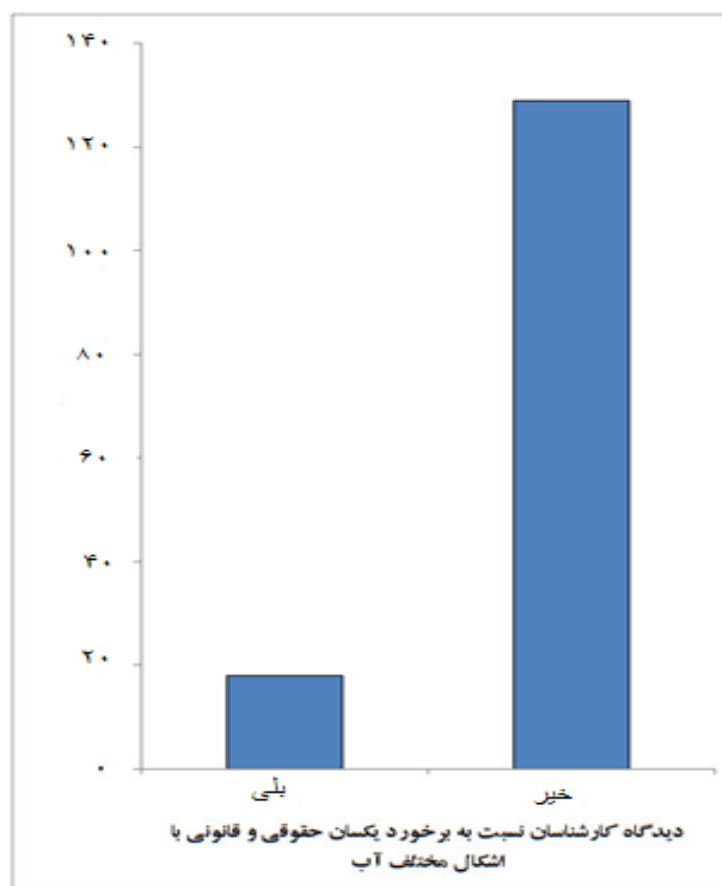
دیدگاه کارشناسان نسبت به ساختار قوانین موجود آب در شکل ۲ نشان داده شد. چنان که در شکل ۲ ملاحظه می‌گردد، ۳۰/۳۸ درصد از پاسخگویان گزینه قوانین غیر شفاف، پراکنده و غیرکارا را برگزیده‌اند که این گروه دارای بیشترین فراوانی هستند. نظریه منطقی برای استقرار قوانین آب، بر پایه ارتقای کارایی استوار شده است، یعنی وقتی قوانین آب، به‌طور معین و شفاف تعریف می‌شود، هزینه‌های اعمال آن کم شده، و در نتیجه پیامد اصلی بهینه‌پاراتو دور از انتظار نبوده و امکان‌پذیر است. قوانین شفاف و مطمئن آب، به دلایل مختلف، ضروری هستند (Bruns et al., 2005)، اولاً این قوانین، چگونگی عملکرد افراد را در استفاده از منبع حیاتی زندگی خود کنترل می‌کنند. به‌علاوه بهره‌وری آب، با وجود قوانین شفاف افزایش داشته و موجب ارتقای درآمد روستاییان خواهد شد. به عبارت دیگر، فقدان قوانین آب کارا و شفاف، آسیب‌پذیری روستاییان، به‌ویژه فقرا را افزایش می‌دهد. در این شرایط، کاربران از نظر اقتصادی و سیاسی با چالش روبه‌رو خواهند بود. ثانیاً برای کشورهای در حال توسعه که با چالش کم‌آبی و نبود مدیریت کارای آب روبه‌رو هستند، قوانین شفاف آب، که دارای قدرت اجرایی لازم باشد، ضروری است. این چالش‌ها با گسترش شهرنشینی، صنعتی شدن، تخریب محیط‌زیست، تشدید بهره‌برداری کشاورزی و به‌تبع آن، افزایش سرانه مصرف آب افزایش می‌یابد. با افزایش تقاضا با توجه به محدود بودن منابع آبی، تنش‌ها و اختلافات بین بهره‌برداران مختلف در صورت وجود قوانین ناقص و مبهم آب گسترش می‌یابد. گسترش قوانین شفاف، مطمئن و عادلانه آب، مسئولیت پیچیده‌ای است که در درازمدت به هدف می‌رسد.

اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

جدول ۲. پراکنش کارشناسان بر اساس متغیرهای جمعیت شناسی (N=۱۴۷)

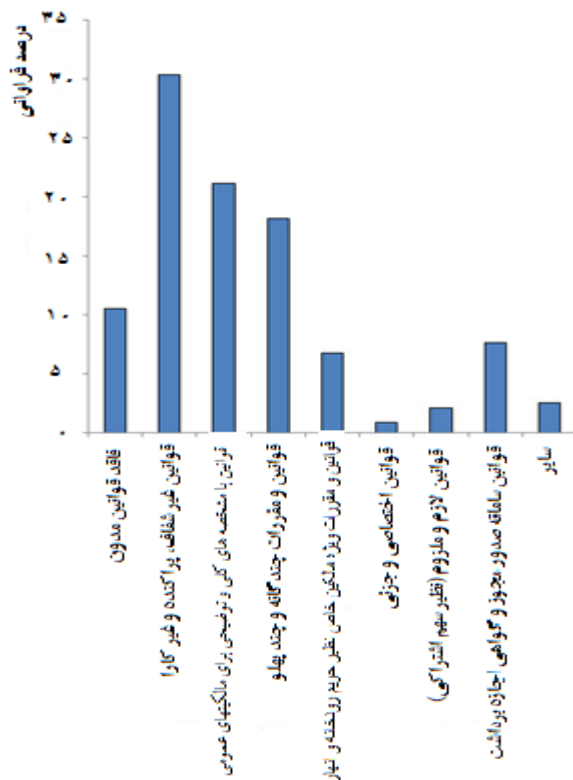
سن (سال)				تحصیلات		جنسیت	
۵۵ به بالا	۴۵-۵۴	۳۵-۴۴	۲۵-۳۴	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	مرد	زن
۴/۸	۱۸/۴	۳۷/۴	۳۹/۵	۸۷/۱	۱۲/۹	۷۳/۵	۲۶/۵

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۲. دیدگاه کارشناسان نسبت به برخورد یکسان حقوقی و قانونی با اشکال مختلف منابع

آب (مانند آب‌های زیرزمینی، سطحی، چشمه، قنات و ...)



### شکل ۳. دیدگاه کارشناسان نسبت به ساختار قوانین موجود مرتبط با آب

در جدول ۳ آمار متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش خلاصه شدند. دو متغیر عملکرد بخش آب و اثربخشی قوانین آب به عنوان متغیرهای درونی (درون زا<sup>۱</sup>) مشاهده شده و چهار متغیر اثر قوانین موجود آب در حل منازعات، ذی حسابی، تمرکززدایی و جذب مشارکت بخش خصوصی به عنوان متغیر بیرونی (برون زا<sup>۲</sup>) مشاهده شده پس از انجام محاسبات مقدماتی وارد مدل شدند. دو متغیر خطای اندازه گیری که خود نوعی متغیر پنهان برون زا<sup>۳</sup> است نیز در مدل در نظر گرفته شد. چنان که در جدول ۳ ملاحظه می گردد، متغیرهای مورد

1. Observed, endogenous variables
2. Observed, exogenous variables
3. Unobserved, exogenous variables

اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

مطالعه از نظر نرمال بودن<sup>۱</sup> دارای شرایط مناسبی بودند زیرا چولگی و کشیدگی<sup>۲</sup> در محدوده ۱ و ۱- قرار داشتند.

جدول ۳. آمار خلاصه شده متغیرهای مدل مورد مطالعه

متغیر	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	چولگی	کشیدگی
عملکرد بخش آب	۱۴۷	۳/۹۱	۱/۵۳	۰	۸	-۰/۲۷	-۰/۳۵
اثر بخشی قوانین آب	۱۴۷	۳/۹۴	۱/۷۰	۱	۸	۰/۲۱	-۰/۴۷
حل منازعات	۱۴۷	۴/۱۰	۱/۶۲	۱	۸	-۰/۰۵	-۰/۳۵
ذی حسابی	۱۴۷	۴/۲۳	۱/۸۱	۱	۹	۰/۲۳	-۰/۲۳
تمرکززدایی	۱۴۷	۴/۸۸	۲/۲۶	۱	۱۰	۰/۳۶	-۰/۴۸
جذب مشارکت	۱۴۷	۳/۳۷	۱/۵۴	۱	۷	۰/۲۲	-۰/۸۳
بخش خصوصی							

اثر قوانین مورد مطالعه در

منبع: یافته‌های پژوهش

از تحلیل اکتشافی به منظور بررسی کارایی متغیرهای در نظر گرفته شده و همچنین تعیین روایی و درستی سؤال‌های پرسش‌نامه استفاده شد. نتایج آزمون‌های KMO و بارتلت<sup>۳</sup> در جدول ۴ خلاصه شد. چنان‌که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، مقدار آزمون KMO محاسبه شده (۰/۸۴۵) در محدوده مناسب قرار دارد، پس تحلیل عاملی برای این مجموعه داده مناسب است. همچنین آزمون بارتلت مناسب بودن داده‌های پرسش‌نامه را برای انجام تحلیل عاملی تأیید می‌کند.

در جدول ۵ شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری مورد مطالعه نشان داده شد. ملاحظه می‌گردد شاخص کای اسکوئر محاسبه شده (۰/۱۱۹) نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل است. همچنین مقادیر محاسبه شده برای سایر شاخص‌ها نیز مطلوب بودن برازش داده-مدل را تأیید می‌کنند.

1. Assessment of Normality
2. Skewness and Kurtosis
3. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy and Bartlett's Test of Sphericity

## جدول ۴. نتایج آزمون‌های KMO و بارتلت

معیار	مقدار محاسبه شده	مقدار مناسب (قاسمی، ۱۳۸۹)
آماره KMO	۰/۸۴۵	> ۰/۷
آماره کای اسکوتر	۴۳۸/۲۵۳	
آزمون بارتلت	۲۱	
سطح معنی داری	۰/۰۰۰	< ۰/۰۵

منبع: یافته‌های پژوهش

## جدول ۵. شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری مورد مطالعه

شاخص	مقدار محاسبه شده	مقدار مناسب (قاسمی، ۱۳۸۹)
کای اسکوتر <sup>۱</sup> (df=2)	۰/۱۱۹	< ۳
ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA <sup>۲</sup> )	۰/۰۰۰	< ۰/۰۸
شاخص برازش تطبیقی (CFI <sup>۳</sup> )	۱/۰۰۰	> ۰/۹۰
شاخص برازش هنجار شده بنتلر-بونت (NFI <sup>۴</sup> )	۱/۰۰۰	> ۰/۹۰
شاخص میزان انطباق (GFI <sup>۵</sup> )	۱/۰۰۰	> ۰/۹۰
ریشه میانگین مربعات پس ماند (RMSR <sup>۶</sup> )	۰/۰۰۹	< ۰/۰۵
شاخص برازش نموی (IFI <sup>۷</sup> )	۱/۰۰۶	> ۰/۹۰
شاخص برازش نسبی (RFI <sup>۸</sup> )	۰/۹۹۷	> ۰/۹۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج انجام آزمون تحلیل مسیر به منظور تحلیل روابط علی در جدول ۶ و شکل ۴ نشان داده شد. لازم به توضیح است که دو مسیر ارتباطی اثر قوانین تمرکززدایی (برون‌سپاری و حذف بروکراسی اداری) و ذی‌حسابی بر عملکرد بخش آب در آزمون‌های اولیه معنی‌دار نبودند پس حذف شدند؛ زیرا با حذف آنها شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری مورد مطالعه افزایش داشت.

1. Chi-Squar
2. Root Mean Square Error of Approximation
3. Comparative Fit Index
4. The Bentler-Bonett (1980) Normed Fit Index
5. Goodness of Fit Index
6. The Root Mean Square Residual
7. Incremental Fit Index
8. Relative Fit Index



### اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

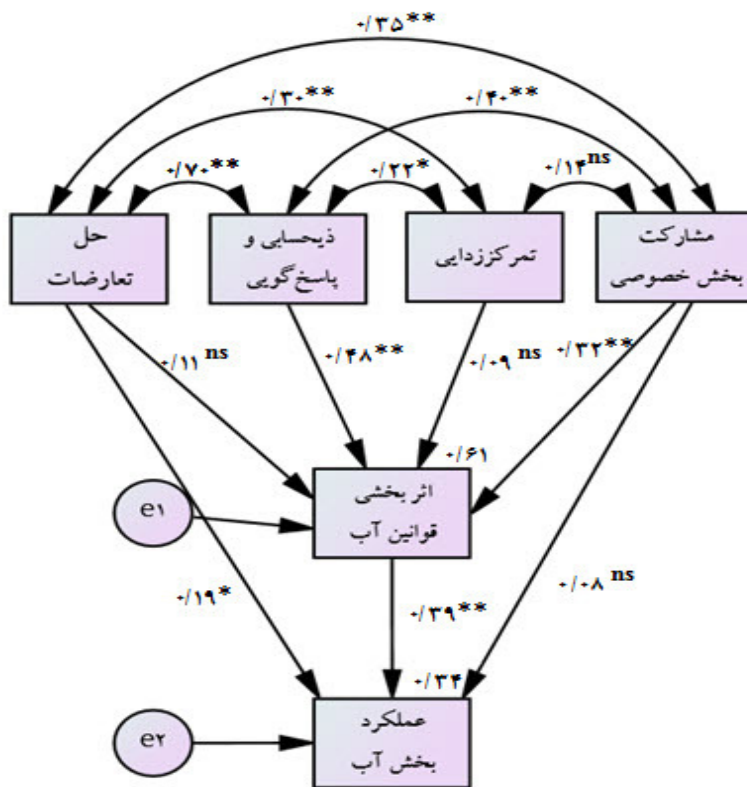
به طوری که ملاحظه می‌گردد، اثر بخشی قوانین آب دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌داری بر روی عملکرد بخش آب است ( $\beta=0/39, P<0/01$ ). هر چه اثر بخشی قوانین آب بیشتر باشد، عملکرد بخش آب ارتقا پیدا کرده و بهبود می‌یابد. این یافته با پژوهش‌های مشابه مطابقت دارد. گاردونا (Garduno, 2005) با بررسی تجربه اصلاح نهادی قوانین آب مکزیک، موفقیت این روش را در ایجاد ظرفیت جدید تأیید کرد. در خصوص حوزه آبخیز مورای دارلینگ<sup>۱</sup> استرالیا، هایسمن (Haisman, 2005) نشان داد که برای پاسخگویی به تغییرات، حقوق آب در طول زمان، بایستی مجدد تعریف شوند. تغییراتی نظیر افزایش تقاضا و تعارضات به دلیل معضلات زیست‌محیطی و شناسایی حقوق آب بومیان از آن جمله بودند. در نتیجه تغییرات و تصویب مجموعه قوانین جدید آب، تجارت آب تسهیل شده و موجب ایجاد منافع عظیمی به دلیل ارتقای بهره‌وری اقتصادی گردید.

**جدول ۶. تجزیه اثرات متغیرها بر عملکرد بخش آب**

اثر	مشارکت بخش خصوصی	تمرکززدایی	ذی‌حسابی	حل تعارضات	اثر بخشی قوانین آب
اثر بخشی قوانین آب	۰/۳۲۵** (۶/۰۲)	۰/۰۹۰ <sup>ns</sup> (۱/۶۴)	۰/۴۸۱** (۶/۷۷)	۰/۱۰۶ <sup>ns</sup> (۱/۳۹)	-
عملکرد بخش آب	۰/۲۱۰** (۲/۷۳)	۰/۰۳۵ <sup>ns</sup> (۱/۵۲)	۰/۱۹۰** (۳/۵۲)	۰/۲۳۶* (۲/۷۴)	۰/۳۹۴** (۴/۳۸)
اثر بخشی قوانین آب	۰/۳۲۵** (۶/۰۲)	۰/۰۹۰ <sup>ns</sup> (۱/۶۴)	۰/۴۸۱** (۶/۷۷)	۰/۱۰۶ <sup>ns</sup> (۱/۳۹)	-
عملکرد بخش آب	۰/۰۸۲ <sup>ns</sup> (۰/۹۸)	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	۰/۱۹۵* (۲/۳۲)	۰/۳۹۴** (۴/۳۸)
اثر بخشی قوانین آب	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	۰/۰۰۰ (۰/۰۰)	-
عملکرد بخش آب	۰/۱۲۸** (۳/۶۶)	۰/۰۳۵ <sup>ns</sup> (۱/۵۲)	۰/۱۹۰** (۳/۵۲)	۰/۰۴۲ <sup>ns</sup> (۱/۲۷)	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش NS، \* و \*\* به ترتیب غیر معنی‌دار، معنی‌دار در سطح ۵ و ۱ درصد. (اعداد درون پرانتز مقادیر آماره t است).

1. Murray Darling



شکل ۴. مدل علی روابط بین اثربخشی قوانین و عملکرد بخش آب

منبع: یافته‌های پژوهش ns، \* و \*\* به ترتیب غیر معنی‌دار، معنی‌دار در سطح ۵ و ۱ درصد

اثر قوانین مرتبط با حل تعارض و اختلاف‌های آب بر روی عملکرد بخش آب دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی‌دار است ( $P < 0.05$ ,  $\beta = 0.19$ ). در آمریکا، کنی (Kenney, 2005) نیاز به قوانین جدید برای سازگاری با شرایط و پاسخ به تغییرات اوضاع در طول زمان و حل تعارض و اختلاف‌ها را مورد بحث و بررسی قرار داد. اصول حقوقی پیشین با شعار "اول در زمان، اول در قانون" در سکونت فزاینده و جمعیت و رشد اقتصادی پایدار در ایالات غربی کاملاً موثر بود. به‌علاوه این سیستم قوانین آب در حمایت و حفاظت از علایق حقوقی مالکین مادامی که مجوز تخصیص‌های آب داوطلبانه در بازار مبادله می‌گردید، مفید بود، هر چند

### اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مرتبط با این سیستم، قابل توجه بوده و کارایی و برابری این چنین نهاد منظمی، حل تعارض‌ها را به تأخیر می‌انداخت.

به طوری که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، تأثیر قوانین تسهیل مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری‌های آب بر عملکرد بخش آب به طور مستقیم مثبت است ولی معنی‌دار نیست ( $\beta=0/08$ ،  $P=0/39$ )، ولی اثر غیرمستقیم آن معنی‌دار است ( $\beta=0/128$ ،  $P<0/01$ )، اما مجموع اثر مثبت و معنی‌داری دارد ( $\beta=0/21$ ،  $P<0/01$ ). این یافته با گزارش گازموری و رزگران (Gazmuri and Rosegrant, 1994) مطابقت دارد. آنها گزارش کردند که در کشور شیلی، بعد از انجام اصلاحات مطلوب نهاد آب، به‌ویژه قوانین آب، مشارکت بخش خصوصی موجب ارتقای عملکرد بخش آب گردید. همچنین موسگراو (Musgrave, 1997) تجربه مشابهی را برای کشور استرالیا گزارش کرد. نوسازی قوانین با توجه به شرایط روز، موجب افزایش انگیزه مشارکت بخش خصوصی در بخش آب و افزایش عملکرد آن گردید.

در مدل مورد مطالعه، اثر قوانین حل تعارض و اختلاف‌ها و اثر قوانین تمرکززدایی و حذف بروکراسی اداری بر اثربخشی قوانین آب معنی‌دار نشد (به ترتیب  $\beta=0/11$ ،  $P=0/15$  و  $\beta=0/09$ ،  $P=0/12$ ). این نتیجه با مطالعه صالت و دینار (Saleth and Dinar, 2004) مطابقت ندارد زیرا آنها گزارش کردند که قوانین شفاف و اجرایی در زمینه حل تعارضات احتمالی و تمرکززدایی موجب افزایش اثربخشی قوانین بخش آب می‌گردد. پس آنها معتقدند یکی از پیش‌شرط‌های لازم برای انجام اصلاحات موفق نهاد آب، وجود قوانین شفاف و کارا در زمینه‌های فوق است.

متغیر قوانین ذی‌حسابی بخش آب روی اثربخشی قوانین آب دارای تأثیر مستقیم و معنی‌دار است ( $\beta=0/48$ ،  $P<0/01$ ). صالت (Saleth, 1999) بر این باور است که زمانی که چارچوب حقوقی سامانه ذی‌حسابی سالم باشد موجب حمایت از مساعدت و مشارکت فنی و مالی بخش خصوصی در بخش آب می‌گردد. بنابراین تقویت و بازسازی حقوق ذی‌حسابی و پاسخگویی در بخش آب موجب اثربخشی مطلوب‌تر قوانین آب خواهد شد.

متغیر قوانین مشارکت بخش خصوصی در زمینه آب دارای تأثیر مستقیم و معنی دار بر روی اثربخشی قوانین آب است ( $\beta=0/32, P<0/01$ ). وجود قوانین شفاف مشارکت بخش خصوصی موجب ارتقای اثربخشی قوانین آب می‌گردد. استدلال نظری برای این یافته بر پایه دو فرضیه کاهش بار مالی دولت‌ها و افزایش کارایی است (Braadbaart, 2001). فرضیه کاهش بار مالی بیان می‌کند که مشارکت بخش خصوصی بار هزینه‌های سرمایه‌گذاری را از دوش دولت برمی‌دارد، به‌ویژه در کشورهای که با فشارهای مالی و کمبود درآمد روبه‌رو هستند. فرضیه افزایش کارایی ادعا می‌کند که عملکرد کاربری‌های آب، تحت مالکیت خصوصی، رشد خواهند داشت، به این دلیل که بخش خصوصی به‌طور آشکار کاراتر از بخش دولتی است. بی‌شک عملی شدن هر دو فرضیه نیازمند بستر مناسب قانونی و حقوقی است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بررسی وضعیت و رابطه علی بین قوانین موجود در زمینه‌های مختلف بخش آب و اثربخشی آن‌ها بر عملکرد بخش آب، هدف انجام این پژوهش بود. پس از تبیین جایگاه آب در شرایط کنونی، لزوم انجام اصلاحات نهادی آب به‌ویژه در زمینه قوانین مرتبط تشریح و به تجربه انجام اصلاحات قوانین آب و تأثیر آن بر عملکرد بخش آب در کشورهای مختلف اشاره شد. برای شناخت بهتر روابط بین مؤلفه‌های قوانین آب و عملکرد بخش آب، یک مدل مفهومی ارائه شد و با استفاده از روش تحلیل مسیر، روابط علی متغیرهای موجود در مدل مورد آزمون قرار گرفت. استفاده از روش تحلیل مسیر چگونگی و ضرورت انجام تغییرات اساسی در مدل مفهومی را آشکار می‌سازد (رضایی مقدم و کرمی، ۱۳۸۵).

نتایج نشان داد که اثربخشی قوانین آب بر روی عملکرد بخش آب دارای تأثیر مستقیم مثبت و معنی دار است. تجربه سایر کشورها نیز نشان می‌دهد در طول زمان به دلیل تغییراتی نظیر افزایش تقاضا و معضلات زیست‌محیطی، با انجام اصلاحات قانونی و تصویب قوانین جدید و

## اثربخشی و اصلاح قوانین.....

سازگار با شرایط روز، می‌توان ظرفیت‌های جدیدی برای بخش آب فراهم نمود که در نهایت منجر به ارتقای بهره‌وری کل اقتصاد خواهد شد.

با افزایش تقاضا و کمبود آب، پیامد افزایش تعارض و اختلاف بین بهره‌برداران و حتی مناطق و بخش‌های اقتصادی مختلف دور از انتظار نیست. بنابراین با انجام اصلاحات قانونی و حقوق آب، ضمن محدود کردن تعرض‌ها به منابع آبی موجود، می‌توان اختلاف‌ها را حل و فصل کرد که هر دو موجب افزایش کارایی بخش آب در انجام رسالت خود خواهد شد.

برای ایجاد تسهیلات و انگیزه‌های لازم جذب سرمایه در بخش آب، بستر قانونی مناسب و مطلوب ضامن حقوق سرمایه‌گذاران و مالکین ضروری است. بی‌شک مشارکت بخش خصوصی در بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات بخش آب و ایجاد ظرفیت‌های جدید آبی نیازمند قوانین و دستورالعمل‌های شفاف و کاراست. نوسازی قوانین با توجه به شرایط و چالش‌های روز، می‌تواند انگیزه لازم را برای مشارکت بخش خصوصی فراهم سازد.

با توجه به نتایج پژوهش، برای ارتقای اثربخشی قوانین آب و عملکرد بخش آب پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- بازبینی قوانین موجود آب (کلیه قوانین مرتبط با مالکیت، بهره‌برداری، تأمین و حفاظت منابع آب) و تصویب قوانین به‌روز مطابق با چالش‌های آبی کنونی کشور
- تمرکز بر اثربخشی قوانین آب با حذف و یا اصلاح قوانین و سیاست‌های متضاد (نظیر قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری) با هدف ارتقای کارایی بخش آب
- شفاف و کارا نمودن قوانین ذی‌حسابی و ملزم نمودن متولیان دولتی و خصوصی بخش آب به پاسخ‌گویی در مقابل عملکرد خود
- وضع قوانین جدید برای تسهیل و جذب مشارکت بخش خصوصی در ایجاد ظرفیت‌های جدید و نوین آبی

## منابع

بخشی جهرمی، آ.، زمانی، غ.، حیاتی، د. و صادقی، م. ۱۳۹۳. تیشه قانون به ریشه آب: تحلیلی پژوهشی بر قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری. فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب، ۱۸: ۱۴۴-۱۲۶.

بی‌نام. ۱۳۸۸. چالش‌ها و مشکلات تامین آب کشاورزی در استان خراسان رضوی. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

چیت چیان، ح. ۱۳۹۳. گزارش وزیر نیرو در مجلس شورای اسلامی. خبرگزاری صدا و سیما، قابل دسترس در:

[http://www.iribnews.ir/NewsBody.aspx?ID=49225&Video\\_ID=1629](http://www.iribnews.ir/NewsBody.aspx?ID=49225&Video_ID=1629)

رضائی‌مقدم، ک. و کرمی، ع. ۱۳۸۵. ترویج کشاورزی، فقر و کشاورزی پایدار: کاربرد تحلیل مسیر (Path Analysis). علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۲(۱): ۵۵-۷۲.

صبحی صابونی، م. و زارع، ش. ۱۳۹۳. نگاهی بر تحولات، چالش‌ها و قوانین حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی در ایران. ویژه‌نامه اقتصاد کشاورزی، ۱۷۴-۱۵۷.

قاسمی، و. ۱۳۸۹. مدل‌سازی معادله ساختاری در پژوهش‌های اجتماعی با کاربرد Amos Graphics. تهران: نشر جامعه‌شناسان.

ماهوری، ر. ۱۳۹۱. آموزش تحلیل مسیر در SPSS. اصفهان: دانشگاه اصفهان.

محمدزاده، ج. ۱۳۸۹. آب، فراوان کمیاب. ماهنامه اطلاعات علمی، ۲۵: ۱-۵.

Abermethyl, C.L. 2005. Financing river basin organizations. UK: Wallingford.

Araral, E. 2009. Reform of water institutions: Review of evidences and international experiences. Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore.

Araral, E. 2009. The failure of water utilities privatization: synthesis of evidence, analysis and implications. *Policy and Society*, 27(3): 221-228.

اثر بخشی و اصلاح قوانین.....

- Bruns, B.R., Ringler, C. and Meinzen-Dick, R. 2005. Reforming water rights: governance, tenure, and transfers. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Garduno, H. 2005. Lessons from implementing water rights in Mexico. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Gazmuri, R. and Rosegrant, M. 1994. Chilean water policy: The role of water rights, institutions, and Markets, paper prepared for the irrigation support project for Asia and the Near East (ISPAN). Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Haisman, B. 2005. Impacts of water rights reform in Australia. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Kahil, M.T., Dinar, A. and Albiac, J. 2015. Modeling water scarcity and droughts for policy adaptation to climate change in arid and semiarid regions. *Journal of Hydrology*, 522: 95–109.
- Kenney, D.S. 2005. Prior Appropriation and water rights reform in the Western United States. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Liu, B. 2005. Institutional design considerations for water rights development in China. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- McKay, J. 2005. Water institutional reforms in Australia. *Water Policy*, 7: 35-52.
- Molden, D., Sakthivadial, R. and Samad, M. 2000. Accounting for changes in water use and the need for institutional adaptation. Sri-Lanka: International Water Management Institute (IWMI).
- Musgrave, W.F. 1997. Australia, in Ariel Dinar and Ashok Subramanian (eds).
- Saleth, R.M. 1999. Irrigation privatization in India: options, framework, and Experience. *Economic and Political Weekly*, 34(26): 86-92.

- Saleth, R.M. and Dinar, A. 2004. The institutional economics of water a cross-country analysis of institutions and performance. Washington: Edward Elgar Publishing Limited.
- Saleth, R.M. and Dinar, A. 2005. Water institutional reforms: theory and practice. *Water Policy*, 7: 1-19.
- Schlager, E. 2005. Getting the relationships right in water property rights. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Schlager, E. and Ostrom, E. 1992. Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3): 249-62.
- Shah, T., Makin, I. and Sakhtivadivel, R. 2001. Limits to leapfrogging: issues in transposing successful river basin management institutions in the developing world. Colombo: International Water Management Institute and German Foundation for International Development.