

## بررسی ساختار قدرت در شبکه سیاستگذاری و مدیریت آب در برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران

حنانه محمدی کنگرانی<sup>۱</sup>

دانشیار دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه هرمزگان

سیما رفسنجانی نژاد<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد سیاستگذاری عمومی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۱۱)

### چکیده:

اسناد توسعه تدوین شده در کشور نشان می‌دهد که اهداف برنامه ریزی شده در بخش آب، به شکل موفق عملیاتی نشده‌اند. لذا این تحقیق در چارچوب "نظریه نهادگرایی جدید" تلاش کرده تا با بررسی ساختار قدرت در شبکه تکالیف قانونی نهادهای رسمی مرتبط با مدیریت آب، این عدم موفقیت‌ها را ریشه‌یابی کند. ترسیم شبکه تکالیف قانونی نهادهای رسمی مرتبط با منابع آب در سطح ملی، به روش "تحلیل شبکه‌ای" با نرم افزارهای *UCINET* و *Netdraw* و نیز تحلیل آن‌ها با شاخص‌های تعریف شده در نظریه شبکه‌ای انجام شده است. نتایج نشان می‌دهند که توزیع قدرت میان نهادهای بخش آب به خوبی صورت نگرفته و ارتباط محکمی میان نهادهای تصمیم‌گیرنده و اجرایی در بخش آب وجود ندارد. همچنین نهادهای غیردولتی از جایگاه مناسبی در این اسناد برخوردار نیستند.

**واژگان کلیدی:** مدیریت آب، ساختار قدرت، تئوری نهادگرایی جدید، تحلیل شبکه‌ای، سیاستگذاری

عمومی

1 - kangarani@ut.ac.ir (نویسنده مسئول)

2 - rafsanjani\_sima@yahoo.com

## مقدمه

آب یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های قرن حاضر است که می‌تواند منشأ بسیاری از تحولات مثبت و منفی جهان قرار گیرد. بیانیه سومین نشست جهانی آب به صراحت از "بحران مدیریت آب" در مقابل "کمبود آب" سخن به میان می‌آورد. روال عمومی مدیریت و سیاستگذاری آب در سطح جهان تا آغاز دهه ۱۹۸۰، صرفاً عرضه آب بیشتر را برای تأمین تقاضای جمعیت رو به رشد، هدف قرار داده بود. متأثر از این رویکرد، مبنای توسعه منابع همواره تک منظوره بود. به بیانی دیگر، طرح‌های توسعه صرفاً در پی کنترل فیزیکی آب برای منافع اقتصادی بودند و به تأثیرات زیست محیطی و اجتماعی نیز توجه چندانی نمی‌شد. افزون بر این، مشارکت مردمی در فرایندهای تصمیم‌گیری اندک بود. در نیمه دوم قرن بیستم تلاش گسترده سازمان‌های بین‌المللی و دولت‌ها در زمینه توسعه، برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری و احداث سد‌های بزرگ و تأسیسات عظیم تأمین آب، به همراه توسعه سریع دانش و فناوری (تکنولوژی) در بخش آب، منجر به ایجاد تعداد زیادی مخازن ذخیره بزرگ آب سطحی، حتی در کشورهای فقیر و در حال توسعه گردید. نتیجه این "رویکرد سازه‌ای" عبارت بود از کاهش کیفیت محیط‌زیست و کاهش کیفیت و کمیت منابع آب در کشور (دیری، ۱۳۸۷: ۲).

رویکرد بخشی و گسسته در مدیریت منابع آب، منجر به حاکمیت سازمان‌هایی با منافع متناقض می‌شود. در این رویکرد، اهداف سیاستی بدون ملاحظه سایر کاربران آب و بدون رایزنی بین بخش‌ها و سازمان‌ها تنظیم می‌شود. درحالی‌که، یافتن روش‌ها و راهکارهای مناسب برای هماهنگ نمودن سیاست‌های اتخاذی، برنامه‌ریزی و اجرا به صورت به هم پیوسته در سطوح بخشی، سازمانی و تخصصی ضروری است. بنابراین مسائل و مؤلفه‌های مدیریت آب، هیچ‌گاه مستقل از یکدیگر نبوده و در صورت برخورد بخشی با آن‌ها اثرات سوء بر یکدیگر یا بر روی کل سیستم می‌گذارند (فکور پاکدامن، ۱۳۸۲: ۲۵).

به طور کلی، جامع‌نگری در مدیریت آب به معنای توجه به مسائل اقتصادی، زیست‌محیطی، فنی و اجتماعی و نیز تضمین پایداری منابع آب برای نسل‌های آتی می‌باشد. امروزه این مفهوم در سطح گسترده مورد توجه مدیران آب، تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران در سراسر جهان قرار گرفته است. مدیریت جامع منابع آب، علاوه بر مزایای چندجانبه و فراگیر-بودن و مشارکت‌دادن کلیه ذی‌نفعان، مسایلی را نیز پیش پای مدیران، تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران قرار می‌دهد که حل آن‌ها مستلزم نگرش جامع و سیستمی به مسایل می‌باشد. در پی شکست برخی از این طرح‌ها و مدیریت‌های جامع، متخصصان بر آن شدند تا دلایل این

عدم موفقیت‌ها را ریشه‌یابی کنند و در این راستا، از روش‌های نوین حل مسئله که امکان نگرش جامع و سیستمی به مسایل را میسر می‌نمایند، استفاده کردند. "تحلیل شبکه‌ای" از تازه‌ترین تکنیک‌های مطرح شده است که در خصوص حل مسئله، شناخت روابط، تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری، سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و مدیریت سازمانی، موثر واقع شده و به تصمیم‌گیر، مدیر یا سیاستگذار این امکان را می‌دهد که در این فرآیند، مشارکت کامل داشته باشد و نهایتاً بر اساس تجارب و مهارت خود نتایج را تولید نماید. از سوی دیگر، شبکه‌بندی، امکان بررسی و تحلیل ارتباطات میان یک مسئله با مسایل مرتبط را میسر می‌سازد. توانایی بالای این روش در به تصویر کشیدن و تحلیل روابط اجتماعی و کمک به سیاستگذاری و مدیریت بهتر و کم‌نقص‌تر منابع آب در چارچوب نگرش سیستمی، جامع و شبکه‌ای، سبب شد تا برخی از متخصصان و کارشناسان بین‌المللی مدیریت منابع آب از این روش برای حل برخی مسایل سیاستی و اجتماعی این حوزه استفاده نمایند که نتایج آن‌ها نیز موفقیت‌آمیز بوده است (Mohammadi Kangarani, 2011: 2).

واژه شبکه در علوم اجتماعی نخستین بار در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ برای تحلیل و طراحی نقشه روابط فردی، اتصالات و پیوستگی‌های درونی و وابستگی‌ها به کار گرفته شد. این اصطلاح در دهه ۱۹۷۰ توجه دانشمندان علوم سیاسی و دیگران را به خود جلب کرد، زیرا امکان مطرح کردن تحلیلی روان و واقعی از اینکه چگونه مردم در سطوح مختلف با یکدیگر تعامل دارند را میسر می‌ساخت. در مورد سیاستگذاری، جذابیت‌های آن روشن بود زیرا توجه انسان را به این نکته جلب می‌کرد که سیاست محصول یک بازی پیچیده میان مردم و سازمان‌ها بود و تصویری غیر رسمی‌تر از اینکه چگونه سیاست واقعی به وقوع می‌پیوندد را به نمایش می‌گذاشت (پارسونز، ۱۳۸۵: ۲۸).

با توجه به این نکته که "هدف علم سیاست این است که تعیین کند قدرت چقدر و بر کدام پایه توزیع شده است و دارندگان آن چه کسانی و کدام نهادها هستند، توزیع قدرت در جامعه سیاسی تعیین می‌کند که تضادها کجاست و چگونه باید حل و رفع شوند و آیا این رفع شدن را همه طرف‌ها باید به طور مؤثر رعایت کنند یا برخی از طرف‌ها" (Betts & Stouder, 2004: 2).

مقاله حاضر، با هدف بررسی چگونگی توزیع قدرت میان نهادها و سازمان‌های درگیر در سیاستگذاری و مدیریت منابع آب در ایران صورت گرفته تا با ترسیم و تحلیل شبکه تکالیف قانونی نهادهای رسمی مرتبط با سیاستگذاری و مدیریت منابع آب کشور، جایگاه و قدرت این نهادها و نیز روابط میانشان را مشخص نماید. در این راستا، از نظریه نهادگرایی جدید و روش تحلیل شبکه‌ای برای پیشنهاد شبکه بهینه و نیز یافتن پاسخ پرسش‌های زیر استفاده شده است:

کانون‌های قدرت در شبکه سیاستگذاری آب کشور چه نهادهایی هستند؟ و اینکه آیا در میان نهادهای رسمی مرتبط با منابع آب در شبکه تکالیف قانونی، توازن قدرت وجود دارد؟ همچنین این نکته که "تکالیف قانونی نهادهای رسمی یکی از منابع مهم قدرت آن‌ها می‌باشد"، به عنوان مفروض پژوهش پذیرفته شده است.

## ۱. مبانی نظری

رویکرد نهادی بر اهمیت عناصر روان‌شناختی، سیاسی و اجتماعی در مطالعه پدیده‌های اجتماعی به طور اعم و سازمان‌ها به طور اخص تأکید می‌کند. برخلاف دیدگاه‌های گذشته که بر ابعاد مادی و تکنولوژیکی نظام تولید و منابع تأکید می‌ورزیدند، نهادگرایان به عناصر ذهنی، نظام‌های شناختی، نظام قواعد و عقاید در سازمان‌ها اهمیت می‌دهند. از نظر آن‌ها ثبات و نظم موجود در هر سازمان ناشی از نظام عقاید و ساختارهای منظمی است که به طور رسمی و غیررسمی وجود دارد (اشتریان، ۱۳۸۷: ۵). به علاوه، رویکرد نهادی برای نظام‌های سمبلیک و روندهای ادراکی اولویت قائل است. به طور کلی، در یک رویکرد نهادی، دو مؤلفه در آن قابل شناسایی است: اجزاء و روابط میان آن‌ها. سازمان‌ها و نهادها غالباً به عنوان اجزای اصلی این سیستم تلقی می‌شوند؛ سازمان‌ها ساختارهای رسمی می‌باشند که آگاهانه ایجاد شده و دارای هدف مشخصی می‌باشند. در حقیقت آن‌ها کنشگران این سیستم هستند. نهادها نیز مجموعه‌ای از عادات مشترک، هنجارها، رویه‌های جا افتاده، قوانین، مقررات و قواعدی هستند که روابط و تعامل‌های میان اشخاص، گروه‌ها و سازمان‌ها را تنظیم می‌کنند؛ در حقیقت آن‌ها قواعد بازی این سیستم می‌باشند. روابط نیز از تعامل میان سازمان‌های مختلف نشأت می‌گیرند (ایروانی، ۱۳۷۷: ۵۰-۴۳).

نهادگرایان جدید ضمن تأیید بسیاری از جنبه‌های نهادگرایی قدیم، ایده‌های تجربی و نظری جدیدی را طرح کرده‌اند. از این رهگذر، ارائه چارچوب‌های تحلیلی متمایز و موضوعاتی نظیر تغییر، تضاد و رقابت که نهادگرایان جدید وارد تحلیل نهادی کرده‌اند، آن را به مطالعات سازمانی و نظریه اجتماعی معاصر نزدیک می‌کند. مرکز نظری پارادایم نهادگرایی جدید مفهوم انتخاب در داخل محدودیت‌هاست؛ چرا که نهادها شبکه‌ای از مقررات و هنجارهای مرتبط به هم هستند که روابط اجتماعی را هدایت کرده و با ایجاد محدودیت‌های اجتماعی رسمی و غیررسمی، مجموعه انتخاب کنشگران را شکل می‌دهند (قلی‌پور، ۱۳۸۰: ۱۵۰). به عقیده هاساناگاس<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، نهادگرایی جدید، قدرت را با مولفه‌های تشکیل‌دهنده شبکه (کنشگران و ارتباطات میان‌شان) پیوندزده و فاکتورهای نهادی و فردی را در سیاستگذاری‌ها مؤثر می‌داند؛

فاکتورهای نهادی ناشی از اجتماعی شدن کنشگران و فاکتورهای فردی منتج از انتخاب عقلانی می‌باشند که سبب ایجاد متغیرهای تبیینی اصلی فعالیت‌های سیاسی می‌گردند. در واقع وی بیان می‌کند که در نهادگرایی جدید علاوه بر توصیف نهادها، به تبیین آن‌ها نیز پرداخته می‌شود.

## ۲. داده‌ها و روش‌گردآوری و تحلیل آن‌ها

### ۲-۱. موضوع مورد مطالعه

انتخاب سیاستگذاری و مدیریت آب در ایران به عنوان حیطه مورد بررسی در این پژوهش، به دلیل وضعیت خاص کشور ما از نظر منابع آب و وضعیت نهادهای متولی بخش آب می‌باشد؛ در واقع، ایران به دلیل ریزش‌های جوی اندک و نیز نامناسب بودن پراکنش زمانی و مکانی ریزش‌ها، در زمره کشورهای خشک و نیمه‌خشک جهان قرار دارد و در این شرایط به دلیل رشد جمعیت، گسترش شهرنشینی و توسعه بخش‌های اقتصادی (کشاورزی و صنعت)، تقاضا برای آب در آن، روزبه روز افزایش می‌یابد (سلطانی، ۱۳۸۵).

از سوی دیگر، استحصال غیر استاندارد آب‌های زیرزمینی، عدم توانایی مهار آب‌های سطحی، افزایش آلودگی منابع آب، نبود برنامه بلندمدت مدیریت منابع آب، مسائل و مشکلات ناشی از نارسایی اقتصادی و مالی، کمبود مراکز تحقیقاتی، علمی و مطالعاتی آبی و بالاخره عدم وجود بانک‌های اطلاعاتی دقیق از آمار و ارقام ذخایر، منابع و مصرف آب را شاید بتوان به‌عنوان چالش‌های فرا روی مدیریت منابع آب ایران تلقی کرد همچنین به‌رغم محدودیت منابع آب کشور، استفاده از این منابع با ارزش و غیرقابل جایگزین از کارایی مطلوبی برخوردار نبوده و راندمان آن بسیار پایین است. میزان کارایی مصرف آب در بخش کشاورزی حدود ۳۰ تا ۳۷ درصد محاسبه می‌شود. همچنین، علاوه بر مصرف زیاد شهروندان در بخش آب شهری، فرسودگی شبکه‌های توزیع داخل نیز منجر به اتلاف ۲۵ تا ۳۰ درصد از آب شهری می‌گردد. این در حالی است که حداکثر آب به حساب نیامده در شبکه توزیع، برای کشورهای خشک و نیمه خشک کمتر از ۱۵ درصد و برای کشورهای پرآب حدود ۲۵ درصد توصیه شده است (حسین آبادی، ۱۳۸۴: ۲).

### ۲-۲. روش کار

تحلیل شبکه‌ای، رهیافتی برای مطالعه ساختارهای اجتماعی است که خاستگاه اصلی آن حوزه‌های علوم اجتماعی، علوم سیاسی، مردم‌شناسی و نظریه‌گراف‌ها بوده (محمدی کنگرانی، ۱۳۸۸: ۴۸) و قدمت آن به ۵۰ سال پیش می‌رسد؛ اما عمده فعالیت‌های آن از دهه ۷۰ میلادی

آغاز شده است (Bierstedt, 1950; Holland & Leinhardt, 1979). به طور کلی، حدود دو قرن از کاربرد مفهوم شبکه در حوزه سیاستگذاری و مدیریت می‌گذرد (Raab & Kenis, 2007) و مطالعات بسیاری در حوزه‌های مختلف صورت گرفته که از آن میان می‌توان به تحلیل سیاست انرژی هسته‌ای (Zijlstra, 1979)، مواد شیمیایی و مخایرات (Schneider, 1992)، محیط زیست (Carpenter et al., 2003) و علم (Grande & Peschke, 1999) اشاره نمود.

قاعده کلی در رهیافت شبکه‌ای این است که در ابتدای امر باید ویژگی‌های روابط میان و درون واحدها مورد بررسی قرار گیرند و نه ویژگی‌های خود واحدها. در واقع این یک رهیافت رابطه‌ای می‌باشد. در علوم اجتماعی و ارتباطات این واحدها می‌توانند افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و یا جوامع بوده و روابط نیز شامل احساس افراد نسبت به یکدیگر، تبادل اطلاعات، و یا تبادل پول و کالا هستند (Krott & Hasanagas, 2006: 557; Chandler, 2008).

مبانی نظری اساسی این تکنیک، نظریه گراف‌ها، جبر ماتریس‌ها و نظریه شبکه‌ای می‌باشد. به طور کلی، تحلیل شبکه‌ای بیشتر با ریاضیات سروکار دارد تا با آمار و تحلیل آماری. کاربرد ریاضیات در این روش نیز شامل نظریه گراف‌ها و جبر ماتریس‌ها می‌باشد؛ به این صورت که برای ثبت داده‌ها و اطلاعات از ماتریس‌ها و برای نمایش اطلاعات و داده‌های مربوط به الگوهای ارتباطی از گراف‌ها استفاده می‌شود (هنمن و ریدل، ۱۳۹۳، ۲۰).

مزیت این روش، آن است که کلیه مراحل تجزیه و تحلیل با نظر و تشخیص تصمیم‌گیر اجرا می‌شود. در این راستا، مفاهیم و اندازه‌هایی برای یاری دادن به تصمیم‌گیر ارایه شده که با اعمال آن‌ها و به کمک نرم افزارهای مرتبط، شبکه‌های مختلفی برای تحلیل "جایگاه نقاط" و یا "روابط میان‌شان" ترسیم می‌گردد. از مهم‌ترین این اندازه‌ها می‌توان مرکزیت و قدرت را نام برد که بر اساس هدف و فرضیه پژوهش، یک یا ترکیبی از این اندازه‌ها و مفاهیم به کار می‌رود (محمدی کنگرانی، ۱۳۹۰: ۱۵۴).

مرکزیت دارای مفهوم گسترده‌ای است که برای شناسایی و تعیین مهم‌ترین کنشگران و یا ارتباطات در یک شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهم‌ترین و کاربردی‌ترین مرکزیت‌ها عبارتند از درجه و بینابینی.

- **مرکزیت درجه:** ساده‌ترین نوع مرکزیت است که ارزش مرکزیت هر نقطه تنها با شمارش تعداد همسایگانش به دست می‌آید (Brandes & Erlebach, 2005: 16). هر چه میزان درجه یک نقطه بیشتر باشد، دسترسی آن به منابع بیشتر بوده و مرکزی‌تر محسوب می‌شود (هنمن و ریدل، ۱۳۹۳، ۲۵). مرکزیت درجه تعداد مجاورهای یک نقطه است که از مجموع هر سطر در ماتریس مجاورت شبکه به دست می‌آید (Borgatti, 2005: 59).

- **مرکزیت بینابینی:** این مرکزیت بر اساس موقعیت کنشگران در شبکه و قرارگرفتن در کوتاه‌ترین مسیر میان جفت کنشگران دیگر محاسبه می‌شود؛ بنابراین نقطه‌ای دارای بیشترین مرکزیت بینابینی است که بینابین بسیاری از جفت نقاط دیگر قرار گرفته و راه‌های ارتباطی نقاط دیگر از آن بگذرد (هنمن و ریدل، ۱۳۹۳، ۳۰). مرکزیت بینابینی تعداد دفعاتی است که نقطه  $i$  برای ارتباط با نقطه  $j$  از کوتاه‌ترین مسیر، نیاز به عبور از نقطه  $k$  به عنوان واسط دارد. اگر  $g_{ij}$  تعداد راه‌های ارتباطی  $i$  به  $j$  باشد آنگاه  $g_{ikj}$  تعداد ارتباطاتی است که از نقطه  $k$  می‌گذرد. مرکزیت بینابینی با فرمول زیر محاسبه می‌شود که در آن

$$\sum_i \sum_j \frac{g_{ikj}}{g_{ij}}, \quad i \neq j \neq k$$

در واقع مرکزیت بینابینی، اندازه‌گیری احتمال قرارگیری یک کنشگر بر سر راه ارتباط کنشگران دیگر است (Borgatti, 2005: 60).

قدرت یکی دیگر از اجزای اصلی ساختارهای اجتماعی می‌باشد که تأثیر آن در همه سطوح جامعه مشهود است (قلی پور، ۱۳۸۰: ۱۵۸). پارسونز قدرت را قابلیت و توانایی یک سیستم اجتماعی در انجام کارکردهایی به نفع اهداف جمعی می‌داند. قدرت مفهومی است که بر اساس وضعیت، جایگاه و ارتباطات هر فرد یا سازمان درون شبکه و به دلیل محدودیت‌ها یا فرصت‌های به‌وجودآمده برای وی، افزایش یا کاهش می‌یابد. هرچه میزان محدودیت فرد یا سازمان کمتر باشد، فرصت‌های او بیشتر شده و در نتیجه، به جایگاه مطلوب‌تری دست می‌یابد؛ پس تبدلات بیشتری با دیگران برقرار کرده و تأثیر بیشتری بر آن‌ها می‌گذارد یعنی قدرتمندتر می‌شود. افراد یا سازمان‌های مرجع، در دسترس‌تر یا مرکزی‌تر دارای موقعیت مطلوب‌تری بوده و قدرتمندتر می‌باشند (Burt, 1992: 71). "قدرت از اجزای اساسی و عملی هر نهاد است. شناخت روشن یک نهاد نیاز به تجزیه و تحلیل فراگیر و همه‌جانبه قدرت دارد؛ به‌گونه‌ای که نمایانگر سیمای اصلی آن باشد. اهمیت قدرت از آنجا ناشی می‌شود که برای ایجاد هماهنگی در درون نهادها و میان آن‌ها، عنصری موثر به شمار می‌آید. کارایی یک شبکه مستلزم وجود هماهنگی در قدرت نهادی است که می‌باید با حقوق تمام کنشگران شبکه متوازن باشد" (محمدی کنگرانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۰۶).

بر این اساس و برای تحلیل و ترسیم شبکه‌ها، داده‌ها در قالب ماتریس وارد نرم‌افزار UCINET شده و تحلیل‌های داده‌ای بر روی آن‌ها صورت می‌گیرد. ترسیم شبکه‌ها نیز با تبدیل ماتریس‌ها به گراف‌ها و با استفاده از نرم‌افزار NetDraw صورت می‌گیرد.

در این پژوهش، ساختار و توزیع قدرت در شبکه سیاستگذاری و مدیریت آب مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است؛ در واقع، توزیع قدرت تابعی است از چیدمان نهادها و روابط میانشان در شبکه سیاستی مورد بررسی. بنابراین با بررسی ارتباطات میان نهادها و دستگاه‌ها در شبکه‌های سیاستی-قانونی اسناد توسعه فرابخشی برنامه چهارم توسعه و نیز جایگاه و موقعیت نهادها و سازمان‌ها درون شبکه، چگونگی توزیع قدرت و ساختار آن مشخص می‌گردد. دلیل انتخاب تکالیف قانونی به عنوان رابطه رسمی-قانونی میان نهادها در این پژوهش، بررسی اسناد قانونی-سیاستی مرتبط با منابع آب در برنامه چهارم توسعه، توجه و تأکید به توازن قدرت میان نهادهای مختلف و نیز همکاری میان آن‌ها می‌باشد.

به منظور پاسخ به پرسش‌های این پژوهش، نیاز به ترسیم شبکه وظایف و اختیارات قانونی نهادها، تعیین کانون‌های قدرت، و چگونگی توزیع قدرت میان نهادهای این شبکه می‌باشد که بدین منظور از روش تحلیل شبکه‌ای در چارچوب نظریه نهادگرایی جدید استفاده شده است. با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای می‌توان: اولاً وابستگی و روابط بین نهادهای دخیل در سیاستگذاری آب را توصیف کرد؛ ثانیاً درجه و اهمیت یک نهاد یا مجموعه‌ای از نهادها را تعیین کرد و توزیع قدرت را در بین نهادهای مختلف نشان داد و ثانیاً حساسیت ساختار شبکه سیاستگذاری آب را در غیاب بعضی نهادهای خاص نشان داد.

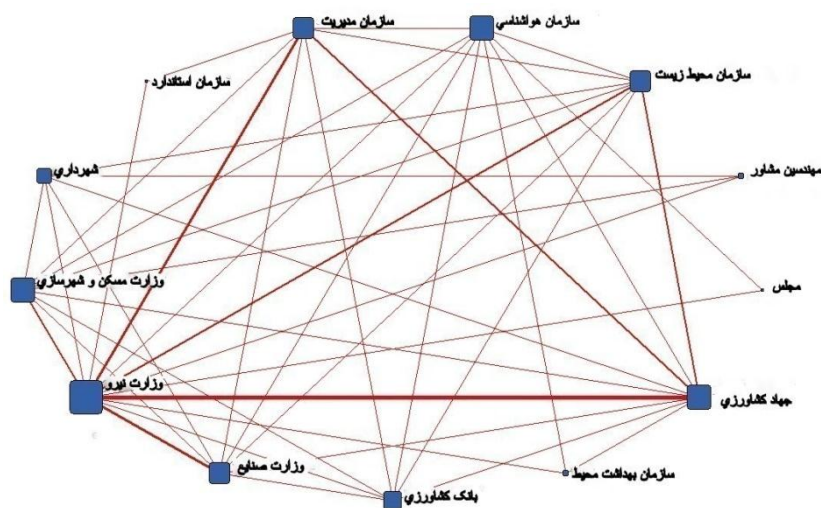
به منظور تهیه اطلاعات مورد نیاز برای این پژوهش، از قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و اسناد توسعه فرابخشی این قانون استفاده گردید؛ بدین صورت که با بررسی ماده ۱۷ قانون برنامه چهارم توسعه که مرتبط با بخش آب و فاضلاب می‌باشد، مشخص گردید که در هر ماده قانونی، کدام نهادها دارای تکالیف قانونی یکسان بوده و موظف به همکاری با یکدیگر می‌باشند. در جلد اول سند توسعه فرابخشی نیز که شامل اهداف و سیاست‌های اساسی برای توسعه منابع آب در حوزه فرابخشی است، چهار هدف کیفی فرابخشی مرتبط با منابع آب یعنی حفاظت و پایداری کمی و کیفی منابع آب، افزایش بهره‌وری آب، اصلاح ساختار اقتصاد آب، و گسترش آگاهی عمومی و توسعه فناوری و تحقیقات مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته و سازمان‌ها و نهادهای مکلف در این اهداف قانونی، وارد محاسبات شدند. بدین صورت که در هر ماده یا تبصره قانونی، سازمان‌ها یا نهادهایی که مکلف به همکاری با یکدیگر شده‌اند، به عنوان سازمان‌های مکلف ماده مربوطه وارد ماتریس شده و تعداد دفعات این همکاری به عنوان ارزش سلول‌های این ماتریس وارد محاسبات شدند. بر این اساس، ماتریس‌هایی دوجهی تشکیل شدند که در آن‌ها، سازمان‌ها و نهادها، سطرها و مواد یا تبصره‌های قانونی، ستون‌ها را تشکیل دادند. سپس به کمک نرم‌افزار UCINET میزان مرکزیت‌های درجه و بینابینی محاسبه شده و شبکه‌های مربوطه



به کمک نرم‌افزار *NetDraw* ترسیم شدند. در این شبکه‌ها، نقاط را سازمان‌ها یا نهادها و ارتباطات را تکالیف قانونی مشترک میان آن‌ها تشکیل دادند که بیانگر همکاری‌های قانونی می‌باشند.

### ۳. نتایج

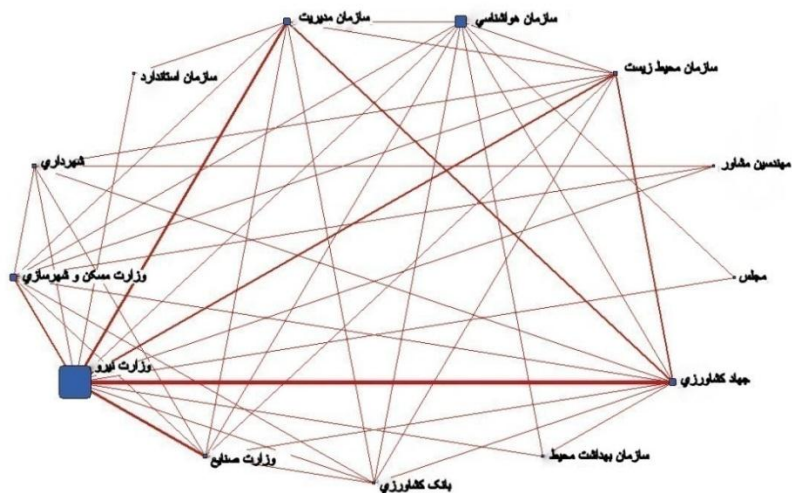
شکل ۱، نشان‌دهنده همکاری‌های قانونی میان نهادهای مسئول و همکار در خصوص هدف حفاظت کمی و کیفی آب و افزایش بهره‌وری آب در سطح ملی است که با استفاده از نرم افزار *Netdraw* به صورت نمایش دایره‌ای<sup>۱</sup> نشان داده شده است. ضخامت خطوط نیز نشان‌دهنده شدت و ضعف ارتباطات می‌باشد. همچنین، در این شکل میزان مرکزیت درجه نهادها محاسبه شده است؛ بر این اساس، سازمان‌های دارای مرکزیت درجه بیشتر، با مربع‌های بزرگ‌تر نشان داده شده‌اند.



شکل ۱: نمایش دایره‌ای و مرکزیت درجه شبکه تکالیف قانونی بر اساس دو هدف حفاظت کمی و کیفی آب و افزایش بهره‌وری آب در اسناد فرابخشی

در شکل ۲، مرکزیت بینابینی نهادها محاسبه شده است؛ بر این اساس، کنشگران دارای مرکزیت بینابینی بیشتر، دارای قدرت بیشتری می‌باشند؛ زیرا کنشگران بیشتری به آن‌ها وابسته هستند. همچنین در این شبکه نقطه برشی<sup>۲</sup> وجود ندارد.

۱- نمایش دایره ای برای بررسی تراکم ارتباطات در بخش های مختلف شبکه به کار می رود.  
 ۲- نقاط برشی نقاطی هستند که با حذف آن‌ها، ساختار شبکه به دو بخش غیرمتصل تبدیل می‌شود. اهمیت این نقاط برای تعیین بخش‌های آسیب‌پذیر شبکه و نقش‌آفرینان کلیدی می‌باشند.



شکل ۲- نمایش مرکزیت بینابینی شبکه تکالیف قانونی بر اساس دو هدف حفاظت کمی و کیفی آب و افزایش بهره وری آب در اسناد فرابخشی

جدول ۱، میزان مرکزیت درجه و مرکزیت بینابینی نهادهای درگیر را که با استفاده از نرم-افزار UCINET محاسبه شده است، نشان می‌دهد.

جدول ۱- مرکزیت درجه و مرکزیت بینابینی نهادهای مرتبط با بخش آب بر اساس قانون برنامه چهارم

نام نهاد	مرکزیت درجه	مرکزیت بینابینی
وزارت نیرو	۱۲	۱۸.۷۶۷
وزارت صنایع	۸	۰.۶۰۰
وزارت مسکن و شهرسازی	۹	۳.۱۰۰
شهرداری	۶	۱.۰۰۰
سازمان استاندارد	۲	۰.۰۰۰
سازمان مدیریت	۸	۳.۰۰۰
سازمان هواشناسی	۹	۵.۱۶۷
سازمان محیط زیست	۸	۰.۶۰۰
مهندسين مشاور	۳	۰.۰۰۰
مجلس	۲	۰.۰۰۰
وزارت جهاد کشاورزی	۹	۲.۷۶۷
سازمان بهداشت محیط	۳	۰.۰۰۰
بانک کشاورزی	۷	۰.۰۰۰

بررسی تراکم ارتباطات در شبکه دایره‌ای (شکل ۱) نشان می‌دهد که شبکه، از تراکم خوبی برخوردار است. تعدد دستگاه‌های مسئول و همکار در زمینه اهداف حفاظت کمی و کیفی منابع آب و افزایش بهره‌وری آب یکی از عواملی است که باعث شده تراکم ارتباطات شبکه زیاد شود. با توجه به اینکه آب یک مقوله فرابخشی است، تحقق اهداف برنامه نیازمند همکاری و درگیری دستگاه‌های زیادی است که به این مقوله در اسناد برنامه توجه شده است. اما به‌طور-کل، میان بعضی از دستگاه‌های این شبکه، ارتباط و همکاری قانونی وجود ندارد که به دلیل جایگاه نامناسب آن‌ها در شبکه می‌باشد. این امر موجب توزیع نامساوی قدرت و در نتیجه، بیشتر شدن قدرت برخی از دستگاه‌ها به نسبت دستگاه‌های دیگر شده است.

بیشترین ارتباطات قانونی شبکه به ترتیب میان وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی، وزارت نیرو و سازمان مدیریت، وزارت نیرو و سازمان محیط زیست، وزارت نیرو و وزارت صنایع معادن، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان مدیریت، و همچنین میان وزارت جهاد کشاورزی و سازمان محیط زیست مشاهده می‌شود. ارتباط قانونی دو وزارتخانه نیرو و جهاد کشاورزی با سازمان مدیریت و سازمان حفاظت محیط زیست، یکی از نقاط قوت این شبکه است. با توجه به اینکه سازمان حفاظت محیط زیست، مسئول حفاظت کیفی منابع آب است، لذا ارتباط آن با وزارت نیرو که مسئول حفاظت کمی است منطقی به نظر می‌رسد. همچنین، ارتباط وزارت جهاد کشاورزی با سازمان حفاظت محیط زیست نشان دهنده این است که به مقوله توسعه پایدار در اسناد برنامه توجه شده است. با توجه به اینکه یکی از رسالت‌های اساسی سازمان حفاظت محیط زیست حفظ توسعه پایدار است، وزارت جهاد کشاورزی نیز باید در شیوه مدیریتی خود این مقوله را مدنظر داشته باشد.

بررسی مجموع مرکزیت‌ها نشان دهنده قدرت غالب وزارت نیرو و جایگاه بالای آن در این شبکه می‌باشد؛ وزارت جهاد کشاورزی در جایگاه بعدی قرار دارد؛ در صورتی که انتظار می‌رود که جایگاه دوم متعلق به سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان مدیریت باشد؛ اما نتایج نشان می‌دهند که این دو سازمان در مجموع از جایگاه و قدرتی مشابه با وزارتخانه‌های مسکن و شهرسازی، صنایع و حتی سازمان هواشناسی برخوردار هستند. بانک کشاورزی و شهرداری در جایگاه بعدی قرار می‌گیرند.

در میان دستگاه‌های همکار در شبکه تکالیف قانونی، سازمان حفاظت محیط زیست کشور و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور دارای نقش هماهنگ‌کننده و نظارتی بوده و سایر دستگاه‌ها وظایف اجرایی دارند. بر این اساس، دو دستگاه مذکور باید دارای قدرت بالاتری نسبت به سایرین باشند. اما آنچه در این شبکه، نقص به نظر می‌رسد، این است که این دو سازمان دارای قدرتی هم‌تراز سایر دستگاه‌های اجرایی هستند. همچنین ارتباط قانونی ضعیف

میان این دو سازمان نشان می‌دهد که به دو مسئله مهم هماهنگی و نظارت در بخش مدیریت منابع آب قانون برنامه چهارم توسعه توجه نشده که ممکن است دوباره کاری‌ها، موازی کاری‌ها و مدیریت‌های نادرست اعمال شده در بخش آب از نتایج مهم این چیدمان نامناسب دستگاه‌ها در شبکه و روابط ناکافی میانشان باشد.

یکی از سازمان‌های تأثیرگذار بر مدیریت منابع آب کشور، وزارت کشور است که در اسناد برنامه به نقش آن توجهی نشده است. این وزارتخانه با بهره‌مندی از قدرت نظارت بر امور اجتماعی، اقتصادی و عمرانی از طریق شهرداران، فرمانداران، استانداران، بخشداران و دهداران این قابلیت را دارد که به عنوان نهاد فرابخشی مسئولیت ایجاد هماهنگی میان بخش‌های مختلف را به عهده بگیرد.

یکی از نقاط ضعف دیگر این شبکه (شکل ۱) قدرت ضعیف سازمان بهداشت محیط وزارت بهداشت است. طبق آیین‌نامه اجرایی ماده ۱۳۴ قانون برنامه سوم توسعه، وزارت بهداشت در کنار سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارت نیرو موظف به اقداماتی در جهت حفاظت کیفی منابع آب گردیده است. کارشناسان بهداشت محیط وزارت بهداشت باید به‌طور مرتب عمل پایش کیفیت آب از پشت سد تا شبکه خانگی را انجام دهند و کیفیت آب را به‌طور مداوم کنترل و بررسی کنند. همچنین وزارت بهداشت مسئول اظهارنظر نهایی در مورد وضعیت کیفیت آب است.

عدم توجه به نقش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در شبکه تکالیف قانونی، نشان‌دهنده عدم توجه به تخصص‌گرایی در شبکه سیاستگذاری آب کشور می‌باشد. علاوه بر نهادهای مذکور، سازمان‌ها و گروه‌های دیگری نیز وجود دارند که باید به نقش آن‌ها در اسناد برنامه توجه شود از جمله وزارت راه و ترابری، سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، مراجع قضایی و سازمان بازرسی کل کشور. اما در اسناد قانونی بخش آب، به نقش و وظایف آن‌ها توجهی نشده است که این مسئله از نقاط ضعف شبکه محسوب می‌شود.

در شکل ۲ که شبکه تکالیف قانونی اسناد توسعه فرابخشی با نمایش مرکزیت بینابینی را نشان می‌دهد، وزارت نیرو دارای بیشترین مرکزیت بینابینی است. این وضعیت، این وزارتخانه را در دسترس‌تر و دارای قدرت اجرایی بالاتر قرار می‌دهد. ناچیز بودن مرکزیت بینابینی سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان مدیریت به نسبت وزارت نیرو، نشان‌دهنده رابطه سلسله‌مراتبی و بالا به پایین میان دستگاه‌هاست. اما روابط در اشکال جدید مدیریتی برخلاف مدیریت‌های حاکمیتی و دستور از بالا، یک مقوله کاملاً تعاملی و ارتباطی است که در آن کلیه عوامل ذینفع از نهادهای دولتی گرفته تا بخش خصوصی و مصرف‌کننده نهایی آب نقش آفرینی می‌کند.

با توجه به قانون تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب (مصوب ۱۳۶۹ مجلس)، ایجاد و بهره‌برداری تأسیسات مربوط به توزیع آب شهری و همچنین جمع‌آوری و انتقال و تصفیه فاضلاب شهرها در داخل محدوده قانونی شهرهای هر استان به عهده شرکت مستقلی به نام شرکت آب و فاضلاب استان خواهد بود که توسط وزارت نیرو تشکیل خواهد شد. طبق ماده ۲ این قانون، بانک‌ها و شهرداری‌ها، مؤسسات عام‌المنفعه و اشخاص حقیقی و حقوقی بخش خصوصی با موافقت وزارت نیرو می‌توانند در این شرکت‌ها سرمایه‌گذاری و مشارکت نمایند. علی‌رغم توجه قانون تشکیل شرکت‌های آب و فاضلاب به نقش شهرداری‌ها، همچنان به نقش شهرداری در اسناد توسعه برنامه چهارم توجهی نشده و در این شبکه، شهرداری از قدرت کمی برخوردار است. با وجود آنکه در اکثر کشورهای جهان چه با مشخصه‌های تمرکزگرا و چه با مشخصه‌های فدرالی، شهرداری‌ها دارای قدرت بالا در امور محلی و مدیریت آب شهری هستند و به‌عنوان نهادی فرابخشی عمل می‌کنند اما متأسفانه در ایران، شهرداری‌ها در عرصه تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری امور محلی جایگاه بایسته پیدا نکرده‌اند. بنابراین، با توجه به نقش مهم شهرداری در مدیریت آب شهری، ضرورت دارد این نهاد نقش پررنگ‌تری در ساختار شبکه سیاستگذاری آب ایفا کند.

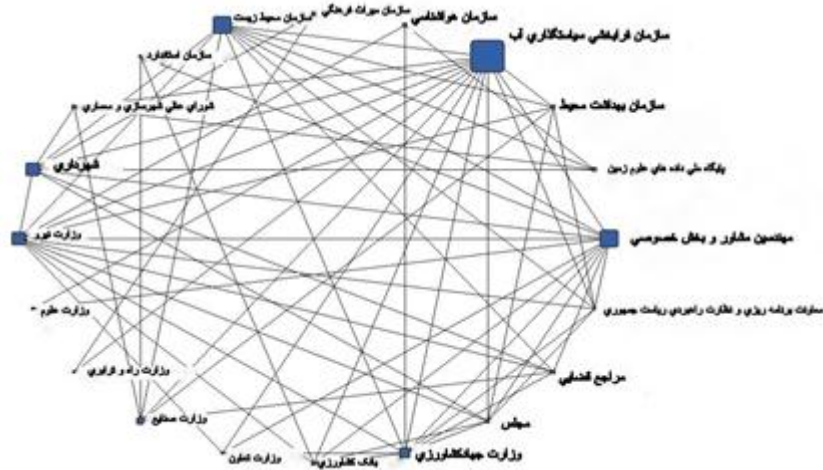
از سوی دیگر، حاشیه‌ای بودن نهادهای غیردولتی مانند مهندسين مشاور و بخش خصوصی و قرارگرفتن در گروه کم‌ترین مرکزیت‌ها، چگونگی توزیع قدرت را در این شبکه هویدا می‌سازد. این مسئله نشان‌دهنده کم‌رنگ بودن سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی در بخش آب می‌باشد. همچنین، نقش وزارت تعاون که می‌تواند در راستای کمک به ایجاد و سازماندهی تشکلهای مرتبط با حفاظت از منابع آب، خاک و محیط زیست نقش زیادی داشته باشد، در اسناد برنامه مغفول مانده است.

جدول ۱ نیز نتایج و تحلیل‌های فوق را تایید می‌نماید؛ بر این اساس مشاهده می‌شود که وزارت نیرو دارای بیشترین مرکزیت‌ها است. وزارت مسکن و شهرسازی و وزارت جهاد-کشاورزی نیز در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. همچنین، سازمان بهداشت محیط و مهندسين مشاور پایین‌ترین جایگاه را به خود اختصاص داده و مرکزیت بینابینی آن‌ها صفر می‌باشد. در واقع، بر اساس این جدول، غیر از وزارت نیرو که میزان مرکزیت درجه و بینابینی آن دارای اختلاف زیادی با میزان مرکزیت‌های سایر سازمان‌ها و نهادهاست، میزان مرکزیت درجه و بینابینی سایر سازمان‌ها و نهادها تفاوت زیادی با یکدیگر ندارند. همچنین، تعداد سازمان‌ها و نهادهای دارای مرکزیت بینابینی صفر، بسیار کم می‌باشد که این مسئله نشان‌دهنده تفکر کمابیش شبکه‌ای حاکم بر تدوین این برنامه سیاستی است. این بدان معنا نیست که این شبکه‌ها خالی از اشکال می‌باشند چراکه توزیع قدرت میان نهادها و سازمان‌های بخش آب در این

شبکه‌ها به‌خوبی صورت نگرفته و ارتباط محکمی میان نهادهای تصمیم‌گیر و اجرایی در بخش آب وجود ندارد. همچنین، نهادهای غیردولتی از جایگاه مناسبی در این اسناد برخوردار نیستند. اما نکته مهم و قابل تأمل در این برنامه، عدم حضور سازمان‌ها و نهادهایی است که بنا به وظایفشان، می‌بایست در ساختار این شبکه قرار می‌گرفتند. در واقع، می‌توان نقص اصلی این برنامه سیاستی را نه در نگرش شبکه‌ای، بلکه در عدم توجه به رویکرد نهادی و جامع دانست. بر این اساس، وظایفی را که می‌بایست سازمان‌ها یا نهادهای دیگر انجام دهند، بر عهده سازمان‌ها یا نهادهای درگیر در شبکه گذاشته شده است که این امر گاهی منجر به دوباره کاری و گاهاً منجر به ایجاد گپ در وظایف کاری شده و عملکردهای موازی، تداخلی، تداخلی یا خنثی‌کننده با یکدیگر را به وجود می‌آورد.

#### ۴. توصیه‌های سیاستی

با توجه به نقاط ضعف در شبکه سیاستگذاری موجود، ماتریس دو وجهی جدیدی تشکیل شد که در آن تلاش شد با رویکرد نهادی و جامع، نهادها و سازمان‌های از قلم افتاده وارد شوند. همچنین تکالیف و همکاری‌های قانونی این سازمان‌ها و نهادهای جدید با سازمان‌های موجود با توجه به سند چشم‌انداز در بخش آب و نیز نظرسنجی از متخصصان حوزه سیاستگذاری و مدیریت آب به دست آمد و اصلاحات اندکی نیز در همکاری‌های سازمان‌ها و نهادهای قبلی به‌وجود آمد. البته تلاش شد تا وضعیت شبکه‌ای برنامه فعلی خدشه‌دار نشود. بر این اساس، رویکرد نهادی-شبکه‌ای حاکم بر شبکه جدید، ایجاد یک چارچوب سازمانی و بخشی‌نگر جامع با در نظر گرفتن بخش‌های حمل و نقل، کشاورزی، صنایع، خانه‌سازی، بهداشت و محیط‌زیست در بخش منابع آب می‌باشد؛ به صورتی که ماهیت فرابخشی سیاست‌های بخش آب تأمین گردد. در شکل زیر شبکه مطلوب سیاستگذاری آب ترسیم شده است.



شکل ۳: نمایش مرکزیت درجه شبکه پیشنهادی سیاستگذاری آب

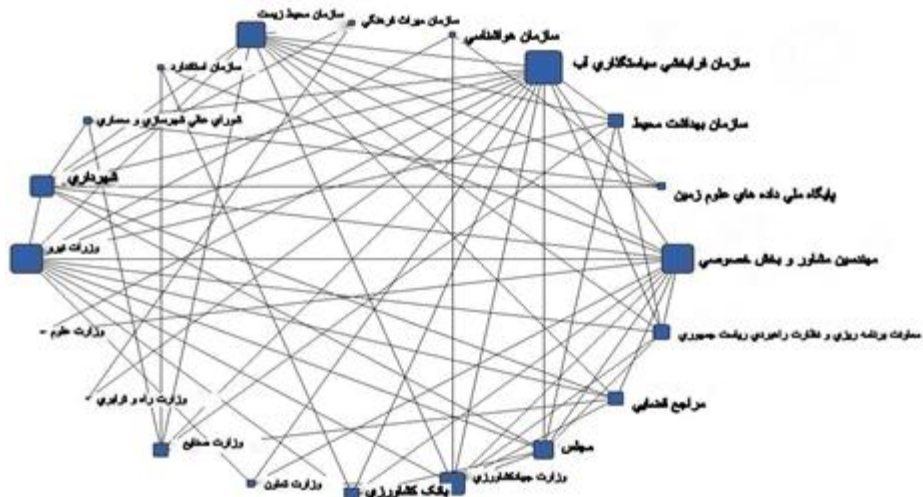
به طور کلی، نکاتی که در شبکه پیشنهادی بدان‌ها توجه شده است، عبارتند از:

- در نظر گرفتن یک سازمان به عنوان نهاد فرابخشی با مسئولیت سیاستگذاری و ایجاد هماهنگی بین نهادهای مختلف مسئول و همکار در شبکه سیاستگذاری آب با در نظر گرفتن همه ذینفعان؛ عمده متخصصان تأیید می‌کنند که کنار گذاردن ذینفعان از مدیریت منابع آب و انباشت اختیارات در دستگاه‌های دولتی عامل مهم پیدایش وضعیت فعلی است. سؤال این است که وقتی «مطابق قانون شورای عالی آب متشکل از وزیر نیرو، جهاد کشاورزی، صنایع و معادن کشور و رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست، یک نفر از اعضای کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی با انتخاب مجلس شورای اسلامی به عنوان ناظر و دو نفر از متخصصان بخش کشاورزی به حکم رئیس جمهور است» و قرار است این شورا نقش فرابخشی ایفا کند، آیا ذینفعان غیردولتی - اعم از صنعتگران و کشاورزان - در این شورای عالی نقشی دارند و می‌توانند در نظام تصمیم‌گیری اعمال قدرت کنند؟ آیا انحصار اعضای شورای عالی آب به نمایندگان دولت و سایر قوای حاکمیتی، تضمین‌کننده شفافیت است؟ بنابراین لزوم اجتماعی شدن مقوله آب و مشارکت مردمی در این حوزه، امر بسیار مهمی است.
- چندبخشی بودن آب نیازمند همکاری نزدیک ارگان‌ها و سازمان‌های متفاوت و بعضاً با اهداف متضاد مانند وزارت کشور، مراجع قضایی، وزارت راه و ترابری، وزارت علوم، وزارت تعاون، سازمان میراث فرهنگی و پایگاه ملی داده‌های علوم زمین و... است و این

میسر نخواهد شد مگر آن که بپذیریم که حوضه آبخیز، تنها واحد آب‌شناختی (هیدرولوژیکی) قابل بررسی در منابع آب است. در این واحد، مؤلفه بزرگی که به طور متوسط حدود پنجاه درصد آب کشور را تأمین می‌کند، آب زیرزمینی است و باید در تمام برنامه‌ریزی‌ها مورد توجه ویژه قرار گیرد.

- تلفیق و یکپارچه‌سازی بودجه و بودجه‌نویسی کلان و نهایی بر اساس پیشنهاد دستگاه‌های اجرایی توسط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری؛
- توزیع متوازن قدرت بین نهادها و سازمان‌های درگیر؛
- ایجاد ارتباط و هماهنگی بیشتر بین نهادهای مسئول و همکار.

در شکل ۴ شبکه پیشنهادی با نمایش مرکزیت بینایی ترسیم شده است. در این شبکه، سازمان فرابخشی سیاستگذاری آب، سازمان محیط زیست، بخش خصوصی، وزارت نیرو و وزارت کشور به ترتیب دارای بیشترین مرکزیت بینایی است. در شبکه سیاستگذاری موجود، وزارت نیرو دارای بیشترین مرکزیت بینایی است و سایر نهادها از مرکزیت بسیار ناچیزی برخوردار هستند که این مسئله نشان‌دهنده رابطه سلسله‌مراتبی و بالا به پایین میان دستگاه‌هاست. در شبکه پیشنهادی، این ضعف کم‌رنگ شده است.



شکل ۴: نمایش مرکزیت بینایی شبکه پیشنهادی سیاستگذاری آب

بنابراین، رسیدن به پایداری در توسعه ملی و بهبود اداره حکومتی دولت در امور آب نیازمند داشتن عزم سیاسی قوی در سطوح ملی، استانی و محلی و حذف موارد منجر به تداخل وظایف،



مسئولیت‌ها و دوباره‌کاری‌ها در بخش آب می‌باشد. علی‌رغم وجود عزمی قوی در زمینه تحقق مدیریت یکپارچه منابع آب در سطوح متخصصین بخش آب، به دلیل فقدان آگاهی مقامات دولتی از مزایای آن، اراده کافی برای اجرای آن وجود ندارد. لذا دانش سیاستگذاری عمومی و رویکردهای نوین آن مانند تحلیل شبکه‌ای و نظریه نهادگرایی جدید می‌تواند به عنوان پل ارتباطی متخصصان و مقامات دولتی عمل کند.

## منابع و مأخذ

### الف - فارسی

- ۱- برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، مجموعه اسناد ملی توسعه در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در ج.ا. اسناد توسعه ویژه (فرابخشی)، جلد اول، چاپ اول، ۱۳۸۵.
- ۲- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، قانون تعیین وضعیت شوراهای عالی، مصوب مجلس شورای اسلامی، مورخ ۱۳۸۷/۷/۲۷.
- ۳- اشتریان، ک. «رهیافت نهادی در سیاستگذاری نوآوری تکنولوژیک». فصلنامه سیاست، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، دوره ۳۸، شماره ۱، ۱۳۸۷.
- ۴- ایروانی، م.ج. نهادگرایی و جهاد سازندگی. وزارت جهاد سازندگی، اداره کل روابط عمومی، چاپ اول، ۹۷۴ ص، ۱۳۷۷.
- ۵- پارسونز، و. مبانی سیاستگذاری عمومی و تحلیل سیاست‌ها. ترجمه ح. ملک محمدی. پژوهشکده مطالعات راهبردی. چاپ اول، جلد اول، ۳۶۲ ص، ۱۳۸۵.
- ۶- حسین آبادی، ع. «چالش‌های فرا روی مدیریت پایدار منابع آب». کانون مطالعات استراتژیک آب و محیط زیست، ۱۳۸۴، ارایه شده در: <http://persianblog.ir/>.
- ۷- دیری، م؛ ولی مقدم، س. «چالش‌های بین‌المللی در مدیریت آب شهری و تأثیر حکمرانی مؤثر بر مدیریت یکپارچه شهری تهران». دومین همایش تخصصی محیط زیست، ۱۳۸۷.
- ۸- رفسنجانی نژاد، س؛ ح. محمدی کنگرانی، تحلیل دلایل ناکارآمدی شبکه سیاستگذاری آب تهران به روش تحلیل شبکه‌ای، دومین کنفرانس سراسری مدیریت جامع منابع آب، انجمن مهندسی آبیاری و آب ایران، ۹-۱۰ بهمن، کرمان، ۱۳۸۹.
- ۹- سلطانی، ش. کارنامه عملکرد سال ۱۳۸۴ وزارت نیرو، ناشر: دفتر اطلاعات و خدمات مدیریت، ۱۳۸۵.
- ۱۰- فکور پاکدامن، م. مدیریت جامع آب شهری مطالعه موردی شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، ۱۳۸۲.
- ۱۱- قلی پور، آ. جامعه شناسی سازمان‌ها؛ رویکرد جامعه شناختی به سازمان و مدیریت (ویرایش ۸). تهران: سمت، ۱۳۸۷.
- ۱۲- محمدی کنگرانی، ح. «تحلیل شبکه‌ای؛ روشی جدید برای حل مسایل سیاسی، اجتماعی و مدیریتی در منابع طبیعی». همایش ملی منابع طبیعی، آسیب‌ها و چالش‌ها، پژوهش‌های کاربردی، راهکارهای عملی. ایلام، خرداد ۱۳۸۹.
- ۱۳- محمدی کنگرانی، ح. سیاست‌های پیشنهادی برای مدیریت جنگل‌های زاگرس یا هدف بهبود حفظ و ذخیره منابع آب (مطالعه موردی حوزه آبخیز وزگ؛ استان کهگیلویه و بویراحمد). رساله دکتری، دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
- ۱۴- محمدی کنگرانی، ح؛ ت. شامخی و همکاران. «بررسی ساختار قدرت در شبکه تکالیف قانونی نهادهای منابع طبیعی به روش تحلیل شبکه‌ای روابط نهادی (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد)». مجله منابع طبیعی ایران، ۶۳ (۳)، ۱۳۸۸.
- ۱۵- محمدی کنگرانی، ح؛ ت. شامخی؛ م. حسین‌زاده. بررسی و تحلیل شبکه روابط رسمی و غیررسمی میان سازمان‌ها با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد)، فصلنامه مدیریت دولتی، ۳ (۶)، ۱۳۹۰.

۱۶- هنمن، ر؛ م. ریدل. درآمدی بر روش شبکه‌های اجتماعی. مترجمان: ح. محمدی کنگرانی؛ الف. محمدی. انتشارات دانشگاه هرمزگان، ۱۳۹۳.

## ب- انگلیسی

- 17- Bashirzadeh, M., Araghinejad, S, Mohammadi Kangarani, H. 2009. "Investigate of sustainability in implementation network of water resource".
- 18- Bets, S.C. & M.D. Stouder, 2004. "The network perspective in organization studies: network organizations or network analysis?" *Academy of Strategic Management Journal, Annual*.
- 19- Bierstedt, R. (1950). "An analysis of social power. *American Sociological Review, affine overview of power in organizations*".
- 20- Borgatti, S.P., 2005. "Centrality and network flow". *Social Networks* 27: 55-71.
- 21- Brandes, U. & Erlebach, Th. (2005). "Network analysis- Methodological foundations". Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- 22- Burt, R.S.(1992). "Structural holes: the social structure of competition". Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 23- Carpenter, D., Esterling, K. & Lazer, D. (2003). "The strength of strong ties: a model of contact-making in policy networks with evidence from U.S. health policies". *Rationality and Society*, (15), 411-440.
- 24- Chandler, J.(2008). "Introduction to Network Theory". *American Marketing Association*. Available in: [www.marketingpower.com](http://www.marketingpower.com)
- 25- Grande, E. & Peschke, A.(1999). "Transnational cooperation and policy networks in European science policy-making". *Research Policy*, (28), 43-61.
- 26- Hasanagas, N.D., 2004. "Power factor typology through organizational and network analysis- Using environmental policy networks as an illustration". Ph.D. thesis. University of Gottingen.
- 27- Holland, P.W., Leinhardt, S. (1979). "The advance research symposium on social networks". In P.W. Holland & S. Leinhardt (Eds.), *Perspectives on social network research*. New York: Academic Press.
- 28- Krott, M. & Hasanagas, N. D. (2005). "Measuring bridges between sectors: Causative evaluation of cross-sectorality". *Journal of Forest Policy and Economics*, 8(5), 555-563
- 29- Luzzi, S., M.A. Hamouda, F. Sigris & E. Tauknitz (2008). "Water Policy Networks in Egypt and Ethiopia". *The Journal of Environment Development* September, 17 (3): 238-268.
- 30- Mohammadi Kangarani, H., 2011. "Network Analysis; a New Method for Solving Political, Managerial and Social Problems Confronting Water Resources Development". *4th International Perspective on Water Resources & the Environment (IPWE 2011)*, 4-6 January, Singapore.
- 31- Raab, J., Kenis, P. (2007). "Taking Stock of Policy Networks: Do They Matter? In: F. Fischer, J.G. Miller M.S. Sidney, (eds.)". *Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Politics, and Methods*, Marcel Dekker.
- 32- Schneider, V.(1992). "The structure of policy networks: a comparison of the chemicals and telecommunication policy domains in Germany". *European Journal of Political Research*, (21), 109-129.
- 33- 18. Zijlstra, G.J.(1979). "Networks in public policy: nuclear in the Netherlands". *Social Network*, (1), 359-389.