



فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۶، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صفحات ۱۷۷-۱۵۵

مقاله پژوهشی

آسیب‌شناسی نقش کنشگران در ساختار حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران

کیارش فرتاش^۱

استادیار پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی

محمدصادق خیاطیان یزدی

استادیار پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری دانشگاه شهید بهشتی

امیر قربانی

کارشناسی ارشد مدیریت تکنولوژی دانشگاه شهید بهشتی

(تاریخ دریافت: ۹۸/۴/۴ - تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۱۷)

چکیده

ایران با شرایط جغرافیایی خود، از کشورهای با پتانسیل بالا در زمینه تولید انرژی خورشیدی می‌باشد که تاکنون از آن به نحو شایسته‌ای بهره‌برداری ننموده است. پژوهش حاضر در این راستا به بررسی آسیب‌شناسانه حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران می‌پردازد. پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و از منظر روش کیفی است. جامعه پژوهش ۲۷ خبره دارای تجربه و تخصص در زمینه حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران هستند که با تکنیک گلوله برفی انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه ساختاریافته و داده‌های ثانویه، روش تحلیل داده‌ها، تحلیل محتوا و کدگذاری است. قلمرو زمانی مورد بررسی سال‌های ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۸ می‌باشد. بر اساس تحلیل الزامات حکمرانی با رویکردی جامع، عدم انسجام سیاستی در اسناد سیاستی، فقدان هماهنگی افقی میان نهادهای سیاست‌گذار و تنظیم‌گر، عدم هماهنگی عمودی میان نهادهای سیاست‌گذار و اجرایی و همچنین ناتوانی شوراهای عالی از جمله شورای عالی انرژی در ایجاد هماهنگی سیاستی، در مجموع به عدم انسجام و یکپارچگی میان کنشگران که انرژی خورشیدی و عدم بهره‌برداری شایسته از آن در ایران منجر شده است.

واژگان کلیدی: حکمرانی، انرژی خورشیدی، آسیب‌شناسی، هماهنگی، انسجام، ایران.

مقدمه

امروزه در سراسر جهان مباحث مرتبط با انرژی با حساسیت بیشتری نسبت به گذشته در تمامی ابعاد اقتصادی، سیاسی و امنیت انرژی پیگیری می‌شود. اهمیت این مباحث روزبه‌روز در حال افزایش است و مطالعات مربوط به آن برای تمامی کشورها از اهمیت راهبردی برخوردار است. تامین پایدار، مقرون به صرفه و امن انرژی از مهم‌ترین دغدغه‌های کشورهای به‌شمار می‌رود و برنامه‌ها و سیاستگذاری‌ها در این حوزه به نوعی بر امنیت ملی و جایگاه جهانی کشورها اثر می‌گذارد (کاظمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۷). دلیل اصلی این موضوع آن است که انرژی، محور اصلی توسعه و پیشرفت جوامع بشری می‌باشد و رشد این جوامع بدون انرژی غیرممکن است. نگاهی به معضلات گذشته و حال نشان می‌دهد که توسعه بهره‌برداری از سوخت‌های فسیلی نیز در کوتاه مدت و بلندمدت دارای مشکلاتی از قبیل ناپایداری در منابع انرژی و اثرات مخرب زیست‌محیطی است که در نتیجه آن حرکت به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر و خصوصاً انرژی خورشیدی به امری ضروری تبدیل شده است (خیاطیان‌یزدی و همکاران، ۱۳۹۹ الف). در حال حاضر، در سطح ملی، دست کم در ۳۰ کشور، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر بیش از ۲۰ درصد است. حدود ۱۲۰ کشور نیز دارای هدف‌گذاری کمی مختلفی برای سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در بلندمدت هستند. سوئد (۱۰۰ درصد)، دانمارک (۱۰۰ درصد)، آلمان (۶۵ درصد)، چین (۳۵ درصد) و اروگوئه (۹۰ درصد) برخی از کشورهایی هستند که دارای هدف‌گذاری بلندمدت تا سال ۲۰۳۰ یا ۲۰۵۰ می‌باشند (Climate Council, 2019). در این راستا یکی از اهداف ایران در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، احداث ۵۰۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر طی برنامه ششم توسعه است که تاکنون ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر کشور تنها ۸۹۹ مگاوات اعلام شده است که طبق آمار وزارت نیرو سهم نیروگاه‌های خورشیدی کشور ۳۹۴ مگاوات است (وزارت نیرو، ۱۳۹۹). این در حالی است که ایران با داشتن ۳۰۰ روز آفتابی در بیش از دو سوم مساحت آن و متوسط تابش ۵/۵-۵/۴ کیلووات ساعت بر متر مربع در روز، یکی از کشورهای با پتانسیل بالا در زمینه انرژی خورشیدی است که در مساحتی حدود ۲۰۰۰ کیلومتر مربع، امکان نصب بیش از ۶۰ گیگاوات نیروگاه خورشیدی را دارد (محمدی و دانایی‌فر، ۱۳۹۸). بنابراین همانگونه که آمار و شواهد نشان می‌دهد، انرژی‌های خورشیدی در کشورمان به نحو شایسته‌ای مورد بهره‌برداری قرار نگرفته است (Fadai et al, 2011). از سوی دیگر نقش دولتمردان در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر از جمله انرژی خورشیدی در کشورها بسیار مهم و موثر می‌باشد. مداخله دقیق، درست و هدفمند دولت در انرژی‌های تجدیدپذیر و خصوصاً انرژی خورشیدی می‌تواند

شرایط لازم برای توسعه پایدار را فراهم آورد. بنابراین دولت و نهادهای دولتی می‌توانند در ارتقای جایگاه انرژی خورشیدی در کشور موثر باشند. گستردگی و تعدد نقش‌آفرینان، اهداف، اولویت‌ها و منافع آنان در این حوزه و در نتیجه توزیع قدرت سیاسی از یکسو و پیچیده و چندبعدی بودن مسائل حوزه انرژی از سوی دیگر، اهمیت ارتباط افراد و گروه‌های مشارکت‌کننده در فرآیند سیاستگذاری، قدرت هرکدام برای تاثیرگذاری بر این فرآیند و انواع روابط میان آن‌ها، موضوعی محوری در مطالعه فرآیند سیاستگذاری به حساب می‌آید (خیاطیان‌یزدی و همکاران، ۱۳۹۹ب). یکی از محورهای مطالعه فرآیند سیاستگذاری که به شناسایی این نقش‌آفرینان و ترسیم و تحلیل ساختار و قدرت روابط میان آن‌ها می‌پردازد، مطالعات مربوط به حکمرانی در این فرآیند است (حاجی‌حسینی و کریم‌میان، ۱۳۹۸). تاکنون پژوهش‌های زیادی درباره اهمیت حکمرانی و آسیب‌شناسی حکمرانی در ایران و در حوزه‌های مختلفی همچون صنعت آب (وحید و رنجبر، ۱۳۹۷)، صنعت نفت (محرر و همکاران، ۱۳۹۸) و برنامه‌های توسعه (فرتاش و همکاران، ۱۳۹۶) صورت گرفته است، با این حال الزامات حکمرانی از دیدگاه کنشگران آن که باعث ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی گردد، کمتر مورد توجه بوده است. از سوی دیگر، عدم هماهنگی نهادها در حوزه انرژی موجب موازی‌کاری و آشفتگی حکمرانی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر از جمله انرژی خورشیدی شده است (نوروزی و پيله‌فروش، ۱۳۹۷). شناسایی تغییرات مورد نیاز در حکمرانی انرژی خورشیدی نیازمند آسیب‌شناسی حکمرانی در این بخش است. در این راستا، پرسش اساسی تحقیق حاضر این است که حکمرانی بایستی دارای چه الزاماتی باشد تا باعث ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران شود و از این منظر حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران دارای چه مسائل و آسیب‌هایی می‌باشد؟ در راستای پاسخگویی به سوال‌های تحقیق ابتدا با مرور پیشینه حکمرانی، به احصاء الزامات حکمرانی پرداخته شده و در ادامه با تحلیل این الزامات در حوزه انرژی خورشیدی ایران، به تحلیل و ارائه پیشنهادات در خصوص آسیب‌های مرتبط با این الزامات پرداخته شده است.

پیشینه تحقیق

حکمرانی فرآیندی است که از آن طریق جوامع یا سازمان‌ها تصمیمات مهم خود را می‌گیرند و مشخص می‌کنند چه کسانی در این فرآیند درگیر شوند و چگونه وظیفه خود را به انجام برسانند (کاملی و الوانی، ۱۳۹۱). حکمرانی، تعاملات میان ساختارها، فرآیندها و سنت‌ها که چگونگی اعمال قدرت و مسئولیت، چگونگی اتخاذ تصمیمات و نحوه بیان نظرات شهروندان و

سایر ذینفعان در خصوص مدیریت منابع را تعیین می‌کند (IUCN, 2016). حکمرانی فرآیندی می‌باشد که از طریق آن جوامع یا سازمان‌ها، تصمیم‌های مهم خود را اتخاذ کرده و مشخص می‌کنند چه کسانی در این فرآیند درگیر شوند و چگونه وظیفه خود را انجام دهند (سلیمی و مکنون، ۱۳۹۷). همان‌گونه که بیان شد، حکمرانی یک فرآیند در اداره حکومت یا شرایط تغییر یافته از قانون ابلاغی و یا روشی جدید که با آن جامعه اداره می‌شود (Rhodes, 2007). بر حسب این تعریف نوع‌شناسی‌های مختلفی درباره حکمرانی ارائه شده است و هر یک از نظریه‌پردازان به طبقه‌بندی متفاوتی دست یافته‌اند. تاکنون اشکال مختلفی برای حکمرانی همچون حکمرانی گذار (Loorbach et al, 2017)، حکمرانی سلسله‌مراتبی (Laffin, 2013)، حکمرانی شبکه‌ای (Laranja, 2012) و حکمرانی مشارکتی (محمدی و دانایی‌فرد، ۱۳۹۸) ذکر شده است. همه این مفاهیم دارای این ایده مشترک هستند که نقش کنشگران در حکمرانی دارای اهمیت می‌باشد (کاملی و الوانی، ۱۳۹۱). در واقع حکمرانی را می‌توان فرآیندها، ساختارها و نهادهای (رسمی و غیررسمی) تعریف کرد که از طریق افراد، گروه‌ها و جوامع تصمیماتی را اتخاذ می‌کنند، قدرت و اقتدار خود را توزیع، اعمال و اهداف راهبردی را تعیین، رفتارهای افراد و گروه‌ها را هدایت، قوانین و مقررات را تعریف و مسئولیت‌هایی را واگذار می‌کنند (Sørensen & Torfing, 2018; Fawcett et al, 2017). هر یک از رویکردهای حکمرانی الزاماتی را برای ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران بیان می‌کنند. برای مثال در حکمرانی سلسله‌مراتبی تاکید بیشتر بر روی ایجاد هماهنگی عمودی میان کنشگران و روابط رسمی می‌باشد (Colombelliet al, 2019). اما با گذشت زمان رویکردهای مختلفی در حوزه حکمرانی شکل گرفتند که علاوه بر روابط رسمی و هماهنگی عمودی میان کنشگران بر اهمیت روابط غیررسمی و حداقل نمودن هم‌پوشانی‌ها و موازی کاری‌ها، حداقل نمودن تضادهای سیاسی و اجتناب از تناقضات سیاستی تاکید داشتند (Kapucu & Hu, 2020). با جمع‌بندی الزاماتی که رویکردهای مختلف حکمرانی برای ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران ارائه کرده‌اند، می‌توان ویژگی‌های مهمی که در ادبیات به آن اشاره شده است را افزایش هماهنگی افقی (Adelle et al, 2015)، افزایش هماهنگی عمودی یا سلسله‌مراتبی (Hileman & Lubell, 2018)، افزایش هماهنگی سیاستی (Scott & Thomas, 2017) و انسجام سیاستی (Dörry & Decoville, 2016) دانست. لازم به ذکر است، الزامات حکمرانی در رویکردهای مختلف کم و بیش یکسان است، با این تفاوت که در هر رویکرد با کاربرد و انتظارات کمی متفاوت به تحلیل و بررسی حکمرانی پرداخته می‌شود (قوچانی خراسانی، ۱۳۹۶). به عنوان مثال، در حکمرانی شبکه‌ای تمرکز بیشتری بر ماهیت تصمیم‌گیری و اجماع مشارکتی و جمعی حکمرانی وجود دارد (Daugbjerg & Fawcett, 2017)، حال

آن که در حکمرانی سلسله مراتبی، رویکرد بالا به پایین و حیطه اختیارات کنشگران دولتی اهمیت بیشتری در حکمرانی دارد (Treib et al, 2007). در پاسخ به مشکلات حکمرانی سلسله مراتبی که تاکید بیشتری بر کنشگران دولتی دارد، حکمرانی بازاری شکل گرفت که بر این موضوع متمرکز می‌باشد که نظامی کارآمد است که توانایی برقراری هماهنگی فراتر از سلسله مراتبی را دارا باشد و امکان مشارکت کنشگران بخش خصوصی (بازار) را هم فراهم کند (غلام‌پور آهنگر، ۱۳۹۵). تدریجاً پژوهشگران، حکمرانی شبکه‌ای و مشارکتی را مطرح نمودند که تاکید بیشتری بر تعاملات تمامی کنشگران دولتی و غیردولتی داشته که ضمن ایجاد ساختار شبکه‌ای منسجم میان ذینفعان، مشارکت، بهره‌گیری از منابع و توانمندی ذینفعان، و دست‌یابی به اقدام جمعی و یکپارچه آن‌ها را به همراه دارد (قیطاسی‌وند و همکاران، ۱۳۹۹). در نهایت، حکمرانی گذار به بررسی نقش کنشگران در هدایت و مدیریت فرآیند گذار به سمت پایداری^۲ می‌پردازد (Loorbach et al, 2017). مطالعات گذار ریشه در این ایده دارد که چگونه می‌توان با بسیج منابع و توسعه توانمندی‌های نوآورانه و فناورانه از وابستگی به مسیر و قفل‌شدگی سیستم در وضعیت فعلی جلوگیری نمود و با ایجاد ظرفیت تحول^۳ در سیستم، به سمت یک سیستم پایدارتر حرکت کرد (Köhler et al., 2019). هماهنگی افقی به معنای هماهنگی بین بخش‌های هم‌سطح درگیر در تدوین یا پیاده‌سازی سیاست (Laffin, 2013)، هماهنگی عمودی به معنای هماهنگی بین بخش‌های درگیر در تدوین یا پیاده‌سازی سیاست (Dawkins & Colebatch, 2006)، هماهنگی سیاستی به معنای هماهنگی میان نظام کلان سیاسی با حوزه سیاستی هدف می‌باشد. انسجام سیاستی هم به محتوای سیاست‌ها و هم خوانی میان آن‌ها اشاره دارد (Laffin, 2013). آل مصطفی و همکاران، یکی از دلایل عدم توسعه سیستم‌های خورشیدی فتوولتائیک در کشور لبنان را فقدان انسجام سیاستی در محتوای سیاست‌ها و عدم هماهنگی افقی میان کنشگران کلیدی این حوزه از جمله وزارتخانه‌های انرژی و آب، محیط زیست و امور مالی می‌داند (El Mustapha et al, 2018). همچنین عدم هماهنگی سیاستی در کنار فقدان هماهنگی عمودی میان کنشگران درگیر در فرآیند تدوین و پیاده‌سازی سیاست، یکی از آسیب‌های حکمرانی در صنعت آب ایران می‌باشد که باعث شده است که بعد سیاستی حکمرانی آب در ایران مخدوش شود (وحید و رنجر، ۱۳۹۷). در مقابل، هلدینگسون و همکاران، بیان می‌کند که نگرانی‌هایی همچون امنیت انرژی، تغییرات آب و هوایی و مسائل اقتصادی مرتبط با بازار داخلی اتحادیه اروپا، یکی از دلایل اصلی

2 - Sustainability

پایداری به همزیستی بشر با کره زمین و رعایت آستانه‌های مجاز محیط زیستی ضمن فعالیت‌های انجام اقتصادی و صنعتی و... انسان‌ها اشاره دارد (Rogge & Reichardt, 2016).

3 - Transformation

انسجام سیاستی و هماهنگی عمودی اتحادیه اروپا در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد (Hildingsson et al, 2011). کریم‌میان و همکاران با بررسی تاریخی حکمرانی سیاستگذاری نوآوری در ایران بیان می‌کنند که هم‌پوشانی میان نهادها و سیاست‌ها و ضعف هوشمندی و یادگیری سیاستی و بهینه نبودن مسیر تکامل حکمرانی، از مهم‌ترین چالش‌های این حوزه است اما با این حال ما در دوره‌هایی شاهد هماهنگی افقی و عمودی و انسجام و هماهنگی سیاستی بوده‌ایم (کریم‌میان و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین، عدم انسجام سیاستی در سیاست‌های تدوین شده توسط نهادهای سیاستگذار دولتی و فقدان هماهنگی افقی میان کنشگران سیاستگذاری انرژی‌های تجدیدپذیر در سوئد باعث نوعی عدم اطمینان در میان سرمایه‌گذاران بخش خصوصی درباره حمایت دولت از این بخش شده است (White et al, 2013).

جدول ۱ - جمع‌بندی الزامات حکمرانی مورد اشاره در پیشینه با تمرکز بر نقش کنشگران

نویسندگان	رویکرد غالب حکمرانی	هماهنگی افقی	هماهنگی عمودی	هماهنگی سیاستی	انسجام سیاستی
محرر و همکاران، ۱۳۹۸	سلسله مراتبی	*	*	*	*
کریم‌میان و همکاران، ۱۳۹۸	شبکه‌ای	*	*	*	*
محمدی و دانایی‌فرد، ۱۳۹۸	مشارکتی	*	*	*	*
وحید و رنجبر، ۱۳۹۷	بازاری	*	*	*	*
El Mustapha et al, 2018	گذار	*	*	*	*
Hileman & Lubell, 2018	شبکه‌ای	*	*	*	*
Scott & Thomas, 2017	مشارکتی	*	*	*	*
Dörry & Decoville, 2016	شبکه‌ای	*	*	*	*
Adelle et al, 2015	شبکه‌ای	*	*	*	*
White et al, 2013	گذار	*	*	*	*
Hildingsson et al, 2011	سلسله مراتبی	*	*	*	*

روش تحقیق

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا به آسیب‌شناسی ساختار حکمرانی انرژی خورشیدی ایران با تاکید بر نقش کنشگران پرداخته است. فلیک، تحلیل محتوا را فرآیندی برای جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها در یک شکل استاندارد می‌داند که به پژوهشگر اجازه تحلیل‌هایی برای استنباط در مورد ویژگی‌ها و معنا مواد نوشتاری یا ثبت شده را می‌دهد (Flick, 2010). تحلیل محتوای کیفی می‌تواند با رویکرد استقرایی یا قیاسی انجام شود. در پژوهش حاضر از

تحلیل محتوا با رویکرد قیاسی استفاده شده است. رویکرد قیاسی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که ساختار تحلیل بر پایه دانش پیشین بنا نهاده شده است. در این رویکرد، ساختار تحلیل ایجاد می‌شود و محتوا براساس مقوله‌های آن ساختار کدگذاری می‌شوند (Schreier, 2014). از این رو تحلیل محتوای قیاسی، توصیفی است که با جایگذاری اجزای مختلف محتوا در مقوله‌های چارچوب کدگذاری انجام می‌شود. مکانیزم جمع‌آوری داده در پژوهش حاضر استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و همچنین استفاده از داده‌های مکتوب (ثانویه) از قبیل مقالات، اسناد بالادستی مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر و خورشیدی و گزارش‌های سیاستی و تحلیل‌های رسانه‌ای می‌باشد. جامعه پژوهش تحقیق سیاستگذاران و برنامه‌ریزان حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر؛ سیاست‌پژوهان/ اعضای هیأت علمی فعال در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر و تولیدکنندگان محصولات و تجهیزات مرتبط با انرژی خورشیدی است که با استفاده از روش گلوله برفی ۲۷ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده است. نمونه‌گیری و مصاحبه تا زمان دستیابی به اشباع نظری حول آسیب‌شناسی نقش کنشگران در ساختار حکمرانی انرژی خورشیدی ادامه پیدا کرد؛ به این ترتیب که پس از انجام ۲۰ مصاحبه به علت تکراری شدن اطلاعات حاصل از کدگذاری مصاحبه‌ها، داده جدیدی در خصوص آسیب‌های حکمرانی خورشیدی استخراج نشد. با این حال، برای اطمینان بیشتر مصاحبه تا نفر ۲۷ام ادامه یافت. اشباع نظری معیاری است که نویسندگان براساس آن تصمیم می‌گیرند فرآیند جمع‌آوری داده را به دلیل عدم استخراج اطلاعات بیشتر و جدید متوقف نمایند (Belk, 2007). به عقیده ویلینگ اشباع نظری یک فرآیند بی‌پایان بوده و تغییر نگرش افراد در هر مرحله‌ای از تحقیق می‌تواند آن را تداوم بخشد. به عبارت ساده‌تر اشباع نظری تنها یک وقفه موقت و در یک مقطع زمانی و مکانی مشخص در پژوهش است (Willig, 2013). از آنجا که برای هر فرآیند پژوهشی می‌بایست یک نقطه پایان معین نموده و نحوه رسیدن به این نقطه را نیز برای خوانندگان مشخص کرد، نویسندگان از راهکاری با معیارهای عینی‌تر برای رسیدن به اشباع نظری استفاده کرده‌اند. با وجود ارائه این راهکار بایستی بیان کرد که رسیدن به اشباع نظری عمدتاً یک فرآیند ذهنی و وابسته به قضاوت پژوهشگر است (Flick, 2010). براساس تعاریف اشباع نظری زمانی رخ می‌دهد که داده‌های قبلی تکرار می‌شوند به طوری که پژوهشگر با داده‌هایی مواجه می‌شود که تکراری هستند (Belk, 2007). حال با توجه به این مسئله فونتانا و همکاران، یک فرآیند ۶ مرحله‌ای را برای دستیابی به اشباع نظری بیان می‌کنند که مبنای سنجش دستیابی به اشباع نظری در این تحقیق هم قرار گرفته است. مرحله اول آشنایی و قوطه‌ور شدن پژوهشگر در داده‌ها می‌باشد. در مرحله دوم مصاحبه‌های صورت پذیرفته به صورت متن پیاده‌سازی می‌شوند. مرحله سوم مرحله‌ای است که متن‌های پیاده‌سازی

شده ابتدا توسط یک فرد و سپس توسط سایر اعضا بازخوانی قرار می‌گیرد و در مرحله چهارم یک گروه دو یا چند نفره مشترکی ایجاد می‌شود. در مرحله پنجم کدگذاری انجام می‌گیرد و مقولات براساس چارچوب نظری شکل می‌گیرند. تا اینجای کار کاملاً مشابه روش تحلیل محتوای قیاسی به کار گرفته شده در این تحقیق می‌باشد که در ادامه به تفصیل توضیح داده شده است. در مرحله ششم یک جدول براساس چارچوب نظری ترسیم می‌شود که ذیل آن مقولات فرعی بدست آمده از مصاحبه‌ها بیان می‌شوند که به عنوان سطرهای جدول در نظر گرفته می‌شوند و در ستون‌ها نیز شماره مصاحبه‌شونده‌ها وارد شده است. متن مصاحبه‌های پیاده‌سازی شده بررسی می‌شوند و اگر مصاحبه‌شونده‌ای به مقوله جدیدی اشاره کرده باشد به سطرهای جدول افزوده می‌شود و اگر مصاحبه‌شونده‌ای به مقولات قبلی اشاره کنند مقابل آن در جدول تیک زده می‌شود. این فرآیند تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که مقوله جدیدی توسط مصاحبه‌شونده‌ها بیان نشود و مطالب بیان شده تکراری باشند (Fontanella et al, 2011). به صورت خلاصه این فرآیند توسط نویسندگان برای دستیابی به اشباع نظری صورت گرفت که بعد از مصاحبه ۲۰ام عملاً اشباع نظری حاصل شد.

جدول ۲ - ترکیب افراد مصاحبه‌شونده

میانگین سابقه فعالیت مرتبط	درصد فراوانی	تعداد افراد	کد مصاحبه شونده‌گان ۴	سازمان مرتبط
۱۶ سال	۵۵,۶	۱۵	۱ تا ۱۵	نهادهای سیاستگذار (وزارت نیرو، وزارت نفت، معاونت علمی و فناوری، شورای عتف، شورای عالی انقلاب فرهنگی، سازمان برنامه و بودجه)
۱۳ سال	۲۵,۹	۷	۱۶ تا ۲۲	نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی (دانشگاه شهیدبهشتی، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشگاه تهران، پژوهشگاه نیرو، پژوهشگاه صنعت نفت)
۱۰ سال	۱۱,۲	۳	۲۳ تا ۲۵	نهادهای میانجی (باشگاه انرژی خورشیدی، انجمن انرژی ایران)
۷ سال	۷,۳	۲	۲۶ تا ۲۷	شرکت‌ها (آینده‌اندیشان افق بهسان، سولار گستر البرز)
-	۱۰۰	۲۷	-	کل

۴ - لازم به ذکر است مصاحبه‌ها از نظر تقدم و تأخر زمانی با رویکردی متوازن به همه بازیگران صورت گرفت، اما در مرحله نگارش برای سهولت تدوین مقاله و نیز فهم نویسندگان، به مصاحبه‌شونده‌گان در هر دسته از بازیگران به صورت پیوسته کد تخصیص یافت.

گام‌های تحلیل محتوای قیاسی بر اساس مدل پادگت به شرح زیر انجام شده است (Padgett, 2016):

۱. آشنایی با داده‌ها: برای اینکه پژوهشگران با عمق و گستره محتوایی داده‌ها آشنا شوند، لازم است که خود را تا اندازه‌ای در آن غوطه‌ور سازند. غوطه‌ور شدن در داده‌ها معمولاً شامل "بازخوانی مکرر داده‌ها" و خواندن داده‌ها به صورت فعال (جستجوی معنای و الگوها) است. در پژوهش کنونی، پژوهشگران قبل از اینکه کدگذاری را آغاز کنند، هم‌زمان با پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، نکات لازم، یادداشت‌برداری و علامت‌گذاری که در مرحله بعدی به آن‌ها نیاز است را انجام دادند.

۲. کدگذاری داده‌ها: مرحله دوم زمانی آغاز می‌شود که پژوهشگران داده‌ها را خوانده و با آن آشنایی پیدا کرده‌اند. این مرحله شامل ایجاد کدهایی از داده‌ها با توجه به چارچوب استخراج شده در پیشینه ادبیات می‌باشد. کدهای استخراج شده از نظر پژوهشگران به یکی از مقوله‌های استخراج شده در چارچوب اشاره دارد. در کدگذاری داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌ها برای هر دسته از الزامات حکمرانی بر اساس پیشینه مفاهیم و نشانه‌هایی جهت شناسایی هر یک از الزامات مورد استفاده قرار گرفت که دلالت مستقیم بر هر یک از الزامات چهارگانه ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران دارند. به عنوان مثال در هماهنگی عمودی، تمام عباراتی که دلالت بر «هماهنگی بین بخش‌های درگیر در تدوین یا پیاده‌سازی سیاست» داشتند مانند "عدم توجه به کنشگران بخش خصوصی و بنگاه‌ها در تصمیمات و اقدامات" به عنوان مقولات فرعی استخراج شدند. همچنین در هماهنگی افقی، تمام عباراتی و که دلالت بر «هماهنگی بین بخش‌های هم‌سطح درگیر در تدوین یا پیاده‌سازی سیاست» دارند همچون "نهادینه نشدن فرآیند تصمیم‌گیری مشورتی و تعاملی (مبتنی بر اجماع نسبی) بین ذینفعان" به عنوان مقولات فرعی استخراج شدند. به همین ترتیب در هماهنگی سیاستی و انسجام سیاستی، تمام عباراتی که دلالت بر «هم‌راستایی و هماهنگی میان نظام کلان سیاسی با حوزه سیاستی هدف» و «یکپارچگی و هم‌خوانی محتوا سیاست‌های مرتبط با حوزه انرژی خورشیدی» دارند مانند "عدم کارایی شوراهای عالی در سیاستگذاری و حکمرانی حوزه انرژی" و "عدم صراحت و شفافیت اولویت‌های ملی در حوزه انرژی و بالطبع خورشیدی" به عنوان مقولات فرعی با کدگذاری محتوای مصاحبه‌ها استخراج شدند.^۵

۵ - در پروتکل کدگذاری از ۳ جزء استفاده شده است. در هر کد مثلاً {IP9} عدد سمت راست نشان‌دهنده شماره مصاحبه‌شونده می‌باشد. حرف انگلیسی که بین دو عدد قرار می‌گیرد در این مثال، یعنی P اشاره به تعلق مصاحبه‌شونده به نهاد سیاست‌گذار دارد. سایر کدها مورد استفاده برای نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی، میانجی، بنگاه‌ها به ترتیب C, I, U بوده است. عدد سمت چپ نیز نشان‌دهنده شماره خاص تخصیص داده شده به هر الزام حکمرانی بر اساس چارچوب نظری تحقیق است.

۳. تهیه گزارش: مرحله سوم نیز زمانی شروع می‌شود که پژوهشگران مجموعه‌ای از کدها را با توجه به چارچوب نظری در اختیار داشته باشد. این گام در بخش یافته‌ها انجام شده است. در پژوهش‌های کیفی به جای مفاهیم پایایی و روایی از مفهوم قابلیت اعتماد استفاده می‌شود. یکی از روش‌های بررسی قابلیت اعتماد پژوهش‌های کیفی، سه‌گوشه‌سازی پژوهشگر^۶ است (Marshall & Rossman, 2015). در این راستا برای کنترل استخراجی از دو پژوهشگر استفاده شد. بدین صورت که علاوه بر پژوهشگر که به کدگذاری اولیه اقدام کرده است، پژوهشگری دیگری نیز همان متنی که خود پژوهشگر کدگذاری کرده را بدون اطلاع از کدهای او و جداگانه کدگذاری می‌کند، چنانچه کدهای این دو پژوهشگر به هم نزدیک باشد، نشان دهنده توافقی بالا بین این دو کدگذار و بیان‌کننده پایایی است. برای محاسبه ضریب توافقی دو کدگذار از ضریب کاپا کوهن استفاده شده است (Trull & Prinstein, 2012). در پژوهش حاضر برای محاسبه ضریب کاپا کوهن، از بین مصاحبه‌های انجام گرفته، تعداد ۶ مصاحبه انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها توسط دو پژوهشگر کدگذاری شده‌اند. نتایج حاصل از این کدگذاری‌ها به شرح زیر است. پژوهشگر اول ۱۰ کد و پژوهشگر دوم نیز ۹ کد ایجاد کردند که از این تعداد ۸ کد مشترک بودند. بر این اساس، میزان توافقات مشاهده ۰,۷۲۷۲ و توافقات شانسی ۰,۰۱۱۰ و شاخص کاپا کوهن ۰,۷۲۴۱ می‌باشد که چون در بازه ۰,۸-۰,۶۱ قرار می‌گیرد، وضعیت شاخص کاپا کوهن معتبر می‌باشد. بنابراین فرض استقلال کدهای استخراجی رد و وابستگی کدهای استخراجی به یکدیگر تأیید می‌شود و می‌توان بیان کرد که کدهای ابزار مورد استفاده، برای استخراج کدها از پایایی کافی برخوردار بوده‌اند (محقق و همکاران، ۱۳۹۲).

یافته‌ها و بحث

پژوهشگران به منظور پاسخ به سوال تحقیق حاضر درباره اینکه ساختار حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران با تاکید بر نقش کنشگران دارای چه مسائل و آسیب‌هایی می‌باشد، ابتدا با بررسی پیشینه پژوهش الزاماتی را که باعث ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران می‌شود استخراج کردند که این الزامات مقوله‌های اصلی تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند. سپس براساس مقوله‌های شناسایی شده با خبرگان حوزه انرژی خورشیدی به صورت نیمه‌ساختاریافته

است؛ در این راستا برای هماهنگی افقی، هماهنگی عمودی، انسجام سیاسی و هماهنگی سیاسی به ترتیب از اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ استفاده شده است.

مصاحبه صورت گرفت و بعد از تحلیل محتوای مصاحبه‌های صورت گرفته مقولات فرعی به صورت زیر استخراج شد.

جدول ۳ - آسیب‌های حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران (یافته‌های پژوهش)

مقولات اصلی	مقولات فرعی	کد مصاحبه‌شونده
هماهنگی افقی	عدم آگاهی کنشگران از فعالیت‌ها و اقدامات یکدیگر	۲۳م، ۲۲م، ۱۸م، ۱۷م، ۱۵م، ۱۱م، ۹م، ۷م، ۴م، ۲م
	عدم انتشار و به اشتراک گذاری اطلاعات به دلیل محرمانه تلقی شدن	۲۰م، ۱۶م، ۱۲م، ۱۰م، ۸م، ۶م، ۳م، ۱م
	بی‌ثباتی و تغییرات مدیریتی در سطح عالی سازمان‌های سیاست‌گذار	۲۴م، ۱۹م، ۱۸م، ۱۱م، ۹م، ۷م، ۶م، ۳م
	نهادینه نشدن فرآیند تصمیم‌گیری مشورتی و تعاملی (مبتهی بر اجماع نسبی) بین ذینفعان	۱م، ۴م، ۶م، ۷م، ۸م، ۱۲م، ۱۳م، ۱۷م، ۲۵م، ۲۳م، ۲۰م
	تعدد آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های بعضاً دارای هم‌پوشانی و متناقض	۲۶م، ۵م، ۸م، ۱۰م، ۱۳م، ۱۶م، ۱۹م، ۲۱م، ۲۶م
هماهنگی عمودی	عدم توجه به کنشگران بخش خصوصی و بنگاه‌ها در تصمیمات و اقدامات	۵م، ۹م، ۱۱م، ۱۴م، ۱۸م، ۱۹م، ۲۲م، ۲۶م، ۲۷م
	انتصابی بودن (در مقابل شایسته سالاری) مدیران در سطح عالی و بعضاً حتی سطوح عملیاتی	۲م، ۶م، ۷م، ۹م، ۱۰م، ۱۳م، ۱۴م، ۱۷م، ۲۶م، ۲۰م
	بی‌انگیزگی کارمندان سازمان‌های اجرایی	۱م، ۴م، ۸م، ۱۱م، ۱۴م، ۱۷م، ۲۰م، ۲۲م، ۲۷م، ۲۳م
انسجام سیاستی	ضعف و فقدان مدیریت دانش و تجارب	۲م، ۵م، ۸م، ۹م، ۱۰م، ۱۳م، ۱۶م، ۲۶م، ۲۰م، ۲۱م، ۱۹م
	منافع متفاوت و متعارض سازمانی، استانی و ملی	۳م، ۵م، ۱۰م، ۱۴م، ۱۶م، ۱۹م، ۲۱م، ۲۴م
	عدم صراحت و شفافیت اولویت‌های ملی در حوزه انرژی و بالطبع خورشیدی	۱م، ۴م، ۸م، ۱۱م، ۱۴م، ۱۷م، ۲۰م، ۲۲م، ۲۷م، ۲۳م
هماهنگی سیاستی	تعدد نهادهای سیاست‌گذار و تنظیم‌گر حوزه انرژی خورشیدی	۳م، ۵م، ۷م، ۱۱م، ۱۳م، ۱۵م، ۱۷م، ۱۹م، ۲۶م، ۲۳م، ۲۰م
	عدم کارایی شوراهای عالی در سیاستگذاری و حکمرانی حوزه انرژی	۲م، ۴م، ۸م، ۱۴م، ۱۶م، ۱۸م، ۲۰م، ۲۲م، ۲۵م، ۲۴م
	کم‌ثباتی سیاستی و بستر قانونی حوزه انرژی خورشیدی	۱م، ۳م، ۵م، ۷م، ۱۱م، ۱۳م، ۱۷م، ۱۹م، ۲۱م، ۲۳م، ۲۶م، ۲۷م

هماهنگی افقی

با تغییر دولت‌ها و روی کار آمدن دولت جدید معمولاً ما شاهد تغییر در سطوح بالای مدیریتی نهادهای سیاستگذار و سازمان‌های دولتی هستیم. در واقع دولت‌ها به دلایل اینکه

سازمان‌های دولتی را به عنوان نهادی برای اجرای اهداف و منویات خود می‌دانند نسبت به تغییر مدیران ارشد کشوری اقدام می‌نمایند. این مسئله اگرچه جزئی از ذات اداره امور کشور می‌باشد اما پیامدهای نامطلوبی نیز با خود به همراه دارد. یکی از این پیامدهای نامطلوب، تصمیم‌گیری براساس معیارهای کوتاه مدت و عدم توجه به آینده است. به عنوان نمونه «... از دولت نهم تا دوازدهم تقریباً هر چهار سال یک وزیر نیرو تعیین شده است و در این میان چندین سرپرست وزیر آمده و رفته و چندین شخص هم به مجلس معرفی شده که رای نیاورده‌اند. حالا ... که هر وزیر برنامه و رویکرد خود را دارد و به دنبال این هم هست که یک کارنامه خوب از خود به جا بگذارد تا در دولت‌های بعدی هم سمت سازمانی بگیرد. همه این موارد باعث میشه تا افراد دنبال برنامه‌ریزی کوتاه مدت و نتایج کوتاه مدت باشند تا کارنامه خوبی در همین مدت زمان کوتاهی که در سرکار هستند از خود به جای بگذارند {IP11}». تصمیم‌گیری براساس معیارهای کوتاه مدت و شخصی باعث می‌شود که مدیران به دنبال حفظ جایگاه و منافع سازمانی خود باشند. در این راستا اقداماتی را بدون هماهنگی و نظرخواهی با سایر ذینفعان انجام دهند و این موضوع باعث بروز مشکلاتی در هماهنگی میان دستگاه‌های دولتی و سیاستگذار شود. برای مثال مصاحبه‌شونده ۸ معتقد است «تا الان مکرر ما شاهد این موضوع بودیم که وزارت صمت بدون هماهنگی با وزارت نیرو و ساتبا اقدام به تعیین تعرفه برای پنل‌های خورشیدی کرده در صورتی که ساتبا یکی از ذینفعان مهم در این حوزه است. از سویی هم این تعاملات واقعا وابسته افراد و آشنایی آن‌ها باهمه که ممکنه باعث بشه که با سایر دستگاه‌های ذینفع همکاری کنند یا همکاری نکنند و به تنهایی تصمیم‌گیری کنند {IP8}». بنابراین اگرچه تغییرات مدیریتی باعث گردش قدرت می‌شود اما از سویی در بلندمدت باعث ایجاد مشکلات متعددی در جهت هماهنگی میان نهادهای سیاستگذار و دولتی می‌شود (مصاحبه‌شونده ۱۹).

در سال ۱۳۸۳ و براساس تبصره ۳ مصوبه شورای عالی اداری درخصوص انجام مطالعات و تحقیقات درباره انرژی‌های نو (تجدیدپذیر) و بهره‌برداری مؤثر از آن در کشور، امور مرتبط با انرژی خورشیدی فتوولتائیک به وزارت نیرو و امور مرتبط با انرژی خورشیدی حرارتی به وزارت نفت واگذار شد. این موضوع باعث شد که سیاستگذاری مرتبط با انرژی خورشیدی در ایران به دو نیمه تقسیم شود (مصاحبه‌شونده ۲۰). این امر نه تنها باعث عدم آگاهی کنشگران از فعالیت‌های یکدیگر شده است بلکه به جهت اهداف و ماموریت‌های متفاوت سازمانی این دو نهاد، نوعی مقاومت در برابر به اشتراک گذاشتن اطلاعات و محرمانه در نظر گرفتن اطلاعات شکل گرفته است که باعث تضعیف هماهنگی افقی در حکمرانی انرژی خورشیدی شده است. در این راستا مصاحبه‌شونده ۷ معتقد است «انرژی خورشیدی خودش به انرژی خورشیدی

حرارتی و انرژی خورشیدی فتوولتائیک تقسیم می‌شود که متولی اصلی توسعه انرژی خورشیدی فتوولتائیک وزارت نیرو و ساتبا است اما متولی اصلی انرژی خورشیدی حرارتی با وزارت نفت و سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت می‌باشد که ما هیچ اطلاعی از فعالیت‌ها و سیاستگذاری‌های وزارت نفت و سازمان بهینه‌سازی در این زمینه نداریم {IP7}». در کشور لبنان نیز به عقیده آل مصطفی و همکاران، تقسیم شدن سیاستگذاری در زمینه سیستم‌های خورشیدی فتوولتائیک میان وزارتخانه‌های انرژی و آب، محیط زیست و امور مالیاتی مانع از بهره‌برداری مناسب از ظرفیت‌های انرژی خورشیدی در این کشور شده است (El Mustapha et al, 2018). از سویی دیگر، تعدد آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی بعضاً دارای تناقض در وزارتخانه‌ها و نهادهای مختلف که در فرآیند سیاستگذاری انرژی خورشیدی ایران حضور دارند باعث شده است که ایجاد هماهنگی افقی در میان این نهادها و وزارتخانه‌ها دشوارتر شود (مصاحبه‌شونده ۳). به عقیده محقر و همکاران، یکی از دلایل عدم شکل‌گیری همکاری میان دانشگاه‌ها و بالادستی صنعت نفت ایران وجود آیین‌نامه‌های متعدد و گاه متناقض می‌باشد که عامل به وجود آورده آن نیز وزارت نفت می‌باشد (محقر و همکاران، ۱۳۹۸). در نهایت مشکل دیگر که باعث تقویت این ناهماهنگی‌ها می‌شود، نبود فرهنگ تصمیم‌گیری مشورتی و کار جمعی است. در واقع تصمیم‌گیری‌ها و تصمیم‌سازی‌ها به جای خرد جمعی مبتنی بر کار فردی یا سلیقه خرده‌گروه‌ها است (مصاحبه‌شونده ۲۵). عاملی که باعث شده است که تاکنون قدم‌های محکم در اصلاح ساختار نظام سیاستگذاری کشور در حوزه انرژی ایجاد نشود. به عبارتی دیگر، شاهد غلبه رویه تصدی‌گری نهادهای سیاستگذار و دخالت ندادن یکدیگر در تدوین سیاست‌ها و کم توجهی به سازوکارهای تعاملی و جمعی در حوزه انرژی خورشیدی هستیم. در این راستا به عنوان نمونه اشاره به نقل قول مصاحبه‌شونده ۱۷ قابل توجه است. «تقریباً وزارت نفت و نیرو در سیاستگذاری‌های حوزه انرژی خورشیدی که بین آن‌ها تقسیم شده است تقریباً همکاری و تعامل خاصی با یکدیگر ندارند {IU17}». این امر باعث کم‌رنگ شدن روزافزون هم‌افزایی و هماهنگی افقی بین نهادهای سیاستگذار این حوزه شده است. اگر تعاملی هم صورت می‌گیرد معمولاً در سطح سازمانی نیست و حالت صوری و در سطوح فردی و شخصی است (مصاحبه‌شونده ۲۳).

هماهنگی عمودی

همان‌گونه که بیان شد، دولت‌های جدید پس از روی کار آمدن به منظور دستیابی به اهداف و برنامه‌های خود نسبت به تغییر مدیران ارشد (وزرا) اقدام می‌کنند که از آن به عنوان یکی از عوامل تضعیف‌کننده هماهنگی افقی نام برده شد. بایستی توجه داشت که دامنه این تغییرات

معمولا بیش از این است و با تغییر مدیران ارشد شاهد تغییرات در سطوح پایین‌تر مدیرتی و انتصابات جدید نیز هستیم. برای نمونه مصاحبه‌شونده ۱۳ بیان می‌کند: «معمولا تغییر در پست وزارت نیرو همراه با تغییر معاونین و همچنین مدیران سازمان‌های زیرمجموعه وزارت نیرو که برخی از آن‌ها دستگاه‌های دولتی اجرایی هستند نیز می‌شود. در سال‌های اخیر بارها شاهد این موضوع بوده‌ایم که مدیران ساتبا یا شرکت مادر تخصصی توانیر با تغییر وزیر نیرو تغییر کرده‌اند. این موضوع را باید در نظر گرفت که شرکت مادر تخصصی توانیر به عنوان مسئول مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران به عنوان یک دستگاه دولتی اجرایی بیش از ۱۵ شرکت برق منطقه‌ای و ۴۰ شرکت برق استانی زیر مجموعه خود دارد که با هر تغییری در سطوح ارشد مدیریتی، آن‌ها نیز تغییر می‌کنند {2P13}». این موضوع اگرچه باعث گردش نیروی انسانی و یادگیری آن‌ها می‌شود اما در بلندمدت باعث ایجاد مشکلات متعددی همچون بی‌انگیزگی کارمندان این سازمان‌ها می‌شود که این امر هماهنگی عمودی میان نهادهای سیاستگذار و اجرایی را تضعیف می‌کند. «اگرچه دولت تسهیلاتی مثل خرید تضمینی برق تجدیدپذیر برای توسعه انرژی تجدیدپذیر در ایران گذاشته است اما وقتی من مشتریانی که به دنبال احداث نیروگاه‌های خورشیدی هستند را به ادارات برق استانی معرفی می‌کنم تا بروند اطلاعات لازم را دریافت کنند و کارهای لازم برای دریافت مجوز احداث نیروگاه را دریافت کنند در آن‌جا به مشتریان گفته می‌شود که چرا دنبال در دسر هستی و می‌خواهی بیای نیروگاه خورشیدی احداث کنی. برو به جای دیگه سرمایه‌گذاری کن و به کلی نظر مشتری مرا عوض می‌کنند {2C27}».

وزارت نیرو در سال ۱۳۹۴ به منظور ایجاد هماهنگی عمودی در فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی صنعت آب و برق کشور، نظام‌نامه مدیریت و راهبری پژوهش و فناوری وزارت نیرو را تصویب کرد. در این نظام‌نامه بالاترین مرجع تصمیم‌گیری و سیاستگذاری آموزش، پژوهش و فناوری در در صنعت برق و آب، شورای آموزش، پژوهش و فناوری وزارت نیرو می‌باشد. اعضای شورای آموزش، پژوهش و فناوری وزارت نیرو عبارتند از: وزیر نیرو/ قائم مقام وزیر (رئیس شورا)، معاون تحقیقات و منابع انسانی وزارت نیرو (جانشین رئیس شورا)، معاون برق و انرژی، معاون آب و آبفا، معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی، مدیران عامل شرکت‌های مادر تخصصی توانیر، مدیریت منابع آب ایران و مهندسی آب و فاضلاب کشور و سازمان انرژی‌های نو ایران (ساتبا کنونی)، رؤسای پژوهشگاه نیرو، مؤسسه تحقیقات آب و مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی صنعت آب و برق، پنج نفر از اعضای هیأت علمی و متخصصان صاحب نظر در زمینه‌های صنعت آب و برق و مدیرکل دفتر آموزش، تحقیقات و فناوری (دبیر شورا). با تشکیل شورای آموزش، پژوهش و فناوری وزارت نیرو، تا حدی هماهنگی عمودی در سطح

وزارت نیرو مورد توجه قرار گرفت اما این شورا توان کافی برای ایجاد هماهنگی افقی و عمودی را در سطح ملی دارا نمی‌باشد. همین امر باعث می‌شود که وضعیت هماهنگی عمودی در سطح کشور کماکان مناسب نباشد و همچنان چالش‌هایی میان نهادهای سیاستگذار با نهادهای اجرایی، اداری و پژوهشی کشور همچون دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها وجود داشته باشد. «تشکیل شورای آموزش، پژوهش و فناوری در وزارت نیرو تا حدودی میان سازمان‌های زیرمجموعه وزارت نیرو مثل ساتبا و توانیر که در این شورا عضو هستند هماهنگی ایجاد کرد اما به دلیل اینکه از سازمان‌هایی همچون سازمان امور مالیاتی کشور، سازمان امور اراضی کشور، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و سایر سازمان‌ها از دستگاه‌های دیگر در این شورا عضو نیستند این شورا در سطح ملی زیاد کارایی نداشته است {2P1}». علاوه بر این، عدم توجه به کنشگران بخش خصوصی و بنگاه‌ها و مشارکت ندادن آن‌ها در فرآیند سیاستگذاری یکی دیگر از چالش‌های این حوزه می‌باشد (مصاحبه‌شونده ۹). در کشور اتیوپی نیز عدم مشارکت بخش خصوصی یکی از چالش‌های فرآیند سیاستگذاری سیستم‌های خورشیدی فتوولتائیک بیان شده که این موضوع منجر به ایجاد نوعی ناهماهنگی عمودی میان سیاستگذاران و نهادهای اجرایی و تولیدی شده است (Kebede & Mitsufuji, 2017). در صورتی که مشارکت دادن بخش خصوصی در سیاستگذاری سیستم‌های خورشیدی فتوولتائیک در چین یکی از دلایل رشد این صنعت می‌باشد (Shubbak, 2019).

انسجام سیاستی

عدم هم‌راستایی اهداف، ارزش‌ها و هنجارهای نهادهای سیاستگذار و سایر گروه‌های ذینفع در سیاستگذاری انرژی خورشیدی ایران منشا مسائلی همچون در اولویت قرار گرفتن منافع سازمانی و ترجیح آن بر منافع ملی شود. به عبارتی دیگر، تفکر سازمانی و دستگاهی اغلب بر منافع ملی ترجیح داده می‌شود که این موضوع گاهی باعث سیاستگذاری‌هایی می‌شود که محتوای آن‌ها با یکدیگر هم‌خوانی ندارند. «در واقع می‌توانیم بگوییم که وزارت نفت به عنوان عرضه‌کننده و وزارت نیرو به عنوان تقاضاکننده انرژی، اولویت‌ها و اهداف خاص خود را دارند. مثلاً شما به سند تامین انرژی بخش حمل و نقل و سند راهبردی خودروهای برقی که یکی را وزارت نفت و آن یکی را وزارت نیرو تدوین کرده است توجه کنید آن وقت متوجه می‌شوید که یکی اولویت را گاز تعیین و دیگری اولویت را انرژی تجدیدپذیر بیان کرده است {3U16}». به‌عنوان نمونه، وزارت نیرو در سال ۱۳۹۴ سند راهبردی و نقشه‌راه توسعه فناوری زیرساخت خودروهای برقی

تا افق ۱۴۰۴ را تدوین نموده که در آن فناوری‌های انرژی خورشیدی یکی از زیرساخت‌های تامین برق خودروها می‌باشد، در حالیکه وزارت نفت در سال ۱۳۹۹ در سند تامین انرژی بخش حمل و نقل کشور تا افق ۱۴۲۰ بر این امر تمرکز نموده که سوخت گاز طبیعی فشرده باید به عنوان سوخت اصلی خودروها در نظر گرفته شود و خودروهای برقی با تکیه بر مسایل اقتصادی دارای رجحانی نسبت به خودروهای مشابه با مصرف گاز طبیعی فشرده نمی‌باشند. یکی از دلایل عدم توسعه سیستم‌های فتوولتائیک در کشور غنا نیز عدم توجه نهادهای سیاستگذار به منافع ملی و در نتیجه سیاستگذاری نامناسب و با محتواهایی می‌باشد که گاهی با یکدیگر ناهم‌خوانا هستند (Amankwah-Amoah & Sarpong, 2016). همچنین در سند ملی راهبردی انرژی کشور مشاهده می‌شود که به طور همزمان از نفت، گاز، زغال سنگ، انرژی هسته‌ای و تمامی انرژی‌های تجدیدپذیر از جمله انرژی خورشیدی حمایت می‌شود و هیچ‌گونه اولویت و اهمیتی نسبت به توسعه یک حوزه خاص نمی‌شود. مصاحبه‌شونده ۴ در راستا معتقد است «ما یک سند ملی راهبردی انرژی کشور تدوین کردیم تا مثلا اولویت‌های حوزه انرژی را برای کشور مشخص کند اما وقتی سند را می‌خوانید می‌بینید که در آن از همه انرژی‌ها از جمله انرژی فسیلی گرفته تا انرژی تجدیدپذیر و هسته‌ای و... حمایت شده است و شما هیچ نشانه‌ای از اولویت‌بندی در آن نمی‌بینید {3P4}». عدم وجود اولویت در بخش انرژی کشور باعث سیاستگذاری و تصویب قوانین، سیاست‌ها و آیین‌نامه‌هایی شده است که گاهی با هم متناقض هستند و محتوای آن‌ها دارای انسجام سیاستی و هم‌خوانی نیستند. علاوه بر این نبود اولویت در حوزه انرژی می‌شود که بودجه‌ها در این زمینه به صورت موازی مصرف شود و منابع کشور به هدر رود (مصاحبه‌شونده ۸). از سوی عدم هماهنگی افقی میان نهادهای سیاستگذار، عدم اشتراک اطلاعات میان یکدیگر و فقدان ساختار مدیریت دانش باعث عدم آگاهی آن‌ها از مصوبات یکدیگر شده است که این موضوع باعث تشدید عدم هم‌خوانی محتوای سیاست‌ها شده است و انسجام سیاستی را در این حوزه کاهش داده است (مصاحبه‌شونده ۲۷). همچنین، عدم هماهنگی افقی میان کنشگران به همراه فقدان انسجام سیاستی در سیاست‌های تدوین شده انرژی‌های تجدیدپذیر در سوئد باعث نوعی عدم اطمینان در میان سرمایه‌گذاران بخش خصوصی درباره حمایت دولت از این بخش شده است (White et al, 2013). البته باید این موضوع را نیز در نظر گرفت که عدم همسویی اهداف و ترجیحات سازمان‌ها و گروه‌های ذینفع در سیاستگذاری انرژی خورشیدی باعث نادیده گرفتن مصوبات نهادها توسط یکدیگر می‌شود که این عدم آگاهی نسبت به مصوبات و اسناد تدوین شده باعث می‌شود که این نهادها گاهی سیاست‌هایی را تدوین کنند که هم‌خوانی با سیاست‌های تدوین شده توسط سایر نهادها نداشته باشد (مصاحبه‌شونده ۱۱).

هماهنگی سیاستی

اولین تلاش‌ها برای ایجاد هماهنگی سیاستی در فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی بخش انرژی کشور به مصوبه مجلس شورای اسلامی باز می‌گردد. مجلس شورای اسلامی در ماده (۵) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی مصوب ۱۳۸۹، کلیه تصمیمات و سیاست‌های انرژی کشور را به شورای عالی انرژی واگذار کرد. ترکیب اعضای شورای عالی انرژی کشور عبارتند از رئیس جمهور (در غیاب وی معاون اول رئیس جمهور)، وزیر نفت، نیرو، امور اقتصادی و دارایی، صنعت، معدن و تجارت، جهاد کشاورزی و رؤسای سازمان‌های انرژی اتمی، حفاظت محیط زیست و سازمان برنامه و بودجه کشور. تمرکز سیاستگذاری در بخش انرژی کشور از جمله انرژی‌های نو و ایجاد هماهنگی لازم در جهت بهره‌گیری کامل از ظرفیت‌های کشور در بخش انرژی مهم‌ترین هدف تشکیل شورای عالی انرژی بود. ولی تجربه چندین ساله آن نشان می‌دهد که موفقیت‌چندانی در این زمینه کسب نکرده است. به طور خلاصه می‌توان مهم‌ترین اشکالات و آسیب‌های موجود در شورای عالی انرژی را به شرح: عدم تشکیل منظم جلسات شورای عالی انرژی (مصاحبه‌شونده ۲)، تضاد منافع و عدم پذیرش مواضع و دیدگاه‌های سایر اعضای شورا (مصاحبه‌شونده ۸ و ۱۴)، وجود مغایرت‌هایی در مقررات و قوانین تشکیل دستگاه‌های زیرمجموعه بخش انرژی (مصاحبه‌شونده ۲۲)، عدم اصلاح ساختارهای موازی پس از تشکیل شورا (مصاحبه‌شونده ۱۶) و اشکالات ساختاری و عملکردی دبیرخانه شورای عالی انرژی (مصاحبه‌شونده ۲۵) را از علل ضعف عملکردی این شورا دانست. مصاحبه‌شونده ۱۴ در این زمینه بیان می‌کند: «ایجاد هماهنگی سیاستی در فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی در کشور ما اغلب از طریق شوراها محقق می‌شود اما در این مورد می‌بینیم که شورای عالی انرژی نه تنها اثرگذار نبوده بلکه به اتلاف وقت هم منجر شده است که دلیل اصلی آن هم تضاد منافع اعضای شورای عالی انرژی می‌باشد {4P14}». تعارض در مشارکت، از تفاوت در اهداف و انتظاراتی که نقش‌آفرینان به مشارکت می‌آورند ایجاد می‌شود. شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز اگرچه در مقطعی سعی کرد که با همراه کردن وزارتخانه‌های نفت و نیرو و همچنین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان برنامه و بودجه، کمیسیون انرژی مجلس و سایر دستگاه‌های ذیربط با تصویب اسنادی همچون سند توسعه دانش‌بنیان انرژی‌های تجدیدپذیر» در سال ۱۳۹۳ نوعی از هماهنگی سیاستی را میان نظام کلان سیاسی با حوزه سیاستی انرژی‌های تجدیدپذیر و خورشیدی ایجاد کند اما بنابر دلایلی از قبیل عدم مقبولیت جایگاه حقوقی و فقدان ضمانت اجرایی مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی در عمل راه به جایی نبرد. «سندی را در سال ۱۳۹۳ شورای عالی انقلاب فرهنگی

درباره انرژی‌های تجدیدپذیر به تصویب رساند که مورد توجه هیچ یک از وزارتخانه‌های نیرو و نفت به عنوان متولیان انرژی خورشیدی قرار نگرفت {4P4}. علاوه بر عدم کارایی شوراها و مکانیزم‌های تصمیم‌گیری گروهی، تعدد نهادهای سیاستگذار و تنظیم‌گر باعث ایجاد ناهماهنگی سیاستی شده است که یکی از مهم‌ترین مشکلات موجود در نظام سیاستگذاری انرژی خورشیدی می‌باشد (مصاحبه‌شونده ۵ و ۱۳). این موضوع زمانی اهمیت پیدا می‌کند که این تعدد نهادها همراه با عدم هم‌افزایی و هم‌راستایی بین نهادها باشد و برآیند این نهادهای متعدد، ناکارآمدی و بالطبع هدر رفتن منابع کشور باشد. آل مصطفی و همکاران نیز یکی از دلایل عدم توسعه انرژی خورشیدی در لبنان را تعدد کنشگران و عدم هماهنگی عمودی آن‌ها می‌داند (El Mustapha et al, 2018). علاوه بر موارد فوق، چالش‌های سیاسی و اقتصادی که کشور در سال‌های اخیر با آن مواجه است باعث تشدید ناکارآمدی دستگاه‌های دولتی شده است. در چنین شرایطی دغدغه اصلی و کانون توجه سیاستگذاران و حکمرانان به سمت مسائل سیاسی و اقتصادی و آثار و پیامدهای آن‌ها می‌باشد و این موضوع باعث توجه کمتر به حوزه انرژی‌های تجدید و تضعیف هماهنگی‌های سیاستی در این حوزه می‌شود (مصاحبه‌شونده ۱۹). در کشورهای آفریقای سیاه نیز چالش‌های اقتصادی، سیاسی و امنیتی مانع از توجه سیاستگذاران و حکمرانان این مناطق به انرژی خورشیدی شده است که این موضوع همان‌گونه که بیان شد یکی از عوامل تضعیف هماهنگی سیاستی می‌باشد (Pillot et al, 2019). در مجموع، در حوزه انرژی خورشیدی ایران، اگر چه تدریجاً سیاست‌ها و اقدامات به دلیل ناکارآمدی رویکرد سلسله مراتبی به سمت استفاده از مکانیزم‌های رویکرد شبکه‌ای نیل نموده است، با این حال، کماکان رویکرد سلسله مراتبی رویکرد غالب در حکمرانی این حوزه می‌باشد. به عنوان مثال اگر چه تلاش شده از ساختارهای شورایی و جمعی برای تصمیم‌گیری و هماهنگی در سطوح عالی و میانی این حوزه استفاده شود (ظواهر و ساختار سازی‌های مرتبط با آن تا حدی هم محقق شده است)، این ساختارها ناکارآمد بوده و نتوانسته‌اند نتیجه مورد انتظار را حاصل نمایند که دلالت بر غلبه رویکرد سلسله مراتبی و بلوغ پایین رویکرد حکمرانی شبکه‌ای در حوزه انرژی خورشیدی دارد. این امر نقیصه‌ای عمده در حکمرانی خورشیدی محسوب می‌شود.

توصیه‌های سیاستی

در پژوهش حاضر، ابتدا با بررسی پیشینه بیان شد که حکمرانی بایستی دارای چه الزاماتی باشد که باعث ارتقای هماهنگی، انسجام و یکپارچگی کنشگران شود و سپس مسائل و آسیب‌های

حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران بر این اساس بررسی شد و توضیح داده شد که ایجاد هماهنگی، انسجام و یکپارچگی در حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران نیازمند اقدامات بیشتر و موثرتری می‌باشد تا منجر به آن شود که میان ذینفعان مختلف، گفتگو، مفاهمه و آگاهی مشترک پیرامون مسائل سیاستی و راه‌حل‌های آن شکل بگیرد. از سویی دیگر، ایجاد هماهنگی، انسجام و یکپارچگی حکمرانی در کشور ما اغلب از طریق شوراها محقق می‌شود اما در این مورد می‌بینیم که شورای عالی انرژی نه تنها اثرگذار نبوده بلکه به اتلاف وقت هم منجر شده است و در نهایت ما با یک نوع از ناهماهنگی در میان نقش‌آفرینان این حوزه مواجه هستیم که تا حد زیادی ناشی از غلبه رویکرد سلسله‌مراتبی حکمرانی بوده که ناکارآمدی آن در پیشینه نیز مورد اذعان قرار گرفته است. در این راستا به منظور فراهم نمودن دلالت‌های سیاستی برای بهبود فرآیند حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران پیشنهادات سیاستی زیر ارائه می‌شود:

- کاهش تعداد و افزایش اختیارات عملیاتی نهادهای سیاستگذار و تنظیم‌گر در حوزه انرژی خورشیدی با هدف افزایش اثربخشی و هماهنگی سیاستی^۷
- ایجاد زیرساخت‌های مدیریت دانش و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و تجارب نهادهای سیاستگذار با هدف ارتقای انسجام سیاستی و هماهنگی سیاستی
- تعیین صرفاً تعداد محدودی اولویت ملی در حوزه انرژی، و تدوین اهداف و ابزارهای سیاستی قابل دسترس در حوزه انرژی خورشیدی بر این اساس با هدف افزایش انسجام سیاستی
- بهبود و اصلاح ساختار شورای عالی انرژی با هدف ایجاد عملی هماهنگی سیاستی در حوزه انرژی از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر
- تقویت ثبات مدیریتی^۸ در سطوح ارشد و اجرایی حوزه انرژی خورشیدی که موجب افزایش اعتماد به نفس و تخصصی‌گرایی در تصمیم‌ها و تخصیص‌ها شده، سیاسی‌کاری در کنشگران را کاهش داده و زمینه برنامه‌ریزی‌های بلندمدت‌تر و افزایش هماهنگی افقی و عمودی را فراهم می‌آورد.
- تسهیل مشارکت و نقش‌آفرینی بخش خصوصی و بنگاه‌ها (شامل اخذ مستمر نظرات و اعمال آن‌ها) در فرآیند سیاستی و حکمرانی با هدف ارتقای هماهنگی عمودی

۷ - بخشی از ناکارآمدی به دلیل توزیع یافتگی بسیار بالای اختیارات می‌باشد. که هر نهاد را با صورت جداگانه فاقد کارایی و اثربخشی حداقلی در حکمرانی انرژی خورشیدی نموده است.

۸ - این امر در دیگر حوزه‌های فناورانه هم موضوعیت دارد. به عنوان نمونه، «برنامه‌ریزی دقیق» و «ثبات در مدیریت» را از جمله عوامل حفظ پیشرفت‌های صنعت نانو در کشور محسوب می‌شوند که حتی مورد تصریح مقام معظم رهبری نیز قرار گرفته است (رهبر معظم انقلاب، ۱۳۹۳/۱۱/۱۱).

به طور خلاصه، در این مقاله؛ کنشگر محوری درگیر در حکمرانی انرژی خورشیدی به صورت یک کل تحلیل شده است. بنابراین در پژوهش‌های آتی این موضوع می‌تواند مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد. همچنین اگرچه شواهد کیفی قابل قبولی برای بهبود حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران وجود دارد ولی برای فراتر رفتن و ادامه مسیر لازم است با تفصیل بیشتری فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی مورد ارزیابی قرار گیرد. در نهایت به کارگیری چارچوب معرفی شده برای تحلیل سیاستگذاری و حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران با مشخص نمودن نقاط ضعف و قوت، نقاط قابل بهبود فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی را مشخص نموده و در طراحی سازوکارهای ارتقای آن مفید است. پیشنهاد می‌شود در تحقیق‌های آینده، به بررسی موردی در خصوص ساختار و روال‌های درونی کنشگران حقوقی و این که با چه مداخلاتی سازمان‌ها دستاوردهای بیشتری برای حکمرانی می‌توانند به همراه داشته باشند و نیز نقش ساختار قدرت و افراد کلیدی که با تغییرات سیاسی عموماً در ساختار حکمرانی تغییر نقش می‌دهند پرداخته شود. به علاوه هر یک از توصیه‌های سیاستی این مقاله و ناکارآمدی‌های حکمرانی ارائه شده در این مقاله به صورت جداگانه در بستر تاریخی از منظر علل بروز و تقویت شایسته بررسی دقیق‌تر هستند. با توجه به اینکه پیش از این فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی انرژی خورشیدی در کشور مورد بررسی دقیق قرار نگرفته بود، این تحقیق می‌تواند تصویر مناسبی از فرآیند سیاستگذاری و حکمرانی در این زمینه را در کشور بدست دهد. همچنین پیشنهادات زیر برای تحقیقات آتی ارائه می‌شود:

- بررسی مولفه‌ها و ویژگی‌های حکمرانی مطلوب در حوزه انرژی خورشیدی
- تحلیل اثرات تقویت‌کننده و تضعیف‌کننده الزامات حکمرانی (این الزامات عموماً ماهیتی پویا داشته و بر هم دارای تأثیرات متقابل هستند)
- بررسی وضعیت بلوغ حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران
- بررسی تاثیر عوامل کلیدی و روندهای نوظهور بر آینده حکمرانی انرژی خورشیدی
- شناسایی عوامل تسهیل‌کننده فرآیند حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران
- تبیین عناصر حکمرانی خوب در سیاستگذاری انرژی خورشیدی ایران
- الزامات و پیامدهای تحول حکمرانی انرژی خورشیدی در ایران

منابع

- ۱ - حاجی حسینی، ر و کریمیان، ز (۱۳۹۸) سیاستگذاری و حکمرانی علم، فناوری و نوآوری، نشریه سیاست علم و فناوری، (۲)۱۱، ۸۶-۷۱.
- ۲ - خیاطیان یزدی، م؛ فرتاش، ک و قربانی، ا (۱۳۹۹الف) توسعه کلام فناورانه فتوولتائیک در ایران با رویکرد مدیریت راهبردی کلام، نشریه سیاست علم و فناوری، (۱)۱۲، ۵۴-۳۷.
- ۳ - خیاطیان یزدی، م؛ فرتاش، ک و قربانی، ا (۱۳۹۹ب) تحلیل تطور تاریخی توسعه سیستم‌های خور شیدی فتوولتائیک در ایران: رویکردی نهادی، نشریه بهبود مدیریت، (۱)۱۴، ۳۰-۱.
- ۴ - سلیمی، ج؛ مکتون، ر (۱۳۹۷). فراتحلیل کیفی پژوهش‌های علمی ناظر بر مسئله حکمرانی در ایران، نشریه مدیریت دولتی، (۱)۱۰، ۳۰-۱.
- ۵ - غلام‌پور آهنگر، ا (۱۳۹۵). مروری بر مفهوم حکمرانی شبکه‌ای، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تهران، ایران.
- ۶ - قوچانی خراسانی، م (۱۳۹۶). مدل حکمرانی شبکه‌ای با رویکرد توسعه فرآیندهای نوآوری باز؛ مورد مطالعه نهادهای تحقیقاتی امنیت فضای سایبر، پایان‌نامه دکتری مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۷ - کاظمی نژاد، س؛ الوانی، م و جمشیدی، م (۱۳۹۷). راهبردهای اجرایی در صنعت نفت کشور بر اساس اولویت‌بندی عوامل موثر بر اجرای خط‌مشی‌های آن حوزه، نشریه راهبرد اقتصادی، (۲۵)۷، ۱۰۷-۷۱.
- ۸ - کریمیان، ز؛ محمدی، ز؛ ذوالفقارزاده، م و قاضی‌نوری، س (۱۳۹۸). بررسی تکامل تاریخی سیاستگذاری نوآوری در ایران با رویکرد حکمرانی شبکه‌ای، نشریه بهبود مدیریت، (۲)۱۳، ۹۸-۱۲۹.
- ۹ - فرتاش، ک؛ الیا سی، م؛ قاضی‌نوری، س و طباطبائیان، ح (۱۳۹۶). یادگیری سیاستی در سیاست‌های توسعه فناوری و نوآوری ایران (مطالعه موردی قوانین سوم، چهارم و پنجم توسعه)، نشریه مدیریت نوآوری، (۲)۶، ۳۰-۱.
- ۱۰ - قیطاسی‌وند، ف؛ شریف‌زاده، ف؛ کاظمیان، غ و حسین‌پور، د (۱۳۹۹). طراحی الگوی تدوین خط‌مشی عمومی با رویکرد حکمرانی شبکه‌ای؛ مورد مطالعه: حمل و نقل عمومی شهر تهران، نشریه سیاستگذاری عمومی (۱)۶، ۱۱۳-۸۹.
- ۱۱ - کاملی، م و الوانی، م (۱۳۹۱). شبکه‌ها و خط‌مشی‌گذاری عمومی، انتشارات دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.
- ۱۲ - محقر، ع؛ اصلاتی، ع؛ تقفی، ف؛ ملکی، ع و خلیلی، س (۱۳۹۸). تحلیل نقش بازیگران حکمرانی بخش بالادستی صنعت نفت ایران در شکست‌های نظام نوآوری بخشی: مطالعه چند موردی، نشریه سیاستگذاری عمومی، (۲)۵، ۱۸۴-۱۶۳.
- ۱۳ - محقر، ع؛ جعفرنژاد، ا؛ مدرس یزدی، م و صادقی‌مقدم، م (۱۳۹۲). ارائه الگوی جامع هماهنگی اطلاعاتی شبکه تأمین خودروسازی با استفاده از روش فراترکیب. نشریه مدیریت فناوری اطلاعات، (۴)۵، ۱۹۴-۱۶۱.
- ۱۴ - محمدی، ن و دانایی‌فرد، ح. (۱۳۹۸). الگوی حکمرانی مشارکتی توسعه انرژی تجدیدپذیر ایران: رویکرد نهادی. مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، (۳۰)۹، ۱۳۳-۱۵۵.
- ۱۵ - نوروزی، م و پیله‌فروش، م (۱۳۹۷). درباره تشکیل وزارت انرژی: دلایل عدم موفقیت شورای عالی انرژی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تهران، ایران.
- ۱۶ - وزارت نیرو (۱۳۹۹)، گزارش ماهیانه صنعت آب و برق [پایگاه اینترنتی]. قابل دسترس در: <http://isn.moe.gov.ir>
- ۱۷ - وحید، م و رنجبر، م (۱۳۹۷). آسیب‌شناسی بعد سیاسی حکمرانی آب در ایران (۱۳۹۲-۱۳۶۸)، نشریه سیاستگذاری عمومی، (۴)۴، ۲۲۳-۲۰۳.

18- Amankwah-Amoah, j, and D Sarpong. (2016). Historical pathways to a green economy: The evolution and scaling-up of solar PV in Ghana, 1980-2010. *Technological Forecasting & Social Change* 102: 90-101.

19- Adelle, C., Jordan, A., & Benson, D. (2015). The role of policy networks in the coordination of the European Union's economic and environmental interests: The case of EU mercury policy. *Journal of European Integration*, 37 (4), 471-489.

20- Belk, R. (2007). *Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing*, Cheltenham: Edward Elgar Pub.

- 21- Climate Council (2019). 11 countries leading the charge on renewable energy [Online]. Available at: <https://www.climatecouncil.org.au/11-countries-leading-the-charge-on-renewable-energy/>
- 22- Colombelli, A., Paolucci, E. & Ughetto, E. (2019). Hierarchical and relational governance and the life cycle of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 52, 505–521.
- 23- Dawkins, J., & Colebatch, H. K. (2006). Governing through Institutionalized Networks: The Governance of Sydney Harbour. *Land Use Policy*, 23 (3), 333-343.
- 24- Daugbjerg, C., & Fawcett, P. (2017). Metagovernance, network structure, and legitimacy: Developing a heuristic for comparative governance analysis. *Administration & Society*, 49(9), 1223-1245
- 25- Dörry, S., & Decoville, A. (2016). Governance and transportation policy networks in the crossborder metropolitan region of Luxembourg: A social network analysis. *European Urban and Regional Studies*, 23 (1), 69-85.
- 26- El Mustapha, H, T Hoppe, & H Bressers. (2018). Comparing two pathways of strategic niche management in a developing economy; the cases of solar photovoltaic and solar thermal energy market development in Lebanon. *Journal of Cleaner Production* 186: 155-167.
- 27- Fawcett, P., Flinders, M., Hay, C., & Wood, M. (2017). *Anti-politics, de-politicization, and governance*. Oxford: Oxford.
- 28- Fadai, D., Esfandabadi, Z. S., & Abbasi, A. (2011). Analyzing the causes of non-development of renewable energy-related industries in Iran. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6), 2690-2695.
- 29- Flick, U. (2010). *An Introduction to Qualitative Research*. Fourth edn. London: SAGE Pub.
- 30- Fontanella, B., Luchesi, B., Sidel, M., Ricas, J., Turato, E. & Melo, D. (2011). Sampling in qualitative research: a proposal for procedures to detect theoretical saturation. *Cadernos de saúde pública*, 27(2), 388-94.
- 31- Hileman, J., & Lubell, M. (2018). The network structure of multilevel water resources governance in Central America. *Ecology and Society*, 23 (2), 371-390.
- 32- Hildingsson, R., Stripple, J. & Jordan, A. (2011). Governing Renewable Energy in the EU: Confronting a Governance Dilemma. *European Political Science* 11(1), 18-30.
- 33- IUCN (2016). *Natural Resource Governance Framework*. Gland: International Union for Conservation of Nature.
- 34- Kapucu, N & Hu, Q. (2020). *Network Governance: Concepts, Theories, and Applications*. London: Routledge & CRC Press.
- 35- Kebede, K, & Mitsufuji, T. (2017). Technological innovation system building for diffusion of renewable energy technology: A case of solar PV systems in Ethiopia. *Technological Forecasting and Social Change* 114: 242-253.
- 36- Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A. & Fünfschilling, L. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31, 1-32.
- 37- Laffin, M. (2013). A New Politics of Governance or an old Politics of Central–local Relations? Labour's Reform of Social Housing Tenancies in England. *Public Administration*, 91 (1), 195-210.
- 38- Laranja, M. (2012). Network governance of innovation policies: The Technological Plan in Portugal. *Science and Public Policy* 39(5):655-668
- 39- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017) Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1), 599-626.
- 40- Marshall, C., & Rossman, G.B. (2015). *Designing Qualitative Research*. Six edn. . London: SAGE Pub.
- 41- Padgett, D. (2016). *Qualitative Methods in Social Work Research*. Third edn. London: SAGE Pub.
- 42- Pillot, B, Muselli, M., Poggi, P., & Dias, J. (2019). Historical trends in global energy policy and renewable power system issues in Sub-Saharan Africa: The case of solar PV. *Energy Policy* 127: 113-124.
- 43- Rhodes, R. (2007). Understanding governance: ten years on. *Organization Studies*, 28(8), 1243-1264.
- 44- Rogge, K. S., & Reichardt, K. (2016). Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. *Research Policy*, 45(8), 1620-1635.

- 45- Scott, T. A., & Thomas, C. W. (2017). Winners and losers in the ecology of games: Network position, connectivity, and the benefits of collaborative governance regimes. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 27 (4), 647-660.
- 46- Shubbak, M. (2019). The technological system of production and innovation: The case of photovoltaic technology in China. *Research Policy* 48 (4): 993-1015.
- 47- Sørensen, E., & Torfing, J. (2018). The democratizing impact of governance networks: From pluralization, via democratic anchorage, to interactive political leadership. *Journal of Public Administration*, 96(2), 1-16.
- 48- Trull, T., & Prinstein, M. (2012). *Clinical Psychology*. Boston: Cengage Learning.
- 49- Treib, O., Bähr, H., & Falkner, G. (2007). Modes of Governance: A Note towards Conceptual Clarification. *Journal of European Public Policy* 14(1):1-20.
- 50- Schreier, M. (2014) *Qualitative Content Analysis*, in Flick, U. (Ed.). *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis*. London: SAGE Pub.
- 51- Willig, C (2013). *Introducing Qualitative Research in Psychology*. 3rd Ed, London: Open University Press.
- 52- White, W., Lunnan, A., Nybakk, E., & Kulisic, B. (2013). The role of governments in renewable energy: The importance of policy consistency, *Biomass and Bioenergy*, 57, 97-105