

دریافت: ۲۳ آبان ۱۴۰۳ تاریخ پذیرش: ۲۸ بهمن ۱۴۰۳ صفحات ۱ الی ۲۱

عنوان مقاله: موانع کلیدی واسطه‌گری در گذار پایدار بخش برق ایران

حسین شیرخانی^۱

کاندیدای دکتری دانشگاه علامه طباطبایی

hshirkhani@nri.ac.ir

سید سروش قاضی نوری

دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

ghazinoori@atu.ac.ir

مهدی الیاسی

دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

m.elyasi@atu.ac.ir

چکیده: این پژوهش به شناسایی موانع کلیدی واسطه‌گری در گذار پایدار بخش برق ایران می‌پردازد. واسطه‌ها به عنوان بازیگران کلیدی در تسهیل تبادل دانش، ترویج نوآوری و تأثیرگذاری بر سیاست‌ها، نقشی حیاتی در گذار پایدار ایفا می‌کنند، اما با موانع متعددی روبرو هستند. این مطالعه با رویکرد کیفی و از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با تعدادی از مهمترین خبرگان حوزه انرژی، شامل مدیران، محققان و سیاستگذاران ارشد انجام شده است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش تحلیل مضمون تحلیل شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که واسطه‌ها در ایفای نقش‌های خود با موانعی در پنج دسته اصلی روبرو هستند: موانع ساختاری: سلطه بازیگران مستقر و عدم هماهنگی بین ذینفعان؛ موانع سیاستی: عدم حمایت سیاستی واضح و اجرای ضعیف سیاست‌ها؛ موانع اقتصادی: تأثیر اقتصاد سوبسیدی و عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر؛ موانع نگرشی: عدم اعتماد بین ذینفعان و فرهنگ مصرف بالای انرژی؛ و موانع مدیریتی: ضعف در حکمرانی و عدم توجه به توسعه منابع انسانی. رفع این موانع برای موفقیت گذار پایدار در بخش برق ایران ضروری است و می‌تواند به بهبود عملکرد واسطه‌ها و تسریع فرآیند گذار کمک کند.

واژه‌های کلیدی: موانع واسطه‌گری، گذار انرژی پایدار، چالش‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، موانع نهادی، اصلاح سیاست‌های انرژی

^۱ نویسنده مسئول

۱. مقدمه

مسائل پایداری در سطح جهانی و ملی چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بزرگی را به وجود آورده‌اند که نیازمند توجه فوری و اقدام مؤثر هستند. تغییرات اقلیمی، آلودگی هوا، کاهش منابع طبیعی و نابرابری‌های اجتماعی از جمله این چالش‌ها هستند که تأثیرات گسترده‌ای بر زندگی انسان‌ها و کره زمین دارند. در این راستا، مفهوم «گذار پایدار» به عنوان چارچوبی جامع برای رویارویی با این چالش‌ها معرفی شده است. گذار پایدار به معنای تغییرات بلندمدت و اساسی در سیستم‌های فنی-اجتماعی است که هدف آن دستیابی به توسعه‌ای است که نیازهای نسل حاضر را بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده در تأمین نیازهای خود، برآورده سازد. بخش انرژی، به ویژه برق، به دلیل نقش محوری‌اش در اقتصاد و تأثیرات زیست‌محیطی گسترده، اهمیت ویژه‌ای در فرآیند گذار پایدار دارد. تولید و مصرف انرژی‌های فسیلی عامل اصلی انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات اقلیمی است. بنابراین، گذار به سمت سیستم‌های انرژی پایدار مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر از ضروریات گذار پایدار محسوب می‌شود. این گذار نیازمند تحولاتی بنیادین در زیرساخت‌ها، فناوری‌ها، سیاست‌ها و الگوهای مدیریتی است. در این راستا، نقش «واسطه‌های گذار پایدار» بسیار حائز اهمیت است. واسطه‌ها با ایجاد ارتباط و هماهنگی بین ذینفعان مختلف، تسهیل تبادل دانش و اطلاعات، ترویج نوآوری‌ها و تأثیرگذاری بر سیاست‌ها، به پیشبرد فرآیند گذار پایدار کمک می‌کنند. با این حال، واسطه‌ها در انجام وظایف خود با چالش‌ها و موانعی روبرو هستند که شامل مشکلات ساختاری، سیاستی، اقتصادی، نگرشی و مدیریتی می‌شوند. شناسایی و رفع این موانع برای افزایش اثربخشی واسطه‌ها و تسریع گذار پایدار ضروری است. این پژوهش با تمرکز بر بخش برق ایران به بررسی موانع اصلی واسطه‌گری در گذار پایدار این بخش می‌پردازد. هدف اصلی پژوهش شناسایی موانع اصلی واسطه‌گری گذار پایدار در بخش برق ایران است تا راهکارهایی برای بهبود عملکرد واسطه‌ها ارائه دهد. سوال اصلی پژوهش این است: «موانع اصلی واسطه‌گری گذار پایدار برق ایران کدامند؟». این پژوهش تلاش دارد با شناسایی این موانع، راهکارهایی برای بهبود عملکرد واسطه‌ها و تسریع گذار پایدار در بخش برق ایران ارائه دهد و به سیاست‌گذاران و سایر ذینفعان در این زمینه کمک کند. این پژوهش با تمرکز بر شناسایی موانع واسطه‌گری در گذار پایدار بخش برق

ایران، سه نوآوری اصلی ارائه می‌دهد: نخست، شناسایی موانع خاص واسطه‌گری در زمینه‌ای که کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است؛ دوم، ارائه یک تحلیل کیفی عمیق مبتنی بر مصاحبه با خبرگان حوزه انرژی؛ و سوم، پیشنهاد راهکارهایی عملی برای رفع این موانع که می‌تواند به سیاست‌گذاران و سایر ذینفعان در تسریع گذار پایدار کمک کند. این پژوهش همچنین با تمرکز بر شرایط خاص ایران، ادبیات واسطه‌گری و گذار پایدار را غنی‌تر کرده و یافته‌های آن می‌تواند برای کشورهای با شرایط مشابه نیز قابل استفاده باشد. در ادامه این مقاله، ابتدا به مرور ادبیات مرتبط با گذار پایدار و واسطه‌گری پرداخته می‌شود. سپس، روش تحقیق و نحوه جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها شرح داده می‌شود. در بخش یافته‌ها، نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها ارائه شده و در قالب جدولی با ادبیات موجود مقایسه می‌شوند. در بخش بحث و بررسی، یافته‌ها با ادبیات موجود تحلیل و تفسیر شده و به سؤال اصلی تحقیق پاسخ داده می‌شود. در نهایت، در بخش نتیجه‌گیری، خلاصه یافته‌ها، پیامدهای نظری و عملی تحقیق و پیشنهادات برای تحقیقات آینده ارائه خواهد شد.

۲. مرور ادبیات:

چالش‌های پایداری جهانی، از جمله تغییرات آب و هوا و کاهش منابع طبیعی، نیازمند تحولات اساسی در سیستم‌های فنی-اجتماعی همچون بخش برق هستند. (Geels, 2011) این تحولات که تحت عنوان «گذار پایدار» شناخته می‌شوند، فراتر از تغییرات تکنولوژیکی جزئی بوده و نیازمند دگرگونی‌های ساختاری در این سیستم‌ها هستند. گذارهای مؤثر نیازمند مشارکت چندعاملی هستند و فراتر از رویکردهای حکمرانی از بالا به پایین حرکت می‌کنند (Moss, 2009; Gualini, 2002; Le Galès, 1998). تسریع این گذارها، با توجه به عبور تخریب محیط زیست از مرز ترمیم‌پذیری اکوسیستم، به یک ضرورت جهانی تبدیل شده و از مهمترین سرفصل‌های تحقیقاتی در این حوزه به شمار می‌رود. (Köhler et al., 2019) این مقاله بر جنبه‌ای حیاتی تمرکز دارد: نقش واسطه‌ها در تسهیل و تسریع تغییر پایدار در بخش برق ایران، و به طور خاص به بررسی موانعی که با آن مواجه هستند می‌پردازد. مطالعات محدودی در زمینه گذار پایدار انرژی الکتریکی در ایران انجام شده است.

موسوی (۱۳۹۷) وضعیت گذار انرژی‌های بادی و خورشیدی را با استفاده از رویکرد تحلیل چندسطحی بررسی کرده و بر اهمیت تطبیق این رویکردها با شرایط کشورهای در حال توسعه تأکید کرده است. رحمانی و صفدری رنجبر نیز مسیرها و شکست‌های گذار در صنعت توربین‌های بادی ایران را مورد بررسی قرار داده و پیشنهاداتی سیاستی ارائه کرده‌اند. معلمی و همکاران نیز بر تحلیل سیستمیک حاکمیت در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تمرکز داشته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که هرچند تلاش‌هایی برای بررسی گذار پایدار انرژی در ایران صورت گرفته است، اما موانع واسطه‌گری به عنوان یکی از عوامل کلیدی تسریع یا کند شدن این فرآیند کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. پژوهش حاضر با تمرکز بر شناسایی موانع واسطه‌گری در بخش برق ایران، تلاش دارد تا این شکاف پژوهشی را پر کند.

واسطه‌گری در گذارهای پایدار (مرور کلی)

اصطلاحات "واسطه‌گری" و "واسطه‌ها" توجه گسترده‌ای را در حوزه‌هایی مانند نوآوری و مطالعات پایداری شهری به خود جلب کرده‌اند. منابع متعددی، از جمله مشاهدات تجربی از نقش‌های واسطه‌ها در فرآیندهای گذار (Geels & Deuten, 2006; Hodson & Marvin, 2009, 2010)، ادبیات واسطه‌های نوآوری (Howells, 2006; Stewart & Hyysalo, 2008)، و ادبیات سیستم‌های نوآوری (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Edquist, 1997)، به درک نظری واسطه‌ها در گذارها کمک کرده‌اند.

واسطه‌ها عواملی هستند که بازیگران را در گذارها به هم متصل می‌کنند (Mignon & Kanda, 2018) و تبادل دانش، بسیج منابع و تأثیرگذاری بر سیاست را تسهیل می‌کنند (Kivimaa et al., 2019, 2020). واسطه‌های گذار نقش حیاتی در تسهیل تحولات در رژیم‌های انرژی ایفا می‌کنند، با اتصال بازیگران و منابع کلیدی، جنبش تغییر را در ساختارهای موجود تقویت می‌کنند (Kivimaa et al., 2019a). این واسطه‌ها در سطح رژیم بین بازیگران مختلف مذاکره کرده و نوآوری‌های کنام را به هم متصل می‌کنند تا سیستم‌های انرژی غیرپایدار را بی‌ثبات کنند (Kivimaa et al., 2019a). علاوه بر این، واسطه‌های مبتنی بر رژیم با حمایت از اجرای سیاست‌ها و ایجاد مشارکت استراتژیک، به توسعه مسیره‌های جدید اجتماعی-فنی در بخش انرژی کمک می‌کنند (Kivimaa & Martiskainen, 2018)

جدول ۱- کارکردهای واسطه‌ها (Kangra & Svacool, 2020)

دسته‌بندی واسطه‌ها	کارکرد واسطه‌ها
دانش و یادگیری	جمع‌آوری، پردازش، تولید و ترکیب دانش، تسهیم تجربه، جمع‌آوری و انتشار دانش، ارائه مشاوره و پشتیبانی
شبکه‌سازی	ایجاد و مدیریت شبکه‌ها، ساخت اعتماد بین نهادها و منافع، ساخت اعتماد و حل تعارضات
میانجی‌گری	نمایندگی و مذاکره نمایندگی‌ها، میانجی‌گری بین نهادها و منافع، میانجی‌گری مالی با جمع‌آوری حمایت مالی
نوآوری و انتشار	مدیریت فرآیند نوآوری، انتقال فناوری، ارتباط فناوری جدید با کاربران
چشم‌اندازسازی	ارائه انتظارات، نیازها و تصاویر
نهادی	فعالیت‌های دفاع از سیاست‌ها و لابی‌گری، پیاده‌سازی سیاست‌ها، مشروعیت‌بخشی به تغییرات سازمانی، توسعه استانداردها

جدول ۲- انواع واسطه‌ها (Kangra & Svacool, 2020)

تیپ‌های مفهومی واسطه‌ها	نوع بازیگرانی که ممکن است نقش واسطه را ایفا کنند
واسطه‌های سیستمی، واسطه‌های استراتژیک، واسطه‌های انتقال بر اساس رژیم، واسطه‌های نهادی، واسطه‌های کنام، واسطه‌های شبکه، کاربر-واسطه‌ها، واسطه‌های فرآیند، واسطه‌های تفسیری، بازیگران میانی	سازمان‌های عضویتی، آژانس‌های وابسته به دولت، کسب و کارهای اجتماعی، خیریه‌ها، سازمان‌های شبکه، مدیران ساختمان، معماران، اجتماعات مذهبی، پلتفرم‌های اینترنتی، کاربران پیشرو، مقامات محلی، آژانس‌های انرژی، آژانس‌های نوآوری، مشاوران، آژانس‌های انتقال فناوری، دانشگاه‌ها

موانع واسطه‌گری در گذارهای پایدار

موانع واسطه‌گری در گذارهای پایدار به عواملی اطلاق می‌شود که اثربخشی واسطه‌ها را در تسهیل فرآیند گذار محدود می‌کنند. این موانع را می‌توان در دسته‌های مختلفی طبقه‌بندی کرد که هر کدام به جنبه‌های متفاوتی از محیط فعالیت واسطه‌ها مرتبط هستند. یکی از این دسته‌ها، موانع نهادی هستند که شامل قوانین رسمی و غیررسمی، مقررات، سیاست‌ها و هنجارهای حاکم بر بخش برق می‌شوند. در این میان، عدم حمایت سیاستی واضح یکی از مهم‌ترین چالش‌ها است. فقدان سیاست‌های حمایتی شفاف، پایدار و منسجم می‌تواند باعث ایجاد عدم اطمینان برای واسطه‌ها شده و مانع از فعالیت مؤثر

آن‌ها شود. (Geels, 2002; Rotmans et al., 2001; Markard et al., 2012). در بخش برق ایران، این عدم حمایت می‌تواند به شکل‌های مختلفی بروز کند، از جمله عدم تعریف قانونی نقش واسطه‌ها، عدم وجود سازوکارهای حمایتی کافی و موانع بوروکراتیک. علاوه بر این، اجرای ضعیف سیاست‌ها نیز می‌تواند اثربخشی آن‌ها را به شدت کاهش دهد. (Hill & Hupe, 2002; Sabatier, 1999). هنجارهای فرهنگی نیز به عنوان بخشی از موانع نهادی مطرح هستند. هنجارهای فرهنگی و رویه‌های تثبیت‌شده در بخش برق و جامعه می‌تواند مانعی برای نوآوری، تغییر و همکاری باشند (Hofstede, 2003; Rogers, 2001). به عنوان مثال، می‌توان به فرهنگ مصرف بالای انرژی در ایران یا مقاومت در برابر پذیرش فناوری‌های جدید اشاره کرد. دسته دیگری از موانع، موانع ساختاری هستند که به ساختار بخش برق و روابط بین بازیگران مربوط می‌شوند. سلطه بازیگران مستقر، مانند شرکت‌های دولتی، می‌تواند مانعی جدی برای ورود فناوری‌ها و مدل‌های تجاری جدید باشد. (North, 1990). همچنین، عدم هماهنگی کافی بین بازیگران مختلف می‌تواند اثربخشی واسطه‌ها را مختل کند. (Geels, 2002). دسترسی محدود به بودجه برای فعالیت‌های واسطه‌گری نیز از چالش‌های مهم در این زمینه به شمار می‌رود. (Rotmans et al., 2001). علاوه بر این، موانع ظرفیتی نیز وجود دارند که به قابلیت‌ها و منابع خود واسطه‌ها مربوط می‌شوند. کمبود تخصص فنی و مدیریتی، منابع مالی و انسانی ناکافی، و عدم اعتماد و مشروعیت در میان ذینفعان از جمله این موانع هستند. (Howells, 2006; Kivimaa et al., 2019). در نهایت، موانع خاص واسطه‌های گذار در ایران نیز قابل توجه هستند. واسطه‌های گذار در ایران علاوه بر موانع عمومی ذکرشده، با چالش‌های خاصی روبرو هستند که عمدتاً ناشی از شرایط نهادی و ساختاری کشور است. تأثیر تحریم‌ها یکی از این چالش‌ها است. تحریم‌های بین‌المللی دسترسی ایران به فناوری، منابع مالی و تخصص بین‌المللی را محدود کرده است. (Dehghan & Shafiei, 2020). نقش شرکت‌های دولتی در بخش برق ایران نیز چالش‌هایی مانند بوروکراسی پیچیده، عدم شفافیت و مقاومت در برابر تغییر ایجاد کرده است. (Moshiri & Lechtenböhmer, 2015). عوامل سیاسی و اقتصادی، مانند نوسانات اقتصادی، اولویت‌های سیاسی دولت و عدم ثبات در سیاست‌ها نیز بر فعالیت واسطه‌ها تأثیرگذار هستند. (Amuzegar, 2018).

جمع‌بندی مرور ادبیات و چرایی پرداختن به سؤال تحقیق:

ادبیات مربوط به گذار پایدار بر نقش حیاتی واسطه‌ها در تسهیل این فرآیند تأکید می‌کند. با این حال، موانع متعددی می‌تواند اثربخشی این واسطه‌ها را محدود کند. با توجه به اهمیت گذار پایدار در بخش برق ایران و چالش‌های خاص این بخش، شناسایی موانع واسطه‌گری در این زمینه ضروری است. سؤال اصلی پژوهش از این نیاز ناشی می‌شود که بدانیم چه موانعی مانع از ایفای نقش مؤثر واسطه‌ها در گذار پایدار بخش برق ایران می‌شوند. این شناخت می‌تواند به سیاست‌گذاران و سایر ذینفعان کمک کند تا راهکارهای مناسبی برای رفع این موانع و تسریع گذار پایدار اتخاذ کنند.

شکاف پژوهش:

مطالعات پیشین در زمینه گذار پایدار و واسطه‌گری، به طور گسترده‌ای بر نقش واسطه‌ها در تسهیل فرآیندهای گذار تأکید کرده‌اند. برای مثال، Geels and Deuten (2006) و Kivimaa et al. (2019) به نقش واسطه‌ها در تسهیل تبادل دانش، شبکه‌سازی و تأثیرگذاری بر سیاست‌ها پرداخته‌اند. همچنین، Howells (2006) و Stewart and Hyysalo (2008) به بررسی چالش‌های واسطه‌ها در سیستم‌های نوآوری پرداخته‌اند. با این حال، این مطالعات عمدتاً در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده‌اند و کمتر به شرایط خاص کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، توجه داشته‌اند. در ایران، مطالعاتی مانند موسوی (۱۳۹۷) و رحمانی و صفدری رنجبر (سال) به بررسی گذار انرژی‌های تجدیدپذیر پرداخته‌اند، اما بیشتر بر جنبه‌های تکنولوژیکی و سیاست‌گذاری تمرکز داشته‌اند و نقش واسطه‌ها را به طور خاص بررسی نکرده‌اند. این شکاف پژوهشی نشان می‌دهد که هرچند تحقیقات متعددی درباره گذار پایدار انجام شده است، اما موانع واسطه‌گری به عنوان یکی از عوامل کلیدی تسریع یا کند شدن این فرآیند کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

هدف اصلی این پژوهش شناسایی موانع واسطه‌گری در گذار پایدار بخش برق ایران است تا با پر کردن این شکاف پژوهشی، بتوان راهکارهایی عملی برای تسریع گذار پایدار ارائه داد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش با رویکرد کیفی و از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ذینفعان کلیدی مرتبط با گذار پایدار در بخش برق ایران انجام شده است. جامعه آماری شامل افرادی با تجربه و دانش قابل توجه در این زمینه، از جمله وزیر اسبق نیرو، معاونین سابق وزارت نیرو و سازمان‌های مرتبط، مدیران بخش خصوصی و محققان پژوهشگاه نیرو بوده است. نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شده و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافته است. در مجموع، با ۹ نفر مصاحبه انجام شد و برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون (Thematic Analysis) به شیوه براون و کلارک (۲۰۰۶) استفاده شده است. از آنجایی که مفهوم «واسطه‌گری گذار» ممکن است برای برخی از مصاحبه‌شوندگان ناآشنا باشد، در ابتدای مصاحبه‌ها تعریف جامعی از گذار پایدار و نقش واسطه‌ها در این گذار به آن‌ها ارائه شد. این اقدام به منظور ایجاد درک مشترک از مفاهیم و جلوگیری از برداشتهای متفاوت صورت گرفت. معیارهای انتخاب مصاحبه‌شوندگان شامل افرادی از بخش‌های دولتی، خصوصی و دانشگاهی بود که عملاً با موضوع سیاست‌گذاری گذار پایدار و موانع آن مواجه بودند. برای اطمینان از تنوع دیدگاه‌ها و جامعیت داده‌ها، تلاش شد تا از افراد با سمت‌های مختلف در فرآیند نمونه‌گیری استفاده شود. در جدول ۳، مشخصات مصاحبه‌شوندگان و تعداد آن‌ها نشان داده شده است. همان‌طور که اشاره شد، نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شده و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. با توجه به اینکه مفهوم «واسطه‌گری گذار» ممکن است برای برخی از مصاحبه‌شوندگان ناآشنا باشد، ابتدا تعریف جامعی از گذار پایدار و نقش واسطه‌ها ارائه گردید تا از درک مشترک مفاهیم اطمینان حاصل شود.

نحوه کدگذاری: پس از پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها، داده‌های خام با دقت مطالعه شده و واحدهای معنایی مرتبط با موانع فعالیت‌های واسطه‌ای شناسایی و کدگذاری گردیدند. کدهای مشابه و مرتبط در قالب مضامین دسته‌بندی شدند. به عنوان مثال، مواردی مانند "سیاست‌های غلط اقتصادی"، "تخصیص یارانه به انرژی" و "عدم اطلاع سیاست‌گذاران از تحولات جهانی" به عنوان کدهایی در نظر گرفته

شدند که در نهایت در قالب مضمون "مشکلات ساختاری، سیاستی و اقتصادی" دسته‌بندی شدند. ارائه این دسته‌بندی و مثال‌ها به مصاحبه‌شوندگان کمک کرد تا به صورت دقیق‌تر و جزئی‌تر به سوالات مربوط به موانع واسطه‌گری پاسخ دهند و داده‌های غنی‌تری برای تحلیل به دست آمد.

جدول ۳- مشخصات مصاحبه‌شوندگان

تعداد	سمت مصاحبه‌شونده
1	وزیر اسبق نیرو
1	معاون سابق وزیر نیرو و رئیس سابق ساتبا
1	معاون سابق سازمان انرژی‌های نو و بهره‌وری انرژی الکتریکی
1	مدیر بخش انرژی‌های نو سازمان برنامه و بودجه کشور
1	مدیرعامل یکی از مهم‌ترین شرکت‌های بخش خصوصی در حوزه خورشیدی
1	مدیرعامل یکی از بزرگترین هولدینگ‌های بخش انرژی الکتریکی
3	مدیران و محققان پژوهشگاه نیرو
9	جمع

۴. یافته‌های تحقیق: موانع فعالیت‌های واسطه‌ای در گذار پایدار بخش برق ایران

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که فعالیت‌های واسطه‌گری در بخش برق ایران با موانع متعددی روبرو است. این موانع بر اساس پنج نقش اصلی واسطه‌ها و با استناد به مصاحبه‌های انجام شده، به شرح زیر است:

فعالیت‌های واسطه‌گری در تسهیل نقش‌های مدیریت دانش و یادگیری با موانعی از جمله مشکلات ساختاری، سیاسی، اقتصادی، نگرشی، مدیریتی، ظرفیتی، منابع انسانی، فرهنگی و اجتماعی روبرو است. به گفته یکی از مصاحبه‌شوندگان، "سیاست‌های غلط اقتصادی و تخصیص یارانه به انرژی مهم‌ترین مانع در این زمینه است." وی همچنین به "عدم اطلاع سیاست‌گذاران از تحولات جهانی حوزه انرژی" و "عدم ارتباط مسئولین با دنیا" اشاره کرد. یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان نیز به "عدم اعتقاد به مدیریت دانش و عزم لازم در این خصوص در مدیران کلیدی وزارت نیرو"، "عدم توجه و عزم کافی برای تأمین و توسعه منابع انسانی متخصص" و "عدم توان ظرفیتی مشاوران و پیمانکاران برای ایفای این نقش" اشاره داشت. در تسهیل نقش‌های میانجی‌گری، فعالیت‌های واسطه‌گری با موانعی همچون عدم اعتماد و تفاهم بین ذینفعان، ضعف در حکمرانی و ساختارها، و کمبود مهارت‌های میانجی‌گری مواجه است. یکی از مصاحبه‌شوندگان "عدم اعتماد بین دولت و بخش خصوصی" را به عنوان مانعی جدی مطرح کرد و بیان داشت که "دولت فکر می‌کند بخش خصوصی می‌خواهد سرمایه بخش دولتی را غارت کند و متقابلاً بخش خصوصی معتقد است که بخش دولتی دانش و اطلاعات ندارد." مصاحبه‌شونده دیگری نیز به "عدم بی‌طرفی دولت در برابر بخش خصوصی" و "بخشی‌نگری، عدم توجه عالمانه به گذار انرژی در هنگام تدوین قوانین و مقررات" اشاره کرد. در تسهیل نقش‌های نوآوری و انتشار، موانع اقتصادی و بازاری، ضعف در ارتباطات و شبکه‌سازی، موانع قانونی و مالی، و مشکلات مدیریتی و سازمانی از جمله چالش‌های پیش روی فعالیت‌های واسطه‌گری هستند. یکی از مصاحبه‌شوندگان "عامل اقتصاد سوبسیدی و قیمت‌گذاری یارانه‌ای سوخت" را "مهم‌ترین عامل از بین رفتن نوآوری" دانست. وی همچنین به "عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر بدلیل ماهیت

مشکل دار اقتصاد برق و سویسید به سوخت فسیلی " اشاره کرد. یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان " وجود قوانین دست و پا گیر و عدم صرفه اقتصادی جذاب " و "عدم حمایت مالی" را به عنوان موانع مهم این نقش برشمرده. فعالیت‌های واسطه‌گری در تسهیل نقش‌های چشم‌اندازسازی با موانعی همچون عدم انسجام و هماهنگی در سطوح مختلف، ضعف در برنامه‌ریزی و نگرش مدیریتی، تأثیر اولویت مسائل معیشتی، و موانع سیاسی و بین‌المللی روبرو است. به گفته یکی از مصاحبه‌شوندگان، "عدم اتفاق نظر بین بدنه حاکمیت و دولت و با جامعه" و "عدم اعتقاد طراحان برنامه‌های دولتی به برنامه مصوب خودشان" از جمله موانع اصلی هستند. مصاحبه‌شونده دیگری "بخشی‌نگری و تفکر جزیره‌ای و عدم آگاهی" را از موانع اصلی این نقش دانست. همچنین، "عدم اهتمام حاکمیت به این موضوع" و "فضای عدم اطمینان برای توسعه بخاطر روابط تیره و تار با دنیا و عدم امید به آینده کشور و نگاه کوتاه‌مدت به کشورداری" از دیگر موانع ذکر شده بود. در تسهیل نقش‌های تغییر نهادی و سیاستی، فعالیت‌های واسطه‌گری با مشکلاتی ناشی از جهان‌بینی، ضعف در سیاست‌گذاری و مقررات، عدم مشارکت و مسئولیت‌پذیری جامعه، و فقدان اجماع بر برنامه‌ریزی واقعی روبرو است. یکی از مصاحبه‌شوندگان "مشکل نگاه حکمرانی ما به دنیا و حاکمیت ملی" را مطرح کرد و بیان داشت که "در بالاترین نهادهای سیاست‌گذاری موضوع تغییر اقلیم را یک توطئه برای عقب نگاه داشتن ایران می‌دانند." یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان به "عدم شناخت گلوگاه‌های تحول" و "عدم سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های مناسب جهت کنترل مصرف و بهینه‌سازی مصرف انرژی" اشاره کرد. همچنین "عدم وجود سیاست‌های مقرراتی مناسب الزام‌آور مانند الزام به تولید تجهیزات با بهره‌وری بالاتر"، "عدم وجود سیاست‌های مالی مناسب" و "عدم تقاضا از سمت مردم و کمی مسئولیت اجتماعی مردم" از دیگر موانع ذکر شده بود. برای نشان دادن ارتباط یافته‌ها با ادبیات موجود و همچنین مشخص کردن نوآوری‌های این پژوهش، جدول زیر طراحی شده است:

جدول ۴- تطبیق یافته‌ها با ادبیات و نوآوری‌های این پژوهش

موانع شناسایی شده	ارتباط با ادبیات (مفاهیم کلی)	نوآوری پژوهش (مصادیق خاص در ایران)
مشکلات ساختاری، سیاستی و اقتصادی (سیاست‌های غلط اقتصادی، تخصیص یارانه به انرژی، عدم اطلاع سیاست‌گذاران از تحولات جهانی، تحریم‌ها و مشکلات اقتصادی)	حمایت سیاستی واضح (Geels, 2002; Rotmans et al., 2001; Markard et al., 2012)، نقش دولت در غلبه بر چالش‌های سیستمی (Mignon et al., 2017)	تأثیر تحریم‌ها بر دسترسی به فناوری و منابع مالی، تأثیر یارانه‌های انرژی بر عدم رقابت‌پذیری انرژی‌های تجدیدپذیر، عدم آگاهی سیاست‌گذاران از تحولات جهانی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر
مشکلات نگرشی و مدیریتی (عدم باور به این عملکرد، عدم آگاهی، اولویت مسائل معیشتی، محوریت تفکر سیاسی و ایدئولوژیک، عدم اعتقاد به برنامه‌ریزی علمی و عدم اعتقاد به مدیریت دانش در مدیران)	هنجارهای فرهنگی (Hofstede, 2001; Rogers, 2003)	اولویت مسائل معیشتی بر مسائل پایداری در تصمیم‌گیری‌ها، تأثیر تفکرات سیاسی و ایدئولوژیک بر تصمیمات مدیریتی، عدم اعتقاد به برنامه‌ریزی علمی و مدیریت دانش در بین مدیران بخش برق
عدم اعتماد و تفاهم بین ذینفعان	عدم هماهنگی (North, 1990)	عدم اعتماد بین بخش دولتی و خصوصی در پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر
ضعف در حکمرانی و ساختارها (عدم بی‌طرفی دولت، پراکندگی مراکز تصمیم‌گیری، عدم وجود متولی و مشوق‌های لازم و بخشی‌نگری در تدوین قوانین)	سلطه بازیگران مستقر (North, 1990)، نقش دولت در حمایت از واسطه‌ها (Kivimaa, 2014; Kivimaa et al., 2019, 2020)	تأثیر ساختار دولتی بخش برق بر فعالیت واسطه‌ها، عدم وجود سازوکارهای حمایتی و مشوق‌های کافی برای واسطه‌گری، بخشی‌نگری در تدوین قوانین و مقررات مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر
موانع اقتصادی و بازاری (اقتصاد سوبسیدی، قیمت‌گذاری یارانه‌ای سوخت و عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر)	نقش دولت در تسریع گذارها و اهمیت مداخلات سیاستی (Kanda et al., 2020; Kivimaa et al., 2019)، اهمیت شبکه‌های متنوع واسطه‌گران (Kanda et al., 2020)	تأثیر اقتصاد سوبسیدی و قیمت‌گذاری یارانه‌ای سوخت بر عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر و عدم جذابیت سرمایه‌گذاری در این حوزه

<p>ضعف در ارتباطات و شبکه‌سازی (عدم ارتباط سیستماتیک با دنیا و عدم وجود شبکه مناسب بین ذینفعان)</p>	<p>اهمیت شبکه‌های متنوع واسطه‌گران, Kanda et al., (2020)</p>	<p>عدم ارتباط سیستماتیک با مجامع علمی و صنعتی بین‌المللی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، عدم وجود شبکه‌های ارتباطی مؤثر بین ذینفعان داخلی</p>
<p>موانع قانونی و مالی (قوانین دست و پا گیر، عدم صرفه اقتصادی جذاب و عدم حمایت مالی)</p>	<p>نقش دولت در حمایت از واسطه‌ها; Kivimaa, 2014; Kivimaa et al., 2019, (2020)</p>	<p>وجود قوانین و مقررات دست و پا گیر برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، عدم وجود مشوق‌های مالی جذاب برای سرمایه‌گذاران، عدم حمایت مالی کافی از پروژه‌های واسطه‌گری</p>
<p>مشکلات مدیریتی و سازمانی (عدم حکمرانی شایسته و عدم سازماندهی پارک‌های فناوری)</p>	<p>نقش دولت در حمایت از واسطه‌ها; Kivimaa, 2014; Kivimaa et al., 2019, (2020)</p>	<p>ضعف در حکمرانی شرکتی در بخش برق، عدم سازماندهی و مدیریت مؤثر پارک‌های فناوری مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر</p>
<p>عدم انسجام و هماهنگی در سطوح مختلف (عدم اتفاق نظر بین بدنه حاکمیت، دولت و جامعه و بخشی‌نگری و تفکر جزیره‌ای)</p>	<p>لزوم درک دقیق نقش‌ها و نیازهای واسطه‌ها و تعامل آنها درون سیستم‌ها; Kanda et al., 2020; Kivimaa et al., (2019)</p>	<p>عدم وجود هماهنگی و انسجام بین نهادهای مختلف دولتی در سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر، بخشی‌نگری و عدم دیدگاه سیستمی در بین تصمیم‌گیران</p>
<p>تأثیر اولویت مسائل معیشتی، موانع سیاسی و بین‌المللی (فضای عدم اطمینان برای توسعه به دلیل روابط تیره با دنیا و نگاه کوتاه‌مدت به کشورداری)</p>	<p>لزوم درک دقیق نقش‌ها و نیازهای واسطه‌ها و تعامل آنها درون سیستم‌ها; Kanda et al., 2020; Kivimaa et al., (2019)</p>	<p>تأثیر مسائل سیاسی و بین‌المللی بر سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، اولویت مسائل کوتاه‌مدت و معیشتی بر برنامه‌های بلندمدت توسعه پایدار</p>
<p>مشکلات ناشی از جهان‌بینی (مشکل دیدگاه حاکمیت نسبت به جامعه بین الملل، تلقی تغییر اقلیم به عنوان توطئه علیه ایران و عدم شناخت گلوگاه‌های تحول)، ضعف در سیاست‌گذاری و مقررات (عدم وجود سیاست‌های مقرراتی و مالی مناسب)</p>	<p>نقش دولت در حمایت از واسطه‌ها; Kivimaa, 2014; Kivimaa et al., 2019, (2020)</p>	<p>تأثیر دیدگاه‌های خاص در بدنه حاکمیت بر سیاست‌گذاری در زمینه تغییر اقلیم و انرژی‌های تجدیدپذیر، عدم وجود سیاست‌های مدون و کارآمد در زمینه توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر</p>

<p>عدم مشارکت و مسئولیت‌پذیری جامعه (عدم تقاضای انرژی پاک از سمت مردم و کمی مسئولیت اجتماعی مردم)</p>	<p>لزوم درک دقیق نقش‌ها و نیازهای واسطه‌ها و تعامل آنها درون سیستم‌ها (Kanda et al., 2020; Kivimaa et al., 2019)</p>	<p>عدم آگاهی و مشارکت کافی جامعه در زمینه مسائل مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر و گذار پایدار، پایین بودن سطح مسئولیت اجتماعی در بین مردم و نهادهای غیردولتی در این زمینه</p>
<p>فقدان اجماع بر برنامه‌ریزی واقعی</p>	<p>لزوم درک دقیق نقش‌ها و نیازهای واسطه‌ها و تعامل آنها درون سیستم‌ها (Kanda et al., 2020; Kivimaa et al., 2019)</p>	<p>عدم وجود اجماع نظر بین ذینفعان مختلف در مورد اهداف و برنامه‌های گذار پایدار در بخش برق</p>

۵. بحث و بررسی (Discussion)

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که واسطه‌ها در بخش برق ایران با موانع متعددی روبرو هستند که توانایی آن‌ها را در ایفای نقش‌های کلیدی خود محدود می‌کند. این موانع شامل مشکلات ساختاری، سیاستی، اقتصادی، نگرشی و مدیریتی است که در پنج نقش اصلی واسطه‌ها (مدیریت دانش و یادگیری، میانجی‌گری، نوآوری و انتشار، چشم‌اندازسازی، و تغییر نهادی و سیاستی) تأثیرگذار هستند.

تحلیل یافته‌ها

۱. موانع مدیریت دانش و یادگیری:

مشکلات سیاستی، اقتصادی و مدیریتی مانع از توسعه ظرفیت‌های لازم برای مدیریت دانش شده است. برای مثال، یکی از مصاحبه‌شوندگان به "عدم توجه کافی به توسعه منابع انسانی متخصص" اشاره کرد که نشان‌دهنده کمبود سرمایه‌گذاری در این حوزه است. این یافته با ادبیات موجود (Geels, 2002; Rotmans et al., 2001) همسو است که بر اهمیت ظرفیت‌سازی برای تسریع گذار پایدار تأکید دارند.

۲. موانع میانجی‌گری:

عدم اعتماد بین ذینفعان و ضعف در حکمرانی از چالش‌های اصلی میانجی‌گری است. یکی از مصاحبه‌شوندگان بیان کرد که "عدم اعتماد بین دولت و بخش خصوصی" باعث کاهش همکاری‌های بین‌بخشی شده است. این موضوع با مطالعات پیشین (Howells, 2006) همخوانی دارد که نشان می‌دهد اعتماد یکی از عوامل کلیدی برای موفقیت واسطه‌هاست.

۳. موانع نوآوری و انتشار:

اقتصاد سوبسیدی و سوبسید به انرژی‌های ناپایدار فسیلی از موانع اصلی نوآوری است. این یافته با پژوهش‌های پیشین (Kivimaa et al., 2019) همخوانی دارد که بر اهمیت سیاست‌های اقتصادی مناسب برای تسریع نوآوری تأکید دارند.

۴. موانع چشم‌اندازسازی:

عدم انسجام در برنامه‌ریزی و تأثیر مسائل سیاسی از مهم‌ترین موانع این نقش است. یکی از مصاحبه‌شوندگان به "عدم هماهنگی بین بدنه حاکمیت و دولت" اشاره کرد که باعث کاهش اثربخشی سیاست‌ها می‌شود.

۵. موانع تغییر نهادی و سیاستی:

نبود سیاست‌های الزام‌آور و ضعف در مشارکت جامعه از چالش‌های اصلی این نقش است. این یافته با مطالعات پیشین (Markard et al., 2012) همسو است که بر اهمیت سیاست‌گذاری شفاف تأکید دارند.

مسئله سوبسید انرژی یکی از موانع جدی در تسهیل واسطه‌گری‌گذار پایداری انرژی الکتریکی از سوی برخی از مصاحبه‌شوندگان با تجربه بالای سیاست‌گذاری در حوزه برق ایران معرفی شد. به طوری که یکی از مصاحبه‌شوندگان سیاست اختصاص سوبسید انرژی فسیلی را عاملی مبنایی می‌دانستند که

موجبات ایجاد موانع ثانویه دیگر در خصوص واسطه‌گری گذار پایدار می‌شود. همان‌طور که در قسمت مرور ادبیات اشاره شد، بر اساس دیدگاه چند سطحی، فشارهای بیرونی ناشی از چشم‌انداز فنی و اجتماعی می‌تواند موجبات ناپایداری رژیم‌های انرژی فسیلی شوند. در این راستا، واسطه‌های گذار پایدار با ایفای نقش‌های واسطه‌ای کلیدی در حوزه‌های "دانش و یادگیری"، "شبکه‌سازی"، "میانجی‌گری"، "نوآوری و انتشار"، "چشم‌اندازسازی" و "نهادی (Kangra & Svacool, 2020)" می‌توانند از یک سو موجبات ناپایداری رژیم فسیلی موجود و از سوی دیگر موجب تسریع ایجاد و تقویت رژیم پایدار انرژی گردند. در شرایط کنونی، کاهش قیمت تمام‌شده انرژی خورشیدی نسبت به سوخت فسیلی، نیاز به سرمایه‌گذاری کمتر انرژی خورشیدی نسبت به نیروگاه‌های سوخت فسیلی، و سرعت بیشتر ساخت نیروگاه خورشیدی نسبت به فسیلی، همگی موجبات تقویت سیاست‌های توسعه انرژی پایدار را فراهم می‌آورند. از سوی دیگر، فرسودگی تجهیزات تولید سوخت فسیلی و کاهش راندمان آن‌ها، و افزایش تقاضا برای سوخت گاز از سوی صنایع، پتروشیمی و مصارف خانگی، فشارهایی هستند که موجبات ناپایداری رژیم سوخت فسیلی در ایران را تشدید می‌کنند.

ارتباط با ادبیات موجود

این تحقیق نشان داد که بسیاری از موانع شناسایی شده با ادبیات موجود همخوانی دارند، اما برخی موانع خاص ایران، مانند تأثیر تحریم‌ها و سلطه شرکت‌های دولتی، به عنوان چالش‌هایی منحصر به فرد شناسایی شدند. به طور خاص، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که موانع شناسایی شده با پژوهش‌های پیشین مانند (Geels (2002) و Kivimaa et al. (2019) همسو هستند. این پژوهش‌ها بر اهمیت حکمرانی قوی، سیاست‌های حمایتی و نقش دولت در تسریع گذارهای پایدار تأکید دارند. در عین حال، این تحقیق با شناسایی موانعی نظیر "عدم ارتباط مسئولین با دنیا" و "مشکل دیدگاه حکمرانی ما به دنیا" به ویژگی‌های خاص ایران پرداخته است که در ادبیات موجود کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. این نوآوری پژوهش، نشان‌دهنده تأثیر عوامل بومی و ساختاری بر عملکرد واسطه‌ها در ایران است و بر ضرورت تحلیل‌های محلی برای درک بهتر موانع گذار پایدار تأکید دارد.

۶. نتیجه‌گیری (Conclusion)

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که فعالیت‌های واسطه‌گری در بخش برق ایران با موانع متعددی روبرو است. این موانع، توانایی واسطه‌ها را در ایفای نقش‌های کلیدی خود در گذار پایدار بخش برق، از جمله مدیریت دانش و یادگیری، میانجی‌گری، نوآوری و انتشار، چشم‌اندازسازی و تغییر نهادی و سیاستی را با چالش مواجه می‌کنند. این موانع در دسته‌های مختلفی از جمله مشکلات ساختاری (مانند سلطه بازیگران مستقر)، سیاستی (مانند عدم حمایت سیاستی واضح و یارانه‌های انرژی فسیلی)، اقتصادی (مانند عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر)، نگرشی (مانند عدم اعتماد بین ذینفعان) و مدیریتی (مانند ضعف در حکمرانی) دسته‌بندی می‌شوند. این تحقیق نشان داد که واسطه‌ها نه تنها با موانع عمومی واسطه‌گری روبرو هستند، بلکه شرایط خاص ایران، از جمله تحریم‌ها، نقش شرکت‌های دولتی و عوامل سیاسی و اقتصادی، این موانع را تشدید می‌کنند. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن است که موانع مختلف با یکدیگر تعامل دارند و یکدیگر را تشدید می‌کنند. برای مثال، اقتصاد یارانه‌ای و سوبسیدهای گسترده به سوخت فسیلی باعث عدم توسعه بازار انرژی‌های تجدیدپذیر می‌شود و این امر انگیزه برای نوآوری و سرمایه‌گذاری در این حوزه را از بین می‌برد. از نظر پیامدهای نظری، این تحقیق با تأیید اهمیت نقش واسطه‌ها در گذارهای پایدار و شناسایی موانع خاص در زمینه برق ایران، به توسعه‌ی نظری در این حوزه کمک می‌کند و فهم عمیق‌تری از چالش‌های واسطه‌گری در شرایط خاص ایران ارائه می‌دهد. به طور خاص، تأکید بر تأثیر تحریم‌ها، یارانه‌های انرژی فسیلی به عنوان یک مانع ساختاری و سیستمی، دیدگاه‌های خاص در بدنه حاکمیت و عدم اجماع نظر بین ذینفعان، ابعاد جدیدی به ادبیات موجود اضافه می‌کند. این پژوهش نشان داد که واسطه‌ها با ایفای نقش‌های کلیدی در حوزه‌های "دانش و یادگیری"، "شبکه‌سازی"، "میانجی‌گری"، "نوآوری و انتشار"، "چشم‌اندازسازی" و "نهادی" می‌توانند به ناپایداری رزیم فسیلی موجود و تسریع ایجاد و تقویت رزیم پایدار انرژی کمک کنند. از نظر پیامدهای عملی، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران به اصلاح سیاست‌های اقتصادی، به خصوص در زمینه یارانه‌ها و قیمت‌گذاری انرژی، توسعه منابع انسانی متخصص و توانمندسازی

واسطه‌ها، ایجاد اعتماد بین بخش دولتی و خصوصی از طریق شفافیت و سازوکارهای قانونی مناسب، تقویت ارتباط با مجامع بین‌المللی و تبادل دانش و تجربه، ایجاد سازوکارهای مناسب برای ایجاد اجماع بین ذینفعان و تغییر نگرش‌ها نسبت به گذار پایدار و انرژی‌های تجدیدپذیر توجه ویژه‌ای داشته باشند. پیشنهاد می‌شود که دولت نقش فعال‌تری در حمایت از واسطه‌ها و رفع موانع پیش روی آنها ایفا کند و بسترهای لازم برای فعالیت مؤثر آنها را فراهم آورد. همچنین، سیاست‌گذاران باید به تاثیر متقابل موانع توجه داشته باشند و راهکارهایی جامع برای رفع این موانع اتخاذ کنند. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده به بررسی کمی تأثیر هر یک از موانع شناسایی شده بر عملکرد واسطه‌ها، مطالعه موردی در سایر کشورهای در حال توسعه با شرایط مشابه ایران، بررسی نقش سایر عوامل مؤثر بر گذار پایدار (مانند فناوری‌های نوین و تغییرات اجتماعی)، بررسی تأثیر مداخلات سیاستی خاص بر رفع موانع واسطه‌گری، به ویژه تأثیر حذف یا کاهش یارانه‌های انرژی بر عملکرد واسطه‌ها و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، مطالعه نقش و تعامل انواع مختلف واسطه‌ها (مانند واسطه‌های دولتی، خصوصی، دانشگاهی و جامعه مدنی)، بررسی چگونگی شکل‌گیری و توسعه شبکه‌های واسطه‌گری و استفاده از روش‌های ترکیبی (کیفی و کمی) برای تحلیل دقیق‌تر این پدیده پردازند. همچنین، تحقیقات آینده می‌تواند به بررسی چگونگی غلبه واسطه‌ها بر موانع موجود و ارائه الگوهای موفق واسطه‌گری در شرایط خاص ایران پردازد.

قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب قدردانی خود را از تمامی مصاحبه‌شوندگان محترمی که با ارائه دیدگاه‌ها و تجربیات ارزشمند خود ما را در انجام این تحقیق یاری کردند، اعلام می‌دارند. همچنین از جناب آقای دکتر فلاحی، رئیس محترم پژوهشکده کنترل و مدیریت شبکه، که حمایت کاملی از این مطالعه داشته‌اند، قدردانی می‌گردد. در پایان، از داوران محترم که با راهنمایی‌های خود موجبات بهبود این مقاله را فراهم کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

- Amuzegar, J. (2018).** Managing the oil wealth: OPEC's windfalls and pitfalls. Routledge
- Bergh, J. C. J. M. van den, Truffer, B., & Kallis, G. (2011).** Environmental innovation and societal transitions: Introduction and overview. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.04.010>
- Bessant, J., & Rush, H. (1995).** Strategies for competitiveness in the information society: The role of intermediaries.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006).** Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Bryman, A. (2012).** Social research methods. Oxford University Press.
- Creswell, J. W. (2014).** Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Dehghan, M., & Shafiei, S. (2020).** The impact of sanctions on renewable energy development in Iran. *Energy Policy*, 138, 111234
- Edquist, C. (1997).** Systems of innovation approaches—Their emergence and characteristics. In *Systems of innovation* (pp. 1–35). Springer.
- Farla, J., Markard, J., Raven, R., & Coenen, F. (2012).** Sustainability transitions in the making: A closer look at actors, strategies and resources. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(6), 991–998. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.02.001>
- Fux, S., Krütli, P., & Stauffacher, M. (2013).** Strategic transition management in the Swiss electricity sector: Exploring the potential of local energy visions. *Energy Policy*, 57, 484–492.
- Geels, F. W. (2002).** Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. In *A path through industrial ecology* (pp. 273–306). Springer.
- Geels, F. W. (2007).** Technological transitions and system innovations: A co-evolutionary and socio-technical analysis. Edward Elgar Publishing.
- Geels, F. W. (2011).** The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Geels, F. W., & Deuten, J. J. (2006).** Local and global dynamics in technological transitions: A multi-level analysis of the Dutch bicycle system (1880–2005). *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(2), 167–190.
- Gualini, E. (2002).** Multi-level governance and institutional change: The structuring of new modes of urban governance in Europe. *Urban Studies*, 39(11), 2251–2290.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006).** How many interviews are enough?: An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82.
- Hendriks, C., & Grin, J. (2007).** Transitions in policy: The case of Dutch energy policy. *Policy Sciences*, 40(4), 313–336.
- Hill, M., & Hupe, P. (2002).** Implementing public policy: Governance in theory and practice. Sage.
- Hodson, M., & Marvin, S. (2009).** ‘Urban ecological security’: A new urban paradigm?. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33(3), 698–719.
- Hodson, M., & Marvin, S. (2010).** World cities and climate change: Producing global risk. McGraw-Hill Education (UK).
- Hofstede, G. (2001).** Culture’s consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations. Sage publications.
- Howells, J. (2006).** Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715–728. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.007>

- Hyysalo, S., Perikangas, S., Marttila, T., & Auvinen, K. (2018).** Catalysing pathway creation for transition governance. Aalto University, <https://doi.org/10.21606/drs.2018.448>
- Jokinen, P., Hyvärinen, J., & Juhola, S. (2016).** Policy evaluation and societal transitions: Towards a research agenda. *Evaluation*, 22(4), 427–442.
- Kanda, W., & Svacool, B. K. (2020).** Intermediaries in low-carbon energy transitions: A review of roles, functions and categorization. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 131, 110002. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110002>
- Kanda, W., Kuisma, M., Kivimaa, P., & Hjelm, O. (2020).** Conceptualising the systemic activities of intermediaries in sustainability transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, 449–465. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.01.002>
- Kanger, L., Sovacool, B. K., Noorköiv, M., & Sareen, S. (2020).** Six policy intervention points for sustainability transitions: A conceptual framework and a systematic review. *Environmental Science & Policy*, 113, 54–69. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.07.014>
- Kivimaa, P., Primmer, E., & Lukkarinen, J. (2020).** Intermediating policy for transitions towards net-zero energy buildings. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, 418–432. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.01.007>
- Kivimaa, P. (2014).** Government-affiliated intermediary organisations as actors in system-level transitions. *Research Policy*, 43(6), 1066–1078. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.02.007>
- Kivimaa, P., & Martiskainen, M. (2018).** Intermediating the emergence of energy efficiency services in the UK: The role of the Carbon Trust. *Energy Policy*, 120, 697–707. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.042>
- Kivimaa, P., Hildén, M., Huitema, D., Jordan, A., Newig, J. (2019).** Experiments for climate governance: A systematic approach to understanding their emergence and impact. *Environmental Politics*, 28(1), 1–25.
- Kivimaa, P., Hyysalo, S., Boon, W., Klerkx, L., Martiskainen, M., & Schot, J. (2019).** Passing the baton: How intermediaries advance sustainability transitions in different phases. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.001>
- Kivimaa, P., et al. (2019).** Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda. *Research Policy*, 48(10), 103820. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.006>
- Kivimaa, P., et al. (2020).** Intermediaries in accelerating transitions: Introduction to the special issue. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.03.004>
- Kohler, J., et al. (2019).** An agenda for sustainability transitions research. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- Le Galès, P. (1998).** *Governing Europe*. Sage.
- Lichtenthaler, U. (2013).** *Outbound open innovation and its effect on organizational performance*. Springer Gabler.
- Loorbach, D. (2010).** Transition management for sustainable development: a prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161-183. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x>
- Markard, J., Geels, F. W., & Raven, R. (2020).** Challenges in the Acceleration of Sustainability Transitions. *Environmental Research Letters*, 15(8), 081001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab9468>
- Mignon, I., & Kanda, W. (2018).** A typology of intermediary organizations and their impact on sustainability transition policies. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 29, 100-113. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.05.001>
- Moshiri, S., & Lechtenböhrer, S. (2015).** Sustainable energy strategy for Iran: Challenges and opportunities in developing renewable energy technologies in a fossil fuel rich country. *Renewable Energy*, 74, 223–235

- Moss, T.** (2009). Intermediaries and the governance of sociotechnical networks in transition. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 41(6), 1480-1495. <https://doi.org/10.1068/a4116>
- North, D. C.** (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Roberts, C., & Geels, F. W.** (2019). Conditions for politically accelerated transitions: Historical institutionalism, the multi-level perspective, and two historical case studies in transport and agriculture. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 221-240. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.019>
- Rotmans, J., Kemp, R., & van Asselt, M.** (2001). More evolution than revolution: Transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15-31. <https://doi.org/10.1108/14636680110803003>
- Sovacool, B. K., Turnheim, B., Hook, A., Brock, A., & Martiskainen, M.** (2020). Guides or gatekeepers? Incumbent-oriented transition intermediaries in sustainability transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 36, 417-420. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.01.006>
- Zolfagharian, M., Walrave, B., Raven, R., & Romme, A. G. L.** (2019). Studying transitions: Past, present, and future. *Research Policy*, 48(9), 103788. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.012>