

The analysis of power relations and conflicts between actors in technological transition governance; Case study: renewable energies in Iran

Hasan Karimian Khouzani^{*1}, Seyyed Habibollah Tabatabaeian², SeyedMoslem Mousavi Dorcheh³, Mohammad Hosain Shojaei⁴

1. PhD Student in Technology Management, Allameh Tabataba'i University

2. Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University

3. Assistant Professor, Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST)

4. Assistant Professor, Technology Studies Institute (TSI)

*. Corresponding Author: hasan_karimian@atu.ac.ir

Received: 7 April 2025

Revised: 28 December 2025

Accepted: 5 January 2026

Abstract

The lack of attention to the governance model of technological transition in developing countries is the main problem of technological development in these countries. The purpose of this article is to answer the question that "what is the lock-in in the process of renewable energy transition in Iran from the perspective of power relations and conflicts between actors?". To answer this question, a socio-political framework for the analysis of the transition was extracted by examining the theoretical foundations of power, technological transition and multi-actor perspective. Then, by conducting interviews with experts based on questions arising from theoretical foundations, the process of transition towards renewable energies has been extracted and the lock-in of this transition in Iran have been explained.

The results show that different sources of power have been allocated to the market sector during different periods, and the government by strengthening the renewable energy market sector and providing financial resources has been able to help this sector in the development of renewable energy, but these activities is not sufficient for this technological transition. By analyzing the existing conflicts between the actors of renewable energy and fossil fuels regime, it has been determined that despite the policies of market formation and strengthening of the market sector of renewables, there are still conflicts between the players of the market sector in the regime of fossil and renewable energies. These conflicts have been intensified due to the economic challenges caused by Iran's international relations (pressure on the landscape level) and the restrictive structures of renewables (subsidized gas prices).

Keywords: Transition lock-in, renewable energy, power relations, actor's conflicts.

Citation: Karimian Khouzani, H., Tabatabaeian, S. H., Mousavi, S. M., Shojaei, M. H. (2025). The Analysis of Power Relations and Conflicts Between Actors in Technological Transition Governance; Case Study: Renewable Energies in Iran, Journal of Technology Development Management, 13(1), 9-52, <https://doi.org/10.22104/jtdm.2025.7199.3369>

تحلیل تعارضات و روابط قدرت بازیگران موثر در حکمرانی گذار فناورانه؛

مطالعه موردی: انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران

حسن کریمیان خوزانی^{۱*}؛ سید حبیب‌الله طباطبائی^۲؛ سید مسلم موسوی درچه^۳؛ سید محمدحسین شجاعی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علامه طباطبائی

۲. دانشیار گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علامه طباطبائی

۳. استادیار پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

۴. استادیار مدیریت تکنولوژی، پژوهشکده مطالعات فناوری

*. نویسنده مسئول: hasan_karimian@atu.ac.ir

پذیرش: ۱۵ دی ۱۴۰۴

بازنگری: ۰۷ دی ۱۴۰۴

دریافت: ۱۱ آبان ۱۴۰۳

چکیده

یکی از علل ریشه‌ای عدم توسعه بسیاری از فناوری‌ها در کشورهای در حال توسعه عدم توجه به الگوی حکمرانی گذار فناورانه در این کشورها است. هدف از این مقاله پاسخ به این سوال است که «گذار به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران با چه قفل‌شدگی‌هایی از منظر روابط قدرت و تعارضات میان بازیگران مواجه است؟». در این مقاله، با بررسی مبانی نظری قدرت، گذار فناورانه و رویکرد چند بازیگری، چارچوبی اجتماعی-سیاسی برای تحلیل گذار استخراج و سپس با انجام مصاحبه با متخصصین، فرآیند گذار به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر تشریح و قفل‌شدگی‌های این گذار در ایران تبیین شده است.

نتایج نشان می‌دهد که دولت با قدرتمندسازی شرکت‌های فعال در انرژی‌های تجدیدپذیر و در اختیار قرار دادن منابع مالی (قانون خرید تضمینی برق و الزام صنایع به خرید برق تجدیدپذیر و ماده ۳ و ...) توانسته است به توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر کمک کند، ولی این حمایت‌ها باعث گذار نشده است. با تحلیل تعارضات موجود بین بازیگران انرژی‌های تجدیدپذیر و سوخت‌های فسیلی مشخص شده است که علی‌رغم اجرای سیاست‌های توسعه بازار و قدرتمندسازی بخش خصوصی، همچنان تعارضات بین بازیگران بخش انرژی‌های فسیلی و تجدیدپذیر وجود دارد. این تعارضات، به دلیل چالش‌های اقتصادی ناشی از روابط بین‌المللی ایران (فشار سطح دورنما) و ساختارهای محدودکننده تجدیدپذیرها (قیمت یارانه‌ای گاز) تشدید شده است. لذا دولت می‌تواند با تمرکز بر حذف یارانه گاز نیروگاه‌های فسیلی باعث تغییر ترجیحات بازیگران بخش خصوصی به سمت توسعه تجدیدپذیرها شود.

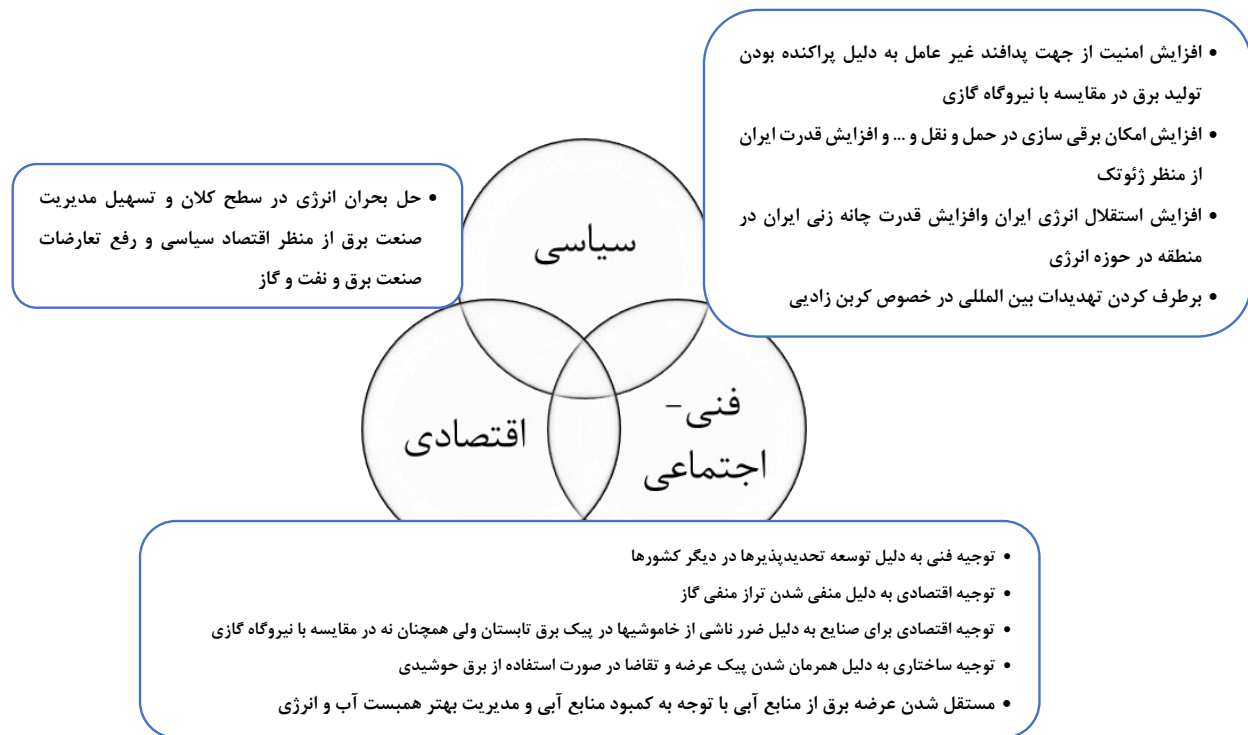
کلمات کلیدی: قفل‌شدگی گذار، انرژی‌های تجدیدپذیر، روابط قدرت، تعارضات میان بازیگران.

مقدمه

صنعت برق ایران چند سالی است که با خاموشی‌ها همراه شده است. روند کاهشی سرمایه‌گذاری در صنعت برق و کاهش عرضه از یک طرف و افزایش تقاضا از طرف دیگر نشان از اقتصاد نامناسب برق دارد که نشان می‌دهد تنها راه برون‌رفت از این موضوع اصلاح اقتصاد برق است.

از طرف دیگر وابستگی تولید برق در ایران به منابع گازی و کمبود منابع گازی و تراز منفی گاز در کشور نشان می‌دهد که برون‌رفت از خاموشی‌ها چاره‌ای جز متنوع‌سازی روش‌های تولید برق ندارد و بهترین جایگزین برای پیک تابستان انرژی خورشیدی است چراکه پیک مصرف با پیک تولید در یک زمان (ظهر تابستان) است و با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌توان پیک تقاضا را در ظهر تابستان برطرف نمود. به عبارت دیگر «ناترازی گاز و کمبود برق در پیک تابستان» ضرورت توسعه تجدیدپذیر را نمایان می‌سازد.

شکل ۱ ضرورت توسعه تجدیدپذیر را از سه منظر سیاسی، اقتصادی و اجتماعی- فنی نیز نشان می‌دهد:

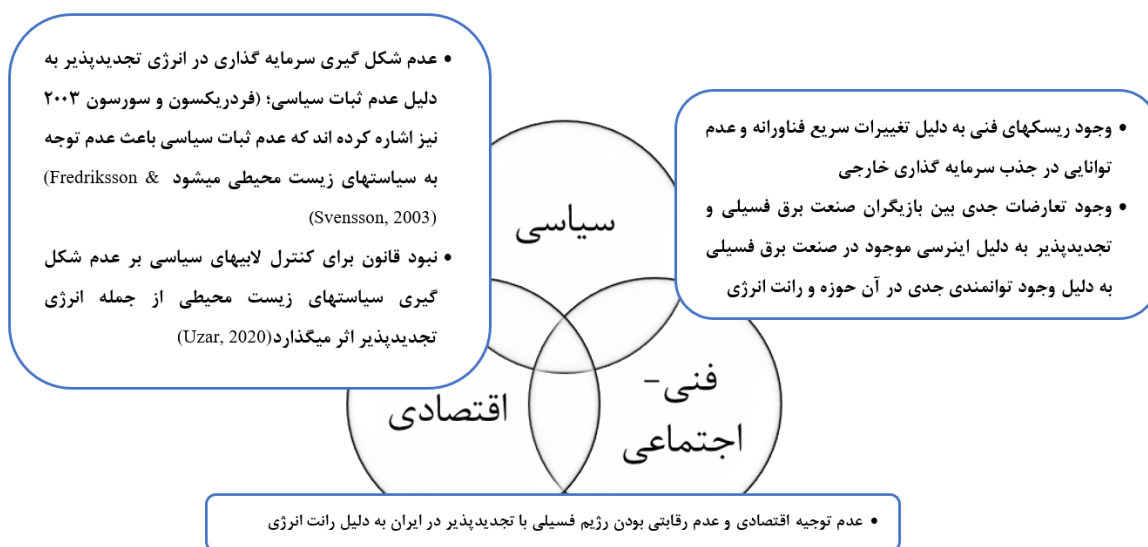


شکل ۱: ضرورت توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر (مرجع: دسته بندی نویسندگان)

ظرفیت پایین نیروگاه‌های تجدیدپذیر در ایران نشان می‌دهد که سیاست‌های توسعه تجدیدپذیر به خوبی اجرا نشده است.

در این راستا برای یافتن علل عدم توسعه تجدیدپذیر در ایران و یافتن چرایی اثربخش نبودن سیاست‌های تجدیدپذیر مطالعاتی در ایران در حوزه تجدیدپذیر انجام شده است که مشکلات سیستمی و بازاری را در این حوزه شناسایی کرده‌اند. همچنین برخی مطالعات، سیستم اجتماعی فنی این حوزه را نیز مورد بررسی قرار داده است و الگوی توسعه این صنعت در ایران را نیز مشخص کرده‌اند (موسوی درجه، قانع‌ی راد، و دیگران ۲۰۱۸). ولی این مقالات مسائل سیاسی و تعارضات بین بازیگران مختلف در دو رژیم فسیلی و تجدیدپذیر را تحلیل نکرده‌اند و جای خالی این گونه تحلیل‌ها برای یافتن چرایی قفل شدگی توسعه تجدیدپذیرها خالی است. بر اساس توضیحات بالا، مسأله اصلی این مقاله تحلیل تعارضات بین بازیگران رژیم فسیلی و کنام تجدیدپذیر در صنعت برق در ایران است که در نهایت مشخص شود که چرا صنعت تجدیدپذیر دچار قفل شدگی شده است.

شکل ۲ موانع توسعه تجدیدپذیرها را از این منظر نشان می‌دهد:



شکل ۲: موانع توسعه تجدیدپذیرها (مرجع: برگرفته از دسته‌بندی نویسندگان و مقالات فردریکسون و سورسون^۱، ۲۰۰۳؛ اوزار^۲، ۲۰۲۰)

^۱ Fredriksson, P. G., & Svensson, J.

^۲ Uzar

پیشینه تحقیق

از مهمترین رویکردهای موجود در گذار به سوی پایداری می‌توان به رویکرد تحلیل چند سطحی^۱، نظام نوآوری فناورانه^۲، مدیریت استراتژیک کنام‌ها^۳ و مدیریت گذار^۴ اشاره کرد. هر کدام از این رویکردها مزایا و معایبی دارد. برای مثال رویکرد تحلیل چند سطحی به دلیل در نظر گرفتن حوزه فناورانه به عنوان یک سیستم اجتماعی- فنی و توجه به ابعاد اجتماعی توسعه فناوری مورد توجه است و این موضوع باعث شده است یکی از جامع‌ترین رویکردها، رویکرد تحلیل چند سطحی باشد که می‌توان از آن برای توصیف جامع توسعه یک فناوری (سیستم اجتماعی- فنی) استفاده نمود. هرچند به این رویکرد نیز انتقادهایی وارد است. یکی از مهمترین انتقادات این است که این رویکرد، توجه بسیار کم (و عموماً به شکل ضمنی) به موضوع حکمرانی، عاملیت^۵، جنبه‌های سیاسی توسعه فناوری و تعارضات بین بازیگران دارد (گیلز^۶ و دیگران ۲۰۱۷؛ گیلز و اسکات ۲۰۰۷). بر اساس مبانی نظری مطالعات گذار، برای تحلیل تعارضات بین بازیگران رژیم فسیلی و کنام تجدیدپذیر لازم است به نحوه ارتباط بین بازیگران بر اساس میزان قدرت هر یک توجه شود (گرین، روتمنز، و اسکات^۷ ۲۰۱۰، ۳۱۹). به عبارت دیگر تحلیل روابط قدرت بین بازیگران می‌تواند انتقاد وارد شده به رویکرد تحلیل چند سطحی را برطرف نماید (گیلز ۲۰۰۵، ۸۵) و این دقیقاً موضوعی است که این مقاله بدان پرداخته است.

در حوزه‌ی گذار فناورانه در پاسخ به این انتقادات توجه بسیاری به مفهوم‌سازی حکمرانی گذار^۸ شده است. برای مثال گیلز (۲۰۱۴) مفهوم حکمرانی گذار و قدرت را در رویکرد تحلیل چند سطحی تبیین کرده است و بر اساس این مفاهیم، مقاومت رژیم فناورانه را در مقابل توسعه کنام‌ها به نمایش درآورده است (گیلز ۲۰۱۴). گیلز (۲۰۱۷) توجه به بُعد «منظومه بازیگران»^۹ را یکی از راهکارهای مناسب گذار معرفی می‌کند (گیلز و دیگران ۲۰۱۷). اولینو^{۱۰} (۲۰۰۹) مفهوم قدرت و قدرتمندسازی در گذار را تشریح کرده است و بر اساس این مفهوم‌سازی، چارچوبی برای تحلیل حکمرانی گذار ارائه نموده است (اولینو و روتمنز ۲۰۰۹). ویتمایر^{۱۱} (۲۰۱۷) با استفاده از

^۱ - Multi-Level Perspective (MLP)

^۲ - Technological Innovation System (TIS)

^۳ - Strategic Niche Management (SNM)

^۴ - Transition Management (TM)

^۵ - Agency

^۶ - Geels

^۷ - Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J.

^۸ - در این مقاله منظور از حکمرانی منظومه بازیگران (politics) در فرآیند گذار است.

^۹ - Politics

^{۱۰} - Avelino

^{۱۱} - Wittmayer

تئوری نقش‌ها^۱ سعی کرده است اهمیت نقش بازیگران مختلف به خصوص جامعه مدنی را در فرآیند گذار تشریح کند (ویتمایر و دیگران ۲۰۱۷). اولینو (۲۰۱۷) سعی کرده است با استفاده از رویکرد تحلیل چند بازیگری برگرفته از مدل پیست‌آف^۲ (۱۹۹۲) مفهوم‌سازی دقیق‌تری از تبیین روابط قدرت بین بازیگران و منظومه بازیگران ارائه دهد (اولینو و ویتمایر ۲۰۱۶؛ پست آف ۱۹۹۲). در واقع بر اساس این مقالات می‌توان گفت بدون تحلیل روابط قدرت بین بازیگران^۳، اظهار نظر در مورد انتخاب سیاست‌های نوآوری امری بیهوده بوده و قطعاً یکی از علل عدم توسعه یا توقف توسعه در عدم تناسب بین سیاست‌های توسعه و نوع روابط قدرت بین بازیگران مختلف در آن کشور است.

بیشتر مقالات در ایران از چارچوب نظام نوآوری فناورانه استفاده کرده‌اند که توجه چندانی به رژیم غالب و فشارهای دورنما نداشته‌اند (امیری نیا و دیگران ۲۰۱۶؛ حیرانی، باقری مقدم، و کریمیان ۲۰۱۴؛ رحیمی راد و دیگران ۲۰۱۸). حیرانی و همکاران (۲۰۱۸) با در نظر گرفتن عوامل زمینه‌ایی در نظام نوآوری فناورانه سعی در مفهوم‌سازی رژیم و دورنما کرده است، ولی آن‌ها نیز توجهی به حکمرانی گذار نداشته‌اند (حیرانی و دیگران ۲۰۱۸). به نظر می‌رسد با وجود رویکرد تحلیل چند سطحی می‌توان این عوامل زمینه‌ایی را بسیار دقیق‌تر مورد تحلیل قرار داد که این موضوع را موسوی درچه و همکاران (۲۰۱۸) در حوزه‌ی انرژی‌های تجدیدپذیر انجام داده‌اند؛ البته در بحث مقاله مذکور، به این موضوع اشاره کرده‌اند که یکی از پیش‌نیازهای مهم سیاست‌گذاری در این حوزه توجه به الگوی حکمرانی گذار فناورانه است (موسوی درچه، قانع‌ی راد، و دیگران ۲۰۱۸). لذا اگرچه به تحلیل رژیم غالب و فشارهای دورنما پرداخته شده است، ولی کمترین توجه به ابعاد حکمرانی گذار شده است. لذا جای خالی چارچوبی برای تبیین ابعاد حکمرانی به خصوص بُعد «منظومه بازیگران» در این حوزه حس می‌شود. در این مقاله بر خلاف مقالات متعدد موجود سعی شده است چارچوبی برای تحلیل بُعد «منظومه بازیگران» حکمرانی گذار از طریق مفهوم‌سازی روابط قدرت بین بازیگران استخراج شود تا بتوان قفل‌شدگی‌های گذار به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر تبیین کرد.

جدول ۱ خلاصه‌ای از مراحل گذار انرژی‌های تجدیدپذیر را بر اساس این مقالات فوق نشان می‌دهد که در این مقاله نیز استفاده شده است:

^۱ - Role Theory

^۲ - Pestoff

^۳ - Politics

جدول ۱: توصیف وقایع مربوط به انرژی‌های تجدیدپذیر در سه سطح رژیم، کنام و دورنما (موسوی درچه، قانع‌ی راد، و دیگران ۲۰۱۸)

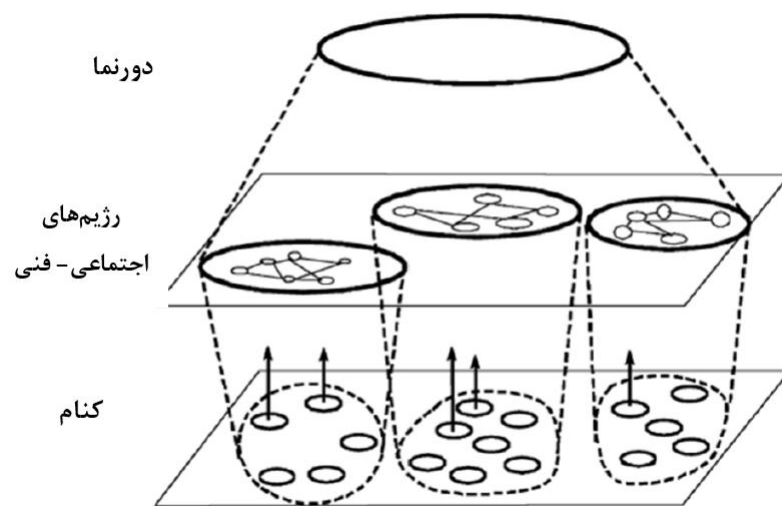
فاز	فاز اول	فاز دوم	فاز سوم	فاز چهارم	فاز پنجم ^۱
سال	پیش از دهه ۷۰	از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۳	از ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰	از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷	از سال ۱۳۹۸ تا کنون
نام فاز	پیش از توسعه	آشنایی	آگاهی بخشی و ترویج	شتابگیری توسعه	قفل شدگی گذار
Landscape	- رشد سرمایه گذاری و نصب انرژی‌های بادی و خورشیدی در دنیا؛ - توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر در دنیا.	- رشد سرمایه گذاری و نصب انرژی‌های بادی و خورشیدی در دنیا؛ - توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر در دنیا و کاهش نسبی قیمت.	- اجرای مرحله اول هدفمند سازی یارانه‌ها؛ - توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر در دنیا و کاهش نسبی قیمت.	- انجام توافقات ایران با کشورهای ۳+۳ تحت عنوان برجام و باز شدن فضای سیاسی و اقتصادی کشور؛ - توافق‌نامه محیط زیستی پاریس موسوم به COP21؛ - توسعه فناوری‌های تجدیدپذیر در دنیا و کاهش شدید قیمت.	- توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در دنیا؛ - جنگ روسیه و اوکراین و بحران گاز مقطعی در اروپا؛ - بیماری کرونا؛ - بازگشت تحریم‌ها از سال ۹۷؛
Regime	- شروع توسعه نیروگاه‌های حرارتی (گازی و بخاری) در ایران	- توسعه نیروگاه‌های حرارتی (گازی و بخاری) در ایران؛ - شکل‌گیری گروه صنعتی مپنا در حوزه نیروگاه‌های حرارتی.	- توسعه نیروگاه‌های حرارتی (گازی و بخاری) در ایران (افزایش ظرفیت متوسط سالیانه ۳۳۱۰ مگاوات)؛ - توسعه توانمندی‌های گروه صنعتی مپنا در حوزه نیروگاه‌های حرارتی؛ - افزایش شدید بودجه‌های دولتی احداث نیروگاه‌های حرارتی و آبی.	- کاهش توسعه نیروگاه‌های حرارتی (گازی و بخاری) در ایران (افزایش ظرفیت متوسط سالیانه ۱۶۳۳ مگاوات)؛ - توسعه توانمندی‌های گروه صنعتی مپنا در حوزه نیروگاه‌های حرارتی؛	- توسعه نیروگاه‌های حرارتی (گازی و بخاری) در ایران (افزایش ظرفیت متوسط سالیانه ۲۲۵۵ مگاوات)؛ - توسعه توانمندی‌های گروه صنعتی مپنا در حوزه نیروگاه‌های حرارتی؛ - ساخت نیروگاه حرارتی توسط صنایع انرژی‌بر و بهبود افزایش ظرفیت نسبت به دوره قبلی با ورود سرمایه گذاران صنایع انرژی‌بر به این حوزه؛
Niche	- استفاده از پنل خورشیدی توسط مخابرات - تأسیس مرکز تحقیقات و کاربرد انرژی‌های نو	- تأسیس دفتر انرژی‌های نو در وزارت نیرو؛ - تأسیس سازمان انرژی‌های نو معاونت امور انرژی (سان) به صورت یک شرکت غیردولتی وابسته به وزارت نیرو؛ - تصویب ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت	- افزایش ظرفیت متوسط سالیانه نیروگاه تجدیدپذیر به میزان ۱۳ مگاوات - تشکیل سانا به عنوان یک شرکت دولتی و تجمیع فعالیت‌ها در وزارت نیرو؛ - عضویت ایران در آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر؛	- افزایش ظرفیت متوسط سالیانه نیروگاه تجدیدپذیر به میزان ۷۳ مگاوات؛ - تصویب طرح دریافت عوارض برق برای خرید برق تجدیدپذیر و خرید تضمینی ۲۰ ساله و اعلام نرخ‌های متفاوت برای ظرفیت‌های مختلف؛ - الزام سازمان‌های دولتی به تأمین ۲۰ درصد برق خود از انرژی‌های تجدیدپذیر؛ - دائمی شدن عوارض برق تجدیدپذیر؛ - تشکیل ساتبا؛	- افزایش ظرفیت متوسط سالیانه نیروگاه تجدیدپذیر به میزان ۹۱ مگاوات؛ - توسعه محدود انرژی‌های تجدیدپذیر با اعمال قوانین مختلف نظیر ماده ۱۶ قانون جهش دانش بنیان؛ - آیین‌نامه اجرایی ماده ۴ قانون مانع زدایی؛ - ماده ۳ قانون مانع زدایی توسعه صنعت برق و ... - ایجاد حساب بهینه سازی؛

^۱ به دلیل اینکه مقالات اشاره شده در سال ۹۸ چاپ شده بودند، فاز پنجم در آن مقالات نبود و توسط نویسندگان اضافه شده است.

مبانی نظری

رویکرد تحلیل چند سطحی

رویکرد تحلیل چندسطحی رویکردی توصیفی است که گیلز (۲۰۰۲ و ۲۰۰۷) برای توصیف فرآیند گذار پیشنهاد داده است که عملاً یک سیستم اجتماعی- فنی از گذار را توصیف می‌کند. این سه سطح شامل سطح دورنما، رژیم و کنام می‌شود (شکل ۳) (گیلز ۲۰۰۲؛ گیلز و اسکات ۲۰۰۷؛ گیلز و دیگران ۲۰۱۶).



شکل ۳: سطوح مختلف گذار (گیلز ۲۰۰۲)

تحلیل قدرت در گذار

با تعریف گذار به صورت «انتقال قدرت بین بازیگران» می‌توان تعریفی سیاسی-اجتماعی برای گذار فراهم نمود که اولاً لازم است مفهوم قدرت تبیین شود و ثانیاً مفهوم انتقال و در نهایت مفهوم بازیگران و دسته‌بندی آن شفاف شود. در این بخش تعریف قدرت، منابع قدرت، اعمال قدرت و شرایط اعمال قدرت تبیین می‌شود:

– تعریف و معنای قدرت

قدرت در واقع یک ابزار اجتماعی برای تعاملات بین بازیگران مختلف است که به صورت نمادین مانند اعتماد، عشق، پول، زیبایی و غیره ایجاد شده است (اولینو ۲۰۱۱).

قدرت را می‌توان در یک تعریف عملیاتی‌تر به عنوان «توانمندی بازیگران در بسیج کردن منابع برای دستیابی به هدفی خاص» تعریف کرد. این تعریف تقریباً همان تعریف پارسون^{۱۸} با کمی تغییرات است. (پارسونز ۱۹۶۳).

– دسته‌بندی منابع قدرت

بر اساس اولینو (۲۰۰۹) امکان تصاحب و کسب منابع به طرق مختلف وجود دارد و این موضوعی است که تعریف منابع را از تعریف قوانین، فرهنگ و سنت‌ها جدا می‌کند، زیرا آن‌ها قابل تصاحب نیستند (اولینو ۲۰۱۱). در جدول ۲ انواع منابع قدرت توضیح داده شده است.

جدول ۲: منابع قدرت (اولینو ۲۰۱۱)

انواع منابع قدرت	منابع
انسانی	شهروندان، اعضا، مشتریان، حامیان
ذهنی	اطلاعات، مفاهیم، ایده‌ها، اعتقادات
پولی	حمایت‌های مالی، پول نقد، ذخیره‌های مالی
مصنوعات	محصولات، ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها
منابع طبیعی	مواد خام، فضاها، فیزیکی

– دسته‌بندی فعالیت‌های قدرت (اعمال قدرت)

اعمال قدرت مفهومی است که روش‌های مختلف بسیج منابع را نشان می‌دهد. بر این اساس ۵ نوع قدرت شناسایی می‌شود: «نوآورانه»^{۱۹}، «مخرب»^{۲۰}، «تقویتی»^{۲۱}، «دگرگون‌کننده»^{۲۲} و «سیستمیک»^{۲۳} (اولینو ۲۰۱۱). جدول ۳ انواع اعمال قدرت به همراه تعاریف آن را تشریح می‌کند.

جدول ۳: انواع اعمال قدرت و تعاریف آن (اولینو ۲۰۱۱)

تعریف (ظرفیت بازیگران برای ...)	انواع اعمال قدرت ^{۲۴}
در سطح منابع	
... ایجاد منابع جدید	قدرت نوآورانه
... تخریب منابع موجود	قدرت مخرب

¹⁸ - Parson

¹⁹ - innovative

²⁰ - destructive

²¹ - constitutive

²² - transformative

²³ - systemic

²⁴ Type of Power Exercise

در سطح ساختارها و نهادها (همچنین شامل پارادایمها)	
... تقویت و بازتولید ساختارها و نهادهای موجود	قدرت تقویتی
... ایجاد و توسعه ساختارها و نهادهای جدید	قدرت دگرگون کننده
در سطح سیستمهای فنی اجتماعی اقتصادی (برای مثال منطقه یا بخش)	
... تقویت و حفاظت از بقای سیستم فنی و اجتماعی و اقتصادی	قدرت سیستمی

– شرایط اعمال قدرت و قدرتمندسازی^{۲۵}

چهار شرط اساسی برای اعمال قدرت نیاز است که عبارتند از:

- ۱- دسترسی به منابع قدرت،
- ۲- راهبردهای بسیج کردن منابع،
- ۳- مهارتهای لازم برای به کارگیری راهبردها،
- ۴- تمایل و آمادگی برای اعمال قدرت.

بر این اساس، برای قدرتمندسازی ابتدا باید تمایل و آمادگی برای اعمال قدرت را ایجاد نمود و سپس به منابع قدرت دسترسی یافت و سپس راهبردهای بسیج کردن منابع تدوین نمود و مهارتهای لازم برای به کارگیری آن را کسب نمود. (اولینو ۲۰۱۱).

تحلیل روابط قدرت (تبیین مفهوم انتقال قدرت با مفهوم روابط قدرت)

– «قدرت بر»^{۲۶} در مقابل «قدرت در»^{۲۷}

موریس^{۲۸} اشاره می کند که قدرت از کلمه لاتین potere – «توانستن» – مشتق شده است و ادعا می کند که در اصطلاحات فلسفی و زبانی، قدرت «همیشه مفهومی است که به یک توانایی، ظرفیت یا خاصیت تمایلی اشاره دارد» (موریس ۲۰۰۲). با این حال، نظریه هایی که بر قدرت به عنوان یک ظرفیت تمرکز می کنند (مانند پارسونز و آرنست^{۲۹}) به دلیل نادیده گرفتن جنبه های رابطه ای یا ظالمانه قدرت «بر دیگران» مورد انتقاد قرار می گیرند (لوکس^{۳۰} ۲۰۲۱).

²⁵ - empowerment

²⁶ - Power over

²⁷ - Power to

²⁸ - Morriss

²⁹ - Parsons and Arendt

³⁰ - Lukes

- روابط قدرت

می‌توان در نظر گرفت که منابع قدرت می‌تواند منابع انسانی باشد پس توانایی بسیج کردن افراد و اعمال قدرت بر آنها می‌تواند به عنوان رابطه قدرت تعریف شود که با تعریف «قدرت بر» همخوانی دارد. اما انواع دیگری از رابطه نیز معنا دارد، به این معنی که ممکن است یک بازیگر توانایی بیشتری برای بسیج منابع نسبت به بازیگر دیگر داشته باشد (درجه قدرت) یا آن بازیگر منابع بیشتری را نسبت به بازیگر دیگر بتواند بسیج کند (دامنه قدرت) و یا آن بازیگر منابع متفاوتی نسبت به بازیگر دیگر بسیج نماید یا با روش متفاوتی یک منبع را بسیج کند (حوزه قدرت). این سه مورد نیز با تعریف «قدرت در»^{۳۱} همخوانی دارد (اولینو و دیگران ۲۰۲۳). جدول ۴ انواع روابط قدرت را در این سه حالت نمایش می‌دهد:

جدول ۴: انواع روابط بین بازیگران (اولینو ۲۰۱۱)

مانیفست روابط قدرت			انواع روابط
قدرت بر (یک بازیگر دیگر) (Power over)	A به B وابسته است و B به A وابسته نیست و A بر B قدرت دارد و اعمال قدرت می‌کند. A به منبعی وابسته است که در مالکیت B است.	A به B وابسته است و همچنین B به A وابسته است و A بر B یکدیگر قدرت دارند.	
میزان قدرت (کمتر یا بیشتر) (Power to)	A قدرت بیشتری از B اعمال می‌کند و ولی اهداف آنها در مقابل یکدیگر است.	A قدرت بیشتری از B اعمال می‌کند و همچنین اهداف یکسان و همراستا با یکدیگر دارند.	
میزان قدرت (تفاوت در نوع قدرت) (Power to)	اعمال قدرت متفاوت A و B محدود کننده یکدیگر هستند.	اعمال قدرت متفاوت A و B برای مثال یکی قدرت مالی دارد و یکی قدرت انسانی دارد.	
همزیستی	رقابت	همکاری	
عدم وابستگی (استقلال)	وابستگی یک طرفه	وابستگی متقابل	
عدم درگیری (خنثی)	تضاد	هم افزایی	

³¹ Power to

تحلیل تعارضات بین بازیگران با استفاده از مفهوم قدرت

برخی از نکات اختلاف در بحث‌های مربوط به قدرت را می‌توان شامل موارد زیر دانست: ۱. قدرت «بر» در مقابل قدرت «در»^{۳۲}، ۲. متمرکز در مقابل پراکنده، ۳. توافقی در مقابل تعارضی، ۴. محدودکننده در مقابل توانمندساز (یعنی ساختار در مقابل عاملیت)، ۵. قدرت = دانش در مقابل قدرت $\neq$ دانش (اولینو ۲۰۲۱).

– متمرکز در مقابل غیرمتمرکز

این موضوع بحثی است که بین «کثرت‌گرایان» و «نخبه‌گرایان» وجود دارد. یک طرف تأکید کرد که نخبگان بر جامعه قدرت دارند، در حالی که طرف دیگر تأکید دارد که قدرت سیاسی مربوط به مبارزه بین گروه‌های ذینفع متکثر است. باچراخ و باراتز^{۳۳} (۱۹۶۲) به «چهره دوم قدرت» اشاره کردند تا تأکید کنند که چگونه نخبگان با دور نگه داشتن و حذف کردن موضوعات خاص از دستور کار، قادر به تعیین دستور کار قبل و خارج از فرآیند تصمیم‌گیری هستند (این کار، همچنین به عنوان فرآیند «غیر تصمیم‌گیری» نیز شناخته می‌شود) (کلگ^{۳۴} و هاگارد^{۳۵} ۲۰۰۹). علاوه بر این، لوکس^{۳۶} (۱۹۷۴) با اشاره به فرآیندهای شکل دادن به ترجیحات، «چهره سوم قدرت» را معرفی کرد (لوکس ۲۰۲۱). در آنجا گروه‌های خاص، علایق و ترجیحات گروه‌های دیگر را شکل می‌دهند، به این ترتیب که حتی مجبور نیستند مسائل را «خارج از دستور کار» نگه دارند، زیرا در وهله اول از ظهور این موضوعات در ذهن مردم جلوگیری می‌شود. همچنین هاگارد^{۳۷} «چهره چهارم قدرت» را در نحوه شکل‌گیری به ترجیحات تبیین می‌کند که شکل‌گیری ترجیحات توسط خود جامعه در یک فرآیند طولانی شکل می‌گیرد نه بر اساس ترجیحات نخبگان و فعالیت‌های رسانه‌ای آنان (هاگارد ۲۰۲۰).

– توافقی در مقابل تعارضی

همانطور که هاگارد (۲۰۰۲) اشاره کرد، بحث‌های مربوط به قدرت اغلب حول این سوال می‌چرخد که آیا قدرت توافقی یا تعارضی است.

بنابراین، تمایز بین قدرت «اجماعی» و «تعارضی» یک تمایز دشوار است، زیرا برخی قدرت را توانایی محو کردن این تمایز می‌دانند، که می‌تواند از طریق تبدیل یک موقعیت متعارض به یک وضعیت توافقی، یا با جلوگیری از بروز تعارضات در وهله اول باشد.

^{۳۲} این مورد در بخش قبل تشریح شد.

^{۳۳} - Bachrach and Baratz

^{۳۴} - Clegg

^{۳۵} - Haugaard

^{۳۶} - Lukes

^{۳۷} - Haugaard

– محدودکننده در مقابل توانمندکننده

قدرت نقش مهمی در بحث ساختار- عاملیت^{۳۸} ایفا می‌کند. موضوع بحث این است که آیا قدرت بیشتر در «سمت عامل» (به عنوان چیزی که بازیگران را قادر می‌سازد، تفاوت ایجاد کنند)، یا در «جنبه ساختار» (به عنوان چیزی که گزینه‌های رفتاری بازیگران را از پیش تعیین و محدود می‌کند) قرار دارد. در انتهای طیف اول قدرت وجود دارد (A) می‌توانست متفاوت عمل کند و در انتهای دیگر طیف، ساختار وجود دارد (A) هیچ امکانی برای عمل متفاوت ندارد» (هاگارد ۲۰۰۲).

– قدرت = دانش در مقابل قدرت ≠ دانش

رابطه بین قدرت و دانش (معرفت) یکی از بحث برانگیزترین روابط در نظریه اجتماعی است (اولینو ۲۰۲۱). به عقیده بوردیو^{۳۹} «قدرت تحمیل و القای یک دیدگاه به بخشی از جامعه یا قدرت آشکار ساختن بخش‌های پنهان و ضمنی اجتماعی، قدرت سیاسی است» (هاگارد ۲۰۰۲). در مقابل، فوکو استدلال می‌کند که «به جای اینکه بپذیریم که قدرت، دانش و حقیقت را تعریف می‌کند، باید بپذیریم هیچ رابطه قدرتی بدون ساختار همبستگی یک حوزه دانشی وجود ندارد، و هیچ دانشی که در عین حالی که روابط قدرتی را پیش‌فرض می‌گیرد نیز وجود ندارد» (هاگارد ۲۰۰۲).

– تبیین قفل شدگی‌های گذار از منظر روابط قدرت و تعارضات بین بازیگران

روابط قدرت به صورت متمرکز، محدود کننده است و باعث تعارض می‌شود. در صورتی که قدرت غیرمتمرکز، توانمندساز است و باعث اجماع می‌شود. در واقع علت اصلی قفل‌شدگی‌های گذار عدم توجه به قدرت غیرمتمرکز و توانمندساز است.

می‌توان گفت با قدرتمند شدن بازیگران و شکل‌گیری روابط بین بازیگران و یا تغییراتی در سطح دورنما، ابتدا گفتمانی علیه رژیم موجود شکل می‌گیرد و سپس این گفتمان تبدیل به تعارضاتی می‌شود که اجماع موجود را بر هم می‌زند و سپس این تعارضات با کمک ایجاد ساختارهایی به نفع گذار، ترجیحات بخش بازار را به سمت گذار تغییر می‌دهد. تا زمانی که ترجیحات بازیگران بخش بازار تغییر نکرده باشد، نمی‌توان انتظار داشت تا گذار فناورانه رخ دهد. بر این اساس می‌توان قفل‌شدگی‌های گذار را به صورت جدول ۵ دسته بندی نمود:

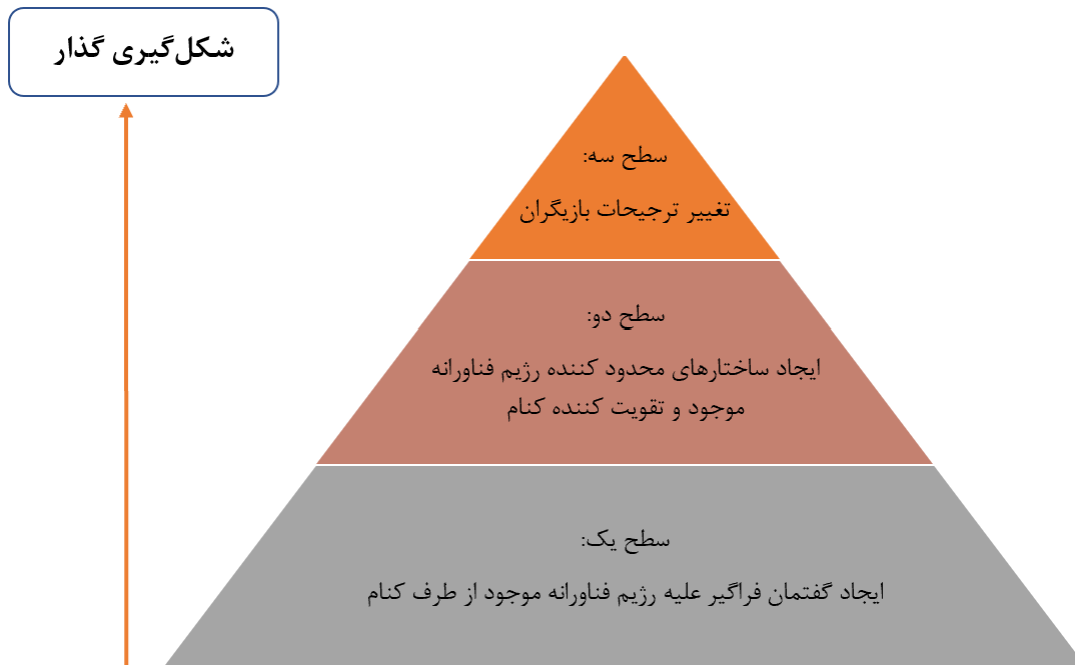
³⁸ - Structure- Agency

³⁹ - Bourdieu

جدول ۵: سطوح قفل شدگی‌های گذار بر اساس مبانی قدرت در علوم سیاسی و اجتماعی
(برگرفته از مقالات فوکو و گیدنز و هاگارد (گیدنز^{۴۰}؛ ۱۹۸۴؛ هاگارد ۲۰۲۰))

ردیف	سطوح قفل شدگی	توضیحات
۱	سطح یک: عدم وجود گفتمان جدی علیه رژیم موجود	تا زمانی که گفتمان جدی علیه رژیم موجود شکل نگرفته باشد، بازیگران قدرتمندی در سطح کنام ایجاد نمی‌شود.
۲	سطح دو: عدم وجود ساختارهایی که توانمندساز کنام و برهم زننده رژیم موجود باشد.	با شکل‌گیری گفتمان جدی علیه رژیم موجود بازیگران سطح کنام قدرتمند می‌شوند و تعارضات بین بازیگران شکل می‌گیرد، ولی تا این گفتمان تبدیل به ساختارهای توانمندساز کنام و محدود کننده رژیم نشود اجماع بین بازیگران رژیم موجود بر هم نمی‌خورد.
۳	سطح سه: عدم وجود ترجیحات بازیگران مختلف به استفاده از گزینه‌های مورد نظر کنام	تا زمانی ساختارهای ایجاد شده مورد نظر کنام باعث تغییر ترجیحات بازیگران نشود، نمی‌توان انتظار داشت که گذار شکل بگیرد.

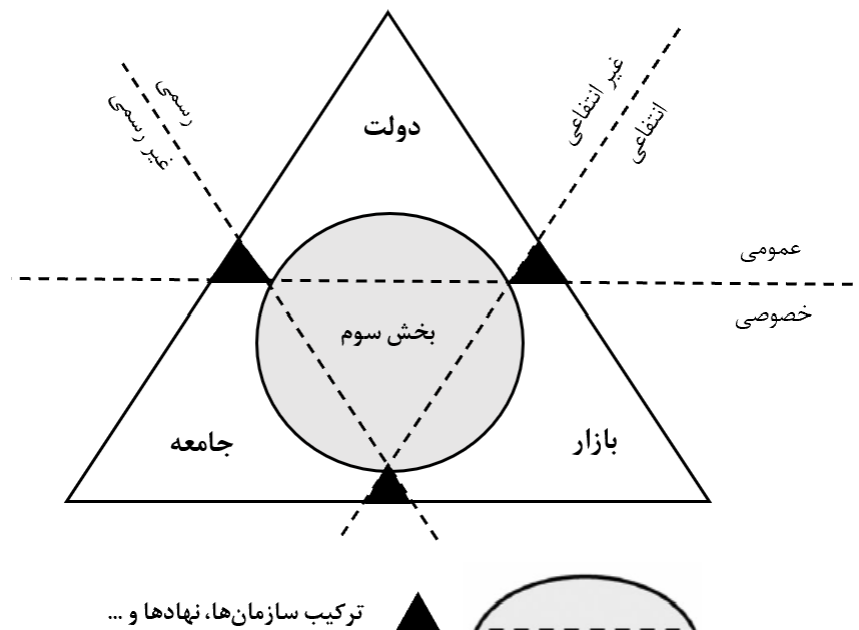
شکل ۴ هر می است که نشان می‌دهد تا گفتمان به وجود آمده ناشی از بحران‌های ایجاد شده در سطح دورنما به تغییر ترجیحات بازیگران منجر نشود، گذار رخ نخواهد داد:



شکل ۴: سطوح مختلف رفع تعارضات بین بازیگران و رخ دادن گذار (برگرفته از مقالات فوکو، گیدنز، هاگارد و اولینو (گیدنز ۱۹۸۴؛ هاگارد ۲۰۲۰؛ اولینو ۲۰۱۱، ۲۰۲۱))

رویکرد چند بازیگری

بیشتر متخصصان بازیگران را در سه دسته‌ی بازار، دولت و جامعه مدنی تقسیم بندی می‌کنند و جامعه مدنی را هم شامل موجودیت‌های رسمی مانند اتحادیه‌های صنفی و موجودیت‌های غیررسمی مانند خانواده‌ها در نظر می‌گیرند. با توجه به رویکرد چند بازیگری می‌توان گفت بازیگران در سطح بخشی شامل بازار، دولت، جامعه مدنی و بخش سوم هستند که شکل ۵ این موضوع را نشان می‌دهد. این چارچوب برای تحلیل روابط قدرت بین بازیگران در مطالعات گذار توسط اولینو و ویتمایر ۲۰۱۶ مورد استفاده قرار گرفته است (اولینو و ویتمایر ۲۰۱۶ الف).



شکل ۵: انواع بازیگران در چارچوب ترکیب رفاهی (پست آف ۱۹۹۲؛ آولینو و ویتمایر ۲۰۱۶ الف)

شکل ۵، تفاوت بین مؤسسات عمومی/خصوصی، انتفاعی/غیرانتفاعی و رسمی/غیررسمی را نشان می‌دهد. استفاده از این چارچوب، چارچوب مناسبی برای دسته بندی بازیگران است که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است.

مدل مفهومی تحلیل روابط قدرت بین بازیگران مختلف در فرایند گذار

با توجه به مفاهیم ذکر شده و تعریف جدید گذار (گذار= انتقال قدرت بین بازیگران) می‌توان گفت برای ایجاد گذار لازم است مراحل زیر طی شود. ابتدا ۱- بازیگرانی که قدرت کمتری (بازیگران کنام) دارند در فرآیندی (به دلیل شرایط محیطی یا دخالت‌های دولت‌ها یا فشار بازار) قدرتمند می‌شوند^{۴۱} (فرآیند قدرتمندسازی^{۴۲})؛ سپس ۲- این بازیگران در کنار دیگر بازیگران رژیم قبلی (که ممکن است قدرت آن‌ها به دلیل فشارهای سطح کلان^{۴۳} کم یا زیاد شده باشد) اعمال قدرت می‌کنند (فرآیند اعمال قدرت^{۴۴}). با اعمال قدرت بازیگران در واقع ۳- روابط قدرت بین

^{۴۱} در این مرحله یا بازیگران جدید قدرتمند می‌شود یا ارزش‌ها و استراتژی‌های شرکت‌های موجود و مدل کسب و کار آن‌ها به طور

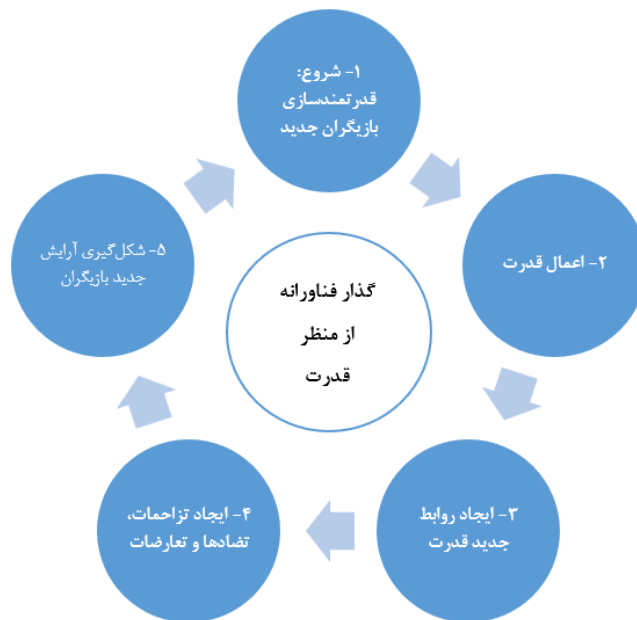
بنیادین متحول می‌شود. به این فرآیند، فرآیند قدرتمندسازی می‌گویند.

^{۴۲} Empowerment

^{۴۳} Landscape

^{۴۴} Power exercise

آنها شکل می‌گیرد (یا تغییر می‌کند) و تعارضاتی بین بازیگران به وجود می‌آید (توصیف روابط و تحلیل منشأ تعارضات). در نهایت نیز این تعارضات باعث ۴- شکل‌گیری آرایش جدیدی بین بازیگران می‌شود (فرآیند جانمایی بازیگران^{۴۵}) و این فرآیند انقدر ادامه می‌یابد تا سیستم به ثبات کلی برسد و گذار اتفاق بیفتد. این فرآیند با یکی از مسیرهای گذار در ارتباط است و حالات دیگری نیز وجود دارد. حالت دیگر این است که ۱- با فشار سطح دورنما نیاز به تغییر به وجود بیاید؛ ۲- کنام قدرتمندی برای ورود به سطح رژیم وجود نداشته باشد؛ ۳- بازیگران موجود رژیم به دلیل فشار سطح دورنما متحول شوند که بتوانند با تغییرات سطح دورنما مقابله کنند و ۴- بر اساس تحول بازیگران موجود رژیم جدیدی شکل بگیرد. در واقع فرآیند دوم، مسیر گذار دیگری را نشان می‌دهد که کنام‌ها در هر شرایطی نتوانند در ایران قدرتمند شوند و بازیگران رژیم موجود برای جلوگیری از فروپاشی رژیم، خود را تغییر دهند و روابط جدیدی از آرایش بین بازیگران ایجاد نمایند. شکل ۶ چارچوب مفهومی تحلیل گذار را از منظر رویکرد اجتماعی- سیاسی به طور کلی نشان می‌دهد.



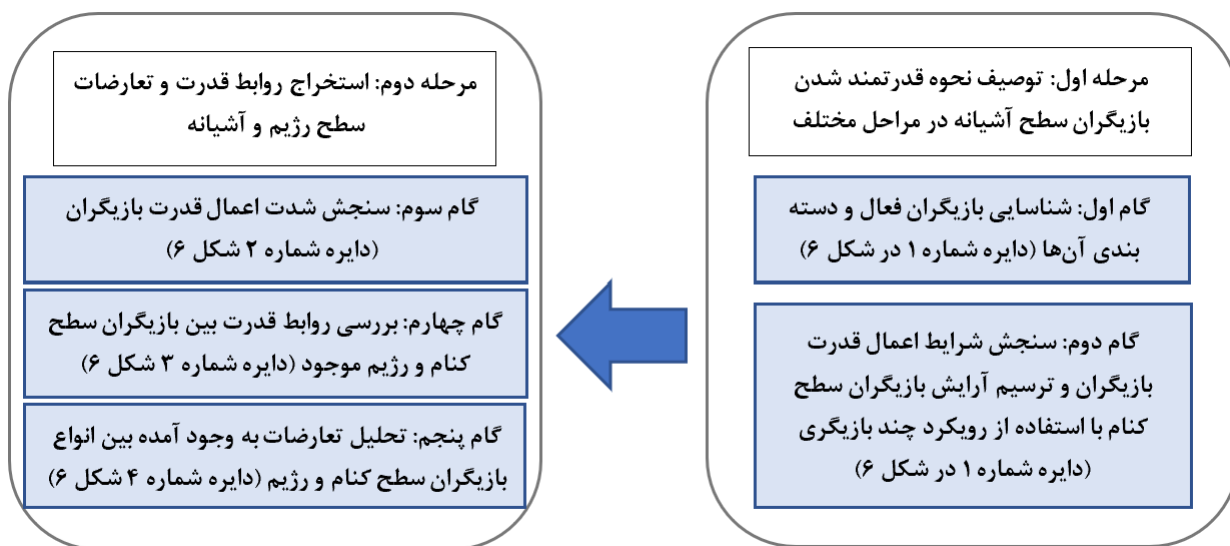
شکل ۶: مراحل گذار از منظر رویکرد اجتماعی- سیاسی (حکمرانی گذار) (مرجع: نویسندگان - برگرفته از کلیه مقالات بررسی شده در مبانی نظری)

⁴⁵ Actor Constellation

روش پژوهش

براساس چارچوب مفهومی بیان شده، هدف اصلی از این مقاله پاسخ به این سوال است که الگوی روابط قدرت بین بازیگران حوزه فناوری های انرژی های تجدیدپذیر در ایران چگونه است و به عبارت دیگر آیا حوزه انرژی های تجدیدپذیر توانسته است در بخش انرژی در کنار رژیم سوخت های فسیلی به جایگاه مناسبی دست یابد یا همچنان روابط قدرت به گونه ای است که مانع از گذار به سمت تجدیدپذیر می شود؟

بر اساس مدل مفهومی تبیین شده برای تحلیل روابط قدرت بین بازیگران گام های زیر در هر یک از مراحل توسعه طی می شود (شکل ۷).



شکل ۷: گام های تحلیل گذار از منظر روابط قدرت و تحلیل تعارضات و شناسایی قفل شدگی های گذار

لذا برای تحلیل گذار و تعارضات بین بازیگران لازم است پاسخ سوالات، مطابق با جدول ۶ و جدول ۷ مشخص شود. لازم به ذکر است ابعاد و سوالات بر اساس توضیحات موجود در مبانی نظری استخراج شده است. سوال گام اول از بخش «رویکرد چند بازیگری» تشریح شده در مبانی نظری استخراج شده است. ابعاد ارزیابی گام دوم و سوم از بخش «تحلیل قدرت در گذار» تشریح شده در مبانی نظری استخراج شده است و به همین ترتیب سوالات گام چهارم نیز از بخش «شرایط اعمال قدرت و قدرتمندسازی» چهار شرط اساسی برای اعمال قدرت نیاز است که عبارتند از:

۵- دسترسی به منابع قدرت،

۶- راهبردهای بسیج کردن منابع،

۷- مهارت‌های لازم برای به کارگیری راهبردها،

۸- تمایل و آمادگی برای اعمال قدرت.

بر این اساس، برای قدرتمندسازی ابتدا باید تمایل و آمادگی برای اعمال قدرت را ایجاد نمود و سپس به منابع قدرت دسترسی یافت و سپس راهبردهای بسیج کردن منابع تدوین نمود و مهارت‌های لازم برای به کارگیری آن را کسب نمود. (اولینو ۲۰۱۱).

تحلیل روابط قدرت (تبیین مفهوم انتقال قدرت با مفهوم روابط قدرت)» تشریح شده در مبانی نظری استخراج شده است. جدول ۷ نیز از بخش «*تحلیل تعارضات بین بازیگران با استفاده از مفهوم قدرت*» آورده شده است.

جدول ۶: سوالات مربوط به تحلیل سیاسی اجتماعی گذار برای پیشبرد گام اول تا چهارم

ردیف	ابعاد ارزیابی	تعریف / سوال پرسیده شده
۱	گام اول: شناسایی بازیگران	انواع بازیگران دخیل در هر مرحله از گذار کدام هستند؟
۲	دسترسی به منابع قدرت	میزان دسترسی به منابع مالی و انسانی بازیگران دخیل در هر مرحله را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
	تمایل	میزان تمایل بازیگران دخیل در هر مرحله را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
	راهبردها و روش بسیج منابع و مهارت‌های لازم برای به کارگیری راهبردها	وجود روش‌های بسیج منابع و میزان مهارت‌های لازم برای به کارگیری این روش‌ها را در بازیگران دخیل در هر مرحله را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
۳	گام سوم: سنجش شدت اعمال قدرت بازیگران	شدت اعمال هر یک بازیگران به تفکیک دولتی، بازاری و بخش سوم را به تفکیک اعمال قدرت نوآورانه، تقویتی و دگرگون‌کننده چقدر می‌دانید؟
۴	گام چهارم: تحلیل روابط قدرت بین بازیگران دخیل در هر سیاست	آیا اهداف بازیگران دخیل با یکدیگر همراستا است یا اهداف مقابل یکدیگر است یا اهداف آنها مستقل از هم است؟ (همکاری، رقابت و همزیستی)
		آیا اعمال قدرت بازیگران دولتی، بازاری و بخش سوم در دو سطح رژیم و کلام هم افزا هستند یا محدودکننده یکدیگر هستند؟ (هم افزایی، تعارض و خنثی)

جدول ۷: سوالات مربوط به تحلیل تعارضات بین بازیگران در فرآیند گذار (گام پنجم)

ردیف	مناقشات مربوط به تعارضات برآمده از مفهوم قدرت	سوالاتی که میزان تعارضات را شفاف می کند.
۱	قدرت پیشنیاز معرفت و دانش در مقابل قدرت به عنوان شناخت و معرفت	● کدام دانش ها، گفتمان ها، ایدئولوژی ها زیربنای فرآیند گذار هستند؟ ● گفتمان های مربوط به گذار با کدام پویایی قدرت توسعه می یابد؟ ● چگونه دانش به عنوان (الف) هدف گذار (که باید تغییر کند)، یا (ب) ابزاری برای توانمندسازی/محدود کردن گذار بسیج می شود؟
۲	اجماع در مقابل تعارض	● اجماع و تعارض هر دو چگونه در فرآیند گذار ظاهر می شوند؟ ● کدام تعارضات تحت فرآیندهای به ظاهر توافقی «پنهان» هستند؟ ● اجماع چگونه و تا چه حد در فرآیند گذار سرکوبگر است و بالعکس؟ ● چگونه و تا چه حد تعارض در فرآیندهای تغییر رهایی بخش است و بالعکس؟
۳	محدودکننده در مقابل توانمندساز	● ساختار و عاملیت هر دو چگونه در فرآیند گذار متجلی می شوند؟ ● چه کسی/چه چیزی توسط گذار فعال و/یا محدود شده است و چگونه؟ ● چگونه/تا چه اندازه کدام ساختارها (الف) یک هدف تغییر (که باید تبدیل شوند)، (ب) یک محدودیت برای گذار، (ج) یک توانمندساز برای گذار هستند؟
۴	متمرکز در مقابل پراکنده	● سه/چهار چهره قدرت در فرآیند گذار چگونه متجلی می شوند؟ ● در فرآیند گذار، قدرت چگونه پخش می شود و دوباره متمرکز می شود؟ چه کسانی شامل و مستثنی می شوند؟ ● دستور کار گذار چگونه و توسط چه کسی تعیین می شود؟ کدام موضوعات از دستور کار خارج می شوند؟ ترجیحات اساسی چگونه شکل می گیرند؟

این مقاله بر اساس پارادایم تفسیری انجام شده است. مشاهده ها بر اساس تجربه زیسته پژوهشگر تفسیر شده و از نوع پژوهش های کاربردی و توسعه ای است. در این مقاله از چارچوب های موجود در مطالعات گذار و ترکیب آن با مفهوم قدرت و رویکرد چند بازیگری استفاده شده است. لذا استراتژی این تحقیق، استراتژی قیاسی است. در اینجا برای پاسخ به سوال اصلی^{۴۶} گام های تشریح شده در شکل ۷ طی می شود و از روش های کیفی و مصاحبه با خبرگان و تحلیل مصاحبه (سوالات جدول ۶ و جدول ۷) استفاده شده است. در رابطه با گردآوری داده ها، در این مقاله برای پیشبرد مطالعه موردی سعی شده است اولاً از مصاحبه های کانونی و ژرف استفاده شود و ثانیاً از مشاهده های نیمه ساخت یافته یا ساخت نیافته با توجه به تجربه پژوهشگر در حوزه تجدیدپذیر استفاده شود. لازم است بیان

^{۴۶} گذار به سمت انرژی های تجدیدپذیر با چه قفل شدگی هایی از منظر سیاسی (روابط قدرت و تعارضات بین بازیگران) مواجه است؟

شود که به دلیل اینکه این پژوهش از نوع کیفی است سعی شده است بیشتر تمرکز بر جمع‌آوری داده‌های باکیفیت باشد. این موضوعی است که نورمن بلیکی نیز برای پژوهش‌های کیفی بدان اشاره کرده است (بلیکی^{۴۷} ۲۰۰۹).

به طور کلی تحلیل داده‌ها به دو صورت کمی و کیفی است. در این مقاله برای توصیف فرآیند گذار تجدیدپذیر با مفهوم قدرت از تحلیل کیفی داده‌ها استفاده می‌شود و سعی می‌شود برای تحلیل از روش مثلث سازی استفاده شود به این صورت که هم از تحلیل اسنادی و هم تحلیل مصاحبه و هم مشاهده‌های نیمه‌ساخت یافته و ساخت نیافته استفاده شود. تحلیل داده‌ها در این مطالعه با تکیه بر گزاره‌های برآمده از مبانی نظری است و سعی می‌شود برخی از این گزاره‌ها با استفاده از مطالعه موردی مورد آزمون قرار گیرند.

واحد تحلیل برای استخراج تعارضات بین بازیگران، دسته‌های بازیگران منطبق با رویکرد چندبازیگری شامل بازیگران بخش دولتی، بخش بازار، بخش سوم و جامعه است.

معمولاً در تحقیقات کیفی سه مورد باورپذیری، اطمینان‌پذیری و تعمیم‌پذیری برای تعیین اعتبار پژوهش در نظر گرفته می‌شود (پولیت دنیس^{۴۸} و هاگلر برنات^{۴۹} ۱۹۹۹).

در این مقاله سعی شده است از افراد مختلف در حوزه‌های مختلف بخش دولتی و خصوصی و دانشگاه‌ها مصاحبه شود که داده‌های جمع‌آوری شده باورپذیرتر باشد. فهرست افراد مصاحبه شده به همراه سابقه در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به شرح جدول ۸ می‌باشد:

جدول ۸: فهرست افراد مصاحبه شده

ردیف	عنوان	سابقه	ردیف	عنوان	سابقه
۱	مدیرعامل اسبق سانا	بیش از ۲۵ سال	۱۳	عضو هیئت‌مدیره انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر	بیش از ۳۰ سال
۲	معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سابق سانا	بیش از ۲۵ سال	۱۴	مدیرعامل شرکت طراحی و مهندسی انرژی خورشیدی	بیش از ۱۰ سال
۳	مدیرعامل انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر	بیش از ۲۰ سال	۱۵	مدیرکل ساتبا	بیش از ۱۵ سال
۴	دبیر انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر	بیش از ۲۵ سال	۱۶	کارشناس ارشد دفتر انرژی بادی ساتبا	بیش از ۱۵ سال
۵	معاونت فنی اسبق ساتبا	بیش از ۲۵ سال	۱۷	کارشناس ارشد وزارت نیرو	بیش از ۱۰ سال

⁴⁷ - Blaikie

⁴⁸ - Polit Denise

⁴⁹ - Hungler Bernadette

۶	عضو هیأت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران	بیش از ۲۰ سال	۱۸	مشاور سابق مدیرعامل ساتبا	بیش از ۱۰ سال
۷	معاونت برنامه‌ریزی اسبق ساتبا	بیش از ۲۵ سال	۱۹	مدیر دفتر ساتبا	بیش از ۱۵ سال
۸	مشاور وزیر اسبق نیرو	بیش از ۳۰ سال	۲۰	عضو هیأت موسس انجمن انرژی بادی ایران	بیش از ۱۵ سال
۹	رئیس هیئت‌مدیره انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر	بیش از ۱۵ سال	۲۱	مشاور وزارت نیرو	بیش از ۱۵ سال
۱۰	مدیرعامل شرکت صبا نیرو	بیش از ۱۰ سال	۲۲	کارشناس برنامه‌ریزی راهبردی مپنا	بیش از ۱۰ سال
۱۱	عضو هیأت علمی پژوهشگاه نیرو	بیش از ۱۰ سال	۲۳	مدیر برنامه‌ریزی راهبردی مپنا	بیش از ۱۵ سال
۱۲	عضو هیأت علمی دانشگاه تهران	بیش از ۳۵ سال			

به این دلیل که نگارندگان، سال‌ها با حوزه تجدیدپذیر آشنا هستند، احتمال داده‌های ناسازگار کمتر شده است، کمااینکه در این مقاله ابتدا چند مصاحبه باز در حوزه تجدیدپذیر صورت پذیرفت تا احتمال تغییر دیدگاه پژوهشگران کم شود. همچنین در نهایت نیز نتایج به دست آمده با خبرگان این حوزه به اشتراک گذاشته شده است و اعتبار نتایج از منظر آنها مورد تأیید قرار گرفته است. با توجه به توضیحات فوق، می‌توان گفت نتایج باورپذیر و اطمینان‌پذیر هستند.

یافته‌ها

در این بخش قفل‌شدگی‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران بر اساس تحلیل سیاسی اجتماعی گذار از طریق تحلیل تعارضات بین بازیگران با طی کردن گام‌های تبیین شده در شکل ۷ استخراج شده است.

مرحله اول: توصیف نحوه قدرتمند شدن بازیگران سطح کنام در مراحل مختلف

– گام اول: شناسایی بازیگران فعال و دسته‌بندی آن‌ها

بر اساس مدل مفهومی در این گام کلیه بازیگران فعال در سطح سازمانی^{۵۰} با تحلیل اسناد و مصاحبه شناسایی شدند و بر اساس رویکرد تحلیل چند بازیگری و سه معیار رسمی/ غیررسمی، عمومی/ خصوصی، انتفاعی/ غیر انتفاعی، بازیگران به چهار بخش دولت، بازار، جامعه و بخش سوم تقسیم شدند. بازیگران رسمی، عمومی و غیر انتفاعی در بخش دولت، بازیگران رسمی، خصوصی و انتفاعی در بخش بازار، بازیگران غیر رسمی، خصوصی و

^{۵۰} بر اساس مبانی نظری بازیگران در سه سطح فردی (مشتری، کارمند و کارآفرین، سیاستگذار، رای دهنده، محقق، داوطلب اجتماعی، شهروند و غیره)، سازمانی (بنگاه‌های اقتصادی، شرکت‌ها، سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها، سازمان‌های مردم‌نهاد، خیریه‌ها، شبکه‌های اجتماعی، هیأت‌ها و غیره) و بخشی (دولت، بازار، جامعه، بخش سوم و ...) وجود دارند که در این پژوهش بازیگران در سطح بخشی مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

غیرانتفاعی در بخش جامعه و بازیگران رسمی، خصوصی و غیر انتفاعی در بخش سوم قرار می‌گیرند. بر این اساس، بازیگران دخیل در حوزه فناورانه انرژی‌های تجدیدپذیر در هر یک از مراحل مطابق با جدول ۹ شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند. لازم به ذکر است گذار تجدیدپذیر در ایران در ۵ فاز در جدول ۱ آمده است که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به اینکه در دوره قبل از دهه ۷۰ (فاز پیش توسعه)، بازیگران منسجمی وجود نداشته‌اند؛ لذا شروع تحلیل از فاز دوم خواهد بود.

جدول ۹: تعیین نوع بازیگران در فازهای مختلف گذار

ردیف	انواع بازیگران	بازیگران تجدیدپذیر در فاز دوم: آشنایی (از سال ۷۲ تا ۸۳)	بازیگران تجدیدپذیر در فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)	بازیگران تجدیدپذیر در فاز چهارم: شتابگیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)	بازیگران تجدیدپذیر در فاز پنجم: قفل شدگی گذار (از سال ۹۸ تا ۱۴۰۳)
۱	بازیگران دولتی - حاکمیتی (بخش عمومی - غیر انتفاعی - رسمی)	وزارت نیرو، سازمان انرژی اتمی، سازمان انرژی های نو، مجمع تشخیص مصلحت نظام، سازمان بهینه سازی مصرف سوخت	شورای عالی انقلاب فرهنگی، ستاد توسعه فناوری انرژی های تجدیدپذیر، سازمان بهینه سازی مصرف سوخت، مجمع تشخیص مصلحت نظام، سازمان انرژی های نو ایران (سانا)، وزارت نیرو.	وزارت نیرو، مجمع تشخیص مصلحت نظام، سازمان بهینه سازی مصرف سوخت، ستاد توسعه فناوری انرژی های تجدیدپذیر، شورای عالی انقلاب فرهنگی، توانیر، ساتبا.	وزارت نیرو، مجمع تشخیص مصلحت نظام، سازمان بهینه سازی مصرف سوخت، ستاد توسعه فناوری انرژی های تجدیدپذیر، شورای عالی انقلاب فرهنگی، توانیر، ساتبا، ایجاد سازمان بهینه سازی و مدیریت راهبردی انرژی بر اساس حساب بهینه سازی.
۲	بازیگران بخش بازار (بازیگران خصوصی - انتفاعی - رسمی)	---	شرکت الکترونیک سازان، کارخانه آریاسولار، هدایت نور یزد، صنایع تولید انرژی پاک آتیه	کارخانه آریاسولار، هدایت نور یزد، صنایع تولید انرژی پاک آتیه، آترین پارسیان، نیروگاه پاک بنا، نیروگاه ماد راه ابریشم، نیروگاه شمس آباد کرج.	کارخانه آریاسولار، هدایت نور یزد، صنایع تولید انرژی پاک آتیه، آترین پارسیان، نیروگاه پاک بنا، نیروگاه ماد راه ابریشم، نیروگاه شمس آباد کرج، برنامه مهنا برای ساخت پنل.
۳	بازیگران بخش سوم (بازیگران خصوصی - غیر انتفاعی - رسمی)	دانشگاه شیراز، انجمن علمی انرژی خورشیدی، پژوهشگاه مواد و انرژی، آزمایشگاه الکترونیک صنعتی دانشگاه تهران، گروه پژوهشی انرژی های تجدید پذیر پژوهشگاه نیرو، دانشگاه فردوسی مشهد، پژوهشکده انرژی های نو دانشگاه امیرکبیر، انجمن حمایت از انرژی های تجدید پذیر، مرکز تحقیقات انرژی های نوین تجدیدپذیر در دانشگاه آزاد اسلام، پژوهشگاه انرژی های تجدید پذیر دانشگاه تربیت مدرس.	دانشگاه شیراز، انجمن علمی انرژی خورشیدی، پژوهشگاه مواد و انرژی، آزمایشگاه الکترونیک صنعتی دانشگاه تهران، گروه پژوهشی انرژی های تجدید پذیر پژوهشگاه نیرو، دانشگاه فردوسی مشهد، پژوهشکده انرژی های نو دانشگاه امیرکبیر.	دانشگاه شیراز، انجمن علمی انرژی خورشیدی، پژوهشگاه مواد و انرژی، آزمایشگاه الکترونیک صنعتی دانشگاه تهران، گروه پژوهشی انرژی های تجدید پذیر پژوهشگاه نیرو، دانشگاه فردوسی مشهد، پژوهشکده انرژی های نو دانشگاه امیرکبیر، انجمن حمایت از انرژی های تجدید پذیر، مرکز تحقیقات انرژی های نوین تجدیدپذیر در دانشگاه آزاد اسلام، پژوهشگاه انرژی های تجدید پذیر دانشگاه تربیت مدرس.	دانشگاه شیراز، انجمن علمی انرژی خورشیدی، پژوهشگاه مواد و انرژی، آزمایشگاه الکترونیک صنعتی دانشگاه تهران، گروه پژوهشی انرژی های تجدید پذیر پژوهشگاه نیرو، دانشگاه فردوسی مشهد، پژوهشکده انرژی های نو دانشگاه امیرکبیر، انجمن حمایت از انرژی های تجدید پذیر، مرکز تحقیقات انرژی های نوین تجدیدپذیر در دانشگاه آزاد اسلام، پژوهشگاه انرژی های تجدید پذیر دانشگاه تربیت مدرس.

گام دوم: سنجش شرایط اعمال قدرت بازیگران و ترسیم آرایش بازیگران با رویکرد

چندبازیگری

همانطور که در مبانی نظری تشریح شد شرایط اعمال قدرت با چهار معیار میزان دسترسی به منابع، وجود استراتژی‌های اعمال قدرت، میزان مهارت مورد نیاز برای اعمال قدرت و میزان تمایل به اعمال قدرت مورد سنجش قرار می‌گیرد. با سنجش این مشخصه‌ها میزان قدرتمند بودن بازیگران در مراحل مختلف به نمایش درمی‌آید. برای سنجش این مشخصه‌ها از مصاحبه با افراد خبره در این حوزه استفاده شده است و در رابطه با هر دسته و منبع نمره‌ای از یک تا پنج به هر دسته بازیگر بر اساس نتایج مصاحبه‌ها اختصاص یافت و نمره نهایی میزان قدرت بازیگران را نشان می‌دهد. جدول ۱۰ میزان قدرت بازیگران را با سنجش معیارهای مربوط به قدرت نشان می‌دهد:

جدول ۱۰: تعیین میزان قدرتمند شدن انواع بازیگران نقش آفرین در فازهای مختلف

نمره نهایی قدرت	مهارت مورد نیاز برای اعمال قدرت	وجود استراتژی‌های اعمال قدرت	تمایل به اعمال قدرت	دسترسی به منابع قدرت (نمره از ۱ تا ۵)					مشخصه‌ها
				طبیعی	اطلاعاتی (ذهنی)	مصنوعی	هنجاری (انسانی)	مالی (پولی)	نوع بازیگران
فاز اول: پیش از توسعه (پیش از دهه ۷۰)									
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	دولت
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	بازار
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	بخش سوم
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	جامعه
فاز دوم: آشنایی (از سال ۷۲ تا ۸۳)									
۲.۷۵	۲	۳	۴	۲	۲	۲	۲	۲	دولت
۱.۷۵	۱	۲	۳	۱	۱	۱	۱	۱	بازار
۱.۲۵	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	بخش سوم
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	جامعه
فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)									
۳.۱	۳	۳	۴	۲	۳	۲	۲	۳	دولت
۲.۴۵	۱	۳	۴	۱	۲	۲	۲	۲	بازار
۱.۸۵	۱	۲	۳	۱	۲	۱	۲	۱	بخش سوم
۱.۰۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۱	جامعه
فاز چهارم: شتاب‌گیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)									
۳.۸۵	۴	۴	۴	۲	۴	۳	۳	۵	دولت
۴.۰۵	۴	۳	۵	۴	۴	۴	۴	۵	بازار

بخش سوم	۲	۳	۲	۳	۱	۴	۳	۳	۳.۰۵
جامعه	۱	۳	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۱.۴
فاز پنجم: قفل‌شدگی گذار (از سال ۹۸ تا ۱۴۰۳)									
دولت	۳	۳	۳	۴	۲	۴	۴	۴	۳.۷۵
بازار	۳	۴	۴	۴	۴	۴	۲	۳	۳.۲۰
بخش سوم	۲	۳	۲	۳	۱	۴	۳	۳	۳.۰۵
جامعه	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱.۱

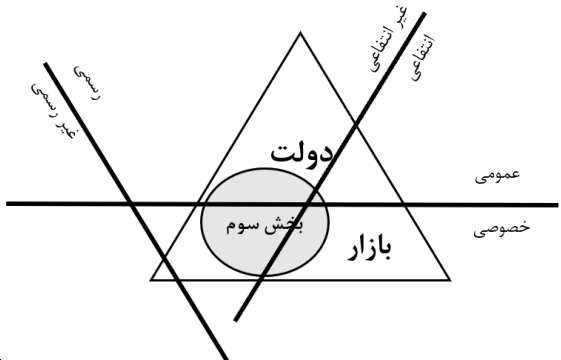
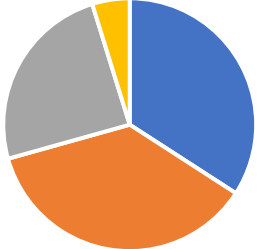
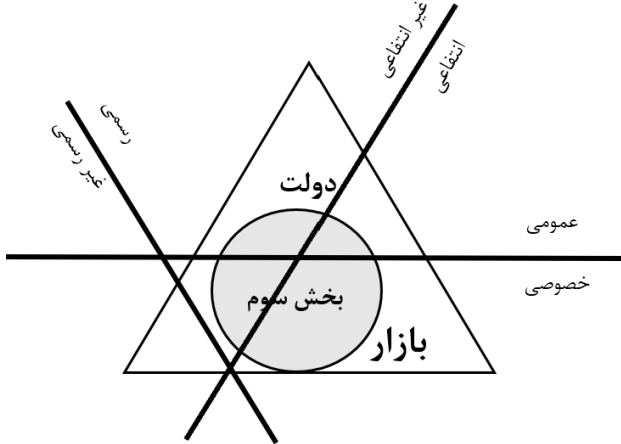
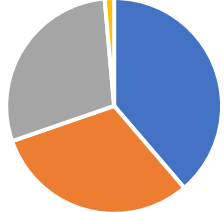
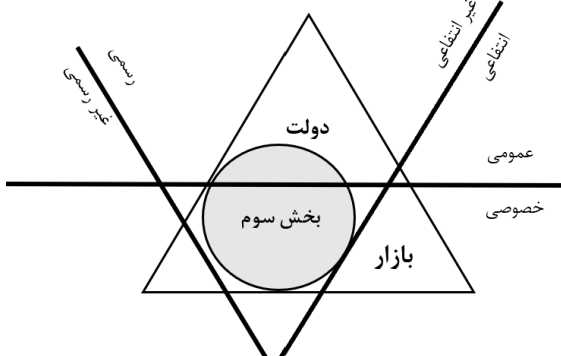
در ادامه با استفاده از رویکرد چند بازیگری و سطح شرایط اعمال قدرت بازیگران می‌توان نداشت بازیگران در سطح سازمانی را ترسیم کرد و با نحوه تغییر این نداشت در مراحل مختلف گذار می‌توان نحوه انتقال قدرت را -از منظر سطح کنام- درک نمود.

نمودار چندبازیگری در فازهای مختلف به شرح جدول ۱۱ خواهد بود:

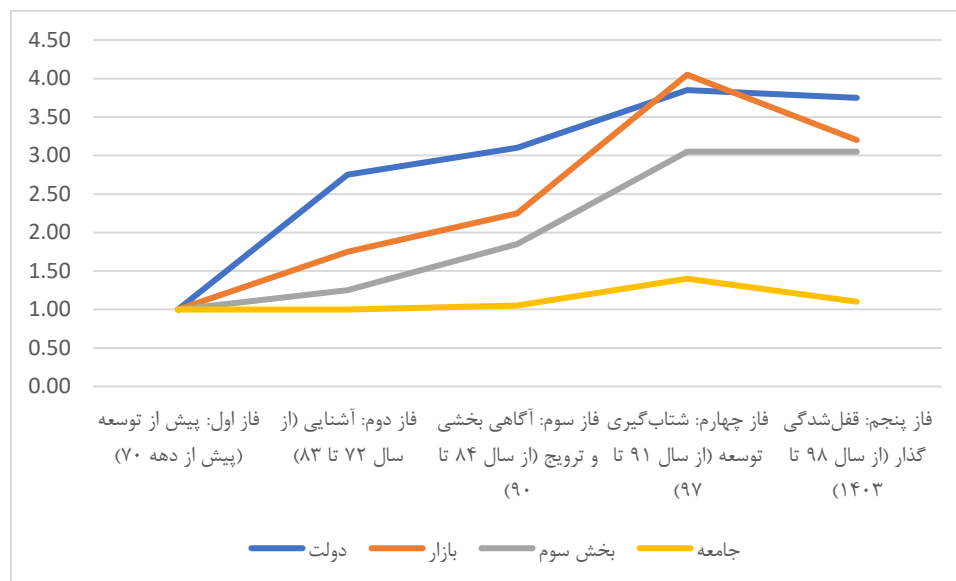
جدول ۱۱: انواع بازیگران فعال در کشور در حوزه تجدیدپذیر در فازهای مختلف گذار

فازهای گذار	ترسیم بازیگران بر اساس میزان قدرت هر یک از بازیگران	نمودار دایره‌ای ^{۵۱}
فاز اول: پیش از توسعه (پیش از دهه ۷۰)		---
فاز دوم: آشنایی (از سال ۷۲ تا ۸۳)		

^{۵۱} اندازه دایره معنی دار است. یعنی هرچه دایره بزرگتر شده است قدرت کنام تجدیدپذیر بیشتر شده است.

نمودار دایره‌ای ^{۵۱}	ترسیم بازیگران بر اساس میزان قدرت هر یک از بازیگران	فازهای گذار
فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)  جامعه ■ بخش سوم ■ بازار ■ دولت		فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)
فاز چهارم: شتاب‌گیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)  جامعه ■ بخش سوم ■ بازار ■ دولت		فاز چهارم: شتاب‌گیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)
فاز پنجم: قفل‌شدگی گذار (از سال ۹۸ تا ۱۴۰۳)  جامعه ■ بخش سوم ■ بازار ■ دولت		فاز پنجم: قف‌شدگی گذار (از سال ۹۸ تا ۱۴۰۳)

در یک نمودار کلی، روند تغییر میزان قدرت بازیگران مختلف (نمره ۱ تا ۵) در دوره‌های زمانی مختلف به شرح شکل ۸ است:



شکل ۸: تغییر میزان قدرت بازیگران طی فازهای مختلف

نمودار فوق نشان‌دهنده آن است که در فازهای ابتدایی، فقط دولت نقش بسزایی در انجام فعالیت‌های مرتبط با این حوزه داشته است. ولی در فاز چهارم نقش بخش بازار به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است که این روند مثبت در فاز پنجم برعکس شده است و قدرت بخش بازار کاهش داشته است.

بخش دوم: تحلیل تعارضات بین بازیگران سطح کنام و رژیم و شناسایی قفل‌شدگی‌های گذار

– **گام سوم: بررسی انواع اعمال قدرت بازیگران و سنجش شدت هر یک از انواع اعمال قدرت**

در هر دسته

از این گام به بعد نوع اعمال قدرت بازیگران نیروگاه‌های تجدیدپذیر در مقابل بازیگران رژیم نیروگاه‌های فسیلی با توجه به قدرت آن‌ها بررسی شده است. با توجه به مبانی نظری از دسته‌بندی اولینو (۲۰۱۱) برای انواع اعمال قدرت استفاده شده است. پس از انجام مصاحبه‌های متعدد با انواع بازیگران دولتی و بخش خصوصی در این زمینه، جدول ۱۲ تدوین شد.

جدول ۱۲: شدت اعمال قدرت بازیگران در مراحل مختلف گذار

شدت اعمال قدرت (نمره از ۱ تا ۵)			نوع بازیگران	سطح بازیگران
قدرت دگرگون کننده (خلق قوانین جدید)	قدرت تقویت کننده (تقویت قوانین موجود)	قدرت نوآورانه (خلق منابع قدرت جدید)		
فاز اول: پیش از توسعه (پیش از دهه ۷۰)				
در این دهه، اساساً بازار و جامعه مدنی در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر شکل نگرفته است تا بتوانند اعمال قدرتی داشته باشند.				
۱	۱	۱	دولت	بازیگران تجدیدپذیر
-	-	-	بازار	
-	-	۱	بخش سوم	
۱	۵	۱	دولت	بازیگران فسیلی
۱	۵	۱	بازار	
۱	۵	۱	بخش سوم	
فاز دوم: آشنایی (از سال ۷۲ تا ۸۳)				
در این دهه، برخی از انجمن‌های علمی غیردولتی مانند انجمن علمی انرژی خورشیدی، شکل گرفت که به دلیل ضعف در منابع قدرت، توانایی اعمال قدرت‌های گوناگون را ندارند. تنها از منظر قدرت فکری و ذهنی، برخی از مطالعات ترویجی توسط آنان انجام شد. علاوه بر این، بخش دولتی (دفتر انرژی‌های نو وزارت نیرو) و بازار (برخی شرکت‌های تازه تأسیس)، منابع قدرت لازم برای شکل دادن گذار را نداشتند ^{۵۲} .				
۱	۱	۱	دولت	بازیگران تجدیدپذیر
۱	۱	۱	بازار	
۱	۱	۲	بخش سوم	
۱	۵	۱	دولت	بازیگران فسیلی
۱	۴	۱	بازار	
۱	۳	۱	بخش سوم	
فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)				
در این دهه، با شکل‌گیری سازمان انرژی‌های نو ایران، به عنوان یک سازمان دولتی در زیرمجموعه توانیر، تمامی بودجه‌های دولتی لازم برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، متمرکز شده است. لذا بدنه دولتی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر تا حدی، به منابع قدرت مالی و انسانی و ذهنی مجهز شده و تا حدودی برخی از فعالیت‌های ترویجی را آغاز می‌نماید. همچنین با انجام برخی از مطالعات راهبردی در این دوره با بودجه دولتی، راهبرد استفاده از قدرت را نیز تا حدودی به دست آورده است. البته به دلیل تازه تأسیس بودن این سازمان، همچنان مهارت لازم برای استفاده از منابع قدرت خود را نداشته است. از طرف دیگر، به دلیل اینکه این سازمان در زیرمجموعه بدنه دولتی متولی نیروگاه‌های فسیلی ایجاد شد، تعارضات بسیاری را با سازمان بالادستی خود داشته است. برای توضیح بیشتر باید عنوان نمود که بسیاری از فعالیت‌های لازم برای توسعه انرژی‌های بادی و خورشیدی با مخالفت توانیر مواجه شده و بعضاً بودجه‌ای به آن تعلق نمی‌گرفته است.				
در این دوره، با وجود شکل یافتن برخی از شرکتهای خصوصی تولید توربینهای بادی و پنلهای خورشیدی، به دلیل نداشتن مهارت استفاده از قدرت، و البته کمبود دسترسی به قدرت مالی و مصنوعی بخش بازار تقویت نشده است. لذا بازاری برای تجهیزات تولیدی شکل نگرفت.				
از طرف دیگر، بازیگران دولتی متولی سوخت‌های فسیلی، به شدت با توسعه انرژی‌های نو مخالفت داشتند و بر اعمال قدرت تقویت‌کننده قوانین و وضع موجود تأکید داشتند. به عنوان مثال، وزارت نیرو به دلیل نگاه بخشی به حوزه برق، شرکت توانیر به دلیل عدم داشتن اطلاعات از تحولات حوزه انرژیهای تجدیدپذیر، با برنامه‌های توسعه‌ای انرژی‌های تجدیدپذیر مخالفت داشته‌اند.				

^{۵۲} تمام توضیحات همه فازها از مصاحبه‌های نیمه ساخت یافته انجام شده، استنباط شده است.

شدت اعمال قدرت (نمره از ۱ تا ۵)			نوع بازیگران	سطح بازیگران
قدرت دگرگون کننده (خلق قوانین جدید)	قدرت تقویت کننده (تقویت قوانین موجود)	قدرت نوآورانه (خلق منابع قدرت جدید)		
۲	۱	۳	دولت	بازیگران تجدیدپذیر
۱	۱	۲	بازار	
۱	۱	۳	بخش سوم	
۱	۵	۱	دولت	بازیگران فسیلی
۱	۴	۱	بازار	
۱	۳	۱	بخش سوم	

فاز چهارم: شتاب‌گیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)

در این فاز که قدرت بازیگران مختلف در منابع مختلف افزایش یافته است، قدرت نوآورانه و دگرگون‌کننده بیشتری از بازیگران دولتی و بازار حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر را شاهد هستیم.

با توجه به اینکه سازمان انرژی‌های نو ایران در دوره چهارم (اوج‌گیری توسعه)، به سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی تغییر یافته و رئیس این سازمان از سطح مدیرکل به سطح معاونت وزیر ارتقاء یافت، و با توجه به اینکه سطح دسترسی به منابع مختلف افزایش یافت، نوع اعمال قدرت این بازیگر به عنوان یکی از مهمترین و فعالترین بازیگران دولتی این حوزه، بیشتر نوآورانه بوده است. برای توضیح بیشتر باید عنوان نمود که با تصویب نرخ‌های مختلف خرید برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر در عمل، قدرت دگرگون‌کننده و نوآورانه در این حوزه اعمال شد و منجر به ایجاد منابع عظیمی از نیروی انسانی و مالی در بخش خصوصی و بازار شد. همچنین با تصویب عوارض برق تجدیدپذیر در مجلس شورای اسلامی، قدرت نوآورانه و دگرگون‌کننده دیگری اعمال شد که منجر به ایجاد منابع مالی زیادی برای بخش دولتی شد. همچنین با توجه به اینکه منابع عوارض برق تجدیدپذیر از شرکت توانیر به ساتبا منتقل شد، یک نوعی از قدرت دگرگون‌کننده اعمال شد که منجر به تضعیف شرکت توانیر به عنوان متولی دولتی نیروگاه‌های فسیلی شد و قدرت ساتبا به عنوان متولی توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر را به طرز قابل توجهی افزایش یافت.

البته در این دوره، سازمان برنامه و بودجه به عنوان سازمان تخصیص دهنده منابع مالی دولتی، مشکلات بسیاری را برای بخش خصوصی در این رابطه بوجود آورد. در همین زمینه، با تخطی از قوانین و عدم تخصیص بودجه به خرید برق نیروگاه‌های تجدیدپذیر، قدرت مخرب را علیه نیروگاه‌های تجدیدپذیر و البته قدرت تقویت‌کننده شدیدی را به نفع نیروگاه‌های فسیلی به کار بست. در واقع این بخش با تأکید بر مصرف منابع مالی در خطوط انتقال و توزیع و بهره‌وری انرژی، مقاومت شدیدی را علیه توسعه این نیروگاه‌ها اعمال نمود. همچنین در مورد دیگری، شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نیروی برق که وابسته به شرکت توانیر بودند، در ارائه مجوز اتصال به شبکه نیروگاه‌های تجدیدپذیر، ممانعت به عمل می‌آوردند. در واقع با بهانه اینکه این نوع از نیروگاه‌ها منجر به عدم پایداری در شبکه انتقال و توزیع نیروی برق خواهند شد، از ارائه مجوز اتصال به شبکه خودداری می‌نمودند.

در مورد بازیگران بخش خصوصی و بازار نیز باید عنوان نمود که این نوع از بازیگران، با جذب منابع داخلی بانکها و سرمایه‌های خارجی، قدرت نوآورانه خود را اعمال می‌نمودند. به این صورت که منابع مالی زیادی را ایجاد کردند. همچنین با اجاره بلندمدت زمین‌های منابع طبیعی، باز هم قدرت نوآورانه ایجاد نمودند.

از طرف دیگر بخش خصوصی با تشکیل سندیکا و حضور جدی و منظم و انگیزه‌مند در جلسات مختلف دولتی و شورای گفت و گو میان دولت و بخش خصوصی، تأثیر زیادی را ایجاد قوانین، دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های مختلف اعمال کرد. به عنوان مثال، میزان اجاره بلندمدت زمین برای نیروگاه‌های بادی به مدت ۲۳ سال افزایش یافت. نحوه اجاره زمین برای نیروگاه‌های بادی از کلی به صورت نقطه ای تغییر یافت. همچنین با پیگیری بخش خصوصی، میزان افزایش تعرفه خرید برق از نیروگاه‌های تجدیدپذیر با استفاده از تجهیزات داخلی تا ۳۰ درصد افزایش یافت. اساساً انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان تنها نهاد غیردولتی متمرکز بر انواع نیروگاه‌های تجدیدپذیر، این دستورالعمل را تدوین نمود که توسط وزیر نیرو ابلاغ شد.

این فعالیتها نشان دهنده این است که بخش خصوصی و البته جامعه مدنی در اعمال قدرت دگرگون‌کننده تا حدودی موفق بوده اند.

شدت اعمال قدرت (نمره از ۱ تا ۵)			نوع بازیگران	سطح بازیگران
قدرت دگرگون کننده (خلق قوانین جدید)	قدرت تقویت کننده (تقویت قوانین موجود)	قدرت نوآورانه (خلق منابع قدرت جدید)		
البته مواردی نیز وجود دارد که هم بخش دولتی و هم بخش خصوصی حوزه نیروگاه های تجدیدپذیر در اعمال قدرت نوآورانه و دگرگون کننده خود ناکام بوده اند و آن اعمال شدید قدرت تقویت کننده بازیگران دولتی نیروگاه ای فسیلی بوده است. به عنوان مثال شرکت توانیر با همکاری سازمان برنامه بودجه، بخشی از بودجه های نیروگاه های تجدیدپذیر را در حوزه های انتقال و توزیع صرف نمودند. یا اینکه سازمان برنامه بودجه در تخصیص بودجه خرید برق تجدیدپذیر با ساتبا خلل ایجاد نمود که منجر به تعویق چندماهه مطالبات بخش خصوصی این حوزه شد. این موضوع باعث دلسردشدن بخش خصوصی در سرمایه گذاری در این حوزه شد. بازیگران بخش دولتی نیروگاه های فسیلی اعم از سازمان برنامه و بودجه، توانیر، بخشهای مرتبط با نیروگاه ای فسیلی وزارت نیرو، وزارت نفت و .				

شدت اعمال قدرت (نمره از ۱ تا ۵)			نوع بازیگران	سطح بازیگران
قدرت دگرگون کننده (خلق قوانین جدید)	قدرت تقویت کننده (تقویت قوانین موجود)	قدرت نوآورانه (خلق منابع قدرت جدید)		
۲	۱	۳	دولت	بازیگران تجدیدپذیر
۲	۱	۲	بازار	
۲	۱	۲	بخش سوم	
۱	۵	۳	دولت	بازیگران فسیلی
۱	۴	۱	بازار	
۱	۳	۱	بخش سوم	

– گام چهارم: بررسی روابط قدرت بین بازیگران کنام و رژیم

پس از سنجش شدت اعمال قدرت لازم است روابط قدرت بین بازیگران کنام و رژیم مورد تحلیل قرار گیرد و خروجی روابط مشخص شود. در این گام نتیجه روابط بین بازیگران در قالب یک ماتریس بر اساس نظرات خبرگان مطابق جدول ۴ تکمیل می‌شود. البته باید توجه داشت در بررسی روابط قدرت میان بازیگران مختلف حوزه نیروگاه‌های تجدیدپذیر، تنها در سه دوره آخری که تا حدودی بدنه دولتی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، منابع قدرتی را به دست آوردند، مورد تحلیل قرار گرفته است (جدول ۱۳).

جدول ۱۳: روابط قدرت بین بازیگران مختلف در مراحل مختلف گذار

فاز سوم: آگاهی بخشی و ترویج (از سال ۸۴ تا ۹۰)				
	بخش سوم و جامعه مدنی	بخش بازار	بخش دولتی	فسیلی تجدیدپذیر
	همزیستی و خنثی**	همزیستی و خنثی**	رقابت و تضاد*	بخش دولتی***
	همزیستی و خنثی**	همزیستی و خنثی**	رقابت و تضاد*	بخش بازار***
	همزیستی و خنثی**	همزیستی و خنثی**	رقابت و تضاد*	بخش سوم و جامعه مدنی***
* سازمان انرژی‌های نو ایران (متولی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر) زیرمجموعه شرکت دولتی توانیر (متولی نیروگاه‌های فسیلی) قرار داشت. در این دوره، سانا با استفاده از منابع مالی، فکری، انسانی و مصنوعی، سعی در اعمال قدرت نوآورانه و البته دگرگون کننده داشت، ولی به دلیل قدرت بسیار بالای تقویت کننده وضع موجود شرکت توانیر با موفقیت همراه نمیشد.^{۵۳} ** در این دوره، به دلیل اینکه سانا به منابع قدرت بالایی دسترسی نداشت، نمیتوانست با بخش بازار و جامعه مدنی نیروگاه‌های فسیلی ارتباطی برقرار نماید. لذا این دو با هم هیچ ارتباطی نداشتند و لذا رابطه قدرت فی مابین این دو بخش، از جنس همزیستی و خنثی بوده است. *** رابطه سانا با بخش خصوصی و جامعه مدنی حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر طبیعتاً از جنس همکاری و هم‌افزایی بوده است. ولی این همکاری و هم‌افزایی به دلیل فقدان دسترسی به منابع قدرت لازم جهت اعمال قدرت، اثربخشی چندانی نداشته است.				

^{۵۳} منبع تمام جملات از مصاحبه‌های نیمه ساخت یافته استنباط شده است.

فاز چهارم: شتاب‌گیری توسعه (از سال ۹۱ تا ۹۷)

تجدیدپذیر / فسیلی	بخش دولتی	بخش بازار	بخش سوم و جامعه مدنی
بخش دولتی*	رقابت و تضاد**	همکاری و هم‌افزایی***	همزیستی و خنثی****
بخش بازار	رقابت و تضاد**	همکاری و هم‌افزایی***	همزیستی و خنثی
بخش سوم و جامعه مدنی	رقابت و تضاد**	همزیستی و خنثی	همزیستی و خنثی

* بدنه دولتی مرتبط با نیروگاه‌های تجدیدپذیر، علاوه بر وزارت نیرو به سازمان‌های محیط زیست، برق‌های منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع، و سازمان سرمایه‌گذاری و کمپهای فنی و اقتصادی و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و ... گسترش یافت. این موضوع سبب تقویت قدرت بخش دولتی انرژی‌های تجدیدپذیر از منظر نیروی انسانی، قدرت فکری، ذهنی، اطلاعاتی و ... شد.

** ساتبا و توانیر به عنوان دو متولی اصلی حوزه نیروگاه‌های تجدیدپذیر و فسیلی در حوزه اعمال قدرت منابع مالی با یکدیگر رقیب هستند. ساتبا قدرت نوآورانه و دگرگون کننده اعمال می‌کند و توانیر قدرت تقویت کننده. هر دوی این اعمال قدرتها نیز بر خلاف یکدیگر است. همچنین این دو بخش با یکدیگر در اعمال قدرت‌های مختلف تضاد دارند.

*** ساتبا و بخش خصوصی نیروگاه‌های تجدیدپذیر و البته فسیلی، با یکدیگر همکار هستند و همکاری می‌کنند. زیرا هر دوی این بخش، قدرت نوآورانه و دگرگون کننده در ایجاد منابع مالی و انسانی داشته‌اند. این دو بازیگر در اعمال قدرت‌های مختلف با یکدیگر هم‌افزایی دارند. همچنین با تقویت بخش خصوصی و اعمال قدرت نوآورانه و دگرگون کننده بخش بازار و دولتی تجدیدپذیر، بخش بازار نیروگاه‌های فسیلی نیز با بدونه دولتی، بخش بازار تجدیدپذیر همکار می‌شود.

**** ساتبا و بخش جامعه مدنی نیروگاه‌های فسیلی نیز با یکدیگر همزیستی دارند. در واقع نه بایکدیگر همکار هستند و نه بایکدیگر رقیب هستند. این دو بخش در اعمال قدرت‌های مختلف با یکدیگر خنثی هستند.

فاز پنجم: قفل‌شدگی گذار (از سال ۹۸ تا ۱۴۰۳)

تجدیدپذیر / فسیلی	بخش دولتی	بخش بازار****	بخش سوم و جامعه مدنی
بخش دولتی*	رقابت و تضاد#	تضاد و رقابت***	تضاد و رقابت@
بخش بازار**	رقابت و تضاد#	رقابت و تضاد***	همزیستی و خنثی
بخش سوم و جامعه مدنی	رقابت و تضاد#	همزیستی و خنثی	همزیستی و خنثی

همانند فاز قبل بخش دولتی فسیلی با کلیه بخش‌های تجدیدپذیر در تعارض است.

* در این فاز بخش دولتی تجدیدپذیر به سمت ابزارهای بازاری می‌رود و با برگزاری مناقصات سعی دارد باعث توسعه تجدیدپذیر شود، ولی به دلیل اینکه منابع مالی منوط به سوخت صرفه‌جویی شده می‌شود، بخش خصوصی از منظر منابع مالی به اندازه کافی قدرتمند نمی‌شود که بتواند به خوبی در این حوزه سرمایه‌گذاری کند.

** از طرف دیگر تابلو سبز در بورس انرژی شکل می‌گیرد و قدرت بخش بازار بخش تجدیدپذیر را افزایش می‌دهد؛ ولی همچنان این افزایش قدرت باعث تغییر ترجیحات آنها نشده است چراکه این بازار فقط در ایام پیک اثربخش می‌شود و میزان تقاضای ایجاد کرده توسط آن نیز به اندازه اهدافی نیست که در قوانین توسعه ششم و هفتم ذکر شده است.

*** آیین نامه ماده ۴ قانون مانع زدایی نیز تشویقی برای توسعه تجدیدپذیر ایجاد کرده است ولی باز هم این مشوق‌ها قدرت کافی به بخش بازار تجدیدپذیر نداده است. در واقع ترجیح صنایع این است که در نیروگاه حرارتی سرمایه‌گذاری کنند و این اعمال قدرت از سمت دولت و مجلس نتوانسته ترجیحات سرمایه‌گذار را تغییر دهد. در واقع سرمایه‌گذاری صنایع در تولید برق (به هر شکل - چه حرارتی چه تجدیدپذیر) با وجود تمام این خاموشی‌ها هنوز هم از نظر اقتصادی به صرفه نیست.

*** در این مرحله علاوه بر تعارض بین بخش دولتی فسیلی با بخش‌های دولتی، بازار و جامعه مدنی تجدیدپذیر، بین بخش بازار و بخش دولتی خود رژیم فسیلی نیز تعارض به وجود آمده است، چراکه دولت به عنوان واسطه افزایش قیمت برق را به نیروگاه‌ها تخصیص نمی‌دهد. در کنار این موارد هنوز رژیم تجدیدپذیر به اندازه کافی قدرتمند نشده است که بتواند با ارائه راهکاری این تعارض را برطرف نماید.

*** در این مرحله ناترازی گاز خود می‌تواند پیشران توسعه تجدیدپذیر شود ولی تا زمانی که یارانه گاز وجود دارد، نمی‌توان ترجیحات سرمایه‌گذاران را تغییر داد. موضوع بدتر این است که هم اکنون سرمایه‌گذاران فسیلی هم رغبتی به سرمایه‌گذاری ندارند، چه برسد بخواهند در انرژی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کنند.

@ از طرف دیگر گفتمان بخش دولتی و بازار تجدیدپذیر برای افزایش قیمت گاز نیز از طرف بخش سوم و جامعه مدنی به چالش کشیده است چراکه افزایش قیمت گاز را نمی‌پذیرند و مشکلات به وجود آمده را ناشی از ناکارآمدی دولت می‌دانند و نمی‌توانند به دولت اعتماد کنند که در صورت افزایش قیمت مشکلات برطرف شود؛ لذا این گفتمان نتوانسته است به ساختاری برای حمایت از تجدیدپذیرها تبدیل شود.

– گام پنجم: تحلیل تعارضات و میزان تناسب سیاست‌های اتخاذ شده با روند حکمرانی گذار

همانطور که مشخص است در آخرین مرحله (دهه ۹۰)، تعارض بین بخش دولتی رژیم فسیلی و کنام انرژی‌های تجدیدپذیر همچنان پابرجاست و باید راهکاری یافت تا این تعارضات در مراحل بعدی کاهش یابد. البته ادامه این تعارضات و بی‌توجهی به آن باعث شده است که هم اکنون تعارضاتی نیز بین بخش بازار انرژی فسیلی با بخش دولتی تجدیدپذیر نیز شکل بگیرد. سوالات جدول ۷ از مصاحبه شونده‌گان پرسیده شد و نتیجه تحلیل تعارضات به شرح جدول ۱۴ آورده شده است.

جدول ۱۴: تحلیل تعارضات مستخرج از مصاحبه‌ها

ردیف	مناقشات مربوط به تعارضات برآمده از مفهوم قدرت در مبانی نظری	سوالاتی که میزان تعارضات را شفاف می‌کند.	مرحله سوم (از سال ۸۴ تا ۹۰)	مرحله چهارم (از سال ۹۱ تا ۱۳۹۷)	مرحله پنجم (از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳)
۱	قدرت پیشنهاد معرفت و دانش در مقابل قدرت به عنوان شناخت و معرفت	- کدام دانش‌ها، گفتمان‌ها، ایدئولوژی‌ها زیربنای فرآیند گذار هستند؟ - گفتمان‌های مربوط به گذار با کدام پویایی قدرت توسعه می‌یابد؟ - چگونه دانش به عنوان (الف) هدف گذار، یا (ب) ابزاری توانمندسازی/محدود کردن گذار بسیج می‌شود؟	به دلیل عدم شکل‌گیری رژیم تجدیدپذیر در این مرحله هیچ گفتمان جدی برای توسعه تجدیدپذیرها وجود نداشت. برعکس تمام گفتمان‌ها مبنی بر این بوده است که چون ایران کشوری گازی است نیازی به تجدیدپذیرها ندارد و حتی گفتمانی وجود داشت که حتی تجدیدپذیرها هم به محیط زیست هم کمکی نمی‌کنند و قدرت رژیم از دانش و معرفت خود برای محدود کردن توسعه تجدیدپذیرها استفاده می‌کرد.	در این مرحله با تشکیل ساتبا و توسعه تجدیدپذیرها با این گفتمان که تجدیدپذیرها کمکی به محیط زیست نمی‌کنند مقابله شد و این گفتمان مورد پذیرش قرار گرفت که تجدیدپذیرها کمکی برای کاهش آلاینده‌گی‌ها هستند. با دسترسی به دانش توسعه تجدیدپذیرها و فراهم آمدن استفاده از فناوری دیگر کشورها، توسعه این نیروگاه‌ها در کشور سرعت گرفت.	در این مرحله گفتمان ناترازی گاز در کنار ناترازی برق ایجاد شده است. با این وجود این گفتمان، تعارضات جدی به وجود نیاورده است. لذا هنوز ساختارها و ترجیحاتی در راستای توسعه تجدیدپذیرها شکل نگرفته است. گفتمان حذف یارانه گاز نیز برای رفع ناترازی گاز در کشور مطرح است ولی این گفتمان نیز هنوز به جایی نرسیده است.
۲	اجماع در مقابل تعارض	- اجماع و تعارض هر دو چگونه در فرآیند گذار ظاهر می‌شوند؟ - کدام تعارضات تحت فرآیندهای به ظاهر توافقی «پنهان» هستند؟ - اجماع چگونه و تا چه حد در فرآیند گذار سرکوبگر است و بالعکس؟ - چگونه و تا چه حد تعارض در فرآیندهای	به دلیل عدم قدرت کنام تجدیدپذیر هنوز تعارض جدی شکل نگرفته بود.	با تشکیل ساتبا، فقط منابعی برای توسعه تجدیدپذیرها ایجاد شد و تمام تعارضات به دلیل قدرت بالای رژیم فسیلی همچنان پنهان بود. اجماع موجود در کشور در رابطه با توسعه نیروگاه‌های حرارتی، همچنان سرکوبگر گذار به سمت تجدیدپذیر است.	با اضافه شدن مکانیزم‌های بازاری مثل تابلو سبز، تعارضاتی ایجاد شد که به نفع گذار بود و بخش صنعتی مجبور به خرید برق تجدیدپذیر از طریق تابلو سبز است، ولی این میزان به قدری زیاد نیست که باعث توسعه تجدیدپذیرها شود. ناترازی گاز تعارضاتی را در رابطه با رژیم فسیلی ایجاد نموده است ولی این تعارضات هنوز نتوانسته به گفتمان جدی تبدیل شود و توسعه تجدیدپذیرها را به همراه داشته باشد. با وضع قانون مانع زدایی و ماده چهار آن قانون عملاً اجماعی بین صنعت و بخش دولتی رژیم فسیلی شکل

		تغییر رهایی بخش است و بالعکس؟		گرفته است که خود مانعی برای توسعه تجدیدپذیرها خواهد شد.
۳	محدودکننده در مقابل توانمندساز	● ساختار و عاملیت هر دو چگونه در تغییر متجلی می شوند؟ ● چه کسی/چه چیزی توسط تغییر فعال و/یا محدود شده است و چگونه؟ ● چگونه/تا چه اندازه کدام ساختارها (الف) یک هدف تغییر (که باید تبدیل شوند)، (ب) یک محدودیت برای گذار، (ج) یک توانمندساز برای گذار هستند؟	هنوز هیچ ساختار مستقلی برای تجدیدپذیرها وجود نداشت. لذا ساختار غالب مربوط به توسعه نیروگاه‌های حرارتی بود. توسعه تجدیدپذیرها به سدت توسط رژیم فسیلی سرکوب می‌شد. در واقع ساختارهای موجود محدودیت اصلی توسعه تجدیدپذیرها بودند.	در این دوره با تشکیل ساتبا، رژیم تجدیدپذیر با منابع مالی مستقل تشکیل شد و تلاش‌های مربوط به توسعه تجدیدپذیرها توانست با استفاده از ساختار به وجود آمده توسعه یابد. از دیگر ساختارهای به وجود آمده می‌توان به مکانیزم خرید تضمینی اشاره کرد که به توسعه تجدیدپذیرها کمک کرد ساتبا باعث فعالتر شدن تجدیدپذیرها و قدرتمند شدن بخش بازار تجدیدپذیر شد. ساختارهای قدرتمند فسیلی همچنان وجود داشت و مانع از توسعه تجدیدپذیرها میشد خواهد بود.
۴	متمرکز در مقابل پراکنده	● سه/چهار چهره قدرت در فرآیند گذار چگونه متجلی می‌شوند؟ ● در فرآیند گذار، قدرت چگونه پخش می‌شود و دوباره متمرکز می‌شود؟ ● چه کسانی شامل و مستثنی می‌شوند؟ ● دستور کار گذار چگونه و توسط چه کسی تعیین می‌شود؟ کدام موضوعات از دستور کار خارج می‌شوند؟ ● ترجیحات اساسی چگونه شکل می‌گیرند؟	در این مرحله تمام ترجیحات به نفع رژیم فسیلی بود. تمام موضوعات مربوط به توسعه تجدیدپذیرها به راحتی با ترجیحات بخش خصوصی به استفاده از منابع فسیلی از دستور کار خارج شد. در واقع سانا هیچ قدرتی حتی از نوع دستوری آن را نداشت. تمام فعالیت‌های تجدیدپذیر داوطلبانه انجام میشد	با شدت گرفتن ناترازی برق و گاز، موضوع تجدیدپذیر به طور جدی تر در دستور کار قرار گرفت. با وجود ناترازی گاز، همچنان ترجیحات به سمت رفع ناترازی برق به هر شکل است و رژیم تجدیدپذیر نتوانسته ترجیحات بخش خصوصی را به سمت تجدیدپذیر تغییر دهد زیرا اولویت اول کشور همچنان رفع ناترازی برق به هر شکل است و توجهی به ناترازی گاز نمی‌شود. هنوز هم ترجیحات بازیگران بخش بازار به دلیل به صرفه نبودن توسعه نیروگاه تجدیدپذیر تغییر نکرده است. با این وجود خاموشی زمستان ۱۴۰۳ به دلیل ناترازی گاز، باعث توسعه تجدیدپذیر خواهد و به محض رفع ناترازی گاز، دوباره توسعه تجدیدپذیر متوقف خواهد شد؛ مگر اینکه یارانه گاز نیروگاه حرارتی حذف شود و ترجیحات بخش خصوصی تغییر یابد.

همانطوری که در جدول ۱۴ آمده است گفتمان زیست محیطی که دوره‌های قبلی وجود داشت تبدیل به ساختارها و قوانین متعددی شده است که باعث توسعه تجدیدپذیر در کشور شده است. هم اکنون ناترازی گاز، بحرانی از سطح دورنما در سطح رژیم فسیلی ایجاد نموده است. این بحران (توسط کنام تجدیدپذیر) به گفتمان جدی تبدیل شده است ولی هنوز ساختاری محدود کننده برای رژیم فسیلی ایجاد نشده است. لذا ابتدا لازم است این گفتمان تبدیل به ساختاری محدود کننده برای رژیم شود. این ساختارها باید باعث تغییر ترجیحات بازیگران بخش بازار و شرکت‌های فعال شود تا احداث نیروگاه تجدیدپذیر برای آنها به نسبت احداث نیروگاه حرارتی جذاب تر شود. البته باید توجه داشت رژیم فسیلی نیز هنوز ناترازی گاز را از دستور کار خارج می‌کند و همچنین با ایجاد قوانین جدید (قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق^۱) سعی کرده است بحران ناترازی برق را جدای از بحران ناترازی گاز بهبود بخشد و خود محدودکننده‌ای برای توسعه تجدیدپذیرها شود. اگرچه این قانون، با افزایش قیمت برق به صنعت برق کمک خواهد کرد، ولی گذار تجدیدپذیر را با محدودیت مواجه کرده است. از طرف دیگر نیز سازمان بهینه‌سازی و مدیریت راهبردی انرژی تشکیل شده است که همچنان در تلاش است ناترازی گاز را با استفاده از بهبود مکانیزم ارائه گواهی سوخت صرفه جویی شده از طریق حساب بهینه سازی مصرف انرژی اصلاح نماید که در صورت موفقیت خود مانعی برای توسعه تجدیدپذیرها می‌شود. البته باید توجه داشت به دلیل عدم وجود منابع پایدار درآمدی حساب بهینه سازی این مسیر نیز همچنان موفق نخواهد بود مگر اینکه کسری بودجه دولت مرتفع گردد. گفتمان ناترازی گاز زمانی می‌تواند ساختاری محدودکننده برای رژیم فسیلی ایجاد نماید که یارانه گاز نیروگاهی حذف شود و ترجیحات بازیگران بخش خصوصی به سمت توسعه تجدیدپذیر تغییر یابد. علاوه بر این باید توجه داشت حذف یارانه گاز نیروگاهی خود منابع پایدار غیرمستقیم نیز برای سازمان بهینه سازی و مدیریت بهره‌وری انرژی نیز ایجاد می‌کند که این سازمان می‌تواند بر اساس آن منابع، اهداف خود را به منظور کاهش مصرف گاز و برق پیش ببرد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

پس از بررسی روند انتقال قدرت در گذار انرژی‌های تجدیدپذیر در دوره‌های مختلف، در این بخش جمع‌بندی و خلاصه آنها در قالب مدل مفهومی ارائه می‌شود.

به طور خلاصه، از منظر قدرتمندسازی کنام تجدیدپذیر در ایران باید گفت که ابتدا سازمان انرژی‌های نو ایران که تنها متولی دولتی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر با سازمان دیگری تحت عنوان سازمان امور بهره‌وری انرژی ادغام شد و از زیرمجموعه شرکت مادر تخصصی توانیر بیرون آمد و ارتقاء یافت و به سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا) تبدیل شد. ریاست این سازمان، همزمان، معاونت وزیر نیرو را نیز بر عهده دارد. این موضوع باعث شد تا تعارضات سابق فی مابین توانیر و ساتبا، در این دوره تا حدودی کاهش یابد و ساتبا در تصمیم‌گیری‌های خود و تدوین سیاست‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مستقل عمل نماید. از طرف دیگر، منابع

^۱ قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق شامل ماده‌های متعددی است که بر اساس برخی از مواد آن قیمت برق افزایش یافته است و الزامی نیز برای صنایع بزرگ برای احداث نیروگاه ایجاد می‌کند. برای مشاهده قانون می‌توانید به این لینک مراجعه کنید:

مالی ساتبا، از شرکت توانیر تفکیک شد و همچنین بودجه عوارض برق انرژی‌های تجدیدپذیر که سابق بر این، در دست توانیر بود و صرف موارد دیگری من جمله توسعه و گسترش خطوط انتقال و توزیع برق می‌شد، با دستور وزیر نیرو، به ساتبا انتقال یافت. این موجب شد تا دسترسی ساتبا به منابع مالی فراهم شود. همچنین مدیریت جدید ساتبا، قبلاً در حوزه خصوصی‌سازی وزارت نیرو فعالیت داشت و همین زمینه موجب تقویت قدرت ذهنی و فکری در اجرای سیاست‌های تشویق بازار شد. همچنین چون هم دولت، هم وزیر نیرو و هم مدیریت جدید ساتبا، راهبرد استفاده از منابع قدرت مالی و سیاسی را می‌دانستند و تا حدودی مهارت آن را نیز به دلیل تجربیات گذشته فرا گرفته بودند، قدرتمندسازی ساتبا صورت پذیرفت. بدین معنا که هم دسترسی به منابع قدرت مالی، انسانی و ذهنی و همچنین دارا بودن راهبرد و مهارت استفاده از قدرت، محقق شد و این نیز سبب طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌هایی شد که این سیاست‌ها از طرفی هم مشوق بازار بودند و هم تا حد مطلوبی اثربخشی و کارایی داشتند و هم تا حدودی از سازگاری، انسجام و جامعیت نسبی برخوردار بودند. لذا مجموعه این سیاست‌ها موجب تشویق بخش خصوصی برای ورود به احداث نیروگاه‌های بادی و خورشیدی شد. با توجه به جذابیت بازار، بخش خصوصی و غیردولتی هم منابع مالی داخلی و هم منابع مالی خارجی به کار گرفت و موجبات دسترسی به منابع مالی فراهم شد. برای احداث نیروگاه‌های بادی و خورشیدی، نیاز به اجاره زمین‌های بایر منابع طبیعی بود و بخش خصوصی در مقیاس وسیعی این کار را کرد و دسترسی به منابع طبیعی نیز افزایش یافت. همچنین به دلیل وقوع همزمان توافق برجام میان ایران و پنج بعلاوه یک، دسترسی به فناوری و تجهیزات بادی و خورشیدی بین‌المللی فراهم شد. این نیز دسترسی به قدرت تجهیزاتی را افزایش داد و تعداد زیاد و قابل توجه بخش خصوصی و تشکیل یافتن آنها در قالب انجمن‌ها و سندیکاها، مختلف قدرت منابع انسانی آنان را افزایش داد. همه اینها باعث شد تا دسترسی بخش خصوصی به انواع منابع قدرت فراهم شود. از طرف دیگر به دلیل تجربیات بسیاری از آنان در دیگر بخش‌های اقتصادی، مهارت و راهبرد استفاده از این منابع را نیز یافتند و در مجموع همه اینها باعث قدرتمندتر شدن بخش خصوصی شد.

با این وجود، قدرتمند شدن بازیگران کنام تجدیدپذیر به قدری نبود که توان رقابت با بخش فسیلی داشته باشد. تحلیل این موضوع از سه منظر «اعمال قدرت»، «روابط قدرت بین بازیگران تجدیدپذیر و بازیگران رژیم فسیلی» و «تعارضات بین این بازیگران»، نشان می‌دهد که هنوز قفل شدگی‌های توسعه تجدیدپذیر همچنان وجود دارد.

از منظر اعمال قدرت باید بیان داشت در کنار اعمال قدرت نوآورانه (خلق منابع جدید) و قدرت دگرگون‌کننده (ایجاد قوانین جدید برای توسعه تجدیدپذیر) رژیم تجدیدپذیر، رژیم فسیلی نیز با قدرت نوآورانه و تقویت‌کننده خود مانع از توسعه تجدیدپذیرها در کشور شده است. رژیم فسیلی به دلیل فشارهای وارده از سطح دورنما دچار بحران کمبود منابع مالی و کاهش سرمایه‌گذاری شده بود که توانست با سرمایه‌گذاری صنایع، تا حدودی قدرت مالی خود را افزایش دهد. همچنین با ایجاد قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، قدرت تقویت‌کننده‌ای برای رژیم فسیلی ایجاد نمود.

از منظر روابط قدرت همانطور که بیان شد همچنان بین بخش دولتی رژیم فسیلی با بخش‌های مختلف رژیم تجدیدپذیر تعارضات جدی وجود دارد. علاوه بر این با توجه به قانون‌های جدید تعارضات بخش بازار رژیم فسیلی با حوزه تجدیدپذیر حل نشده است. علت این تعارضات به این دلیل است که همچنان سرمایه‌گذاری در حوزه تجدیدپذیر به نسبت نیروگاه‌های حرارتی توجیه‌پذیر نیست و اعمال قدرت این دو دسته بازیگر، محدودکننده یکدیگر است. لذا دسترسی به منابع برای توسعه تجدیدپذیرها نیز محدود شده است، زیرا سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند در حوزه نیروگاه‌های حرارتی به جای تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کنند.

از منظر تحلیل تعارضات باید بیان داشت اگرچه کشور با ناترازی گاز مواجه شده است و گفتمانی در این رابطه در کشور شکل گرفته است ولی این گفتمان توسط رژیم فسیلی از دستورکار خارج می‌شود و حوزه تجدیدپذیر هنوز نتوانسته این گفتمان را به ساختاری محدودکننده رژیم فسیلی و تقویت‌کننده توسعه تجدیدپذیر در کشور تبدیل بکند. بر اساس مبانی نظری (نظریه عاملیت - ساختار گیدنز و مفهوم «چهره سوم قدرت» لوکس)، تا زمانی که ساختاری برای حمایت از تجدیدپذیرها شکل نپذیرد، نمی‌توان ترجیحات بازیگران قدرتمند بخش بازار را تغییر داد. لذا مهمترین قفل شدگی توسعه تجدیدپذیرها در ایران همین عدم شکل‌گیری ساختاری برای توسعه تجدیدپذیر و محدودکننده رژیم فسیلی است و تا زمانی که حوزه تجدیدپذیر نتواند این گفتمان را تبدیل به ساختاری منسجم محدودکننده رژیم فسیلی تبدیل کند، توسعه تجدیدپذیرها اتفاق نخواهد افتاد. مگر این که دولت بتواند خود در توسعه تجدیدپذیرها سرمایه‌گذاری کند ولی حتی اگر این اتفاق بیفتد با توجه به کسری بودجه شدید این فرآیند پایدار نخواهد بود.

باید توجه داشت مسیری که دولت با ایجاد سازمان بهینه‌سازی و مدیریت راهبردی انرژی در پیش گرفته است مسیری است که ساختاری محدودکننده برای رژیم فسیلی نیست و لذا باعث توسعه تجدیدپذیرها نخواهد شد. برای توسعه تجدیدپذیر ابتدا باید تعارض بین بخش بازار رژیم فسیلی و کنام تجدیدپذیر تبدیل به گفتمان جامعه شود و سپس دولت سعی نماید از ظرفیت این گفتمان استفاده کند که اولاً هم ساختاری تقویت‌کننده برای تجدیدپذیرها و هم ساختاری محدودکننده برای رژیم فسیلی ایجاد نماید. با استفاده از این ساختار می‌توان ترجیحات بازیگران بخش بازار رژیم فسیلی را به سمت سرمایه‌گذاری در توسعه تجدیدپذیرها تغییر داد. گفتمان ناترازی گاز و همچنین ماده ۱۰ قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق (با اعمال اصلاحات) می‌تواند ظرفیتی برای ایجاد این ساختار منسجم باشد که همزمان هم موجب افزایش قدرت رژیم تجدیدپذیر می‌شود و هم ساختاری محدودکننده برای توسعه رژیم فسیلی می‌باشد.

باید توجه داشت از سال ۱۴۰۴ شرایط تغییر کرد^۱ و دولت خود با سرمایه‌گذاری مستقیم در حوزه تجدیدپذیر قدرت کنام تجدیدپذیر را افزایش داده است و سعی داشته است موانع موجود بر سر راه تجدیدپذیرها را بردارد؛ به این صورت که با واردات تجهیزات و تأمین منابع مالی لازم، خود به احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر پرداخته است.

^۱ به دلیل کمبود گاز نیروگاهی و عدم امکان افزایش ظرفیت نیروگاه حرارتی تنها راه حل رفع خاموشی‌ها استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی است.

این مسیر اگرچه برای توسعه تجدیدپذیرها مفید است ولی بر اساس یافته‌های این مقاله لازم است دولت شرایط و سیاست‌های تکمیلی زیر را در نظر بگیرد که فرآیند گذار پایدار شود و دوباره دچار قفل‌شدگی نشود:

۱- دولت ابتدا با اصلاح آیین نامه رفع موانع تجدیدپذیر مصوب هیأت وزیران در دی ماه ۱۴۰۳ اقدام مناسبی برای تسهیل دریافت زمین مورد نیاز برداشت ولی بقیه موارد آیین نامه مثل تسهیل واردات تجهیزات، تأمین منابع مالی، اصلاح اقتصاد برق عملاً کارآیی لازم را نداشت و لذا توسعه تجدیدپذیرها با اصلاح این آیین نامه هم رخ نداد؛

۲- دولت در سال ۱۴۰۴ برای رفع موانع واردات تجهیزات مورد نیاز احداث نیروگاه تجدیدپذیر رأساً اقدام نمود و با اخذ مجوز شورای هماهنگی اقتصادی سران قوا، مبلغ ۱.۵ میلیارد دلار برای واردات تجهیزات نیروگاه‌های خورشیدی به وزارت نیرو اختصاص داده شد.^۲ از طرفی باید توجه داشت دولت محدودیتهای سرمایه گذار خصوصی را برای واردات نداشته است (اعم از محدودیت ثبت سفارش و تخصیص ارز و ...) و ادعا می‌کند به دلیل تجمیع تقاضا تجهیزات با قیمت کمتری وارد شده است. ولی با تجمیع تقاضا لازم است به انتقال فناوری پرداخت و توجه صرف به کاهش قیمت کافی نیست. با مکانیزم موجود فرصت انتقال فناوری از بین می‌رود و همچنان کنام تجدیدپذیر در ایران قدرتمند نخواهد شد. بدون افزایش قدرت کنام تجدیدپذیر در ایران عملاً توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر پایدار نیست. لذا دولت می‌بایست در کنار واردات حداقل فرآیند انتقال فناوری را نیز کلید بزند تا قدرت کنام تجدیدپذیر در ایران افزایش یابد؛

۳- برای رفع موانع تأمین مالی، صندوق توسعه ملی با تغییر اساسنامه مجاز به سرمایه گذاری یا مشارکت در سرمایه گذاری شده است.^۳ ساتبها در نظر دارد منابع صندوق توسعه را خود در دست گیرد و سرمایه گذار خصوصی را از این فرآیند حذف نماید که این خود باعث کاهش قدرت بخش خصوصی در این فرآیند خواهد شد. لذا دولت بهتر است در این فرآیند در کنار بخش خصوصی باشد و فرآیند تأمین مالی آنها را تسهیل نماید؛

۴- تسهیل‌گر دیگر تأمین منابع مالی استفاده از منابع تبصره ۱۸ قانون بودجه برای ارائه تسهیلات به نیروگاه‌های زیر یک مگاوات است که در حال انجام است. اگر این فرآیند مکمل فرآیند خرید تضمینی شود

^۱ برای خواندن متن آیین نامه رجوع شود به: <https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1825849>

^۲ دولت خود این تجهیزات را به عنوان کارفرما برای احداث حدود ۱۸۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی استفاده خواهد کرد (به صورت ۶۰۰ نیروگاه ۳ مگاواتی).

^۳ فعلاً با فراخوان ساتبها چندین سرمایه گذار داوطلب شده‌اند که با صندوق توسعه ملی برای احداث حدود ۶۰۰۰ مگاوات مشارکت نمایند. برای دیدن متن مصوبه شورای اقتصاد رجوع شود به:

<https://barghnews.com/fa/news/63707/%D9%85%D8%B5%D9%88%D8%A8%D9%87-%D8%A7%D8%AD%D8%AF%D8%A7%D8%AB-%DB%B8-%D9%87%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D9%85%DA%AF%D8%A7%D9%88%D8%A7%D8%AA-%D9%86%DB%8C%D8%B1%D9%88%DA%AF%D8%A7%D9%87-%D8%AA%D8%AC%D8%AF%DB%8C%D8%AF%D9%BE%D8%B0%DB%8C%D8%B1-%D8%A7%D8%B2-%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%A8%D8%B9-%D8%B5%D9%86%D8%AF%D9%88%D9%82-%D8%AA%D9%88%D8%B3%D8%B9%D9%87-%D9%85%D9%84%DB%8C>

و عوارض برق نیز به طور همزمان در قبوض برق افزایش یابد تا منابع مالی خرید تضمینی فراهم شود، این مکانیزم پایدار خواهد شد.

لذا دولت جدید در سال ۱۴۰۴ برای رفع خاموشی‌ها و به دلیل قفل شدگی گذار مسیر دیگری را پیش گرفته است که با توجه یافته‌های این مقاله، این فرآیند بدون اصلاح اقتصاد برق و حذف گاز یارانه‌ای متوقف خواهد شد، چراکه منابع دولت برای سرمایه‌گذاری دولتی به دلیل تحریم‌ها محدود است و متوقف خواهد شد. این اقدامات دولت اگر همراه با «رفع تعارضات بین رژیم فسیلی و کنام تجدیدپذیر (قدرتمندسازی بخش خصوصی کنام تجدیدپذیر، اصلاح اقتصاد برق و حذف گاز یارانه‌ای نیروگاه‌های حرارتی)» باشد می‌تواند اثربخش باشد.^۱

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مقاله شناسایی قفل‌شدگی‌های گذار به سمت تجدیدپذیر با تحلیل روابط قدرت و تعارضات بین بازیگران بوده است. ابتدا با بررسی مبانی نظری مفهوم قدرت و ارتباط آن با مفاهیم مربوط به مطالعات گذار چارچوبی برای تحلیل تعارضات بین بازیگران مختلف فراهم آمد و سپس با استفاده از این چارچوب، تعارضات بین بازیگران رژیم فسیلی و حوزه تجدیدپذیر مورد تحلیل قرار گرفت و قفل شدگی‌های گذار به سمت تجدیدپذیر استخراج شد.

نتایج نشان می‌دهد که تا اواخر دهه ۹۰ کنام تجدیدپذیر در حال قدرتمندتر شدن بوده است و در اواخر دهه ۹۰ تا سال ۱۴۰۳ کنام تجدیدپذیر مجدداً تضعیف شد چراکه قدرتمند شدن آن به لطف قدرت مالی دولت برای توسعه تجدیدپذیرها بوده است که مدل‌های خرید تضمینی برق تجدیدپذیر این قدرت مالی را در اختیار تجدیدپذیرها قرار می‌داد.

پس از تحریم مجدد ایران و شروع بیماری کرونا، وضعیت مالی دولت محدود شد و لذا مدل خرید تضمینی اثربخشی خود را از دست داد که دولت سعی نمود با ابزارهای دیگر این کمبود را جبران کند ولی موفق نبود. برای مثال تلاش شد با ارائه گواهی سوخت صرفه‌جویی شده، سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌های تجدیدپذیر جذاب شود که این ابزار اثربخش نبود. بر این اساس قدرت حوزه تجدیدپذیر در دوره آخر دوباره کاهش یافت.

از طرف دیگر، رژیم فسیلی نیز با بحران خاموشی‌ها به دلیل عدم سرمایه‌گذاری مواجه بود که سعی نمود با اعمال قدرت نوآورانه (ایجاد منابع جدید) و قدرت تقویت‌کننده (ایجاد قوانین و ساختارهای جدید) بحران ناترازی برق را حل نماید که سرمایه‌گذاری صنایع انرژی‌بر از شدت این بحران کاست و همچنان حوزه تجدیدپذیر ضعیف باقی ماند. در سوی مقابل بازیگران حوزه تجدیدپذیر سعی نموده‌اند با کمک فشار سطح دورنما در رابطه با ناترازی گاز و تبدیل آن به گفتمان اصلی کشور، رژیم فسیلی را در مقابل تجدیدپذیر محدود نمایند ولی هنوز نتوانسته‌اند این گفتمان را تبدیل به ساختاری محدود‌کننده برای رژیم فسیلی تبدیل نمایند و در نهایت نتوانسته‌اند ترجیحات

^۱ این پاراگراف و چهار مورد بالای آن در زمان چاپ مقاله اضافه شده است (موارد مربوط به سال ۱۴۰۴) و آمار و اطلاعات آن در متن مقاله نیست؛ زیرا مصاحبات صورت گرفته برای این مقاله مربوط به سال ۱۴۰۳ است. اطلاعات مربوط به سال ۱۴۰۴ بر اساس یک مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای و تجربه زیسته پژوهشگران است.

بخش بازار را به سمت تجدیدپذیر تغییر دهند. باید توجه داشت در دهه ۹۰ فقط تعارضات بین بازیگران بخش دولتی رژیم تجدیدپذیر با بخش دولتی رژیم تجدیدپذیر بود و بخش بازار رژیم فسیلی در حالت همکاری با بخش بازار تجدیدپذیر بودند چراکه اعمال قدرت آنها باعث هم افزایی یکدیگر می شد. ولی از اواخر دهه ۹۰ تاکنون بخش بازار رژیم فسیلی نیز در مقابل بخش بازار کنام تجدیدپذیر قرار گرفته است چراکه ترجیحات سرمایه گذاران به دلیل یارانه گاز همچنان به سمت سرمایه گذاری در نیروگاه های حرارتی به جای نیروگاه های تجدیدپذیر است. لذا می توان گفت تا وقتی که این تعارضات دو بخش بازار کنام تجدیدپذیر و رژیم فسیلی تبدیل به تغییر ترجیحات بازیگران رژیم فسیلی نشود همچنان این تعارضات باقی خواهد ماند و مانعی برای توسعه تجدیدپذیرها در کشور خواهد بود. این تحلیل نشان می دهد که حوزه تجدیدپذیر می بایست از گفتمان ناترازی گاز و برای مثال از ظرفیت ماده ۱۰ قانون مانع زدایی صنعت برق (در خصوص انتقال یارانه گاز از ابتدای زنجیره به انتهای زنجیره) استفاده نماید و ساختارهای محدود کننده برای رژیم فسیلی و تقویت کننده رژیم تجدیدپذیر ایجاد نماید تا بتواند ترجیحات بازیگران بخش بازار را به سمت تجدیدپذیرها تغییر دهد. اعمال خاموشی ها در زمستان ۱۴۰۳ به دلیل ناترازی گاز نشان داد که توجه به یارانه گاز، مهمترین عامل برای توسعه تجدیدپذیرها است که باید به آن توجه شود. تحلیل تعارضات در این مقاله نشان می دهد که اگر ناترازی گاز در کشور مثلاً با پروژه های فشارافزایی پارس جنوبی و ... رفع شود، دوباره توسعه تجدیدپذیرها متوقف خواهد شد، مگر اینکه یارانه گاز نیروگاهی به صورت تدریجی حذف شود. در سال ۱۴۰۴ دولت اگرچه با سرمایه گذاری مستقیم در توسعه تجدیدپذیرها باعث افزایش ظرفیت نیروگاه های خورشیدی خواهد شد ولی این توسعه پایدار نیست چراکه تعارضات بین رژیم فسیلی و کنام تجدیدپذیر همچنان به قوت خود باقی است^۱.

بر این اساس، پیشنهاد این مقاله اصلاح اقتصاد گاز و حذف تدریجی یارانه گاز برای نیروگاه های حرارتی است که محدودیتی برای رژیم فسیلی است که توسعه تجدیدپذیرها را به همراه خواهد داشت. در واقع گذار به سمت تجدیدپذیر همزمان با گذار از اقتصاد دستوری به سمت اقتصاد آزاد با تأکید بر حذف قیمت گذاری دستوری گاز نیروگاهی شکل می گیرد.

منابع

- Amirinia, H., Bagheri moghaddam, N., Tabatabaeian, S. H., & Mohamadpour, S. M. (2016). Functions of Technological Innovation System for Fuel Cell technology in Iran. *Iranian Journal of Public Policy*, 2(2), 51–71. <https://doi.org/10.22059/ppolicy.2016.59231>. [In Persian]
- Avelino, F. (2011). Power in transition: empowering discourses on sustainability transitions. In *repub.eur.nl*. hdl.handle.net/1765/30663
- Avelino, F. (2021). Theories of power and social change. Power contestations and their implications for research on social change and innovation. *Journal of Political Power*, 14(3), 425–448. <https://doi.org/10.1080/2158379X.2021.1875307>
- Avelino, F., Hielscher, S., Strumińska-Kutra, M., de Geus, T., Widdel, L., Wittmayer, J.,

^۱ تمام اطلاعات و تحلیل های موجود در مقاله تا اواخر سال ۱۴۰۳ است و این جمله در زمان چاپ و در سال ۱۴۰۴ اضافه شده است.

- Dańkowska, A., Dembek, A., Fraaije, M., Heidary, J., Iskandarova, M., Rogge, K., Stasik, A., & Crudi, F. (2023). Power to, over and with: Exploring power dynamics in social innovations in energy transitions across Europe. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 48, 100758. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100758>
- Avelino, F., & Rotmans, J. (2009). Power in Transition: An Interdisciplinary Framework to Study Power in Relation to Structural Change. *European Journal of Social Theory*, 12(4), 543–569. <https://doi.org/10.1177/1368431009349830>
- Avelino, F., & Wittmayer, J. M. (2016a). Shifting power relations in sustainability transitions: A multi-actor perspective. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 18(5). <https://doi.org/10.1080/1523908X.2015.1112259>
- Avelino, F., & Wittmayer, J. M. (2016b). Shifting Power Relations in Sustainability Transitions: A Multi-actor Perspective. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(5), 628–649. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2015.1112259>
- Blaikie, N. (2009). *Designing social research*. Polity.
- Clegg, S. R., & Haugaard, M. (2009). *The SAGE handbook of power*. Sage. https://books.google.com/books?id=_CqB6ZaTCqMC&dq=clegg+haugaard&lr=&source=gb_s_navlinks_s
- Fredriksson, P. G., & Svensson, J. (2003). Political instability, corruption and policy formation: the case of environmental policy. *Journal of Public Economics*, 87(7–8), 1383–1405. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(02\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(02)00036-1)
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2005). *Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis* (136213976th ed.). Edward Elgar Publishing.
- Geels, F. W. (2014). Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 21–40. <https://doi.org/10.1177/0263276414531627>
- Geels, F. W., Kern, F., Fuchs, G., Hinderer, N., Kungl, G., Mylan, J., Neukirch, M., & Wassermann, S. (2016). The enactment of socio-technical transition pathways: A reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014). *Research Policy*, 45(4), 896–913. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.015>
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T., & Sorrell, S. (2017). The Socio-Technical Dynamics of Low-Carbon Transitions. *Joule*, 1(3), 463–479. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2017.09.018>
- Giddens, A. (1984). The constitution of society: Outline of the theory of structuration. In *Polity*. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=x2bf4g9Z6ZwC&oi=fnd&pg=PR9&dq=The+constitution+of+society:+Outline+of+the+theory+of+structuration&ots=jPZI1lrSDC&sig=xU0MzqMSrdtYEIDd3XTldsXUVJU#v=onepage&q=The+constitution+of+society%3A+Outline+of+the+theory+o>
- Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J. (2010). *Transitions to Sustainable Development* (Issue 1). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203856598>
- Haugaard, M. (2002). *Power: A reader*. Manchester University Press.

- https://books.google.com/books?id=rm2PYJmteoEC&dq=+Power:+A+reader.+Manchester+University+Press.&lr=&source=gbp_navlinks_s
- Haugaard, M. (2020). *The four dimensions of power: understanding domination, empowerment and democracy*. Manchester University Press. permalink: <http://digital.casalini.it/9781526110381>
- heirani, hossein, Bagherimoghaddam, N., & Karimian, H. (2014). Dynamic structural-functional analysis of technology development process in the context of Technological innovation system; The case of Iran combined heat and power(CHP) technology. *Journal of Technology Development Management*, 2(3), 49–80. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2015.181>. [In Persian]
- Heirani, H., Bagheri Moghadam, N., Ghodsi pour, S. H., Vatani, A., & Tabatabaeian, S. H. (2018). Technological System Analysis by Emphasizing the Role of Contextual Factors; Case Study: Underground Gas Storage Technology. *Journal of Science and Technology Policy*, 11(1), 2–17. <https://doi.org/10.22034/jstp.2018.10.1.539419>. [In Persian]
- Lukes, S. (2021). *Power: A radical view*. Bloomsbury Publishing.
- Morriss, P. (2002). *Power: a philosophical analysis*. Manchester University Press. <https://books.google.com/books?id=P8VWKHFmIVQC>
- Mousavi Dorcheh, S. M., Ghanei Rad, M. A., Karimian, H., Zonouzizadeh, H., & Bagheri-Moghaddam, N. (2018). Presenting a Framework for Describing the Technological Transitions Base on the Multilevel Analysis Approach (Case Study: The Transition to Renewable Energy in Iran). *Journal of Improvement Management*, 12(2), 141–176. https://www.behboodmodiriat.ir/article_69711.html. [In Persian]
- Mousavi Dorcheh, S. M., GhaneiRad, M. A., Karimian Khouzani, H., & Shahmoradi, B. (2018). Presenting a Framework for Describing the Technological Transitions Based on the Multilevel Analysis Approach (Case Study: The Transition to Renewable Energy in Iran). *Innovation Management Journal*, 6(4), 63–98. https://www.nowavari.ir/article_70599.html. [In Persian]
- Parsons, T. (1963). On the concept of political power. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 107(3), 232–262. <https://www.jstor.org/stable/985582>
- Pestoff, V. A. (1992). Third sector and co-operative services — An alternative to privatization. *Journal of Consumer Policy*, 15(1), 21–45. <https://doi.org/10.1007/BF01016352>
- Polit Denise, F., & Hungler Bernadette, P. (1999). *Nursing research principles and methods*. Phyladelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- rahimi rad, zohreh, yahyazade far, M., Mir emadi, T., & Madhoshi, M. (2018). Analysis of Photovoltaic Solar System Technological Innovation System in Iran. *Innovation Management Journal*, 6(4), 1–28. https://www.nowavari.ir/article_70595.html. [In Persian]
- Uzar, U. (2020). Political economy of renewable energy: Does institutional quality make a difference in renewable energy consumption? *Renewable Energy*, 155, 591–603. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.03.172>
- Wittmayer, J. M., Avelino, F., van Steenbergen, F., & Loorbach, D. (2017). Actor roles in transition: Insights from sociological perspectives. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.10.003>