

## تعیین اثرگذاری هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس بر امنیت زیست‌محیطی ایران با استفاده از روش مکتور<sup>۱</sup>

مراد دلالت - دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران.

دکتر مراد کاویانی‌راد\* - دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران.

دکتر فریده محمدعلی‌پور - استادیار روابط بین‌الملل دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران.

دکتر محمدرضا شهبازبیگیان - استادیار جغرافیا و آمایش سرزمین دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۸

DOR:20.1001.1.17354331.1402.19.71.3.8

### چکیده

رودها در تامین امنیت آب کشورها و فرایند امنیت ثبات و توسعه و به فراخور نقش و کارکردشان در جهت‌دهی به مناسبات هیدروپلیتیک آنها نقش‌آفرین هستند و رود ارس طی دو دهه گذشته در کانون توسعه و مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای واقع در این حوزه آبریز قرار گرفته است. پژوهش حاضر بر این پرسش استوار است که مواضع بازیگران کلیدی در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس بر امنیت زیست‌محیطی ایران چه بوده است؟ برای این منظور از روش مکتور برای استفاده از مواضع بازیگران و سنجش قدرت آن استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان داد در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس کشورهای ترکیه و ارمنستان بیشترین اثرگذاری و کشورهای ایران اثرپذیری بسیار بالا و آذربایجان اثرگذاری بسیار پایینی نسبت به از کشورهای بالادست حوزه آبریز کورا- ارس دارند. در این میان، ترکیه بازیگر مسلط مناسبات هیدروپلیتیک این حوزه آبریز است. نتایج حاصل گویای آن است رشد جمعیت، صنایع، سدسازی‌های بی‌رویه کشورهای بالادستی، تغییر اقلیم، آلودگی رودخانه، تغییر اقلیم و ناپایداری آن، برداشت‌های بی‌رویه از رودخانه و تغییر الگوی کشاورزی از عوامل محدودکننده آب رودخان‌های کورا- ارس و به دنبال آن باعث تنش در این حوزه می‌شود و از این رو سرانه آبی این حوزه آبریز کاهش پیدا کرده که بر تشدید کمبود آب می‌افزاید و ادامه این باعث بحران هیدروپلیتیک می‌تواند پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خود امنیت ملی به ویژه ایران را به مخاطره افکند.

۱. مقاله پیش‌رو مستخرج از رساله دکتری با عنوان تبیین مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس بر امنیت زیست‌محیطی ایران است.

\*نویسنده عهده‌دار مکاتبات

واژه‌های کلیدی: هیدروپلیتیک، امنیت زیست‌محیطی، حوضه آبریز کورا - ارس، ایران.

## ۱. مقدمه

با نگرش به رشد جمعیت، گسترش صنعت، بالارفتن سطح بهداشت و رفاه عمومی، سرانه منابع تجدیدپذیر آب رو به کاهش است. بنابراین، این کالا نیز همانند دیگر کالاهای اقتصادی مشمول مسئله کمیابی است. کمیابی و استفاده نامعقول از منابع آب، مشکلات جدی و درخور توجهی برای توسعه پایدار و حفاظت محیط‌زیست پدید آورده است. کمبود منابع آب برای بهداشت انسان‌ها، امنیت غذایی، توسعه صنعتی و نظام‌های اکولوژیک را درگیر خطر جدی کرده است (Sharaghi, 2005:2). وجود نیازهای متفاوت هر یک از کشورهای ساحلی را مجاب می‌سازد تا برای تامین امنیت آب، امنیت غذایی، امنیت انرژی، امنیت اقتصادی و حفظ محیط‌زیست خود تلاش نموده تا بر منابع آب مشترک مسلط شوند زیرا دستیابی به امنیت در تمامی بخش‌های ذکر شده در گرو آب است. این مساله منجر به شکل‌گیری تعاملات و چانه‌زنی میان کشورهای ساحلی بر سر بهره‌برداری از منابع مشترک می‌شود و عاملی برای شکل‌دهی به مراودات هیدروپلیتیکی میان آن‌ها است (Mianabadi and amini, 2019; fershtehpour and et al, 2015). در این میان، کشمکش بر سر جریان آب رودها قدمتی چند صد ساله داشته و همواره در تعیین مرزهای آبی کشورها از نظر حقوق بین‌المللی بحث برانگیزه بوده است. نشست جهانی توسعه پایدار، معضل آب را به‌عنوان یکی از چالش‌های فرامرزی جهان مطرح کرد (Hafeznia and et al, 2006:3) به‌گونه‌ای که کشورها برای بهره‌برداری از منابع آب مشترک ناچار از همکاری شده‌اند. محدودیت دولت‌ها در گرفتن حقوق خود برای استفاده‌های غیرکشتریانی از منابع آب مشترک بین‌المللی همواره سبب اختلاف دولت‌های بالادست و پایین‌دست بوده است. طی دهه‌های اخیر رودخانه‌ها نیز مانند دیگر بخش‌های محیط‌زیست درگیر بهره‌کشی‌های کلان انسانی شده است. از آنجایی که مسائل آب با تاریخ و هویت ملی جوامع درهم آمیخته‌اند و همچنین جزئی از امنیت ملی دولت‌ها به‌شمار می‌آیند؛ لذا رویارویی راهبردی با مناسبات و مناقشات آبی برای سیاست‌گذاران در این حوزه، مسأله‌ای درهم تنیده خواهد بود (Zeitoun and et al, 2019).

حوضه آبریز کورا- ارس در منطقه قفقاز جنوبی شامل کشورهای ایران، جمهوری آذربایجان، ارمنستان و گرجستان و ترکیه گسترده است. دو رود اصلی کورا و ارس از پرآب‌ترین رودهای منطقه هستند که مسائل اقتصادی، اجتماعی، امنیتی و سیاسی بسیاری بر سر آن‌ها وجود دارند. همکاری‌های مبتنی بر توافقات محدود و چندجانبه میان ارمنستان، گرجستان و جمهوری آذربایجان به طور معمول با ابتکار سازمان‌های جهانی و اتحادیه اروپا پدید آمده‌اند و از این موضوع مهم را نادیده گرفته‌اند که ایران و ترکیه دو بازیگر اصلی در استفاده و مدیریت منابع آب این حوضه هستند. هنگامی که کمیت آب با تقاضای در حال رشد سازگار نباشد یا کیفیت آن کاهش می‌یابد، هم‌اوردی کنشگرانی تشدید می‌شود که از آب استفاده می‌کنند. این وضعیت بیشترین تاثیر بی‌ثبات‌ساز خود را جایی آشکار می‌کند که قلمرو یک حوضه آبریز از مرزهای سیاسی بگذرد؛ موضوعی که کمابیش در همه حوضه‌های آبریز در قفقاز از جمله در حوضه آبی کورا- ارس رخ می‌دهد؛ اما تجربه نشان می‌دهد که در بسیاری از موقعیت‌ها، به جای آنکه درگیری جدیدی آغاز شود، نیازهای آبی مشترک می‌توانند به ایجاد همکاری در سطحی غیرقابل انتظار نیز بینجامند (Hefny, 2011:19). این حوضه به دلیل وضعیت مرزی و آورد آبی ارس و قرارگیری بخشی از این حوضه در خاک ایران به طور طبیعی در قلمرو نفوذ و منافع ایران قرار می‌گیرد. افزون بر این به دلیل وجود مرز مشترک با روسیه و عضویت سه کشور کرانه‌ای در اتحادیه اروپا، در قلمرو نفوذ و علاقه قدرت‌های بزرگ و سازمان‌های بین‌المللی نیز قرار می‌گیرد. از این رو، بازیگران و کنشگران سیاسی، اقتصادی و زیست‌محیطی حوضه رودخانه‌ای کورا- ارس در قفقاز جنوبی پرشمار و گوناگون در مقیاس منطقه‌ای و جهانی هستند. استفاده اصلی آب کورا- ارس در گرجستان کشاورزی و در ارمنستان کشاورزی-صنعتی و در جمهوری آذربایجان منبع اولیه برای تأمین آب آشامیدنی است؛ با این حال این حوضه آب بی‌رویه آلوده است. با نگرش به نبود نظارت بر فاضلاب‌های شهری، صنعتی، جریان‌های بازگشتی کشاورزی و استفاده گسترده از آفت‌کش‌ها به‌ویژه در جمهوری آذربایجان و صنایع وابسته به نفت، استخراج و ذوب فلزات در گرجستان و ارمنستان سازوکار طبیعی این حوضه درگیر چالش‌های جدی است (Campana and et al, 2012:22-23) از آنجایی که این مسائل با ارزش‌ها، هنجارها و

انگاره‌های ذی‌مداخلان درهم آمیخته هستند (Valigholizade, 2019) بنا به این گزارش، به جز موافقت‌نامه‌های جهانی مانند پیمان وین برای حفاظت از لایه اوزون در سال ۱۹۸۵ و چارچوب پیمان اقلیمی در سال ۱۹۹۲، پیمان منطقه‌ای میان پنج کشور امضاء نشده است که چهارچوبی برای همکاری منطقه‌ای و چند جانبه باشد (UNDP/GEF, 2007: 97-103). مهم‌ترین بازدارنده‌های همکاری بر سر مدیریت یکپارچه منابع آبی در این حوضه آبریز از نظر سیاسی بی‌ثباتی، مسائل اداری، دیوانی، ساختاری و تداوم کشمکش‌های قومی است که به بی‌اعتمادی کشورهای منطقه انجامیده است. اما اراده و امید کارشناسان آبی به ایجاد و تداوم همکاری ممکن است به گسترش اعتماد در سطح‌های بالاتر دولتی منجر شود و حتی شاید کشورهای قفقاز جنوبی را قادر به برقراری صلح و امنیت کند (Vener, 2007). یافته‌های آماری دسترسی و مصرف منابع آبی و نیز فهرست مسائل اساسی نشان می‌دهند که از سویی فشار بر منابع آبی از نظر زیست‌محیطی این حوضه را در وضعیت تنش آلودی قرار داده است. تجربه جهانی نشان می‌دهد که روی دیگر تنش زیست‌محیطی می‌تواند همکاری و برقراری صلح آبی میان کشورهای کرانه‌ای باشد (برای نمونه در حوضه آبریز اردن یا در حوضه آبریز هند) (Susskind and Islam, 2012: 1, Choudhury and Islam, 2015: 44). با نگرش به برداشت روز افزون ترکیه و ارمنستان در بخش‌های بالادست رو، نیاز به منابع آبی کشورهای پایین‌دست رودخانه رو به کاهش خواهد نهاد. این وضعیت در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس و پیامدهای پیونددار با آن امنیت زیست‌محیطی ایران را متاثر می‌کند.

## ۲. بنیادی نظری پژوهش

### ۲-۱. هیدروپلیتیک

هیدروپلیتیک، شاخه‌ای از جغرافیای سیاسی یا ژئوپلیتیک به شمار می‌رود که به مطالعه‌ی نقش آب در سیاست می‌پردازد (kavianirad, 2005: 339). درهم‌تنیدگی رخدادها و دگرگونی‌های اجتماعی، فرهنگی، امنیتی و زیست‌محیطی با کمبود و کاهش منابع آب، سراسر نمودی جغرافیایی-سیاسی یافته‌اند. در حوزه مسئله‌شناسی جغرافیای سیاسی هرگاه مسئله‌ای در آمیخته با مناسبات قدرت، وجود دست‌کم دو بازیگر و وجود یک عامل یا ارزش جغرافیایی (سرزمین،



عنوان متغیرهای مستقل و همکاری و تعارض به عنوان متغیر وابسته است که در تدوین یک قالب برای تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و مخاطره‌ها برای کشورهای است که حوضه آبریز مشترک با دیگر کشورهای ساحلی دارند، تاثیر می‌گذارد (Ria and et al, 2017:362). مولفه‌های قدرت شامل: قدرت جغرافیایی و مادی و قدرت سیاسی و اقتصادی است. شاخص‌های قدرت مادی عبارت هستند از: توان نظامی، قدرت اقتصادی، شیوه‌های تولید و دسترسی به دانش؛ قدرت جغرافیایی شامل: ویژگی‌های پایدارتری همچون موقعیت ساحلی خوب و اندازه و ارزش قلمرو، پدیده‌های چون منابع، جمعیت و دسترسی به منابع (zeitoun and warner, 2006:442). قدرت سیاسی شامل: عملکرد دولت، نخبگان سیاسی، گروه‌های مختلف اجتماعی و ساختار عملکرد نظام بین‌المللی است (Gavam, 2009:258-256). در این چارچوب تحلیلی، مفهوم توسعه، در قالب شاخص‌هایی مانند دسترسی به منابع آب، ظرفیت ذخیره‌سازی، امنیت غذایی و امنیت انرژی توصیف می‌شود و قدرت اقتصادی شامل بازرگانی، کمک مالی، دسترسی به اطلاعات، زیرساخت‌ها و دانش فنی است (Kehl, 2011:227) که بر نحوه توسعه منابع آب در حوضه‌های آبریز مشترک تاثیر می‌گذارد. اقتصادهای بزرگ‌تر توانش بیشتری برای توسعه زیرساخت‌های لازم برای افزایش ذخیره‌سازی و تحقق تولید انرژی برق آبی دارند. سلطه سیاسی و نظامی بر روند مذاکرات تاثیر می‌گذارد، کشوری که بیشتر در روند مذاکرات تاثیر می‌گذارد، کشوری که بیشتر در روند گفتگوها و تصمیم‌ها قرار دارد ممکن است بخشی از منابع آب مشترک را به دست آورد (Rai and et al, 2017:362).

### ۲-۳. امنیت آب در مقیاس منطقه‌ای و جهانی

آب‌های مشترک در مقیاس منطقه‌ای و جهانی اعم از رو یا زیرزمینی می‌توانند خاستگاه بحران و تهدید به شمار آیند. از این رو، حاکمیت بر منابع آبی مشترک ی از موضوع‌های ژئوپلیتیک است که راهکارهایی آنها عموماً با چالش همراه است. حرکت آب به‌عنوان منبعی شناور در قالب آب‌های رو یا زیرزمینی به شکل رودخانه‌های موجود در کشورها، باعث شده آب از مرزهای قراردادی عبور کند. عملکرد کشورهایی که در بالادست رودخانه قرار دارند، می‌تواند بازتاب‌های ناگواری بر استفاده‌کنندگان پایین دست رود داشته باشد.

عبور رودخانه‌های مرزی و نیاز مشترک کشورهای منطقه به این منابع آبی مشترک، ضرورت تأمین امنیت آب را بیش از پیش می‌نمایاند در مقیاس یاد شده، سیاست کشورهای منطقه درباره کنترل، توزیع و کیفیت منابع آب مشترک بسیار مهم است. بدین معنا که این امور توانایی تنش‌آفرینی و همگرایی و تنش‌زدایی میان کشورها را دارند. برخی رابطه آب و سیاست در مقیاس منطقه‌ای را تأثیر منابع آب بر سیاست خارجی می‌دانند که چگونگی عملکرد سیاست خارجی یک کشور برای تأمین امنیت آب را تبیین می‌کند. در این مقیاس، منابع آبی مشترک در دو سوی مرز مورد توجه هستند و عمده‌ترین اختلافات ناشی از منابع آبی مرزی درباره بهره‌برداری از منابع آب و مدیریت حوضه رودخانه‌ها پیش می‌آید. توافق کشورها برای تقسیم آب رودخانه‌ها و استفاده از منابع آب مشترک برای دستیابی به توسعه و [امنیت آب] با یکدیگر عمده‌ترین چالش مقیاس منطقه‌ای به‌شمار می‌رود. نکته مهم این است که چگونه می‌توان از درگیری دوری گزید و برای همکاری به توافق رسید (Mokhtarihasi, 2013:56).

#### ۲-۴. امنیت زیست‌محیطی

امنیت زیست‌محیطی وضعیتی است که کشور یا منطقه‌ای از رهگذر حکم‌روایی شایسته، مدیریت توانمند و استفاده پایدار از منابع طبیعی و محیط‌زیست، گام‌های مؤثری برای ایجاد ثبات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و تضمین رفاه جمعیت‌اش بر دارد. و همچنین حفاظت از منافع حیاتی فرد، جامعه و محیط‌زیست در برابر تهدیدهای برخاسته از کنش‌های متقابل انسانی و طبیعی در محیط‌زیست است (Kavianirad, 2005:90-93).

از دید اندیشمندان این حوزه به‌جای اندیشیدن به مسائلی مانند پایان تاریخ، باید نگران پایان طبیعت باشیم چرا که جنگ‌های جدید بیشتر به بر سر کنترل محیط‌زیست روی می‌دهند. این رویکرد از ژئوپلیتیک که در چارچوب ژئوپلیتیک انتقادی ساختاربندی شده است با تمرکز بر کیفیت مناسبات انسانی با زیست‌کالبد (بیوفیزیک) جهانی، آن را تصویرسازی و سیاسی می‌کند و مباحث درباره تعارض بر سر منابع و نقش محیط‌زیست در امنیت و تعارض، در چارچوب گفتمانی آن قرار می‌گیرد. در واقع شکل‌گیری ژئوپلیتیک زیست‌محیطی حاصل نقد رویکرد سرمایه‌دارانه در بهره‌برداری از محیط‌زیست بود. بقای اقتصادی در جهان سرمایه‌داری اقتضا

می‌کند کسانی که از ذخایر طبیعی بهره‌داری می‌کنند برای حفظ موقعیت رقابتی در بازارهای جهانی، فشار بر طبیعت را پیوسته افزایش دهند. که بر اثر این فشارها و در نتیجه عدم تناسب بین بنیادهای طبیعی و بهره‌کشی‌های فزاینده از محیط‌زیست، تخریب محیط‌زیست رخ داده که این موضوع خود بازتاب‌های ثانویه‌ای ناگواری داشته است. نگرانی از این موضوع و بررسی ریشه‌ها و پیامدهای این موضوع سبب شده گرایشی جدید در ژئوپلیتیک تحت عنوان ژئوپلیتیک زیست‌محیطی که از آن به محیط‌گرایی و ژئوپلیتیک سبز نیز یاد شده است، شکل بگیرد.

جدول (۱): رویکردهای مختلف به مفهوم امنیت زیست‌محیطی.

نام	نهاد محافظت شونده	خاستگاه تهدید	مقیاس نگرانی
امنیت بوم‌شناختی	محیط طبیعی	پوشش‌های انسانی	زیست بوم‌ها
امنیت مشترک	دولت-ملت	دگرگونی زیست‌محیطی	منطقه‌های جهانی
خشونت زیست‌محیطی	دولت-ملت	دگرگونی زیست‌محیطی	ملی
امنیت ملی	دولت-ملت	دگرگونی زیست‌محیطی	ملی
دفاع سبز	نیروهای نظاهی	گروه‌های صلح‌سبز	سازمانی
امنیت انسانی	افراد	دگرگونی زیست‌محیطی	محلی

(Source: Collins and et al,2007:89)

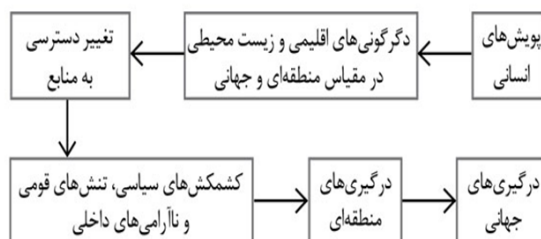
دو رویکرد نسبت به امنیت زیست‌محیطی وجود دارد:

۱. تخریب محیط‌زیست و کاهش منابع طبیعی، دست‌اندازی‌ها و دگرگونی‌های زیست‌محیطی برای امنیت واحدهای سیاسی- فضایی پیامدهای ناگوار دارد و می‌تواند منشاء درگیری و کشمکش بر سر منابع تجدیدپذیر (مانند آب شیرین و شکارورزی ماهیان دریایی) شود. گاه نیز به رکود اقتصادی، آشوب اجتماعی و بی‌ثباتی سیاسی می‌انجامد.

۲. امنیت زیست‌محیطی گواه بر پیامدهای تهدیدگرانه تغییرات زیست‌محیطی بر امنیت فردی است.

الگوی زیر نشان می‌دهد پوشش‌های اقتصادی به تغییرات محیطی و در نهایت به درگیری می‌انجامد. در نمودار زیر پیوند پوشش‌های انسانی با دگرگونی‌های اقلیمی و زیست‌محیطی در مقیاس منطقه‌ای و جهانی بازتاب یافته است:





شکل (۲): نمودار ریشه‌ای زیست محیطی درگیری

(Source: Ranjan Biswas, 2011:12)

### ۳. محیط‌شناسی پژوهش

حوضه رودخانه‌ای کورا- ارس (آراکس) که در شکل (۳) آمده است از حوضه‌های اصلی قفقاز جنوبی با مساحت ۱۱۰۱۹۰ کیلومتر مربع است که ۶۵ درصد آن در کشورهای قفقاز جنوبی قرار دارد: ۳۱/۵ درصد در جمهوری آذربایجان، ۱۸/۲ درصد در گرجستان، ۱۵/۷ درصد در ارمنستان، ۱۹/۵ درصد در ایران و ۱۵/۱ درصد در ترکیه (Aquastst, 2009:1). مرزهای آن شامل سراسر ارمنستان و بیش از دو سوم جمهوری آذربایجان است. رود کورا از گرجستان و رودخانه آراکس (ارس) از ترکیه سرچشمه می‌گیرند و با پیوستن به یکدیگر به دریای خزر می‌ریزند.



شکل (۳): نقشه حوضه آبریز کورا- ارس

(Source: Vener and Campana, 2013)

#### ۴. روش شناسی

##### ۴-۱. تحلیل بازیگران با استفاده از روش مکتور (MACTOR)

تحلیل بازیگران یا تحلیل ذی‌نفعان فرآیندی است که به کمک آن، افراد یا گروه‌هایی شناسایی می‌شوند که بیشترین نفوذ و تاثیر را بر موضوع، مسئله، فعالیت، راهبرد یا تصمیم‌گیری دارند. از روش‌های مختلف تحلیل بازیگران به شکل گسترده در مدیریت، سیاست‌گذاری، بازاریابی و آینده‌پژوهی استفاده می‌شود (Brugha, 2000). تحلیل بازیگران در مدیریت محیط‌زیست کاربرد گسترده‌ای دارد زیرا مسائل این حوزه بسیار پیچیده و مستلزم درگیر شدن افراد، گروه‌ها و سازمان‌های مختلفی است. بر این اساس، برای اشاره به هریک از این هستی‌های متفاوت از واژه بازیگر یا ذی‌نفع استفاده می‌شود (Buysee and Verbeka, 2003; Reed, 2008, Steurer and et al, 2005). هریک از بازیگران، علایق، اهداف و راهبردهای ویژه خود را دارند که معمولاً با یکدیگر ناسازگار است. روش‌های مختلف تحلیل بازیگران به صورتی ساختارمند در درجه نخست سیاهه یا فهرستی از بازیگران و اهداف یا راهبردهای هر یک از بازیگران تدارک می‌بیند و در درجه دوم، با ارائه تصویری کلی از نیروهای درگیر در موضوع یا مسئله امکان مقایسه میان آنها را فراهم می‌کند.

در چهارچوب رویکرد «لاپراسپکتیو» که مجموعه‌ای از روش‌های مختلف آینده‌پژوهی است که روش مکتور یکی از روش‌های سیستمی و جامع تحلیل بازیگران است که توسط آینده‌پژوه پیشگام فرانسوی، میشل گوده و فرانسیس بورس (۱۹۸۹-۱۹۹۰) معرفی شد (Arkide and Godet, 1999). در این روش، دو هدف اصلی دنبال می‌شود. نخست، طبقه‌بندی بازیگران بر مبنای تاثیرگذاری و تاثیرپذیری نسبی آنها از یکدیگر که داده‌های مربوط به آن به کمک ماتریس اثرات مستقیم بازیگران بر یکدیگر فراهم می‌شود. هدف دوم شناسایی موضع‌گیری هریک از بازیگران در مقایسه با اهداف، اولویت‌ها یا مسائل کلیدی است و برای رسیدن به این هدف از ماتریس دویخشی استفاده می‌شود. تحلیل بازیگران به کمک این روش از چندین گام به هم پیوسته و مرتبط تشکیل شده است:

گام اول: تعریف بازیگران و راهبردها یا اهداف اصلی آنها.

از مجموعه روش‌های آینده‌پژوهی با رویکرد لاپراسپکتیو می‌توان به‌صورت فرآیندی یا ماژولار استفاده کرد (Godet and Durance, 2011). اگر هدف از پژوهش، آینده‌پژوهی کامل و کل‌گرا باشد، خروجی هریک از مراحل، ورودی مراحل بعدی است: استفاده فرآیندی. اما اگر هدف از پژوهش استفاده از روش‌های مختلف ارائه شده در این رویکرد به‌صورت جزئی و در پاسخ به یکی یا شمار محدودی از مسائل یا پرسش‌های پژوهشی باشد، می‌توان از روش‌های مختلف به‌صورت مجزا و تکی استفاده کرد: استفاده ماژولار. هنگام استفاده ماژولار از روش‌ها باید ورودی‌های اولیه مورد نیاز برای تحلیل را به‌صورت مجزا فراهم کرد. بنابراین، تعریف مسائل و موضوع‌های اصلی (تحلیل ساختاری) گرچه از جمله فعالیت‌هایی است که در یک طرح آینده‌پژوهی کامل در مراحل قبلی انجام می‌شود اما هنگام استفاده از ماژولار این مرحله نیز به مراحل انجام پژوهش افزوده می‌شود. همچنین به این نکته نیز می‌توان اشاره کرد که شناسایی بازیگران (اهداف، انگیزه‌ها، محدودیت‌ها و ابزارهای کنش آنها) و نیز شناسایی راهبردهای اصلی و اهداف هریک از بازیگران را می‌توان دو مرحله مجزا در نظر گرفت اما چون این دو مرحله در واقع شامل گردآوری دو دسته از داده‌ها و تشکیل عناصر دو ماتریس مجزاست، در این مقاله این دو فعالیت در قالب یک مرحله در نظر گرفته شده است.

گام دوم: مشخص کردن حلت‌های مختلف نفوذ مستقیم هریک از بازیگران بر یکدیگر و تشکیل ماتریس بازیگر-بازیگر.

هدف از ساخت این ماتریس مشخص کردن روابط میان بازیگران است. روابط میان بازیگران ممکن است یکی از حالت‌های زیر باشد:

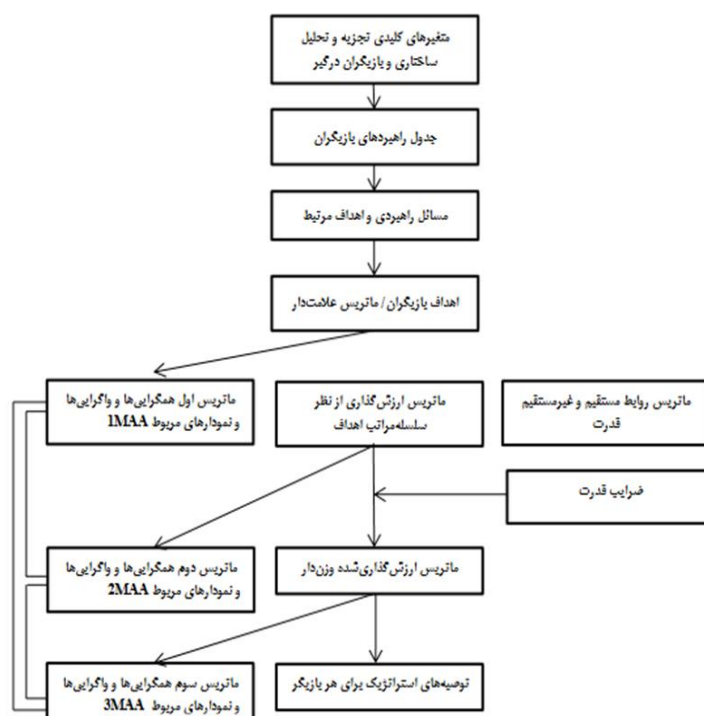
(۱) دو بازیگر تاثیری بر یکدیگر ندارند یا نفوذ یکی بر دیگری بسیار لنوک است. در این صورت درایه مربوط به تاثیر بازیگر یک سطر از ماتریس بر بازیگر دیگر از یک ستون ماتریس عدد صفر در نظر گرفته می‌شود. (۲) یک بازیگر ممکن است در فعالیت‌ها، برنامه‌ها یا اهداف بازیگر دوم تداخل ایجاد کند و این تداخل در سطح اندکی است. در این صورت درایه مربوط به این حالت را (درایه  $i, j$ ) که نشان‌دهنده تاثیر یا نفوذ بازیگر  $i$  بر بازیگر  $j$  است) با

عدد(۱)) جایگزین می‌شود. (۳) یک بازیگر ممکن است سیاست‌های بازیگر دیگر را تهدید کند یا به خطر اندازد. در این صورت در درایه مربوط به آن عدد(۲)) را قرار می‌دهیم. (۴) یک بازیگر ممکن است کل ماموریت یا راهبردهای یک بازیگر دیگر را تهدید کند. در این صورت در درایه ماتریس مربوطه عدد(۳)) قرار داده می‌شود. (۵) در شدیدترین حالت ممکن است، یک بازیگر هستی یک بازیگر دیگر را تهدید کند یا به مخاطره اندازد. برای نمونه هنگامی که دو بازیگر دولتی با یک هدف، ماموریت یا استراتژی سازمانی وجود داشته باشد، ممکن است رقابت میان آنها به حدی جدی شود که هریک بکوشند دیگری را از فرآیندهای سیاست‌گذارانه یا قانونی به مرحله انحلال برسانند. در چنین حالتی در درایه مربوطه عدد(۴)) قرار می‌گیرد. تحلیل این ماتریس افزون بر آن که نقاط قوت و ضعف یا میزان نفوذ یا وابستگی هر یک از بازیگران را مشخص می‌کند، احتمال وقوع رقابت یا نزاع های جدی میان بازیگران را نیز نشان می‌دهد.

گام سوم: توصیف و محاسبه موضع هر بازیگر در رابطه با یک هدف.

هدف از ساخت این ماتریس دو بخشی، مشخص کردن هم‌گرایی یا واگرایی میان بازیگران در باره اهداف است. برای تشکیل این ماتریس بازیگران در سطرها و هریک از اهداف، راهبردها، اولویت‌ها یا مسائل در ستون‌ها قرار می‌گیرند. در این زمینه تنها معیار یکسان بودن ماهیت عناصر ستون است، به این معنا که همه متغیرهای قرار گرفته در ستون های ماتریس باید از جنس اولویت، هدف، راهبرد یا مسئله باشد و امکان قرار دادن متغیرهای ناهمجنس وجود ندارد. هر بازیگر در رابطه با یک هدف می‌تواند سه موضع مختلف داشته باشد: موافقت، مخالفت یا بی‌طرفی. اعداد(+)، (-) و (۰) به ترتیب هریک از این حالت‌های سه‌گانه را نمایندگی می‌کنند. با تشکیل این ماتریس می‌توان امکان ائتلاف یا نزاع میان بازیگران بر سر یک مسئله یا هدف را شناسایی کرد. افزون بر این، با مشخص کردن شدت مخالفت یا موافقت هر بازیگر بایک هدف، می‌توان سلسله مراتب یا اولویت‌بندی اهداف هر یک از بازیگران را شناسایی کرد(Godet,1991; Godet and Roblat,1996; Godet and et al,2003). بنابراین، هدف از روش‌شناسی سه مرحله‌ای تحلیل بازیگران، مشخص کردن بازیگران و راهبردها و اهداف هر یک

از آنها در باره یک یا چند موضوع یا مسئله است. بازیگران و اهداف عناصر دو ماتریس کنشگر - کنشگر و کنشگر- هدف را تشکیل می‌دهند. در ادامه با پر کردن درایه‌های این دو ماتریس اولیه امکان انجام محاسبه‌ها و تحلیل‌ها فراهم می‌شود. خروجی ماتریس بازیگر - هدف، میزان هم‌گرایی یا واگرایی بازیگران در باره یک هدف، موضوع یا راهبرد و خروجی ماتریس کنشگر- کنشگر، روابط قدرت میان بازیگران را بازنمایی می‌کند. با ترکیب این دو ماتریس، امکان در نظر گرفتن هم‌زمان هم‌گرایی یا واگرایی میان اهداف و ظرفیت یا قابلیت هریک از بازیگران برای پیشبرد آن هدف امکان‌پذیر می‌شود که در ادامه به آن اشاره خواهد شد. در فرآیند تحلیل ماتریسی، امکان بصری‌سازی و ارائه ائتلاف‌ها یا نزاع‌ها میان بازیگران با علائق مشترک فراهم می‌شود و این امکان پدید می‌آید تا بازیگرانی شناسایی شوند که به احتمال در خطر قرار دارند. در نهایت، می‌توان پایداری سیستم را نیز مطالعه کرد.



شکل (۴): نمودار مراحل روش مکتور

(Source: Molaei Qelichi and et al,2019:11)

## ۵. یافته‌های تحقیق

### ۵-۱. بازیگران کلیدی حوزه آبریز کورا- ارس

جدول (۲): بازیگران کلیدی مرتبط با مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس

ردیف	نام کنشگر	مصارف اصلی
۱	ترکیه	صنعتی، کشاورزی، توسعه منطقه‌ای (شهرها و روستاها)
۲	ایران	کشاورزی، آشامیدنی، امنیت غذایی
۳	آذربایجان	کشاورزی، آشامیدنی
۴	گرجستان	آشامیدنی، کشاورزی
۵	ارمنستان	صنعت، توسعه منطقه‌ای (شهرها و روستاها)

### ۵-۲. تشکیل ماتریس‌های اثرات متقابل

کارشناسان شرکت‌کننده در پنل خبرگان این پژوهش، در دو مرحله ماتریس‌های اثرات متقابل را تکمیل کردند. در آینده‌نگاری راهبردی، مهمتر از شناسایی متغیرهای آینده، شناسایی روابط بین آنهاست؛ به این دلیل که در عالم واقع، این متغیرها بر یکدیگر اثرگذار بوده و هیچ کدام به صورت مستقل قابل تحلیل نیستند. شناسایی اثرات متقابل راه برای استفاده از رویکردهای شبکه‌ای و سیستمی، از جمله روش مکتور هموار را می‌کند (Molaei and et al, 2019). برای شناسایی اثرات متقابل، کارشناسان باید شیوه پرکردن درایه‌های ماتریس و معنای هر یک از اعداد مثبت و منفی آشنا شوند. این موضوع را پژوهشگران این پژوهش، به‌عنوان تسهیل‌گر برای کارشناسان مشخص کردند و در نهایت ماتریس تک بخشی بازیگر- بازیگر و ماتریس دوی بخشی بازیگر- هدف تکمیل شد. نخست، ماتریس اثرات متقابل، میان بازیگران امتیازدهی شد که شاخص قدرت یا نفوذ نسبی بازیگران بر یکدیگر است (جدول ۳).

جدول (۳): ماتریس بازیگر- بازیگر (بازیگران کلیدی مناسبات هیدروپلیتیک حوزه آبریز کورا- ارس)

	گرجستان	ارمنستان	آذربایجان	ایران	ترکیه
ترکیه	۲	۱	۳	۳	۰
ایران	۰	۲	۳	۰	۰

آذربایجان	۰	۲	۰	۱	۰
ارمنستان	۲	۳	۲	۰	۱
گرجستان	۱	۱	۳	۲	۰
<p>عدد(۰): برنامه ها، راهبردها و اهداف کنشگرا ارتباطی با بازیگر ستون ندارد.</p> <p>عدد(۱): بازیگر سطر می تواند بر برنامه های بازیگر ستون اثر بگذارد.</p> <p>عدد(۲): بازیگر سطر می تواند بر سیاست های بازیگر ستون اثر بگذارد.</p> <p>عدد(۳): بازیگر سطر می تواند بر راهبردهای بازیگر ستون اثر بگذارد.</p>					

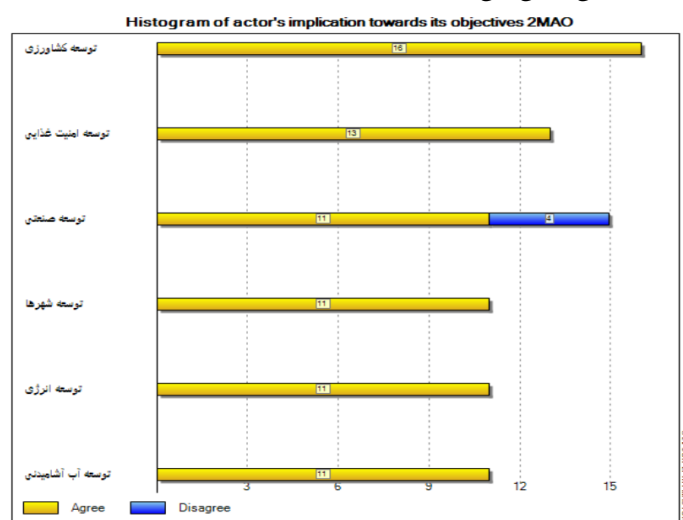
همان گونه که ماتریس و جدول (۳) نشان می دهد، تاثیرات متقابل میان بازیگران ماتریسی بدون علامت (مثبت یا منفی) است که شدت اثرگذاری عناصر سطری بر عناصر ستونی را مشخص می کند. عدد صفر به معنای نبود رابطه یا اثر متقابل و اعداد صفر تا ۳ بیانگر شدت اثرگذاری یا نفوذ بازیگران است. همچنین باید توجه داشت که در این ماتریس تاثیرات متقابل مستقیم میان بازیگران گردآوری شده است. در ادامه با ضرب ماتریسی، جمع سطری و ستونی و رتبه بندی بازیگران، مجموع تاثیرات غیرمستقیم بازیگران بر یکدیگر نیز به دست می آید. همچنین در مرحله دوم ماتریس بازیگر- هدف (وظایف) نیز مطابق جدول (۴) تکمیل شد.

جدول (۴): ماتریس بازیگر- هدف بازیگران کلیدی در مناسبات هیدروپلیتیک کورا- ارس

	امنیت غذای	انرژی	شهرها	آشامیدنی	کشاورزی	صنعتی
ترکیه	۲	۳	۲	۲	۴	۴
ایران	۴	۲	۲	۱	۴	۲
آذربایجان	۲	۲	۲	۴	۲	-۲
ارمنستان	۲	۳	۴	۱	۲	۴
گرجستان	۳	۱	۱	۳	۴	-۲

### ۳-۵. تحلیل روابط بازیگران

برای بررسی روابط بین بازیگران با روش مکتور پس از شناسایی بازیگران کلیدی و برای مصارف مختلف، دیدگاه خبرگان در باره میزان اثرگذاری و اثرپذیری بازیگران مختلف دخیل، دریافت و در ماتریس مورد نظر درج می شود سپس با بهره‌گیری از نرم‌افزار مکتور، نتایج دیگری مانند نمودار و گراف اثرگذاری و اثرپذیری بازیگران ارائه می‌شود. در این باره با بهره‌گیری از ماتریس تاثیرات مستقیم و ماتریس تاثیرات غیرمستقیم، نمودار اثرگذاری بازیگران و نمودار رقابت‌پذیری بازیگران در مساله، مورد بررسی ارائه و تحلیل خواهد شد. همان‌گونه که در شکل (۵) نشان می‌دهد در موضوع مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس کشورهای ترکیه، ارمنستان و گرجستان بیشترین تاثیرگذاری در مجموع در این حوضه داشتند و در این میان ترکیه بیشترین تاثیرگذاری و گرجستان کمترین تاثیرگذاری را داشته‌اند و کشورهای ایران و آذربایجان از تاثیرپذیری بسیار بالا و تاثیرگذاری بسیار پایین از کشورهای بالادست حوضه آبریز کورا- ارس برخوردار هستند. نکته مهم این است که با نگرش به اینکه ترکیه و ارمنستان به‌طور همزمان از اثرگذاری و اثرپذیری بالایی برخوردارند، نقش این دو بازیگر در آینده حوضه کشورهای آبریز کورا - ارس بسیار اساسی تلقی می‌شود.



شکل (۵): نمودار هیستوگرام موافقت و مخالفت بازیگران با هر یک از اهداف



جدول (۵): ارزیابی توان قدرت در میان بازیگران

جمع اثرگذاری	گرجستان	ارمنستان	آذربایجان	ایران	ترکیه	
۲۵	۳	۶	۹	۷	۲	ترکیه
۱۱	۱	۳	۵	۴	۲	ایران
۸	۱	۳	۳	۳	۱	آذربایجان
۲۲	۳	۵	۸	۸	۳	ارمنستان
۲۱	۲	۵	۷	۶	۳	گرجستان
۸۷	۸	۱۷	۲۹	۲۴	۹	جمع اثرپذیری

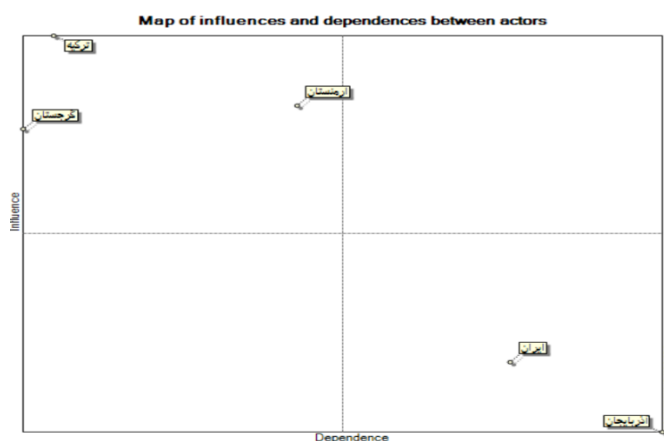
ماتریس ارائه شده در جدول بیانگر ارزیابی کارشناسان شرکت کننده در این پژوهش درباره میزان اثرگذاری بازیگران بر یکدیگر و اثرپذیری آن‌ها از دیگر بازیگران است. در عالم واقع ممکن است رسیدن به یک هدف برای یک بازیگر از اولویت بالایی برخوردار باشد اما قدرت نسبی پیشبرد نظر خود را نداشته باشد؛ از تفاضل قدرت تاثیرگذاری این بازیگر (جمع سطری) از میزان اثرپذیری این بازیگر از بازیگران دیگر (جمع ستونی) عدد ۶ به دست می‌آید؛ به این معنا که این بازیگر پیش از آنکه توان اعمال نفوذ بر بازیگران دیگر را داشته باشد، تحت نفوذ آنها و اثرپذیری از آن‌ها قرار دارد؛ بنابراین، روش محاسباتی جدیدی نیاز است که بتوان اهداف و قدرت نسبی هریک از بازیگران را به همراه یکدیگر در نظر گرفت (Molaei Qelichi and et al, 2019:20).



شکل (۶): نمودار رنگین کمان برای دسته‌بندی بازیگران

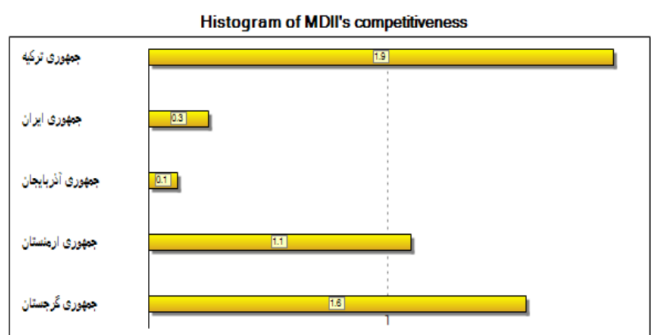
(Source: Chevalier and Buckles, 2013)

همان‌گونه که در جدول ماتریس ارزیابی توان قدرت در میان بازیگران نشان می‌دهد کشورهای ترکیه و ارمنستان اثرگذاری ترین کشور در حوزه آبریز ارس-کورا و کشورهای ایران و آذربایجان اثر پذیرترین کشورها هستند.



شکل (۷): نمودار اثرگذاری و اثرپذیری بازیگران

در بررسی و تحلیل روابط بازیگران در روش مکتور یکی دیگر از خروجی‌ها، نمودار هیستوگرام رقابت‌پذیری یا قدرت رقابتی بازیگران است که از ماتریس‌های پیشین به دست می‌آید. شکل (۸)، نمودار قدرت رقابتی بازیگران در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس را نشان می‌دهد. همان‌گونه که پیداست ترکیه بیشترین قدرت رقابتی را در میان بازیگران دارد و بعد از آن دو کشور ارمنستان و گرجستان قرار دارند و ایران در مرتبه بعدی از نظر رقابت‌پذیری قرار دارد و آذربایجان کمترین قدرت رقابتی را دارد.



شکل (۸): نمودار رقابت‌پذیری بازیگران

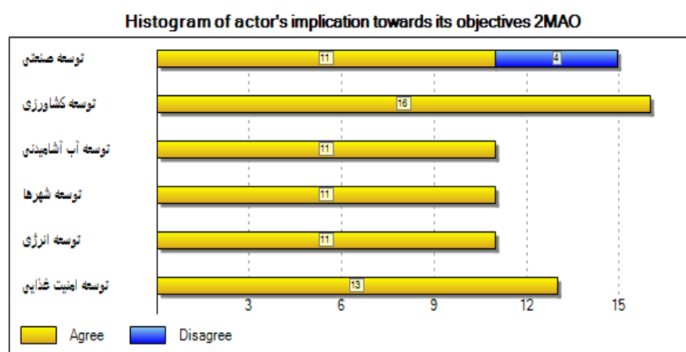
یافته‌های بالا نشان می‌دهد که در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا - ارس کشور ترکیه توان تعیین‌کنندگی بالایی دارد.

#### ۴-۵. تحلیل روابط بازیگران و راهبردها

در روش مکتور به‌جز تحلیل روابط بین بازیگران، تحلیل روابط یا نسبت بین بازیگران و راهبردهای مورد نظر نیز از ابعاد مهمی است که با نگرش به خروجی‌های این بخش انجام می‌شود. در این بخش از خروجی‌های مهم، نمودار موافقت و مخالفت بازیگران با راهبردها و همچنین نمودارها و گراف‌های هم‌گرایی و واگرایی بازیگران در راهبردهای مورد بررسی مورد توجه است که در زیر به ارائه و تحلیل برخی از آنها پرداخته می‌شود.

#### ۴-۵-۱. نمودار موافقت و مخالفت بازیگران با راهبردها

این نمودار از ماتریس موقعیت ارزش‌گذاری شده (MAO2) میان بازیگران و اهداف به دست می‌آید. نمودار یاد شده نشان‌دهنده مجموع میزان موافقت یا مخالفت بازیگران با هر یک از راهبردها درباره مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس است.



شکل (۹): نمودار موافقت و مخالفت بازیگران با راهبردها

همان‌گونه که در شکل (۹) نشان می‌دهد راهبرد توسعه کشاورزی بیشترین حساسیت را در میان بازیگران دارد و دیگر راهبردهای مهم و دارای حساسیت بالا در رویکرد بازیگران مورد بررسی به ترتیب عبارتند از: توسعه صنعت و امنیت غذایی. برخی از راهبردها در میان بازیگران به یک اندازه حساسیت دارند که به ترتیب عبارتند از: آب آشامیدنی، انرژی و توسعه شهرهاست. بر

پایه شکل (۹)، راهبردی که بیشترین میزان مورد مخالفت بازیگران قرار دارد توسعه صنعت (سدسازی‌ها، آلودگی نیروگاه‌ها و ..... ) است.

۲-۴-۵. نمودار و گراف هم‌گرایی میان بازیگران

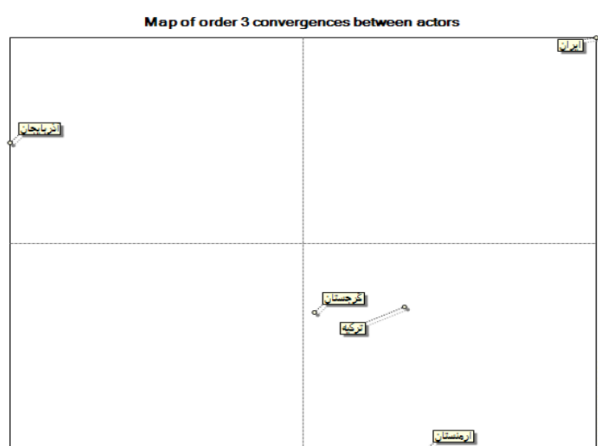
در تحلیل میزان همگرایی یا توافق بین بازیگران درباره راهبردهای ترسیم شده در مورد مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس با روش مکتور می‌توان به سه نوع ماتریس، نمودار و گراف دست یافت که در ادامه به ارائه و تحلیل نمودار و گراف هم‌گرایی سطح‌های (اول، دوم و سوم (CAA3) پرداخته می‌شود.

جدول (۶): ماتریس مرتبه اول مواضع بازیگران در مقایسه با اهداف

تعداد مواضع یک بازیگر	امنیت غذایی	انرژی	شهرها	آشامیدنی	کشاورزی	صنعتی	
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	ترکیه
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	ایران
۶	۱	۱	۱	۱	۱	-۱	آذربایجان
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	ارمنستان
۶	۱	۱	۱	۱	۱	-۱	گرجستان
-	۵	۵	۵	۵	۵	۳	تعداد بازیگران موافق
-	۰	۰	۰	۵	۰	-۲	تعداد بازیگران مخالف
-	۵	۵	۵	۵	۵	۵	تعداد مواضع موجود

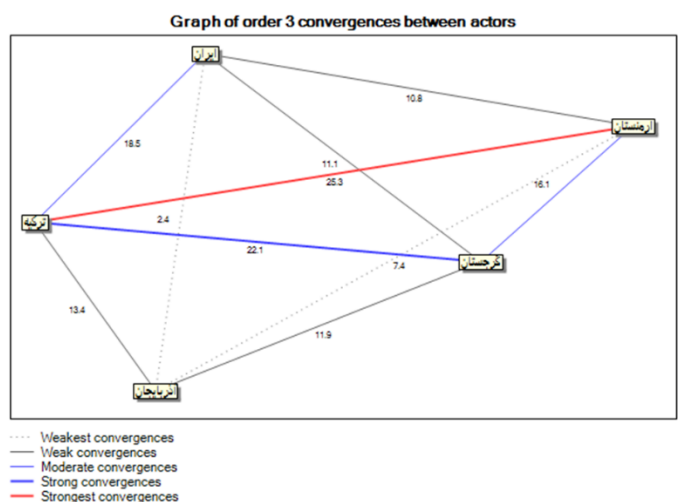
جدول (۷): ماتریس همگرایی میان بازیگران مختلف

	ترکیه	ایران	آذربایجان	ارمنستان	گرجستان
ترکیه	۰	۶	۵	۶	۵
ایران	۶	۰	۵	۶	۵
آذربایجان	۵	۵	۰	۵	۶
ارمنستان	۶	۶	۵	۰	۵
گرجستان	۵	۵	۶	۵	۰
تعداد هم‌گرایی‌ها	۲۲	۲۲	۲۱	۲۲	۲۱



شکل (۱۰): نمودار همگرایی بین بازیگران

همان‌گونه که نمودار فوق نشان می‌دهد بازیگران مورد بررسی در خصوص راهبردهای یاد شده از نظر همگرایی یا موافقت، جایگاه متفاوتی دارند و چند دسته از بازیگران در این باره قابل شناسایی هستند. کشورهای ترکیه، ارمنستان و گرجستان هم‌گرایی و موافقت بالایی بر سر راهبردها دارند. کشورهای ایران و آذربایجان از نظر همگرایی وضعیت‌های متفاوت و خاص خود را دارند.



شکل (۱۱): نمودار گراف همگرایی بین بازیگران

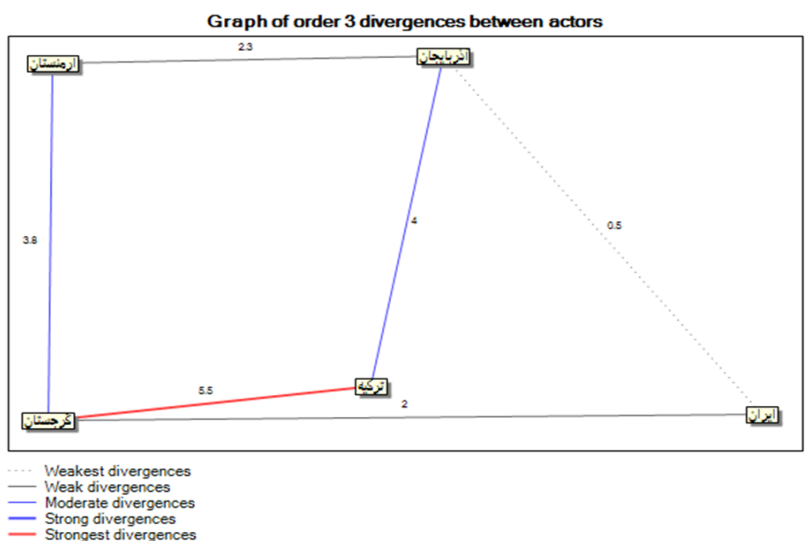
گراف همگرایی بین بازیگران نیز نتایج درخور توجهی به دست می دهد. بر پایه این گراف ترکیه و ارمنستان قوی ترین همگرایی را در راهبردها مورد بررسی دارند. همچنین بین ترکیه و گرجستان نیز همگرایی قوی دارند. ترکیه با ایران و ارمنستان با گرجستان همگرایی متوسطی را نشان می دهند. بین ترکیه با آذربایجان، ایران با گرجستان و ارمنستان و آذربایجان با گرجستان همگرایی ضعیفی و یا بسیار ضعیفی دارند.

#### ۳-۴-۵. گراف واگرایی میان بازیگران

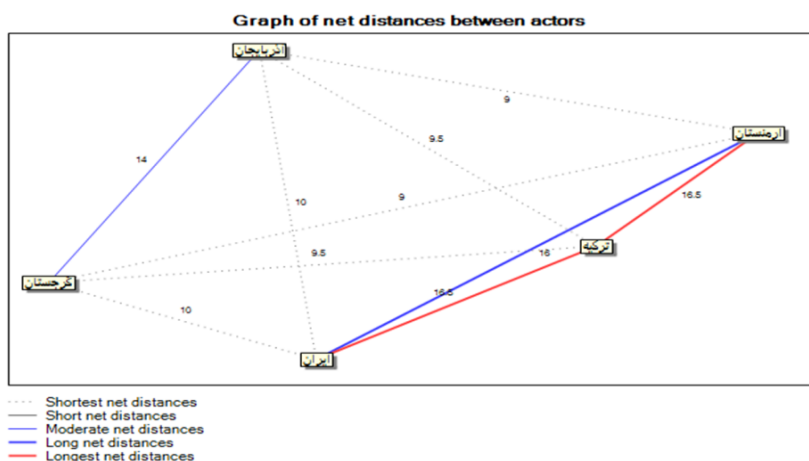
یکی دیگر از نتایج روش مکتور، نمودار و گراف واگرایی بین بازیگران است که در اینجا به ارائه و تحلیل نمودار و گراف سطح سه بازیگران در موضوع مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوزه آبریز کورا- ارس پرداخته می شود که از ماتریس واگرایی سطح سه (DAA3) به دست می آید.

جدول (۸): ماتریس واگرایی میان بازیگران مختلف

	ترکیه	ایران	آذربایجان	ارمنستان	گرجستان
ترکیه	۰	۰	۱	۰	۱
ایران	۰	۰	۱	۰	۱
آذربایجان	۱	۱	۰	۱	۰
ارمنستان	۰	۰	۱	۰	۱
گرجستان	۱	۱	۰	۱	۰
تعداد واگرایی ها	۲	۲	۳	۲	۳



شکل (۱۲): نمودار واگرایی بین بازیگران



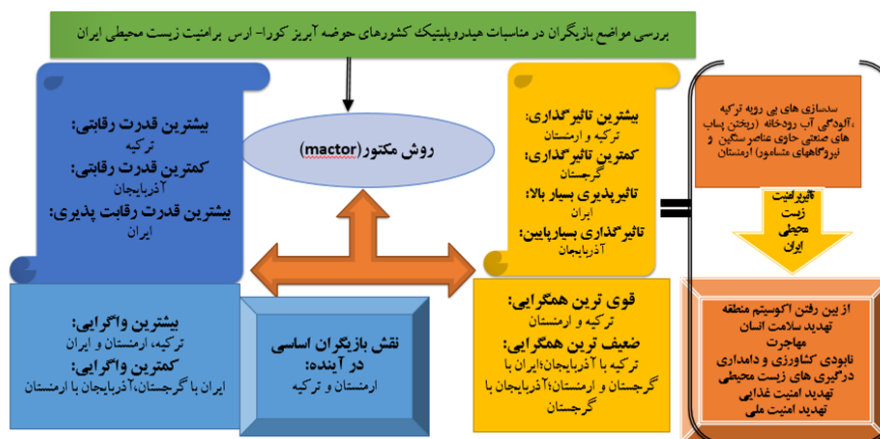
شکل (۱۳): نمودار فاصله‌های خالص بین بازیگران

گراف واگرایی بین بازیگران نیز نتایج درخور توجهی به دست می‌دهد. بر بنیاد این گراف ترکیه و ارمنستان و ایران بیشترین واگرایی را در راهبردهای مورد بررسی دارند. همچنین بین ایران و ارمنستان نیز واگرایی بیشتری دارند. آذربایجان با گرجستان واگرایی متوسطی را نشان می‌دهد. بین ایران با آذربایجان، ایران با گرجستان، آذربایجان با ارمنستان کمترین واگرایی را دارند.

## ۶. نتیجه گیری

فزاینده‌گی پیامدهای پیونددار با بحران کمبود آب در اثر افزایش مصرف، موجب شده که آب، نقش بنیادی تری در جهت‌دهی به مناسبات واحدهای سیاسی- فضایی و سازه‌های انسانی به‌ویژه در مناطق خشک جهان بیابد به‌گونه‌ای که امروزه مسئله آب با امنیت و روابط واحدهای سیاسی- فضایی درهم تنیده است. روندی که در کشورهای واقع در نوار بیابانی جهان با نگرش به تغییر الگوی بارش و کاهش بارندگی و افزایش مصرف آب در آینده گسترده‌تر خواهد شد. بازتاب وضع موجود در بسیاری از حوضه‌های آبریز مشترک به تغییر در مناسبات هیدروپلیتیک واحدهای سیاسی- فضایی انجامیده و تقویت در رویکردهای هماوردی و هیدروژمونی واحدهای سیاسی- فضایی را در پی داشته است. نتایج حاصل گویای آن است رشد جمعیت، صنایع، سدسازی‌های بی‌رویه کشورهای بالادستی، تغییر اقلیم، آلودگی رودخانه، تغییر اقلیم و ناپایداری آن، برداشت‌های بی‌رویه از رودخانه و تغییر الگوی کشاورزی از عوامل محدودکننده آب رودخانه‌های کورا- ارس و به دنبال آن باعث تنش در این حوضه می‌شود و از این‌رو سرانه آبی این حوضه آبریز کاهش پیدا کرده که بر تشدید کمبود آب می‌افزاید و ادامه این باعث بحران هیدروپلیتیکی که می‌تواند پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خود امنیت ملی را به مخاطره افکند. در بررسی مواضع بازیگران در هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس بیشترین تاثیرگذاری بر محیط‌زیست این حوضه آبریز را ترکیه و ارمنستان از طریق سدسازی‌های بی‌رویه، ریختن پساب و فاضلاب نیروگاه‌ها و کارخانجات صنعتی را داشته‌اند. این دو کشور بازیگران اساسی آینده حوضه آبریز کورا- ارس خواهند ماند. در این میان ایران بیشترین آسیب‌پذیری محیط‌زیستی (انسانی و طبیعی) را خواهد داشت. هرگونه دخالت در اکوسیستم منطقه منجر به ضربات اساسی به عناصر زیست‌پذیری منطقه و تضعیف توان اقتصادی و اجتماعی منطقه خواهد بود. بررسی مواضع بازیگران در مناسبات کشورهای حوضه آبریز کورا- ارس در قالب روش آینده‌پژوهی با استفاده از مکتور نتایج زیر حاصل می‌شود:





شکل (۱۴): مدل نهایی مواضع بازیگران در مناسبات هیدروپلیتیک کشورهای حوضه آبریز کورا - ارس

## ۷. قدرتانی

از معاونت پژوهشی دانشگاه خوارزمی و شرکت مدیریت منابع آب ایران به دلیل پشتیبانی های مادی و معنوی که از انجام رساله دکتری که مقاله حاضر برگرفته از آن است، مراتب سپاسگزاری خود را اعلام می داریم.

## References

1. Ahmadi, S; Ghorbani Nejad, R (2015). Research-Based Scientific Theories in Political Geography and Geopolitics, Papel Publication. **[In Persian]**
2. Amini, A; Mianabadi, H; Naddaf, N (2018). The Role of Diplomacy in the Paris Agreement, *Geopolitics Quarterly*, 14(49), 148–175. **[In Persian]**
3. Arcade, J; Godet, M; Meunier, F; Roubelat, F (1999). Structural analysis with the MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method. *Futures Research Methodology*, American Council for the United Nations University: The Millennium Project, 1-69.
4. Brugha, R; Varvasovszky, Z (2000). Stakeholder analysis: a review. *Health policy and planning*, 15(3), 239-246.
5. Buysse, K; Verbeke, A (2003). Proactive environmental strategies: A stakeholder management perspective. *Strategic management journal*, 24(5), 453-470.
6. Campana, M. E; and Others (2008). Science for Peace: Monitoring Water Quality and Quantity in the Kura-Araks Basin of the South Caucasus”, in: J. E .Moerlins, M. K. Khankhasayev, S. F. Leitman and E. J. Makhmudov (eds) *Transboundary Water Resources: a Foundation for Regional Stability in Central Asia*, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Netherlands: Springer, Dordrecht
7. Choudhury, E; Islam, S. (2015). Nature of Transboundary Water Conflicts: Issues of Complexity and the Enabling Conditions for Negotiated Cooperation”, *Journal of Contemporary Water Research and Education*, Vol. 155, No. 1, pp. 43-52.
8. Depaoli, G; Strosser, P (2012). Strengthening the Economic and Financial Dimension of Integrated Water Resources Management in Azerbaijan, Georgia and Armenia Case Study on the Kura River Basin”, Project Report at EUWI , ENV/EPOC/EAP (2012) 10, Available at: [https://umweltbundesamt.de/sites/default/files/analytical\\_report\\_oecd\\_kura.pdf](https://umweltbundesamt.de/sites/default/files/analytical_report_oecd_kura.pdf), (Accessed on: 12/2/2018).
9. Fereshtehpour, M; Roghani, B; Mianabadi, H (2015). Geopolitical Challenges of Transboundary Ground Water Resources Governance; With Emphasis on Iran, *Geopolitics Quarterly*, 11(39), 170–204. **[In Persian]**
10. Ghavam, S.A (2010). Principles of Foreign Policy and International Policy, Tehran, Samat. **[In Persian]**
11. Godet, M (1991). Actors' moves and strategies: The mactor method: An air transport case study. *Futures*, 23(6), 605-622.
12. Godet, M (2001). Creating futures. *Economica*. pp. 246-291.
13. Godet, M; Durance, P (2011). Strategic foresight for corporate and regional development. DUNOD–UNESCO–Fondation Prospective et Innovation, Paris.
- Udwadia, F. E. and Trifunac, M. D., (1973), “Ambient Vibration Test of Full Scale Structures,” Proc. of the 5th World Conf. On Earthquake Engineering, Rome, pp 69-74.

14. Godet, M; Monti, R; Meunier, F; Roubelat, F (2003). A tool-box for scenario planning. Futures research methodology version, 2.
15. Haftendorn H (2000). Water and International Conflict. Third World Quarterly, 21(1): 51-68.
16. Hefny, M.A (2011). Water Diplomacy: a Tool for Enhancing Water Peace and Sustainability in the Arab Region”, Available at: [http://unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Cairo/Water%20Diplomacy%20in%20Action%20Strategy%20Doc%203%20Rev%202%20Final%20and%20Action%20Plan\[1\].pdf](http://unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Cairo/Water%20Diplomacy%20in%20Action%20Strategy%20Doc%203%20Rev%202%20Final%20and%20Action%20Plan[1].pdf), (Accessed on: 2/1/2018).
17. Kaviani Rad, M; Sasanpour, F; Nosrati, H (2019). Analysis of the concept of water security from the perspective of political and geopolitical geography, Geopolitics Quarterly, Year 15, First Issue, Spring 2014, pp. 23-59. **[In Persian]**
18. Kavianirad, M (2005). Hydropolitical relations between Iran and Afghanistan. Quarterly Journal of Strategic Studies, Year 8 (2), 337-358. **[In Persian]**
19. Kehl, J.R (2011). Hydropolitical complexes and asymmetrical power: Conflict, cooperation, and governance of international river systems. Journal of World-Systems Research, 17(1), 218-235.
20. Mohammad Vali Samani, J (2005). Report Title: Water Resources Management and Sustainable Development, Serial Number: 7374 ,Office Infrastructure Studies. **[In Persian]**
21. Mokhtari Hashi, H; Ghaderi Hojat, M (2008). The Middle East Hydropolitics in 2025, The Case study, the Tigris and Euphrates basins, the Jordan and the Nile River. Geopolitics Quarterly, 4(1) . **[In Persian]**
22. Mokhtari Hashi, H (2013). Hydropolitics of Iran; Geography of Water Crisis on the Horizon of 1404, Geopolitics Quarterly, Year 9, Issue 3. **[In Persian]**
23. Molaei Qelichi, M; Farhoudi, R; Zanganeh Shahraki, S; Ziari, K; Pourahmad, A (2019). Analysis on the positions of key actors in the process of urban growth management (Case study: the city of Karaj); Geographical Research in Urban Planning, Volume 9, Number 1, Spring 1400. **[In Persian]**
24. Mollinga P.P (2001). Water and politics, rational choice and south Indian canal irrigation, futures, Vol. 33, Issues 8-9, October, pp 733-752.
25. Rai, S.P; Wolf, A.T.; Sharma, N; Tiwari, H (2017). Hydropolitics in Transboundary Water Conflict and Cooperation. In N. Sharma (ed.), (N. Sharma, ed.), River System Analysis and Management (pp. 353-368). Singapore: Springer Singapore. (2017). [https://doi.org/10.1007/978-981-10-1472-719\\_](https://doi.org/10.1007/978-981-10-1472-719_).
26. Reed, M. S (2008). Stakeholder participation for environmental management: a literature review. Biological conservation, 141(10), 2417-2431.
27. Safi, H; Kohistani, A.J (2013). Water Resources Potential, Quality Problems, Challenges and Solutions in Afghanistan. Kabul :Dacaar Main Office Kabul .
28. Sharghi, A.A (2005). Water and Legislation, Environmental Sciences, 3(2): 75-84. **[In Persian]**

29. Steurer, R; Langer, M. E; Konrad, A; Martinuzzi, A (2005). Corporations, stakeholders and sustainable development I: A theoretical exploration of business–society relations. *Journal of Business Ethics*, 61(3), 263-281.
30. Susskind, L; Islam, S (2012). Water Diplomacy: Creating Value and Building Trust in Transboundary Water Negotiations”, *Science and Diplomacy* ,Vol. 1, No. 3, pp. 1-7
31. Talebian, H; Mehdi, M; Arshadi, M (2016). Key Stakeholder Analysis of Groundwater Resources Crisis in 2016 Application of MACTOR Method Based on Iran Futurology Findings, National Conference on Earth Future Monitoring with Climate, Agriculture and Environment Zist, Center for the Development of Modern Education in Iran (Metana), Shiraz. **[In Persian]**
32. UNDP/GEF (2007) .Kura-Aras River Basin Transboundary Diagnostic Analysis”, Available at: <http://ais.unwater.org/ais/aiscm/getprojectdoc.docid=771> (Accessed on: 2/1/2018).
33. UNDP/GEF (2011) .Reducing Transboundary Degradation of the Kura-Aras River Basin, Available at: <https://erc.undp.org/evaluation/documents/download/7472>, (Accessed on: 23/6/2018).
34. Valigholizadeh, A (2019). Explaining the Political-Geopolitical Role of Water in the Existence of Israel, *Geopolitics Quarterly*, 15(53), 85–117. **[In Persian]**
35. Vener, B.B (2007) .The Kura-Araks Basin: Obstacles and Common Objectives for an Integrated Water Resources Management Model among Armenia, Azerbaijan, and Georgia”, Available at: [http://digitalrepository.unm.edu/wr\\_sp/61](http://digitalrepository.unm.edu/wr_sp/61), (Accessed on: 20/1/2018).
36. Vener, B.B; Campana, M (2013). Conflict and Cooperation in the South Caucasus: the Kura-Araks Basin of Armenia, Azerbaijan, and Georgia”, Available at: [https://www.researchgate.net/publication/240637981\\_Conflict\\_and\\_Cooperation\\_in\\_the\\_South\\_Caucasus\\_the\\_KuraAraks\\_Basin\\_of\\_Armenia\\_Azerbaijan\\_and\\_Georgia](https://www.researchgate.net/publication/240637981_Conflict_and_Cooperation_in_the_South_Caucasus_the_KuraAraks_Basin_of_Armenia_Azerbaijan_and_Georgia), (Accessed: 24/6/2018).
37. Zeitoun, M; Warner, J (2006). Hydro-hegemony – a framework for analysis of trans-boundary water conflicts *Water Policy*, (8), 435-460.
38. Zeitoun, M; Mirumachi, N; Warner, J (2011). Transboundary water interaction II: the influence of “soft ”power. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 11(2), 159-178. <https://doi.org/10.1007/s10784-010-9134-6>.

---

#### COPYRIGHTS

©2023 by the authors. Published by the Iranian Association of Geopolitics. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

---

