

دوفصلنامه مطالعات شبه قاره دانشگاه سیستان و بلوچستان
سال دهم، شماره ۳۴، بهار و تابستان ۱۳۹۷ (صص ۲۵۴-۲۳۵)

شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر در مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان در حوضه

آبریز هریرود

۱- افشین متقی ۲- مراد کاویانی راد ۳- سید هادی زرقانی ۴- حسن صدرانیا

چکیده

آب ماده‌ای ضروری برای بقای جوامع است و عبور آن از مرزهای بین‌المللی سبب شده تا به عنوان یک عامل مهم در شکل‌دادن به منازعه یا همکاری میان کشورها نقش‌آفرینی کند. یکی از اقدامات بنیادی در تجزیه و تحلیل مناسبات هیدروپلیتیک در سیستم رودهای فرامرزی، شناخت متغیرهایی است که در اهمیت آب‌های فرامرزی برای کشورها نقش دارند. آب هریرود از افغانستان وارد ایران می‌شود و قرارگرفتن حوضه آبریز آن در نوار خشک و نیمه‌خشک جهانی سبب وابستگی آن‌ها به آب هریرود برای تأمین نیاز آبی‌شان شده‌است. برنامه‌های توسعه‌ای افغانستان سبب کاهش ورود آب هریرود به ایران شده به گونه‌ای که می‌تواند زمینه‌ساز چالش در امنیت‌آبی شمال‌خاوری ایران گردد. از این‌روی سوال پژوهش این است که متغیرها و شاخص‌های تاثیرگذار در اهمیت راهبردی هریرود برای ایران و افغانستان کدام است؟ برای این منظور ۸۶ شاخص شناسایی و داده‌ها با استفاده از روش دلفی و روش تحلیل ساختاری با نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شده‌است. نتایج حاکی از آن است که شاخص‌های اهمیت هریرود برای آب‌آشامیدنی، امنیت غذایی، امنیت منابع آبی برای ایران و شاخص‌های اهمیت هریرود برای امنیت ملی، امنیت منابع آبی و انجام برنامه‌های توسعه‌ای اقتصادی برای افغانستان جزو شاخص‌های راهبردی محسوب می‌شوند.

کلید واژه ها: هیدروپلیتیک، ایران، افغانستان، هریرود، تحلیل ساختاری

Email: a.mottaghi@khu.ac.ir

۱- دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی

Email: Kaviani75@yahoo.com

۲- دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی

Email: h-zarghani@um.ac.ir

۳- دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه فردوسی

Email: h.sadrانيا@gmail.com (نویسنده مسئول)

۴- دکترای جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۲۵

۱- مقدمه

آب یک منبع حیاتی و منحصر به فرد است که هیچ جانشینی برای آن پیش‌بینی نمی‌شود. در آغاز هزاره‌ی جدید، کمبود آب، تغییر الگوهای مصرف، از بین رفتن منابع طبیعی و توسعه‌ی بیابان‌ها، آلودگی و فقدان زیرساخت‌های مناسب، بشر را به سوی بحران جهانی آب سوق می‌دهد (پاپلی یزدی و وثوقی، ۱۳۹۰: ۱۹). جُستار هیدروپلیتیک در ادبیات جغرافیای سیاسی به واکاوی جایگاه منابع آب در مناسبات قدرت واحدهای سیاسی- فضایی در مقیاس فروملی، ملی و فراملی می‌پردازد (کاویانی راد، ۱۳۹۵). منازعه و همکاری در حوزه‌های آبریز بین‌المللی و استفاده چندگانه از منابع آب‌های فرامرزی باعث می‌شود هیدروپلیتیک یکی از موارد پیچیده و متضاد شود که کشورها و جامعه بین‌الملل در حال حاضر با آن مواجه است. از این‌روی، اهداف مختلفی از پایش منابع آبی مدنظر بازیگران است: (۱) جایی که آب کم است، این رقابت برای پایش بیشتر حجم آب است. (۲) جایی که آب فراوان است، پایش ممکن است با اهداف انرژی آبی یا پایش سیل باشد. (۳) در جایی ممکن است پایش، اهداف سیاسی غیر آبی را پیگیری کند. با این حال انگیزه هر چه است، قوی‌ترین و ضعیف‌ترین دولت‌های ساحلی خود را در سه موقعیت می‌یابند: الف) اشتراک‌گذاری (همکاری)؛ ب) توجه به منافع دولت ساحلی قوی‌تر (همکاری کم و رقابت وجود ندارد) و ج) مباحثه و جدل (رقابت شدید) (Zeitoun, et al., 2011: 92). در منطقه‌ی جنوب‌غرب آسیا، واقع‌گرایی سیاسی و نگاه ملی‌گرایانه به منابع آب مشترک از سوی کشورهای بالادست هسته‌ی اصلی بحران آب در منطقه را به خود اختصاص داده است. حوضه‌ی آبریز هریرود یکی از مهم‌ترین حوضه‌های آبریز مشترک بین ایران و افغانستان در این منطقه است و خاور و شمال خاوری ایران برای توسعه به منابع آب فرامرزی این حوضه وابسته است. قرار گرفتن حوضه‌ی آبریز هریرود در کمربند خشک و نیمه‌خشک جهان سبب شده آب هریرود برای ایران و افغانستان اهمیت فراوانی داشته باشد.

۱-۱- بیان مساله و سوال تحقیق

افغانستان در نظام پساتالبان برای انجام برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی خود مهار و مدیریت آب‌های سطحی را در دستور کار خود قرار داده و با همکاری دیگر کشورها اقدام به احداث سد‌هایی در مسیر آب هریرود کرده است. این امر سبب شده تا میزان آب ورودی به سد دوستی به ۳ میلیون متر مکعب فروکاسته، در حالی که میزان آب ورودی پیش از آن حدود ۳۰۰ میلیون مترمکعب بوده

است. از سویی بخشی از فضای جغرافیایی ایران که در این حوضه قرار دارد براساس شاخص درصد برداشت آب نسبت به منابع تجدید شونده در سال ۱۳۹۰ در وضعیت بحران بسیار شدید قرار گرفته است (مختاری هشی، ۱۳۹۲: ۵۱ و ۷۰). نیاز آبی افغانستان به آب هریرود در بخش باختری و بحران آبی در خاور و شمال خاوری ایران می‌تواند بر مناسبات دو کشور تأثیر گذاشته و زمینه‌ی درهم تیدگی مسائل هیدروپلیتیک و ژئوپلیتیک را برای بهره‌مندی هر یک از کشورها از مزیت‌های جغرافیایی خود در این زمینه‌ها فراهم کند. براین اساس، سؤال پژوهش این است که متغیرها و شاخص‌های تأثیرگذار در اهمیت راهبردی هریرود برای ایران و افغانستان کدام است؟ پژوهش بر این فرض است که امنیت غذایی، اشتغال، تأمین آب شرب و تولید برق برای افغانستان و تأمین آب شرب و کشاورزی برای ایران از جمله مهمترین متغیرها است.

۲-۱- اهداف و ضرورت تحقیق

یکی از مشکلات در تجزیه و تحلیل مناسبات هیدروپلیتیک در سیستم رودخانه‌های بین‌المللی این است که عوامل یکسان مانند کمبود آب و توسعه اقتصادی می‌توانند طیف متنوعی از منازعه یا همکاری ایجاد کنند. بنابراین هدف اصلی پژوهش این است که متغیرها و شاخص‌هایی که در اهمیت راهبردی هریرود برای ایران و افغانستان مؤثر است و می‌تواند بر مناسبات هیدروپلیتیک دو کشور تأثیر بگذارد شناسایی کند. پژوهش از اهمیت کاربردی زیادی برخوردار است؛ زیرا می‌تواند چشم‌انداز مناسبی از وضعیت پیش‌روی در حوضه‌ی آبریز هریرود برای نهادهای مرتبط در موضوع آب و سیاست خارجی فراهم کند.

۳-۱- روش تفصیلی تحقیق

روش‌شناسی پژوهش، آینده‌پژوهی و روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است و از ترکیبی از روش‌های بازبینی منابع، دلفی و تحلیل ساختاری با نرم‌افزار میک‌مک (Micmac) استفاده شده است. در جامعه‌ی آماری نمونه‌گیری هدفمند انجام شده است. در این پژوهش تعداد ۳۵ نفر متخصص انتخاب شده که از بین آن‌ها تعداد ۲۵ نفر در تکمیل پرسشنامه‌های دلفی مشارکت کرده و تعداد ۱۰ نفر نیز در تکمیل پرسشنامه‌ی ماتریس تحلیل تأثیرات متقابل شرکت کرده‌اند که پاسخ‌های ۸ نفر از آن‌ها در تکمیل ماتریس مورد استفاده قرار گرفته است.

برای ارزیابی روایی یا اعتبار پرسش‌ها در پرسشنامه، ضمن استفاده از نظرات اساتید و کارشناسان، پیش‌آزمایش‌هایی با تعداد محدود انجام شده و به دنبال آن اصلاحاتی در پرسشنامه‌ی اولیه صورت گرفت و سوالاتی که همپوشانی داشتند ادغام شدند. با استفاده از آزمون کرانباخ میزان پایایی پرسشنامه ۰/۷۶۷ به دست آمده که نتیجه‌ی مورد قبولی است. لازم به ذکر است چنانچه ضریب آلفای کرونباخ بیش از ۰/۷ محاسبه گردد پایایی پرسشنامه مطلوب ارزیابی می‌شود. برای ارزیابی و به دست آوردن ارزش هر یک از متغیرها در روش دلفی پس از اعمال امتیاز توسط کارشناسان از روش فریدمن برای میانگین‌گیری و تعیین مقدار متوسط بهره‌برده شده تا کلیه‌ی متغیرهایی که کمتر از این میزان معدل یا حد متوسط را کسب کرده‌اند، حذف و کنار گذاشته شوند.

۴-۱- پیشینه تحقیق

در حوضه‌ی آبریز هریرود تحقیقات زیادی انجام نشده است. با این حال برخی با رویکرد امنیت انسانی به توسعه‌ی همکاری‌های آبی در کشورهای حوضه‌ی آبریز هریرود براساس مصالح متقابل و مشترک مردم منطقه توجه کرده، بدون این‌که به متغیرها و شاخص‌های موثر در این رویکرد اشاره‌ای شود (سینایی، ۱۳۹۰: ۱۹۳). بعضی با استفاده از شاخص‌های جغرافیای استراتژیک، راهکارهایی برای کاهش تنش در روابط دوجانبه‌ی ایران و همسایگانش ارائه کرده‌اند. در این مطالعات بدون توجه خاص به موضوع آب هریرود عوامل تاثیرگذار در روابط ایران با افغانستان مورد بررسی قرار گرفته است و راهکارهایی همچون، چندجانبه‌گرایی، پیوند با قدرت‌های فرامنطقه‌ای، انتخاب راهبرد درازمدت در جهت ایجاد فضای صلح‌آمیز منطقه‌ای با مشارکت فراگیر همه‌ی حکومت‌های ملی، بهره‌گیری از راهبرد برد - برد با بهره‌گیری از کدهای ژئوپلیتیک ایران به ویژه موقعیت گذرگاهی آن ارائه شده است (کریمی پور، ۱۳۸۰؛ ۱۳۹۳). در منابع دیگری نیز متغیرهایی مانند فعالیت‌های اقتصادی، کشور ساحلی بودن یا منبع آب بودن، قدرت اقتصادی و نظامی، وابستگی و امنیت غذایی، تغییرات آب و هوایی، بی‌اعتمادی دوجانبه، نارضایتی از عملکرد مسئولین دو کشور نسبت به یکدیگر، بی‌ثباتی آشفتگی داخلی افغانستان، اولویت مقامات افغان برای مدیریت منابع برای تاثیرگذاری در مناسبات هیدروپلیتیک دو کشور معرفی شده است (Shroder and Ahmadzai, 2016: 20).

۲- متغیرها و شاخص‌های هیدروپلیتیک

هیدروپلیتیک به توانایی نهادهای ژئوپلیتیکی مربوط می‌شود تا منابع آب مشترک را به نحوی از نظر سیاسی پایدار بدون تنش و درگیری بین واحدهای سیاسی - فضایی مدیریت کنند (Rai, Wolf, Sharma, and Tiwari, 2017: 352). از این روی، متغیرهای تاثیرگذار در مناسبات هیدروپلیتیک، شامل گروه‌های مفهومی از قدرت و توسعه به‌عنوان متغیرهای مستقل و همکاری و تعارض به عنوان متغیر وابسته است که در تدوین یک قالب برای تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و مخاطره‌ها برای کشورهایی است که حوضه‌ی آبریز مشترک با سایر کشورهای ساحلی دارند، تأثیر می‌گذارد (Rai et al., 2017: 362). مولفه‌های قدرت شامل: قدرت جغرافیایی و مادی و قدرت سیاسی و اقتصادی است. شاخص‌های قدرت مادی عبارتند 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 و عملکرد نظام بین‌المللی است (قوام، ۱۳۸۹: ۲۵۶-۲۵۸). در این چارچوب تحلیلی، مفهوم توسعه، در قالب شاخص‌هایی مانند در دسترس بودن منابع آب، ظرفیت ذخیره‌سازی، امنیت غذایی و امنیت انرژی توصیف می‌شود و قدرت اقتصادی شامل تجارت، کمک مالی، دسترسی به اطلاعات، زیرساخت‌ها و دانش فنی است (Kehl, 2011: 227) و بر نحوه‌ی توسعه‌ی منابع آب در حوضه‌های آبریز مشترک تأثیر می‌گذارد. اقتصادهای بزرگ‌تر توانش بیشتری برای توسعه‌ی زیرساخت‌های لازم برای افزایش ذخیره‌سازی و تحقق تولید انرژی برق آبی دارند. سلطه‌ی سیاسی و نظامی بر روند مذاکرات تأثیر می‌گذارد. کشوری که بیشتر در روند مذاکرات و تصمیم‌گیری قرار دارد، ممکن است بخشی از منابع آب مشترک را به دست آورد (Rai et al., 2017: 362).

۳- محیط‌شناسی مساله

حوضه‌ی آبریز هریرود یکی از حوضه‌های کم‌بارش در ایران و افغانستان محسوب می‌شود. این حوضه در افغانستان به عنوان حوضه آبریز هریرود مرغاب و در ایران به نام حوضه‌ی آبریز قره‌قوم شناخته می‌شود. متوسط بارندگی در حوضه‌ی آبریز هریرود در افغانستان ۲۲۵ میلی‌متر (شاه دانش و رحمان صبوری، ۱۳۹۶: ۱۲۳) و در ایران ۵۰/۲ میلی‌متر (شرکت مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۹۶)

است. هریرود پس از طی ۶۵۰ کیلومتر در افغانستان در حوالی آبادی‌های کوشان و کاریز در نزدیکی شهرستان تایباد به مرزهای ایران و افغانستان می‌رسد و خط مرزی ایران و افغانستان به طول ۱۰۷ کیلومتر را تشکیل می‌دهد (صفوی، ۱۳۸۵: ۱۴۵).

جدول ۱- برخی شاخص‌های کلیدی حوضه آبریز هریرود

افغانستان	ایران	شاخص
۴۴٪	۳۸٪	سهم مساحت کشورها از حوضه
۳۲٪	۶۵٪	سهم جمعیت کشورها در حوضه
۲۴۵	۲۱۹	میانگین بارش (میلی متر)
۲۱۳۹۰۰	۲۳۸۹۰۶	منطقه آبخیز در حوضه (هکتار)
۱۵۷۰	۷۷۱	کل آب سطحی در دسترس (میلیون متر مکعب)
۶۴۰	۱۵۲۳	کل آبهای زیرزمینی موجود (میلیون متر مکعب)
۲۲۱۰	۲۲۹۴	مجموع آبهای در دسترس (میلیون متر مکعب)
۶۳۳	۶۲۵	ظرفیت ذخیره سازی (میلیون متر مکعب) براساس امار سال ۲۰۱۵
۴۰٪	۱۰۰٪ (از سد دوستی)	نسبت مصرف آب‌های سطحی در حوضه نسبت به آب‌های سطحی در دسترس
۲۵٪	۱۳۵٪	نسبت استفاده از آبهای زیرزمینی در حوضه نسبت به آب‌های زیرزمینی موجود
۳۶٪	۱۲۲٪	نسبت از کل منابع آب استفاده شده در حوضه نسبت به کل آب موجود در دسترس
-	۶۱٪	نسبت وابستگی
۷۴٪	۵۳٪	درصد دانه (گندم) در الگوی کشت
۲/۸۵	۳/۰۰	متوسط برداشت گندم (هکتار/تن)

(Thomas and) و (Das, et al., 2011: 4086; Wolf, 1999: 401) و (وزارت نیرو، ۱۳۹۴) و (Duran Research and Analysis, 2015: 13; King and Sturtewagen,) و (Warner, 2015: 598 (2010: 6).

از بعد حقوقی ایران در حوضه آبریز هریرود با کشور فرادست حوضه یعنی افغانستان فاقد توافقنامه حق‌آبه است و صرفاً با ترکمنستان توافقنامه دارد (Najafi and Vatanfada, 2012: 5;) (Yıldız, 2015: 46; 2013: 146). جمهوری اسلامی ایران در حال مذاکره با مقامات افغانستان برای تعیین رژیم حقوقی در حوضه آبریز هریرود و دستیابی به توافق نامه مشترک است. این در حالی است که مقامات افغانستان تاکنون برای تعیین رژیم حقوقی مناسب در حوضه‌ی آبریز هریرود راضی نشده‌اند (عراقچی، ۱۳۹۶) و در مقابل افغانستان با احداث سد سلما در بالادست این رود، باعث شده‌است میزان آب ورودی به سد دوستی کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته باشد.

به طور کلی روابط ایران و افغانستان در محدوده‌های مرزی با همکاری و کمک و در عین حال تنش و سوءظن همراه بوده است. براساس جدول ۲ اهرم ایران برای بهره‌برداری از ابزار اقتصادی و تحریم تجاری علیه افغانستان برای مجبور کردن آن کشور به توافق بسیار زیاد است و افغانستان در وضعیت آسیب‌پذیری جدی قرار دارد (Carter, 2010: 980).

جدول ۲- شاخص‌های منابع اقتصادی، تجاری و سطوح قدرت بین ایران و افغانستان

شاخص	افغانستان	ایران
GDP (میلیون دلار) (۲۰۱۴)	۲۰/۰۵	۴۵۲/۳
سرانه GDP (دلار) (۲۰۱۱)	۱۳۹۹	۱۱۳۹۵
سرانه GNI (دلار)	۶۶۰	۶۵۵۰
شاخص توسعه‌ی انسانی (HDI) (۲۰۱۳)	رتبه ۱۵۷/۱۸۷	رتبه ۷۶/۱۸۷
سهم کشاورزی از GDP (درصد)	۲۳/۳	۱۰
تعادل تجاری (میلیون دلار) میانگین ۲۰۰۸-۲۰۱۲	-۴,۵۷۱ به -۳,۷۵۷	۳۸,۷۹۹ به ۱۲,۴۶۷+
شاخص وابستگی تجاری (۲۰۱۰)	(افغانستان به ایران) ۲۲۹	
مخارج نظامی (درصد از GDP)	۴/۷	۲/۲
مخارج نظامی (میلیون دلار)	۸۴۸	۱۱۳۰۹
شاخص مرکب از قابلیت‌های ملی (۲۰۰۷)	رتبه ۷۷ از ۱۹۳	رتبه ۱۵ از ۱۹۳

(Thomas, et al., 2016: 2-20; Thomas and Warner, 2015: 600)

البته رییس‌جمهور افغانستان در سفر آوریل ۲۰۱۵ خود به ایران خاطر نشان کرد که بد رفتاری با مهاجران افغان در ایران می‌تواند بر موضوع جریان آب رودخانه هیرمند به ایران تأثیر منفی بگذارد. از این اظهارات مقامات افغان چنین برداشت می‌شود که آنها از آب به عنوان ابزاری برای متقاعد کردن و یا تحت فشار قرار دادن برای تغییر رفتار در برابر پناهندگان افغان استفاده می‌کنند (Ahmadzai, 2016: 404). در جریان دیدارهای مردمی رییس‌جمهور پیشین افغانستان با مردم بسیاری از سؤالات درباره آب، ساخت سد، انرژی برق آبی و بیابان زدایی بوده است (Peterson, 2013). این مهم از آنجا ناشی می‌شود که کشاورزی بیش از ۳۱ درصد GDP افغانستان را شامل می‌شود و حدود ۷۶ درصد افغان‌ها در نواحی روستایی زندگی می‌کنند. ۵۵ درصد خانواده‌های افغان به کشاورزی مشغول هستند و ۶۸ درصد آنها دامداری می‌کنند (FAO, 2012: 52).

۴- متغیرها و شاخص‌های پژوهش

از بین شاخص‌های متعدد، حدود ۸۶ شاخص شناسایی که پس از ارائه به جامعه‌ی آماری و

حذف همپوشانی‌ها، شاخص‌ها در سه گروه متغیرهای جغرافیایی - ژئوپلیتیکی، فنی - اقتصادی و سیاسی - اجتماعی براساس جدول ۳ دسته‌بندی شده است.

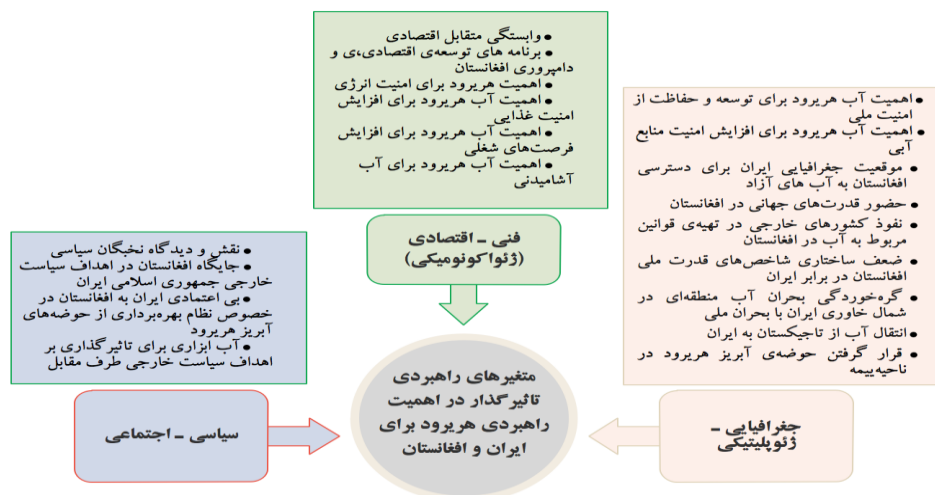
جدول ۳- متغیرها و شاخص‌های تحقیق

منابع	عناوین شاخص‌ها	متغیرها
Carter, 2010; Farouq,) 1999; Favre & Kamal, 2004; Horsman, 2005; Mir, 2010; Peterson, 2013; Shroder & Ahmadzai, 2016 ورزش، ۱۳۹۱؛ تمنا، ۱۳۹۰؛ حق پناه و رحیمی، ۱۳۹۰؛ کاویانی راد، ۱۳۸۴؛ کریمی پور، ۱۳۸۰؛ کریمی پور، ۱۳۹۳؛ نامی، ۱۳۹۵)	امنیت ملی	جغرافیایی - ژئوپلیتیکی
	امنیت منابع آبی	
	موقعیت جغرافیایی بالادستی افغانستان	
	موقعیت ژئوپلیتیک ایران	
	تعارض منافع راهبردی دو کشور	
	نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک	
	نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب	
	رقابت گذرگاهی انتقال انرژی	
	ضعف شاخص‌های قدرت ملی افغانستان	
	مناسبات قدرت	
	ضعف سیاست‌های هیدروپلیتیک ایران	
	تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی	
	مقابله با اهداف ایدئولوژیکی ایران	
انتقال آب تاجیکستان به ایران		
ژئومورفولوژی حوضه آبریز هریرود		
تغییرات اقلیمی		
Favre & Kamal, 2004;) Safi & Kohistani, 2013; Shelala, Kasting, & Cordesman, 2013; Yıldız, (2015 کریمی پور، (کاویانی راد، ۱۳۹۵؛ نامی، کریمی پور، ۱۳۹۳؛ ۱۳۸۰؛ ۱۳۹۵)	نبود چارچوب تفسیری مشترک	فنی - اقتصادی
	ضعف فناوری‌های استفاده از آب	
	وابستگی متقابل اقتصادی	
	امنیت انرژی	
	برنامه توسعه اقتصادی افغانستان	
	امنیت غذایی	
	ایجاد اشتغال	
آب آشامیدنی		
Nader, Scotten,) Rahmani, Stewart, & Mahnad, 2014; Shelala et al., 2013; Shroder & Ahmadzai, 2016; Thomas	نقش و دیدگاه نخبگان سیاسی	سیاسی - اجتماعی
	جایگاه افغانستان در اهداف سیاست خارجی ج.ا.ایران	
	سیاست‌های محلی آب در افغانستان	

& Warner, 2015; Torabi, 2012 (جسین پاپلی یزدی و وثوقی، ۱۳۸۳؛ تمنا، ۱۳۹۰؛ حق پناه و رحیمی، ۱۳۹۰؛ سینایی، ۱۳۹۰؛ صفوی، ۱۳۸۵؛ کاویانی راد، ۱۳۹۵؛ کریمی پور، ۱۳۸۰؛ کریمی پور، ۱۳۹۳)	توافق‌نامه‌ی حق‌آبه‌ی ایران از آب هریرود
	عملکرد نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی در موضوع منابع آب‌های فرامرزی
	نبود قوانین الزام‌آور بین‌المللی برای آب‌های فرامرزی
	اختلاف طولانی مدت در موضوع آب هیرمند
	بی‌اعتمادی ایران به افغانستان
	استفاده‌ی از آب برای تأثیرگذاری بر ایران
	مهاجرین افغان
	طرح‌های توسعه‌ی آبی در خاور و شمال خاوری ایران
	کشت خشکاش و تولید تریاک

۵- یافته‌های تحقیق

متغیرها و شاخص‌های به دست آمده از مطالعات کتابخانه‌ای در قالب پرسشنامه تنظیم و برای اجرای روش دلفی به جامعه‌ی آماری ارسال شد. بعد از امتیازدهی به شاخص‌ها با توجه به میانگین نظر متخصصان، در نهایت شاخص‌های تأثیرگذار در اهمیت آب هریرود برای ایران و افغانستان مطابق شکل ۱ انتخاب شدند.



شکل ۱- شاخص‌های شناسایی شده با استفاده از روش دلفی

۱-۵- تحلیل ساختاری متغیرها و شاخص‌ها

پس از شناسایی شاخص‌ها و با هدف بررسی تاثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر و شناسایی

متغیرهای کلیدی تاثیرگذار از روش تحلیل ساختاری استفاده شده است. این روش با بررسی ارتباط تمامی متغیرها، به توصیف و شناسایی سیستم می‌پردازد. توانایی این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر در تکمیل سیستم است (گرایی، حیدری، و کوبی، ۱۳۹۵: ۱۹). بدین منظور شاخص‌های بدست آمده از روش دلفی برای هر دو کشور در قالب دو پرسشنامه جداگانه برای ایران و افغانستان به جامعه آماری ارائه شده است. از پاسخ دهندگان درخواست شد نظر خود را برای این که آیا رابطه‌ای از نوع تأثیر مستقیم بین متغیر ۱ و متغیر ۲ وجود دارد؟ اگر پاسخ منفی باشد عدد صفر، عدد ۱ برای تأثیر ضعیف، عدد ۲ برای تأثیر متوسط و در نهایت عدد ۳ برای تأثیر زیاد در سلول قرار دهند.

۱-۱-۵- ماتریس تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم

تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و تاثیرات متقاطع نشان‌دهنده آن است که عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد بر همدیگر داشته و در واقع سیستم از وضعیت ناپایداری برخوردار است. از طرف دیگر ماتریس براساس شاخص آماری با ۳ بار چرخش داده‌ها از مطلوبیت و بهینه شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌ها دارد.

جدول ۴- تحلیل اولیه داده‌های ماتریس تأثیر متقابل

درجه پرشدگی	جمع	تعداد سه	تعداد دو	تعداد یک	تعداد صفر	تعداد تکرار	ابعاد ماتریس	
٪۸۹/۳۳	۲۰۱	۵۰	۹۴	۵۷	۲۴	۳	۱۵	ایران
٪۹۲/۹۷	۲۳۸	۵۵	۱۰۴	۷۹	۱۸	۳	۱۶	افغانستان

براساس نتایج تحلیلی داده‌های جدول ۵ و جدول ۶ در تاثیرات مستقیم شاخص‌ها بر یکدیگر برای ایران و افغانستان متغیرهای جغرافیایی - ژئوپلیتیکی بیشترین تاثیرگذاری و بیشترین تأثیرپذیری را بر سیستم دارند.

جدول ۵- تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم شاخص‌ها و متغیرها بر همدیگر در مورد ایران

تاثیرات غیر مستقیم		تاثیرات مستقیم						عناوین شاخص‌ها	شماره
تأثیر گذاری متغیرها	تأثیر گذاری	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر پذیری	تأثیر گذاری متغیرها	تأثیر گذار	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر پذیر		
۳۲۷۷۸۲ ۹	۵۵۵۸۰۱	۲۴۸۲۸۳۵	۵۸۲۴۹ ۴	۱۶۵	۲۸	۱۵۳	۲۹	امنیت ملی	۱

	۶۶۰۵۱۲		۶۵۲۱۳		۳۴		۳۲	امنیت منابع آبی	
	۴۹۲۲۵۲		۵۷۶۴۱		۲۵		۲۹	موقعیت ژئوپلیتیک ایران	
	۵۲۷۲۰۰		۵۹۱۰۸		۲۶		۳۰	ضعف قدرت ملی افغانستان	
	۴۶۷۵۷۴		۳۸۰۲۳		۲۳		۱۹	انتقال آب تاجیکستان به ایران	
	۵۷۴۴۹۰		۲۹۱۵۶		۲۹		۱۴	ژئومورفولوژی حوضه	
۲۵۳۳۶۱ ۷	۴۹۶۱۲۴	۲۶۶۴۷۲۵	۶۷۰۷۰	۱۲۹	۲۵	۱۳۶	۳۴	وابستگی متقابل اقتصادی	فصل اقتصادی
	۲۸۱۷۲۶		۳۵۴۷۵		۱۴		۱۸	امنیت انرژی	
	۶۰۸۲۱۰		۵۶۴۱۲		۳۱		۲۹	امنیت غذایی	
	۴۷۰۵۲۴		۴۰۲۱۷		۲۴		۲۰	ایجاد اشتغال	
	۶۷۷۰۳۳		۶۷۲۹۶		۳۵		۳۵	آب آشامیدنی	
۲۰۱۰۹۱ ۷	۴۸۴۷۴۵	۲۱۰۰۷۱۴	۵۹۱۵۵	۱۰۱	۲۴	۱۰۶	۳۰	دیدگاه نخبگان سیاسی	فصل سیاسی
	۶۲۲۶۲۴		۶۴۱۱۱		۳۲		۳۳	افغانستان در سیاست خارجی ایران	
	۴۵۲۲۱۲		۴۱۷۱۸		۲۲		۲۱	بی اعتمادی ایران به افغانستان	
	۴۵۱۳۳۶		۴۵۰۸۶		۲۳		۲۲	عملکرد نهادهای بین‌المللی	

جدول ۶- تاثیرات مستقیم و غیرمستقیم شاخص‌ها و متغیرها بر همدیگر در مورد افغانستان

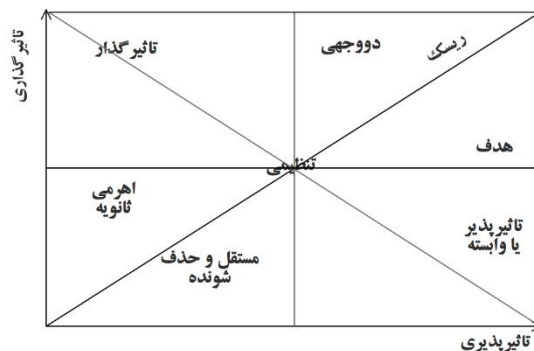
تأثیر گذاری متغیرها	تأثیرات غیر مستقیم			تأثیرات مستقیم				عناوین شاخص‌ها	تأثیرات
	تأثیر گذاری	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر گذاری متغیرها	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر پذیری متغیرها	تأثیر پذیری متغیرها		
۵۵۰۷۱۵۷	۸۴۶۲۳۵	۵۴۰۱۸۸۴	۸۱۳۴۰۴	۲۳۳	۳۶	۲۲۶	۳۵	امنیت ملی	فصل اقتصادی
	۸۴۳۲۲۷		۸۴۷۹۱۴		۳۷		۳۷	امنیت منابع آبی	
	۷۷۷۲۱۵		۷۶۷۸۹۹		۳۳		۳۲	موقعیت ژئوپلیتیک ایران	

	۶۵۱۳۴۱		۶۸۴۶۹۷		۲۷		۲۸	ضعف قدرت ملی افغانستان	
	۵۳۳۴۳۶		۶۷۲۶۱۴		۲۲		۲۸	نقش قدرت‌های جهانی	
	۶۲۵۹۸۱		۵۴۵۰۶۷		۲۶		۲۲	نفوذ کشورها در تهیه قوانین مربوط به آب	
	۴۵۵۵۲۳		۶۴۹۱۹۴		۱۹		۲۷	تأثیر بحران آب منطقه‌ای ایران بر امنیت ملی	
	۷۷۴۱۹۹		۴۲۱۰۹۵		۳۳		۱۷	ژئومورفولوژی حوضه	
۴۰۹۰۹۳۵	۷۴۰۹۲۷		۷۴۸۲۴۳		۳۱	۱۷۶	۳۱	وابستگی متقابل اقتصادی	اقتصادی
	۶۵۲۳۲۱		۶۰۸۹۲۱		۲۷		۲۵	امنیت انرژی	
	۷۶۴۲۸۹		۷۲۸۰۸۹	۱۷۰	۳۲		۳۱	امنیت غذایی	
	۶۲۳۶۲۳	۴۱۸۳۸۰۴	۶۹۲۳۴۰		۲۶		۲۹	ایجاد اشتغال	
	۷۹۴۴۰۹		۸۴۵۶۰۹		۳۳		۳۶	برنامه توسعه اقتصادی افغانستان	
	۵۱۵۳۶۶		۵۶۰۶۰۲		۲۱	۲۴	آب آشامیدنی		
۱۱۸۷۸۱۷	۶۸۵۹۰۶		۶۷۳۶۵۴		۲۹	۵۰	۲۸	افغانستان در سیاست خارجی ایران	سیاسی اجتماعی
	۵۰۱۹۱۱	۱۲۰۰۲۲۱	۵۲۶۵۶۷	۴۹	۲۰		۲۲	آب ابزاری برای تأثیرگذاری بر ایران	

ماتریس‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های مرتبط با قدرت و توسعه انعکاس بیشتری در مجموعه مناسبات هیدروپلیتیک دو کشور خواهند داشت و آنها را تبدیل به تأثیرگذارترین متغیرها در این جریان خواهد کرد.

۲-۱-۵- تحلیل نقش شاخص‌های تحقیق

مطالعه‌ی ماتریس مستقیم، شاخص‌هایی که بیشترین اثرگذاری را دارند آشکار می‌سازد. بر اساس شکل ۲ خروجی نرم‌افزار میک‌مک در قالب ۵ دسته از شاخص‌ها ارائه می‌شود. این شاخص‌ها به دلیل ایفای نقش در پویایی سیستم مورد نظر با هم تفاوت‌های دارند (زالی، ۱۳۹۲: ۴۳-۴۶) که در ادامه به تفکیک درباره آنها بحث می‌شود.



شکل ۲- نمودار تأثیرگذاری و تأثیرپذیری (Godet, 2006)

شاخص‌های تاثیرگذار؛ شاخص‌های تاثیرگذار بحرانی‌ترین مولفه‌ها هستند؛ زیرا تغییرات سیستم به آنها وابسته است و میزان کنترل بر این شاخص‌ها بسیار مهم است. در میان این شاخص‌ها عموماً شاخص‌های محیطی دیده می‌شود که به شدت بر سیستم تأثیر می‌گذارند. این شاخص‌ها عموماً توسط سیستم قابل کنترل نیستند؛ زیرا خارج از سیستم قرار دارد و بیشتر به عنوان عواملی از ثبات عمل می‌نماید.

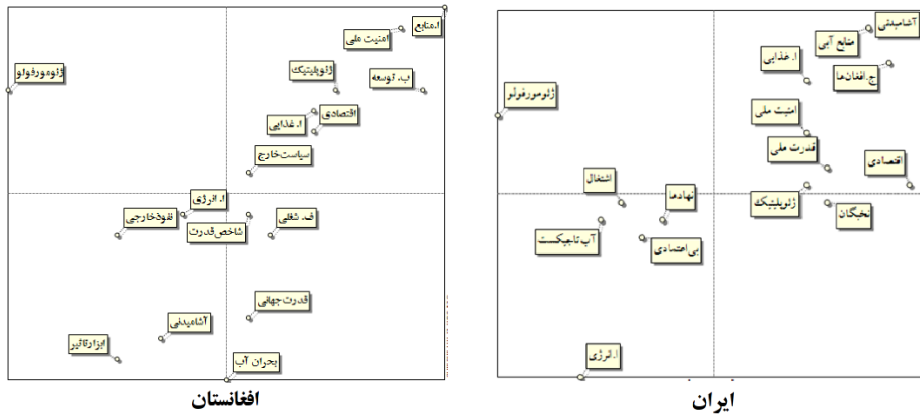
شاخص‌های دووجهی؛ این شاخص‌ها همزمان به صورت تأثیرپذیر و بسیار تاثیرگذار عمل می‌نمایند. طبیعت این شاخص‌ها با عدم پایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آنها واکنش و تغییری بر دیگر شاخص‌ها را به دنبال دارد. این شاخص‌ها به دو دسته تقسیم می‌شود: **شاخص‌های ریسک؛** این شاخص‌ها ظرفیت بسیار بالای جهت تبدیل شدن به بازیگران کلیدی و راهبردی سیستم را دارند، زیرا به علت ماهیت ناپایدارشان، پتانسیل تبدیل شدن به نقطه‌ی انفصال سیستم را دارند. **شاخص‌های هدف؛** این شاخص‌ها بیش از آنکه تأثیرگذار باشند تاثیرپذیرند و آن‌ها را می‌توان با قطعیت قابل قبولی به عنوان نتایج کامل سیستم شناسایی نمود.

شاخص‌های تأثیر پذیر یا وابسته؛ شاخص‌های وابسته تاثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند. بنابراین نسبت به تکامل شاخص‌های تاثیرگذار و دووجهی بسیار حساس هستند، به عبارت دیگر این شاخص‌ها خروجی سیستم هستند.

شاخص‌های مستقل؛ این شاخص‌ها از سایر شاخص‌های سیستم تاثیرنپذیرفته و بر آن‌ها تأثیر هم ندارند. این شاخص‌ها خود شامل دو دسته می‌شود: **شاخص‌های گسسته؛** این شاخص‌ها ارتباطی به پویایی و تغییرات کنونی سیستم نداشته و می‌توان آن‌ها را از سیستم خارج نمود. **شاخص‌های اهرمی ثانویه؛** این شاخص‌ها با وجود این که کاملاً مستقل هستند بیش از آنکه تأثیر پذیر باشند، تاثیرگذارند.

شاخص‌های تنظیمی؛ این شاخص‌ها می‌توانند به صورت احکام ثانویه اهداف ضعیف و یا شاخص‌های ثانویه عمل نمایند (زالی، ۱۳۹۲؛ سلمانی و دیگران، ۱۳۹۵: ۹).

پراکندگی شاخص‌ها براساس داده‌های پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳- پراکندگی شاخص‌ها و جایگاه آن‌ها در محور تاثیرگذاری - تأثیرپذیری ماتریس تاثیرات مستقیم از هم‌سنجی پراکندگی شاخص‌ها در شکل ۳ با شکل ۲ نتایج تحلیلی شاخص‌ها در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷- نتایج تحلیلی شاخص‌های پژوهش

توضیحات	افغانستان	ایران	نوع شاخص
این شاخص بیشترین تاثیرگذاری و کمترین تأثیر پذیری را داشته و توسط سیستم قابل کنترل نیست،	وضعیت ژئومورفولوژی حوضه آبریز هریرود	وضعیت ژئومورفولوژی حوضه آبریز هریرود	تأثیرگذار
این شاخص‌ها هم‌زمان به صورت تأثیرپذیر و بسیار تاثیرگذار عمل می‌نمایند و طبیعت آنها با ناپایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آنها واکنش و تغییر بر دیگر شاخص‌ها را به دنبال خواهد داشت.	از متغیر جغرافیایی - ژئوپولیتیک: امنیت ملی، امنیت منابع آبی، موقعیت ژئوپولیتیک ایران برای دسترسی به آب‌های آزاد و برنامه توسعه اقتصادی افغانستان از متغیر فنی - اقتصادی: برای امنیت غذایی و وابستگی اقتصادی	از متغیر جغرافیایی - ژئوپولیتیک: امنیت ملی، امنیت منابع آبی، ضعف قدرت ملی افغانستان و موقعیت ژئوپولیتیک ایران برای دسترسی افغانستان به آب‌های آزاد از متغیر فنی - اقتصادی: آب آشامیدنی و وابستگی متقابل اقتصادی از متغیر سیاسی - اجتماعی: جایگاه افغانستان در اهداف سیاست خارجی ایران	دو وجهی
این شاخص‌ها ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل به بازیگران کلیدی سیستم را دارند،	امنیت ملی، امنیت منابع آبی، امنیت غذایی و موقعیت ژئوپولیتیک ایران برای دسترسی به آب‌های آزاد	آب آشامیدنی، امنیت منابع آبی و اهمیت هریرود برای امنیت غذایی	ریسک
این شاخص‌ها بیش از آن‌که تاثیرگذار باشند تأثیرپذیرند و می‌توان آنها را با قطعیت قابل قبولی به عنوان نتیجه تکامل	برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی افغانستان و وابستگی اقتصادی	جایگاه افغانستان در اهداف سیاست خارجی ایران، اهمیت هریرود برای امنیت ملی ایران، موقعیت ژئوپولیتیک ایران برای دسترسی افغانستان به	هدف

سیستم شناسایی کرد. با دستکاری این شاخص‌ها می‌توان به تغییرات و تکامل سیستم در جهت مورد نظر دست یافت.		آبهای آزاد، وابستگی متقابل اقتصادی و ضعف ساختاری شاخص‌های قدرت ملی افغانستان	
شاخص‌های وابسته سیستم هستند که نسبت به تکامل متغیرهای تأثیر گذار و دوجبهی بسیار حساس است. این شاخص‌ها خروجی سیستم است.	نقش قدرت‌های جهانی در مناسبات هیدروپلیتیک دو کشور و اهمیت هریرود برای ایجاد فرصت‌های شغلی	نقش و دیدگاه نخبگان سیاسی ج.ا.ایران	تأثیرپذیر
این شاخص‌ها از سایر شاخص‌های سیستم تأثیر چندانی نپذیرفته و بر آنها نیز تأثیر کمی داشته یا تأثیری ندارد. آن‌ها ارتباط بسیار کمی با سیستم دارند.	از متغیر فنی - اقتصادی: آب آشامیدنی از متغیر سیاسی - اجتماعی: آب ایزاری برای تأثیرگذاری بر اهداف سیاست خارجی ایران در افغانستان	از متغیر فنی - اقتصادی: ایجاد اشتغال و امنیت انرژی از متغیر سیاسی - اجتماعی: عملکرد نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی و بی‌اعتمادی ایران به افغانستان	مستقل
این شاخص ارتباطی به پویایی و تغییرات کنونی سیستم نداشته و می‌توان آن را از سیستم خارج نمود.	گره خوردگی بحران آب منطقه‌ای با بحران ملی در ایران	امنیت انرژی	گسسته
این شاخص‌ها بیش از این که تأثیرپذیر باشند، تأثیر گذارند و می‌توانند به عنوان مرجعی برای سنجش و به عنوان معیار به کار رود.	از متغیر فنی-اقتصادی: امنیت انرژی، از متغیر ژئوپلیتیکی: نفوذ کشورهای خارجی در تهیه قوانین مربوط به آب افغانستان	از متغیر فنی - اقتصادی: ایجاد اشتغال، از متغیر سیاسی - اجتماعی: بی‌اعتمادی ایران به افغانستان از متغیر ژئوپلیتیکی: انتقال آب از تاجیکستان به ایران	اهرمی ثانویه
این شاخص می‌تواند به صورت اهرم ثانویه، اهداف ضعیف و یا شاخص ریسک عمل کند.	از متغیر جغرافیایی - ژئوپلیتیکی: ضعف ساختاری شاخص‌های قدرت ملی افغانستان در برابر ایران از متغیر سیاسی - اجتماعی: جایگاه افغانستان در اهداف سیاست خارجی ایران	عملکرد نهادهای بین‌المللی	تنظیمی
	امنیت ملی؛ امنیت منابع آبی؛ موقعیت ژئوپلیتیک ایران؛ وابستگی متقابل اقتصادی؛ امنیت غذایی؛ برنامه توسعه اقتصادی افغانستان؛ جایگاه افغانستان در سیاست خارجی ایران	امنیت منابع آبی؛ امنیت غذایی؛ آب آشامیدنی؛ جایگاه افغانستان در سیاست خارجی ایران	راهبردی

۶- نتیجه

تجزیه و تحلیل فرصت‌ها و مخاطره‌ها در مناسبات هیدروپلیتیک ایران با افغانستان در حوضه‌ی آبریز هریرود براساس نتایج تاثیرگذاری متغیرهای راهبردی بر متغیرهای هدف به دو صورت متصور است:

مخاطره‌ها: به دلیل ضعف جایگاه سیاسی افغانستان در سیاست خارجی ایران و ضعف ساختاری شاخص‌های قدرت ملی افغانستان در برابر ایران، افغانستان تلاش خواهد کرد در موضوع آب از منظر قدرت با ایران برخورد کند. در این صورت بی‌اعتمادی ایران به افغانستان افزون‌تر شده و به دلیل پایین بودن وابستگی اقتصادی متقابل دو کشور به یکدیگر، ایران نیز در مقابل تلاش خواهد کرد در حوزه‌های اقتصادی، ژئوپلیتیکی و سیاسی در برابر دولت افغانستان واکنش نشان دهد تا بتواند افغان‌ها را راضی کند تا در موضوع آب به حق‌آبه‌ی ایران از رودهای فرامرزی‌اش توجه کنند. بر این بنیاد، پیش‌بینی می‌شود مناسبات بین ایران و افغانستان بیشتر به سمت تنش پیش رود.

فرصت‌ها: ژئومورفولوژی حوضه‌ی آبریز هریرود به عنوان شاخص محیطی تاثیرگذار باعث خواهد شد هر دو کشور ایران و افغانستان در این حوزه با کمبود منابع آبی مواجه شوند. در این صورت ایران می‌تواند با مدیریت شاخص‌های راهبردی و با استفاده از موقعیت ژئوپلیتیک خود برای دسترسی افغانستان به آبهای آزاد از طریق اجرای موافقت‌نامه چابهار میان ایران، هند و افغانستان به ارتقاء جایگاه سیاسی افغانستان در سیاست خارجی ایران بهبود بخشد و با سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی افغانستان و صنایع غذایی وابسته آن خواهد توانست علاوه بر تأمین مواد غذایی مورد نیاز با کاستن از مصرف آب در بخش کشاورزی از میزان ذخیره آب سد دوستی برای تأمین نیاز آب آشامیدنی کلان شهر مشهد استفاده کند. این باعث ارتقای شاخص‌های اقتصادی دو کشور و حل برخی از مشکلات داخلی افغانستان در مسائل مرتبط با امنیت انسانی می‌شود. در چنین فضایی عملکرد نهادهای بین‌المللی به عنوان شاخص تنظیمی پژوهش برای سرمایه‌گذاری در بخش آب بهبود خواهد یافت و می‌تواند به عنوان بازیگر کلیدی در سیستم ایفای نقش نماید. بر این بنیاد، نه تنها کمبود آب مناسبات هیدروپلیتیک دو کشور را به سوی تنش سوق نمی‌دهد، بلکه دو کشور به این فهم مشترک خواهند رسید که افغانستان مکمل هیدروپلیتیک ایران و ایران مکمل ژئوپلیتیک افغانستان است و این جنبه‌ی هم‌تکمیلی می‌تواند زمینه تعامل دو کشور را فراهم کند.

۷- منابع

۱. اطاعت، جواد؛ و ورزش، اسماعیل. هیدروپولیتیک هیرمند: دلایل، آثار و پیامدها. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۸۰(۱)، ۱۹۳-۲۱۲، (۱۳۹۱).
۲. پاپلی یزدی، حسین؛ و وثوقی، فاطمه. خراسان، ژئوپلیتیک و توسعه. مشهد: پاپلی، (۱۳۸۳).
۳. پاپلی یزدی، محمد حسین؛ و وثوقی، فاطمه. نگاهی به دیپلماسی آب ایران (هیدروپلیتیک). مشهد: انتشارات پاپلی. (۱۳۹۰).
۴. تمنا، فرامرز. جایگاه افغانستان در مناسبات ایران و پاکستان. ، مناسبات راهبردی ایران و پاکستان. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی. (۱۳۹۰).
۵. حق پناه، جعفر؛ و رحیمی، محمد. ژئوپلیتیک افغانستان و تحولات منطقه ای غرب آسیا. تهران: دانشگاه امام صادق (ع). (۱۳۹۰).
۶. زالی، نادر. آینده‌نگاری راهبردی در برنامه ریزی و توسعه منطقه‌ای. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی. (۱۳۹۲).
۷. سلمانی، محمد؛ کاظمی‌ثانی عطاالله، نسرین؛ بدری، سیدعلی؛ و مطوف، شریف. شناسایی و تحلیل تاثیر متغیرها و شاخص های تاب آوری: شواهدی از شمال و شمال شرقی تهران. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۱۰(۳)، ۱-۲۲. (۱۳۹۵).
۸. سینایی، وحید. هیدروپلیتیک امنیت و توسعه همکاری های آبی در روابط ایران افغانستان و ترکمنستان. فصلنامه روابط خارجی، سال سوم(۲)، صص ۱۸۵-۲۱۱. (۱۳۹۰).
۹. صفوی، سیدیحیی. مقدمه ای بر جغرافیای نظامی ایران. تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح. (۱۳۸۵).
۱۰. عراقچی، سید عباس. پیگیری‌های سیاست خارجی ج.ا.ایران برای حق آبه‌ی هریرود با مقامات افغان. مصاحبه توسط حسن صدرانیا. تهران. (۱۳۹۶، ۲۷، شهریور).
۱۱. قوام، سیدعبدالعلی. اصول سیاست خارجی و سیاست بین الملل (ویرایش چاپ شانزدهم). تهران: انتشارات سمت. (۱۳۸۹).
۱۲. کویانی راد، مراد. مناسبات هیدروپلیتیک ایران و افغانستان. فصلنامه مطالعات راهبردی، سال هشتم(۲)، ۳۳۷-۳۵۸. (۱۳۸۴).

۱۳. کاویانی راد، مراد. **همسایه ای که رودها را به روی ایران می بندد/سد سلما بر هریرود امنیت آبی خراسان را تهدید می کند**. سایت شفقتنا: شفقتنا. (۱۳۹۵).
۱۴. کریمی پور، یداله. **جغرافیا؛ نخست در خدمت صلح**، تهران: نشر انتخاب. (۱۳۹۳).
۱۵. کریمی پور، یداله. **مقدمه ای بر ایران و همسایگان** (منابع تنش و تهدید). تهران: انتشارات دانشگاه خوارزمی. (۱۳۸۰).
۱۶. گرابی، احسان؛ حیدری، غلامرضا؛ و کوبی، مرتضی. **آینده‌نگاری آموزش علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران با رویکرد تحلیل تأثیرات متقابل**. تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، دوره ۵۱(۴)، ۳۶-۶۸. (۱۳۹۵).
۱۷. مختاری هشی، حسین. **هیدروپلیتیک ایران؛ جغرافیای بحران آب در افق سال ۱۴۰۴**. فصلنامه ژئوپلیتیک، سال نهم(۳)، ۴۹-۸۳. (۱۳۹۲).
۱۸. نامی، محمد حسن. **جغرافیای کشور افغانستان**. تهران: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح. (۱۳۹۵).
۱۹. وزارت نیرو. **سالنامه آماری آب کشور ۱۳۹۰-۱۳۹۱**. تهران: دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفای وزارت نیرو. (۱۳۹۴).
20. Carter, Stephen. **Iran's interests in Afghanistan and their implications for NATO**. International Journal, 65(4), 977-993. (2010).
21. Das, S.K.; Adhikary, S.K.; Atef, S.S.; DasGupta, A.; & Babel, M.S. **Simulating impacts of EFR consideration on reservoir operation policy and irrigation management in the Hari rod River Basin**. Presented at the 19th International Congress on Modelling and Simulation, Perth, Australia: The Australian National University. (2011).
22. Duran Research and Analysis. **Afghanistan's Trans-Boundary Waters: An Overview**. Kabul: Duran Research and Analysis. (2015).
23. FAO. **Country Programming Framework (CPF) 2012-2015 For Afghanistan**. United States: United Nations. (2012).
24. Farouq, Vamsi K. **The Effects of Local, Regional and Global Politicals on the Development of the Helmand-Arghandab Valley of Afghanistan**. University of London, University of

- London. (1999).
25. Favre, Raphy; & Kamal, Golam Monowar. **Watershed Atlas of Afghanistan**. Kabul: Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC). (2004).
 26. Godet, M. **Creating Future Scenario Planning as a Strategic Management Tool** (2nd). Washington DC: Economica Ltd. (2006).
 27. Horsman, Stuart. **Afghanistan and transboundary water management on the Amu Darya: a political history**. Central Asian Waters, 63-74. (2005).
 28. Kehl, Jenny R. **Hydropolitical complexes and asymmetrical power: Conflict, cooperation, and governance of international river systems**. Journal of World-Systems Research, 17(1), 218–235. (2011).
 29. King, Matthew; & Sturtewagen, Benjamin. **Making the Most of Afghanistan's River Basins Opportunities for Regional Cooperation**. United States.: The EastWest Institute. (2010).
 30. Mir, H. Afghanistan. In A. J. Tellis & A. Mukharji (eds.), (A. J. Tellis & A. Mukharji, eds.), **Is a Reginal Strategy Viable in Afghanistan?** Washington DC: Carnegie Endowment for International Peace. (2010).
 31. Nader, Alireza; Scotten, Ali G.; Rahmani, Ahmad Idrees; Stewart, Robert; & Mahnad, Leila. **Iran's influence in Afghanistan: implications for the U.S. drawdown**. Washington DC: RAND OFFICES. (2014).
 32. Najafi, Alireza; & Vatanfada, Jabbar. **Iran Transboundary Rivers Treaties with its Neighbors Implementations and Challenges**. Presented at the International Conference on Traditional Knowledge for Water Resources Management, Yazd: Civilica. (2012).
 33. Najafi, Alireza; & Vatanfada, Jabbar. **Transboundry Water Managment Improvements, the Way Forward in the Middle East; Case Study: Transboundry Water Management of Iran and Neighbors**. Geopolitics Quarterly, 8(28), 135-155. (2013).
 34. Peterson, Scott. **Why a dam in Afghanistan might set back peace**. Christian Science Monitor. (2013, July 30).
 35. Rai, Subash Prasad; Wolf, Aaron T.; Sharma, Nayan; & Tiwari, Harinarayan. **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/10.1007/978-981-10-1472-7_19
36. Safi, H.; & Kohistani, A.J. **Water Resources Potential, Quality Problems, Challenges and Solutions in Afghanistan**. Kabul: Daccar Main Office Kabul. (2013).
 37. Shelala, I. I.; Kasting, Nori; & Cordesman, A. H. **US and Iranian Strategic Competition: The Impact of Afghanistan, Pakistan, India, and Central Asia**. Center for Strategic and International Studies Washington, DC. (2013).
 38. Shroder, John; & Ahmadzai, Sher Jan. **Transboundary Water Resources in Afghanistan**. Oxford: Candice Janco. (2016).
 39. Thomas, Vincent; Azizi, Mujib Ahmad; & Behzad, Khalid. **Developing transboundary water resources: what perspectives for cooperation between Afghanistan, Iran and Pakistan?** Kabul: Afghanistan Research and Evaluation Unit. (2016).
 40. Thomas, Vincent; & Warner, Jeroen. **Hydropolitics in the Harirud/Tejen River Basin: Afghanistan as hydro-hegemon?** *Water International*, 40(4), 593-613. (2015). <https://doi.org/10.1080/02508060.2015.1059164>
 41. Torabi, Yama. **The Growing Challenge of Corruption in Afghanistan Reflections on a Survey of the Afghan People**, Part 3 of 4. Washington DC: Asia Foundation. (2012).
 42. Wolf, Aaron T. **The Transboundary Freshwater Dispute Database Project**. *Water International*, 24(2), 160-163. (1999). <https://doi.org/10.1080/02508069908692153>
 43. Yıldız, Dursun. **Afghanistan's Transboundary Rivers and Regional Security**. *World Scientific News*, (16), 40-52. (2015).
 44. Zeitoun, Mark; Mirumachi, Naho; & Warner, Jeroen. **Transboundary water interaction II: the influence of "soft" power**. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 11(2), 159-178. (2011). <https://doi.org/10.1007/s10784-010-9134-6>
 45. Zeitoun, Mark; & Warner, Jeroen. **Hydro-hegemony – a framework for analysis of trans-boundary water conflicts**. *Water Policy*, (8), 435-460. (2006).