



## پیشران‌های هیدروپولیتیک منابع آب مشترک ایران و افغانستان در بحران کشاورزی استان سیستان و بلوچستان با رویکرد آینده‌نگاری

مهدی شاهین<sup>۱</sup> | فاطمه سپهوند<sup>۲</sup>

شماره ۱(۳۲)

سال ۱۱  
بهار ۱۴۰۳

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:  
۱۴۰۲/۱۰/۲۷  
تاریخ پذیرش:  
۱۴۰۳/۰۳/۲۶  
صص: ۴۹-۶۸

### چکیده

ایران دارای مرزهای طولانی و مشترک با کشورهای همسایه از جمله؛ افغانستان می‌باشد. رود هیرمند، منبع آب مشترک بین ایران و افغانستان که چندین دهه محل منازعه و تنش بین دو کشور بوده و عدم پایداری دولت کنونی افغانستان برای اجرای تعهدات خود، مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی و حتی سیاسی فراوانی برای کشور ایران را به دنبال داشته است و بدین لحاظ بزرگ‌ترین آسیب را جوامع روستایی استان سیستان و بلوچستان متحمل شده‌اند. این تحقیق قصد دارد به تحلیل پیشران‌های هیدروپولیتیک منابع آب مشترک ایران و افغانستان در راستای مواجهه با بحران‌های بخش کشاورزی استان سیستان و بلوچستان بپردازد و در این راستا از رویکرد آینده‌نگاری با بهره‌گیری از تکنیک‌های تأثیرات متقابل استفاده شده است. حجم نمونه این تحقیق ۸ تن از اعضای هیات علمی متخصص در علوم سیاسی دانشگاه‌های لرستان، گیلان، تهران و سیستان و بلوچستان بودند. نتایج این تحقیق نشان داد که برای مقابله با بحران‌هایی که در بخش کشاورزی وجود دارد باید از سیاست‌های حمایتی از این بخش استفاده شود و تلاش نماید با اشتغالزایی به جوامع روستایی حیات دوباره ببخشد. همچنین تغییر الگوی کشت مناسب با ظرفیت آبی منطقه و انتقال آب به این بخش، می‌تواند مؤثر باشد.

**واژگان کلیدی:** منابع آب‌مرزی، راهبرد، هیدروپولیتیک، سیستان و بلوچستان، سیاست

DOI: 10.27834/CSIW.2401.1355.1.32.4

<sup>۱</sup> دانشیار گروه آموزشی علوم سیاسی، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران (نویسنده مسئول) shahin.m@lu.ac.ir  
<sup>۲</sup> دانش‌آموخته دکتری توسعه کشاورزی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران  
sepahvandfatemeh1365a@gmail.com

**استناد:** شاهین، مهدی و سپهوند، فاطمه. (۱۴۰۳). پیشران‌های هیدروپولیتیک منابع آب مشترک ایران و افغانستان در بحران کشاورزی استان سیستان و بلوچستان با رویکرد آینده‌نگاری. *بحران پژوهی جهان اسلام*، ۱۱(۱)، ۴۹-۶۸.



این مقاله تحت لایسنس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.

## مقدمه

در گذشته تمدن‌های بشری در کنار منابع آب شکل گرفته و توسعه یافته‌اند و امروزه منابع آب شیرین رودخانه‌های فرامرزی اهمیت بیشتری یافته‌اند (Najafi & Vatanfada, 2012). هم‌اکنون حدود ۱۴۸ کشور در جهان دارای حوضه‌های آبریز بین‌المللی هستند؛ به عبارت دیگر، تقریباً هر کشوری که دارای مرزهای زمینی است، دارای برخی آب‌های مشترک با همسایگانش است. حوضه‌های بین‌المللی ۴۶٪ سطح زمین را اشغال می‌کنند که میزان حدود ۴۰٪ جمعیت جهان بوده و تقریباً ۶۰٪ جریان رودخانه‌های جهان را تشکیل می‌دهند. بسیاری از حوضه‌های مشترک در نقاطی قرار دارند که دارای تنش‌های درون‌ملتی یا بین‌المللی هستند و حتی سابقه‌ی منازعات سیاسی در آن‌ها نیز وجود دارد. رقابت بر سر دسترسی به آب در این حوضه‌ها و سایر حوضه‌ها، احتمالاً بدلیل افزایش برداشت از این منابع و وارد آمدن آسیب به اکوسیستم‌های آب شیرین، افزایش خواهد یافت و تداوم تغییرات اقلیمی نیز منابع آبی را محدودتر خواهد کرد.<sup>۱</sup> بدون تردید مدیریت آب‌های بین‌المللی نقش بسزائی در جلوگیری از منازعات بین‌المللی دارد ولی اغلب مدیریت آب‌های فرامرزی تحت‌الشعاع سیاست قرار می‌گیرد (Najafi & Vatanfada, 2012).

در این بین موقعیت جغرافیایی و ژئوپلیتیکی ایران به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین کشورها به‌لحاظ طولانی بودن مرزهای آبی و خاکی و تعداد همسایگان و همچنین وجود رودخانه و دریا در بیش از ۵۰ درصد از نوار مرزی، قابلیت‌های زیادی را برای توسعه همه‌جانبه و پایدار مناطق مرزی آن به وجود آورده است که توجه به آن باعث ارتقاء شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و امنیتی در این مناطق خواهد شد (Qadirmzi et al, 2019). از سویی دیگر ایران با کشورهای همسایه حوضه‌های آبریز فرامرزی مشترک بسیاری دارد، مانند: حوضه آبریز رودخانه فرامرزی ارس (بین ایران، ترکیه، ارمنستان و آذربایجان)، اترک (بین ایران و ترکمنستان)، اروند (شط‌العرب، بین ایران و عراق)، هیرمند و هریرود (بین ایران و افغانستان) و سایر رودخانه‌های مرزی مشترک (Najafi & Vatanfada, 2012).

کامبود آب بر روابط سیاسی بین کشورهای منطقه نیز سایه افکننده و برخی اختلافات و حتی درگیری‌هایی را هم سبب شده است. در این رهگذر، قراردادهایی بر اساس حقوق برابر کشورهای

<sup>1</sup> <https://news.moe.gov.ir/News-List/80680>

### نشریه علمی بحران پژوهی جهان اسلام

ذی‌نفع در استفاده از منابع آب مشترک طبق قواعد حقوق بین‌الملل و همکاری‌هایی هم در زمینه بهره‌برداری از منابع آب مشترک بین این کشورها صورت پذیرفته است، اما همچنان اختلافات مربوط به بهره‌برداری از منابع آبی با برخی از کشورهای همسایه نظیر افغانستان درباره قراردادهای قبلی، وجود دارد (Dehshiri & Hekmatara, 2018). به دلیل جریان دائمی آب از محلی یا کشوری به محلی یا کشوری دیگر و به دلیل وجود مرزهای سیاسی کشورهای مختلف در مسیر برخی از این جریان‌های آبی، برخی اختلافات، مذاکرات و همکاری‌ها بر سر مدیریت این منابع مشترک در قالب سیاست خارجی کشورهای جهان پدید آمده که این بخش از سیاست خارجی به دیپلماسی آب معروف شده است (Dehshiri & Hekmatara, 2018). اهمیت دیپلماسی آب در سیاست خارجی ایران در قبال همسایگانش با توجه به مرزهای طولانی ایران با همسایگانش و مشترک‌بودن در حوضه‌های آبریز فرامرزی مشترک، به خوبی آشکار می‌شود. دیپلماسی آب به معنی توان بالقوه درگیری و خشونت یا برعکس، همکاری و مدیریت بر سر منابع آب مشترک و بین‌المللی است که با ادامه روند کمبود یا گاه بحران آب در سال‌های اخیر، بسیار به آن توجه شده است (Papliyazdi & Vathoqi, 2011).

در این بین، منابع مشترک ایران و افغانستان همواره چالش برانگیز و بسیار حائز اهمیت بوده است، زیرا تسهیم آب در حوضه هیرمند علاوه بر شرایط اقلیمی، مسائل زیست محیطی و ویژگی‌های حوضه آبریز به شدت از مراودات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی دو کشور نیز اثرپذیر است (Haji Hosseini et al, 2013). افغانستان کشوری محصور در خشکی است و به همین دلیل از دیرباز تا سال‌های گذشته از مسائل مورد اختلاف دو کشور مسئله آب رودخانه هیرمند بوده است. رودخانه هیرمند به‌عنوان رودخانه مرزی ایران و افغانستان سبب بسیاری از مجادلات مرزی از ابتدای مرزبندی مشخص بین این دو کشور تا به امروز بوده است و عدم پایبندی افغانستان به قرارداد ۱۳۵۱ مبنی بر تأمین حقابه رودخانه هیرمند، چالش‌های فزاینده‌ای را در منطقه سیستان رقم زده‌است. از دیرباز مذاکرات مختلفی میان ایران و افغانستان درباره حقابه ایران صورت گرفته اما تا به امروز این مسئله معلق مانده است (Nirabadi & Soleimani, 2011; Eslami et al, 2019). رودخانه هیرمند (شکل شماره ۱) و وضعیت بحرانی آن را امروزه یکی از وضعیت‌های بحرانی بین دو کشور ایران و افغانستان

محسوب می‌شود و این بحران امروزه منشأ آثار زیانبار اجتماعی - اقتصادی - سیاسی و... شده است که برای سال‌ها غیر قابل جبران است (Enayatmehri & Abassi Ashlaghi, 2022).



شکل ۱، موقعیت جغرافیایی رودخانه هیرمند

خشک‌سالی‌های متناوب رودخانه هیرمند در طول دوره‌های تاریخی مختلف باعث اثرات زیانبار سیاسی - امنیتی - اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی در سمت ایران و منطقه سیستان شده است و با تشدید خشک‌سالی و تداوم آن در آینده محسوس‌تر و بغرنج‌تر خواهد شد. کاهش حقایق ایران منجر به خشک‌سالی و بیابان‌زایی، کاهش فرآورده‌های غذایی محلی، فقر گروه‌های حاشیه‌نشین جامعه و مهاجرت، تغییر شیوه زندگی برخی از ساکنان منطقه از کشاورزی، شکار و ماهی‌گیری به فعالیت‌های غیرقانونی چون سرقت، آدم‌ربایی، قاچاق مواد مخدر، کالا و سوخت شده است (Enayatmehri & Abassi Ashlaghi, 2022).

از سویی دیگر کشور ایران علاوه بر وجود اقلیم خشک و شکننده، سهم کمی از منابع آب شیرین جهان را دارد، لذا اهمیت آب به عنوان یک نهاد حیاتی در این کشور مشخص می‌شود (Azimifard et al, 2017) و این در صورتی است که کشور ایران در طی چند دهه اخیر با کم‌آبی مواجه بوده است (Gholamrezai & Sepahvand, 2017; Sepahvand et al, 2019). در حال حاضر بحران‌های ناشی از کمبود منابع آب شیرین در ایران به‌عنوان تهدیدی جدی در بحث توسعه پایدار مطرح است و نیازمند واکنشی صحیح و معقول است (Sabzehie & Kolivand, 2017). از سوی دیگر سیستم آب و مدیریت پایدار آن، به‌سان هر پدیده طبیعی و اجتماعی از یک‌روند خطی

و قطعی پیروی نمی‌کند و از مؤلفه‌های متعدد تأثیر می‌پذیرد؛ زیرا سیستم آب، چه در سطح کلان همانند سطح یک حوضه آبریز بزرگ یا در سطح کوچک‌تر و محدود مانند یک دشت، از زیرسیستم‌های متعدد تشکیل شده‌اند. در این سیستم، ابعاد در تعامل با یکدیگر هستند و نتایجی را ایجاد می‌کند که بازخورد می‌دهد (Ostrom, 2009)؛ لذا مدیریتی می‌تواند موفق باشد که تمام تعاملات را مدنظر قرار دهد (Mirnezami & Bagheri, 2017).

از سوی دیگر زیرسیستم‌ها همواره در حال نوسان و تغییر هستند و بدون شک، این تغییرات همچنان در آینده نیز ادامه خواهد داشت و منابع را تحت تأثیر قرار خواهند داد؛ لذا با توجه به وضعیت پویای سیستم منابع آب، اثرات به طور کامل و دقیق در کوتاه‌مدت و یا درازمدت قابل شناسایی نخواهد بود و پیش‌بینی آینده بسیار دشوار است و احتمالات مختلفی از آینده را مطرح می‌کند (Beheshti et al, 2020). در واقع اعمال مدیریت پایدار منابع آب، نیازمند اتخاذ روش‌های اثربخشی است که از پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های ممکن بکاهند که مانع از بروز بحران در آینده باشند (Vishnevskiy et al., 2015; Godet & Durance, 2011). در این بین، آینده‌نگاری<sup>1</sup> به ما اجازه می‌دهد تا جنبه‌های مختلف مشکلات و مسائل را ارزیابی نموده و با دیدی واقع‌گرا، به آینده‌های ممکن بنگریم زیرا ظرفیت زیادی برای تدوین طرح‌های مداخله‌گرانه در زمینه مدیریت پایدار را دارد (Kariminejad et al, 2018). توجه به موارد مذکور وجود مشکلات کنونی در مدیریت منابع مرزی، به این چالش‌های کنونی کشور در مورد منابع مذکور، خواهد افزود؛ لذا این تحقیق قصد دارد که با رویکرد آینده‌نگاری به بررسی این موضوع بپردازد.

## ۱- روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نوع تحقیقات توصیفی (غیر آزمایشگاهی) محسوب می‌شود و به دلیل این که در یک محدوده زمانی معین به انجام شده است، تک‌مقطعی است. در این تحقیق بنا به اقتضای هدف تعیین شده از یکی از تکنیک‌های آینده‌پژوهی تحلیل پیشران‌ها استفاده شده است؛ لذا از نوع تحقیقات آینده‌گرا و هنجاری است. در نهایت این تحقیق از نظر نوع تحقیق نیز در دامنه تحقیقات آمیخته قرار می‌گیرد. جامعه آماری تحقیق حاضر صرفاً اعضای

<sup>1</sup> Foresight

هیات علمی دانشگاه‌های مختلف متخصص در علوم سیاسی بودند. بر اساس الگوی اصلی بیان شده توسط Godet & Durance (2011) محدودیتی برای تعداد کارشناسان شرکت‌کننده وجود ندارد؛ اما تأکید بر تعداد کمتر ولی متخصص‌تر است. در این تحقیق تعداد هشت نفر از اعضای هیات علمی در رشته علوم سیاسی به پرسش‌نامه پاسخ دادند. اطلاعات مورد نیاز این تحقیق، به شیوه مصاحبه و پرسش‌نامه به دست آمده که در ادامه به شرح زیر بودند:

مرحله ۱= در بخش کیفی اطلاعات از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختارمند به دست آمدند. مصاحبه نیمه ساختارمند یکی از معمول‌ترین انواع مصاحبه است که در تحقیقات کیفی اجتماعی مورد استفاده واقع می‌شود. این مصاحبه بین دو حد نهایی ساختاریافته و بدون ساختار قرار می‌گیرد. پروتکل مصاحبه شامل سؤالاتی از پیش تعیین شده است و البته پژوهشگر می‌تواند در خلال مطالعه نیز سؤالات جدیدی مطرح کند. در مصاحبه عمیق از تمام پاسخگوها سؤال‌های مشابهی پرسیده می‌شود. اما پاسخ‌دهندگان آزادند که پاسخ خود را به هر طریقی که مایلند ارائه دهند. در این مورد مسئولیت رمزگذاری پاسخ‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها بر عهده پژوهشگر است.

در این تحقیق ابتدا یک سؤال باز مطرح شد که «عوامل موثر بر مدیریت منابع آبی مشترک ایران و افغانستان با هدف ماندگاری و مقابله با بحران‌های کشاورزی روستاییان مرزنشین سیستان و بلوچستان، کدامند؟» و از هر یک از پاسخگویان درخواست شد نظر خود را به طور مختصر و بدون نام یادداشت نماید. در این بخش از تحلیل محتوا برای تحلیل مصاحبه‌ها بهره‌برده شده است.

مرحله ۲= اطلاعات و داده‌های مورد نیاز در این گام توسط پرسش‌نامه ماتریس تأثیرات متقاطع کسب شد. این روش ارتباط بین روش‌های کمی و کیفی در تحلیل وقایع و روندهای شکل‌دهنده‌ی آینده را به خوبی برقرار می‌سازد (Porshikhali & Bahrami, 2012).

مهم‌ترین رویکرد این روش این است که بخواهیم بر اساس رأی متخصصان احتمال وقوع رویدادهای مختلف یا نیروهای پیشران متفاوت را به طور مستقل تعیین و بررسی نماییم و نتیجه انجام فرایند روش تحلیل اثرات متقابل عمده‌تاً به پیدایش سناریو منجر می‌شود (Hajiani & Hemmati, 2014).

در این تحقیق، ابتدا تمام مؤلفه‌های گردآوری و تلخیص‌شده در گام قبلی، در قالب یک ماتریس «تأثیرات متقاطع» طراحی شد و مجدد به مصاحبه‌شوندگان در گام قبل، بازگردانده شد و از آن‌ها

خواسته شد به امتیازدهی اقدام کنند. وزن‌دهی این ماتریس به صورت مقایسه‌ای زوجی و میزان ارتباط مؤلفه‌ها با همدیگر و با اعداد بین صفر تا سه سنجیده شد (Sepahvand, & Karimi, 2020). روش تحلیل اثرات متقابل به شیوه‌های مختلف آماری، احتمالی و نرم‌افزاری انجام می‌گیرد و همه این تحلیل‌ها از طریق تشکیل ماتریس صورت می‌پذیرد که نمایانگر وابستگی متقابل رویدادهای گوناگون است (Molaei & Talebian, 2016). بعد از گردآوری پرسش‌نامه‌ها، داده‌های حاصله تجزیه و تحلیل شدند که در این بخش از نرم‌افزار میک‌مک<sup>۱</sup> استفاده شد.

## ۲- نتایج

### ۲-۱- مشخصات دموگرافیکی پاسخگویان

نتایج این قسمت نشان داد که جامعه پاسخگویان چهار نفر از اساتید گروه علوم سیاسی دانشگاه گیلان و تهران، سه نفر از گروه علوم سیاسی دانشگاه لرستان و یک نفر از گروه علوم سیاسی دانشگاه سیستان و بلوچستان بودند. میانگین سنی آن‌ها ۴۶ سال و به طور متوسط ۱۵ سال دارای سابقه تدریس و فعالیت آموزشی بودند.

### ۲-۲- شناسایی پیشران‌ها

در این قسمت از تحقیق نتایج حاصل از مصاحبه‌ها مورد تحلیل قرار گرفت؛ همچنین با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختارمند از پاسخگویان به بررسی هدف اقدام گردید. نتایج اولیه ۸۹ کد بود که بعد از تحلیل محتوا سعی بر آن شد که کدهای باز، مورد بررسی مجدد قرار بگیرند. در ادامه این فرایند و بعد از دسته بندی کدها، موارد تکراری و مشابه حذف گردید و تعداد ۱۹ راهکار نهایی شدند که در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است. در ادامه از روش و فن تحلیل پیشران‌ها استفاده شد تا از در این میان عوامل مؤثر که در گام قبلی حاصل شدند، پیشران‌ها شناسایی گردند. در این راستا ماتریس تأثیرات متقاطع تدوین شد. در این گام، تمام عوامل تدوین شده در قالب یک پرسش‌نامه تدوین شده و به پاسخگویان بازگردانده شد و از آن‌ها خواسته شد به امتیازدهی اقدام نمایند.

<sup>1</sup> MIC - MAC Software

جدول-۱. عوامل مؤثر بر هیدروپلیتیک ایران در منابع آبی مشترک با هدف ماندگاری روستاییان مرزنشین سیستان و بلوچستان

عوامل مؤثر	هدف تحقیق
به کارگیری مذاکره مقتدرانه با تأکید بر حق مسلم ایران، انتقال آب از خلیج فارس به سیستان و بلوچستان، بهره برداری از سد مخزنی کهپر شهرستان کنارک، تغییر الگوی کشت مناسب در سیستان و بلوچستان، بکارگیری نیروی باد در سیستان و بلوچستان، توسعه اشتغال‌های غیرزراعی توسعه گلخانه، وساطت پاکستان در روابط ایران و طالبان، بستن و تهدید مرزهای ایران به روی طالبان برای ترانزیت کالا در مسیرهای اصلی، برقراری رابطه با مبارزان ملی افغانستان/ تاجیک‌ها و مخالفان طالبان، تحت فشار قرار دادن مهارجان افغانی برای اعمال فشار بر افغانستان، حذف کشاورزی در سیستان و بلوچستان و ایجاد بندر، ایجاد زیرساخت‌های ترانزیتی در سیستان و بلوچستان برای شرق آسیا، ایجاد شهرهای جدید در سواحل عمان و جایجایی سکنه روستاهای سیستان و بلوچستان به آنجا، توسعه گلخانه در سیستان و بلوچستان، آمایش فضا در سیستان و بلوچستان و توسعه پوشش‌های گیاهی متناسب با منطقه در سیستان و بلوچستان	عوامل مؤثر بر بهبود هیدروپلیتیک ایران در منابع آبی مشترک با هدف مقابله با بحران‌های کشاورزی و ماندگاری روستاییان مرزنشین سیستان و بلوچستان
منبع: یافته‌های تحقیق (۱۴۰۰)	

بعد از تنظیم ماتریس اثرات متقاطع و گردآوری امتیازات کسب شده، داده‌های موجود وارد نرم‌افزار میک‌مک شدند. در ادامه با استفاده از داده‌های موجود در این ماتریس، به تحلیل داده‌ها اقدام شد. در گام اول به بررسی پایداری پرسش‌نامه تأثیرات متقاطع اقدام شد (جدول ۲).

جدول-۲. پایداری ماتریس تأثیرات متقاطع

متغیرهای اثرپذیر	متغیرهای اثرگذار	تکرار
۸۵٪	۸۷٪	۱
۱۰۰٪	۱۰۰٪	۲
منبع: یافته‌های تحقیق (۱۴۰۲)		

### نشریه علمی بحران پژوهی جهان اسلام

پایداری پرسش نامه (پایداری ماتریس) در حین تحلیل مشخص می شود و در این تحقیق بعد از ۲ بار چرخش به ۱۰۰ رسید و نشان از روایی و پایداری مناسب است. این چرخش برای متغیرهای اثرگذار پس از چرخش اول ۸۷٪، چرخش متغیرهای تأثیرپذیر، دوم ۱۰۰٪ بوده است در نهایت و با فقط دو چرخش، ماتریس مذکور به پایداری دستیافت. در دومین گزارش در این فرایند تحلیل، گزارش نرم افزار در مورد درصد پرشوندگی ماتریس است که در جدول شماره ۳ قابل مشاهده هست.

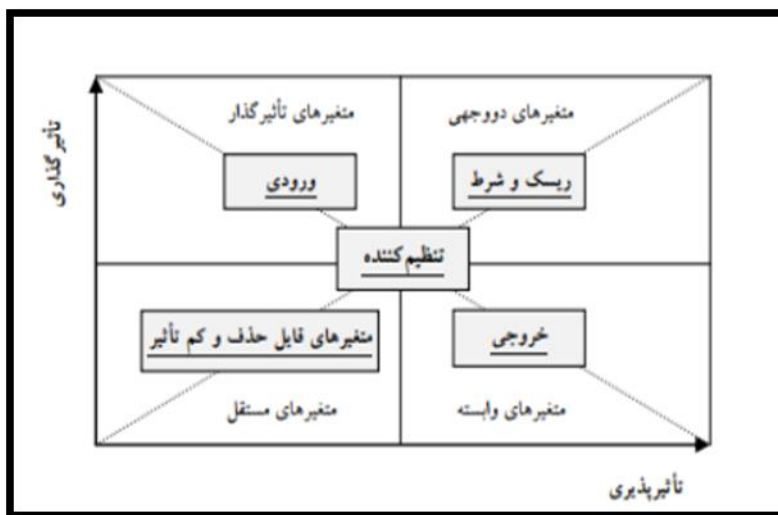
جدول-۳. شاخص های پرشوندگی ماتریس اثرات متقاطع

تعداد	شاخص های پرشوندگی ماتریس	تعداد	شاخص های پرشوندگی ماتریس
۲۳	تعداد امتیازات کسب شده ۲	۱۶	اندازه ماتریس (تعداد سطر و ستون ها)
۱۱	تعداد امتیازات کسب شده ۳	۲	تعداد تکرار
۷۸	جمع کل	۱۷۸	تعداد امتیازات کسب شده ۰
۳۰/۴۶	درصد پرشوندگی ماتریس	۴۴	تعداد امتیازات کسب شده ۱
منبع: یافته های تحقیق (۱۴۰۲)			

نتایج این قسمت نشان داد که میزان درصد پرشوندگی کل ماتریس ۳۰/۴۶ درصد بوده است. در ماتریس اثرات متقاطع، اثرهای متقابل جمع اعداد سطرهای هر متغیر به عنوان میزان تأثیرپذیری و جمع ستونی هر متغیر، میزان تأثیرگذاری آن را از متغیرهای دیگر نشان می دهد. در این ماتریس، از مجموع رابطه ۱۶ متغیر، می توان درصد پرشوندگی ماتریس را این گونه بیان نمود که ۱۷۸ مورد ارزش صفر داشته اند؛ یعنی نه بر همدیگر اثر داشته اند و نه بر دیگران اثر می گذارند، ۴۴ مورد ارزش یک به آن ها اختصاص یافت و به معنی اهمیت کم بوده است، ۲۳ مورد ارزش دو را دریافت کردند که نشان از اهمیت متوسط دارد و در نهایت ۱۱ مورد در این تحلیل ها ارزش سه را به خود اختصاص دادند و نشان از با اهمیت بودن متغیر است.

در ادامه پایداری سیستم مورد بررسی قرار گرفت. تشخیص پایداری بر اساس نحوه پراکنش راهکارها در محیط سیستم، تعبیر می گردد (شکل شماره ۲). بر این اساس نتایج نهایی تحلیل این

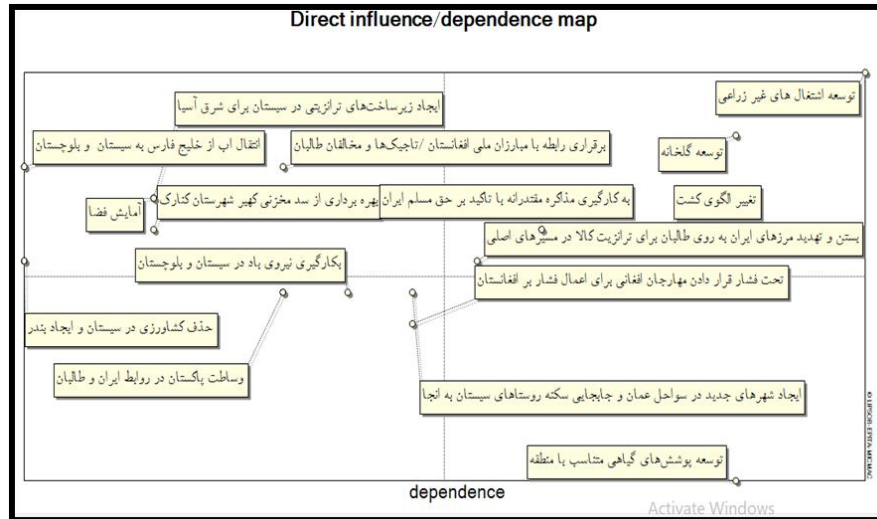
نرم‌افزار برای ۱۶ عامل واردشده در نرم‌افزار و موقعیت و پراکنش آن‌ها در نمودار پراکنش، نشان می‌دهد که در این تحقیق سامانه ناپایدار است.



شکل-۲. موقعیت عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر در سیستم

بر اساس آنچه توضیح داده شد، در این تحقیق، خروجی سیستم که در شکل ۳ نیز قابل مشاهده است، می‌توان فهمید وضعیت سیستم «ناپایدار» است.

## نشریه علمی بحران پژوهی جهان اسلام



شکل ۳- نقشه پراکندگی راهکارها و جایگاه آن‌ها در محور تأثیرگذاری- تأثیرپذیری در خروجی مستقیم سیستم

همچنین برای سهولت درک شکل ۲ راهکارهای موجود به تفکیک هر بخش در جدول ۳ قابل

مشاهده هستند.

جدول ۴- موقعیت راهکارها در نواحی چندگانه سیستم

ایجاد زیرساخت‌های ترانزیتی در سیستان برای شرق آسیا، آمایش فضا، انتقال آب از خلیج فارس به سیستان و بلوچستان، بهره‌برداری از سد مخزنی کبیر شهرستان کنارک و برقراری رابطه با مبارزان ملی افغانستان / تاجیک‌ها و مخالفان طالبان و حذف کشاورزی در سیستان و ایجاد بندر		راهکارهای تأثیرگذار
توسعه اشتغال‌های غیر زراعی و توسعه گلخانه	ریسک	راهکارهای دووجهی
به کارگیری مذاکره مقتدرانه با تأکید بر حق مسلم ایران و تغییر الگوی کشت	هدف	
بستن و تهدید مرزهای ایران به روی طالبان برای ترانزیت کالا در مسیرهای اصلی		راهکارهای تنظیمی

وابسته و یا خروجی سیستم	توسعه پوشش‌های گیاهی متناسب با منطقه
کم‌اثر و مستقل از سیستم	بکارگیری نیروی باد در سیستان و بلوچستان، وساطت پاکستان در روابط ایران و طالبان
منبع: یافته‌های تحقیق (۱۴۰۰)	

بنابراین نتایج این بخش به شرح زیر هست:

۱- ناحیه شمال غربی و راهکارهای تأثیرگذار: در این ناحیه راهکار با درجه تأثیرگذاری بالا در سمت شمال غربی نمودار قرار دارد که عبارت‌اند از: ایجاد زیرساخت‌های ترانزیتی در سیستان برای شرق آسیا، آمایش فضا، انتقال آب از خلیج فارس به سیستان و بلوچستان، بهره‌برداری از سد مخزنی کهیر شهرستان کنارک و برقراری رابطه با مبارزان ملی افغانستان/ تاجیک‌ها و مخالفان طالبان و حذف کشاورزی در سیستان و ایجاد بندر؛

۲- ناحیه شمال شرقی و راهکارهای دوجبه‌ای: در این ناحیه دو دسته راهکار قرار دارد که عبارت‌اند از «خطرپذیری یا ریسک» و «هدف». متغیرهای خطرپذیری در نمودار پیرامون خط قطری ناحیه شمال شرقی نمودار قرار دارند و ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی (عامل‌های اصلی) سامانه را دارند که در این تحقیق «توسعه اشتغال‌های غیر زراعی و توسعه گلخانه» در این ناحیه مشاهده می‌شود. در ناحیه متغیرهای هدف نیز وجود دارند که متغیرهایی که زیرخط قطری این ناحیه قرار می‌گیرند متغیرهای «هدف» نامیده می‌شوند و نتایج سامانه را به نمایش می‌گذارند. در این تحقیق «به‌کارگیری مذاکره مقتدرانه با تأکید بر حق مسلم ایران و تغییر الگوی کشت» در این قسمت مشاهده می‌گردد؛

۳- ناحیه جنوب شرقی نمودار و راهکارهای وابسته و یا خروجی سیستم: اگر راهکارهای در این ناحیه قرار گیرد، قابلیت تبدیل به عامل‌های کلیدی برای آینده‌نگری و پیش‌فرض‌سازی را ندارند و عمدتاً راهکارهای وابسته هستند و تحت تأثیر مستقیم سایر عوامل و راهکارها قرار خواهند داشت؛ در واقع این راهکارها خروجی سیستم و ماحصل راهکارهای تأثیرگذار هستند. راهکارهای این ناحیه عبارت‌اند از: «توسعه پوشش‌های گیاهی متناسب با منطقه»؛



اعداد ۰ تا ۳ این ارتباط‌ها را امتیازدهی نمود، در این دامنه، امتیاز ۳ به خطوط قرمز، امتیاز ۲ به خطوط آبی پررنگ و به همین منوال تا خطوط آبی کم‌رنگ‌تر نیز امتیاز ۱ اختصاص داده خواهد شد. تعداد فلش‌های قرمز رنگ عمدتاً از سمت راهکارهای پیشران به سمت سایر راهکارها ترسیم شده است.

### نتیجه‌گیری

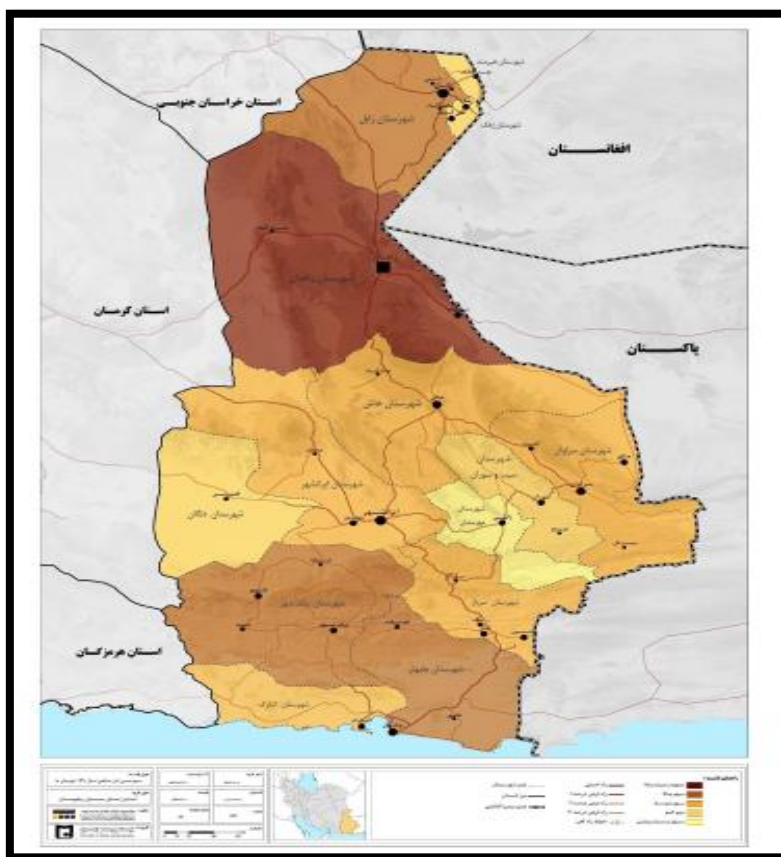
دشت سیستان و بلوچستان دارای وسعتی معادل ۱۴۰ هزار هکتار می‌باشد و با توجه به بارندگی کم سالانه و اقلیم خشک منطقه، منبع اصلی آب آبیاری در این دشت رودخانه مرزی هیرمند است. حق آب ایران از این رودخانه نمی‌تواند برای آبیاری تمام اراضی کشاورزی سیستان مورد استفاده قرار گیرد و فقط برای آبیاری بخشی از اراضی مذکور کفایت می‌کند و آسیب‌های جبران‌ناپذیری بر این بخش داشته و خواهد داشت. حدود ۹۵ درصد از رودخانه هیرمند در خاک افغانستان قرار دارد و لذا سهم آب ایران به شدت کم است. در آخرین معاهده بین طرفین در سال ۱۳۵۱، سهم حق آب ایران از رودخانه هیرمند معادل ۲۶ مترمکعب بر ثانیه که حدوداً ۸۲۰ میلیون متر مکعب می‌شود، تعیین گردید، این تصمیم غیرکارشناسی، بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی امروزه استان را موجب شده است، به طوری که این حجم آب نه کفایت ۲۰۰ تا ۲۵۰ هزار هکتار اراضی قابل کشت حال و حاضر را دارد و نه سطح تالاب خشکیده هامون را می‌تواند احیاء نماید. بررسی و ارائه راهکارها برای رفع چالش‌های موجود صرفاً در حیطه اختیار کشور ایران نبوده و همکاری و تعامل دو کشور ایران و افغانستان را می‌طلبد. بدون تردید وضعیت هیرمند را اکنون باید یک بحران تلقی کنیم که در ردیف بحران‌های بین‌المللی قرار می‌گیرد و استان سیستان و بلوچستان هم از تبعات منفی آن در امان نیست. حیات هیرمند و حیات بخش کشاورزی در استان سیستان و بلوچستان دو عنصر تفکیک‌ناپذیر هستند و در این باره الزامیست در ارائه راهکارها ارتباط این رودخانه با تمدن تاریخی سیستان را بدون محاسبه پدیده‌ای بنام مرز که زائیده تقسیم‌بندی‌های دنیای مدرن است در نظر گرفت؛ چرا که به لحاظ تاریخی سیستان بزرگ بین دو کشور ایران و افغانستان قرار دارد. در این باره باید در طراحی سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها خصوصاً طرح‌های عمرانی و توسعه‌ای در مورد هیرمند به تقسیم‌بندی‌های سیاسی نگریسته نشود و صرفاً نگاهی جغرافیایی به این مقوله جهت برون رفت از

بحران داشت. اما در شرایط کنونی باید تدابیری اندیشید که بحران کنونی، کمترین آسیب را به استان سیستان و بلوچستان وارد کند. در این راستا راهکارهای ارائه می‌گردد:

**- ایجاد زیرساخت‌های ترانزیتی در سیستان برای شرق آسیا:** این راهکار می‌تواند سبب جذب سرمایه‌های مختلف به منطقه گردد و از حجم بیکاری افراد بکاهد. دسترسی مناسب به راه، از عوامل کم شدن هزینه‌های تجارت و از مزیت‌های نسبی مناطق مختلف کشور برای تولید محسوب می‌شود، مراکز تولید مانند روستاها، شهرک‌های صنعتی، کارخانجات و واحدهای تولیدی برای فروش محصولات و حضور در بازارها به مهم‌ترین عامل یعنی راه نیاز دارند. توسعه هر منطقه براساس ظرفیت‌های مختلفی صورت می‌پذیرد، که یکی از مهم‌ترین آن‌ها زیرساخت‌های ارتباطی و حمل و نقل جاده‌ای است به همین دلیل سیستان و بلوچستان به عنوان پهناورترین استان کشور نیازمند افزایش زیرساخت راه برای ادامه این فرایند توسعه است. اتصال شمال به جنوب سیستان و بلوچستان می‌تواند باعث افزایش تجارت و ترانزیت به عنوان دو محور توسعه در استان شود؛ زیرا ظرفیت مرز با کمک این راه‌ها قابلیت‌های اقتصادی بسیاری در بازرگانی ملی و ترانزیت خارجی میان اروپا، آسیای مرکزی و شرقی ایجاد می‌کند و گام اول در مسیر توسعه تکمیل این زیرساخت‌ها است.

**- آمایش فضا:** برنامه‌های آمایش سرزمین با اهداف متفاوتی در جهت هماهنگ کردن منابع موجود در هر محیط جهت دستیابی به بهترین استفاده ممکن از امکانات موجود می‌باشد. در تقسیمات کشوری ایران، استان سیستان و بلوچستان موقعیت مرزی با دو کشور همسایه از سمت شرق دارد و با کشورهای حوزه خلیج فارس از سمت جنوب امکان ارتباط آبی دارد. مناطق مرزی، همواره جزو مناطق توسعه نیافته قرار می‌گیرند و به همین دلیل بحث آمایش برای استان‌های مرزی چون سیستان و بلوچستان، بسیار با اهمیت می‌باشد. با در نظر گرفتن اصول سازماندهی و آمایش فضا می‌توان اطلاعات جامعی از منطقه مورد مطالعه به دست آورد؛ از این رو با توجه به اصول و اهداف و ضرورت‌های تقسیمات کشوری می‌توان برنامه‌ی آمایشی جامع و کارآمد در جهت توسعه استان سیستان و بلوچستان طراحی کرد. آمایش سرزمین شامل اقدامات سامان‌دهی و نظام‌بخشی به فضای طبیعی، اجتماعی و اقتصادی در سطوح ملی، منطقه‌ای و استانی است و این مطالعات به‌عنوان سند بالادست اسناد توسعه و در کنار سایر برنامه‌ریزی‌های اقتصادی می‌تواند پاسخگوی بسیاری از مشکلات و کمبودهای این استان در زمینه توسعه باشد. قابل ذکر است که سند مذکور در استان

سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۹۸ منتشر شده است و برنامه‌ریزی براساس آن، می‌تواند بسیاری از چالش‌های موجود را کاهش دهد. نتایج سایر تحقیقات نشان داده است که شهرستان زاهدان به عنوان مرکز اداری-سیاسی استان سیستان و بلوچستان، به‌عنوان تنها گزینه‌ی برخوردار، رده‌ی نخست توسعه‌ی اقتصادی-اجتماعی را در میان شهرستان‌های مرزی استان سیستان و بلوچستان از آن خود کرده است (شکل شماره ۵) اما در مقایسه با دیگر شهرستان‌های مرزی چندان چشمگیر نبوده و نسبت محرومیت میان مناطق نیمه‌محروم و محروم نیز بسیار بالا است.



شکل-۵. سهم شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان از اشتغال کل در سال ۱۳۹۰  
منبع: آمایش استان سیستان و بلوچستان (۱۳۹۷)<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> <https://investinsbp.ir/fa-ir/>

### نشریه علمی بحران پژوهی جهان اسلام

در این شرایط توسعه مشاغل غیرزراعی و نیز توسعه مشاغل بر اساس پتانسیل منطقه می تواند به توسعه منطقه مورد مطالعه کمک کند؛ بر اساس آمایش می توان پتانسیل های منطقه را شناسی کرد و «توسعه اشتغال های غیرزراعی» نیز محقق گردد؛ برای مثال اهمیت توسعه گردشگری به اندازه ای است که در آمایش سرزمین، به عنوان یک بخش ارزشمند و رشد یابنده در زمینه رهیافت اقتصادی در استان سیستان و بلوچستان مطرح شده است و دارای خطرات و هزینه های کمتری در زمینه سرمایه گذاری با توجه به در دسترس بودن منابع و پایین بودن قیمت ها در مقایسه با دیگر پروژه ها می باشد.

- انتقال آب از خلیج فارس به سیستان و بلوچستان: اجرای طرح ملی آبرسانی از دریای عمان سبب دستیابی به منابع آبی پایدار و ایجاد تحول اقتصادی در استان های مسیر خط انتقال در شرق کشور، رشد صنایع معدنی به عنوان جایگزین نفت، اشتغالزایی، ظرفیت سازی و بهره گیری از ظرفیت های بومی و تثبیت جمعیت ساکن مناطق شرق کشور، ایجاد فرصت برای تأمین کمبود آب آشامیدنی شهرها و روستاها، توسعه کشاورزی و حفظ ذخایر آب های زیرزمینی و ممانعت از حفر چاه های غیرمجاز در جهت احیاء محیط زیست و جلوگیری از حاشیه نشینی و همچنین کشت های گلخانه ای خواهد شد. لازم به ذکر است که این فرایند در دستور کار دولت قرار گرفته است و تکمیل آن می تواند منافع مذکور را به همراه داشته باشد. با توجه به شرایط موجود و با حمایت های دولت و نیز تکمیل انتقال آب، می توان گلخانه را گسترش داد که نیاز آبی کمتری دارند. توسعه محصولات باغبانی یکی از سیاست های تأمین امنیت غذایی، کشاورزی پایدار، تثبیت اشتغال و نیز جلوگیری از مهاجرت به شهرها، توسعه صادرات و ارزآوری است که در این مسیر توسعه و ترویج کشت گلخانه ای با توجه به مهمترین مزیت آن یعنی نیاز کمتر به آب در مقایسه با سایر انواع کشت، به عنوان یکی از راهکارهای مهم به شمار می رود با توجه به قرار داشتن استان سیستان و بلوچستان در منطقه خشک و کمبود سالانه نزولات جوی و تبخیر و تعرق بالا، توسعه گلخانه ها و سایر روش های نوین برای کم کردن تلفات آبی و افزایش تولید نسبت به واحد آب مصرفی ضروری است.

#### Translated References to English

Azimidard, S., Mohammadi, H., Sabohi Sabouni, M., Ziaee, S. (2017). Water resource management at Tabarkabad dam in Quchan city: using orthogonal polynomials to

- solve stochastic dynamic programming problems. *Environmental Sciences*, 15(2), 199-216 **(In Persian)**
- Beheshti, M. B., Behboudi, D., Zali, N., Ahmadzadeh Deljavan, F. (2020). Analysis and Identification of Key Factors and Drivers Affecting Integrated Water Resources Management based on Futures Studies Approach (Case Study of Tabriz County). *Iranian journal of Ecohydrology*, 7(1), 59-76 **(In Persian)**
- Dehshiri, M. R., Hekmatara, H. (2018). Iran's Hydro-diplomacy towards its Neighbours. *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 6(24), 596-617 **(In Persian)**
- Enaytmehri, H., Abassi Ashlaghi, M. (2022). Investigating the Impact of Helmand Hydropolitics on Political and Security Relations between Iran and Afghanistan 2018-2002. *Political Sociology of Iran*, 4(4), pp. -. **(In Persian)**
- Eslami, R., sarhadi, R., feizi, M. (2019). The mechanism of strategy for diplomacy water right Iran in Hirmand River. *Political Strategic Studies*, 8(30), 71-102 **(In Persian)**
- Gholamrezai, S., Sepahvand, F. (2017). Farmers' participation in water user association in western Iran. *Journal of water and land development section of land reclamation and environmental engineering in agriculture*, 2017 2017, no. 35 (x-xii): 49-56 **(In Persian)**
- Godet, M., Durance, Ph. (2011) Strategic Foresight for Corporate and Regional Development, UNESCO.1
- Haji Hosseini, M., Haji Hosseini, H., Murid, S. (2013). a review of agreements between Iran and Afghanistan regarding the water rights of the Hirmand transboundary river and the effect of the agreements on the water crisis created in Hamon International Wetland, the first national conference on water crisis, Isfahan, <https://civilica.com/doc/215340> **(In Persian)**
- Hajiani, A. and Hemmati, A. (2014). A review of the patterns of interaction analysis method and introduction of a pattern with correlation logic. *The future of management research*. 26(1).69-85 **(In Persian)**
- Kariminejad, M., Golshani, A., Bostani, F. (2019) . Policy Making Pathology of Water Crisis in Iran: A Foresight Approach'. *Strategy*, 27(4), pp. 95-124 **(In Persian)**
- Mirnezami, S.J., Bagheri, A. (2017). Assessing the water governance system for groundwater conservation in Iran. *Iran-Water Resources Research*, 13(2), 32-55 **(In Persian)**
- Molaei, M., Talebian, H. (2016). Future research of Iran's problems with the method of structural analysis of the parliament and the strategy of the 23rd year of summer. Number 86 **(In Persian)**
- Najafi, A., Vatanfada, J. (2012). Transboundary Water Management Improvements, the Way Forward in the Middle East; Case Study: Transboundary Water Management of Iran and Neighbors. *Geopolitics Quarterly*, 8(28), 135-155 **(In Persian)**
- Nirabadi, M., Soleimani, K. (2011). Iran and Afghanistan's solutions to solve the problem of fair water distribution of the Hirmand River in the first Pahlavi era,

- International Conference on Traditional Knowledge of Water Resources Management, Yazd, <https://civilica.com/doc/136173> (In Persian)
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325 (5939), 419–422.
- Papliyazdi, M.H., Fatemeh, V. (2010). *A look at Iran's water diplomacy, Hydrogeopolitics, second edition*. Mashhad (In Persian)
- Qadirmzi, M., Zaki, Y., Mahdizad, W., Jamshidi, Y. (2019). Evaluation of the effective components in the stability of the security of border areas. *Journal of Police Order and Security*, 12(3 (series 47)), 203-228 (In Persian)
- Sabzehie, M. T., Kolivand, S. (2017). The Social Problem of Water with Sustainable Development Perspective: A Sociological Analysis. *Social Sciences*, 24(77), 404-433(In Persian)
- Sepahvand, F., Karimi, S. (2020). The educational components of rural women's economic empowerment to develop home-based businesses in Nahavand County. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 12(54), 30-52 (In Persian)
- Sepahvand, F., Gholamrezai, S., Rahimian, M. (2019). Solutions to enhance the farmers' participation in water users associations (WUAS) in lorestan province, Iran. *The international journal of agricultural management and development (IJAMAD)*. 9(3) (In Persian)
- Vishnevskiy, K., Karasev, O., D. M.T.F. (2015). Undefined. (n.d.). Integrated roadmaps and corporate foresight as tools of innovation management: the case of Russian companies. Elsevier. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162514001322>