

فصلنامه ژئوپلیتیک - سال پانزدهم، شماره اول، بهار ۱۳۹۸ Scopus

صص ۱۴۵-۱۱۸

بررسی جایگاه ژئوپلیتیک آب در توسعه و امنیت پایدار مناطق مرزی براساس رویکرد سیستم‌های پویا

ابوالقاسم مظفری* - کارشناس ارشد عمران، عضو هیأت علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

حمیدرضا حاجی حسینی - کارشناس ارشد مدیریت منابع آب، دانشگاه تربیت مدرس

محمد رضا حاجی حسینی - کارشناس ارشد مدیریت منابع آب، دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۵

چکیده

در دیدگاه نوین، افزایش امنیت صرفاً با افزایش قدرت نظامی تحقق نمی‌یابد بلکه افزایش امنیت ملی هر کشور در گرو افزایش قدرت ملی در تمامی حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و نظامی است. ژئوپلیتیک انرژی و بویژه ژئوپلیتیک آب می‌تواند از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر امنیت ملی ایران در این خصوص باشد. با توجه به 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 همه جانبه و پایدار مناطق مرزی آن به‌وجود آورده است که توجه به آن باعث ارتقاء شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و امنیتی در این مناطق خواهد شد. در این تحقیق سعی شده است ضمن تقسیم‌بندی مناطق مرزی بر مبنای ویژگی‌های جغرافیایی و هیدروپلیتیکی، به ظرفیت‌های توسعه‌ای مناطق مرزی غرب کشور بویژه در ارتباط با موضوع مهار و بهره‌برداری از آب‌های مرزی پرداخته شود. در این راستا با استفاده از منابع اسنادی-کتابخانه‌ای و گزارش‌های رودخانه‌های مرزی و منابع آب مشترک وزارت نیرو و نیز فرا تحلیل نمونه‌های بین‌المللی و تجارب شخصی و به‌کارگیری علم پویایی سیستم‌ها، رفتارهای عملکردی ذینفعان در نواحی مرزی غرب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. رویکرد «توسعه پایدار مرز با محوریت آب» به‌عنوان مهمترین عامل در ارتقاء شاخص‌های انسانی و اجتماعی و متعاقب آن ایجاد امنیت در مرزهای غربی کشور، همچنین شرایط تحقق آن حاصل این بررسی می‌باشد. با منظور نمودن تمامی تعاملات و بازخوردهای درون و

برون سیستم حوضه آبریز غرب کشور و در نظر گرفتن فعالیت حلقه‌های علت و معلولی، استخراج سه الگوی تیپ «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن»، «موفقیت برای گروه موفق» و «محدودیت رشد» حاصل این بررسی می‌باشد. با استفاده از این الگوها می‌توان پایه‌های فکری و رفتارهای ذینفعان را در مواجهه با ناامنی، به‌طور سیستمی تبیین و تحلیل نمود و به برنامه‌ریزی در بخش آب با رویکرد توسعه پایدار پرداخت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، بر اساس الگوی رفتاری «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن» اجرای طرح‌های فیزیکی انسداد مرزها بدون توجه به تأمین اشتغال، امنیت غذایی، ارتقاء شاخص‌های رفاه مردم مرز نشین و جلب مشارکت آنها، در بلند مدت نمی‌تواند پاسخگوی امنیت باشد. بلکه مشکل امنیت را جابجا و به تأخیر می‌اندازد. علاوه بر آن طبق الگوی «موفقیت برای گروه موفق»، بدون محرک‌های برون‌زا مانند سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی در توسعه نواحی مرزی نمی‌توان حلقه‌های عرفی و قانونی را برای بهره‌برداری از آبهای مرزی و مشترک ایجاد کرد. همچنین با توجه به الگوی «محدودیت رشد»، فعال کردن دیپلماسی آب برای تفاهم و تأمین حلقه کشور پایین دست یک الزام برای بهره‌برداری پایدار از آبهای مرزی و مشترک می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، امنیت، مناطق مرزی، هیدروپلیتیک، رودخانه‌های مرزی، رویکرد پویایی سیستم‌ها.

۱- مقدمه

در دیدگاه نوین، امنیت از ابعاد گوناگونی مورد بازبینی قرار گرفته است (Mirshaymber, 2017: 24) به‌طوری‌که افزایش امنیت صرفاً با افزایش قدرت نظامی تحقق نمی‌یابد بلکه حفظ و افزایش امنیت ملی هر کشور در گرو افزایش قدرت ملی در تمامی حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و نیز نظامی می‌باشد. ژئوپلیتیک و بویژه ژئوپلیتیک انرژی (نفت، گاز و آب) از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر امنیت ملی کشورها می‌باشد (Mehrabi et al, 2013). اما آب از مؤلفه‌های اساسی در توسعه است و توسعه نیز به‌نوبه خود امنیت بیشتر را به‌دنبال خواهد داشت.

حدود ۵۰ درصد از مساحت و ۴۹ درصد از جمعیت کشور را استان‌های مرزی تشکیل می‌دهند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد فاصله قابل توجهی بین توسعه مناطق مرزی و مرکزی از دیرباز وجود داشته است به‌طوری‌که بعضی از آنها میزان توسعه‌یافتگی استان‌های مرزی را بر اساس میانگین شاخص‌های تعریف شده تا $\frac{1}{3}$ استان‌های مرکزی ذکر کرده‌اند. از طرف دیگر کشور ایران به‌لحاظ تعداد همسایگان، وجود قومیت‌ها و مذاهب مختلف، میزان استراتژیک بودن و دیگر پارامترهای محیطی تأثیرگذار در امنیت و ثبات، در رتبه بالایی قرار دارد. به‌طوری‌که بستر

تهدیدات بیرونی و داخلی همواره آماده است و در هر زمان با احساس ضعف در قدرت مرکزی، به ناامنی و بی‌ثباتی در مناطق مرزی دامن زده می‌شود. بررسی‌های صورت گرفته بیانگر این مطلب است که دامنه تنش‌ها و تهدیدات به میزان توسعه یافتگی منطقه بستگی دارد. هرچه در این مناطق فاصله و شکاف با مناطق مرکزی به‌لحاظ شاخص توسعه‌ای بیشتر باشد، پتانسیل شورش و ناهنجاری‌ها نیز بیشتر خواهد بود (Saiedabadi et al, 2010, 3).

در مقیاس جهانی هم چهره این واقعیت نمایان است، شکاف عمیق اقتصادی و اجتماعی بین یک میلیارد ثروتمندترین و یک میلیارد فقیرترین مردم جهان، ناامنی و بی‌ثباتی را در همه جا گسترده است. به‌طوری‌که در کنفرانس ۲۰۰۷ داووس که مهمترین کنفرانس اقتصادی جهان به شمار می‌رود پژوهشگران این هشدار را به رهبران کشورهای بزرگ و توسعه یافته دادند که نمی‌توانند با نادیده گرفتن دشواری‌ها و فقر دیگر کشورها از جمله کشورهای آفریقایی، تنها در داخل مرزهای خود به‌دنبال توسعه، امنیت و رفاه باشند (Aleyasin, 2007: 351). در چند دهه اخیر، ارتقاء توسعه اقتصادی مناطق مرزی، در برنامه ملی بسیاری از کشورهای منطقه و جهان قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به مناطق مرزی ایرلند شمالی و جمهوری ایرلند، مناطق مرزی میانمار، مناطق مرزی ایالات متحده آمریکا و مکزیک و مناطق جنوبی ترکیه اشاره کرد (Andalib, 2004) با توجه به موقعیت ژئوپلیتیک جمهوری اسلامی ایران و وجود پارامترهای متعدد مؤثر در ناامنی مرزهای کشور، تأمین امنیت در مناطق مرزی همواره یکی از دغدغه‌های کشور بوده است. علی‌رغم گذشت حدود ۳۰ سال از «طرح عمران مرز» اقدام مؤثری که بتواند امنیت پایدار مرزها را تضمین کند حاصل نشده است اگرچه دلایل زیادی را می‌توان برای آن برشمرد لیکن به‌نظر می‌رسد یکی از عمده‌ترین آنها دیدگاه مسئولین امر در بحث امنیت و عوامل اثرگذار روی آن است. از این‌رو بررسی فرصت‌ها و تهدیدها و ارائه الگوهای مختلف و شناساندن ظرفیتها و مزیت‌های مناطق مرزی بویژه بهره‌برداری از آب‌های مرزی، می‌تواند کمکی در تبیین موضوع و پیاده‌سازی طرح جامع امنیت پایدار مرز باشد.

در تحقیق حاضر از رویکرد پویایی سیستم‌ها به‌منظور بررسی جایگاه آب در کنار عوامل اقتصادی - اجتماعی و سیاسی - امنیتی استفاده شده است تا با در نظر گرفتن تمامی تعاملات،

بازخوردها و محدودیت‌های مدیریت حوضه آبریز، نقش عنصر کلیدی آب در توسعه پایدار مرز و تأمین امنیت مناطق مرزی تحلیل گردد. به این منظور نخست سوابق پژوهش و کاربرد این مدل در حوضه‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد سپس به ویژگی‌های مناطق مرزی با تمرکز روی توسعه غرب کشور به بیان فرصت‌ها و نقاط قوت، تهدیدها و نقاط ضعف پرداخته می‌شود. در ادامه رویکرد پویایی سیستم‌ها مورد توجه قرار گرفته و با استفاده از این مدل مفهوم ژئوپلیتیک آب در مناطق مرزی غرب کشور تشریح شده است. در انتها الگوهای سیستمیک و تطابق آنها با رویکردهای توسعه‌ای غرب کشور ارائه شده و جمع‌بندی و ارائه پیشنهادات، بخش پایانی این تحقیق می‌باشد.

۲- سوابق پژوهش

تئوری‌های مختلفی توسط صاحب‌نظران و نظریه‌پردازان در زمینه امنیت و توسعه و سازماندهی فضایی مناطق مرزی ارائه شده است. یکی از این تئوریها، نظریه توسعه-امنیت است. سابقه این دیدگاه به چند دهه قبل بویژه بعد از جنگ سرد برمی‌گردد. رابرت مک نامارا وزیر دفاع آمریکا در زمان کندی و جانسون و طراح جنگ ویتنام در کتاب «ذات امنیت»^۱ عنوان می‌کند «... اکنون دیگر امنیت کشورها در دست نیروهای نظامی نیست، بلکه به موازات نیروهای نظامی، الگوهای اقتصادی و رشد سیاسی در یک کشور و در سایر کشورها نقشی برابر دارند. تأمین امنیت امروزه صرفاً در سایه سلاح و زور و بازوی نظامی نیست، بلکه در گرو فکر انسان و در سایه توسعه است. امنیت همان توسعه است و بدون توسعه، امنیت وجود ندارد» (Macnamara, 1956: 163). از نظر وی جامعه‌ای که فاقد توسعه‌یافتگی است دائماً در معرض بروز بحران‌های ناشی از ناامنی قرار می‌گیرد. پژوهشهای متعددی در سطح جهانی و داخل کشور صورت گرفته که در آن پژوهشگران به تبیین این نظریه پرداخته‌اند. از جمله می‌توان به مطالعاتی که در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ در ایران در رابطه با آمایش مناطق مرزی استان خوزستان، (تعداد پنج شهرستان مرزی در غرب استان خوزستان شامل شهرهای شوش، دشت آزادگان، خرمشهر، آبادان و ماهشهر)

صورت گرفته است اشاره کرد. این مطالعات نشان می‌دهد میزان همبستگی شاخص‌های توسعه و امنیت در هر سه دوره پیش از جنگ، هنگام جنگ و پس از پایان جنگ ۰,۹ بوده که نشانگر همبستگی بسیار بالای امنیت و توسعه در پنج منطقه مرزی استان است. این میزان همبستگی در منطقه خرمشهر و منطقه آبادان نیز بسیار بالا بوده است (Motavef & Shahrokhian, 2012). هر چند تأثیرپذیری توسعه و امنیت از یکدیگر یک موضوع انکارناپذیر است لیکن تکمیل و به حرکت درآوردن این چرخه، نیاز به عامل یا عوامل بیرونی دارد که در این تحقیق با استفاده از مدل پویایی سیستم‌ها به آن پرداخته شده است.

پویایی سیستم‌ها تاریخچه طولانی به‌عنوان یک الگوی مدلسازی دارد و به‌طور وسیعی در زمینه‌هایی از قبیل تجارت، اکولوژی، سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی و همچنین مهندسی به‌کار می‌رود که از جمله آن می‌توان به آنالیز زیست‌محیطی جهانی در نظام جهانی (Forrester, 1972; Meadows et al, 1971)، مسائل مربوط به توسعه پایدار در مقیاس منطقه‌ای و جهانی (Saeed, 1998)، مدیریت زیست‌محیطی (Mashayekhi, 1990)، مدیریت و برنامه‌ریزی منابع آب (Ford, 1999)، مدلسازی زیست‌محیطی و اکولوژیکی (Wu and Marceau, 2002) و برنامه‌ریزی منابع آب حوضه‌های آبریز (Sterman, 2000) اشاره کرد. در مطالعه‌ای که توسط ایورز^۱ در سال ۲۰۰۵ انجام گرفت مدلی برای تخصیص بهینه آب در حوضه آبریز سان‌وان^۲ میان ایالت کلرادو و مکزیکو در آمریکا بین ذی‌نفعان مختلف تهیه شد. با استفاده از این مدل اندرکنش‌های اقتصادی برای مصارف مختلف آب و اثرات تغییر اقلیم بر آورد رودخانه اصلی بررسی گردید. همچنین سیمینوویک و همکاران^۳ (۱۹۹۷) و سیمینوویک و فاهمی^۴ (۱۹۹۹) از روش پویایی سیستم‌ها برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بلند مدت منابع آب در حوزه رودخانه مشترک نیل در مصر استفاده کردند.

1- Ewers

2- Sanvan

3- Simonovic et al

4- Simonovic and Fahmy

در تحقیق دیگری که توسط سایسل همکاران^۱ (۲۰۰۲) انجام شده، مشکلات زیست محیطی مرتبط با منابع آب بعد از اجرای پروژه آناتولی جنوب شرقی ترکیه تحت عنوان گاپ^۲، مورد ارزیابی قرار گرفته است. هدف مدل برنامه‌ریزی گزینه‌های سیاستی است که در به‌دست آوردن پایداری زیست محیطی و اجتماعی بلند مدت مؤثر هستند. برای این منظور، استراتژی رهاسازی آب آبیاری، نرخ تغییر زمین‌های با آبیاری معمولی به زمین‌های با آبیاری پیشرفته، استراتژی چرخش محصولات زراعی، یارانه‌های دولتی روی کالاهای کشاورزی و کنترل شوری و مدیریت سم و کود آزمایش شده و نتایج حاصله بررسی می‌شود. تحلیل‌ها نشان می‌دهند انتخاب گزینه‌های سیاستی نه فقط در رفتار اجزای خاص، بلکه در کل سیستم تغییر ایجاد خواهد کرد.

۳- روش تحقیق

در این تحقیق نگارندگان تلاش نموده‌اند با تکیه بر منابع اسنادی-کتابخانه‌ای و گزارش‌های رودخانه‌های مرزی و منابع آب مشترک وزارت نیرو، و نیز فرا تحلیل نمونه‌های بین‌المللی و تجارب شخصی، به بررسی و تبیین جایگاه ژئوپلیتیک آب در امنیت و توسعه پایدار نواحی مرزی بپردازند. در این راستا از علم پویایی سیستم‌ها بهره برده تا با تحلیل رفتارهای سیستم، رویکرد «توسعه پایدار مرز با محوریت آب» را به‌عنوان مهمترین عامل در ارتقاء شاخص‌های انسانی و اجتماعی و متعاقب آن ایجاد امنیت در مرزهای غربی کشور قلمداد کنند. بدین منظور ابتدا تمامی تعاملات و بازخوردهای درون و برون سیستم حوضه آبریز مرزی غرب کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و در ادامه با توجه به فعالیت حلقه‌های علت و معلولی، الگوهای تیپ استخراج گردید. استفاده از این الگوها می‌تواند با تبیین پایه‌های فکری و تحلیل رفتارهای مرزنشینان در مواجهه با ناامنی، به چشم‌اندازهای برنامه‌ریزی در بخش آب با رویکرد توسعه پایدار منجر شود. از این رو می‌توان این پژوهش را توصیفی تحلیلی تلقی نمود. استفاده از عبارت توسعه پایدار^۳، معنی‌دار می‌باشد چون با این نگرش علاوه بر تأمین نیازهای اساسی، بهبود

1- Saysel et al

2- GAP(Guneydogu Anadolu Projesi)

۳- توسعه پایدار به عنوان راهبرد جهانی قرن بیست و یکم در نشست سران به سال ۱۹۹۲ در ریودو ژانیرو مورد پذیرش

استانداردهای زندگی، حفاظت و مدیریت بهتر اکوسیستم‌ها نیز مورد توجه قرار می‌گیرد.

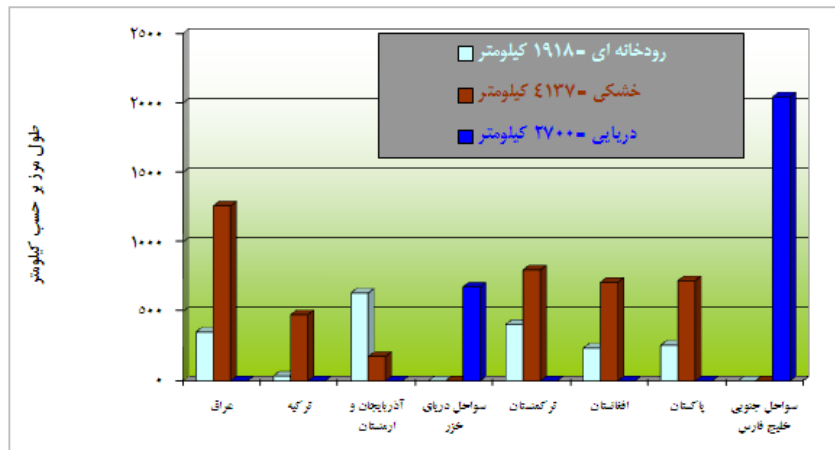
۴- ویژگی‌های مناطق مرزی ایران

کشور جمهوری اسلامی ایران، ۸۷۵۵ کیلومتر مرز مشترک با کشورهای پاکستان، افغانستان، ترکمنستان، ترکیه، عراق، جمهوری آذربایجان و ارمنستان دارد که ۱۹۱۸ کیلومتر از آن (معادل ۲۲ درصد) مرز رودخانه‌ای، ۲۷۰۰ کیلومتر (معادل ۳۱ درصد) مرز دریایی و ۴۱۳۷ کیلومتر (معادل ۴۷ درصد) مرز خشکی است. در نمودار شماره ۱، طول مرزهای خشکی، رودخانه‌ای و دریایی ایران به تفکیک کشورهای همسایه نشان داده شده است (Ministry of Power, 2002: 8).

همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۵۳ درصد از مرزهای مشترک ایران با کشورهای همجوار را مرزهای آبی تشکیل می‌دهد. بدین ترتیب آب می‌تواند یکی از محورهای توسعه در این مناطق باشد. در مرزهای غربی و شمال غرب کشور، رشته کوه‌های زاگرس به طول ۱۵۰۰ کیلومتر که از کرانه‌های دریاچه وان در ترکیه شروع می‌شود و تا جنوب شرق کشور ایران ادامه می‌یابد یکی از ویژگی‌های بارز این مناطق می‌باشد. بلندی‌های زاگرس از لحاظ اقلیمی، باعث عدم نفوذ بادهای مرطوب مدیترانه‌ای به مناطق مرکزی کشور شده است و عمده بارش‌ها در غرب این رشته کوه صورت می‌گیرد. رودخانه‌های زاب، سیروان، الوند و ده‌ها رودخانه‌ی بزرگ و کوچک که از کوه‌های زاگرس در داخل کشور سرچشمه می‌گیرند و به‌لحاظ توپوگرافی و شیب زمین در حال حاضر به کشور عراق جریان دارند می‌توانند ظرفیت و پتانسیل بسیار خوبی را هم به‌لحاظ تولید انرژی و هم توسعه کشاورزی ایجاد نمایند و باعث توسعه پایدار در مناطق مرزی غرب شوند. همچنین رودخانه مشترک ارس که از کشور ترکیه سرچشمه می‌گیرد و ۶۳۲ کیلومتر مرز آبی استان‌های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و اردبیل را با کشورهای آذربایجان و

قرارگرفته است. براساس اهداف تعریف شده، برای تحقق توسعه پایدار که متضمن تقویت هویت اقتدار و امنیت ملی خواهد بود، ضرورت دارد تا مناطق دور افتاده و محروم در سطح ملی در اولویت قرار گیرد. کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه، توسعه پایدار را بدین صورت تعریف می‌کند: توسعه‌ای که احتیاجات نسل حاضر را بدون لطمه زدن به توانایی نسل‌های آتی در تأمین نیازهای خود بر آورده می‌سازد (Brandt land, 1987).

ارمنستان تشکیل می‌دهد، نقش مؤثری در توسعه و امنیت مرز شمال غرب ایفا می‌کند. تالاب هورالعظیم و نقش آن در اکوسیستم و محیط زیست منطقه از دیگر ویژگی‌های جنوب غرب می‌باشد.



نمودار شماره ۱: طول مرزهای خشکی، رودخانه‌ای و دریایی ایران

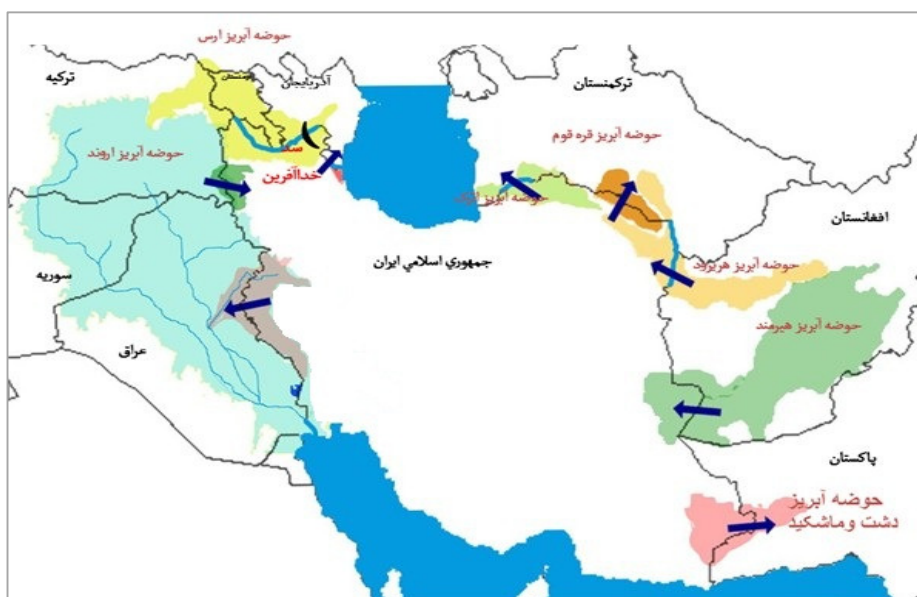
با توجه به ویژگی‌های کلی منابع آب در مناطق مرزی، که به آن اشاره شد و اینکه حجم قابل توجهی از آبهای تجدیدپذیر کشور را آبهای مرزی تشکیل می‌دهد لازم و ضروری است آب به عنوان یکی از موضوعات مهم در مبحث آمایش سرزمین و سازماندهی فضایی مناطق مرزی تلقی شود. در این ارتباط قابلیت‌های توسعه استانها و مناطق مرزی غرب کشور که متأثر از موضوع آب می‌باشد و در سند توسعه این مناطق مورد توجه قرار گرفته است، همچنین تنگناها و چالش‌هایی که امنیت آنها را متأثر نموده است به شرح ذیل می‌باشد.

۴-۱- فرصت‌ها و نقاط قوت

اصلی‌ترین موضوعات مرتبط با آب عبارتند از:

- رود پرآب ارس با موقعیت بسیار جذاب و توریستی به‌عنوان طولانی‌ترین مرز آبی کشور؛
- رودخانه‌های قره‌سو، ساری‌سو، نازلوچای و قطورچای (این رودها از مرزهای ترکیه وارد استان آذربایجان غربی می‌شوند)؛

- رودخانه‌های گلاس (زاب)، چومان، سیروان و ۱۵ رودخانه دیگر با منابع عظیم آب (در حال حاضر عمده آب آن‌ها بدون استفاده مؤثر از کشور خارج می‌شود)؛
- تالاب هورالعظیم و نقش آن در اکوسیستم و محیط زیست منطقه و توجه سازمان‌های بین‌المللی در احیاء آن؛
- به اجراء درآمدن طرح‌های مرزی غرب کشور پس از چند دهه و نقش آنها در تأمین آب و توسعه منطقه؛
- ثبات نسبی در مناطق مرزی و داشتن روابط حسنه با دولت مرکزی عراق؛
- قرارداد ۱۹۷۵ الجزایر و پروتکل‌های مرتبط با آب‌های مرزی ایران و عراق.



نقشه شماره ۱: موقعیت حوضه‌های آبریز مرزی ایران با کشورهای همسایه

۴-۲- تهدیدها و نقاط ضعف

مهمترین این موارد عبارتند از:

- پیامدهای منفی تنوع قومیت، مذهب و پیشینه تاریخی نه چندان مثبت برای همبستگی با مناطق مرکزی؛

- پایین بودن شاخص‌های توسعه، در مناطق مرزی استان‌های آذربایجان غربی، کردستان و ایلام (شاخص توسعه انسانی در این استان‌ها بر اساس گزارش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در سال ۱۳۸۴ به ترتیب رتبه ۲۴، ۲۹ و ۲۳ و امید به زندگی ۲۲، ۲۶ و ۲۳ می‌باشد. البته این شاخصها مربوط به کل استان است و قطعاً شهرهای مرزی از شرایط بدتری برخوردار هستند؛

- حضور گروه‌های معاند و اقدامات ضد امنیتی آن‌ها برای جلوگیری از سرمایه‌گذاری و ثبات در منطقه؛

- حضور شرکت‌ها و سازمان‌های اروپایی در شمال عراق و سرمایه‌گذاری برای ایجاد زیرساخت‌ها و سازه‌های مهار آب و تثبیت حلقه برای عراق؛

خالی از سکنه بودن بخش زیادی از نوار مرزی (به علت وقوع ۸ سال جنگ تحمیلی و مهاجرت مرزنشینان، همچنین ناامنی نسبی پس از جنگ، هنوز پراکنش جمعیتی مناسبی در مرزها به وجود نیامده است که این موضوع می‌تواند امنیت مرز را آسیب‌پذیر نماید).

- ناهم مکانی منابع آب و خاک در بخش زیادی از مناطق مرزی و ضرورت سرمایه‌گذاری برای انتقال آب؛

- اجرای طرح گاپ در کشور ترکیه و کاهش شدید ورودی آب رودخانه‌های دجله و فرات به عراق و در نتیجه خشک شدن تالاب‌ها و از جمله هورالعظیم و وابستگی بیش تر عراق به آب‌های مرزی ایران در آینده؛

با یک نگاه کلی می‌توان قضاوت کرد که ویژگی‌های مناطق مرزی که مهمترین آنها بهره‌مندی از منابع غنی آب می‌باشد و با استحصال و بهره‌برداری از آنها توسعه فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی و تمرکز جمعیت در نوار مرزی را فراهم می‌نماید، می‌تواند شکاف توسعه‌نیافتگی و به تبع آن آسیب‌پذیری امنیت پایدار را کاهش دهد. در ادامه با استفاده از مدل پویایی سیستم‌ها به تبیین این مطلب پرداخته می‌شود.

۵- رویکرد پویایی سیستم‌ها

تفکر سیستمی که اساس و مبنای رویکرد پویایی سیستم‌ها به‌شمار می‌رود، در مقابل تفکر خطی بکار برده می‌شود. در تفکر خطی فرض می‌شود اتفاقات و مکانیزم به‌وجود آورنده آنها، درون

سیستم در طول زمان ثابت عمل می‌کنند، در حالی که تفکر سیستمی بر پایه تئوری فرآیندهای بازخوردی استوار می‌باشد. در تفکر خطی هیچ‌گونه بازخوردی از خروجی به ورودی در نظر گرفته نمی‌شود و به آنها مدل‌های باز اطلاق می‌شود (Hjorth and Bagheri, 2006).

این تفکر، بستر یک فرآیند یادگیری در سیستم‌های پیچیده را فراهم می‌کند. از این رو پویایی سیستم‌ها مبتنی بر فلسفه درک مسائل اجتماعی، اقتصادی و سایر علوم طراحی گردیده است (Sterman, 2000). این متدولوژی بر روشهایی که یک پارامتر می‌تواند بر سایر پارامترها از طریق جریان کمی اطلاعاتی و فیزیکی اثر گذارد، تمرکز می‌کند. اغلب این جریان‌ها به مقدار اولیه‌ای که از آن نشأت گرفته‌اند برمی‌گردند و حلقه‌های بازخوردی را تشکیل می‌دهند. رفتار سیستم تحت تأثیر این حلقه‌های بازخوردی می‌باشد. دینامیک سیستم‌ها به کمک بازخوردها و اثرات ثانویه به مدیران کمک می‌کند تا دریابند کدام راهبرد و استراتژی قابل اجرا است و چه نتیجه‌ای از آن‌ها قابل انتظار خواهد بود (Winz et al., 2009). به‌منظور درک بیشتر از رویکرد پویایی سیستم‌ها، مفاهیم مورد استفاده در این خصوص در ادامه بیان شده است.^۱

۱-۵- بازخورد

پویایی سیستم‌ها شاخه‌ای از تفکر سیستمیک می‌باشد که با در نظر گرفتن تعاملات و بازخورد درون سیستم به مطالعه رفتار پویای سیستم‌های پیچیده می‌پردازد (Forrester, 1961). ممارست در شناخت مفهوم بازخورد، آغاز تغییر در نگرش و ایجاد تفکر سیستمیک است (Senge, 1990). بازخورد فرآیندی است که تغییر در یک جزء را به سایر اجزای دیگر سیستم هشدار می‌دهد و در واقع بر روی اجزای اصلی سیستم اثر می‌گذارد (Jervis, 1997). این فرآیند که به طور مکرر در سیستم بروز می‌کند، یکی از اجزای اصلی در ایجاد پیچیدگی و تطابق سیستم‌ها می‌باشد. درک و در نظر گرفتن این فرآیندها، توانایی ویژه مدل‌سازی توسط پویایی سیستم‌ها به شمار می‌رود (Sterman, 2000). بازخوردها توسط ابزارهای نموداری بازنمایی و در قالب

۱- شرح دقیق تفکر سیستمی و رویکرد دینامیک سیستم‌ها در کتابهای Forrester (1968) و Sterman (2000) آمده است.

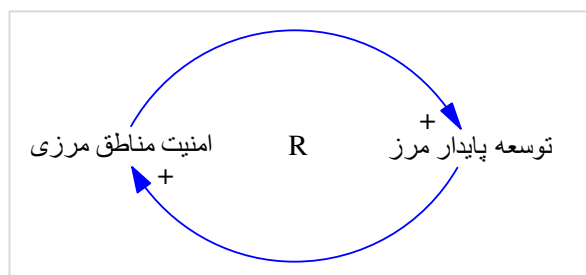
معادلات شبیه‌سازی سیستم به صورت ریاضی نمادسازی می‌شوند. اساساً در هر سیستمی دو نوع ساختار بازخوردی بنیادی وجود دارد: بازخوردهای مثبت و منفی. بازخوردهای مثبت منجر به تقویت هر آنچه در سیستم رخ می‌دهد، می‌شوند و بازخوردهای منفی در جهت تعادل اتفاقات داخلی سیستم رفتار می‌کند (Paimozd, 2010).

۵-۲- حلقه‌های علت و معلولی^۱

در تفکر سیستمیک برای نمایش تعاملات و بازخوردهای میان اجزاء از ابزاری موسوم به حلقه های علت و معلولی استفاده می‌گردد. این حلقه‌ها با به تصویر کشیدن روابط بین متغیرها و ساختار درونی سیستم، به مدیر در فهم ساختار مسئله و نیز برقراری ارتباط با آن کمک می‌کنند. حلقه‌های علی شامل حلقه‌های مثبت و منفی بوده و تأثیر متقابل آنها، سیستم‌های پیچیده را تشکیل می‌دهند. حلقه‌های بازخوردی منفی در جهت تعادل در سیستم و تعدیل تغییرات، نقش ایفا می‌نمایند. همچنین سیستم‌ها شامل حلقه‌های بازخوردی مثبت نیز هستند که به‌عنوان بازخوردهای تقویتی برای رشد یک تغییر یا روند معرفی گردیده است. حلقه‌های مثبت می‌تواند یک واقعه کوچک را پی در پی تقویت کند. اگر حلقه‌های منفی، سیستم را به سمت پایداری سوق دهند، حلقه‌های مثبت اجازه می‌دهند که سیستم به سمت کشف و جستجوی محیط پیرامونی خود و ایجاد توسعه جدید برای سیستم میل نماید (Newman, 2005). پویایی سیستم‌ها بر مبنای فلسفه بازنمایی ساختار و ردیابی و تعقیب مسیرهای علت و معلولی استوار است. پس از تکمیل حلقه‌های علت و معلولی، هدف اصلی پویایی سیستم، کسب دانش در مورد رفتار منتج از ساختار سیستم است تا به طراحی سیاست‌های بهبود یافته برای اجرا در سیستم مورد نظر، کمک کند.

۶- مدل مفهومی ژئوپلیتیک آب در مناطق مرزی غرب کشور

در این بخش به منظور تحلیل و به تصویر کشیدن مدل مفهومی حاکم در مناطق مرزی غرب کشور از مفهوم علم پویایی سیستم ها استفاده شده است که از ترکیب ساختار بازخوردهای میان دو پارامتر امنیت و توسعه پایدار شکل می گیرد. همانطور که در مقدمه نیز مختصراً اشاره گردید توسعه و امنیت، علت و معلول یکدیگر هستند (شکل شماره ۱). مناطق و شهرهای مرزی هنگامی که امن هستند توسعه پیدا می کنند و هنگامی که توسعه یافته باشند، از امنیت برخوردار می شوند (Motavef & Shahrokhian, 2012). بنابراین توسعه پایدار مرز و امنیت مناطق مرزی یک حلقه علی تقویتی^۱ را تشکیل می دهند که افزایش هر کدام، افزایش دیگری را به دنبال خواهد داشت.



شکل شماره ۱: نمودار علت و معلولی پارامترهای امنیت - توسعه پایدار

برای نمونه می توان به تجربه های موفق جهانی در این خصوص از جمله مرزهای آمریکا و مکزیک اشاره کرد. تا دو دهه اخیر، مرزهای آمریکا و مکزیک یکی از ناامن ترین مناطق جهان محسوب می شد، به طوری که براساس آمار و اطلاعات منتشر شده سالانه بیش از بیست و پنج میلیون عبور غیرقانونی از مرز میان آنها انجام می گرفته است (Gomes et al., 2011). اما پس از امضا و اجرای توافقنامه بازرگانی «نفتا» میان سه کشور آمریکا، مکزیک و کانادا که براساس آن در حدود ۱۴۰۰ کیلومتر مرزهای فی مابین، تبدیل به یک منطقه اقتصادی گردید، این مناطق به سرعت مسیر توسعه و امنیت را طی کرد که با سرمایه گذاری های انجام شده و ایجاد زمینه های

شغلی برای مکزیکی‌ها، شاخص‌های بیکاری جوانان مکزیکی و به تبع آن آمار بزهکاری و خشونت در منطقه به شدت کاهش یافت و در نتیجه هزینه‌های نظامی و انتظامی کشور آمریکا در مناطق مرزی کاسته شد. همچنین در مرزهای کشور میانمار با همسایگانش نیز پس از اجرای طرح‌های توسعه‌ای، مردم محلی به جای اسلحه، به فعالیت کشاورزی مشغول شدند و منجر به افزایش شاخص‌های امنیتی گردید (Andalib, 2009).

در کشور ایران نیز استان‌های مرزی سیستان و بلوچستان، کردستان، آذربایجان غربی و خراسان شمالی از نظر شاخص توسعه یافتگی و سایر پارامترها در پایین‌ترین رتبه قرار دارند. از نظر شاخص کیفیت زندگی نیز استان‌های ایلام، چهارمحال و بختیاری، زنجان، سیستان و بلوچستان و کردستان پنج استان انتهایی جدول هستند. در بین شاخص بهداشت و درمان نیز استان‌های مرزی از جمله خوزستان، خراسان شمالی، آذربایجان شرقی، اردبیل، آذربایجان غربی، سیستان و بلوچستان و هرمزگان در بین ۱۰ استان انتهایی کشور قرار دارند (Statistical Center of Iran, 2012). آنچه از آمارهای مذکور بر می‌آید، میزان بالای محرومیت و پایین بودن شاخص کیفیت زندگی در استان‌های مرزی به خصوص در سه استان سیستان و بلوچستان، کردستان و آذربایجان غربی است که در طول سال بیشترین ناآرامی‌ها را نیز در مناطق مرزی شاهد هستند و این نشان دهنده رابطه مستقیم بین امنیت در استان‌های مرزی ایران با رشد اقتصادی در آنها است. در جدول شماره ۱ نیز رتبه استان‌های مرزی غرب کشور به تفکیک براساس برخی شاخص‌های اجتماعی قابل مشاهده است.

جدول شماره ۱: رتبه استان‌های مرزی غربی کشور براساس برخی شاخص‌های اجتماعی

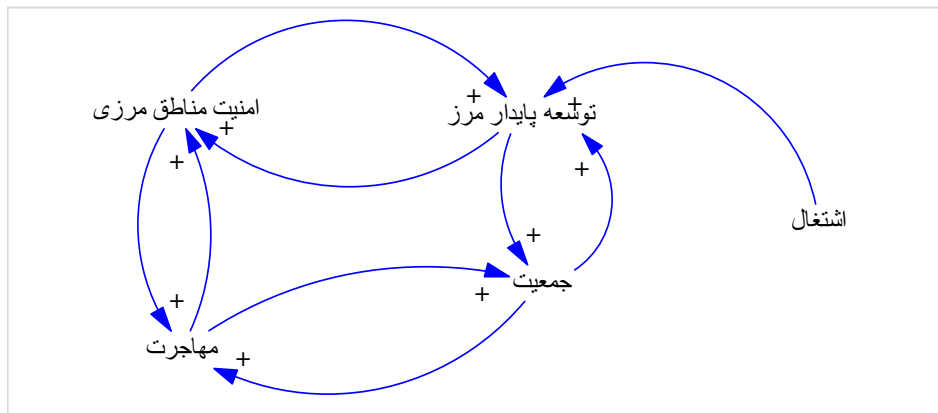
(Mahab Ghodss Consulting Engineering Company, 2011 & Statistical Center of Iran, 2011)

رتبه یافته‌ی	ناهنجاری‌ها و آسیب‌های اجتماعی				درآمد خانوار روستایی	درآمد خانوار شهری	بیکاری	باسوادی	مهاجرت	میزان شهرنشینی	بعد خانوار	تراکم نسبی	شمار جمعیت	نام استان
	خسوف	طلاق	سوزن	آب‌ریز										
۲۹	۲۷	۱۸	۲۳	۸	۹	۳	۱۹	۱۱	۱۳	۲	۲۳	۳۰	ایلام	
۲۵	۳	۲۶	۴	۲۱	۱۳	۶	۲۸	۳	۱۵	۱۰	۱۵	۱۵	کردستان	
۲۳	۴	۱۴	۲	۱۸	۱۸	۲۱	۴	۱۷	۱	۸	۱۳	۱۱	کرمانشاه	

از سوی دیگر دو پارامتر «امنیت» و «جمعیت ساکن» در مناطق مرزی نیز لازم و ملزوم یکدیگرند (شکل شماره ۲)، به طوری که با تأمین امنیت مناطق مرزی، مهاجرت کاهش یافته و با افزایش جمعیت توسعه و امنیت برقرار خواهد شد. برای نمونه می‌توان به پروژه بزرگ منابع آبی جنوب شرق آناتولی ترکیه تحت عنوان «گاپ» اشاره کرد که به منظور تأمین امنیت ملی در جنوب این کشور صورت گرفت (Korkutan, 2001 & Najafi, 2013). محرومیت، فقر و عقب ماندگی مناطق جنوبی ترکیه که ساکنان اصلی آن را قبایل کرد تشکیل می‌دهند باعث سوء استفاده گروه‌های جدایی طلب شده بود که دولتمردان ترکیه راهکار افزایش امنیت در این مناطق را، در اجرای پروژه مذکور یافتند. بنابراین رشد و توسعه مناطق مرزی، منجر به کاهش مهاجرت از این مناطق خواهد شد که مطابق شکل شماره ۲ رابطه علت و معلولی امنیت و جمعیت مشخص گردیده است.

در جریان جنگ تحمیلی عراق علیه کشورمان نیز این موضوع به اثبات رسید مناطقی که خالی از سکنه و جمعیت بود به سرعت به اشغال نیروهای بعثی درآمد و بالعکس در مرزهای آباد و دارای سکنه ماهها طول کشید تا نیروهای عراقی توانستند پیشروی کنند. علاوه بر فعالیت

مکانیزم‌های فوق، حلقه تقویتی اشتغال و سرمایه‌گذاری نیز با ارتقای شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی منطقه نسبت به کل کشور، در جهت افزایش این نسبت فعالیت می‌کند. در حقیقت چنین فعالیتی در جهت افزایش اشتغال و نهایتاً توسعه و امنیت منطقه فعالیت خواهد کرد. علاوه بر حجم بالای قاچاق کالا در مناطق مرزی، یکی دیگر از آسیب‌های جدی بیکاری و نبود اشتغال برای مرزنشینان کشور است که مهاجرت آنها و خالی شدن روستاها و مناطق مسکونی اطراف مرز از سکنه را به دنبال خواهد داشت. بررسی‌های میدانی نشان دهنده آن است که در سال‌های اخیر میزان مهاجرت روستاییان ساکن اطراف مرز به داخل شهرها و مراکز استان‌های همجوار مرز و حتی مهاجرت به شهرهای بزرگ مانند تهران افزایش یافته است. خالی از سکنه شدن روستاها و مناطق مرزی می‌تواند به ناامن شدن مناطق مرزی کشور دامن بزند، ارتباطی که در حلقه علیتی شکل ۴ مشاهده می‌گردد.



شکل شماره ۲: نمودار علت و معلولی پارامترهای امنیت- توسعه پایدار- جمعیت و مهاجرت در جدول ۲، ۳ و ۴ توسعه اراضی و ایجاد اشتغال، تغییرات درآمد سرانه (رفاه اقتصادی) مناطق مرزی غرب کشور و همچنین سهم تولید ناخالص داخلی استان‌های مرزی غرب کشور قبل و بعد از اجرای طرح بهره‌برداری از آب‌های مرزی غرب کشور مقایسه شده است (Mahab Ghodss Consulting Engineering Company, 2011).

جدول شماره ۲: توسعه اراضی و ایجاد اشتغال با اجرای طرح بهره برداری از آب های مرزی غرب کشور

شرایط توسعه	
۱۰۴۸۶۸ هکتار	وسعت اراضی شامل توسعه و بهبود
۱۶۳۸۲۸ نفر ماه	نیروی کار مورد نیاز در بخشهای زراعت، باغداری و دامداری
۱۵۷۸۹ فرصت	تعداد فرصت شغلی دائم و مستقیم در بخش کشاورزی
۶۳۱۶ فرصت	تعداد فرصت شغلی موقت و مستقیم
۴۹۶۲ فرصت	تعداد فرصتهای شغلی در بخشهای صنعت و خدمات مرتبط با کشاورزی
۶۱۴۱ فرصت	نیروی کار مورد نیاز واحدهای صنعتی
۱۹۷۰۳۶ نفر	جمع نیروی کار مورد نیاز و فرصتهای شغلی ناشی از اجرای طرح

جدول شماره ۳: مقایسه تغییرات درآمد سرانه (رفاه اقتصادی) منطقه قبل و بعد از اجرای طرح

تغییرات درآمد سرانه (رفاه اقتصادی) منطقه	
۷۲۵۷۲	درآمد سرانه منطقه قبل از اجرای طرح
۷۴۴۹۴	درآمد سرانه ساکنین منطقه بعد از اجرای طرح
۲,۶	درصد افزایش درآمد سرانه

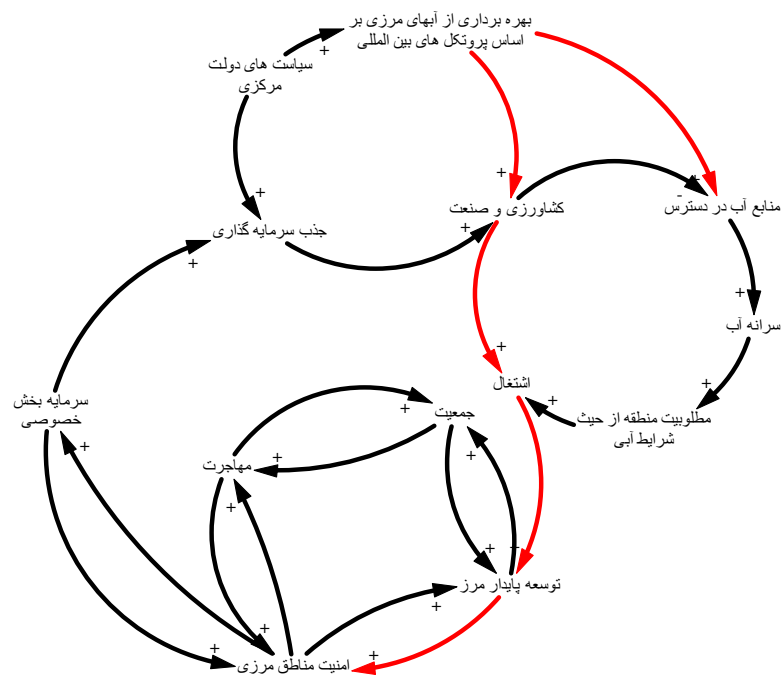
جدول شماره ۴: تولید ناخالص داخلی استانهای مرزی غرب کشور قبل و بعد از اجرای طرح

میزان (%)	شرح
۲۸۰	سهام تولید ناخالص داخلی منطقه از کل کشور قبل از اجرای طرح
۳۰۱۲	سهام تولید ناخالص داخلی منطقه از کل کشور بعد از اجرای طرح
۱۱,۷	درصد افزایش سهم تولید ناخالص داخلی منطقه از کل کشور

اما از سوی دیگر رونق فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی و به تبع آن بهبود شاخص‌های بیکاری و اشتغال، سرمایه‌گذاری‌های دولتی و همچنین بخش خصوصی را می‌طلبد. براساس قانون

مبادلات مرزی (مصوب سال ۱۳۷۱) سالانه باید ۳ درصد از درآمد کل تجارت خارجی کشور از سوی دولت در مناطق مرزی سرمایه‌گذاری گردد تا علاوه بر محرومیت‌زدایی باعث رونق اقتصادی در این مناطق بشود. بر این اساس دولت باید علاوه بر اجرای این قانون و سرمایه‌گذاری در مناطق مرزی، مشوق‌های لازم را برای سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، همچنین فعالان اقتصادی در این مناطق به‌وجود آورد. مناطق مرزی کشور با توجه به ظرفیت‌های بالا از نظر صادرات و بازرگانی، نقاط بسیار مطلوبی برای سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند که بدون تردید وجود امنیت لازمه آن است. عدم امنیت و کاهش جمعیت در مناطق مرزی، فعالیت حلقه‌های تقویتی سرمایه‌گذاری بویژه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را محدود خواهد کرد.

از طرف دیگر وجود منابع آب کافی، تمایل زیادی جهت تولید محصولات کشاورزی و صنعتی و کسب درآمد در منطقه را بوجود می‌آورد. تولید بیشتر، اشتغال بیشتری را در منطقه موجب خواهد شد؛ لیکن وجود چنین رشدی وابسته به امکان بهره‌برداری از منابع آب موجود می‌باشد و چنین رشدی بر پایه میزان منابع آب در دسترس ادامه می‌یابد. با توجه به اینکه کشور ایران در طی هشت سال جنگ تحمیلی و نیز سال‌های متمادی پس از آن، به‌دلیل وجود میادین گسترده مین و نیز ویرانی زیرساخت‌های کشاورزی و مسکونی، امکان بهره‌برداری از آب‌های سرزمینی خود را حتی در حد متعارف نداشته، نیازمند محرک‌های برون‌زایی است تا بتواند در قالب پروتکل‌های فی‌مابین ایران و عراق، بهره‌برداری از آب‌های سرزمینی خود را دنبال کند. در شکل شماره ۳ مدل مفهومی CLD^۱ تحقیق حاضر با توجه به فعالیت مکانیزم‌های فوق ترسیم شده است.



شکل شماره ۳: مدل مفهومی CLD مناطق مرزی غرب کشور

با استفاده از این رویکرد، چارچوبی متشکل از روابط و تعاملات پیچیده درون و برون سیستم به طور غیر خطی ترسیم شده است که ابزار مورد استفاده جهت به تصویر کشیدن چنین مدل مفهومی، نمودارهای علیت یا همان CLDها می باشند تا با رسم CLDها برای مناطق مرزی غرب کشور، بتوان شناخت خوبی از روابط علیتی موجود در سیستم به دست آورد. فرآیند ترسیم مدل مفهومی از تعاملات موجود در مناطق مرزی غرب کشور با استناد به آمار و اطلاعات ارائه شده و تجربیات جهانی، به عنوان خط فکری اولیه آغاز گردید و در نهایت براساس مکانیزم‌های فوق، سه الگوی تیپ «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن»، «موفقیت برای گروه موفق» و «محدودیت رشد» به عنوان منشا اصلی دینامیک‌ها در این منطقه استخراج گردید که در بخش بعد به آنها پرداخته شده است.

۷- الگوهای سیستمیک

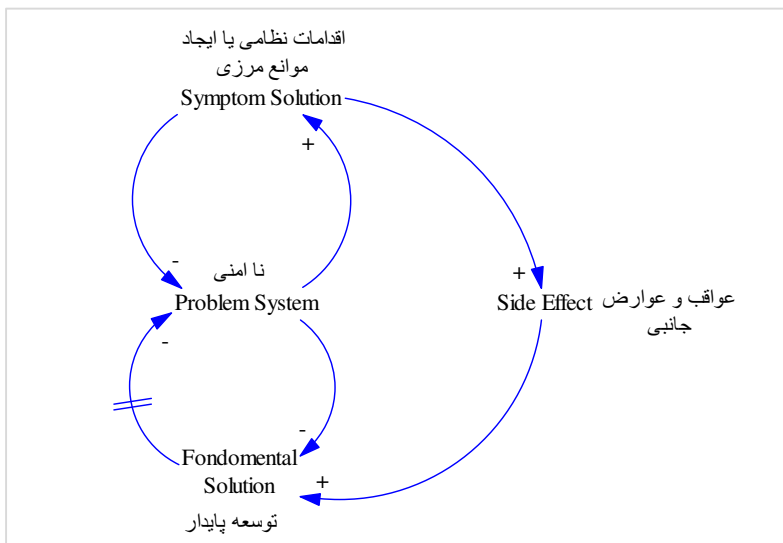
ساختار سیستم در طول زمان الگوهای رفتاری خاصی را ایجاد می‌کند. این رفتارها از الگوهای پایه‌ای خاصی پیروی می‌کنند که در پویایی سیستم‌ها تحت عنوان الگوهای سیستمیک نامیده می‌شود. این الگوها نمونه‌هایی از روابط علت و معلولی هستند که در اکثر موارد به‌طور مشابه تکرار می‌گردند. در صورت درک گونه‌ها یا الگوهای تکرار شونده سیستمی، می‌توان به قواعد عمومی رفتار در تقابل با رفتارهایی که سیستم از خود بروز می‌دهد پی برد و از این طریق پیچیدگی را کاهش دهد. الگوهای سیستمی یا همان ساختارهایی که توسط الگوها به نمایش درمی‌آیند، ابزار کلیدی در درک و تجزیه و تحلیل بسیاری از رفتارها در سیستم‌های پیچیده می‌باشند. تمامی مسائل مدیریتی یگانه و از یک ریشه نیستند بلکه هر یک الگوی پایه‌ای خویش را دنبال می‌کند که باید آن را به‌درستی دریافت. منحنی‌های حاصل از این الگوها در تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری آتی نقش اساسی خواهند داشت. فراگیری و درک هر چه بیشتر و عمیق‌تر این الگوها کمک می‌کند که در موارد بیشتری، آنها را به‌عنوان اهرم‌هایی مؤثر در حل مشکلات مورد استفاده قرار دهیم (Paimozd, 2010). از آنجا که در تحقیق حاضر سعی بر این است که الگوهای رفتاری که در ارتباط با توسعه پایدار مرزهای غربی کشور با محوریت آب بروز می‌کنند، به تصویر کشیده شوند، در ادامه الگوهای رفتاری منتج از فعالیت حلقه‌های علت و معلولی فوق در مناطق مرزی غرب کشور، آورده شده است. در ارتباط با دیگر الگوها می‌توان به مرجع (Senge, 1990) مراجعه نمود.

۷-۱- الگوی رفتاری جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن^۱

ساختار الگوی رفتاری «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن» از یک باور و یا اعتقاد متأثر است و زمانی اتفاق می‌افتد که عملکرد سیستم در بخشی نامطلوب بوده و اقداماتی به‌منظور بهبود آن بخش صورت می‌گیرد که مشکل به‌صورت موقت حل می‌گردد. این ایده یک راه حل کوتاه مدت برای حل یک مسئله است و در بلند مدت ممکن است وضعیت را بدتر کند چرا که

1- Shifting the Burden archetype

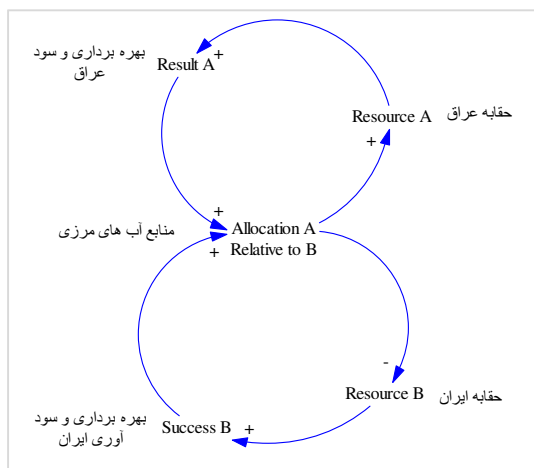
قابلیت و توانایی سازمان را برای یافتن راه‌حلهای بنیادین بلندمدت تخریب می‌کند. زیرا پس از مدتی مشکل دوباره بروز می‌کند و مطلوبیت سیستم را کاهش می‌دهد (Senge, 1990). حلقه توسعه پایدار و امنیت مناطق مرزی غرب کشور که پیش‌تر بحث گردید، عامل به‌وجود آمدن مکانیزمی مشابه مکانیزم «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن» است و حلقه‌های R و B تشکیل‌دهنده این ساختار می‌باشند. اقدامات نظامی یا ایجاد موانع مرزی طبق حلقه B در افق کوتاه مدت با پارامتر امنیت در ارتباط است، درحالی‌که توسعه پایدار به‌عنوان راه‌حلی بنیادین امنیت را در افق بلند مدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌طوری‌که با برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری‌های لازم و ایجاد زمینه‌های شغلی، شاخص‌های بیکاری و به‌تبع آن آمار بزه‌کاری، خشونت، اقدامات سوجویانه جدایی‌طلبان، قاچاق کالا و غیره در منطقه به‌شدت کاهش خواهد یافت و در نتیجه هزینه‌های نظامی و انتظامی کشور در مناطق مرزی نیز کاهش خواهد یافت. در شکل شماره ۴ الگوی رفتاری مذکور به بیانی دقیق‌تر نمایش داده شده است.



شکل شماره ۴: الگوی رفتاری جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن در مناطق مرزی غرب کشور

۷-۲- الگوی رفتاری موفقیت برای گروه موفق^۱

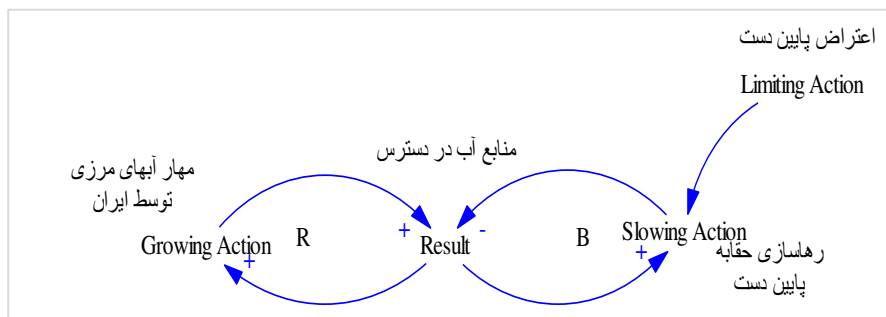
این مکانیزم در پی رقابت دو مصرف کننده جهت به دست آوردن یک منبع محدود تشکیل می‌یابد. هر یک از این دو که نسبت به دیگری از موفقیت بیشتری برخوردار شود، بخش بیشتری از منبع محدود موجود را به خود اختصاص خواهد داد و در نتیجه مصرف کننده دوم با کمبود منبع مواجه خواهد شد (Senge, 1990). این الگو که در شکل شماره ۵ نشان داده شده است، از دو حلقه تقویتی تشکیل می‌گردد. همان‌طور که مشخص شده منابع محدود، آب‌های مرزی مابین کشورهای ایران و عراق است که با توجه به اینکه کشور ایران در طی هشت سال جنگ تحمیلی و نیز سال‌های متمادی پس از آن، به دلیل وجود میادین گسترده مین و نیز ویرانی زیرساخت‌های کشاورزی و مسکونی و مهاجرت جمعیت مناطق مرزی، امکان بهره‌برداری از آب‌های سرزمینی خود را حتی در حد متعارف نداشته است، عملاً با بهره‌برداری بیشتر طرف مقابل در برخی مناطق و با ایجاد حقبه در طی این سال‌ها، منابع آبی بیشتری را به خود اختصاص داده است. همان‌طور که قبلاً در مدل مفهومی بدان اشاره گردید، محرک‌های برون‌زا لازمه تغییر جریان حاکم است.



شکل شماره ۵: الگوی رفتاری موفقیت برای گروه موفق در مناطق مرزی غرب کشور

۳-۷- الگوی رفتاری محدودیت رشد^۱

تئوری این الگو بر این مبنا استوار است که هیچ فرایند رشدی نمی‌تواند بدون هیچ محدودیتی برای همیشه تداوم داشته باشد و همواره محدودیتهایی وجود دارند که در نهایت بروز پیدا خواهند کرد و شناخته خواهند شد (Senge, 1990). در این الگو، مرحله رشد توسط یک یا چند فرآیند بازخورد تقویت می‌گردد. به دنبال آن یک فرآیند متعادل کننده که خود منبعث از یک محدودیت می‌باشد، حرکت سیستم را کند می‌کند. محدودیت مزبور یا به صورت محدودیت و یا به صورت یک عکس‌العمل داخلی و یا خارجی در مقابل رشد سیستم عمل می‌نماید. یکی از چالش‌های عمده در مدیریت منابع آب نیز، بهره‌برداری از این منابع در حوضه‌های آبریز مشترک می‌باشد. واقعیتی که هم‌اکنون کشور ایران در بهره‌برداری از رودخانه‌های مرزی خود (به‌عنوان بالادست یا پائین‌دست) سالهاست با آن مواجه می‌باشد. لذا مدیریت و مهار آبهای مرزی و بهره‌برداری از این منابع، پیچیدگی‌ها و چالش‌هایی را به همراه خواهد داشت (Hajihosseini, 2016). همان‌طور که از شکل شماره ۶ برمی‌آید حلقه تقویتی (مهار آبهای مرزی و بهره‌برداری از این منابع) به فعالیت و رشد خود ادامه خواهد داد تا آنجا که در پی افزایش مهار آبهای مرزی توسط ایران و افزایش کم آبی در مناطق پایین دست، حلقه تعدیلی مانع رشد فعالیت حلقه رشد خواهد شد.



شکل شماره ۶: الگوی رفتاری محدودیت رشد در مناطق مرزی غرب کشور

۸- نتیجه‌گیری

در نوشتار حاضر، ضمن برشمردن تهدیدها، فرصت‌ها و نقاط قوت و ضعف مرزهای غربی کشور، «توسعه‌ی پایدار مرز با محوریت آب» به‌عنوان مهمترین عامل در تأمین امنیت نواحی مرزی غرب کشور، با رویکرد سیستمی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس اسناد و مدارک موجود و تجارب بین‌المللی، بررسی رفتارهای پیچیده ذینفعان و مرزنشینان در مبحث توسعه و امنیت به‌صورت خطی از قابلیت اطمینان لازم برخوردار نیست بلکه با استفاده از حلقه‌های علت و معلولی سیستم پویا و بازخورد آن می‌توان این رفتار را تبیین و برنامه‌ریزی منابع آب را انجام داد. در این رابطه سه نوع الگوی سیستمیک از یافته‌های تحقیق استخراج گردید که نتایج آن را می‌توان در سه بند ارائه نمود:

۱- مناطق مرزی کشور، به‌لحاظ داشتن پارامترهای محیطی تأثیرگذار در امنیت و ناامنی‌های موجود در بعضی از کشورهای همجوار به‌شدت آسیب‌پذیر هستند. دولت‌های وقت در جمهوری اسلامی ایران سیاست‌های متعددی را برای نواحی مرزی اتخاذ نموده‌اند. در بخشی از مناطق مرزی این سیاست‌ها با اجرای طرح‌های فیزیکی انسداد مرز بدون توجه به تأمین اشتغال و ارتقاء شاخص‌های رفاه مردم مرز نشین و جلب مشارکت آنها اعمال شده است. بر اساس حلقه توسعه پایدار و امنیت مناطق مرزی که در این پژوهش مورد بحث قرار گرفت این اقدام عامل به‌وجود آمدن مکانیزمی مشابه الگوی رفتاری «جابجا کردن مشکل و به تأخیر انداختن آن» است. اقدامات نظامی یا ایجاد موانع مرزی مذکور در افق کوتاه مدت ممکن است امنیت را تأمین کند، لیکن توسعه پایدار به‌عنوان راه حلی بنیادین، امنیت را در افق بلند مدت تضمین می‌نماید. توجه به امور اقتصادی مردم به‌نوعی در راستای اهداف سیاسی- امنیتی می‌باشد. کاهش بیکاری، فقر، ایجاد اشتغال، کاهش قاچاق کالا، برقراری عدالت اجتماعی، توسعه پایدار مرز را به‌دنبال داشته و با کاهش انگیزه‌های مهاجرت و افزایش جمعیت در مناطق مرزی امنیت مرز را به ارمغان می‌آورد.

۲- مناطق مرزی از نقاط حساس و استراتژیک کشور به‌شمار می‌روند. با توجه به جایگاه ژئوپلیتیک آب و فراوانی آن در مناطق مرزی غرب کشور، می‌توان مهمترین مزیت استراتژیک

این نواحی از کشور را آب دانست. بیش از ۲۰ رودخانه با تولید مقادیر متنابهی از آب در این منطقه ایجاد می‌کند که آب را به‌عنوان مهمترین محور توسعه در مرز برای تأمین امنیت تلقی کرده و با استفاده از فرصت‌های موجود، بهره‌برداری مؤثر از آن را برای عمران و آبادانی مناطق مرزی در اولویت قرار دهیم. اما با توجه به اینکه کشور ایران در طی هشت سال جنگ تحمیلی و نیز سال‌های متمادی پس از آن، به‌دلیل وجود میادین گسترده مین و نیز ویرانی زیرساخت‌های کشاورزی و مسکونی و مهاجرت جمعیت مناطق مرزی، امکان بهره‌برداری از آب‌های سرزمینی محدود خود را حتی در حد متعارف نداشته است و عملاً با بهره‌برداری بیشتر طرف مقابل در برخی مناطق و ایجاد حلقه نادرست در طی این سال‌ها، مواجه شده است. این رفتار مشابه الگوی رفتاری «موفقیت برای گروه موفق» فعالیت خواهد کرد و همانطور که بیان شد محرک‌های برون‌زا با هدف تغییر آن ضروری به‌نظر می‌رسد.

۳- بهره‌برداری از آب‌های مرزی و مشترک و به‌دنبال آن عمران و آبادانی مرز از الگوی رفتاری «محدودیت رشد» تبعیت می‌کند. همان‌طور که بیان شد هیچ فرایند رشدی نمی‌تواند بدون هیچ محدودیتی برای همیشه تداوم داشته باشد. در زمینه مهار آب‌های مرزی نیز می‌بایست حلقه پایین دست لحاظ گردد. در غیر این صورت اعتراضات و تنش‌های احتمالی را مشابه پروژه گاپ ترکیه به‌دنبال خواهد داشت. برای تحقق این امر فعال کردن دیپلماسی آب و همکاری دستگاه‌های مرتبط از جمله وزارت امور خارجه و وزارت نیرو و تفاهم با کشور پایین دست یک الزام تلقی می‌شود. در این رابطه تعریف سبد مشترک منافع با همسایگان می‌تواند در تثبیت امنیت و جلوگیری از اقدامات ایذایی مؤثر باشد.

۹- قدردانی

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از راهنمایی‌های اساتید ارجمند آقایان دکتر علیرضا عندلیب و دکتر شریف مطوف و همچنین داوران گرانقدری که با ارزیابی این مقاله و ارائه نقطه نظرات خود بر غنای آن افزودند، قدردانی و تشکر به‌عمل آورند.

References

1. Aleyasin, Ahmad (2007), Contrast with patterns of development and consumption of resources of the planet, the Iranian Society of Consulting Engineers Publications[in Persian].
2. Analysis capabilities Iranian border provinces in the development of cross-border cooperation with neighboring countries and the Islamic world, 4th International Congress of the Islamic World Geographers, 2010[in Persian].
3. Andalib, Alireza (2004), Logistics challenges in the border regions of Iran in the Age of Globalization, Security and Defence Studies, Vol 11, No. 39[in Persian].
4. Andalib, Alireza and Motawef, Sharif (2009) A Geopolitical Approach to the Spatial Planning: The examination of Mutual Effects on Development and Security in Border Regions; Case Study: Khuzestan, Iran[in Persian].
5. Beschoner, Natasha (1992/93), Winter. Water and Instability in the Middle East, ADELPHI paper (273).
6. Brandt land (1987).
7. Ewers, M. (2005). "Combining hydrology and economics in a system dynamics approach: modeling water resources for the San Juan Basin." Proc., 23rd International Conference of the System Dynamics Society, July 17- 21, Boston.
8. Ford, A.W (1999), Modeling the Environment. Washington, DC: Island Press.
9. Forrester, J.W(1971), World Dynamics, 2nd ed. Portland, Oregon: Productivity Press.
10. Gerald Sehlke and Jake Jacobson(2005), System Dynamics Modeling of Transboundary Systems: The Bear River Basin Model , Vol. 43, No. 5- GROUND WATER- September–October 2005.
11. Gomez, Alan; Gillum, Jack and Johnson, Kevin (2011), US Border Cities Prove Havens from Mexico's Drug.
12. Hajafi, Alireza and Vatanfada, Jabbar (2013), Transboundary Water Management Improvements, the Way Forward in the Middle East; Case Study: Transboundary Water Management of Iran and Neighbors, Quarterly Geopolitics, Vol: 8, No 4, Winter[in Persian].
13. Hajihosseini. H; Hajihosseini. M; Morid. S; Delavar. M, and Booij. M (1973), "Hydrological assessment of the treaty on the transboundary Helmand River, using the SWAT model and a global climate database." Published in ISI journal, Water Resources Management, October 2016, Volume 30, Issue 13, pp 4681–4694, doi: 10.1007/s11269-016-1447-y.
14. Hjorth, P & Bagheri, A (2006), Navigation towards sustainable development: a system dynamics approach. Future 38 (1), 74–92[in Persian].
15. Jervis, R (1997), System Effects: Complexity in Political and Social Life. Princeton University Press.

- 16.Korkutan, S (2001), The sources of conflict in the Euphrates-Tigris basin and its strategic consequences in the Middle East. PhD Thesis. Naval Postgraduate School, Monterey, California.
- 17.Macnamara, Robert (1968), the Essence of security, New York Harper and Row, p150.
- 18.Management and Planning Organization(2005), "the national document of the" Official Gazette No. 17603, August 4.
- 19.Mashayekhi, A (1990), Rangelands destruction under population growth: The case of Iran. System Dynamics Review 6, No. 2.
- 20.Meadows, D., D. Meadows, J. Randers, and W. Behrens(1972), Limits to Growth. New York: Universal Books.
- 21.Mehrabi, Alireza; Safavi, S, Y; Mahdian, H (2013), Geopolitical position of national energy security from the perspective of three approaches to national security, Geopolitics Quarterly, Vol. 9, No. 1 [in Persian].
- 22.Ministry of Power (2002), Report on border rivers and shared water resources.
- 23.Mokhtari, Hossein and Ghaderi, Mostafa (2008); Hydropolitics in the Middle East in 2025 Case Study: the Basins of Tigris, Euphrates, Jordan & Nile Rivers. Geopolitics Quarterly, Vol 4, No. 1 [in Persian].
- 24.Motawef, Sharif & Shahrokhian, Marjan (2012), Development and security of the two arms development planning in border cities, National Congress on Border Cities and Security; Challenges and Strategies – CBCS[in Persian].
- 25.Newman, L (2005), Uncertainty, innovation, and dynamic sustainable development. sustainability: Science, Practice, & Policy, 1:25-31.
- 26.Paimozd, Shahla (2010), "Inter-state water allocation in a common basin emphasizing on water conflict resolution – Case study: Qezel-Ozan Basin", Ph.D. thesis, Tarbiat Modares University[in Persian].
- 27.Saadati Ja'farabadi, Hasan; Mosavi, Mirnajaf (2012), Theory and theoretical perspectives on security and development in border, National Congress on Border Cities and Security; Challenges and Strategies – CBCS[in Persian].
- 28.Saeed, K (1998), Towards Sustainable Development, 2nd ed. Brookfield, Vermont: Ashgate Publishing Company.
- 29.Saysel, A.K; Yaman,B and Yenigun,O (2002), Environmental sustainability in an agricultural development project: a system dynamics approach. Journal of Environmental Management,64,247-260.
- 30.Senge, P. M (1990), The Fifth Discipline: The Art and Practice of the learning Organization. Doubleday, New York.
- 31.Simonovic, S.P.,Fahmy,H. and Elshorbaghy,A (1997), The use of object oriented modeling for water resource planning in egypt, Water Resources Management,Vol.11,243-261.
- 32.Simonovic,S.P. and Fahmy,H (1999), A new modeling approach for water resources policy analysis. Water resources Research , 35(1),295-304.

33. Statistical Center of Iran (2012 & 2011).
34. Sterman, J.D (2000), *Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for A Complex World*. McGraw-Hill, Boston.
35. Stockholm international water institute (2011), *Euphrates and Tigris Economic Benefit Sharing Study*, March.
36. UNEP (2001), *The Mesopotamia marsh lands; Demise of an ecosystem*.
37. Winz, I; Brierly, G; Trowsdale, S (2009), The use of system dynamics simulation in water resources management. *Water Resour. Manage.* 23 (7), 1301–1323.
38. Wu, J and D. Marceau (2002), Modeling complex ecological systems: An introduction. *Ecological Modelling* 153, No. 1–2: 1–6.