

دینامیک انطباق و گذار در سیستم‌های سایبری و سیاست خارجی

فرهاد قاسمی^۱

دانشیار گروه روابط بین‌الملل دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۲۶ - تاریخ تصویب: ۹۳/۱۱/۲۵)

چکیده

از پایان جنگ سرد، جدال شدیدی در حوزه دانشگاهی و جهان سیاست، بر سر مفهوم‌های سنتی و نظریه‌های روابط بین‌الملل و سیاست خارجی رخ داده است. در این زمینه می‌توان سه مرحله مشخص از ظهور و ورود پیچیدگی را به درون حوزه روابط بین‌الملل تشخیص داد: مرحله نخست، پیچیدگی و سیاست بین‌الملل در تبیین تغییر است؛ مرحله دوم، درباره سیاست خارجی و پیچیدگی و مرحله سوم، مربوط به کاربرد پیچیدگی در فرایندهای سیاست‌گذاری است. پیچیده شدن سیستم بین‌الملل، ضمن ناکارآمدسازی مفهوم‌های سنتی، سیاست خارجی را با مفهوم‌های نوی روبه‌رو کرده است و در این میان، منطق سیستمی سیاست خارجی سبب ضرورت یافتن توجه به مفهوم‌های سیستم‌های سایبری شده است. با توجه به ناکارآمدی پژوهش‌های موجود در این حوزه، پژوهش پیش رو این پرسش اساسی را مطرح می‌کند که «سیاست خارجی در وضعیت پیچیدگی و سیستم‌های آشوبی، دارای چه نوع منطق سیستمی است و دستور کار سیاست خارجی از منظر سیستم‌های دینامیک سایبری، چگونه و براساس چه متغیرهایی ترسیم می‌شود؟». فرضیه این پژوهش، این است که سیستم بین‌الملل در مرحله پیچیدگی و آشوبی خود از ویژگی انطباقی برخوردار است؛ به همین دلیل منطق‌سازی، متعادل‌سازی، طراحی منطقه ثبات و طراحی سیستم مطرح است و باید دستور کار سیاست خارجی براساس این واقعیت‌ها ترسیم شود.

واژگان کلیدی

تعادل سیستمی، سیاست خارجی، سیاست‌گذاری، سیستم‌های انطباقی، سیستم‌های سایبری، طراحی سیستم‌ها، گذار سیستمی

طرح موضوع

اصولاً کشورها در درون سیستم بین‌المللی فعالیت می‌کنند. این سیستم، ضمن فراهم کردن فرصت‌های اقدام و الزام‌های تحقق منافع ملی، ایجادکننده تهدیدهای مختلفی نیز علیه واحدها خواهد بود؛ به عبارتی از ابعاد مختلف، از جمله کنش‌های متقابل سیستمی، مرزبندی‌ها و سازه‌های فیزیکی، قواعد و... ممکن است تهدیدهای مختلفی را علیه واحدها ایجاد کند. به همین سبب، سیاست خارجی به‌مثابه تجلی بخش الگوهای رفتاری واحدها در درون سیستم و مسیر انتخابی در تحقق منافع واحدها، از یک سو با معضل سیستمی و ویژگی‌های تهدیدزای آن و از سوی دیگر با فرصت‌های راهبردی آن، روبه‌روست. از این‌روی، سیاست خارجی از راه تلاش برای تحقق بخشیدن به الگوهای خاص از نظم سیستمی، خواهان تأمین بقا و ارزش‌های واحدها و سیستم‌های مرتبط با آن است.

به‌همین سبب، سیاست خارجی با ایجاد الگوی نظم مطلوب و پایدارسازی آن سروکار دارد. به‌دلیل درگیری تمام واحدهای سیستم با چنین موضوعی، عرصه سیاست بین‌الملل را می‌توان به‌شکل صحنه نبرد الگوهای نظم مطلوب سیستمی واحدها ترسیم کرد؛ در این محیط، واحد یا واحدهایی موفق خواهند بود که الگوی نظم پایدارتر و مقاوم‌تری را در برابر آنتروپی‌های مختلف سیستم طراحی کنند و پایداری و مقاومت بیشتری داشته باشند. از سوی دیگر، سیاست خارجی در درون سیستمی عمل می‌کند که دارای ویژگی‌های خاصی است و به‌ویژه با پیچیدگی فزاینده آن، در قالب سیستم‌های انطباقی سایبری تعریف می‌شود و به‌همین سبب، اصولاً یکی از مهم‌ترین موضوع‌ها در حوزه سیاست خارجی، پایدارسازی سیستم مطلوب، همراه با الگوی معینی از نظم و افزایش ضریب مقاومت آن در برابر ورودی‌های خارجی و آنتروپی‌هایی است که خواهان برهم زدن تعادل سیستم‌اند.

از سوی دیگر، دینامیک گذار یکی از مهم‌ترین دینامیک‌های موجود در سیستم بین‌الملل است که در قالب اصل تکامل و گرایش به سمت بقا در سیستم‌ها، تعریف‌پذیر است. به‌همین سبب، مرحله گذار در سیستم‌ها، به‌مثابه یکی از ضرورت‌های چرخه قدرت -چه در قالب کلاسیک و چه در قالب نو- مطرح است که در آن، سیستم به‌دور از نقطه تعادلی و در وضعیت عدم تعادل عمل می‌کند. در این وضعیت، سیاست خارجی دارای ویژگی‌های تعریف‌کننده خاصی است که مقاومت و تلاش برای گذار، تعریف‌کننده آن خواهد بود.

سیاست خارجی معطوف به تغییر متغیرهای سیستمی برای رسیدن به اهداف تعریفی است. به‌همین دلیل، سیاست خارجی در مرحله نخست بر تغییر و در مرحله دوم، پایدارسازی سیستم هدف در وضعیت مطلوب تعریفی تأکید دارد. بر این اساس، اصولاً دو ویژگی

انطباق‌گرایی و گذار، از جمله ویژگی‌های اثرگذار بر سیاست خارجی و دستور کار آن به‌شمار می‌آیند.

از این‌رو، دو پرسش اساسی مطرح می‌شود: پرسش نخست اینکه «انطباق سیستمی چه تأثیری بر دستور کار سیاست خارجی دارد؟» و دوم اینکه «گذار سیستم‌های سایبری انطباقی و پیامدهای این نوع نگرش در حوزه سیاست خارجی، چگونه تبیین می‌شود؟». بنابراین، از بعد نظری و به‌طور کلی این پرسش اساسی مطرح است که «الگوی سیاست خارجی در وضعیت پیچیدگی و سیستم‌های آشوبی، دارای چه نوع منطق سیستمی است و دستور کار سیاست خارجی از منظر سیستم‌های دینامیک سایبری چگونه و براساس چه متغیرهایی ترسیم می‌شود؟».

در پاسخ به پرسش اصلی، این فرضیه مطرح می‌شود که سیستم بین‌المللی در مرحله پیچیدگی و آشوبی خود، در قالب سیستم‌های سایبری، از ویژگی انطباقی برخوردار بوده، دارای عناصر تحلیلی مشخصی در حوزه بازخورانی است و در قالب برنامه‌سازی و بهینه‌سازی تمهیدات فیزیکی، تعادل‌سازی و طراحی منطقه ثبات و تعریف کارکردهای سیستمی، سطوح انطباقی و کنترلی و تعیین مقادیر مفروض سیستم در زمره دستور کار سیاست خارجی است. بنابراین، این پژوهش دارای چندین مفروض اساسی در حوزه هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی است؛ از بعد هستی‌شناختی، بر این فرض بنیادین بنا نهاده شده است که در حوزه سیاست خارجی، سیستم‌های انطباقی پدیده‌ای عینی محسوب می‌شوند و سیاست خارجی امری سیستمی است و از بعد معرفت‌شناختی نیز بر این فرض که شناخت سیاست خارجی و موضوع‌های مربوط با آن، از راه شناخت عناصر و سازوکارهای درونی سیستم و نگرش سیستمی، ممکن است.

در پاسخ به پرسش اساسی، پژوهش‌های روابط بین‌الملل، به‌ویژه در حوزه سیاست خارجی، دارای ضعف نظری شدیدی است. در حوزه‌های مختلف، آثار متعددی به‌رشته نگارش درآمده است و در برخی از رشته‌ها، به‌ویژه در حوزه تجربی، پژوهش‌های غنی را در این حوزه می‌توان تشخیص داد (ری: Levine, 2006; Hudson, 2007; Birgit, 2008; Albert, 2010; Gaddis, 1992; Rosenau, 2003; Eoyang, 2001; Schwaninger, 2006; Harrison, 2006; Gaddis, 1992; Cederman, 1997). اما آنچه مهم است، عدم توجه به حوزه کاربردی ورود به حوزه سیاست خارجی و الگوسازی نظری آن است؛ به‌گونه‌ای که درباره ویژگی انطباقی سیستم‌های سایبری و مرحله گذار و دستور کار سیاست خارجی، پژوهش خاصی مشاهده نمی‌شود و عمده پژوهش‌های موجود درباره سیاست خارجی، بر سطح تحلیل در تبیین سیاست خارجی، تصمیم‌گیری و راهبردهای آن تأکید می‌کند. بنابراین، هدف اصلی نظری پژوهش، فراهم ساختن پایه‌های نظری در طراحی سیاست خارجی، در درون سیستم‌های سایبری و انطباقی

است؛ از سوی دیگر، هدف کاربردی پژوهش نیز فراهم ساختن الگوهای تحلیلی کاربردی است که یاری بخش طراحی سیاست خارجی کشورهای مختلف، از جمله ایران است. برای دستیابی به این اهداف و ترسیم الگوهای نظری در حوزه سیاست خارجی، پژوهش پیش رو از بنیان‌های نظری سایبرنتیک و پیچیدگی بهره می‌برد. بنابراین، ابتدا موضوع پیچیدگی و سیاست خارجی تبیین می‌شود و پس از آن، منطق سیستمی سیاست خارجی بیان خواهد شد. در مرحله بعد، سیستم‌های انطباقی سایبری و سیاست خارجی بررسی خواهد شد و سرانجام، گذار مرحله‌ای در سیستم سایبری و پایدارسازی سیستم‌های سایبری در مرحله‌های گذار و سیاست خارجی تجزیه و تحلیل می‌شود.

۱. پیچیدگی و سیاست خارجی

همان‌گونه که روزنا معتقد است، شکستن حصرهای مفهومی، مستلزم تلاش‌های بی‌پایانی در شکستن میله‌های زندان‌های مفهومی است که مطالعه سیاست جهانی در داخل آن گرفتار شده است (Rosenau, 1990: 22). از پایان جنگ سرد، جدال اساسی در حوزه دانشگاهی، درباره مفهوم‌های سنتی و نظریه‌های روابط بین‌الملل و سیاست خارجی و تبیین تغییر در سیاست بین‌الملل رخ داد. پیچیدگی سیستمی، چارچوب مفهومی است که از درون چنین جدالی ظاهر شد. همان‌گونه که گفته شد، سیاست خارجی معطوف به تغییر متغیرهای سیستمی، برای شکل دادن به الگوی خاصی از نظم، در جهت رسیدن به اهداف تعریفی است. از این رو، کالبدشکافی سیستم بین‌الملل و نوع آن، تأثیر بسیار مهمی بر دستور کار سیاست خارجی خواهد داشت. در این میان، تحول سیستم بین‌الملل و گذار آن از سیستم‌های ساده و کلاسیک به سیستم‌های پیچیده و آشوبی و به عبارتی، سیستم‌های سایبری غیرخطی، یکی از مهم‌ترین تحولاتی است که حوزه مطالعاتی سیاست خارجی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این میان، سه مرحله از پیچیدگی ظاهر شد که عبارت‌اند از:

الف) مرحله پیچیدگی و سیاست بین‌الملل: تبیین تغییر در قالب سیستم‌های انطباقی پیچیده (دهه نود). ظهور پیچیدگی (Feigh, 2012: 1008-1029) و ورود آن به حوزه روابط بین‌الملل، به سقوط اتحاد جماهیر شوروی و پایان جنگ سرد برمی‌گردد. سقوط نظم دوقطبی و تغییر در سیاست بین‌الملل و ناتوانی نظریه‌های سنتی در پیش‌بینی و تحلیل تغییرات یادشده، سبب بحران در این حوزه علمی شد. روابط بین‌الملل سنتی، قادر به تبیین دینامیک‌های سیستم بین‌الملل نیست؛ به همین سبب در این مرحله، هدف فراهم ساختن چارچوب نظری برای درک چنین دینامیک‌هایی بود که در سیستم‌های به‌ظاهر باثبات رخ داده، سبب بروز تغییرات

ناگهانی شد. در این مسیر بود که سیستم‌های انطباقی پیچیده به‌مثابه چارچوب نظری مد نظر قرار گرفت.

ب) مرحله دوم مربوط به پیوند یافتن سیاست خارجی و پیچیدگی است (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰). حوادث ۱۱ سپتامبر سبب نوعی پیشرفت در مباحث طرفداران پیچیدگی شد؛ چراکه حوادث رخدادی، دلالت بر وجود چنین پیچیدگی‌هایی دارد. در این مرحله، طرفداران پیچیدگی، بحث درباره طرح مفهومی را آغاز می‌کنند که در تجزیه و تحلیل مسائل بین‌الملل یاری‌بخش است. در این میان، پژوهش‌های این حوزه به طرح مفهوم خود ساماندهی می‌پردازد و آن را وارد عرصه علمی می‌کند.

ج) مرحله سوم مربوط به سیاستگذاری خارجی و پیچیدگی است (Lehmann, 2012: 404-413). در این موج، بهره‌گیری از نظریه سیستم‌های انطباقی پیچیده در حل مسائل سیاست خارجی مد نظر قرار می‌گیرد.

امروزه سیاست خارجی به دلیل شکل‌گیری وضعیت پیچیدگی، در درون چنین حصرهای مفهومی گرفتار شده است و تکامل بخشیدن به آن، مستلزم فروریختن مفروض‌ها و فرضیه‌های سنتی آن و بنیان نهادن سازه جدید مفهومی است (Hoffman, 2003: 37-56). در این میان، دیدگاه‌های سنتی از روابط بین‌الملل و حوزه سیاست خارجی، قادر به تبیین وضعیت‌های نو نیست. یکی از مهم‌ترین لغزش‌های برداشت‌های سنتی از روابط بین‌الملل، تأکید آنها بر روش‌های خطی و مکانیکی و عدم توجه به روش‌های غیرخطی و پیچیدگی است که ویژگی متمایز سیستم‌های نو است. یکی از ویژگی‌های نو در سیستم‌های پیچیده و آشوب، بروز حوادثی است که از دیدگاه‌های سنتی، حوادث نادر محسوب می‌شود؛ اما در سیستم‌های پیچیده، هرچند چنین وقایعی، کمیاب خواهد بود، از ویژگی‌های چنین سیستمی به حساب می‌آید و بنابراین نمی‌توان آنها را از حوزه تحلیلی خارج ساخت. الگوهای خطی که هنوز بر این حوزه مسلط‌اند، چندان حساسیتی به چنین وقایعی ندارند.

از سوی دیگر، یکی از مفهومی‌هایی که نیاز به تحلیلی نو دارد، مفهوم تغییر است. در سیستم‌های کلاسیک سنتی، تغییر در رفتارها، ناشی از تغییر در توزیع قدرت بود؛ در حالی که تغییرات در سیستم‌های نو، از پیچیدگی خاصی برخوردار است و نمی‌توان آن را به علتی خاص مبتنی ساخت. امروزه تغییر امری پویاست و نیاز به دیدگاه تحلیلی نو دارد.

موضوع تکاملی بودن سیستم و اصل ثبات پایدار و تعادل‌سازی، یکی دیگر از مفهومی‌های نو است که به آن توجه نشده است. در سیستم‌های کلاسیک، سیاست خارجی در قالب سیستم‌هایی تعریف می‌شود که ثبات آنها تک‌نقطه‌ای بوده، در قالب خطی ترسیم می‌شوند؛ اما

امروزه، سیستم‌ها دارای ویژگی پویایی بوده، از نوع چندرأسی یا به عبارتی چندتعدادلی‌اند؛ بنابراین بررسی سیاست خارجی در قالب کلاسیک، ممکن نخواهد بود. گذار سیستمی، یکی دیگر از مفهومی است که سیاست خارجی با آن روبه‌رو است. گذار در سیستم‌های کلاسیک، براساس چرخه قدرت سخت تعریف می‌شود و الگوی سیاست خارجی نیز با آن پیوند می‌یابد. از سوی دیگر، چرخه قدرت نو در قالب ارتباطی تعریف می‌شود؛ به همین دلیل مفهوم‌های سنتی با مشکل تحلیلی روبه‌رو بوده، الزام‌های نظری نوی را طلب می‌کند.

به‌طور کلی می‌توان گفت که سیاست خارجی از منطقی سیستمی برخوردار است؛ به عبارتی سیاست خارجی در قالب سیستم معنا و مفهوم می‌یابد. به همین دلیل، سیاست خارجی محصول سیستم بوده، از سوی دیگر، شکل‌دهنده به سیستم معین با متغیرهای خاص است که در این صورت، کارکرد تحقق‌بخشی به منافع و اهداف تعریفی توسط واحد کنشگر را عملی می‌کند. از این‌رو، منطقی یادشده را می‌توان در تأثیر و تأثر عناصر زیر، آن هم در قالب سیستم سایبری تعیین کرد:

الف) سیستم‌های انطباقی پیچیده، سایبری و سیاست خارجی؛

ب) دینامیک‌ها و فرایندهای درونی و سیاست خارجی، از جمله چرخه قدرت، تعادل‌سازی، طراحی کارکردها؛

ج) گذار مرحله‌ای سیستم و پایدارسازی.

۲. سیستم‌های انطباقی سایبری و سیاست خارجی

سیاست خارجی در منطقی سیستمی، معطوف به حل مسئله از راه سیستم‌ها و دستکاری در متغیرهای سیستمی است که براساس آن عمل می‌کند. بر این اساس، سیاست خارجی در درون چرخه خود، از مراحل مختلفی تشکیل شده است (Kristof et al., 2012: 177-198) و در مرحله نخست، به تجزیه و تحلیل مسئله مرتبط است. در اینجا دو موضوع اساسی مطرح می‌شود: نخست اینکه این سیستم، دارای چه محدودیت‌هایی است که تحقق هدف مندرج در سیاست خارجی را با مانع روبه‌رو می‌کند؟ دوم اینکه تداوم این سیستم چه هزینه‌هایی را بر اقدام واحد یا واحدها، از راه چنین سیستمی تحمیل می‌کند؟ در مرحله دوم، ایجاد راه‌حل یا راه‌حل‌های جایگزین مطرح می‌شود. در این مرحله، چستی سیستم‌های جایگزین، از جمله اجزای آن و نحوه ارتباط بین آنها و متغیرهای مربوط مطرح می‌شود و اینکه هزینه عملیاتی چنین سیستم‌هایی به چه مقدار است. در مرحله سوم، هزینه ایجاد سیستم‌های جایگزین و مقایسه

هزینه‌های سیستم جایگزین و سیستم‌های موجود مطرح می‌شود. سرانجام، انتخاب سیستم بهینه مد نظر قرار می‌گیرد.

در بخش دوم چرخه سیستمی سیاست خارجی، مهندسی سیستم مطرح می‌شود. در این بخش و در مرحله اول آن، تجزیه و تحلیل سیستمی از جمله تعریف سیستم و خرده سیستم‌های آن، گستره سیستم بزرگ‌تر و اهداف آن و تعریف اهداف در قالب سیستم بزرگ‌تر طرح می‌شود. در مرحله دوم طراحی سیستم و از جمله پیش‌بینی تقاضاها، الگوسازی و مشخص کردن الگوی کنترلی آن صورت می‌گیرد. سرانجام، مرحله اجرای سیستم و در مرحله آخر پایدارسازی آن بررسی می‌شود.

سیستم‌های انطباقی از جمله سیستم‌هایی بوده که قادر به تغییر رفتار خود در پاسخ به نیازهای استفاده‌کنندگان و مشارکت‌کنندگان اند و این موضوع به‌طور معمول، بدون دستور از بیرون و از راه ساماندهی درونی انجام می‌گیرد. سیستم‌های انطباقی، اطلاعات را از محیط دریافت می‌کنند و براساس آن، انطباق‌های لازم صورت می‌گیرد. سیاست خارجی در وضعیت پیچیدگی نیز در قالب سیستم انطباقی معنا می‌شود. اصولاً سیاست خارجی سایبری با سیستم پویایی روبه‌روست که به‌طور مداوم تکامل می‌یابد؛ بنابراین سیاست خارجی انطباقی از جمله مفهوم‌هایی است که در سیستم نو متجلی می‌شود. در این جا، سیاست خارجی معطوف به درک وضعیت سیستم و مقادیر آن و تطبیق آن با اهداف خود و بر آن اساس، تغییر مقادیر و انطباق سیستمی از یک سو با اهداف خود و از سوی دیگر تطبیق اهداف با مقادیر سیستمی است. در این میان، عوامل متعددی به‌مثابه محرکه انطباق عمل می‌کنند (Feigh, 2012: 1008-1029) که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

الف) کنشگر و کنترل‌کننده به‌مثابه محرک؛

ب) سیستم و وضعیت‌های آن؛

ج) محیط و وضعیت‌های محیطی؛

د) کارکردها و مأموریت‌های سیستم؛

ه) محرکه مکانی و زمانی.

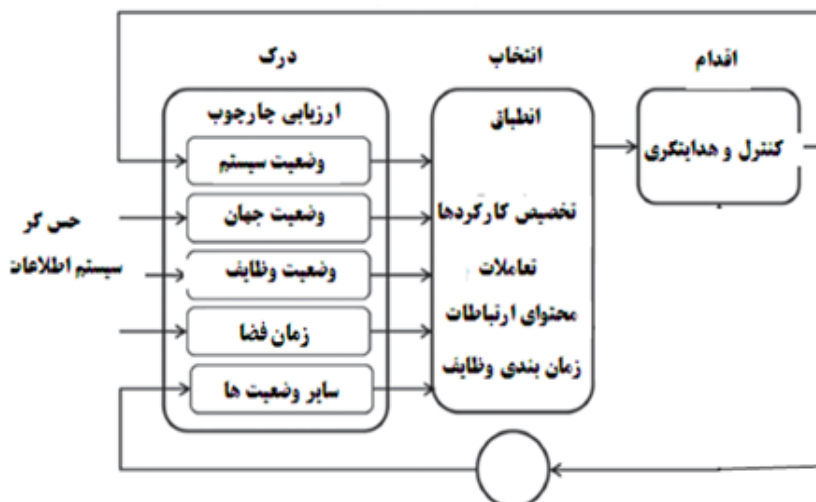
بنابراین، سیاست خارجی زمانی قادر به ایجاد تغییرات در سیستم هدف است که بتواند در محرکه‌های انطباق سیستم تغییر دهد. بر این اساس، سیاست خارجی با موضوع‌های اساسی زیر روبه‌روست:

الف) دریافت اطلاعات محیطی؛

ب) درک و ارزیابی چارچوب سیستمی؛

ج) شناسایی مقادیر سیستم و ضرورت تغییر در آنها و مقدار تغییرات ممکن؛

- (د) انتخاب مقادیر ممکن و مطلوب؛
- (ه) اقدام به تغییر مقادیر سیستمی و انطباق مجدد (کنترل و هدایت کنندگی)؛
- (و) تعریف کارکردها و انطباق مجدد براساس سازه نو سیستم و کارکردهای مورد انتظار.
- انطباق‌سازی توسط سیستم، محصول مجموعه‌ای از کارکردها و روابط متقابل است که در قالب طراحی سیستم‌های مختلف، خود را نشان می‌دهد، از جمله:
- الف) توانایی خودتنظیمی واحدهای اصلی و انطباق با محیط به صورت مستقل؛
- ب) تقویت توانایی خودتنظیمی از راه ارتباطات و اطلاعات؛
- ج) مدیریت مجموعه‌ای متشکل از واحدهای اولیه (واحدهای اصلی با توانایی تنظیمی) و ایجاد وضعیت مطلوب در میان واحدهای اصلی، فراهم کردن هم‌افزایی و به همان اندازه اختصاص منابع؛
- د) نظارت بر اعتبار اطلاعات و روابط جریان‌یافته در سیستم؛
- ه) مدیریت تحول سیستم و مواجهه با آینده به‌ویژه در بلندمدت؛
- (و) توازن‌بخشی به وضعیت‌های حال و آینده، داخلی و خارجی و تعدیل روابط بین سیستم‌های مختلف و تعریف نقش‌ها (Schwaningera, 2008: 152). از این‌رو، سازه سیستم انطباقی را می‌توان با شکل ۱ نشان داد:



شکل ۱. سیستم انطباقی

از سوی دیگر، ترسیم کارکردها در سیستم‌های انطباقی، به یکی از موضوع‌های مهم تبدیل شده است. در این میان، نوعی پیوند ناگسستنی بین طراحی کارکردها در سیستم انطباقی و طراحی کارکردهای سیاست خارجی وجود دارد. کارکرد سیاست خارجی، معطوف به طراحی کارکردهای خاص در درون سیستم هدف است؛ به عبارتی دیگر، کارکردهای سیاست خارجی، زمانی تحقق خواهد یافت که تبدیل به کارکرد سیستم انطباقی شود. بر این پایه، سیاست خارجی مستلزم تغییر در نقش‌ها و وظایف بازیگران است تا از این راه، نقش‌ها و وظایف یادشده بازتعریف و با اهداف سیاست خارجی واحد هدف هماهنگ شود. از سوی دیگر، نوع تعامل‌های بین بازیگران و جریان ارتباطی بین آنها و محتوای ارتباطی نیز مشمول تغییر می‌شود. این تغییرات، ضروریات تحقق اهداف سیاست خارجی است. از سوی دیگر، سازه فیزیکی سیستم انطباقی نیز با کارکردهای مشخصی تطبیق خواهد داشت. سیستم انطباقی، سیستمی متنوع و متشکل از بخش‌های متمایز اما به هم مرتبطی است و به همین سبب، در آن تنوع کارکردها وجود دارد؛ اما این تنوع منجر به کارکرد کلی و اصلی سیستم می‌شود. تغییرات مورد نظر سیاست خارجی، زمانی تحقق می‌یابد که سازه‌های درونی سیستم و کارکردهای مترتب بر آن، تغییر یابد. بنابراین، در طراحی سیستم انطباقی، تنوع سازه‌ها و کارکردها و هم‌پایانی آنها به یک کارکرد اصلی مد نظر قرار می‌گیرد. در ترسیم کارکردهای سیستم نیز اهداف، ارزش‌های سیستم و توان فیزیکی و حمایت از اهداف سطوح بالاتر، به مثابه متغیرهای مهم مطرح می‌شود (Xu, 2007, 49: 975).

۳. گذار مرحله‌ای در سیستم سایبری و سیاست خارجی

سیستم‌های سایبری در چرخه حیات خود، دوران مختلفی را طی می‌کنند و به همین دلیل، نقاط عطف و مکان‌های مرحله‌ای مختلفی دارند؛ به عبارتی دیگر، گذار مرحله‌ای از ویژگی اساسی سیستم‌های انطباقی سایبری به شمار می‌آید. بر این اساس، مراحل مختلف گذار در سیستم‌های سایبری عبارت‌اند از:

الف) نقطه مرحله رشد سیستم؛

ب) مرحله ترکیب و ادغام بخش‌های مختلف؛

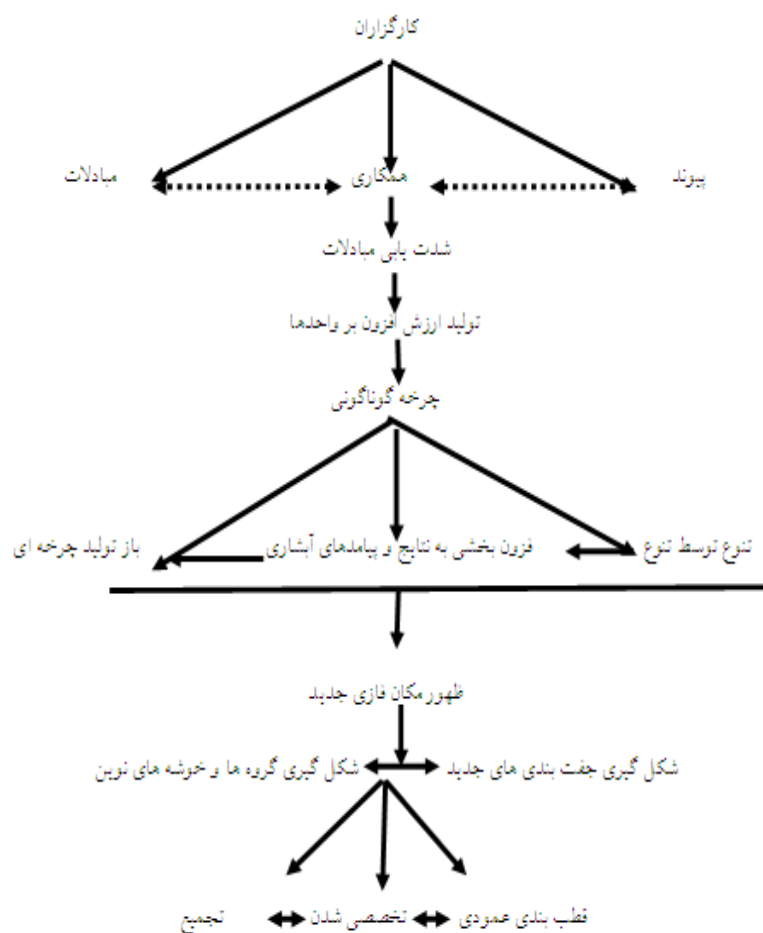
ج) مرحله تولد و نمایان شدن سیستم؛

د) مرحله ادغام و به هم فشردگی بخش‌ها و خوشه‌های سیستم؛

ه) مرحله انشعاب؛

و) مرحله مرگ و فروپاشی (Palla et al., 2009: 24).

بر همین اساس، در سیستم‌های بین‌المللی، گذار مرحله‌ای آنها را می‌توان در قالب فرایند مشخصی ترسیم کرد. در مرحله نخست، کارگزاران، هرکدام براساس فعالیت فردی، به تولید ارزش اقدام می‌کنند. هرچند تولید ارزش در سطح پایینی قرار دارد، به دلیل نبود پیوندها و عدم شکل‌گیری همکاری، کارگزاران به صورت فردی اقدام می‌کنند؛ اما برقراری پیوندها، مقدمه‌ای برای همکاری و افزایش سطح مبادله‌هاست. با افزایش سطح مبادله‌ها و همکاری‌ها، تولید ارزش‌ها به بیش از سطح اولیه تعریفی تغییر می‌کند. در این بخش، سیستم وارد مرحله دیگری، یعنی شکل‌گیری تنوع می‌شود؛ این تنوع ممکن است در قالب تخصص در تولید ارزش باشد. در مرحله بعدی، در سیستم، سرایت فعالیت‌ها در قالب الگوی آبشاری رخ می‌دهد که در چرخه مجدد بر ارزش تولیدی افزوده می‌شود. در اینجا، سیستم مرحله دیگری را در قالب شاخه‌ای شدن نظم خواهد داشت. در این مرحله که از ویژگی‌های سیستم‌های سایبری پیچیده است، سیستم ضمن قطبی شدن، تخصصی شده، از سوی دیگر، پیوند بازخورانی بین شاخه‌های متعدد در قالب تجمیع را خواهد داشت. تصویر کلی آن را می‌توان در قالب شکل ۲ ترسیم کرد.



شکل ۲. گذار مرحله‌ای

سیاست خارجی در مرحله گذاری سیستم بین‌الملل، با دستور کارهای مختلفی مواجه است؛ در وهله نخست، سیاست خارجی با فرایند گذار سیستمی و طراحی راهبردهایی برای چنین گذاری و همچنین رسیدن به نقطه جدید تعادلی روبه‌روست که مهم‌ترین آن عبارت است از:

- الف) افزایش سطح مبادله‌های سیستمی در قالب برقراری پیوندهای جفتی در شبکه (شدت بخشی به سطح مبادله‌ها)؛
- ب) تولید ارزش و منافع و دستاوردهای جمعی بیش از دستاوردهای فردی به صورت مجزا؛

- ج) ایجاد مبادله‌ها و سازه‌های مرتبط با آن و تنوع‌بخشی به آن؛
- د) ایجاد الگوهای آبخاری در مبادله‌های درون‌شبکه‌ای و ایجاد زمینه‌های سرایت؛
- ه) بازتولید چرخه‌ای فعالیت‌ها و مبادله‌ها در قالب فرایندهای بازخورانی؛
- و) فراهم کردن شرایط شاخه‌ای شدن نظم و شکل بخشیدن به خوشه‌های جدید شبکه در سیستم؛
- ز) پیوند خوشه‌ای در سیستم و برقراری ارتباطات کارکردی بین آنها در قالب جماعت‌بخشی به سیستم هدف؛
- ح) تعریف نقطه تعادلی جدید در قالب تعادل حفاظتی و مشخص‌سازی جایگاه متغیرهای سیستمی و وزن هر یک از آنها؛
- ط) تدوین سیاست‌های لازم در مدیریت و کنترل توانایی‌ها، فعالیت‌ها و نتایج در نقطه تعادلی نو.

به این ترتیب در این مرحله، سیاست خارجی با کنترل قدرت و توانایی سیستم و واحدهای آن و کنترل اقدام‌ها و نتیجه‌ها روبه‌روست و ثبات و بی‌ثباتی ممکن است حاصل چنین دستکاری در سیستم باشد. رسیدن به ثبات در وضعیتی که رضایت واحد اقدام‌کننده را تأمین کند، از اهداف چنین سازوکارهایی است.

از سوی دیگر، نقطه گذار در قالب تعادل نوع گذاری، تهدیدهای مختلفی همراه خود دارد. نقطه گذار، تحول و تغییر در الگوی نظم و تغییر در چرخه‌های سیستمی را در پی خواهد داشت. در نتیجه، جایگزینی کارگزاران از ویژگی‌های بارز چنین مرحله‌هایی است. بر این اساس، تهدیدهای زیر در سیستم شکل می‌گیرد و در برخی پژوهش‌های انجام‌گرفته، فرضیه‌های زیر واکاوی شده است:

- الف) سطح کلی تعارض‌ها، در منطقه نزدیک به نقاط عطف قدرت بزرگ، افزایش می‌یابد؛
- ب) در مرحله صعود، تعارض‌هایی که قدرت یا قدرت‌های بزرگ ایجادکننده آن‌اند، افزایش می‌یابد؛
- ج) با افزایش یا کاهش توانایی‌های نسبی، تعارض‌هایی که قدرت‌های بزرگ در آن نقش دارند نیز در مقایسه با دیگر گستره چرخه قدرت، افزایش یا کاهش می‌یابد؛
- د) سهم پیروزی قدرت‌های بزرگ، در زمان رشد و صعود در چرخه قدرت، بیش از نقاط زوال خواهد بود؛

ه) در دوره انتقال قدرت، تعارض‌ها و بحران‌های بین‌المللی افزایش می‌یابد (Hebrond et al., 2007: 1-29).

از سوی دیگر، گذار در سیستم‌های سایبری انطباقی، با تغییر در توزیع ارتباطات و چگالی آن در بخش‌های مختلف همراه است و به‌همین دلیل، تعارض‌ها در این نوع از سیستم‌ها با دستکاری در عناصر ژئوپلیتیک، ژئواکونومیک و ژئوکالچری و تغییر کارکرد واحدها در شبکه سیستمی همراه است. در این نوع گذار، نقشه ارتباطات و کارکرد واحدها در جریان ارتباطات، کانون بروز تعارض‌های سیستمی است.

به این ترتیب، دوره گذار در چرخه قدرت، همراه با تعارض‌های مختلفی است که سیاست خارجی را متأثر می‌کند. اصولاً پس از دوره کلاسیک، وجود بحران و تعارض در دوره گذار، ویژگی متمایز این دوران است. از سوی دیگر، این سیستم‌ها در وضعیت بی‌تعادل یا به‌دور از نقطه تعادل، به کارکردهای خود ادامه می‌دهند؛ بنابراین وضعیت تعادلی آنها را می‌توان به‌مثابه یکی از ویژگی‌های وضعیت گذار ترسیم کرد. از این‌رو، سیاست خارجی از نوع تهاجمی و مبتنی بر تغییر وضع موجود بوده، در قالب سیاستگذاری انقلابی ترسیم می‌شود. این نوع از سیاست خارجی، معطوف به تغییر مقادیر سیستم موجود است؛ در نتیجه سیاست خارجی مبتنی بر حفظ تعادل موجود، با شکست روبه‌رو می‌شود و راهبردهای آن نیز معطوف به ایجاد ثبات راهبردی نو، از راه سیستم‌های فردگرایانه، مانند بازدارندگی است.

۴. پایدارسازی سیستم‌های سایبری در مرحله‌های گذار و سیاست خارجی

سیستم‌های انطباقی پس از گذار، با موضوع مقاومت و پایدارسازی روبه‌رویند؛ به‌همین دلیل، جهت‌گیری سیاست خارجی به‌سوی پایدار کردن سیستم در وضعیت تعادلی نو است. در این میان، ابعاد متعدد چنین سیستم‌هایی مد نظر قرار گرفته و در آن تأثیرگذار خواهند بود؛ به‌عبارتی سیاست خارجی بر محورهای زیر مبتنی است:

الف) تمهیدهای فیزیکی در سیستم‌های سایبری؛

ب) تعریف منطقه ثبات و تعادل جدید در سیستم.

۱.۴. تمهیدهای بازخورانی

مفهوم بازخوران، مهم‌ترین مفهوم در حوزه سایبرنتیک و انطباق است؛ بازخوران بیان‌کننده بخشی از جریان ارتباطی سیستم با محیط داخلی و خارجی سیستم است که بیان‌کننده محتوای تغییر در مقادیر سیستم، به‌منظور تأمین بقای آن است. درحقیقت، بازخوران برای تداوم سیستم، دستورالعمل لازم را می‌دهد. از سوی دیگر، بازخوران بین‌سیستمی نیز محتوای تغییرات را بر

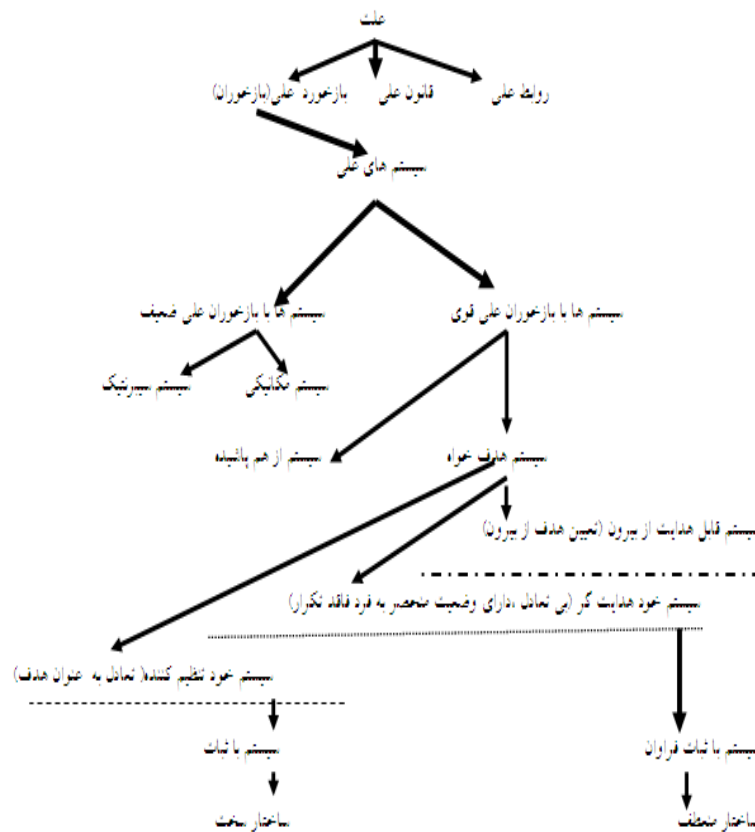
سیستم هدف، تعیین و تحمیل می‌کند. از این‌رو، در حوزه سیاست خارجی، بازخوران‌ها از تأثیر بسیار زیادی برخوردارند. نوع جریان بازخورانی موجود بین سیستم اقدام‌کننده (طراح سیاست خارجی) و سیستم یا سیستم‌های هدف، ممکن است سبب تقویت سیستم اقدام‌کننده یا حتی نابودی آن شود. از سوی دیگر، سیستم هدف نیز به‌مثابه اثرگذار بر سیستم اقدام، به‌منزله محیط تحقق سیاست خارجی خواهد بود؛ بنابراین تحقق چنین سیاستی، مستلزم تغییر در مقادیر آن است که این موضوع نیز از راه برقراری بازخوران بین سیستمی (اقدام و هدف) ممکن است. بنابراین، در حوزه سیاست خارجی، بازخوران دارای چند کارکرد اصلی به شرح زیر است:

- الف) تحقق‌بخشی به اهداف سیاست خارجی سیستم اقدام‌کننده؛
- ب) تغییر در مقادیر سیستم هدف، برای رسیدن به اهداف تعریفی توسط سیستم اقدام‌کننده؛
- ج) افزایش ضریب مقاومت سیستم اقدام‌کننده؛
- د) حفظ تعادل حفاظتی سیستم هدف، برای حرکت در مسیر سیاست خارجی سیستم اقدام‌کننده.

بنابراین، نخستین دستور کار سیاست خارجی در قالب تمهیدهای فیزیکی، دستور کار مبتنی بر طراحی سازوکارهای بازخورانی سیستم است. بازخوران در دو شکل مثبت (تقویت‌کننده) و منفی (توازن‌بخشی) تعریف می‌شود. در سیاست خارجی مبتنی بر بازخوران مثبت، تأکید بر پیشبرد تغییرات و در بازخوران منفی، بر توازن بخشی و حفظ ثبات است. در وضعیت بی‌تعادلی، روابط متقابل غیرخطی حاکم است؛ در این حالت، سیستم به‌شدت به نفوذ خارجی حساس خواهد بود. ورودی‌های کوچک ممکن است منجر به پیامدهای شگفت‌انگیز و بسیار بزرگ شوند؛ به‌گونه‌ای که سیستم مجبور به بازسازی خود شود. در این وضعیت، آشفتگی‌ها و نوسان‌های جزئی، ممکن است به امواج بزرگ و ساختارشکن منتهی شوند. در سیستم بین‌المللی، درجه و مقدار پیوند، توان و قدرت بازخوران را مشخص می‌کند. بازخوران نیز توان تغییر در کنش‌ها و رفتارهای بالقوه را نشان می‌دهد. براساس الزام‌های بازخورانی، سیاست خارجی بر موارد زیر متکی است:

- الف) شناسایی نقاط و گستره‌های حساس سیستم عملیاتی سیاست خارجی؛
- ب) سیستم یا سیستم‌های هدف در سیاست خارجی؛
- ج) جریان‌های بازخورانی ممکن بین آنها؛
- د) نوع وضعیت تعادلی مورد نیاز؛
- ه) نوع جریان بازخورانی مورد نیاز؛

و) نوع سیستم مورد نیاز براساس جریان بازخورانی. براساس علت مبتنی بر بازخوران (مفهوم علت در قالب تبیین بازخورانی) به‌مثابه ویژگی اساسی سیستم سایبری، دو نوع سیستم قابل طراحی است (Aulin, 1985: 103-130): نخست، سیستم‌هایی با جریان بازخورانی قوی که پیوندها نیز در آن، شدت زیادی دارند؛ دوم، سیستم‌هایی با جریان بازخورانی ضعیف. به‌همین سبب، سیستم‌های نوع نخست، به سیستم‌های هدفمند و سیستم‌های نوع دوم، به سیستم‌های مکانیکی تبدیل می‌شوند. بنابراین، سیاست خارجی کشور اقدام‌کننده، با سه نوع سیستم روبه‌روست: نخست، سیستم‌های هدفخواه و کنترل‌شدنی از بیرون که اهداف از بیرون سیستم تعریف می‌شود و کنترل نیز از این ناحیه انجام می‌گیرد. وجود این نوع از سیستم‌ها، نفوذپذیری از خارج را به‌مثابه یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر سیاست خارجی نمایان خواهد ساخت. از سوی دیگر، سیستم هدف سیاست خارجی کشور اقدام‌کننده، نقاط آسیب‌پذیری دارد که تغییر آنها، رسیدن به اهداف را ممکن می‌سازد. در مرحله نخست که سیاست خارجی در پی تغییر سیستم هدف و متغیرهای تعریف‌کننده آن است، بیشتر در پی این نوع از سیستم‌ها یا تغییر سیستم هدف به این نوع است. در مرحله بعدی، سیاست خارجی به سمت طراحی سیستم‌های خودتنظیم‌کننده حرکت می‌کند. در این مرحله، هدف تعادل‌سازی در سیستم طراحی شده و ایجاد ساختارهای چنین سیستمی است. این نوع از سیستم‌ها، به‌طور معمول در مرحله پس از مرحله گذار شکل می‌گیرند. سرانجام در مرحله نهایی، سیستم‌های خودهدایت‌کننده مد نظر سیاست خارجی قرار می‌گیرد که در آن برای آماده‌سازی سیستم، به‌منظور مواجهه با بی‌تعادلی‌های سیستمی تلاش می‌شود. در این مرحله، پویایی سیستمی و طراحی سیستم‌های دینامیک مد نظر خواهد بود. تصویر کلی بازخوران و انواع سیستم‌ها، در شکل ۳ ترسیم شده است:



شکل ۳. بازخوران و انواع سیستم‌ها

۲.۴ طراحی نقاط تعادلی: انواع تعادل در سیستم‌های سایبری

سیاست خارجی به دلیل معطوف بودن به تغییر متغیرهای سیستم هدف، تعریف نقطه یا منطقه تعادل راهبردی در درون سیستم، یکی از موضوع‌های مهم در مقاوم و پایدارسازی سیستم و وضعیت تأمین‌کننده مندرج در سیاست خارجی است. از این رو، سیاست خارجی بر مبنای چنین پایدارسازی سیستمی تعریف می‌شود؛ اما انواع گوناگونی از تعادل‌سازی سیستمی مطرح می‌شود که ایجاد هر یک از آنها، بخشی از دستور کار سیاست خارجی محسوب می‌شود و سه گونه مهم آن عبارت‌اند از:

الف) دستور کار مبتنی بر ایجاد تعادل حفاظتی: در اینجا، تأکید بر بقای تعادل خاص و موجود است؛

ب) دستور کار مبتنی بر تعادل از نوع گذاری: در اینجا، سیستم از یک نقطه تعادلی به سمت نقطه تعادلی جدید حرکت می‌کند و بیان‌کننده نظریه تعادل نقطه‌ای در اندیشه‌های تکامل‌محور

است. تمایل به تمایز بین دوره‌های طولانی از ثبات است که در آن تغییرات شدید و کوتاه‌مدت رخ می‌دهد و تعادل جدیدی را ضروری می‌سازد؛

ج) دستور کار مبتنی بر تعادل نوسانی: این وضعیت بیان‌کننده پویایی در نقطه تعادلی است. هیچ سیستمی در وضعیت‌های احتمالی، کاملاً یکسان یا کاملاً متفاوت نخواهد بود.

هریک از گونه‌های تعادل‌سازی نیز در پنج سطح اساسی تعریف می‌شود که عبارت‌اند از: الف) تعادل در حکمرانی: مربوط به نوع رژیم یک کشور و رفتارهای آن در سطح بین‌المللی است. به‌همین سبب، تغییر نظام‌های سیاسی، براندازی و ... یکی از سطوح تعادل‌سازی مد نظر کشورهاست؛

ب) تعادل در سیاست‌ها: این نوع تعادل دربرگیرنده جهت‌گیری سیاست‌ها و خط‌مشی‌های هر کشور است. ایجاد فشارهای سیستمی بر واحدهای هدف به‌منظور تغییر رفتارها در این سطح مد نظر است؛

ج) تعادل در قدرت: این نوع از تعادل دربرگیرنده توزیع قدرت در میان دولت‌هاست. موازنه‌سازی در این سطح مورد توجه است؛

د) تعادل نهادی: که در آن ثبات نهادی مد نظر است که درحقیقت، ثبات نهادها، ثبات در قواعد رفتاری سیستم را در پی دارد (Ayson, 2012). این نوع تعادل‌سازی، بیشتر در وضعیت تعادل حفاظتی یعنی حفظ وضع موجود مد نظر بوده، در قالب رژیم‌سازی تجلی می‌کند؛

ه) تعادل در ارتباطات، ازجمله چگالی و نحوه توزیع سیستمی آن: در این سطح، شبکه‌سازی در دستور کار بوده، بیشتر به‌منظور خودساماندهی سیستم مد نظر قرار می‌گیرد.

۳.۴. الگوسازی فیزیکی کنترل سایبری در پس از گذار

به‌طور کلی، الگوی فیزیکی در سیستم‌های سایبری برای پایدار و مقاوم‌سازی آن در برابر آنتروپی‌ها، مستلزم توجه به ویژگی ساختاری شبکه (پیوند میان بازیگران) و بعد رفتاری (تعامل میان بازیگران) آن است. ساختار شبکه دربرگیرنده وظایف، نقش‌ها، پیوندها، فرایندها و ابعاد رفتاری شامل تعاملات، پیوند و روابط اجتماعی واحدها و عملیات‌های هماهنگ‌سازی است. طراحی شبکه شامل موارد زیر است:

الف) شمار طرف‌ها و شریک‌ها: براساس قانون اشبی، شبکه‌های گسترده‌تر، فرصت‌های بیشتری را فراهم می‌کنند و تنوع ممکن است راهبردهای مختلفی را برای سیستم فراهم کند؛ به‌عبارتی دیگر در صورت مواجه شدن سیستم با تنوع آنتروپی‌ها، تنها تنوع راهبردهاست که سبب بقا و پایداری سیستم در برابر آنها می‌شود. براساس این اصل، یکی از کارکردهای اصلی سیاست خارجی، فراهم کردن چنین شرایطی است. تنوع کارکردی، تنوع نقشی، تنوع پیوندی،

تنوع در خوشه‌های عضو و تنوع راهبردی، از جمله الزام‌های سیاست خارجی پویا، به‌ویژه در مرحله‌های گذار سیستمی است. از سوی دیگر، سیستم هدف سیاست خارجی نیز برای حفظ تعادل، نیاز به چنین تنوعی دارد.

(ب) شکل‌بندی شبکه: از بعد جریان ارتباطی در شبکه، دو نوع شکل‌بندی را می‌توان تشخیص داد که عبارت از شبکه‌ها با جریان ارتباطی از پایین به بالا و بالعکس است. در این میان، شبکه‌های نوع نخست ممکن است آن را با خلاقیت و نوآوری بیشتری روبه‌رو کند.

(ج) ساختار شبکه، از جمله انسجام (مقداری که واحدها به‌مثابه بخشی از شبکه محسوب می‌شوند)، مرکزیت و توازن شبکه و مرکزیت محورها را به‌وجود می‌آورد. در این وضعیت، سیاست خارجی معطوف به مدیریت ارتباطات و نوع جریان آن در سیستم سایبری است. شبکه‌های منسجم، کمتر در معرض نفوذ خارجی قرار دارند. از سوی دیگر، مرکزیت بخشیدن به واحد در درون شبکه، قدرت تأثیر آن را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر، آسیب‌پذیری واحد را در برابر کنش‌های نامطلوب دیگران کاهش می‌دهد. به این ترتیب، شکل‌بخشی به شبکه منسجم، به‌مثابه دستور کار سیاست خارجی مقاومت‌زا مطرح می‌شود (Mirzadeh et al., 2012: 577-586).

از سوی دیگر، برای سازه فیزیکی سیاست خارجی مقاومتی، بنیان‌سازی‌های زیر ضروری است:

(الف) بلوک‌های متعدد و پیوند بین آنها از راه فرایند بازگشتی؛

(ب) تعاملات به‌نسبت منصفانه بین عناصر و بلوک‌ها؛ هر عنصری در سیستم دارای نفوذ بوده، در همان حال، تحت نفوذ دیگران است. رفتار سیستم را فقط تعامل‌های عناصر خاصی تعیین نمی‌کند. در صورت وجود عناصر متعدد و مکفی در سیستم، عناصر با ارتباطات پراکنده هم ممکن است همان کارکرد عناصر کاملاً به‌هم مرتبط را دارا باشند.

(ج) تعامل‌های غیرخطی؛ غیرخطی بودن بیان‌کننده این موضوع است که علل کوچک ممکن است نتایج گسترده‌ای را در پی داشته باشد و بالعکس. این موضوع پیش‌شرط پیچیدگی است.

(د) تعامل‌های دارای ویژگی حلقه‌ای؛ پیامدهای هر فعالیت ممکن است به‌صورت بازخورانی، به خود او منتقل شود. این بازخوران ممکن است مثبت (تقویت‌کننده و مهیج) یا منفی (کاهنده و ممانعتی) باشد.

(ه) به‌سبب باز بودن سیستم سایبری و تعامل آن با محیط، تعیین مرزهای سیستم مشکل است و گستره سیستم براساس هدف توصیف سیستم تعیین می‌شود و تحت تأثیر موقعیت مشاهده‌کننده است که به آن قاب‌بندی می‌گویند (Iuseppina, 2001).

(و) آمادگی ساختاری، تعامل‌های سیستمی، توسعه و تکامل ساختاری (-Mutch, 2002: 477).
496.

بر این اساس، الگوسازی سیستم سایبری، به‌مثابه بخشی از کارکردهای سیاست خارجی، براساس سازه، فعالیت‌ها و ارتباطات جریان‌یافته در میان بخش‌های سازه صورت می‌گیرد. براساس بنیان‌های نظری و نظریه سیستم‌های پایدار، هر سیستم پایدار برای رسیدن به پایداری، دارای سیستم‌های خرد و متعددی، از جمله خرده‌سیستم کنترل، سیاستگذار، نظارت، اطلاعات و عملیات است (Lewis, 1997: 267).

هریک از سیستم‌های خرد مندرج در سیستم پایدار، دارای وظایف و کارکردهایی است که تحقق آن در گستره بین‌المللی، از عناصر ذاتی سیاست خارجی است، از جمله:
الف) افزایش توانایی تنظیمی واحدهای پایه، به‌منظور تطبیق مستقلانه با محیط؛
ب) تقویت توان خودتنظیمی، کاهش نوسان و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها؛
ج) ایجاد وضعیت بهینه در میان واحدهای اصلی، فراهم کردن هم‌افزایی و تخصیص منابع و معتبرسازی؛

د) نظارت بر جریان ارتباطی بین خرده‌سیستم‌ها؛

هـ) مدیریت تحول و تکامل سیستم و برنامه‌ریزی برای آینده؛

(و) توازن‌بخشی بین حال-آینده (Shwaningera, 2006: 145-174).

نتیجه

اصولاً می‌توان گفت که حوزه مطالعاتی سیاست خارجی، در حصرهای مفهومی گرفتار شده که خروج از آن، جزء ضروریات علمی و نظری است. پایان جنگ سرد، جدال‌های اساسی را در حوزه مفهومی‌های سنتی روابط بین‌الملل، از جمله مفهومی‌های سیاست خارجی سبب شده است. در این میان، پیچیدگی و پیامدهای آن در حوزه سیاست خارجی و شکل‌گیری سیستم‌های پیچیده، حوزه علمی یادشده را با تحول اساسی روبه‌رو کرده است. شکل‌گیری چنین سیستم‌هایی به‌مثابه چارچوب نظم در روابط بین‌الملل، منطق سیستمی را بر حوزه سیاست خارجی تحمیل می‌کند و به‌همین سبب، پیچیدگی و در قالب نظری آن، یعنی سیستم‌های سایبری انطباقی، از جمله مفهومی‌هایی است که ضرورت طرح آنها در حوزه روابط بین‌الملل و سیاست خارجی نمایان شده است. به‌همین منظور، منطق سیستمی، سیاست خارجی را با تغییرات سیستمی و مفهومی مرتبط با آن مواجه می‌کند. سیاست خارجی در قالب سیستم‌های سایبری، از راه تغییرات سیستمی و پایدارسازی سیستم مطلوب، قادر به انجام دادن کارکردهای خود و تحقق منافع و اهداف تعریفی است. در این میان، تجزیه و تحلیل و

مهندسی سیستم‌های بین‌المللی و منطقه‌ای و به‌عبارتی دیگر، سیستم یا سیستم‌های هدف، اجرا و پایدارسازی آن، در حوزه پژوهش‌های سیاست خارجی قرار می‌گیرد. انطباق سیستمی و مواجهه با آن و سازوکارهای پایدارسازی سیستم هدف در وضعیت مطلوب، از راه تمهیدهای بازخورانی و تعادل‌سازی در درون سیستم، یکی از مهم‌ترین حوزه‌های پژوهش‌های سیاست خارجی است.

منابع و مآخذ

1. Albert, Mathias, Cederman, Lars-Erik and Wendt, Alexander (2010). *New Systems Theories of World Politics*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
2. Aulin, arvid (1985). "cybernetic causality: a unitary theory of causal recursion in natural and social systems". *mathematical social science*. 10.
3. Ayson, Robert (2012). "The complex stability of political equilibrium". *Political Science*. 64.
4. Fang, Eric, Kenneth r. Evan, Timothy D. Landry and Control Systems (2005). "effect on attribution processes and sales outcomes: a cybernetic information-processing perspective". *journal of marketing academy science*. 33. 4.
5. Birgit, Kopainsky and Luis F. Luna-Reyes Closing the Loop (2008). "Promoting Synergies with Other Theory Building Approaches to Improve System Dynamics Practice Systems". *Research and Behavioral Science Syst. Res*. 25.
6. Cederman, Lars-Erik (1997). *Emergent Actors in World Politics: How States and Nations Develop and Dissolve*. Princeton. NJ: Princeton University Press.
7. Eoyang, Glenda (2001). *Conditions for self-organizing in human systems*. Unpublished Doctoral Dissertation. the Union Institute and University. Cincinnati. OH.
8. Feigh, Karen M., Dorneich, Michael C. and Hayes, Caroline C. (2012). "Toward a Characterization of Adaptive Systems: A Framework for Researchers and System Designers Human Factors". *the Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. 54.
9. Gaddis, John Lewis (1992). "International relations theory and the end of the cold war". *International Security*. 17(3).
10. Harrison, Niel H. (2006). *Complexity in World Politics: Concepts and Methods of a New Paradigm*. Albany, NY: SUNY Press.
11. Hebron, lui Patrick and Rudy, James Michael (2007). "Testing Dynamic Theories of Conflict: Power Cycles, Power Transitions, Foreign Policy Crises and Militarized Interstate Disputes". *International Interactions*. 33.
12. Hoffmann, Matthew J. (2003). "Constructing a Complex World: The Frontiers of International Relations Theory and Foreign Policy-making". *Asian Journal of Political Science*. Vol. 11. No. 2.
13. Hudson, Valerie M. (2007). *Foreign Policy Analysis: Classic and Contemporary Theory*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield.
14. Kristof, Van Assche, Beunen, Raoul, Duineveld, Martijn and de Jong, Harro (2012). "perspectives in planning systems Co-evolutions of planning and design: Risks and benefits of design". *Planning Theory*. 12.
15. Lehmann, Kai E. "Unfinished transformation: The three phases of complexity's emergence into international relations and foreign policy": *Cooperation and Conflict*. 47(3).
16. Levine, Sheen Sand Robert Kurzban (2006). "Explaining Clustering in Social Networks: Towards an Evolutionary Theory of Cascading Benefits". *Manage. Decis. Econ*. 27
17. Mirzadeh, P, Moattar Husseini, S.M., and Arasti, M.R. (2012). "General cybernetic model for innovation network". *Management Social and Behavioral Sciences*. 41.
18. Lewis, Gerard j. (1997). "A cybernetic view of environmental management: the implications for business organizations". *business strategy and the environment*. Vol. 6.
19. Mutch, Alistair (2002). "Actors and Networks or Agents and Structures: Towards a Realist View of Information Systems". *Organization*. 9.

20. Palla, Gergely, Pollner, P'eter, Barab'asi, Albert-L'aszl'o and Vicsek, Tam'as (2009). Social Group Dynamics in Networks in Thilo Gross · Hiroki Sayama Editors Adaptive Networks Theory, Models and Applications. Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
21. Pierpaolo, Andriani (2001). Complexity Theory and the Management of Networks G Proceedings of the Workshop on Organizational Networks as Distributed Systems of Knowledge. London: Imperial College Press.
22. Rosenau, James N. (1990). "Turbulence in World Politics: A Theory of Change and Continuity. Princeton: Princeton University Press.
23. Rosenau, James N. (2003). Distant Proximities: Dynamics beyond Globalization. Princeton, NJ: Princeton University.
24. Schwaninge, Markus (2006). "System Dynamics and the Evolution of the Systems Movement Systems". Research and Behavioral Science Syst. Res. 23: 583-594.
25. Schwaningera, Markus and Riosb, José Pérez (2008). "system dynamics and cybernetics: a synergetic pair System". Dynamics Review. Vol. 24. No. 2.
26. Xu. Wei Identifying (2007). "Problems and Generating Recommendations for Enhancing Complex Systems: Applying the Abstraction Hierarchy Framework as an analytical Tool". Journal of the Human Factors and Ergonomics Society. 49.