

ارزیابی روند توسعه ایران در سده اخیر با تأکید بر نظریه آشوب و نظریه بازی

محمدباقر نوبخت*

سعید غلامی نتاج امیری**

رضا مجیدزاده***

چکیده

تغییر، مفهوم محوری تحلیل توسعه است. در تحلیل‌های مرسوم که از انگاره پارادایم نیوتنی اثر پذیرفته‌اند، تغییر به مثابه دگرگونی در بطن ساختار جامعه در نظر گرفته می‌شود. در مقابل، ساختار تحلیل نهادی در قالب پارادایم کوانتومی شکل یافته و از این روی تغییر را به مثابه دگرگونی کل ساختار جامعه قلمداد می‌کند. البته دگرگونی کل ساختار، تغییر مختصات اجزای جامعه را نیز به همراه دارد. به عبارت دیگر رابطه متقابل هر دو بعد ساختار و اراده فاعل یعنی دو سطح کلان و خرد اجتماعی، روند تحول جامعه را تعیین می‌کند. شاخه‌ای از نهادگرایان جدید به ویژه داگلاس نورث (۲۰۰۹) توسعه را به منزله فرایند گشایش دسترسی به حقوق مالکیت تعریف می‌کنند. در این صورت موضوعیت دو بعد ساختار و اراده فاعل به اهمیت نهادها به عنوان قاعده بازی برمی‌گردد، زیرا پویای گشایش دسترسی در نتیجه بازی بین گروه‌های مختلف اجتماعی تعیین می‌شود. علاوه بر این، موضوعیت نهادها منجر به اهمیت شرایط اولیه و وابستگی به مسیر طی شده خواهد بود. به این ترتیب، ترسیم پویای تغییر جامعه هم به تحلیل مقاطع تاریخی تعامل بین ساختار و اراده فاعل و هم به تحلیل روند تحول مسیر توسعه تاریخی از نظر شکستن وابستگی به مسیر نهادی منجر به دسترسی بسته به حقوق مالکیت نیاز دارد. از این روی تحلیل نظریه بازی برای ارزیابی مقاطع تاریخی و تحلیل آشوب برای ارزیابی روند بلندمدت توسعه به کار می‌آیند. در این مقاله تلاش می‌شود تا ضمن بسط مدل نهادی تحلیل توسعه با تلفیق ابزار نظریه آشوب و نظریه بازی، تجربه توسعه ایران از این منظر ارزیابی و مسیرهای احتمالی توسعه کشور در آینده در نتیجه فعالیت جاذب‌های سیستم جامعه ایران پیش‌بینی شود.

واژگان کلیدی

تحلیل توسعه، نظریه آشوب، نظریه بازی، تجربه توسعه ایران

* استاد پژوهشی و معاون اقتصادی مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام Email: nobakht@csr.ir

** استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام Email: nataj78@csr.ir

*** کارشناس ارشد توسعه و برنامه‌ریزی اقتصادی Email: rezamadjidzadeh@erict.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۸/۳۰

تاریخ ارسال: ۸۹/۰۵/۲۴

فصلنامه راهبرد / سال بیستم / شماره ۵۹ / تابستان ۱۳۹۰ / صص ۲۱۷-۲۷۱

مقدمه

در طی سده اخیر، تلاش‌های زیادی برای تبیین و ردیابی مشخصه‌های تاریخی ایران صورت پذیرفته است. با وجود این به دلیل توجه صرف به قالب‌های نظری و پایبندی به پیش‌فرض‌های ضمیمه تشابه در مراحل توسعه جامعه، نگاشت مشخصه‌های تاریخی به واسطه این همسان‌نگاری به سمت قیاس مبتنی بر قانون‌نگاری^۱ متمایل گردید. ردیابی و ترسیم مشخصه‌های تاریخی باید با توجه به قالب نظری فراخور جامعه مورد نظر انجام گیرد و تطور اندازه کمی یا کیفیت مربوط به مفاهیم با توجه به قالب نظری دنبال شود (هاجسون، ۲۰۰۱).

با وجود این، دیدگاه ماتریالیسم تاریخی ملهم از نظریه مارکس درباره تحول اروپا زمینه اصلی تبیین مشخصه‌های تاریخی ایران بوده است. یک گروه از جمله اندیشمندانی همچون طبری (۱۳۵۴) فشاهی (۱۳۵۴)، سوداگر (۱۳۵۹) و اشرف (۱۳۵۹) تلاش کرده‌اند تا قالب مراحل تکامل تاریخی از دوره اشتراکی اولیه تا سرمایه‌داری را برای توضیح مشخصه‌های تاریخی ایران به کار برند و گروهی دیگر نظیر کاتوزیان (۱۳۶۷) و بازرگان (۱۳۷۴) نیز پویایی‌نمایی

مشخصه‌های تاریخی را بر مفاهیم تکامل تاریخی مارکس استوار نساخته‌اند، اما بنیان روش‌شناختی آثارشان به ویژه از بعد تقدم معرفتی ساختار مادی-معیشتی جغرافیای ایران آنها را در ردیف گروه اول قرار می‌دهد. هرچند که رهیافت اقتصادی سیاسی کاتوزیان (۱۳۶۷) از مفاهیم اقتصاد مرسوم نیز بهره می‌گیرد، اما ترسیم مشخصه‌های تاریخی بر محور قالب نظری تبیین مادی-معیشتی بسط می‌یابد.

از طرف دیگر، گروهی که به دیدگاه‌های دلیل‌گرایانه نزدیک‌تر بوده‌اند، یعنی متفکرانی مانند رضاقلی (۱۳۷۰)، سروش (۱۳۷۷) و طباطبایی (۱۳۸۰) مشخصه‌های تاریخی را در جریان پدیده‌ها و ساختارهای فرهنگی جستجو کرده‌اند. بر خلاف گروه متمایل به روش‌شناسی مادی-معیشتی، گروه متمایل به دلیل‌گرایی تقدم معرفتی را برای خرده سیستم فرهنگ قائل شده‌اند و از مجرای تحلیل اندیشه‌های حاکم در جامعه ایرانی به ترسیم پیشه‌ها پرداخته‌اند.

در محتوای آثار هر دو طیف توجه به مفاهیم مشترک تاریخی دیده می‌شود که از چشم محققان دور نمانده است. برای نمونه نامنی گسترده بافتار اقتصادی-سیاسی جامعه ایران یکی از مشخصه‌های تاریخی

توسعه قبل و بعد از انقلاب سال ۱۳۵۷ معرفی شود. برنامه‌های توسعه به عنوان حلقه‌های بازخورد منفی در نظر گرفته شده‌اند که برای گذار به شرایط مطلوب به کار می‌روند، اما کارایی آنها علاوه بر درک از واقعیت سیستم در هر مقطع به پویایی ناشی از اثرگذاری شرایط اولیه و بازی گروه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی نیز بستگی دارد. گرچه این تحقیق، الگویی مقدماتی در این باره است که برای اولین بار به کار رفته و در مطالعات بعدی کامل‌تر خواهد شد. قسمت اول به معرفی توسعه از دیدگاه نهادگرایی اختصاص دارد. در قسمت دوم، مدل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت توضیح داده می‌شود و قسمت سوم به تحلیل تجربه توسعه ایران بر مبنای این مدل می‌پردازد. امید است در تحقیقات بعدی با تحلیل بازیگران دینی و خارجی در این مدل، درک دقیق‌تری از فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت و جاذب‌های مسلط توسعه ایران به دست آید.

۱- توسعه از دیدگاه نهادگرایی

در دهه ۹۰، دیدگاه نهادگرایان درباره توسعه توجه بسیاری از اقتصاددانان را به خود جلب کرد. به باور نهادگرایان عملکرد اقتصادی ضعیف یا همان توسعه‌نیافتگی باید

است که اندیشه‌ورزان توسعه ایران، هم از بعد علت‌گرایانه و هم از بعد دلیل‌گرایانه به آن پرداخته‌اند. به دیگر سخن، ممکن است مفهوم‌سازی تحولات جامعه ایرانی در چارچوب طیف‌های مختلف روش‌شناختی، تبیین متفاوتی به دست دهد یا تفاسیر گوناگونی از جایگاه مشخصه‌های تاریخی در الگوی تغییر اجتماعی ارائه شود، اما اتفاق نظر روی برخی مشخصه‌های تاریخی، ضرورت پرداختن به آنها در چارچوب‌های نظری میانه دو طیف پیش‌گفته را آشکار می‌سازد. طیف‌های میانه روش‌شناختی که محصول پارادایم کوانتوم در علوم اجتماعی هستند از رویکرد همه یا هیچ در پویایی‌نگاری تحولات اجتماعی پرهیز دارند و فرایندهای تحول را از پشت شیشه تعامل فرد و جمع^۲ می‌نگرند. رویکرد نهادگرایی در این زمینه از قابلیت‌های تبیینی بالایی برخوردار است و امکان پویایی‌نگاری مبتنی بر تعامل فرد و جمع یا ساختار و اراده فاعل را فراهم می‌آورد. در این تحقیق تلاش می‌شود تا با اتکا به مدل تلفیقی نظریه نهادگرایی با ابزار تحلیلی نظریه بازی و نظریه آشوب، مدل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت^(۱) برای تحلیل تجربه توسعه ایران به ویژه برنامه‌های

2. Meso Level

در محیط خرده‌سیستم اقتصادی جستجو شود. به عبارت دیگر عملکرد نامناسب بازی در عرصه اقتصاد از یک طرف به ضعف ساختار قواعد بازی یا نهادها و از طرف دیگر به فرض فرصت‌طلبی بازیگران در هنگام عقد قرارداد باز می‌گردد. فرصت‌طلبی بازیگران، عامل وقوع سواری مجانی در استفاده از کالاهای عمومی و همچنین افزایش هزینه مبادله است. اگر ساختارهای نهادی یا قواعد بازی نتوانند به طور کارآمدی بر معضل سواری مجانی غلبه کنند، آنگاه معضل تعاون^۳ به اختلال در فرآیند توسعه می‌انجامد. از این روی مسئله تعاون، کلید اصلی معمای توسعه به شمار می‌رود. ناتوانی برخی از ساختارهای نهادی در حل معضل تعاون به ماهیت نهادها و شیوه استقرار آنها وابسته است. به اعتقاد داگلاس نورث (۱۳۷۷) نهادها برای کاهش نااطمینانی در محیط انسانی به وجود آمده‌اند و می‌توان آنها را به طیفی از قراردادهای اجتماعی که توزیع احتمال وقایع را مشخص‌تر و انتخاب‌ها را معین‌تر می‌کند، تعبیر کرد. چون گروه‌های دارای قدرت چانه‌زنی بالاتر درایه‌های نهادی سازگار با منافع خود را مستقر می‌سازند و از طرف دیگر به علت صرفه‌مقیاس این

درایه‌ها، معمولاً ساختارهای نهادی به مثابه قواعد بازی کارآمدی عمل نمی‌کنند. ماتریس نهادی صرفه به مقیاس دارد که حاصل فاصله گرفتن از شرایط رقابتی است.

علاوه بر این صرفه‌مقیاس نهادها به وابستگی به مسیر پیشین نهادی^۴ منجر می‌شود. یعنی نهادهای گذشته، انتخاب‌های کنونی را مقید می‌سازند. تا وقتی گروه دارای قدرت چانه‌زنی از درایه‌های ماتریس نهادی پشتیبانی کند، وابستگی به مسیر پیشین نهادی وجود داشته و امکان جایگزینی نهادهای ناکارآمد را می‌کاهد. به دیگر سخن گروه فرادستی که به واسطه دسترسی به متخصصان خشونت و صندوق رانت از قدرت چانه‌زنی بالایی برخوردار است، شرایط مبادله و حقوق مالکیت را به نفع حفظ رانت غیررقابتی خود تعیین می‌کند. حقوق مالکیت حق استفاده انحصاری از یک منبع است. این حق دو وجه اقتصادی و حقوقی دارد. وجه اقتصادی به حق افراد در استفاده از دارایی برای کسب درآمد یا انتقال یک منبع و وجه حقوقی به چگونگی ارجاع قانونی حق انحصاری استفاده از یک منبع اشاره دارد. در ساختارهای کارآمد حقوق مالکیت، اشخاص ثالث نمی‌توانند بدون مسئولیت از دارایی

استفاده کنند. حق مالکیت با وضعیت نظام قراردادهای رابطه دارد. توانایی استفاده از حق و هزینه‌های استفاده از آن در این مقوله هستند. سه کارکرد عمده برای حقوق مالکیت عبارت‌اند از تعیین سطح درونی شدن پیامدهای خارجی، تعیین سطح هزینه مبادله و تعیین الگوی سازمانی فعالیت اقتصادی. مسئله حقوق مالکیت متأثر از الگوی تعامل و الگوی نظارت و دخالت دولت در امور افراد است. شرایط تاریخی جامعه، نهادهای رسمی و غیررسمی و نحوه مواجهه با قرارداد، قانون، تکنولوژی و نحوه اجرا از عوامل موثر بر حقوق مالکیت هستند.

هر چه میزان قدرت چانه‌زنی و دسترسی به حقوق مالکیت بازتر باشد، آنگاه عملکرد اقتصادی بهتری مشاهده شده و سیستم اجتماعی به مسیر مطلوب توسعه نزدیک‌تر می‌شود. به این ترتیب در رویکرد نهادگرایی فرایند توسعه به مثابه فرایند گشایش تدریجی دسترسی فرودستان به حقوق مالکیت و افزایش کارآمدی ساختار حقوق مالکیت تعریف می‌شود (نورث، والس و وینگاست، ۲۰۰۹، فصل اول). بسته به میزان دسترسی به حقوق مالکیت و کاربرد خشونت در انحصاری کردن آن، سه نوع نظم بدوی، دسترسی محدود یا حالت طبیعی و دسترسی

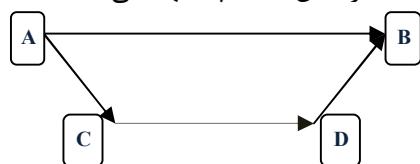
باز به حقوق مالکیت تفکیک شده‌اند. نظم بدوی به جوامع اولیه اختصاص دارد که در آن متخصصان خشونت بیشتر به صورت آزاد و بدون وابستگی به هیچ ائتلافی فعالیت می‌کرده‌اند. در حالت طبیعی یا دسترسی محدود به حقوق مالکیت، عده‌ای فرادست با اتکا به منابع یک صندوق رانت از متخصصان خشونت بهره گرفتند تا دسترسی به قالب‌های سازمانی را به اعضای وابسته به خود محدود کنند. دسترسی باز که در جوامع بسیار اندکی رخ داده است، با گذار از حالت طبیعی رخ می‌نماید، مشروط بر آنکه مبادلات غیرشخصی در میان فرادستان گسترش یابد به طوری که در میان آنها حاکمیت قانون مستقر شود، سازمان‌های دائمی قراردادی شکل گیرند و نظامیان به صورت یکپارچه کنترل شوند. کنترل نظامیان به معنای جلوگیری از حضور آنها در فضای مبادلات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی و انحراف جریان طبیعی مبادله است. البته انتقال از نظم دسترسی محدود به نظم دسترسی باز به صورت جهشی صورت نمی‌پذیرد. تغییر قواعد رسمی که امتیازات فرادستان را به شکل حقوق در می‌آورد، امکان بیرون آمدن روابط غیرشخصی فرادستان از پيله حالت طبیعی را ایجاد

می‌کند. وقتی حالت طبیعی به توسعه نهادها، سازمان‌ها و باورهای سازگار با روابط غیرشخصی بین فرادستان بپردازد، جامعه در آستانه گذار قرار می‌گیرد. جوامع در طی گام دوم یعنی خودگذار به دگرگونی روابط درون گروه فرادستان ادامه می‌دهند. ایجاد نهادهای رسمی پشتیبان هویت غیرشخصی فرادستان و دسترسی آنها به سازمان‌ها، گسترش چارچوب حقوقی حاکم بر روابط آنها به بخش بزرگ‌تری از جمعیت را ممکن می‌سازد.

به این ترتیب، کلید معمای توسعه و استقرار در مسیر مطلوب توسعه به شناسایی مسیرهای نهادی و ساختارهای حقوق مالکیت نیاز دارد. پیگیری چنین رویکردی به پی‌ریزی مدلی سازگار برای تحلیل نهادی تاریخی وابسته است. از یک طرف دسترسی به حقوق مالکیت در بستر رابطه متقابل بین فرادستان و تعامل بین فرادستان و فرودستان شکل می‌گیرد. از طرف دیگر وابستگی به مسیر طی شده نهادها به معنای حساسیت روندهای توسعه نهادی به شرایط اولیه و از این روی اهمیت پویای غیرخطی سیستم اجتماعی است. بنابراین مدل پیشنهادی این تحقیق بر مبنای تلفیق نظریه نهادی، نظریه بازی و نظریه آشوب استوار است. طبق

مجیدزاده (۲۰۰۹) نظریه بازی به ویژه نظریه بازی فرگشتی^۵، ابزار مناسب برای تحلیل رابطه متقابل بین طرفین بازی را به دست می‌دهد و نظریه آشوب برای تحلیل وابستگی نهادها به مسیر طی شده و حساسیت به شرایط اولیه مناسب است. مدل پیشنهادی جیمز کلمن (۱۳۷۷) نیز زمینه تلفیق سه نظریه در یک چارچوب را فراهم می‌آورد جیمز کلمن (۱۳۷۷، صص ۵۰-۵۴). الگوی زیر را برای تبیین انتقال اطلاعات از ساختارهای کلان به خرد و انعکاس آنها در

ساختار کلان جدید پیشنهاد می‌کند.



شکل شماره (۱): الگوی تلفیقی سطح خرد، کلان و مسیر تاریخی

این سیستم مینیمال امکان پیوند بین اجزای کلان یا ساختار با انگیزه و کنش فاعل را از کانال اطلاعات دریافتی او فراهم می‌آورد. به این ترتیب می‌توان آن را یک تیپ ایده‌آل وبری تعمیم‌یافته معرفی کرد که محرک‌های ساختار نهادی در آن دیده شده و کنشگر نیز به عنوان بازیگر تحلیل می‌شود. سیستم‌های اقتصادی را می‌توان به صورت فرآیندی با ساختار قوام یافته در

دنباله چهار پدیده زیر توصیف کرد:

۱. اطلاعات، ۲. انگیزش، ۳. سرمایه‌گذاری و ۴. نوآوری. ساختار هر سیستم اقتصادی در فرآیند تعاملی این چهار مؤلفه شکل می‌گیرد. نقطه A مبدأ بردار AC یا بردار اطلاعات-انگیزش است. اطلاعات مربوط به چیدمان درایه‌های ماتریس نهادی و انگیزه‌های مربوط به آنها به همراه قیود ساختار حکمرانی یا تدبیر شیوه مبادله همراه با علام قیمت‌های نسبی معرف نسبت بین جمعیت و منابع از A به C یعنی سطح کنشگران انتقال می‌یابد. کنشگران بر مبنای علایم دریافتی به رقابت برای کسب منابع اقتصادی-اجتماعی و حق کنترل بر آنها اهتمام می‌ورزند. در واقع بردار CD بردار سرمایه‌گذاری کنشگران را نشان می‌دهد که در طی یک فرایند کنش متقابل (بازی کسب منابع) تحقق عینی می‌یابد. سرمایه‌گذاری کنشگران در تناظر با ساختار تدبیر شیوه مبادله، تا حدی از آرگومان تابع مطلوبیت آنها پرده بر می‌دارد. ضمن اینکه نقطه D یا نقطه انتهایی بردار سرمایه‌گذاری اجتماعی، ویژگی‌های نوظهور ناشی از کنش متقابل کنشگران را باز می‌تاباند. در انتهای D، سازمان‌ها تحول یافته‌اند، تعادل‌های جدیدی ایجاد شده‌اند و باز توزیعی از منابع و قدرت

چانه‌زنی به صورت مارژینال صورت پذیرفته است. نتیجه این فرایند در بردار نوآوری یا DB دیده می‌شود. یعنی تعادل‌هایی که در ساختار کنش (CD) شکل می‌گیرند یا به شکستن وابستگی به مسیر نهادی خاص (به علت کاهش هزینه نهایی ایجاد نهادی مغایر با مسیر نهادی قبلی و سازگار با منافع گروه‌های دارای قدرت چانه‌زنی) می‌انجامند یا مسیرهای پیشین را (به واسطه تقویت قدرت چانه‌زنی گروه‌های فرادست) حفظ می‌کنند. در واقع تغییر اقتصادی-اجتماعی در سطح AB خود را نشان می‌دهد. نقطه B مختصات ظهور اشکال جدید سازمانی، مسیرهای جدید نهادی یا انباشتگی و ادامه مسیر نهادهای قبلی است. نقطه A و B، وابستگی به مسیر طی شده یا حساسیت به شرایط اولیه را نیز به تصویر می‌کشند. کل این سیستم مینیمال به صورت ABCD نشان داده می‌شود؛ در مواردی که سیستم مینیمال نهادهای رسمی یا حکمرانی مد نظر باشد، زیرنویس gov به این عبارت اضافه می‌شود، سیستم مینیمال نهادهای غیررسمی با زیرنویس inINS و سیستم مینیمال برنامه توسعه با زیرنویس pl انعکاس می‌یابد. به این ترتیب سطح خرد مدل تلفیقی با اتکا به ابزار

نظریه بازی و سطح کلان آن با توجه به ساختار نهادی و پویای آن شکل می‌گیرد و نوع توسعه فراکتالی یا تکثیر این سیستم مینیمال به صورت انکساری، میزان توانایی جوامع در شکستن وابستگی به مسیر طی شده یا قفل شدن در وضعیتی خاص را نشان می‌دهد. ساختار بردار حالت حقوق مالکیت (بردار شماره ۱) و بازی دسترسی به حقوق مالکیت، مفهوم محوری پیونددهنده اجزای این مدل است و تحلیل فرگشت حقوق مالکیت در گذر زمان به درکی نو از توسعه ایران کمک می‌کند. وجود و استقلال سازمان صنفی، اندازه بازار، هزینه اجرای قراردادهای با تمایل به قراردادهای غیررسمی نشان داده می‌شود، تقسیم کار تخصصی به معنای مدرن، تکنولوژی کاهنده هزینه سنجش منابع، امکان تعدی از باب شرایط جغرافیایی، احترام به حقوق مالکیت در سازه ذهنی افراد و تعداد گروه‌های رقیب (نه دشمن) ائتلاف غالب، اجزای بردار حالت حقوق مالکیت است. در قسمت بعدی، مدل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت به عنوان ابزار تحلیلی پویانگاری سیستم بازی دسترسی به حقوق مالکیت معرفی می‌شود. مختصات هر یک از این درایه‌ها، نوع بازی دسترسی به حقوق

مالکیت و تعادل‌های احتمالی را تا حد زیادی مقید می‌کند.

سازمان صنفی مستقل
اندازه بازارها
هزینه اجرای قرارداد
تقسیم کار
تکنولوژی
شرایط جغرافیایی
سازه ذهنی
رقابت در بازار سیاسی

بردار شماره (۱)، اجزای بردار حالت حقوق مالکیت

بردار حالت در تعیین ارزش متغیرهای اصلی بازی نقش دارد و بردار حالت حقوق مالکیت نیز درایه‌های مؤثر در تعیین ارزش متغیرهای بازی دسترسی به حقوق مالکیت را نشان می‌دهد که تحلیل توسعه نهادی با اتکا به تحلیل پویای این درایه‌ها در طی زمان صورت می‌پذیرد.

بنابراین تحلیل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت در واقعی تحلیل تغییر مختصات هر یک از این درایه‌ها و برآیند آنها به عنوان یک بردار است که ارزش متغیرهای بازی دسترسی به حقوق مالکیت را تعیین می‌کنند. در مواردی که فاصله دو مختصات بردار حالت به صورت تقریباً نامنظم و با نوسانات شدید تغییر کند، آنگاه تحلیل

آغازین سیستم، مسیرهای آتی سیستم را به صورت غیرتصادفی هدایت می‌کنند. حلقه‌های بازخور مثبت و منفی، فرایندهای منجر به رشد نمایی یا کاهنده در سیستم پویا را به وجود می‌آورند. سیستم در وضعیت فاصله بین شرایط مطلوب و موجود به واسطه حلقه بازخور منفی به سمت موقعیتی معین (ثبات و پایداری) پیش می‌رود. البته در صورتی که بازخور منفی با تأخیر فعال شود سیستم را به سوی ناپایداری هدایت خواهد کرد و اگر با چند حلقه بازخور مثبت همراه شود، بر شدت ناپایداری سیستم می‌افزاید (مشیری، ۱۳۸۱، صص ۱۵-۱۲). رازیچکی (۱۹۹۰) پیشنهاد کرد که ترکیبی از الگوی تحلیل ترمودینامیک و آشوبی برای تحلیل نهادها به کار گرفته شود. به اعتقاد وی مفهوم تغییر در مکتب نهادگرایی از ساختاری غیرنیوتنی برخوردار است. از این روی پوشش نهادی به صورت الگوی انباشت‌های غیرخطی مترتب بر فعالیت حلقه‌های بازخور مثبت و منفی است که به صورت غیرخطی با یکدیگر ترکیب می‌شوند. مسیرهای زمانی کلیه سری‌های پایدار از یک حد برخوردارند که تعادل یا جاذب نام دارد. جاذب‌ها^۷ یعنی مجموعه نقاط هر فضای

آشوبی به درک اثرگذاری شرایط اولیه و حلقه‌های بازخور منفی و مثبت کمک خواهد کرد.

۲- تحلیل آشوبی فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت^۶

تقریباً دو دهه از کاربست نظریه آشوب در تحلیل اقتصادی می‌گذرد. مقاله بامول و بن حبیب (۱۹۸۹)، اثر کلاسیک معرفی اهمیت نظریه آشوب در تحلیل‌های اقتصادی به شمار می‌رود. از دید آنها مسیر زمانی آشوبی به حدی پیچیده است که فرضیه تصادفی بودن درباره آن صدق نمی‌کند. در ساده‌ترین و متداول‌ترین شکل، مدل آشوبی محتوی یک معادله دیفرانسیل غیرخطی یک متغیره مرتبه اول به شکل زیر است:

$$y_{t+1} = f(y_t)$$

پارامترها و شرایط اولیه معادله بالا در شکل مسیر زمانی تابع بالا اثر گذارده و نوسانات به ظاهر غیرمنظم و فاقد الگویی در آن ایجاد می‌کنند. در صورتی که پارامترهای معادله و شرایط اولیه به تولید چنین مسیر آشوبناکی انجامیده‌اند. به عبارت دیگر وابستگی یا حساسیت شدید به شرایط اولیه و مقید بودن مسیر روند متغیرها به شرایط

6. Chaos theoretic- based analysis of state vector of property rights evolution

7. Attractors

مرحله‌ای^۸ از سیستم بازخور پویا، حرکت شرایط یکنواخت را تعریف می‌کنند. تمامی مسیرهای زمانی شروع شده در جاذب در داخل آن می‌ماند و مسیرهای زمانی مجاور نیز جذب آن می‌شوند. به این ترتیب می‌توان گفت که حجم فضای مرحله‌ای سیستم (محتوای سیستم مینیمال شکل شماره ۱) است که مسیر تکاملی را از شرایط اولیه به جلو رانده یا جذب می‌نماید. پرداختن به مفهوم جاذب به محقق اجازه می‌دهد تا رفتار سیستم بازخور پویا را به مثابه یک شکل هندسی ارزیابی و طبقه‌بندی کند. جاذب‌ها به چهار شکل تقسیم‌بندی می‌شوند: یک نقطه منفرد، یک منحنی بسته، یک هلال یا آشوبی. جاذب‌های نقطه‌ای با سیستم‌های گرفتار در حالت تعادل یکنوا متناظرند و به سیستم‌های خطی ارتباط دارند، اما دیگر جاذب‌ها شکلی غیرخطی می‌آفرینند، جاذب‌های هلالی و آشوبی در این زمره جای می‌گیرند و به صورت غیر تکراری نوسان می‌کنند (رازچکگی، ۱۹۹۰، صص ۶۳-۶۵). از دید رازچکگی در مدل‌های تطوری^۹ باید واحدهای خردنما^{۱۰} یا خرده‌سیستم‌ها با اجزای کلان‌نما^{۱۱} از طریق پیوندهای

اطلاعاتی تلفیق شوند (رازچکگی، ۱۹۹۰، صص ۹۴). فان استاورن (۱۹۹۹) با اتکا به سنت نهادگرایی تورشتاین و بلن به مقایسه ویژگی‌های فرانظری مشترک بین نظریه نهادگرایی و نظریه آشوب پرداخته و سه روش برای کاربست نظریه آشوب در تحلیل نهادی پیشنهاد می‌کند؛ مفهومی، استعاری و کاربردی. در روش مفهومی، تنها از مفاهیم نظریه آشوب برای تحلیل پویای تاریخی استفاده می‌شود و تلاشی برای مدل‌سازی صورت نمی‌پذیرد. در روش استعاری، تنها برخی از وضعیت‌ها یا موقعیت‌ها یا اصطلاحات نهادی بر مبنای تعاریف یا اصطلاحات مشابه نظریه آشوب بیان می‌شوند اما در روش مدل‌سازی، ساختار تحلیلی نظریه آشوب روی نهادها پیاده می‌شود.

در تحلیل تجربه توسعه ایران، هر یک از برهه‌های تاریخی که در چارچوب الگوی تحلیلی سیستم‌های مینیمال جیمز کلمن مطالعه می‌شوند، یک اپسیلون (ε) از فرایند سیستم در نتیجه فعالیت حلقه بازخور را نشان می‌دهند. در اینجا حلقه‌های بازخور از تعادل بازی برنامه‌ریز (دولت) و برنامه‌پذیر (مردم) شکل می‌پذیرند. ترسیم مسیر آشوبی به معنای جبری انگاشتن مسیر تحول سیستم جامعه ایرانی نیست، بلکه تأکید می‌کند که تحولات جامعه به شرایط اولیه وابسته‌اند و انتخاب‌ها نیز به مسیر شرایط

8. Phase space
9. Evolutionary
10. Microscopic
11. Macroscopic

چون پویش تغییر در فرایند رابطه استراتژیک (بازی) بین مدیران خلاق، پیش می‌رود نمی‌توان آن را در فضایی خطی ترسیم و ردیابی کرد، زیرا نداشت رخدادها در فضای تقابل منافع کنشگران (بازی) مقید به خمیدگی جریان اطلاعات و نیز احتساب میدان گرانشی بازیگران در بازی است. در صورتی که معرفی کارایی انطباقی به سبک بالا با مفهوم وابستگی به مسیر طی شده^{۱۴} همخوانی زیادی پیدا می‌کند؛ وابستگی به مسیر طی شده به معنای صرفه مقیاس بسط نهادهای پیشین در تمامی مؤلفه‌ها و اجزای جدید سیستم جامعه است یعنی ائتلاف غالب از تعریف نهادهای سازگار با درایه‌های ماتریس نهادی موجود نفع می‌برند. در حالی که فرایند تغییر نهادی و توسعه از دید نهادگرایان به صورت فرایند شکستن وابستگی به مسیر برخی نهادها و کاستن از هزینه مبادله تعریف می‌شود. در واقع چارچوب تحلیلی نهادگرایی با نگرش خطی به تغییر همخوانی ندارد.^(۳)

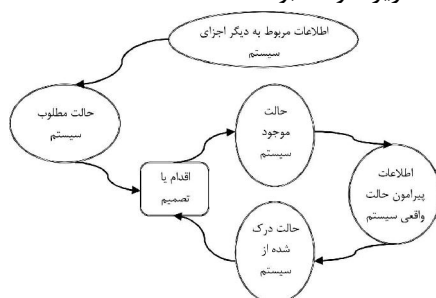
طرح بحث بالا با هدف تفکیک مفهوم حلقه بازخورد از مفاهیم مشابه در مباحث کنونی نهادگرایی انجام پذیرفت. حلقه‌های بازخورد مثبت و منفی، فرایندهای منجر به

اولیه مقید می‌شوند. از این رو مسیر به صورت جبری به نگارش تاریخی در نمی‌آید، بلکه شرایط اولیه در بستر حلقه‌های بازخورد، مسیر را وابسته و مقید به انتخاب‌های پیشین می‌سازند.

نورث (۲۰۰۵) کارایی انطباقی^{۱۲} را به مثابه توانایی جوامع در تطبیق با شوک‌ها و ایجاد نهادهایی برای مقابله با واقعیت جدید تعریف می‌کند. چنین رویکردی، نگاهی خطی به معادلات سیستم را در بر می‌گیرد که در جامعه‌شناسی اقتصادی کلاسیک دهه ۱۹۵۰ دنبال می‌شد. در چارچوب این رویکرد، تحلیل پدیده‌های اجتماعی از بعد واکنش سیستم به فشار و شوک وارده به آن و بازگشت به تعادل انجام می‌پذیرد.^(۲) در حالی که مطابق دیدگاه نهادگرایان از جمله نورث (۱۹۹۰، ۲۰۰۵ و ۲۰۰۹) و هاجسون (۲۰۰۱ و ۲۰۰۴)، مفهوم زمان مطلق نیست و تغییر در خلال یک فرایند خطی صورت نمی‌گیرد. به اعتقاد نورث (۲۰۰۹، ص ۳) تغییر یک رخداد مستمر است که نرخ آن به میزان رقابت بین سازمان‌ها و مدیران خلاق^{۱۳} آنها بستگی دارد و در خلال تمهید سیاست‌های معطوف به ارتقای موقعیت رقابتی توسط مدیران خلاق روی می‌نمایاند.

رشد نمایی یا کاهش در سیستم‌های پویا را از طریق مکانیسم‌های خودفشار مجدد^{۱۵} به وجود می‌آورند. سیستم در نتیجه فعالیت حلقه بازخور منفی به تدریج به سمت مقداری معین میل می‌کند تا خلأ بین شرایط موجود و شرایط مطلوب را پوشش دهد. به دیگر سخن فرایندهای مربوط به حلقه بازخور منفی از یک مکانیسم خودتصحیحی^{۱۶} برخوردارند که سیستم را به سمت ثبات سوق می‌دهد. البته ممکن است حلقه بازخور منفی به علت تأخیر در شروع فعالیت به ناپایداری نیز بینجامد. مکانیسم خودتصحیحی در ادبیات آشوب به مفهوم کارایی انطباقی نزدیک‌تر است. تنها تفاوت این است که در اینجا فشار وارده به سیستم، نقطه آغاز تحلیل نیست، بلکه فاصله بین شرایط موجود و مطلوب یا آرمانی که به شرایط اولیه حساسیت دارد و یک پویا درونی سیستم است، نقطه شروع تحلیل به شمار می‌رود. به واسطه این تعریف از مکانیسم خودتصحیحی، مشکل پویایی‌نگاری خطی سیستم نیز مرتفع می‌شود. گرچه پذیرش تعریف بالا به معنای نفی احتمال ورود شوک به سیستم نیست، اما مفهومی عمومی‌تر از کارایی انطباقی به دست می‌دهد.

در این قسمت، برنامه‌های توسعه به عنوان حلقه بازخور منفی روند بلندمدت توسعه ایران مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در کنار این حلقه‌های بازخور منفی، ردیابی تأثیرات حلقه‌های بازخور مثبت نیز مدنظر قرار خواهند گرفت. بنابراین سیستم مینیمال (ABCD_{PI}) به عنوان نماینده حلقه بازخور منفی سیستم معرفی می‌شود^(۴). علت احتساب چنین ساختاری به عنوان حلقه بازخور سیستم این است که مدل‌های تکاملی باید واحدهای خردنما^{۱۷} یا خرده‌سیستم‌ها دربرگیرند، به گونه‌ای که پیوندهای اطلاعاتی بین واحدهای خردنما در تعیین رفتار اجزای کلان‌نما^{۱۸} تعیین‌کننده باشند (رازچکی، ۱۹۹۰، ص ۹۴). به این ترتیب، ساختار کلی یک حلقه بازخور منفی به سان شکل شماره (۲) زیر خواهد بود:



شکل شماره (۲) - ساختار کلی حلقه بازخور منفی

17. Microscopic
18. Macroscopic

15. Self-Reinforcing Mechanism
16. Self-Correcting Mechanism

اجزای نمودار نشان می‌دهند که بین حالت واقعی سیستم و حالت درک شده از آن تفاوت وجود دارد. برنامه‌ریزان تلاش می‌کنند تا فاصله بین حالت مطلوب و درک خود از حالت موجود را بکاهند و با دریافت بازخور به طراحی مجدد اهتمام می‌ورزند.

تفاوت بین حالت مطلوب و حالت واقعی سیستم، اقداماتی را بر می‌انگیزد که میل دارند سیستم را به سمت ثبات بازگردانند. در صورتی که اقدام مزبور با تأخیر به جریان افتد، سیستم دچار نوسان خواهد شد. در چارچوب مدل ترکیبی-استنتاجی این تحقیق، سیستم مینیمال ($ABCD_{minS}$) و ($ABCD_{gov}$)، حالت واقعی و موجود سیستم را نشان می‌دهند. سیستم مینیمال ($ABCD_{PI}$) نیز اقدام یا تصمیم معطوف به پوشش خلأ بین وضع موجود و وضع مطلوب را منعکس می‌سازد. پویش حلقه بازخور منفی از روابط درونی سیستم

مینیمال ($ABCD_{PI}$) پیش می‌رود. به دلیل استقرار نهادها و تثبیت آنها، مختصات کنش سیستم مینیمال شرایط مادی-معیشتی در ماتریس نهادی وجود دارد. نکته اصلی به حالت درک شده از سیستم و حالت مطلوب سیستم باز می‌گردد. حالت مطلوب سیستم همان مختصات B از سیستم مینیمال

($ABCD_{PI}$) است، زیرا مجموعه روابط و پیوندهای اطلاعاتی معطوف به هدف نهایی را به تصویر می‌کشد. بنابراین، مختصات A نیز درک سیاستگذاران از مختصات موجود سیستم را نشان می‌دهد. از این رو میزان تأخیر فعالیت هر حلقه بازخور با میزان انطباق آن با واقعیت سیستم یعنی برآیند سیستم‌های مینیمال ($ABCD_{minS}$) و ($ABCD_{gov}$) و کارایی آن در مدیریت روندهای مربوط به مشخصه‌های تاریخی یعنی مؤلفه‌های اصلی شرایط اولیه نشان داده می‌شود. در ادامه، ریشه نظری ارزیابی ابربازی بین برنامه‌ریزان و برنامه‌پذیران به صورت مختصر معرفی می‌شود. به این ترتیب تحلیل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت از تحلیل شرایط اولیه آغازیده و به تحلیل جاذب‌های مسلط سیستم اجتماعی ایران منتهی می‌شود.

۳- تحلیل تجربه توسعه ایران بر مبنای مدل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت

۳-۱- مشخصه‌های تاریخی سیستم اقتصادی-اجتماعی ایران

از دیدگاه نهادگرایی، هزینه مبادله و ساختار حقوق مالکیت، دو مفهومی هستند

که کیفیت مشخصه‌های تاریخی از بعد ساختار انگیزشی و اطلاعاتی و جایگاه آنها در شرایط اولیه سیستم را منعکس می‌سازند. بدین ترتیب علاوه بر توجه به متغیرهای نهادی، تأثیر جغرافیا بر عواملی که میزان هزینه مبادله یا ساختار حقوق مالکیت را تحت تأثیر قرار می‌دهند، به حساب می‌آید و تحلیلی ترکیبی ارائه می‌شود. با این وجود با پیموده شدن تدریجی مسیر وابسته به نهادهای اولیه، تأثیر جغرافیا از دید نهادگرایان کاهش یافته و اثرگذاری نهادها بیشتر می‌شود. به اعتقاد رودریک و دیگران (۲۰۰۲) جغرافیا نیز همانند نهادها بر عملکرد اقتصادی تأثیر می‌گذارد و طبق مدل اقتصاد سنجی آنها در رتبه دوم اهمیت قرار دارد. بنابراین ترسیم شرایط اولیه و نگاشت آنها در روند تحولات بلندمدت سیستم جامعه ایرانی از تصویری جغرافیایی (شیوه تولید) و تلفیق آن با تحولات نهادی متأثر از رخدادهای فرهنگی و سیاسی می‌آغازد. چون نهادها، هزینه‌ها را تعیین کرده و از این رو بر سوددهی و توجیه‌پذیری اقدام به مبادله منابع (اعم از منابع اقتصادی) تأثیر می‌گذارند، ماهیت نهادهای حاکم بر این روابط، مسیر مبادله و میزان آن را تحت قید خود در می‌آورند. به دیگر سخن، شرایط اولیه

تحلیل تجربه توسعه صد سال اخیر دنباله‌هایی از اثرات شرایط جغرافیایی را در بر دارد، اما آنها را در درایه‌های ماتریس نهادی نقطه شروع و به عنوان بخشی از درایه‌های آن در نظر می‌گیرد.

جغرافیا از مجرای امکان تعدی به سرزمین بر کیفیت بردار حالت حقوق مالکیت اثر می‌گذارد.

با وجود اقلیم جغرافیایی برخوردار از تنوع آب و هوایی و زیستی، قسمت بسیار زیادی از مساحت ایران در زمره مناطق خشک و کم‌آب قرار گرفته است. متوسط بارندگی سالانه کشور ایران ۲۵۰ میلی‌متر است، البته پراکنش بارندگی در کشور ما بسیار متفاوتی وجود دارد؛ به طوری که عمده بارندگی‌های ایران در البرز شمالی و قسمت‌هایی از زاگرس رخ می‌دهد. اقلیم‌های مرطوب و نیمه مرطوب ایران در این نقاط مستقر هستند. اما میزان بارندگی در بقیه کشور به خصوص در حوزه مرکزی ایران به مراتب کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال است و حتی در برخی مناطق مرکزی ایران میزان بارندگی سالانه به صفر می‌رسد. براساس تعریف کنوانسیون بین‌المللی بیابان زدایی، اگر میزان تبخیر و تعرق به بارندگی در منطقه‌ای برابر یک یا کمتر از یک باشد، آن

دلیل وابستگی به آب. هنگام شکل‌گیری مبانی تاریخی شرایط اولیه یعنی مختصات A(-1) بشر، دوران پس از انقلاب کشاورزی را سپری می‌کرد.

اگر اقلیم جغرافیایی را به دو نوع کلی کم‌آب و پرآب تقسیم کنیم، در اقلیم نوع اول، آب عامل کمیاب تولید است و در اقلیم دوم زمین. اگر کم‌آبی و شرایط نیمه‌خشک را به عنوان رأس بردار اطلاعات-انگیزش (مدل ذوزنقه) در نظر بگیریم، سازه ذهنی کنشگران در بردار سرمایه‌گذاری، پراکنش آنها در قالب گروه‌های کوچک ساکن در حاشیه مناطق دارای انشعاب آبی یا برخورد از پتانسیل احداث انشعابی از جریان موجود را توجیه می‌کند، چون از یک طرف در شرایط نیمه خشک، زمین حاصلخیز بسیار اندک است و جمعیت را می‌پراکند و از طرف دیگر زمانی که آب عامل کمیاب باشد، تراکم بالای جمعیت به افت شدید بهره‌وری می‌انجامد. در مجموع عنصر جغرافیای بردار حقوق مالکیت به واسطه امکان تعدی داخلی و خارجی به مالکیت به سمت مختصات دسترسی محدود تمایل دارد. به منظور تحلیل دقیق‌تر بردار سرمایه‌گذاری باید از انگاشت کنشگران به مثابه هویت‌هایی همگن دوری جست. از این رو احتساب طبقات

منطقه مرطوب و یا نیمه مرطوب است. اما اگر این میزان یعنی نسبت تبخیر و تعرق به بارندگی سالانه، بیشتر از یک باشد، آن منطقه جزو مناطق خشک یا نیمه خشک طبقه‌بندی می‌شود. براساس این تعریف بیش از ۹۰ درصد از کشور ایران، جزو مناطق خشک و نیمه‌خشک است. اما براساس آخرین آمارها وسعت کویرها و بیابان‌های ایران حدود ۴۳ میلیون هکتار (یک چهارم مساحت ایران) است. ایران در کمربند کویرها و بیابان‌های دنیا واقع شده است؛ کمربندی که از آفریقا شروع شده و تا صحرای گوبی در مغولستان ادامه دارد. در طی سه هزاره پیشین، چنین وضعیتی کمابیش بر فلات قاره ایران حاکم بوده است. حدود یک سوم مساحت کنونی کشور در دوران باستان در آب و هوای مدیترانه‌ای و یک دوم آن در نواحی نیمه خشک شبه قاره هند و آسیای میانه استقرار داشت. بدین ترتیب می‌توان شرایط نیمه‌خشک و کم‌آبی ناشی از آن را به عنوان مشخصه جغرافیایی برجسته سیستم جامعه ایران بر شمرد. بنابراین دو مؤلفه برجسته بر کم‌آبی و شرایط نیمه‌خشک مترتبانند: بارش نامنظم باران یعنی شرایط جوی تقریباً غیریکنواخت و به شدت نوسانی و پراکندگی جمعیت در گستره فلات قاره به

اجتماعی-اقتصادی و ائتلاف‌ها بر دقت نگاهت بردار سرمایه‌گذاری از انگیزه به انتخاب راهبرد و از راهبرد به تعادل بازی مبادله اجتماعی می‌افزاید. بنابراین تصویر بالا از جامعه ایرانی در هنگام تثبیت تدریجی شرایط اولیه را با مشخصه‌های تاریخی تکمیل می‌کنیم.

از نظر سیستم مینیمال نهادهای غیر رسمی، پیش از مهاجرت اقوام اوستایی به ایران، زیستگاه مردم به صورت دهکده بود و مزارع به گونه‌ای پراکنده استقرار یافته بودند. مردم بر حسب قبیله تقسیم می‌شدند. آنچه که این نظم بدوی را به نظم حالت طبیعی با دسترسی محدود انتقال داد، ائتلافی بود که به وسیله سرسلسله حکومت هخامنشی در بین متخصصان خشونت در آن دوران یعنی بزرگان قبایل تشکیل شد. پس از استقرار هخامنشیان، شیوه ملوک‌الطوایفی در ساختار حکمرانی کشور پدیدار آمد (لمتون، ۱۳۷۷، صص ۵۳-۴۹). کاتوزیان (۲۰۰۳، ص ۷۷) نیز به مانند لمتون، ساختار حکمرانی آن دوران را به صورت ساتراپی توصیف می‌کند و برخلاف محققان متأثر از دیدگاه تکامل تاریخی مارکس، بر این باور است که منشاء فئودالیسم ایرانی ناشناخته است و به راحتی نمی‌توان طبقات آن دوران را با وجود

مشابهت در شکل از نظر محتوای ارتباط و مناسبات اجتماعی با جامعه فئودالی اروپای قرون میانه یکسان انگاشت. از دید او ملاکان بزرگ ایرانی به طور مشخص در شهرها استقرار داشتند و نباید مفهوم «زمیندار غایب»^{۱۹} را برای آنها به کار برد. بنابراین، صرف نظر از اهمیت طبقه زمیندار در دوران ایران باستان، نباید قالب جامعه فئودالی را در خورد آن قلمداد کرد.

به اعتقاد ویل دورانت (۱۳۷۸)، کتاب نخست، فصل سیزدهم، پارس، ص ۲۱) زندگی پارسیان بیش از مسایل اقتصادی به سیاست و جنگ وابسته بود و ثروت آن بر پایه قدرت انباشته شد. سازمان شاهنشاهی بسیار نیرومندی بر این مجموعه تسلط داشت. قدرت مطلق یا خودکامگی^{۲۰}، مشخصه اصلی شاهنشاهان ایران به شمار می‌رود. شش خانواده که همراه با داریوش اول انقلاب کرده و بردیا را از میان برداشتند، ائتلاف غالب فرادستان را تشکیل می‌دادند و از امتیازات خاصی برخوردار بودند. شاه نیز از املاک اختصاصی به عنوان صندوق رانت بهره می‌جست و تعهد اعضای ائتلاف به فراهم آوردن ابزار و نیروی جنگی را به واسطه بخشش املاک به آنها معتبر می‌ساخت. بدین

19. Absentee landlord

20. Arbitrary

ترتیب، اعضای ائتلاف غالب در املاک خود تسلط زیادی داشتند و اخذ مالیات، وضع قانون و اختیار قضاوت از امتیازات آنان بود. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که کنترل سیاسی نظامیان به صورت یکپارچه نبوده و چنین وضعیتی بر پتانسیل ناامنی و فقدان کنترل خشونت در جامعه می‌افزود. در صورتی که این تصویر را با تصویر مبتنی بر جامعه نیمه‌خشک و پراکنده به صورت توأمان در نظر بگیریم، شدت ناامنی باید به حدی بوده باشد که عملکرد اقتصادی ضعیفی را به تحقق برساند. جنگ دائمی برای حفظ قلمروی شرقی و گسترش قلمرو در غرب به همراه تغییر حکومت‌ها یعنی چهار سلسله اصلی تا زمان ورود اعراب به ایران بر تصور شدت ناامنی می‌افزاید. در صورتی که عملکرد اقتصادی امپراطوری هخامنشی به علت رونق تجارت در شهرها و نیز زراعت بر روی زمین قابل توجه بوده است. شاهپوریان (۱۳۵۰) در کتاب «بیست و پنج سده مالیات» گزارشی از سازمان مالیاتی و درآمدهای مالیاتی آن دوران ارائه می‌دهد که رونق نسبی اقتصادی در چارچوب پارادایم دنیای قدیم را باز می‌تاباند. تصویر انطباقی، نمایی از یک جامعه طبقاتی را نشان می‌دهد که تحرک اجتماعی

در آن تقریباً ناممکن بوده و حالت قشری^{۲۱} داشته، یعنی وضعیتی که تا اواخر دوره ساسانی حفظ شده است. یکی دیگر از دلالت‌های تصویر انطباقی این است که شاهنشاه علاوه بر توانایی اعطای رانت زمین برای حفظ اعتبار تعهد وفاداری ائتلاف غالب به خویش، از رانت قوی دیگری برای کل قلمروی خود یعنی وابستگی فرودستان نیز برخوردار بوده باشد، چیزی که او و فرودستان را در وضعیت همکاری قرار می‌داده تا عملکرد اقتصادی نسبتاً خوب را به ثبت رسانیده باشند. به دیگر سخن، تا پیش از دوره ورود اعراب به ایران، خود فرودستان هم یک سیستم انگیزشی را پیش رو داشتند که با وجود پراکندگی جغرافیایی به مثابه انگیزه‌های قوی، آنها را به تولید کشاورزی و رونق اقتصادی بیشتر ترغیب می‌کرد. به بیان عبارات نظریه بازی شبکه‌ای چند لایه^{۲۲}، شاهنشاه از یک طرف در بازی با ائتلاف غالب درگیر بود و از طرف دیگر باید فرودستان قلمروی وسیع را نیز به سمت استراتژی همکاری سوق می‌داد تا منافع بلندمدت خود را به حداکثر برساند. ائتلاف غالب با رانت زمین به تعهد خود معتبر می‌ماند. از بعد فرودستان، مفهوم آب و دسترسی به آن به

21. Cast

22. Nested games theory

عنوان عامل کمیاب تولید در فلات قاره ایران، مسئله اساسی و مؤثر بر استراتژی آنها بود. شاهنشاه با توجه به دیوانسالاری گسترده خویش و جغرافیای پراکنده ایران می‌توانست کنترل منابع آب و تقسیم آنها به وسیله قنوات و سدها را تحت کنترل خود در آورد و به این وسیله، انتخاب راهبرد همکاری را برای فرودستان سودمندتر کند. از طرف دیگر چون فرودستان در بازی دیگری با خود اعضای ائتلاف غالب حاکم بر ساتراپ‌ها درگیر بودند، استراتژی همکاری آنها را در هر دو بازی به موقعیت بهینه پارتو نزدیک می‌کرد، زیرا کنترل نظامیان به صورت یکپارچه نبود و آنها باید نزدیک‌ترین راه حل به بهینه پارتو در هر دو بازی را بر می‌گزیدند^(۵).

ولو اینکه پتانسیل نامنی جغرافیایی شدید از ناحیه همسایگی با اقوام ستیزه‌جوی و شرایط نیمه‌خشک و زندگی پراکنده از مشخصات تاریخی مبدأ به شمار روند، ساختار حکمرانی و نهادی وجود داشته که دستیابی به وضعیت همکاری و در نتیجه عملکرد اقتصادی خوب را میسر کرده است. در واقع انطباق مختصات سه سیستم مینیمال جغرافیایی ($ABCD_{geo}$)، حکمرانی یا نهادهای رسمی ($ABCD_{gov}$) و نهادهای

غیررسمی ($ABCD_{inNS}$) در راس بردارها و عدم ناسازگاری از نظر جهت بردار برآیند، عملکرد اقتصادی مثبت را موجب شده است. از بعد افراز خرده‌ماتریس نهادهای غیررسمی ماتریس نهادی یعنی تجزیه ماتریس نهادها به جمع دو ماتریس مربوط به درایه‌های نهادهای غیررسمی و نهادهای رسمی، آیین زرتشت که ظهور آن به قرون دهم تا ششم میلاد باز می‌گردد، مهم‌ترین درایه ماتریس نهادهای غیررسمی به شمار می‌رود. به بیان ویل دورانت (۱۳۷۸، صص ۶۸-۷۵) اخلاق زرتشت انسان را موجودی آزاد می‌انگاشت که باید با فکر و اندیشه خود کار کند.

با ورود مستقیم موبدان زرتشتی به عرصه سیاست و تشکیل ائتلافی قدرتمند توسط آنها در دوره ساسانیان، ساختار حکمرانی نیز بیشتر به ایدئولوژی وابسته شد و از این رو شکل استراتژی بازیگران اجتماعی ایران تغییر یافت. تا پیش از تشکیل ائتلاف موبدان در دوران ساسانیان، امکان گذار از حالت طبیعی شکننده^{۲۳} به حالت طبیعی پایه^{۲۴} سپس حالت طبیعی بالغ^{۲۵} فراهم آمده بود. علت رونق اقتصادی نیز به بلوغ تدریجی حالت طبیعی به رغم دسترسی محدود باز

23. Fragile Natural State

24. Basic Natural State

25. Mature Natural State

می‌گشت. زمانی که ائتلاف غالب در امپراطوری هخامنشی، روابط اقتصادی، سیاسی و نظامی خود را بر مبنای نهادهای موجود بسط داد، امکان گذار از حالت طبیعی شکننده به حالت طبیعی پایه پدید آمد. ضمن این که دولت تنها چارچوبی بود که از سازمان‌ها پشتیبانی می‌کرد. در حالت طبیعی بالغ، چارچوب نهادی استقرار می‌یابد که ابزار حاکمیت قانون را در پیش روی سازمان‌ها قرار می‌دهد. ظهور هویت فراشخصی برای شاهنشاه و تفکیک آن از هویت فردی او به همراه حمایت از هویت فراشخصی سازمان‌های فرادستان یکی از مشخصه‌های اصلی حالت طبیعی بالغ به شمار می‌رود (نورث و سایرین، ۲۰۰۹، صص ۶۹-۵۹). ابزار حاکمیت قانون به معنای دقیق آن در کل دوره پیش از ورود اعراب به ایران، وجود نداشته است. به همین دلیل، انحصار دولت در کنترل یکپارچه نظامیان نیز محقق نشده است. پیدایش دولت ساسانی در واقع حاصل ستیزی علیه خودمختاری‌های سیاسی و تساهل مذهبی حکومت اشکانی بود. روش حکومت اشکانی برای اداره کشور وسیع ایران مبتنی بر اعطای نوعی استقلال به ایالات و سرزمین‌های تابعه و شناختن حق خودمختاری و حفظ آزادی‌های مذهبی بود. (۱۳۸۰).

تعدادی از ساتراپی‌های اشکانی به وسیله شاهزادگان اداره می‌شدند و بعضی دیگر به وسیله سلسله‌های محلی که حکومت و قدرت شاهنشاه اشکانی را بر خود پذیرفته بودند. تنها از قرن اول میلادی بود که بر اثر نفوذ سیاسی عنصر ایرانی و قدرت یافتن حکومت‌های محلی که به دست ایرانیان اداره می‌شد، فرهنگ و تمدن هلنی رو به ضعف نهاد و فرهنگ ایرانی تقویت گردید. مذهب به عنوان عامل تعیین‌کننده حدود و ثغور اجتماعی و منزلت‌ها و ضامن حفظ موقعیت طبقات و پشتیبان دولت در اعمال سیاست داخلی و خارجی محسوب می‌شد و دولت نیز نگاهبان مذهب و مروج آن بود و اگر گاهی این نظام هماهنگ به دلیل رقابت بین قدرت سلطنت و اشرافیت و روحانیت، دچار نشیب و فراز گردید، پایگاه اجتماعی و سیاسی مذهب زرتشتی و نقش مؤثر آن در سیاست از بین نرفت. در تشکیلات جامعه ساسانی طبقه روحانی در حکم سر جامعه فرض شده و پادشاه مظهر دین و دولت و روحانیت زرتشتی او را به ایزدان پیوند داده بود. با ورود جدی موبدان به عرصه سیاست در دوره ساسانیان، حکومت ساسانیان به شدت تحت سلطه موبدان و مغان بود (دیاکونوف، ۱۳۸۰).

به اعتقاد کریستینسن (۱۳۱۴) نظام طبقاتی و ساختار جامعه ساسانی به گونه‌ای بود که شاه در رأس هرم قرار داشت و بلافاصله پس از او دایره اشراف و نجبا قرار داشت. ساختار ملوک‌الطوایفی حکومت حفظ شده بود. در رأس هرم اشراف و نجبا، موبد موبدان بود. موبد موبدان تاج بر سر شاه می‌گذاشته و تا به پادشاهی ایشان موافق نمی‌شده، این حق به ایشان نمی‌رسیده است. به این ترتیب در دوره ساسانی برآیند سه مجموعه برداری جغرافیا، ساختار حکمرانی یا نهادهای رسمی و نهادهای رسمی دچار ناسازگاری شدند. به عبارت دیگر انتخاب نابهینه پادشاهان ساسانی در شدت دادن به محدودیت دسترسی به واسطه درگیری آنها در بازی دیگری با موبدان بوده است. آنها به دلیل تحقق وضعیت بهینه با موبدان برای کسب مشروعیت در دیگر لایه‌های بازی با فرودستان در وضعیت غیر بهینه‌ای قرار گرفتند. می‌توان نتیجه گرفت که ماتریس نهادی در دوره ساسانی به شدت ناسازگار بوده و از این رو خمیدگی جریان اطلاعات در بردار اطلاعات-نگیزش به استقرار همه کنشگران در تعادل نش بسیار دور از بهینه پارتو یعنی وضعیت معمای دو زندانی منجر شده است^(۶). واقعیت این است که چون در

بازی فرودستان و ائتلاف غالب حالت طبیعی، تکرار دوره‌های بازی به رهایی از وضعیت معمای دو زندانی و اعتبار تعهدات کمکی نمی‌کند، فشارهای بیرون از سیستم و عوامل بیرونزا در تغییر اجتماعی و سیاسی، نقشی مؤثر ایفا می‌کنند.

برای جمع‌بندی وضعیت مشخصه‌های تاریخی تا پیش از ورود اعراب به ایران باید به شناسایی روندهای پایدار، روندهای متوقف شده و روندهای نو در این نقطه عطف تاریخی پرداخت. از بعد مادی و معیشتی می‌توان گفت که تنش بین جمعیت و کم‌آبی یکی از مشخصه‌های تاریخی اصلی جامعه ایرانی بود. پراکندگی جمعیت، ناامنی جغرافیایی، پتانسیل ایجاد صندوق رانت برای یک حکومت مرکزی خودکامه به واسطه کنترل و تقسیم منابع آب، روندی بود که در هنگام ورود اعراب به ایران نیز وجود داشت و تأثیر برخی از جنبه‌های آن به ویژه ناامنی شدیدتر گردید. چون سیستم پادشاهی می‌توانست از زمین و منابع آب به عنوان چسب رانت متضمن اعتبار تعهدات ائتلاف غالب بهره جوید و از طرف دیگر تعادل‌های بازی شبکه‌ای چندلایه بین شاهنشاه و ائتلاف فرادستان غالب، شهروندان با فرادستان غالب و شهروندان با شاهنشاه در

مینیمال مرتبط با ساختار حکمرانی و نهادهای غیررسمی یعنی $(ABCD_{gov})$ و $(ABCD_{inINS})$ مهم‌ترین ابعاد این نقطه عطف تاریخی به شمار می‌رود. بنابراین برای ردیابی مشخصه‌های تاریخی لازم است تا در عین وفاداری به مفاد تحلیل سیستم مینیمال $(ABCD_{geo})$ ، تحولات دو سیستم مینیمال دیگر را مدنظر قرار دهیم. نکته‌ای که در ردیابی مشخصه‌های تاریخی اهمیت زیادی دارد، به همسانی سیستم مینیمال $(ABCD_{geo})$ در هر دو بافتار جامعه ایرانی و عربی باز می‌گردد. ویژگی‌های پیش‌گفته در باب اوضاع جغرافیایی و نسبت بین جمعیت و منابع با شدت بسیار بیشتری در سرزمین عربستان و کشورهای امروزی حاشیه خلیج فارس مصداق دارد.

ابن خلدون (۱۳۷۵) تفسیر مادی- معیشتی از سیستم مینیمال $(ABCD_{geo})$ این نواحی را در غالب زندگی قبیله‌ای ارائه داده است. از دید او تفاوت نوع زندگی ملل مختلف از تفاوت سیستم معاش آنها ناشی می‌شود. اعراب بادیه‌نشین از دیدگاه ابن خلدون زندگی طبیعی دارند؛ آنها تنها به تأمین نیاز فکر می‌کنند و تصرف بسیار اندکی در طبیعت دارند. او زندگی اقوامی همچون بربرها، ترک‌ها، ترکمان‌ها و اسلاوها

چارچوب یک ماتریس سازگار نهادی تحقق می‌یافت، از شدت مسئله ناامنی جغرافیایی کاسته شد و عملکرد اقتصادی تا دوره ساسانیان وضعیت مناسبی داشت. در دوره ساسانیان، اجزای ماتریس نهادی از جانب چیدمان درایه‌های بخش نهادی رسمی و ناسازگاری با نهادهای غیررسمی دچار ناسازگاری شده و عملکرد اقتصادی به واسطه این خمیدگی در فضای سیستم مینیمال نهادهای رسمی دچار افت شد. به این ترتیب در پایان دوره با یک ماتریس ناسازگار نهادی (نهادهای رسمی و غیررسمی) مواجهیم که به پذیرش و جایگزینی درایه‌های ماتریس نهادی دیگری بیرون از سیستم انجامید. به عبارت دیگر با ورود اعراب به ایران، عناصری از شبکه مفاهیم، آداب و رسوم، سبک زندگی و الگوی روابط متقابل آنها نیز در ماتریس نهادی جامعه ایران وارد شد.

با ورود اعراب به ایران، روندهای جمعیت‌شناختی، تنش بین جمعیت و منابع به ویژه کمیابی آب و نحوه پراکنش جمعیت و ناامنی ناشی از مرزهای شرقی، روندهایی هستند که پایدار ماندند. به عبارت دیگر ساختار سیستم مینیمال $(ABCD_{geo})$ تغییری نکرد. تغییر مختصات رئوس بردارهای اطلاعات-انگیزش سیستم‌های

را که به دنبال چراگاه برای دام‌های خود به سمت مراتع سبز می‌روند نیز در زمره شیوه کوچ‌نشینی قرار می‌دهد. نکته اصلی این است که جابه‌جایی مکرر یا بادیه‌نشینی در صحرا برای جمعیت‌های بزرگ میسر نیست، یعنی جمعیت به صورت گروه‌های ایلی و قبیلگی کوچک در مناطق مختلف پراکنده می‌شود تا امکان جابه‌جایی یا حل تنش بین جمعیت و منابع بسیار کمیاب آب از طبیعت به وجود آید. مفهوم عصبیت، یکی از مشخصه‌های اصلی زندگی قبیلگی و کوچ‌نشینی است که ابن خلدون به آن اشاره دارد. به اعتقاد وی چون بین اعضای قبایل، پیوند خویشی وجود دارد، کمک به اعضای قبيله نوعی غرور قومی به حساب می‌آید. ریاست بر جامعه قبایلی جز به وسیله عصبیت و غلبه بر آنها میسر نمی‌شود (ابن خلدون، ۱۳۸۲، صص ۳۲۰-۳۱۳). از دیدگاه نظریه بازی، اعضای هر قبيله در یک بازی با دوره‌های مکرر قرار داشتند و عصبیت از این منظر، بازتابی از تسلط استراتژی همکاری برای اعضای داخل قبيله بود. در واقع غرور قبیلگی یا عصبیت، استراتژی مسلط کنشگران جامعه بادیه‌نشین در بازی مبادله منابع اجتماعی بود. هر چه میزان توانایی یک قبيله در اعمال خشونت و عصبیت بیشتر هویدا می‌شد، امکان دستیابی

آن قبيله به منزلت، قدرت و ثروت یعنی منابع اجتماعی، سیاسی و اقتصادی افزایش می‌یافت. به این ترتیب، تصویر کلی سیستم مینیمال کل قبایل جامعه بادیه‌نشین به صورت یک تعادل تخریبی^{۲۶} برای جامعه و استقرار تعادل ناشی از همکاری درون خرده‌سیستم‌های قبیلگی آن بود. یعنی فقدان کنترل یکپارچه خشونت و عصبیت باعث می‌شد تا امکان همکاری بین قبایل به کمترین حد خود برسد و آنها در وضعیت معمای دو زندانی قرار بگیرند. حتی وجود تجارت در بین اعراب بادیه‌نشین و عبور کاروان‌ها از سرزمین آنها نیز نباید دلیلی بر استقرار وضعیت تعاون در بین قبایل بادیه‌نشین باشد. این کاروان‌ها به مدد ابزار خشونت و عصبیت تشکیل شده و به مقصد می‌رسیدند و جنگی دائمی در بین اعراب وجود داشت. تعادل تخریبی به این معناست که نتیجه نهایی بازی در بهترین حالت باعث می‌شود تا جمع جبری مطلوبیت همه گروه‌ها یا افراد درگیر در بازی تغییری نکنند. اما وقتی تعادل نهایی بازی به بهینه پارتو نزدیک باشد، انتظار می‌رود که مطلوبیت یک فرد یا گروه بدون تغییر مطلوبیت فرد یا گروه دیگر ارتقا یابد. در واقع در جامعه قبیلگی که

26. Destructive Equilibrium

وضعیتی بسیار عقب‌مانده‌تر از حالت طبیعی وجود دارد، عصبیت و خشونت به جای رقابت حاکم است و غرور قبیلگی در شبکه مفاهیم اعضای هر قبیله به معنای عدم تحمل برتری نسبی اعضای قبیله دیگر و تلاش برای تخریب یا تصاحب آن موقعیت با توسل به خشونت است که در نهایت به بهینه اجتماعی به معنای متداول آن نمی‌انجامد. علاوه بر تعادل تخریبی، تقسیم کار و تخصص‌گرایی بسیار ابتدایی نیز از دیگر ویژگی‌های جوامع قبیلگی کوچ نشین به شمار می‌آیند. در واقع تمامی اعضای یک عشیره یا یک ایل از توانایی انجام همه کارهای لازم برای ادامه معاش اعضا برخوردار بوده‌اند، اما مسئله قانون بازدهی نزولی در هنگام استفاده از حیوانات یا انجام دیگر امور و انجام به موقع هر کار موجب نوعی تقسیم کار ابتدایی بین اعضا می‌شد که با مفهوم تقسیم کار مبتنی بر تخصص‌گرایی نباید یکسان انگاشته شود. چون تقسیم کار بسیار ابتدایی بود، مسئله عدم تقارن اطلاعات و پیچیدگی در مفاد قرارداد (نانوشته یا نوشته) مبادله به وجود نمی‌آمد. به دیگر سخن مبادله در فضایی شخصی با کمترین میزان نااطمینانی از روابط انسانی به وقوع می‌پیوست، از این روی ساختار مشخصی

برای حقوق مالکیت استقرار نیافت. از طرف دیگر در مورد نزاع برای مراتع و منابع مشترک نیز از یک طرف هزینه اندازه‌گیری منابع به حدی بالا بود که به منفعت اجتماعی ناشی از طراحی کارآمد ساختار حقوق مالکیت می‌چربید و از طرف دیگر تمهید کنش جمعی برای دستیابی به یک راه‌حل نزدیک به بهینه اجتماعی در میان گروه‌های مختلف، هزینه سنگینی داشت، زیرا کنترل خشونت به صورت یکپارچه صورت نمی‌پذیرفت و ابزاری برای نزاع دائمی در دسترس به میزان بیشتری از منابع مشترک بود. ضمن اینکه شرایط اجتماعی، احتمال تعدی به حقوق مالکیت از طرف گروه‌های سیار در جستجوی منابع را بالا می‌برد.

مختصات هر دو سیستم مینیمال ($ABCD_{inINS}$) و ($ABCD_{geo}$) با سیستم مینیمال ($ABCD_{gov}$) دوران اولیه ورود اعراب به ایران نیز سازگار بود. به واسطه سیستم حکمرانی خلافت به ویژه در چهار سده اول هجری قمری، حکمرانی ملی و سیستم پادشاهی از میان برداشته شد. به واسطه حذف عنصر حکومت ملی، ناامنی ناشی از مرزهای شرقی نیز شدت یافت. با کمی تسامح می‌توان دوران اولیه حکومت خلفا را با استقرار یک حالت طبیعی شکننده

همسان پنداشت. به دنبال استقرار ساختار جدید حکمرانی، ساختار طبقات اجتماعی قبلی از هم پاشید. نابسامانی در دوران اولیه به حدی بالا است که نمی‌توان ائتلافی غالب از فرادستان مسلط بر امور سرزمین ایران را شناسایی کرد. در واقع بازآرایی دریاچه‌های ماتریس نهادی، آنتروپی شدید سیستم و زمان‌بر بودن دستیابی دوباره به سازگاری ماتریس نهادی موجب شده بود تا تعادل تخریبی منطبق با مختصات سیستم مینیمال ($ABCD_{geo}$) حاکم باشد. بدین‌سان تعادل تخریبی و آثار نهادی تقسیم کار ابتدایی مشخصه تاریخی پایداری در جامعه ایرانی مبدل شد. هر چند که بعد از ورود اعراب به ایران نیز شهر و تجارت، نقش مهمی در جامعه ایران به عهده داشتند، اما به دلیل حاکمیت سازنده‌های الگوی روابط ایلی-قبیله‌ای در دریاچه‌های حکمرانی ماتریس نهادی، فاصله ساختار حقوق مالکیت از کارایی شدیدتر شد. نوسان شدید در شیوه‌های مالکیت و استفاده از زمین به عنوان چسب رانت گروه‌های خارجی فرادست در قالب وقفه‌های زمانی بسیار کوتاه‌مدت، نکته مزبور را تأیید می‌کند. در پیمایش کاترین لمتون (۱۳۷۷) طیف گسترده‌ای از شیوه‌های تقسیم زمین به دنبال تغییر

حکومت از جمله اقطاع، طیول، خالصه، موقوفه و سیورغال برشمرده شده است.

نفوذ و ورود ترکان و مغول‌ها از مرزهای شرقی، به ناسازگاری مجدد ماتریس نهادی و پیچیدگی بیشتر آن انجامید. گرچه سیستم مینیمال ($ABCD_{geo}$) با سیستم مینیمال ($ABCD_{gov}$) انطباق یافته بود، اما عدم انطباق بین سیستم مینیمال ($ABCD_{gov}$) با سیستم مینیمال ($ABCD_{inINS}$) به اغتشاش ارزش‌ها یا آنومی^{۲۷} و نوسان مداوم در عملکرد سیستم منجر می‌شد. به این ترتیب، سیستم از دو لایه ترکیب شده بود؛ یکی لایه حکمرانی رسمی که کنشگران با پذیرش برخی از چارچوب‌های نهادی حکومتی از تخریب کامل ارزش‌ها و هنجارها پیشگیری می‌کردند و دیگر لایه حکمرانی غیررسمی یا زیرزمینی که به وسیله جنبش‌های اجتماعی عیاران و گروه‌هایی از این دست هدایت می‌شد. با وجود این، در بلندمدت، اغتشاش ارزش‌ها و تعارض نقش‌ها اجتناب‌ناپذیر بود و تعادل تخریبی حاصل بیشترین فاصله را با مختصات بهینه اجتماعی می‌گرفت. اعضای گروه فرادست مدام تغییر می‌کرد و به همین دلیل هویت فردی بر هویت صنفی غلبه داشت. بنابراین دسترسی به حقوق مالکیت

27. Anomie

سده‌های میانه میلادی و حتی مقارن با انقلاب صنعتی است. عبارت معروف «قانون منم» از ناصرالدین شاه قاجار که در قرن نوزدهم میلادی بیان شده، ژرفای فقدان قانونی نوشته برای کاهش نااطمینانی محیط مبادلات اجتماعی را نشان می‌دهد. نکته‌ای که بسیاری از اندیشه‌ورزان توسعه از آن غفلت می‌ورزند، وقوف اعضای ائتلاف فرادستان غالب و پادشاه به اهمیت قانون و امنیت بوده است. به این ترتیب بخش زیادی از دارایی کنشگران امکان تبدیل شدن به ثروت را پیدا نمی‌کرد، چون به محض افزایش ثروت یا توسط سربازان غارت می‌شد یا به چنگ حکام و تیول‌داران می‌افتاد. دوم اگر پادشاه نسبت به فواید اجتماعی امنیت و قانون واقف بوده است چرا به انتخاب نابهینه دست می‌زد؟ به عبارت دیگر چرا پادشاه با وجود انتفاع بالقوه از رونق عملکرد اقتصادی در بازی با اعضای اجتماعی خود، استراتژی منجر به وضعیت معمای دو زندانی را پیش می‌گرفت؟ چنین پارادوکسی تنها مختص سلسله قاجار نبود. غازان خان نیز در مواجهه با افت شدید منابع اقتصادی برای تأمین خود و سربازانش در یک دور باطل افتاد. او به سربازانش گفت که برای تداوم دسترسی به منابع مردم ایران در برهه‌هایی از شدت

به شدت محدود بود^(۷). در صورتی که در دوران پیش از ورود اعراب، انطباق دو سیستم مینیمال حکمرانی و نهادهای غیررسمی موجب ثبات و رونق نسبی در بلندمدت می‌شد.

از این منظر، تعدیلات تدریجی در درایه‌های افراز بخش غیررسمی ماتریس نهادی به سمت پذیرش عناصر تقدیرگرایی یعنی سلب اختیار در برابر رخداد‌های طبیعی و اجتماعی نیز بر فاصله بین دو لایه پیش‌گفته افزود. در چنین بافتاری، شاهنشاه به مستبد مطلق مبدل شد در عین اینکه مالکیت واقعی از آن خداوند بود. به این ترتیب سازه‌های ذهنی کنشگران نیز با عدم احتساب مالکیت به عنوان امری محترم سازگاری پیدا کرد و در نتیجه هزینه مبادله بالا امکان تحقق مبادله در فضای غیرشخصی کمتر به وجود می‌آمده در نتیجه سودهای ناشی از آن تخصیص نمی‌یافتند. عدم قطعیت و نوسان شدید مختصات اجزای سیستم به حدی بود که حتی در ساختار حکمرانی نیز ثبات به توانایی اعمال خشونت پادشاه بستگی داشت. به این ترتیب تحولات اجتماعی نیز به صورتی پیش‌بینی‌ناپذیر جلوه می‌کردند.

نبود قانون و حاکمیت قانون نیز از دیگر مشخصه‌های تاریخی قابل توجه در ایران

اعمال خشونت و غارت خود بکاهند (فشاهی، ۱۳۵۴).

اشرف (۱۳۵۹، ص ۳۹) مواردی از ناامنی را به شرح زیر فهرست می‌کند:

- در واقع پارادوکس غازان خان برای تمامی حاکمان مصداق داشته است. اگر آنها برای بیشینه‌سازی مطلوبیت خود دست به غارت مدام می‌زدند، در بلندمدت چیزی برای غارت نمی‌ماند و راهزن ساکن ناچار بود تا در مواردی فضای سیاسی و اقتصادی را باز کند تا میزان بهینه غارت منابع در بلندمدت میسر باشد. به عبارت دیگر علت انتخاب نابهینه در بازی با مردم به درگیری پادشاه در بازی با اعضای ائتلاف غالب یعنی هم‌قبیله‌های خود باز می‌گشت. در نتیجه بروز چنین رفتارهایی، سازه ذهنی کنشگران به سمت تردید بر منبع ثروت زیاد هدایت می‌شده، به طوری که در هنگام تعارض‌های شدید، مردم عادی نیز به غارت اموال می‌پرداخته‌اند. البته در قرن نوزدهم و بیستم نباید از شرایط نیمه‌استعماری ایران غافل شد. پادشاه در بازی دیگری با نیروهای استعماری درگیر بود و به دلیل وابستگی شدید و ضعف اقتصاد ملی به واسطه شدت ناامنی برای تامین مطلوبیت خود، انتخاب بهینه با اجتماع خود را فدای دریافت منابع لازم برای خواسته‌های خود می‌نمود. احمد
 - مصادره اموال تجار بزرگ
 - مصادره بخش قابل توجهی از اموال گذشتگان حتی از سوی روحانیت
 - خودداری حکام و عمال بلندپایه دیوانی از پرداخت قرضه تجار
 - غارت کاروان‌ها و بازارها از سوی شاهزادگان و قشون دولتی
- با توجه به توضیحات بالا می‌توان گفت که تا پایان قرن نوزدهم، مؤلفه‌های سیستم مینیمال ($ABCD_{gen}$) روند خود در تاریخ اجتماعی ایران را حفظ کرده‌اند. ناامنی، تعادل تخریبی، ناسازگاری شدید لایه‌های سیستم مینیمال ($ABCD_{inINS}$) و ($ABCD_{gov}$)، هزینه مبادله بالا، اجرای ناکارآمد، فقدان حاکمیت قانون و فقدان کنترل یکپارچه نظامیان از مشخصه‌های تاریخی اصلی این دوره به شمار می‌رود. به دیگر سخن، نظم اجتماعی این دوران در حد یک دولت طبیعی شکننده بوده است.
- از بعد جمع‌بندی مشخصه‌های تاریخی جامعه ایرانی تا آغاز قرن بیستم می‌توان گفت که منابع آبی کمیاب‌تر از منابع زمینی برای کشاورزی بوده‌اند. بیشتر زمین‌هایی که پوشش گیاهی نسبتاً مناسبی داشته‌اند، به

عنوان مرادعی برای دام‌های کوچ‌نشینان تسخیر شدند. کوچ‌نشینان از برتری نظامی نیز برخوردار بودند و به همین دلیل نزاع برای منابع آبی یا کنترل بر مسیر آنها به نفع آنها خاتمه می‌یافت. هم‌زیستی ایل‌های مختلف با قدرت نظامی تقریباً یکسان باعث می‌شد که هزینه اندازه‌گیری دارایی زمین و تعریف حقوق مالکیت برای آن از منافع چنین کاری بسیار بالاتر باشد. بنابراین یکی از اجزای بردار انگیزش-اطلاعات AC در تاریخ ایران، نبود ساختاری مشخص و کارآمد برای حقوق مالکیت و هزینه بالای مبادله بود. سیستم ایلی به صرفه مقیاس نهادهای پشتیبان چنین ساختاری انجامید. در سطح CD یا رویه بازی بین کنشگران برای دستیابی به منابع و حق کنترل بر آنها بین گروه‌های مختلف نزاع در می‌گرفت. در واقع مفهوم رقابت در داخل شبکه مفاهیم زندگی ایلی تعریفی مبتنی بر خشونت داشت. بدین ترتیب زمانی که یکی از سران قبایل می‌توانست با وعده غارت منابع اقتصادی و حتی انسانی، سربازانی برای خود جمع کند، هنگام غلبه بر دیگر رقبای سیاسی خود و دستیابی به سرسلسله جدیدی از حکومت ایران نادانسته از نبود حقوق مالکیت در ایران بهره می‌گرفت و سیستم مالیات‌ستانی را به

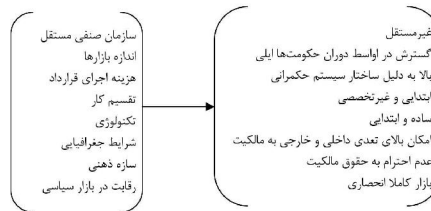
عنوان صندوق رانت مشترک خود با حاکمان (رقبای احتمالی آینده) دستاویز قرار می‌داد تا برای مدت زمانی تعهد بین آنها معتبر بماند. البته چون مزیت تمامی قبایل در اعمال خشونت تقریباً به یک اندازه بوده است، نیاز به عامل دیگری بود تا تداوم تعهد بین این گروه به اصطلاح فرادست را تضمین کند. مزیت نسبی شخص رئیس ایل در اعمال خشونت، عاملی بود که بقای او را در چنین بافتاری ممکن می‌نمود. به همین دلیل تا زمانی که او می‌توانست بر پشت اسب خویش ترک‌تازی کند، تداوم حکومت خود را بیمه می‌کرد. از منظر بازی شاهین و کبوتر، این وضعیت را می‌توان به نزاع افراد یک جمعیت برای کسب منابع یا کنترل بر آنها تصویر کرد. در بافت ایلی، بهره‌مندی از زمین مناسب برای مرتع یعنی زمین نزدیک به منابع آبی برای جمعیت کوچ‌نشین یک منبع بسیار ارزشمند به شمار می‌رود. چنین منابعی در فلات ایران به صورت پراکنده بوده‌اند. از طرف دیگر در اطراف اندک منابع آبی، کشاورزی نیز وجود داشت. سرسلسله‌های ایلات، حکم اخذ مالیات از مناطق خاص را به صورت رانت بین فرادستان توزیع می‌کردند تا چسبی برای حفظ حاکمیت آنها باشد. بنابراین نقاط

استقرار منابع آبی، محل‌های استراتژیک نزاع بود. از نظر تحلیل قسمت خرد سیستم مینیمال، اگر کل جمعیت ایران را در نظر بگیریم، نزاع برای استفاده از منبع آب در این جمعیت به صورت دو استراتژی شاهین (تهاجم یا غارت) و کبوتر (دیپلماسی) تجلی می‌یافت. مهم‌ترین نمود استراتژی کبوتر در ایران، ساخت قنات‌هایی است که انتقال آب را در ایران به خوبی انجام داده‌اند. با این حال، چون ارزش منبع یعنی آب و احتمال دستیابی به مرتع مرغوب از هزینه نزاع شدید برای آن در صورت اتخاذ استراتژی شاهین توسط گروه دارای مزیت نسبی در اعمال خشونت بیشتر بوده است، شاهین‌ها در نزاع برای کسب کنترل بر منابع برنده می‌شدند. به این ترتیب، شاهین فرمانروا به اقطاع و تیول زمین‌های مفتوح می‌پرداخت تا چسبی برای حفظ ارکان حکومت خود ایجاد کند. در این میان، شاهین‌های کوچک یا سردارانی که از رانت برخوردار می‌شدند، در بافت نهادی غارتی از حداکثر ارزش اضافی منابع کشاورزی استفاده می‌کردند و روز به روز تقویت می‌شدند. آنها افراد نظامی خود را به همراه خود به قلمروی خویش می‌بردند و افراد نظامی از رانت آنها برخوردار می‌شدند. در نتیجه از توان نظامی شاهین بزرگ و

نسل‌های بعدی آن به مرور کاسته می‌شد و شاه از نظر نظامی به شدت به شاهین‌های کوچک وابسته بود. چون وسعت جغرافیایی زیاد بود، تثبیت حاکمیت در بلندمدت و تداوم سیستم غارت با تناقض درونی نامنی گسترده و افت شدید تولید مواجه می‌شد. به همین دلیل در نسل‌های بعدی شاهین بزرگ به استراتژی کبوتر می‌گرویدند، چون هزینه دستیابی کنترل منابع برای آنها افزایش می‌یافت. در عین حال، نسل‌هایی از شاهین‌های کوچک که کماکان شاهین ماندند می‌توانستند در نزاع دوباره بر این جغرافیا حاکم شوند و حکومت را تغییر دهند. چنین الگویی به خوبی نشان می‌دهد که چگونه تمامی سرسلسله‌های حاکم بر ایران از دوره بعد از اسلام تا دوران معاصر، اصلیتی ایلی و غارتی داشته‌اند. در نتیجه بردارهای CD یا ترکیب در تاریخ ایران به صورت مستمر اما ناپیوسته حاوی تغییر در ساختار مالکیت و قواعد حاکم بر آن بوده‌اند. در نتیجه اقتصاد سیاسی رانتی حاصل، عدم همکاری در بین کل جمعیت در بازی‌های دو به دو به صورت یک استراتژی مسلط درآمد و در بلندمدت به یک استراتژی باثبات تکاملی تبدیل شد. بنابراین تعادل‌های نش حاکم بر بازی‌های مقطعی ایستا همواره در عدم

هدف کاهش هزینه اجرا و پیشگیری از اولویت احتساب تابع مطلوبیت کارگزاران در فرایند اجرا را دنبال می‌کرد. حلقه بازخور منفی اصلاحات در داخل ائتلاف غالب به علت وابستگی فعالیت به هویت فردی و نه صنفی تنها فرد حامی و تأخیر در آغاز نتوانست رفتار سیستم را در بلندمدت به سمت ثبات هدایت کند. درک عباس میرزا و امیرکبیر از واقعیت سیستم بر مبنای بی‌سوادی عمومی و فساد گسترده‌ای شکل گرفته بود که تنها به دوران قاجار اختصاص نداشت. با وجود این، اثر بال پروانه عباس میرزا و امیر کبیر در گسیل افراد جوان برای تحصیل در اروپا و تأسیس مدارس شبه‌مدرن در ایران به طوفان مشروطیت منتهی شد^(۸). نیاز به قانون، درک منور/فکران از واقعیت موجود و مهم‌ترین مکانیسم خوداصلاحی برای حرکت به سمت حالت مطلوب بود که از جریان اطلاعات دریافتی نسل اول دانش‌آموختگان از غرب سرچشمه می‌گرفت. مفاد اولین قانون اساسی از متن قانون اساسی کشورهای فرانسه و بلژیک به عاریه گرفته شد. گرچه نفس تدوین قانون اساسی به معنای اراده گروه‌های درگیر در کاهش خودکامگی پادشاهان بود، اما برونزا بودن این

انطباق با بهینه پارتو بوده‌اند. به این ترتیب مشخصه‌های اجزای بردار حالت حقوق مالکیت در آستانه دوران شروع برنامه‌ریزی به شرح شکل شماره (۳) در مختصات سیستم جامعه ایران نگاشت شده‌اند.



شکل شماره (۳) - نگاشت مشخصه‌های

اجزای بردار حالت حقوق مالکیت جامعه

ایران در قرن بیستم

۳-۲- ارزیابی حلقه‌های بازخور منفی

توسعه ایران

در دوران مدرن عباس میرزا نایب-السلطنه فتحعلی شاه قاجار با ارسال اولین گروه برای تحصیل در غرب، اولین حلقه بازخور منفی را فعال ساخت که به انقلاب مشروطه، تدوین قانون اساسی برای اداره کشور و تحدید قدرت مطلقه پادشاه انجامید. فعالیت این حلقه بازخور تا زمان میرزا تقی خان امیرکبیر ادامه یافت (عظیمی، ۱۳۷۷، ص ۵۴). مهم‌ترین مکانیسم خوداصلاحی که در چارچوب این حلقه بازخور به وجود آمد، روی محور کاهش فساد دستگاه اجرایی و واردات علوم روز از غرب استوار بود. امیرکبیر

تغییر نهادی بر میزان هزینه اجرای آن می‌افزود. به همین علت با فاصله کوتاهی از مشروطه، استبداد صغیر و به دنبال آن دیکتاتوری در کشور حاکم گردید. به دیگر سخن مختصات رئوس بردارهای سیستم مینیمال حکمرانی مشروطه به طور کامل با مختصات رئوس بردارهای سیستم مینیمال (ABCD_{inINS}) انطباق نداشت و به ضعف آن منجر شد^(۹). استقرار استبداد و دیکتاتوری، فاصله بین لایه‌های حکمرانی و نهادهای غیررسمی را بیشتر کرد. از سال ۱۲۸۵ هجری خورشیدی، حکومت مرکزی به دنبال تبدیل مالکان از امرای محلی به مالکان عادی بود. این رویه در زمان پهلوی اول نیز ادامه یافت. ضمن اینکه ترکیب طبقه مالک نیز به رسم پادشاهان پیشین تغییر می‌کرد. مالکان قدیم و خوانین ایلات، املاک خود را در زمان پهلوی اول از دست دادند (لمتون، ۱۳۷۷، صص ۴۶۱-۴۵۹).

تغییر بنیادین دیگری که در ساختار سیستم مینیمال حکمرانی روی نمایانید، کسب درآمد حاصل از فروش نفت خام توسط حکومت از سال ۱۲۹۲ خورشیدی بود. هر چند که مقدار پول حاصل از فروش نفت بعد از دوران کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲

خورشیدی به میزانی قابل توجه رسید، اما ماهیت پول نفت و روابط تولیدی حاکم بر آن تأثیر بسیار زیادی در بازی برنامه‌ریز و برنامه‌پذیر داشت. در دوران پهلوی اول، الگوی مخارج دولتی حاکی از توسعه، تمرکز و نوسازی شبکه نظامی - بوروکراتیک و نیز گسترش خدمات زیرساختی می‌باشد. اما کنترل نظامیان به صورت واقعی در اختیار پادشاه نبود و از این رو در دوران جنگ جهانی دوم، ایران به رغم اعلان بی‌طرفی به اشغال نیروهای متفق درآمد.

جدول شماره (۱) اجزای حلقه بازخور منفی یا برنامه‌های توسعه قبل از انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷ را نشان می‌دهد. در طی دوره پهلوی، مسیر تحولات توسعه‌ای سیستم اجتماعی ایران از مسئله حاکمیت قانون در بین فرادستان و مسئله تقسیم کار صنعتی ناشی از مدرنیزاسیون تأثیر بسیار زیادی پذیرفته است. درایه‌های نرم‌افزاری سیستم مینیمال ساختار حکمرانی یعنی قانون اساسی، قانون تجارت و برنامه‌های توسعه از سازگاری درونی برخوردار بوده‌اند، اما سازگاری بیرونی آنها یا همان انطباق با مختصات سیستم مینیمال نهادهای غیررسمی جامعه ایرانی و روندهای متأثر از شرایط اولیه مختصات سیستم مینیمال

گذشته افزایش می‌داد و هم بر هزینه اجرا می‌افزود. گرچه در حلقه بازخور منفی مقطع برنامه عمرانی چهارم روی تحول ساختار اداری تأکید شد، اما شواهد بسیاری از فساد گسترده در سطوح بالای حکومت وجود دارد^(۱۱). از طرف دیگر حلقه بازخور مثبت شکاف بین لایه حکمرانی و لایه نهادهای غیررسمی، عدم همکاری را به استراتژی مسلط تمامی کنشگران مبدل کرده است. عدم همکاری به ویژه در گریز از قانون و عدم تعاون بین کنشگران نیز به چشم می‌خورد. به همین دلیل است که کنشگران در اتخاذ استراتژی‌های ابربازی به ابراستراتژی «شاهین باش، اگر طرف مقابل کبوتر بود و کبوتر باش، اگر طرف مقابل شاهین بود» گرویده‌اند. بازی شاهین-شاهین یا کبوتر-کبوتر در موارد بسیار نادری از روند تاریخی تحولات اجتماعی ایران دیده شده است. برای نوع اول می‌توان به بازی تصاحب تاج و تخت بین شاهزادگان در دوران پیش از سده معاصر اشاره کرد و برای نوع دوم نیز، بازی دولت نهضت ملی با مجلس در طی ملی‌سازی نفت، قابل ذکر است.

البته از دید مقطعی، روند تقسیم کار به واسطه سیاست صنعتی که به بسط درجه‌ای از تخصص‌گرایی در بخش مدرن اقتصادی

جغرافیا تقریباً محقق نشده است و از این رو نوسان شدیدی در طی دوره پهلوی مشاهده می‌شود. اگر پویای توسعه‌ای سیستم در طی دوره پهلوی را به مثابه فعالیت حلقه‌های بازخور مثبت و منفی متأثر از شکاف بین مسیر مطلوب و مسیر موجود بینگاریم، از یک طرف حلقه‌های بازخور منفی نرم‌افزاری، پتانسیل میل تدریجی سیستم به سمت مسیر مطلوب را داشته‌اند، اما چنین خاصیتی در حلقه‌های بازخور منفی سخت‌افزاری یعنی اجرا به چشم نمی‌خورد^(۱۰). برای نمونه احترام به حقوق مالکیت دیگران و برخورداری منصفانه از سیستم متولی عدالت در متن قانون اساسی دوران مشروطه قید شده، اما به لحاظ سخت‌افزاری، وابستگی به مسیر نهادهای غارتی اموال خصوصی و عمومی توسط پادشاه خودکامه در دوره پهلوی نیز امتداد می‌یابد و به افزایش هزینه اجرا می‌انجامد. پهلوی اول علاوه بر اینکه املاک مرغوب را با توسل به خشونت تصاحب می‌کرد، از این زمین‌ها به عنوان صندوق رانت نیز بهره می‌برد. نفت نیز در دوره پهلوی دوم به صندوق رانت تبدیل شد. فضای به شدت رانتی و فعالیت حلقه بازخور مثبت شکاف بین لایه حکمرانی و لایه نهادهای غیررسمی نیز هم سواری مجانی را نسبت به

منجر شد، نیاز این تحول به تحول در شکل قراردادهای صنعتی و هزینه اجرا و واردات تکنولوژی که از هزینه اندازه‌گیری مالکیت و حقوق آن می‌کاست، مکانیسم‌هایی بوده‌اند که در صورت فروکش نوسانات سیاسی شدید و افت فعالیت حلقه بازخور مثبت شکاف بین لایه حکمرانی با لایه نهادهای غیررسمی، سیستم را به سمت استقرار در مسیر مطلوب متمایل می‌ساختند. با وجود این، وقوع انقلاب ۱۳۵۷، شوک سیاسی بسیار قابل توجهی بود که از حلقه‌های بازخور مثبت ناشی از وقایع کودتای ۲۸ مرداد و روند توسعه سیستم سرچشمه می‌گرفت و به لحاظ انتقال سیستم حکمرانی به یک مختصات جدید نیاز به بررسی دقیق‌تری دارد.

جدول شماره (۱) - اجزای حلقه بازخور

منفی برنامه‌های توسعه قبل از انقلاب ۱۳۵۷

در سال ۱۳۵۷، انقلاب اسلامی ایران به وقوع پیوست. صرف‌نظر از منشأ آن، دگرگونی‌های بسیار شدیدی در عرصه گروه‌های غالب و تغییر توزیع قدرت چانه‌زنی گروه‌ها پدیدار گردید. هر سه گروهی که در جریان تحولات دهه ۱۳۳۰ به نوعی نقش داشتند، یعنی روحانیون و اعضای حزب مؤتلفه، حزب ملی و احزاب چپ در جریان انقلاب ۱۳۵۷ شرکت کردند و به مانند جنبش مشروطه در جریان انقلاب به استراتژی همکاری گرویدند. طبق مطالعه آصف بیات (۱۳۷۹) فرودستان نیز که از دوران مدرنیزاسیون گسترده سیستم اجتماعی ایران به دنبال دسترسی به مالکیت بودند نیز در این دوره به انگیزه دسترسی به مالکیت و بهبود معیشت با جریان انقلاب همراه شدند. در واقع به اعتقاد بیات، این

منبع اطلاعات دریافتی از شکاف بین واقعیت سیستم و حالت ایده‌آل	درک از واقعیت سیستم	درک از حالت مطلوب سیستم	مکانیسم خود اصلاحی
برنامه اول: الگوی مسلط تلفی فیزیکی و اقتصادی صرف از توسعه	فقدان زیرساخت‌های فیزیکی، اقتصادی، تقدم فاز اصلاحات اجتماعی نسبت به اصلاحات اجتماعی	انباشت پس‌انداز و تبدیل آن به سرمایه‌گذاری برای دستیابی به رشد اقتصادی و توسعه صنعتی	احداث زیرساخت‌های فیزیکی مانند جاده، ارتباطات، حمل و نقل
برنامه دوم: الگوی مسلط تلفی فیزیکی و اقتصادی صرف از توسعه (غفلت ضمنی از مساله توسعه انسانی و قابلیت سرمایه انسانی برای تولید ثروت در طی برنامه)	فقدان زیرساخت‌های فیزیکی، اقتصادی، تقدم فاز اصلاحات اقتصادی نسبت به اصلاحات اجتماعی، فقدان صنایع بزرگ	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، آموزش و بهداشت، افزایش تولید و سطح زندگی	احداث سد، تمهید ذوب آهن، توسعه آموزش و بهداشت
برنامه سوم: الگوی فشار بزرگ برای جهش، مدرنیزاسیون (شهرگرایی، صنعت، اصالت رشد)	نیاز به صنایع بزرگ برای رشد اقتصادی،	رشد اقتصادی ۶ درصدی	استراتژی جایگزینی واردات، توسعه صنایع بزرگ
برنامه چهارم: الگوی فشار بزرگ برای جهش، توسعه نامتوازن، گرانش به سمت توزیع برابر تر درآمد	نیاز به صنایع بزرگ برای رشد اقتصادی،	رشد اقتصادی ۹/۴ درصدی، توسعه صنایع بزرگ، غفلت ضمنی از توسعه روستایی، شهرگرایی	ثبات قیمت و افزایش سرمایه‌گذاری استراتژی جایگزینی واردات،
برنامه پنجم: الگوی فشار بزرگ برای جهش، رشد متوازن، توزیع برابر تر درآمد، توسعه اجتماعی و محیط زیست	نیاز به صنایع بزرگ برای رشد اقتصادی، نیاز به ارتقای سطح زندگی و تأمین اجتماعی	رشد اقتصادی ۹/۴ درصدی، توسعه صنایع بزرگ، غفلت ضمنی از توسعه روستایی، شهرگرایی	استراتژی جایگزینی واردات، صنایع سنگین

(متن قوانین برنامه‌های عمرانی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی)

گروه به دلیل گرفتاری در حلقه شوم فقر برای نجات خود با هر جریان سیاسی مسلطی همکاری می‌کرده‌اند تا با بسط تدریجی میزان دسترسی خود از وضعیت معیشتی نامناسب بگریزند. چنین وضعیتی دقیقاً به سان فعالیت گروه‌های درگیر در جنبش مشروطه و همکاری موقت بین آنها بود. استراتژی همکاری در بین گروه‌ها به دلیل فضای رانتی و گرایش حکومت برای اعطای رانت به گروه‌های خاص در حفظ پایه‌های قدرت خود تداوم نمی‌یافت.

دسترسی به مالکیت در دوران اولیه وقوع انقلاب به تدریج محدودتر شد. از یک طرف هر یک از گروه‌های فعال در دوره انقلاب تلاش داشتند تا در فرایند تشکیل ائتلاف جدید فرادستان سهمی داشته باشند. نیروهای جبهه ملی تا اوایل دهه ۱۳۶۰ و

کنار ماندند. در طی فرایند انقلاب فرهنگی که از سال ۱۳۵۹ خورشیدی شروع شد نیز گروه‌های چپ هم از جریان فکری و آکادمیک و هم از سطح فعالیت سیاسی به کنار گذارده شدند. البته گروه‌ها و افرادی به مانند اعضای سازمان مجاهدین خلق نیز به دلیل انحراف از استراتژی همکاری و میل به سمت خشونت شدید در لایه غیررسمی نیز ماندگار نبودند. از طرف دیگر گرفتاری در جنگ تحمیلی هشت ساله در برابر عراق و ناچاری دولت در کنترل شدید فضای اقتصادی و سیاسی نیز تحدید دسترسی را الزامی می‌کرد. جدول شماره (۲) اجزای حلقه بازخور منفی یا برنامه‌های توسعه بعد از انقلاب ۱۳۵۷ را به تصویر کشیده است.

جدول شماره (۲) - اجزای حلقه بازخور منفی برنامه‌های توسعه بعد از انقلاب ۱۳۵۷

منبع اطلاعات دریافتی از شکاف بین واقعیت سیستم و حالت ایده‌آل	درک از واقعیت سیستم	درک از حالت مطلوب سیستم	مکانیسم خود اصلاحی
برنامه اول: الگوی تعدیل ساختاری (درک نئوکلاسیک از توسعه)	عدم تسویه بازار و دام تعادل پایین به دلیل حضور دولت و آزاد نبودن بازار کالا، پول، سرمایه و نیروی کار	اتکا به مکانیسم بازار آزاد، دولت حداقلی	برنامه تعدیل ساختاری
برنامه دوم: گرایش به سمت الگوی کینزی دخالت دولت برای رفع نوسانات	عدم تسویه بازار و دام تعادل پایین و نیاز به خصوصی‌سازی، کنترل تورم، حمایت از تولید	اتکا به مکانیسم بازار آزاد، دولت رفاه	برنامه تثبیت اقتصادی، حمایت از صنایع داخلی
برنامه سوم: پایبندی مجدد به الگوی توسعه نئوکلاسیک، گرایش شکلی به نظریه نهادگرایی	بزرگ بودن دولت در اقتصاد، نیاز به خصوصی‌سازی	اتکا به مکانیسم بازار آزاد، دولت رفاه	برنامه انضباط مالی دولت، توسعه صادرات، حساب ذخیره ارزی
برنامه چهارم: توسعه مبتنی بر دانایی و سرمایه اجتماعی، رشد سریع اقتصادی	فقدان تعامل با اقتصاد جهانی، سرمایه اجتماعی پایین	اقتصاد متکی به بخش خصوصی و فاقد پارانه و غیرمتکی به نفت	خصوصی‌سازی، تقویت سرمایه اجتماعی، سرمایه‌گذاری در دانش

(متن قوانین برنامه‌های عمرانی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی)

پس از شرکت در دولت موقت و پست نخست‌وزیری به تدریج از جریان ائتلاف غالب

گرایش به سمت برنامه‌ریزی از پایین، مهم‌ترین نقطه عطف در تاریخ برنامه‌ریزی ایران بود که در برنامه چهارم توسعه کشور به اجرا درآمد. مبانی متن پیشنهادی برنامه چهارم توسعه کشور به مجلس از طریق همایش چالش‌ها و چشم‌اندازهای توسعه کشور گردآوری و ترکیب شده بود.

نظریه اقتصاد دانش‌بنیان و سرمایه اجتماعی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی درک از فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب سیستم بودند. به لحاظ ظرفیت سرمایه انسانی کشور در این دوره، توسعه مبتنی بر دانایی و تعامل فعال با اقتصاد جهانی، انتخابی سازگار بود. با این وجود، مختصات ساختار حکمرانی دولت نهم با مختصات برنامه چهارم توسعه انطباق نداشت. دولت نهم در ابتدا به طرح تثبیت قیمت‌ها روی آورد، اما در سال پایانی اجرای برنامه چهارم، لایحه نقدی کردن یارانه‌ها را به تصویب رسانید. افزایش شدید قیمت نفت خام و صعود آن به مرز ۱۵۰ دلار برای هر بشکه در اواسط دوره دولت نهم باعث شد تا برداشت از صندوق ذخیره ارزی برای ادامه پروژه‌های به اصطلاح راکد به شدت افزایش یابد. تزریق بدون برنامه و گسترده پول نفت در اقتصاد ملی بدون توجه به ساختار برنامه چهارم و در قالب طرح‌های کارآفرینی و

اشتغال‌زایی از یک طرف پتانسیل‌ها و فشارهای تورمی را تشدید کرد و از طرف دیگر حلقه بازخور مثبت بورژوازی ملاکان را به میزانی شدیدتر از قبل فعال ساخت. در اواخر دولت هشتم، بورژوازی ملاکان با سفته‌بازی روی زمین، زمینه افزایش شدید قیمت مسکن و اجاره را فراهم آورده بود و در این دوره با حمایت از طرح‌های دارای پتانسیل تورمی به ویژه از طریق اعطای انبوه تسهیلات از طرف بانک‌ها بر شدت فشارهای تورمی و گرفتاری دوباره در دام بیماری هلندی افزود.

اگر پویای سیستم از حل مسئله تنش بین جمعیت و منابع (اعم از منابع اقتصادی) بر نیاید و نسبت جمعیت به منابع رو به فزونی گذارد، نیاز به تحول تکنولوژی (شیوه تولید) برای افزایش منابع، مهم‌ترین بعد شکاف بین وضع مطلوب و موجود سیستم است. در طی سده اخیر تلاش شد تا با اتکا به برنامه‌ریزی، حلقه‌های بازخور منفی منجر به پوشش شکاف بین وضع مطلوب و وضع موجود طراحی و اجرا شوند. طراحی و اجرای این حلقه‌های بازخور در بطن پویای درونی سیستم صورت پذیرفته است. از این منظر عملکرد سیستم به نوع رابطه اجزای نهادهای رسمی و غیررسمی، وابستگی زیادی

مسئله گزینش علاوه بر تقویت حلقه بازخور شکاف بین لایه حکمرانی و غیررسمی موجب شد تا بخش زیادی از کنشگران طبقات فرودست به جای سرمایه‌گذاری در جهت افزایش بهره‌وری عوامل تولیدی خود، شکل رفتار سیاسی و مذهبی را مبنای نزدیکی به صندوق رانت قرار دهند. نوسانات سیاسی شدید سیستم و فقدان کنترل یکپارچه خشونت باعث شد تا کنشگران وابسته به طبقات متوسط شهری به مهاجرت گسترده روی آورند. گرچه توسعه مبتنی بر دانایی، مهم‌ترین هدف برنامه چهارم توسعه قرار داده شده بود، سیستم در فرایند تعدیل مقطعی آنتروپی، نیروهای مغزافزار خود را از دست داده و میزان سالیانه ۱۸۰۰۰۰ هزار درخواست مهاجرت افراد متخصص یکی از مشخصه‌های نوسان شدید از مسیر مطلوب توسعه است.^(۱۲)

از نظر تحلیل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت، تجربه برنامه‌ریزی نشان می‌دهد که شکل جاذب مسلط سیستم اجتماعی ایران به صورت یک منحنی موج‌مانند است که در هنگام اصلاح ساختار حقوق مالکیت با روند صعودی با شیب کاهنده دارد، سپس با شیب تند به مختصات پیشین باز می‌گردد. به ویژه مختصات هزینه

دارد. به این ترتیب از دید بلندمدت و پویا، روند توسعه ایران از شرایط اولیه (وابستگی به مسیر نهادی طی‌شده) و ساختارهای توزیع قدرت مترتب بر آن به شدت تأثیر گرفته است. در واقع از یک طرف انتخاب‌های مربوط به مکانیسم‌های اصلاحی به مسیرهای نهادی گذشته مقید بوده‌اند و از طرف دیگر میزان تأخیر زمانی فعال‌سازی حلقه‌های بازخور یا ترکیب آنها با حلقه‌های بازخور مثبت یعنی فرایندهای خود تقویت‌شونده دارای تأثیر منفی بر توسعه به نوسانات شدید و انحراف از استقرار در مسیر مطلوب منجر شده‌اند. از این روی برای جمع‌بندی تجربه توسعه ایران باید شرایط اولیه، ساختار آشوبی روند توسعه و پارامترهای آن مدنظر قرار گیرند. اگر مختصات سیستم انگیزش - اطلاعات را به مثابه یک روند پویا در نظر بگیریم، از بعد پویای روند یادگیری در اتخاذ استراتژی کنشگران، عدم همکاری و سواری مجانی تبدیل به استراتژی مسلط کنشگران و استقرار مداوم در وضعیت معمایی دو زندانی با دولت می‌شدند. استراتژی مقطعی کنشگران به صورت تلاش برای نزدیکی به کانون‌های توزیع رانت بوده است. به ویژه در دهه‌های اولیه بعد از انقلاب، پاداش به شکل رفتار سیاسی و مذهبی و

اجرا، استقلال سازمان صنفی و رقابت در بازار سیاسی دوباره تکرار می‌شود. متغیر درآمد نفت به عنوان منبع اصلی رانت در تجربه برنامه‌ریزی ایران اثرگذار بوده است. بنابراین تحلیل فرگشت بردار حالت با محوریت وضعیت درآمد نفت صورت می‌پذیرد. در عرصه بازی مبادله اجتماعی، فرادستان استراتژی‌های خود را در دو عرصه متفاوت اما مرتبط دنبال می‌کنند و انتخاب‌های آنان نه تنها از توازن نیروهای بین ائتلاف‌ها بلکه از توازن نیروهای درون هر ائتلاف نیز تأثیر می‌پذیرد. بازی بین فرادستان در برابر یکدیگر در داخل بازی بین ائتلاف‌ها و برای کسب بیشترین سهم از رانت نفت استقرار است. طرفین هر ائتلاف یک بازی با بازدهی متغیر را بازی می‌کنند. نتیجه بازی رقابتی بین ائتلاف‌ها، علت متغیر بودن بازدهی از این روی، گروه‌های فرادست در وضعیتی قرار دارند که بازدهی آنها مطابق توازن ویژه نیروها در بین ائتلاف‌ها تغییر کرده و ناچار از گزینش استراتژی‌های مؤید توازن نیرو در داخل و بین ائتلاف‌ها هستند. پیش از انتخابات بازی هر چه که بود، به تعادل رسید. اکنون تمرکز بر بازی فرادستان در جریان وقایع بعد از انتخابات است. اکنون بازی اعتراض به نتایج انتخابات از هر طرف با دو

استراتژی ممکن صورت می‌پذیرد. هر گروه برای دستیابی به هدف خود دو استراتژی کلی اعمال خشونت (شاهین) یا عدم اعمال خشونت یا دیپلماسی (کبوتر) را در پیش روی دارد.

می‌توان به ازای هر بردار حالت بازی، دو استراتژی کلی کبوتر (D) یا شاهین (H) را به عنوان گزینه‌های بدیل هر یک از فرادستان در نظر گرفت. چنانچه هر عضو فرادست برای دستیابی به منافع اختصاصی خود به اعمال خشونت (H) گرویده و بازیگر مقابلش برای کاهش سطح خشونت (D) تلاش کند، عضو متمایل به استراتژی H بیشترین بازدهی (T) را می‌برد. برعکس در صورتی که عضو فرادست بار ثبات را به دوش بکشد (D)، اما بازیگر مقابل با توسل به خشونت، منافع خود را حداکثر سازد (H)، بدترین نتیجه ممکن (S) را تجربه خواهد کرد. دو نتیجه ممکن دیگر به خشونت یا دیپلماسی هر دو بازیگر بستگی دارد؛ منافع دیپلماسی متقابل (R) و منافع خشونت دو طرفه (P) که دو نابرابری کلی زیر را به دست می‌دهند:

$$T > P > R > S$$

$$T > R > P > S$$

در رابطه (۱) ترجیحات بازیگران باعث می‌شود تا بازی به شکل بازی بن‌بست باشد و

نیست، چون بازی بین فرادستان در بازی بین ائتلاف‌ها جای دارد. در نتیجه، بازدهی‌های بالا به صورت متغیرند و باید لایه‌های دیگر بازی را به حساب آورد. در واقع بازی مبادله منابع اقتصادی در تعیین قدرت چانه‌زنی ائتلاف‌ها و اعضای فرادست وابسته آنها نقش اساسی دارد. عنصر ایدئولوژی لایه طراحی نهادی نیز در توزیع قدرت چانه‌زنی بین گروه‌های مختلف فرادست از اهمیت کلیدی برخوردار است. به بیان ساده هر یک از نامزدهای انتخاباتی به عنوان اعضای فرادستان علاوه بر این که در بازی کسب رای در برابر یکدیگر قرار داشتند، بازی آنها در بازی کسب منابع اقتصادی و بسط ایدئولوژی بین ائتلاف متبوعشان نیز جای گرفته بود. بازی کسب کنترل منابع، بازی امتیازها و بازی بسط ایدئولوژی نیز بازی گسترش شبکه حامی و زمینه‌سازی برای تبدیل امتیاز به حق است. علت این وابستگی لایه‌ای و شبکه‌ای، پیامدهای خارجی نتیجه تعادلی بازی کسب رأی برای بازی بزرگ‌تر است. به این ترتیب باید بازدهی را بر حسب مطلوبیت وقایع بازی سطح فرادستان در قالب گسترش دامنه کنترل بر منابع اقتصادی یا افزایش شبکه

ائتلافی به وجود نیاید. رابطه (۲) وضعیت معمای دو زندانی را نشان می‌دهد. هر بازیگر با اتخاذ استراتژی خودخواهانه، وضعیت خود را بهتر می‌کند، اما با پیگیری این استراتژی توسط هر بازیگر، نسبت به ارتقای ائتلاف هر دو در موقعیت بدتری قرار می‌گیرند. با استقرار در وضعیت معمای دو زندانی، فضای دسترسی به حقوق مالکیت تنگ‌تر می‌شود. ماتریس شماره (۱) بازدهی مربوط به اتخاذ هر استراتژی را نشان می‌دهد.

ماتریس شماره (۱) - بازدهی مربوط به اتخاذ هر استراتژی برای بازیگران

	دیبلماسی	خشونت
دیبلماسی	R_1, R_2	S_1, T_2
خشونت	T_1, S_2	P_1, P_2

اتخاذ استراتژی همکاری توسط هر دو بازیگر یعنی زمانی که فروض بازی تعهد به شرح زیر برقرار باشد، به گشایش تدریجی دسترسی به حقوق مالکیت می‌انجامد:

$$R_i > T_i > P_i > S_i$$

در بازی تعهد، دیپلماسی متقابل بیشترین بازدهی را به هر دو بازیگر می‌رساند. نکته اصلی درباره گشایش دسترسی یا تحدید دسترسی به حقوق مالکیت به تفاوت بین میزان T و R باز می‌گردد. بازی بالا تنها بازی عرصه دسترسی به حقوق مالکیت

حامیان از طریق بسط ایدئولوژی (کاهش هزینه پیروی) بیان کرده و تأثیر ماتریس بازدهی جدید بر احتمال همکاری را ارزیابی کرد.

اگر بازدهی انتظاری بازی کنترل بر منابع اقتصادی و گسترش شبکه حامیان را به بازدهی بازی اعتراض بیفزاییم، بازدهی متغیر معین می‌شود. اگر P_H احتمال افزایش و P_D احتمال کاهش منابع تحت کنترل یا ارزش منابع تحت کنترل ائتلاف باشد، P_H تابعی فزاینده از میزان بازدهی در بازی گسترش شبکه حامیان خواهد بود. اگر نشانگر منفعت افزایش کنترل ائتلاف متمایل به خشونت باشد، در این صورت:

$$R_i = R'_i + P_D W_i \quad T_i = T'_i + P_H V_i$$

در رابطه بالا، T' معرف منفعت ناشی از افزایش خشونت در سطح ملی است. به همین ترتیب رابطه زیر نیز تعریف می‌شود:

در رابطه بالا R'_i بیانگر منفعت ناشی از کاهش خشونت در سطح ملی و W_i نمایانگر منفعت ناشی از کاهش کنترل بر منابع است. اکنون این سؤال مطرح می‌شود که چه شرایطی برای استقرار بازی تعهد لازم است؟

$$T'_i + P_H V_i < R'_i + P_D W_i$$

اگر شرط بالا تأمین شود و میزان T از منافع خشونت دو طرفه بیشتر باشد، هر دو بازیگر فرادست به کاهش خشونت روی آورده

و در نتیجه مختصات بردار حالت در بلندمدت به سمت شکستن تدریجی وابستگی به مسیر عدم همکاری بین کنشگران و دسترسی محدود به حقوق مالکیت تغییر می‌یابد. برای درستی نابرابری بالا باید جمله جبری دوم عبارت جبری سمت به اندازه کافی بزرگ باشد. در واقع می‌توان نابرابری بالا را تنها به بازدهی انتظاری ناشی از کاهش یا افزایش کنترل به منابع خلاصه کرد و منافع ناشی از کاهش خشونت یا اعمال خشونت در سطح ملی را با توجه به منافع فردی بسیار زیاد کنترل منابع از نابرابری کنار گذاشت. به هر صورت هر چه میزان منابع مولد رانت بهره مالکانه (نفعت) بیشتر باشد، میزان T بیشتر بوده و احتمال دسترسی به شرط استقرار بازی تعهد بسیار کم می‌شود. البته در صورتی که قیمت منبع مولد بهره مالکانه به شدت افت کند نیز حالت بالا صادق خواهد بود:

$$P_H V_i < P_D W_i$$

با توجه به رابطه بالا، دو سناریو در باب تأثیر وقایع پس از انتخابات بر روند توسعه ایران متصور است؛

اولین سناریو به میزان احتمال کسب کنترل بر منابع از یک طرف و از طرف دیگر کاهش کنترل منابع مربوط می‌شود. در واقع رابطه زیر بین دو احتمال مزبور برقرار است:

$$P_H = 1 - P_D$$

مثل نشان داده و در طی زمان جمعیت به سمت افزایش کیبوترها یا شاهین‌ها می‌رود.

در حالت کلی می‌توان دسترسی باز هر گروه به حقوق مالکیت را به عنوان موضوع اصلی نزاع در جمعیت در نظر آورد. نزاع برای این منبع هزینه در بر دارد. دستیابی به آن ارزش بالایی برای گروه تولید می‌کند و عدم دستیابی نیز به یک بازدهی نسبتاً پایین می‌انجامد. در نزاع بین کیبوترها و شاهین‌ها اگر یک شاهین و یک کیبوتر بر سر دسترسی باز نزاع کنند، شاهین برنده خواهد شد. در صورتی که دو کیبوتر رویاروی هم قرار گیرند، دسترسی به صورت مساوی توزیع می‌شود. چنانچه دو شاهین به ستیز بپردازند، چون هر دو رقیب دارای ویژگی‌های یکسانی هستند نیز دسترسی به صورت مساوی در میان آنها تقسیم خواهد شد. در ماتریس شماره (۲) بازدهی به صورت مختصر نشان داده شده است.

	شاهین	کیبوتر
شاهین	$\left(\frac{p_h - d}{2}, \frac{p_h - d}{2}\right)$	$(p_h, 0)$
کیبوتر	$(0, p_h)$	$\left(\frac{p_m}{2}, \frac{p_m}{2}\right)$

ماتریس شماره (۲) - ماتریس بازدهی دو نوع شاهین و کیبوتر. تعریف پارامترها به این صورت است. p_h : میزان بالای دسترسی، d : عدم مطلوبیت (هزینه) ناشی از ستیز و p_m : میزان پایین دسترسی.

یعنی هرچه احتمال افزایش کنترل بر منابع بیشتر باشد، احتمال تأمین شرط بازی تعهد کمتر خواهد بود، چون احتمال کاهش کنترل بر منابع به شدت افت می‌کند. عکس این حالت نیز مصداق دارد. در نتیجه شرط استقرار در بازی تعهد به صورت ساده زیر در می‌آید:

$$P_H < \frac{W_i}{W_i + V_i}$$

برای اینکه احتمال کنترل منابع توسط ائتلاف گرونده به ابزارهای خشن (شاهین) کوچک باشد، لازم است که در بازی (لایه) طراحی نهادی میزان منفعت ناشی از عدم کنترل منابع توسط ائتلاف شاهین بزرگ باشد یا به عکس میزان منفعت ناشی از افزایش کنترل ائتلاف شاهین به شدت کاهش یابد. سیاست خصوصی‌سازی که در دهه ۱۳۷۰ طراحی شد، مهم‌ترین وجه لایه طراحی نهادی که منافع کنترل منابع برای دولت را کاهش می‌داد، اما در دهه ۱۳۸۰ در عمل سازمان‌های شبه دولتی شاهین بر منابع اقتصادی کنترل یافتند.

در واقع پتانسیل ایجاد آنتروپی و افزایش شکاف توسعه به تحول نسبت بازیگران به ازای مختصات بردار حالت بازی بستگی دارد. به عبارت دیگر باید دید که نسبت شاهین‌ها و کیبوترها در کل جمعیت نسبت به تعادل‌های نش بازی فرادستان در ماتریس شماره (۲) چه واکنشی در تولید

برای اطمینان از برخورداری جدول بالا از ساختار بازی شاهین و کبوتر باید پارامترهای ماتریس بالا در نابرابری $p_h > p_m > 0 > \frac{p_h - d}{2}$ صدق کنند. بازی دو نفره متقارن دارای n استراتژی Γ به شرح زیر است:

$$\Gamma := (\{A, B\}, S \times S, \hat{S})$$

اسـتـراتـژی ترکیبی

$$s = (s_1, s_2, \dots, s_n) \in S$$

ماتریس بازدهی

$$\hat{S} = \begin{pmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ S_{21} & S_{22} & \dots & S_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{n1} & S_{n2} & \dots & S_{nn} \end{pmatrix}$$

برای توصیف تکامل زمانی نسخه بازی مکرر Γ ، پویش‌های تولید مثل ارائه می‌شوند. پویش‌های تولیدمثل که در قالب معادلات دیفرانسیل هستند روش تطور بردار جمعیت $\vec{x} := (x_1, x_2, \dots, x_n)$ در زمان را تعریف می‌کنند. هر عنصر $x_i = x_i(t), (i = 1, 2, \dots, n)$ به توصیف تطور زمانی کسری از انواع متفاوت بازیگر i در کل جمعیت اختصاص دارد که بازیگر نوع i به مثابه بازیگر پیرو استراتژی S^i شناخته می‌شود. باید بردار جمعیت \vec{x} شرایط نرمال‌سازی بردار یک را تأمین کند:

(۳)

$$x_i(t) \geq 0, \forall i = 1, 2, \dots, n, t \in \mathbb{R}^+ \text{ و } \sum_{i=1}^n x_i(t) = 1$$

سیستم معادلات همزمان مرتبه اول زیر از بردار جمعیت $\vec{x}(t) := (x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t))$ به عنوان پویش تولید مثل قلمداد می‌شوند (وب، ۱۳۸۸).

$$\frac{dx_i(t)}{dt} = x_i(t) \left[\underbrace{\sum_{l=1}^n S_{il} x_l(t)}_{:=f_i(t)} - \underbrace{\sum_{l=1}^n \sum_{k=1}^n S_{kl} x_k(t) x_l(t)}_{:=f(t)} \right]$$

در رابطه بالا $f_i(t)$ برازش نوع i و $\bar{f}(t) = \sum_{i=1}^n f_i(t)$ برازش متوسط کل جمعیت را نشان می‌دهد.

در ادامه، توصیف صوری تنها به دو استراتژی محدود شده است ($H, D \triangleq i = 1, 2$). به علت تعریف (۳)، می‌توان بردار جمعیت $\vec{x}(t) = (x_1(t), x_2(t))$ را تنها به یک عنصر مستقل $(x(t) := x_1(t), x_2(t) = 1 - x(t))$ تحویل داد، معادله بالا به صورت زیر ساده می‌شود:

$$\frac{dx}{dt} = x(S_{11} - S_{21})(x - x^2) + (S_{22} - S_{12})(1 - 2x + x^2)$$

با قرار دادن پارامترهای ماتریس بازدهی شاهین و کبوتر (جدول ۱) به معادله دیفرانسیل زیر می‌رسیم:

$$\frac{dx}{dt} = \frac{1}{2}(p_h - p_m + d)x^3 + \left(p_m - \frac{3}{2}p_h - \frac{1}{2}d\right)x^2 + \left(p_h - \frac{1}{2}p_m\right)x$$

صفر $(x(0) = \frac{1}{20}, \frac{2}{20}, \dots, \frac{19}{20})$ ، نسبت‌های متفاوتی محاسبه شده‌اند. تمامی نسبت‌های جمعیتی به سمت یک مقدار حدی $(x(t \rightarrow \infty) := x_L)$ همگرایی دارند. هرچه اختلاف بین منافع ناشی از دسترسی محدود (رانت غیررقابتی بسیار گسترده) با دسترسی باز (رانت رقابتی گسترده) به نفع اولی بیشتر باشد، نسبت شاهین‌ها در طی زمان بسیار بزرگ‌تر از کبوترها بوده و میزان اعمال خشونت به پیشگیری از تحول به سمت استقرار بازی تعهد می‌انجامد. سیستم اجتماعی ایران یک سیستم باز است که با دیگر سیستم‌ها تبادل اطلاعات و انرژی دارد. تبادل اطلاعات در عصر اطلاعات به کاهش فاصله بین دوره‌های افزایش شکاف بین سیستم‌های مینیمال و آنتروپی سیستم منجر شده است. تنها در دوره‌هایی که هزینه نزاع به شدت افت کرده و اختلاف بین منافع ناشی از دسترسی محدود و باز (افت ارزش منبع رانت) رخ نمایاند، نسبت کبوترها رو به فزونی گذارده و تحول به سمت دسترسی باز میسر می‌گردد.

فرجام

در این مقاله، تجربه توسعه ایران در طی صد سال گذشته با رویکرد نهادگرایی تلفیقی تحلیل شد. ابزار تحلیلی نظریه بازی و نظریه

برای نمایش پیامدهای معادله بالا و شرح و تفسیر ویژگی‌های اصلی و زیربنایی بازی شاهین و کبوتر، پارامترهای بازدهی ماتریس شماره (۲) در سه مجموعه متفاوت پارامتری زیر قرار گرفته‌اند.

مجموعه پارامتری	d	p_h	p_m
P_1	پایین	A	b
P_2	متوسط	a	b
P_3	بالا	a	b

جدول شماره (۳) - پارامترهای فرضی سه مجموعه متفاوت از ماتریس بازدهی زیربنایی به کار رفته در مدل‌سازی بازی شاهین و کبوتر.

در مجموعه‌های پارامتری، دسترسی باز و محدود به صورت ثابت و $(p_h = a, p_m = b)$ اما عامل بی‌ثباتی d متغیر است. سه مجموعه پارامتری با میزان بالا برای هزینه نزاع، هزینه پایین نزاع و هزینه متوسط نزاع قابل تعریف هستند که به روش الگوریتمی می‌توان تحول بردار جمعیتی در آنها را سنجید.

تکامل کسر جمعیتی $x(t)$ شاهین‌ها در جمعیت شاهین‌ها و کبوترها در تحلیل روندهای آتی بازار اهمیت دارد. $x(t)$ به عنوان تابعی از زمان به ازای مجموعه پارامتری P_1 (هزینه بالای نزاع) نشان داده می‌شود که در آن با استفاده از مقادیر شروع متفاوت کسر شاهین‌ها در زمان

آشوب در قالب سیستم مینیمال به کار رفتند تا پویای زمانی روند دسترسی به حقوق مالکیت با تعادل‌های مقطعی بازی دسترسی تلفیق شده و وابستگی به مسیر طی شده به حساب آید. در چارچوب این رویکرد می‌توان گفت که طراحی حلقه‌های بازخور منفی مناسب برای انتقال از مسیر موجود به مسیر مطلوب توسعه سیستم جامعه ایران به علت نوسانات ناشی از فعالیت حلقه‌های بازخور مثبت شکاف بین لایه دولت و طبقات اجتماعی-اقتصادی و عدم انطباق بین سیستم مینیمال حکمرانی با نهادهای غیررسمی از یک طرف و ترکیب آنها با حلقه‌های بازخور منفی غیرمنطبق با دیگر سیستم‌های اجتماعی از طرف دیگر، سیستم از مسیر مطلوب به شدت انحراف دارد. از منظر مدل فرگشت بردار حالت حقوق مالکیت، مسیرهای زمانی کلیه سری‌های پایدار از یک حد برخوردارند که تعادل یا جاذب نام دارد. جاذب‌ها^{۲۸} یعنی مجموعه نقاط هر فضای مرحله‌ای^{۲۹} از سیستم بازخور پویا، حرکت شرایط یکنواخت را تعریف می‌کنند. تمامی مسیرهای زمانی شروع شده در جاذب در داخل آن می‌ماند و مسیرهای زمانی مجاور نیز جذب آن می‌شوند. به این ترتیب شناسایی جاذب‌های پویای توسعه آن است. کلید فهم روند توسعه آن است. از این روی می‌توان جاذب را به عنوان سیستمی مینیمال از ماتریس نهادی توصیف کرد که در برهه‌های مختلف درایه‌های خود را به سرعت بازتولید کرده است. یعنی حد مسیر زمانی توسعه ایران، یک سیستم مینیمال است که از ارزیابی مقطعی و پویای سیستم‌های مینیمال و فرگشت بردار حالت متناظر با آنها به صورت یک مخرج مشترک از درایه‌های ماتریس نهادی شناسایی می‌شود که ریشه وابستگی به نهادهای گذشته را در خود دارد. در طی تجربه توسعه ایران، برهه‌های زمانی بوده‌اند که سیستم به سمت حالت طبیعی بالغ و میل تدریجی به آستانه گذار به نظم دسترسی باز با شیب بسیار کند نزدیک شده، اما در یک بازه زمانی ربع قرن تا نیم قرن با یک شیب تند به سمت حالت طبیعی پایه و در مواردی شکننده عقب‌گرد کرده است. انقلاب مشروطه و نهضت ملی شدن نفت ایران، نمونه‌هایی از این دست هستند. اگر این شکل موج مانند را به مثابه جاذب آشوبی سیستم اجتماعی ایران در نظر بگیریم، شناسایی سازوکار نهادی تکرار آن در طی تاریخ ایران و تشدید محدودیت دسترسی به حقوق مالکیت بعد از یک دوره

28. Attractors
29. Phase space

طولانی تلاش برای گشایش آن به عنوان موضوع اصلی تحقیقات بعدی محسوب می‌شود. به این ترتیب لازم است تا اجزای بردار حالت حقوق مالکیت با دقت بیشتری ارزیابی شده و به ویژه دو گروه بازیگران دینی و بازیگران خارجی نیز به این مدل اضافه شوند.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی «مطالعات بنیادی و تحلیلی تدوین سیاست‌های کلی نظام در خصوص الگوی مطلوب توسعه» بوده که در چارچوب تفاهم‌نامه همکاری کمیسیون علمی، فرهنگی، اجتماعی دبیرخانه و مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام به انجام رسیده است.

پژوهشگران همکار و پرتلاش، آقایان سعید غلامی‌نتاج، رضا مجیدزاده و خانم‌ها محبوبه کاویانی‌فر، هاجر اصغری، الهام نایب‌الصدری و زهرا میراحسنی و محققان گرانقدر آقایان دکتر برادران شرکاء، دکتر زنوز، دکتر مردوخی، دکتر درخشان و دکتر صمیمی و جناب آقای دکتر روحانی رئیس محترم مرکز و همچنین سروران گرانقدر آقایان دکتر علی آقامحمدی، مهندس

فروزنده، محمد شریعتمداری، مهندس ترکان، مهندس ملایری، مهندس عبدالهی و مهندس فریدون و آقایان دکتر حسن واعظی و دکتر اکبر کمیجانی در جهت‌دهی مطلوب طرح منشاء بالندگی نتایج تحقیق بوده‌اند که از همگی این بزرگواران سپاسگزاری می‌شود.

پانوشتها

۱. مفهوم بردار حالت (State vector) و فرگشت (evolution) آن از اصطلاحات تخصصی نظریه بازی هستند که سیستم بازی را به صورت پویا در نظر گرفته و تحلیل می‌کنند. در واقع بردار حالت به معنای توزیع احتمال انتخاب استراتژی‌های معین و بازدهی‌ها توسط بازیگران بازی است.
۲. برای مطالعه بیشتر درباره جامعه‌شناسی اقتصادی قدیم (کلاسیک) و جدید و رابطه آن با تحلیل نهادی ر.ک: (نی و سوئدبرگ، ۲۰۰۵).
۳. برای آشنایی بیشتر با مفهوم تغییر در دیدگاه نهادگرایی و تفاوت آن با پارادایم نیوتنی دیدگاه نئوکلاسیک به تغییر ن.ک. (دیوید همیلتون، ۱۹۵۳).
۴. علت پنداشت چنین ساختاری این است که علاوه بر تلاش‌های عامدانه سیاستگذاران توسعه، حلقه بازخور در چارچوب سیستم‌های مینیمال دیگر نیز قابل ارزیابی

است. به دیگر سخن سیستم مینیمال، ابزاری است که امکان کالبدشکافی حلقه‌های بازخور را نیز فراهم می‌آورد، چون هم اطلاعات مربوط به شرایط موجود را احتساب می‌کند و هم به شرایط مطلوب متناظر با مختصات A توجه دارد.

۵. وضعیتی که کنشگر در شبکه‌ای از بازی‌های وابسته به هم، که تعادل و نتایج هر کدام بر دیگری تأثیر گذارده و تأثیر می‌پذیرد، شرکت می‌کند و استراتژی بهینه در یک بازی برای کل بازی همواره بهینه ارزیابی نمی‌شود، بازی شبکه‌ای چندلایه نامیده می‌شود (سبلیس، ۱۹۹۰).

۶. در صورتی یک ماتریس ناسازگار است که رابطه $a[i,k].a[k,j]=a[i,j]$ برقرار نباشد. البته سیستم معادلات و نه خود ماتریس می‌تواند سازگار یا ناسازگار باشد و میزان ناسازگاری به سیستم معادلات باز می‌گردد. مفهوم جامعه‌شناسانه ناسازگاری این است که در تعادل نش لایه‌های مختلف شبکه بازی مبادله اجتماعی، هم‌سویی وجود ندارد و چنین ناهمخوانی از شدت خمیدگی اطلاعات در بردار انگیزش-اطلاعات در نتیجه ناسازگاری ماتریس نهادی جامعه سرچشمه می‌گیرد.

۷. کاربست اصطلاحات نظری در تحلیل‌های علوم اجتماعی باید با دقت بیشتری صورت پذیرد، زیرا ممکن است مفاهیم مشترک،

معنای درونی یکسانی در نزد ملل مختلف نداشته باشند. با این وجود نمی‌توان از دستگاه‌های نظری موجود نیز فاصله گرفت.

۸. کاربست عباراتی همچون بال پروانه و طوفان به معنای انحراف متن گزارش به صنایع ادبی نیست؛ این دو اصطلاح از واژگان تخصصی نظریه آشوب هستند. وجه تسمیه اثر پروانه‌ای از اینجاست که بال زدن پروانه‌ای در قلب جنگلی کوچک به وقوع طوفانی بزرگ در آینده می‌انجامد.

۹. از دید تحلیل ابربازی (Metagame) عدم انطباق بین منافع گروه‌های مختلف به معنای برحق شمردن گروهی خاص در برابر گروه دیگر نیست، بلکه صرفاً یک بازی با اجزای آن به تصویر در می‌آید و هدف درک علل رفتاری مکرر در تعادل تخریبی کل جامعه و وضعیت معمایی دو زندانی برای گروه‌ها در مقابل یکدیگر است.

۱۰. در تحلیل مقطعی، حلقه‌های بازخور منفی برای پوشش شکاف بین وضعیت مطلوب و موجود سیستم فعال می‌شده‌اند.

۱۱. برای آشنایی بیشتر با سازوکار و مصادیق فساد در این دوران اقتصادی ن.ک. شاکری و دیگران (۱۳۸۱) فساد اقتصادی در ایران، علل و پیامدهای آن، پروژه تحقیقاتی مرکز پژوهش‌های مجلس.

۱۲. گزارش صندوق بین‌المللی پول درباره مهاجرت،

۱۴. رنای، محسن (۱۳۷۴)، *بازار یا نابازار*، مرکز اسناد و مدارک علمی سازمان برنامه و بودجه.
۱۵. سروش، عبدالکریم (۱۳۷۷)، *انسان دینی و توسعه*، مجموعه مقالات همایش انسان و توسعه دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۶. سیف، احمد (۱۳۷۳)، *اقتصاد ایران در قرن نوزدهم*، نشر چشمه.
۱۷. سوداگر، محمدرضا (۱۳۵۹)، *رشد روابط سرمایه‌داری در ایران*، بی‌نا.
۱۸. شاپوریان، اسدله (۱۳۵۰)، *بیست و پنج سده مالیات*، انتشارات گوتنبرگ.
۱۹. شاکری، عباس و دیگران (۱۳۸۱)، *فساد در اقتصاد ایران*، علل و پیامدها، پروژه تحقیقاتی به سفارش مرکز پژوهش‌های مجلس.
۲۰. صمیمی، مینو (۱۳۷۹)، *پشت پرده تخت طاووس*، مؤسسه اطلاعات.
۲۱. طباطبایی، جواد (۱۳۸۰)، *تأملی درباره ایران*: بخش نخست - دیباچه‌ای بر نظریه انحطاط ایران، تهران، مؤسسه نگاه معاصر.
۲۲. طبری، احسان (۱۳۶۴)، *جامعه ایران در دوران رضاشاه*، کتاب دوم، جزو دوم، انتشارات انجمن دوستداران احسان طبری.
۲۳. عظیمی، حسین (۱۳۷۷)، *اندیشه توسعه و برنامه‌ریزی در ایران*، در مجموعه مقالات همایش پنجاه سال برنامه‌ریزی توسعه، مرکز تحقیقات اقتصاد ایران، دانشگاه علامه طباطبایی.
۲۴. فردوست، حسین (۱۳۶۹)، *ظهور و سقوط سلسله پهلوی*، مؤسسه اطلاعات.
۲۵. فشاهی، محمدرضا (۱۳۵۴)، *از گاتاها تا مشروطیت*، انتشارات گوتنبرگ.

<http://www.ebtekarnews.com/Ebtekar/News.aspx?NID=57300> .

منابع فارسی

۱. ابتهاج، ابوالحسن (۱۳۷۵)، *خاطرات*، انتشارات علمی.
۲. ابن خلدون (۱۳۷۵)، *مقدمه ابن خلدون*، ترجمه محمد پروین گنابادی، انتشارات علمی و فرهنگی.
۳. اشرف، احمد (۱۳۵۹)، *موانع تاریخی رشد سرمایه‌داری در ایران*، انتشارات زمینه.
۴. اشرف، احمد، علی بنوعزیزی (۱۳۸۷)، *طبقات اجتماعی، دولت و انقلاب در ایران*، ترجمه سهیلا ترابی فارسانی، انتشارات نیلوفر.
۵. اصغری، هاجر (۱۳۸۸)، *اقتصاد سیاسی اصلاحات ارضی*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
۶. بازرگان، مهدی (۱۳۷۴)، *سازگاری ایرانی*، شرکت سهامی انتشار.
۷. بیات، آصف (۱۳۷۹)، *سیاست‌های خیابانی*، ترجمه اسدله نبی، نشر شیرازه.
۸. بیهقی، ابوالفضل (۱۳۷۵)، *تاریخ بیهقی*، به تصحیح محمد جعفر یاحقی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۹. دورانت، ویل (۱۳۸۲)، *تاریخ تمدن*، کتاب دوم، نسخه اینترنتی.
۱۰. دیاکونوف، میخائیل میخائیلویچ (۱۳۸۰)، *تاریخ ایران باستان*، ترجمه روحی ارباب، انتشارات علمی و فرهنگی.
۱۱. راغفر، حسین (۱۳۸۲)، *دولت، فساد و فرصت‌های اجتماعی*، انتشارات نقش و نگار.
۱۲. رضاقلی، علی (۱۳۷۰)، *جامعه‌شناسی خودکامگی*، نشر نی.
۱۳. رضاقلی، علی (۱۳۷۴)، *جامعه‌شناسی نخبه‌کشی*، نشر کویر.

۲۶. کاتوزیان، همایون (۱۳۶۷)، *اقتصاد سیاسی ایران*، ترجمه محمدرضا نفیسی، نشر مرکز.
۲۷. کدی، نیکی (۱۳۷۴)، *ریشه‌های انقلاب ایران*، ترجمه عبدالرحیم گواهی، نشر قلم.
۲۸. کریستینسن، آرتور (۱۳۱۴)، *ایران در زمان ساسانیان*، ترجمه مجتبی مینوی، مطبوعه مجلس.
۲۹. کلمن، جیمز (۱۳۷۷)، *بنیادهای نظریه اجتماعی*، ترجمه منوچهر صبوری، نشر نی.
۳۰. لمتون، کاترین (۱۳۷۷)، *مالک و زارع*، ترجمه منوچهر امیری، نشر
۳۱. مجیدزاده، رضا (۱۳۸۷)، بورژوازی ملاکان؛ ارزیابی توسعه صنعتی ایران، *مجله حقوق و اقتصاد*، شماره اول.
۳۲. مشیری، سعید (۱۳۸۱)، *مروری بر نظریه آشوب و کاربرد آن*، در مجموعه مقالات اولین همایش معرفی و کاربرد مدل‌های خطی ناپویا و محاسباتی در اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.
۳۳. نورث، داگلاس (۱۳۷۹)، *ساختار و دگرگونی در تاریخ اقتصادی*، نشر نی.
۳۴. نوبخت، محمد باقر، مجیدزاده، رضا و همکاران (۱۳۸۸)، *مطالعات بنیادی و تحلیلی تدوین سیاست‌های کلی نظام در خصوص الگوی مطلوب توسعه*، مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام.
۳۵. نی، ویکتور و ریچارد سوئدبرگ (۲۰۰۵)، جامعه‌شناسی اقتصادی و اقتصاد نهادگرای نوین از مجموعه مقالات کتاب مرجع اقتصاد نهادگرا به کوشش مری شرلی (۲۰۰۵)، Springer، ترجمه رضا مجیدزاده و آصفه توکلی، *فصلنامه اقتصاد سیاسی تحول همه جانبه*، شماره ۷ و ۸، بهار ۱۳۸۷.
۳۶. وب، جیمز (۱۳۸۸)، *نظریه بازی، تصمیم‌ها، تعامل و تکامل*، ترجمه رضا مجیدزاده، انتشارات مهدی رضایی، در دست چاپ.
۳۷. هدایت، مهدیقلی (۱۳۴۴)، *خاطرات و خطرات*، نشر زوار
۳۸. یگانه، محمد (۱۳۸۴)، *خاطرات محمد یگانه*، به کوشش حبیب لاجوردی، نشر ثالث.

ب) منابع انگلیسی

39. Baumol, J. W. and Jess, B. (1989), Chaos: Significance, Mechanism, and Economic Applications, *Journal of Economic Perspective*, V. 3,1.
40. Katozian, H (2003), *Iranian History and Politics*, RoutedgeCurzon.
41. Hamilton, D (1953), *Newtonain Classicism and Darwinain Institutionalism*, Greenwood Press.
42. Hodgson, G (2001), *How Economics Forgot History*, Routledge.
43. Hodgson, G (2004), *Evolution of Institutionalism*, Routledge.
44. Madjidzadeh, Reza (2009), Quantum conception of economic change, *Working Paper*, Michigan State University: <http://www.msu.edu/user/schmid/instecon.htm>.
45. North D.C. et al (2009), *Violence and Social Orders*, Cambridge.

46. North, D.C, (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge.
47. North, D. C (2005), *Understanding the Process of Economic Change*, Cambridge.
48. Radzicki, M (1990), Institutional Dynamics, Deterministic Chaos, and Self-organizing Systems, *Journal of Economic Issues*, Vol. XXIV, No. 1, March 1990.
49. Rodrick, D and *et all* (2002), Institutions Rule, *Working Paper*, Harvard University.
50. Rodrick, D (1993), *King Kong Meets Godzilla*, Washington DC, Overseas development Council
51. Skyrms, B (1988), Deliberational Dynamics and the foundations of Bayesian Game Theory, in J.E. Tomberlin (ed.) *Epistemology* [Philosophical Perspectives v.2] Northridge: Ridgeview.
52. Tsebelis, G (1990), *Nested Games*, California University.