

Flexibility, strategic requirement of foreign policy in the complex international system

Mohammadreza. Faraji¹ 

Received: 2025-03-10

Revised: 2025-06-17

Accepted: 2026-03-11

Available Online: 2026-03-18

How to cite this article:

Faraji, M.R. (2026). Flexibility, strategic requirement of foreign policy in the complex international system, Iranian Research Letter of International Politics, 14 (01), 276 - 302. (in Persian with English abstract)
<https://doi.org/10.22067/irlip.2026.92502.1645>

Extended abstract

1- INTRODUCTION

From a philosophical perspective, complexity can be considered a kind of naturalization of the world and society. Therefore, the complexity approach involves rejecting the assumptions of predictability and control in management and accepting the assumptions of multiple and reciprocal self-organization, that according to actors learn over time through a complex feedback process and adapt their strategies to environmental conditions and developments without making changes to the fundamental axes of foreign policy. In the complex system, while there are periods of stable characteristics that act as a limit on the system, the diversity of phenomena and the adaptation of actors also provide the possibility of sudden, evolutionary and unpredictable changes.

In complex environments, no single correct answer to a given problem, and no actor is able to understand all the environmental realities due to the influence of multiple variables. Therefore, in complex systems, the most valuable insight does not mean that it is correct (because no one has such a solution), but rather that it is the insight that is best able to combine different perspectives in a given situation (management in complex environments). In such an environment, the goal of actors is to maintain their survival and position in the long term. Therefore, the central issue of actors remains focused on survival, and actors try to adopt a strategy that is feasible given the existing conditions. The research question is: What is the strategic requirement of actors in complex systems in order to be able to realize strategies and achieve interests and goals in the conditions of emerging phenomena? It is clear that the research question is about the characteristics of the strategic environment of actors in the complex world and the central principles of achieving foreign policy goals. Given the complexity of the system structure and its in-

1. Assistant Professor of International Relations, Ardakan University. m.faraji@ardakan.ac.ir



ternal processes, the anarchic system environment has become complex. In complex anarchy, there is conflict and cooperation on the part of systemic actors as well as systemic trends. Complex processes create a highly competitive atmosphere, the salient feature of which is not only military-type security, but actors in such a complex environment face security in various dimensions and issues, which, although they may be considered very minor and small, but once activated and linked to other issues, are very dangerous for the survival of the actors in the system. In addition, in complex anarchy, instead of controlling issues, the focus is on self-organization with a focus on feedback. In response to the research problem, according to assumption of uncertainty and unpredictability of events, as well as the assumptions of the transition from hierarchical control and the increase in the degree of freedom of action of actors in a complex situation, this hypothesis is proposed that strategic flexibility imposed as a fundamental principle on the strategies of actors in a complex international system, and actors in a complex international system benefit from this principle in drawing their strategies.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

Complexity encompasses concepts, behaviors, and phenomena that have nonlinear, non-equilibrium, branching, strange attractors, chaos, and degrees of freedom. A fundamental concept in complexity theory is degrees of freedom, which refers to a system or behavior that loses its rigidity and gains spatial or temporal flexibility. Therefore, the complexity of a system corresponds to its degrees of freedom. The international system enjoys great freedom of action due to the rule of the anarchic principle over it, yet it is also constrained by institutions that try to control systemic processes.

In principle, from a strategic perspective, control, flexibility, and mediation are complementary ways of dealing with the problem of diversity.

- Control (action): practices and strategies that identify and influence the occurrence of events with the objective of preventively reducing their effects on the system;
- Flexibility (reaction): capabilities that quickly adapt the system in response to the effects of changes, without inflicting damage to production goals;
- Buffering (conformation): redundancies that allow the system's structural arrangement to accommodate disturbances and variation.

The classical system focused on creating order through control. In contrast, complexity theory teaches contemporary thinkers that the best way to create order in a complex system is to use the feedback mechanism to activate the principle of systemic self-organization in interaction with the environment and tries to use all three principles in the strategic management of phenomena. In fact, self-organization is a spontaneous behavior in complex systems and is based on the assumption of lack of control over the environment and the processes in it. In addition, complexity has changed the concept of anarchy to some extent. In the classical situation, anarchy of the system means achieving

order through power and the emergence of hierarchical order, but in a complex system, anarchy means self-organization of the system and achieving order from the bottom up. Accordingly, in a complex system, anarchy leads to a kind of peaceful order. Complex anarchy leads to the emergence of freedom, autonomy and independence of action of systemic actors. From a theoretical perspective, anarchism represents plurality, diversity and the absence of external constraints and monopolies. Therefore, anarchy as a concept and practice emerges in times and contexts of crisis, that is, when the static order breaks down and turbulence and instability emerge. In other words, when institutions and arrangements cannot cope with complexity. It can be said that anarchy has nothing to do with the confusion of issues. Theoretically, anarchy studies the science of complexity. Because the final result is about the acquisition of degrees of freedom of system elements. In fact, a complex system is defined as a system that either has degrees of freedom or is acquiring degrees of freedom. Hence, among all possible political orders, the anarchic order is the most complex. In fact, anarchy is a further exploration of existing principles and rules, revealing the necessary condition for the survival of each actor and providing the basis for cooperation and autonomy.

There is a positive feedback loop between self-organization and anarchy. Pyramidal powers have feared emergence, self-organization, increased degrees of freedom, sudden and unpredictable changes. Accordingly, systems science is more efficient for established powers and complexity science for revisionist powers. In contrast to hierarchy, power and control, which are the principles of classical systems, the idea of self-organization is considered as the rationale for anarchy in a complex system. In fact, an anarchic system, that is, self-organized, is a system in which interaction with the environment plays a fundamental role. Hence, cooperation requires horizontality, parallelism and lack of central control. Accordingly, anarchic political organizations have very complex arrangements. In general, complexity science and anarchism share a common naturalization and epistemology of the world. Nature works in parallel, does not put all its eggs in one basket and plays with the basket. It can be said that the topology of nature is a flexible and adaptive topology that is fundamentally open and always learning.

3- METHODOLOGY

The research, with a realistic insight and interpretative-analytical approach, attempts to explain the strategic imperative of foreign policy of actors in a complex international system. In order to achieve this goal, first, a strategic flexibility model is proposed to analyze issues in a complex international system., and then, using a qualitative method, it proceeds to explain the strategic principles of foreign policy in a complex situation.

4- RESULTS & DISCUSSION

One of the fundamental issues in complex systems is the paradox of stability and instability. According to the framework, state-process-actor, the state is the driving force of

flexibility. Stable forces are associated with actors and processes, while forces of change mainly originate from the state and conditions. Therefore, it can be stated that:

- **Systemic stability forces:** A set of systemic forces that continually push systems to move in the status quo. These are the forces of inertia created by the systems themselves.
- **Systemic change forces:** Although the actors and processes associated with the systems create forces to maintain the stability of the system, the changing and complex environment drives the forces of change.

The collision of the forces of stability and change results in four strategic states:

- A) High cohesion and low change:** In this case, the actors and the system adapt slowly to changes over time.
- B) Low cohesion and change:** In this case, they use environmental opportunities appropriately and appropriately.
- C) Low cohesion and high change:** Due to rapid environmental changes, there is a lot of change.
- D) High cohesion and high change:** In this case, the environment is highly competitive and there is a concern for maintenance and change.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

Change requires flexibility, and flexibility requires change, and this valuable cycle creates management problems. The fundamental issue in complex systems is how to manage change without abandoning the core principles of the system. The choice of strategy depends on the forces of continuity and change operating in a system. Four categories of strategies are likely to occur, given the combinations presented.

- A) Redundancy and Strategic Evolution:** For systems that are stabilizing and operate under high forces of stability and low forces of change, the main strategic path can be incremental and evolutionary or continuous and gradual change. This is like a tree that evolves from seed to seedling and over time, adapting to existing conditions. Although change occurs in such a system, it is very slow and the strategy is also directed by systemic forces. The redundancy strategy considers policymaking as a conscious and proactive process. The basic goals of the redundancy strategy are to improve the quality of strategic decisions and maximize the likelihood of their successful implementation and is usually operationalized by top systemic actors.
- B) Freewheeling and Strategic Experimentation:** A freewheeling and experimentation strategy can be adopted by systems or actors that are not under major pressure from forces of stability or change. This can be metaphorically described as a mushrooming strategy, characterized by quickly seizing opportunities and quickly moving on to other profitable opportunities when they become available. This strategy works well for small states with stable power hierarchies, such as Qatar.
- C) Adaptation and strategic transformation:** The strategy of modernization and trans-

formation is carried out by the masters of change. Systems or actors that are exposed to low cohesion and high change forces adopt this strategy. The goal of strategic transformation is to create a strategic fit between internal capabilities and changes in the external environment and is created in two incremental ways, through systematic adaptation to changes in the external environment and transformative modernization, through fundamental changes in strategic management. The dominant driver and outcome of this strategy is change. Here, strategic innovation is very decisive. Usually, the middle powers of the hegemonic structure of the international system and the actors in the geoeconomic sphere adopt this strategy.

D) Strategy of integration of opposites: Systems or actors that are subject to high cohesion and high change forces are integrators and exhibit strategic flexibility to integrate opposing forces that operate simultaneously. These are leading systems. In this strategy, the actor tries to achieve a mutual combination of thesis and antithesis in an interactive and innovative way. This strategy of flexibility is based on three principles; available options, free will and mechanisms of change. Usually, regional powers use this strategy to take advantage of changing environmental opportunities.

Key Words: Complexity, control, self-organization, strategy, system.



انعطاف پذیری الزام راهبردی سیاست خارجی بازیگران در سیستم پیچیده بین الملل

محمد رضا فرجی^۱

چکیده

با پیچیده شدن سیستم بین الملل، اصول راهبردی سیاست خارجی بازیگران دستخوش تغییرات اساسی گردید. یکی از اصول سیستم های پیچیده، درجات آزادی عناصر سیستمی می باشد. این اصل منجر به پیدایش چالش بین ثبات و تغییر به عنوان یکی از پارادوکس های اساسی سیستمی و واقعیت های بین المللی شده است. ثبات، بازیگران را به سمت راهبردهای مبتنی بر کنترل و تغییر، بازیگران را به سمت راهبردهای مبتنی بر خودساماندهی می کشاند. مدیریت کلاسیک با تمرکز بر کنترل مسائل سعی در حذف، تغییر یا اصلاح علت وقوع پدیده ها و کنترل مسائل و حفظ دوام سیستم داشت. بنابراین در سیستم های کلاسیک، راهبردها با درجات کنترل بر پدیده ها ترسیم می گردیدند. با پیچیده شدن سیستم بین الملل، احتمال کنترل پدیده ها به دلیل عدم تشخیص علت وقوع پدیده ها، غیرخطی بودن مسائل، عدم امکان جدایی بین مسائل، تداخل فرایندهای سیستمی و ناشی شدن پدیده ها از مسائل به ظاهر بی ارتباط، بسیار سخت و ناممکن گردیده است. در اینجا این سوال طرح می شود که الزام راهبردی بازیگران به منظور دستیابی به اهداف و منافع و حفظ پایداری و دوام در شرایط پیدایش واقعیت های نوظهور در سیستم پیچیده بین الملل چیست؟ در پاسخ به سوال پژوهش این فرضیه طرح می شود که مدیریت پیچیده با تمرکز بر خودساماندهی، اصل انعطاف پذیری راهبردی را بر راهبردهای بازیگران در سیستم پیچیده بین الملل تحمیل می کند. یافته های پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و روش پژوهش کیفی بیان گر این می باشد که انعطاف پذیری راهبردی نقش حیاتی در توسعه مستمر، ترکیب مجدد و استفاده تطبیقی از منابع موجود ایفاء می کند. این مسئله به سیستم اجازه می دهد تا محیط را پویا و در زمان مناسب به تغییرات و تهدیدات با شناسایی فرصت ها و نوآوری راهبردی پاسخ دهد.

کلیدواژه ها: سیستم، راهبرد، کنترل، خودساماندهی، پیچیده.

۱. مقدمه

از منظر فلسفی، پیچیدگی را می‌توان نوعی طبیعی‌سازی جهان و جامعه دانست. به‌طور کلی در مقابل فیزیک که الگو یا استعاره علم مدرن بود، زیست‌شناسی و بوم‌شناسی به‌عنوان استعاره یا مدلی برای سیستم‌های بسیار پیچیده در نظر گرفته شده است. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 56) اصولاً، واقعیت‌های جهانی، پیچیده است یعنی آشفته و پیش‌بینی ناپذیر است. (Boulton et al., 2015) بنابراین، رویکرد پیچیدگی شامل رد مفروضات پیش‌بینی‌پذیری و کنترل در مدیریت و پذیرش مفروضات خودسازماندهی متعدد و متقابل می‌باشد، که بر اساس آن بازیگران در طول زمان با توجه به فرایند بازخوران پیچیده می‌آموزند و راهبردهای خود را بدون ایجاد تغییرات در محورهای اساسی سیاست خارجی، منطبق با شرایط و تحولات محیطی قرار می‌دهند. در سیستم پیچیده در عین وجود دوره‌هایی از ویژگی‌های پایدار که به‌عنوان محدودیت بر سیستم عمل می‌کنند، تنوع پدیده‌ها و انطباق بازیگران احتمال تغییرات ناگهانی، تکاملی و غیرقابل پیش‌بینی را نیز فراهم (Eppel & Rodes, 2018) و راهبردهای سیاست خارجی بازیگران را دستخوش تحولات اساسی می‌کنند.

به‌طور کلی، در مدیریت استراتژیک پیچیده، بحرانی‌ترین چالش‌ها به پیچیدگی محیط (Andelman et al., 2004; Cannon & St. John, 2007; Kirschke & Newig, 2017; Arrive & Feng, 2018; Collier et al., 2019)، پیچیدگی سیستم (Liu et al., 2015; Kaplan, 2018; Van Dijke & Scheele, 2013) و پیچیدگی راهبردهای سیاست خارجی (Stacey, 1993; Williamson, 1999; Boulton et al., 2015) مربوط می‌شوند. پیچیدگی محیطی وقوع ناگهانی پدیده‌ها، پیچیدگی سیستمی خودانطباقی و تکامل و پیچیدگی راهبردی، انعطاف‌پذیری را بر واقعیت‌های بین‌المللی تحمیل می‌کنند.

اصولاً در محیط‌های پیچیده، هیچ پاسخ صحیحی برای حل مسئله ایجاد وجود ندارد و هیچ بازیگری قادر به فهم همه واقعیت‌های محیطی به‌دلیل تأثیر متغیرهای متعدد نمی‌باشد. بنابراین همچنان مسئله محوری سیاست خارجی بازیگران متمرکز بر بقاء و بازیگران سعی در اتخاذ راهبردی دارند که با توجه به شرایط موجود قابلیت تحقق داشته باشد. بر این اساس، سوال پژوهش این می‌باشد که الزام راهبردی بازیگران در سیستم‌های پیچیده به منظور قابلیت تحقق داشتن راهبردهای سیاست خارجی و دستیابی به منافع و اهداف در شرایط پیدایش پدیده‌های نوظهور چیست؟ پر واضح است که سؤال پژوهش پیرامون ویژگی‌های محیط راهبردی بازیگران در جهان پیچیده و اصول محوری دستیابی به اهداف سیاست خارجی می‌باشد. اصولاً، سیستم پیچیده، به‌عنوان اجزای به هم پیوسته و درهم تنیده تعریف می‌شود. (Van Dijke & Scheele, 2013) با توجه به پیچیده شدن ساختار سیستم و فرایندهای درونی آن، محیط آنارشیکی سیستمی از ویژگی پیچیده برخوردار گردیده است. در آنارشی پیچیده، کشمکش و همکاری از سوی بازیگران سیستمی و همچنین روندهای سیستمی در جریان می‌باشد و سیاست خارجی بازیگران را به شدت متأثر می‌کند. فرایندهای پیچیده نوعی جو رقابتی شدید ایجاد می‌کنند که مشخصه بارز آن صرفاً امنیت آن‌هم از نوع نظامی نمی‌باشد بلکه بازیگران در چنین محیط پیچیده‌ای با امنیت در ابعاد و موضوعات مختلفی مواجه می‌باشند که هر چند در ظاهر ممکن است بسیار جزئی و کوچک فرض شود اما به محض فعال شدن

و مرتبط شدن با موضوعات دیگر برای بقای بازیگران در سیستم بسیار خطرناک می‌باشد. بعلاوه، در آنارشی پیچیده خبری از موفقیت کنترل مسائل حتی با محوریت قدرت در راهبردهای خارجی نمی‌باشد و به جای آن تمرکز بر خودسازماندهی سیستمی با محوریت بازخوران می‌باشد. در پاسخ به مسئله پژوهش با توجه به مفروض نامعین و غیرقابل پیش‌بینی بودن وقایع و همچنین مفروضات گذار از کنترل سلسله‌مراتبی و افزایش درجات آزادی عمل بازیگران در وضعیت پیچیده این فرضیه طرح می‌شود که انعطاف‌پذیری راهبردی به‌عنوان یک اصل اساسی بر راهبردهای سیاست خارجی بازیگران در سیستم پیچیده بین‌الملل تحمیل می‌شود و بازیگران سیستم بین‌الملل از این اصل در ترسیم راهبردهای سیاست خارجی خود بهره می‌برند. اصولاً، انعطاف‌پذیری در مدیریت سنتی در مقابل تصلب و انجماد قرار داشت. در رویکرد کلاسیک افزایش انعطاف‌پذیری به معنای به حداقل رساندن تصلب می‌باشد. چنانچه این روند گسترش یابد به معنای انعطاف بی‌نهایت خواهد بود. هر دو افراط، تز و آنتی‌تز، مجذوب‌کننده‌های بسیار قوی می‌باشند و نابودی سیستم را به دنبال دارند. تئوری آشوب، چنین کششی به سمت ثبات و بی‌ثباتی را به خوبی نشان می‌دهد. از یک طرف، نیروهای ادغام و مکانیسم کنترل، سیستم‌ها را به سمت ثبات و از طرف دیگر، نیروهای تمرکززا و مکانیسم درجات آزادی، سیستم‌ها را به سمت بی‌ثباتی شدید می‌کشاند. در هر یک از این وضعیت‌ها، سیستم‌ها ناگزیر به شکست می‌باشند. انعطاف‌پذیری راهبردی با حفظ اصول محوری سیاست خارجی، به تغییرات محیطی توجه و سعی در بهره بردن از فرصت‌های متحول محیطی برای دستیابی به منافع محوری سیاست خارجی، بدون از دست دادن انرژی اضافی با مقاومت در مقابل نیروهای تغییر دارد.

۲. انعطاف‌پذیری راهبردی و ادبیات روابط بین‌الملل

همان گونه که آشفتگی و پویایی در محیط‌های راهبردی در حال افزایش است، مدیریت سنتی برای مقابله با عدم اطمینان فزاینده کفایت نمی‌کند. بنابراین انعطاف‌پذیری در محور مباحث راهبردی قرار گرفت تا شکاف‌های موجود در مباحث کلاسیک را پر کند. انعطاف‌پذیری راهبردی منجر به واکنش‌هم به تنوعات موضوعی و هم سرعت وقایع ایجاد می‌شود. (Guidetti & Pedrini, 2015:7) انعطاف‌پذیری راهبردی به‌عنوان حرکات راهبردی فعال و واکنش‌گرا در مواجهه با تغییرات محیطی تعریف و در بلندمدت به دوام و رشد سیستم یاری می‌رساند. به نظر می‌رسد با توجه به تحولات در اصول زیرین سیستم، انعطاف‌پذیری راهبردی به‌عنوان یک اصل کلیدی برای حفظ دوام و پایداری عناصر سیستمی در محیط‌های مبتنی بر حاصل جمع جبری صفر بسیار مفید می‌باشد.

در حال حاضر، مدیریت راهبردی با عدم قطعیت‌های فزاینده در محیط مواجه است، و رویکردهای جدیدتری در مدیریت برای فهم عدم قطعیت در حال توسعه است. مدیریت مدرن دریافته است که در عالم واقعیت سیستم‌ها بیش از ثبات که در مدیریت سنتی مورد توجه بوده با بی‌ثباتی و تلاطم مواجه می‌باشند. روندهای مدیریتی بیان‌گر این مسئله می‌باشد که مدیریت نوین به سمت انعطاف‌پذیری بیشتر در حرکت است. آپتون (Upton, 1994)، انعطاف‌پذیری را توانایی تغییر یا واکنش به تحولات محیطی باهزینه اندک دانست.

سانچز (Sanchez, 1995)، انعطاف‌پذیری را یک قابلیت سیستمی برای پاسخ به شرایط متغیر محیطی از طریق گزینه‌های موجود در دسترس دانست. هیز و پیسانو (Hayes & Pisano, 1994)، در حین بحث در مورد راهبرد تولید جدید، پیشنهاد کردند که هدف باید انعطاف‌پذیری راهبردی باشد. به گفته آن‌ها، در دنیای امروزی که هیچ چیزی قابل پیش‌بینی نیست و رقبای ناآشنا از مسیرهای غیرمنتظره در بدترین زمان ممکن بیرون می‌آیند، یک سازمان باید دارای مجموعه‌ای از محصولات و کسب‌وکارها باشد که انعطاف‌پذیری لازم را برای ورود به مسیرهای جدید فراهم کند.

مفهوم انتخاب توسط مرخوفر (Merkhofer, 1975)، برای تعریف انعطاف‌پذیری تصمیم به کار گرفته شده است. از منظر وی، هرچه گزینه‌های بیشتری برای یک تصمیم در دسترس باشد، انعطاف‌پذیری تصمیم بیشتر می‌شود. میلر (Miller, 1990)، در مطالعه‌ای در مورد سقوط سیستم‌ها این مسئله را مورد بحث قرار می‌دهد که رهبران، راهبردها، سیاست‌ها و نگرش‌های خود را نسبت به افراطی‌ها تقویت می‌کنند که در ابتدا به آن‌ها یاری می‌رساند اما در زمان مشخصی مجذوب‌کننده‌های قوی آن‌ها را به شکست می‌کشاند. پاسکال (Pascale, 1990)، عنوان می‌کند که سیستم‌های موفق با پارادوکسی مواجه می‌باشند، که از یک سو بیان‌گر یکپارچگی یا تناسب و از سوی دیگر تمایز یا شکاف می‌باشد. ولبردا (Volberda, 1997)، انعطاف‌پذیری را به عنوان با ارزش‌ترین گزینه راهبردی در محیط متلاطم در نظر گرفت و ساختاری از انعطاف‌پذیری‌های داخلی و خارجی را در سطوح عملیاتی، ساختاری و راهبردی پیشنهاد کرد. توشمن و اندرسون (Tushman & Anderson, 1997) یک سری از دوگانه‌ها را در برابر یکدیگر ارائه می‌دهند تا راهی برای مواجه با چالش‌های آن‌ها پیدا کنند. همان‌گونه که از ادبیات بالا فهم می‌شود، انعطاف‌پذیری مورد توجه تحقیقات بسیاری در حوزه‌های مختلف قرار گرفته است، اما ادبیات موجود در حوزه راهبردهای سیاست خارجی بسیار جزئی به این مسئله پرداخته‌اند. بر این اساس پژوهش سعی در رفع ثئوریک این نقیصه در این حوزه می‌باشد.

اصولاً، مفهوم سیستمی انعطاف‌پذیری بر سه موضوع اصلی پیوستگی یا انتخاب (جبر یا اختیار)، تعامل پویا یا تغییر و آزادی انتخاب متمرکز است که بسیار به هم مرتبط می‌باشند. این مسئله بیان‌گر این می‌باشد که برای ایجاد انعطاف‌پذیری، نخست: باید طیف وسیعی از گزینه‌ها در دسترس باشد. دوم: باید آمادگی تغییر در این گزینه‌ها وجود داشته باشد و سوم: تغییر نباید تصادفی، بلکه باید بر اساس آزادی انتخاب مدیریت شود (Sushil, 2008; 2013). به منظور مواجه با تحولات و چالش‌های موجود در محیط‌های پیچیده متغیر، بازیگران بایستی راهبردهای خود را بازتعریف و به تجدید ساختار راهبردی متوسل شوند.

به طور کلی، در سیستم‌های پیچیده سه تنش، ثبات در برابر پویایی، تمرکز در برابر تمرکززدایی، یکنواختی در برابر تنوع مطرح می‌باشد. پارادوکس‌های سیستم‌های پیچیده بایستی حل شوند بلکه بایستی مدیریت شوند. این دوگانگی، ذاتی راهبرد می‌باشد و در جهان آشفته، مکانیسم نوآوری این دوگانگی را بسیار پررنگ می‌کند. در سیستم‌های پیچیده باید افکار مخالف برای یادگیری اکتشافی و فرصت‌طلبی راهبردی تشویق شوند؛ رویکرد یادگیری همزمان از بالا به پایین و از پایین به بالا در مواجه با عدم قطعیت محیطی یاری می‌رساند. (Fletcher & Olwyler, 1997) بر این اساس، در دنیای متغیر پیچیده، بازیگران در ترسیم راهبردهای خود موارد زیر را در نظر می‌گیرند: ۱) بازتعریف مجدد راهبردهای رقابتی ۲) استفاده از مکانیسم



انعطاف‌پذیری راهبردی (۳) بازتعریف فرهنگ سازمانی راهبردی (۴) تدوین راهبردهای عملکردی پویا و رقابتی. این مسئله هم برای رقابت در یک محیط رقابتی هم برای زنده ماندن در فاز بحرانی یک محیط آشوب‌گونه و همچنین بهبود نسبی شرایط، مطلوب است.

۳. پیچیدگی و انعطاف‌پذیری راهبردی

پیچیدگی، مفاهیم، رفتارها و پدیده‌هایی را در بر می‌گیرد که دارای ویژگی‌های غیرخطی، دور از تعادل، شاخه‌ای شدن، مجذوب‌کننده‌های ناآشنا، آشفتگی و درجات آزادی می‌باشد. یک مفهوم اساسی در تئوری پیچیدگی درجات آزادی می‌باشد (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 54) که به سیستم یا رفتاری اطلاق می‌شود که استحکام خود را از دست می‌دهد و انعطاف‌پذیری مکانی یا زمانی به دست می‌آورد. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 54) بنابراین، پیچیدگی یک سیستم با درجات آزادی آن مطابقت دارد. سیستم بین‌الملل با توجه به حاکمیت اصل آنارشی بر آن از آزادی عمل زیادی برخوردار است با این حال توسط نهادهایی که سعی در کنترل روندهای سیستمی دارند نیز محدود می‌شود. اصولاً، از منظر راهبردی، کنترل، انعطاف‌پذیری و میانگیری راه‌های تکمیلی برای مواجهه با مسئله تنوع می‌باشند.

- **کنترل (اقدام):** اقدامات و راهبردهایی که وقوع رویدادها را با هدف کاهش اثرات آن‌ها بر سیستم شناسایی و تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- **انعطاف‌پذیری (واکنش):** قابلیت‌هایی که به سیستم در تطبیق با تغییرات محیطی یاری می‌رساند.
- **میانگیری (ترکیب):** افزونگی‌هایی که به آرایش ساختاری سیستم اجازه تطبیق با اختلالات و تغییرات محیطی را می‌دهد. (de Miranda Filho et al., 2012: 3)

سیستم کلاسیک بر ایجاد نظم از طریق کنترل متمرکز بود. در مقابل، تئوری پیچیدگی به اندیشمندان معاصر می‌آموزد که بهترین راه برای ایجاد نظم در یک سیستم پیچیده، بهره‌گیری از مکانیسم بازخوران به منظور فعال کردن اصل خودسازماندهی سیستمی در تعامل با محیط است (Maldonado & Mez-za-Garcia, 2016: 56) و سعی در بهره‌گیری از هر سه اصل در مدیریت راهبردی پدیده‌ها دارد.

در واقع، خودسازماندهی یک رفتار خودانگیخته در سیستم‌های پیچیده است و مبتنی بر مفروض عدم کنترل محیط و روندهای موجود در آن می‌باشد. بعلاوه، پیچیدگی، مفهوم آنارشی را نیز تا حدودی تغییر داد. در وضعیت کلاسیک، آنارشیک بودن سیستم به معنای دستیابی به نظم از طریق قدرت و پیدایش نظم‌ی سلسله‌مراتبی می‌باشد ولی در سیستم پیچیده، آنارشی به معنای خودسازماندهی سیستم و دستیابی به نظم از پایین به بالا می‌باشد. (Guérin, 1970) بر این اساس، در سیستم پیچیده، آنارشی به نوعی نظم مسالمت‌آمیز منجر می‌شود. آنارشی پیچیده منجر به ظهور آزادی، خودمختاری و استقلال عمل بازیگران سیستمی می‌شود. از منظر تئوریک، آنارشیسم بیانگر کثرت، تنوع و فقدان محدودیت‌ها و انحصار بیرونی است. بنابراین، آنارشی به‌عنوان یک مفهوم و عمل در زمان‌ها و بستر بحران ظهور می‌کند، یعنی زمانی که

نظم ایستا در هم می‌شکند و تلاطم و بی‌ثباتی ظهور می‌کند. به عبارتی زمانی که نهادها و تنظیمات نتوانند با پیچیدگی کنار بیایند. می‌توان عنوان کرد که آنارشی ربطی به در هم ریختن مسائل ندارد. به لحاظ تئوریک، آنارشی علم پیچیدگی را فرا می‌گیرد، زیرا نتیجه نهایی در مورد کسب درجات آزادی عناصر سیستمی است. در واقع یک سیستم پیچیده به عنوان سیستمی تعریف می‌شود که یا دارای درجات آزادی است یا درجات آزادی را به دست می‌آورد. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 59) از این رو، در میان تمام نظم‌های سیاسی ممکن، نظم آنارشیک، پیچیده‌ترین می‌باشد. در واقع آنارشی کاوش بیشتری در اصول و قواعد موجود است و شرط لازم برای بقای هر بازیگری را آشکار و زمینه همکاری و خودمختاری را فراهم می‌کند.

متفکران آنارشیست، به نفع پیچیده شدن پدیده‌ها دقیقاً برحسب افزایش درجات آزادی استدلال کرده‌اند. (Mitchel, 2003: 3) سیستم یا رفتاری که دارای درجاتی از آزادی است، پیچیدگی فزاینده‌ای دارد. در این شرایط، غیرخطی بودن به عنوان یک حالت مناسب کار می‌کند، زیرا بازیگر مجبور است با بی‌نهایت حالتی که سیستم دارد به طور همزمان، یعنی بدون انتخاب یک راه حل خاص از مجموعه گزینه‌های در دسترس کار کند. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 63) مفهومی که همراه با درجات آزادی پدیدار می‌شود، تصادفی بودن است. در واقع، یک سیستم پیچیده در نهایت یک سیستم تصادفی می‌باشد. (Kolmogorov & Uspenskii, 1988: 395) بعلاوه یکی از مفاهیم کلیدی در علم پیچیدگی، شاخه‌ای شدن است. شاخه‌ای شدن با غیرخطی بودن همراه می‌شود و در نتیجه سیستم درجاتی از آزادی را به دست می‌آورد. چنین فرایندی منجر به کاهش کنترل و استحکام سیستم می‌شود. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 64) به عبارتی وقتی سیستم‌های پیچیده، درجه آزادی خود را از طریق شاخه‌ای شدن افزایش می‌دهند به لبه آشوب سوق داده می‌شوند و امکان کنترل آن‌ها کم می‌شود. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 64) بنابراین علم پیچیدگی، به مطالعه سیستم‌ها، پدیده‌ها و رفتارهای دارای ماهیت آنارشیک می‌پردازد. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 64)

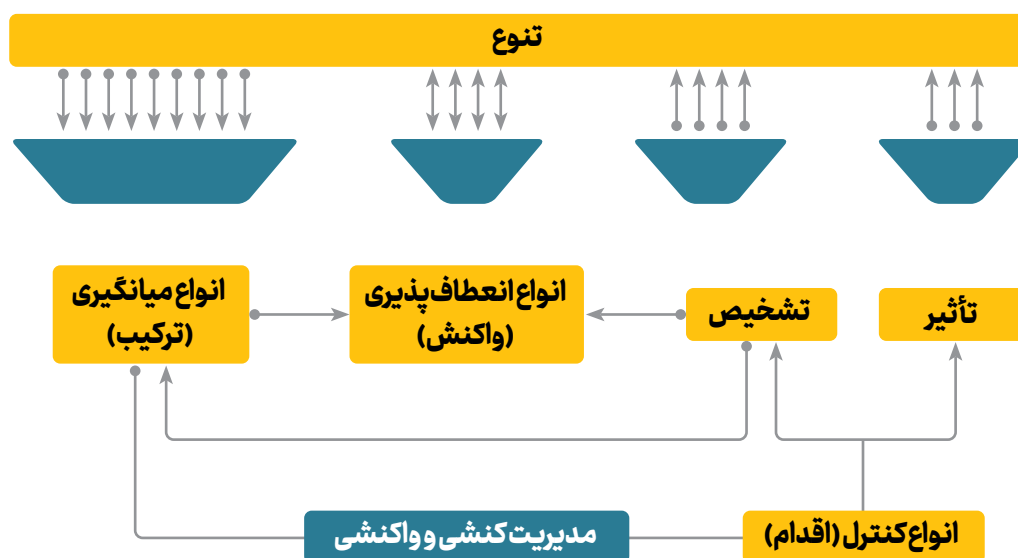
اصولاً، یک حلقه بازخور مثبت بین خودسازماندهی و آنارشی وجود دارد. قدرت‌های هرمی، از ظهور، خودسازماندهی، افزایش درجات آزادی، تغییرات ناگهانی و غیرقابل پیش‌بینی هراس داشته‌اند. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 64) بر این اساس علم سیستم‌ها برای قدرت‌های مستقر و علم پیچیدگی برای قدرت‌های تجدیدنظرطلب کارآمدتر می‌باشد. (Flood & Carson, 2013) در مقابل سلسله مراتب، قدرت و کنترل که از اصول سیستم‌های کلاسیک می‌باشند، ایده خودسازماندهی به عنوان منطقی برای آنارشی در سیستم پیچیده در نظر گرفته می‌شود. در واقع یک سیستم آنارشیک یعنی خودسازمانده، سیستمی است که در آن تعامل با محیط نقش اساسی را ایفا می‌کند. از این رو، همکاری مستلزم افقی بودن، موازی بودن و فقدان مرکزیت کنترلی است. بر این اساس، سازمان‌های سیاسی آنارشیک، ترتیبات بسیار پیچیده‌ای دارند. به طور کلی، علم پیچیدگی و آنارشیسم در طبیعی‌سازی و معرفت‌شناسی از جهان مشترک می‌باشند. طبیعت به موازات هم کار می‌کند، همه تخم مرغ‌ها را در یک سبد نمی‌گذارد و با سبد بازی می‌کند. می‌توان عنوان کرد که توپولوژی طبیعت یک توپولوژی منعطف و انطباقی است که اساساً باز و همیشه در حال یادگیری می‌باشد. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 65)

از آنجایی که نظم تحمیلی مخالف آنارشیسم می‌باشد، آنارشی‌ها برای خودسازماندهی و شکوفایی تنوع مناسب می‌باشند. عموماً تصور می‌شود که ساختارهای عمودی و مبتنی بر کنترل برای جوامع انسانی ضروری می‌باشند. با این حال بهترین راه برای سازماندهی سیستم‌های پیچیده، خودسازماندهی و پویایی غیرمتمرکز می‌باشد. قابل ذکر است که زندگی یک پدیده خودسازمانده می‌باشد. در واقع یک همبستگی قوی بین خودسازماندهی و شگفتی وجود دارد. (Bedau et al., 2000) رفتارها یا پدیده‌های خود سازمان یافته منجر به ویژگی‌های نوظهوری می‌شوند. اصولاً، سیستم‌های خودسازمان یافته دارای نوآوری می‌باشند، زیرا دائماً با نوسانات در محیط و درون خود سازگار می‌شوند. بیشتر مواقع چنین نوساناتی غیرقابل پیش‌بینی می‌باشد، بنابراین خودسازماندهی بهترین راه برای مقابله با شگفتی‌هاست (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 66) و منجر به انعطاف‌راهبردی می‌شود.

۴. مدل کلان انعطاف‌پذیری راهبردی در سیستم‌های پیچیده

بازیگران در جهان متغیر پیچیده به دلیل تغییر سریع در روندهای اقتصادی و سیاسی با عدم اطمینان مواجه می‌باشند. در حالی که مدیریت کلاسیک به موفقیت بازیگران در محیط‌های با ثبات یاری می‌رساند، اما اغلب در آماده‌سازی آن‌ها برای مقابله با عدم قطعیت ناکافی می‌باشد. چیزی به نام رویکرد برتر برای فهم سیستم‌ها، پدیده‌ها یا رفتارهای پیچیده وجود ندارد، زیرا برتری روشی وجود ندارد. تئوری پیچیدگی، مستلزم یک فلسفه حرکتی است. با این حال برخلاف علم مدرن، علم پیچیدگی بر حرکت منظم، دوره‌ای و چرخه‌ای متمرکز نمی‌باشد بلکه علم پیچیدگی، بر حرکت ناگهانی، غیرقابل پیش‌بینی، نامنظم، غیرچرخه‌ای و غیرقابل برگشت‌پذیر تمرکز می‌کند. بنابراین در چارچوب علم پیچیدگی، پارامترسازی، خطی‌سازی، جداسازی سیستم‌ها و پدیده‌ها، نه تنها بی‌ثمر بلکه مصنوعی و غیرضروری می‌شوند. در مقابل ویژگی برجسته پیچیدگی، تعدد و تکثر، تنوع و دگرگونی است. (Maldonado & Mezza-Garcia, 2016: 62) سه مؤلفه استحکام سیستمی (کنترل، انعطاف‌پذیری و ترکیب) شامل لایه‌هایی از راهبردها، قابلیت‌ها و ظرفیت‌هایی است که با مدیریت وقایع ناشی از پویایی و غیرخطی بودن سیستم، از ثبات سیستمی حمایت می‌کنند. (de Miranda Filho et al., 2012: 3) انعطاف‌پذیری، عنصر راهبردی استحکام سیستمی می‌باشد که مکانیسم کنترل و انواع ترکیب‌ها را هدایت می‌کند. (de Miranda Filho et al., 2012: 4) شکل زیر بیان‌گر آن می‌باشد.

شکل ۱: مدیریت تنوع به عنوان تعادل بین کنش، واکنش و ترکیب اقدامات در سیستم های پیچیده

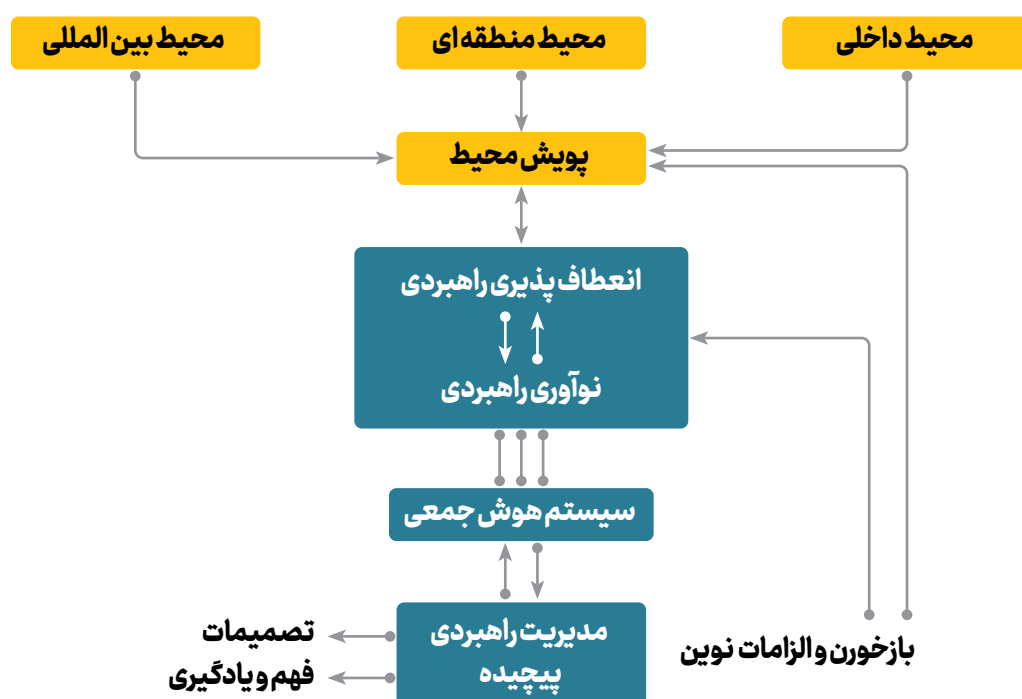


Source: de Miranda Filho et al., 2012: 4.

همان گونه که در شکل مشخص می باشد، امروزه بازیگران باید خود را به سرعت با تحولات محیطی وفق دهند که این مسئله نیاز به انعطاف پذیری راهبردی دارد. (Kortmann et al., 2014: 477) برخلاف علم کلاسیک که علم کنترل و پیش بینی، علیتی، جبریتی، تقلیل گرایی و توزیع های نرمال است. علم پیچیدگی بر قوانین قدرت، ظهور، غافل گیری، نظم از طریق نوسانات متمرکز می شود. (Casti, 1994: 8-10) بر این اساس، انعطاف پذیری راهبردی به توانایی یک بازیگر برای واکنش فعالانه یا انطباق سریع با شرایط متغیر در محیط های رقابتی اشاره (Brozovic, 2018) و به معنای توانایی سیستم در تشخیص تغییرات عمده در محیط خارجی تعریف می شود. (Shimizu & Hitt, 2004: 45) از آنجایی که سیستم های پیچیده غیرالگوریتمی می باشند (Maldonado & Gómez Cruz, 2014: 178) انعطاف پذیری راهبردی، بازیگران را قادر می سازد تا واکنش سریع و متناسبی نسبت به تغییرات در محیط (داخلی و خارجی) داشته باشند. (Chanphati & Thosuwanchot, 2023; Shimizu & Hitt, 2004: 45) بنابراین، در محیط های پیچیده، انعطاف پذیری راهبردی، نوعی قابلیت دینامیک است، که با استفاده از فن آوری های نوآورانه تسهیل می شود. (Chen et al., 2017; Haarhaus & Liening, 2020; Warner & Wäger, 2019) به طور کلی، انعطاف پذیری راهبردی به انعطاف پذیری منابع و انعطاف پذیری هماهنگی دسته بندی می شود. انعطاف پذیری منابع به توانایی سیستم در اتخاذ یک منبع برای طیف وسیعی از اقدامات مربوط می شود. انعطاف پذیری هماهنگی، توانایی سیستم برای تنظیم مجدد راهبردها و پیکربندی مجدد و استقرار مجدد منابع است. انعطاف پذیری راهبردی تأثیرات مثبت قابلیت فن آوری بر اکتشاف را تقویت می کند، یعنی زمانی که انعطاف پذیری راهبردی بالا است، قابلیت های فناوری بیشتر منجر به نوآوری اکتشافی بیشتر می شود. (Zhou & Wu, 2010: 547-560) کاربرد منعطف منابع و پیکربندی مجدد فرایندها، بازیگران را

قادر می‌سازد تا در محیط‌های دینامیک به مزیت‌های رقابتی دست یابند. بنابراین انعطاف‌پذیری راهبردی با محیط راهبردی در ارتباط می‌باشد و نوآوری راهبردی نیز به انعطاف‌پذیری کمک می‌کند. شکل زیر بیان‌گر مدل کلان انعطاف‌پذیری راهبردی می‌باشد و رابطه دو سویه بین انعطاف‌پذیری راهبردی و نوآوری راهبردی با تمرکز بر پویای محیطی و مکانیسم بازخوران بر عملکرد بازیگران را نشان می‌دهد.

شکل ۲: مدل کلان انعطاف‌پذیری راهبردی



بر این اساس، تصمیمات سیستم‌های آنارشیک خودسازماندهی می‌شوند، تصمیمات از پایین به بالا ترکیب می‌شوند و پردازش اطلاعات، تعاملی خواهد بود. در سیستم پیچیده ایده نظم سلسله‌مراتبی مبتنی بر کنترل و دستور جای خود را به ایده نظم انطباقی (Smit & Wandel, 2006; Frej & Ramalingam, 2011) مبتنی بر بازخوران و توان می‌دهد. در نظم انطباقی، انعطاف‌پذیری یک اصل کلیدی در سیستم می‌باشد و بسیار منطبق با قدرت و جایگاه بازیگر در ساخت سیستمی قدرت می‌باشد. بعلاوه، در سیستم پیچیده، تلاش برای دستیابی به نظم با مکانیسم کنترل، اختلال زیادی را ایجاد می‌کند. مکانیسم‌های تحمیلی، خودسازماندهی سیستم را از بین می‌برد و بهره‌بردن از مکانیسم‌های انطباقی، بازیگر را به سمت انعطاف‌پذیری سوق می‌دهد. بنابراین می‌توان عنوان کرد که ریشه انعطاف‌پذیری راهبردی در انطباقی شدن نظم سیستمی می‌باشد.

۵. پارادوکس ثبات و بی‌ثباتی در سیستم‌های پیچیده و انعطاف‌پذیری راهبردی

یکی از مسائل اساسی در سیستم‌های پیچیده پارادوکس ثبات و بی‌ثباتی می‌باشد. در تحلیل راهبردهای سیاست خارجی در وضعیت پیچیده، اثرات آستانه و ایستایی (Martill & Sus, 2024)، که در آن تغییرات

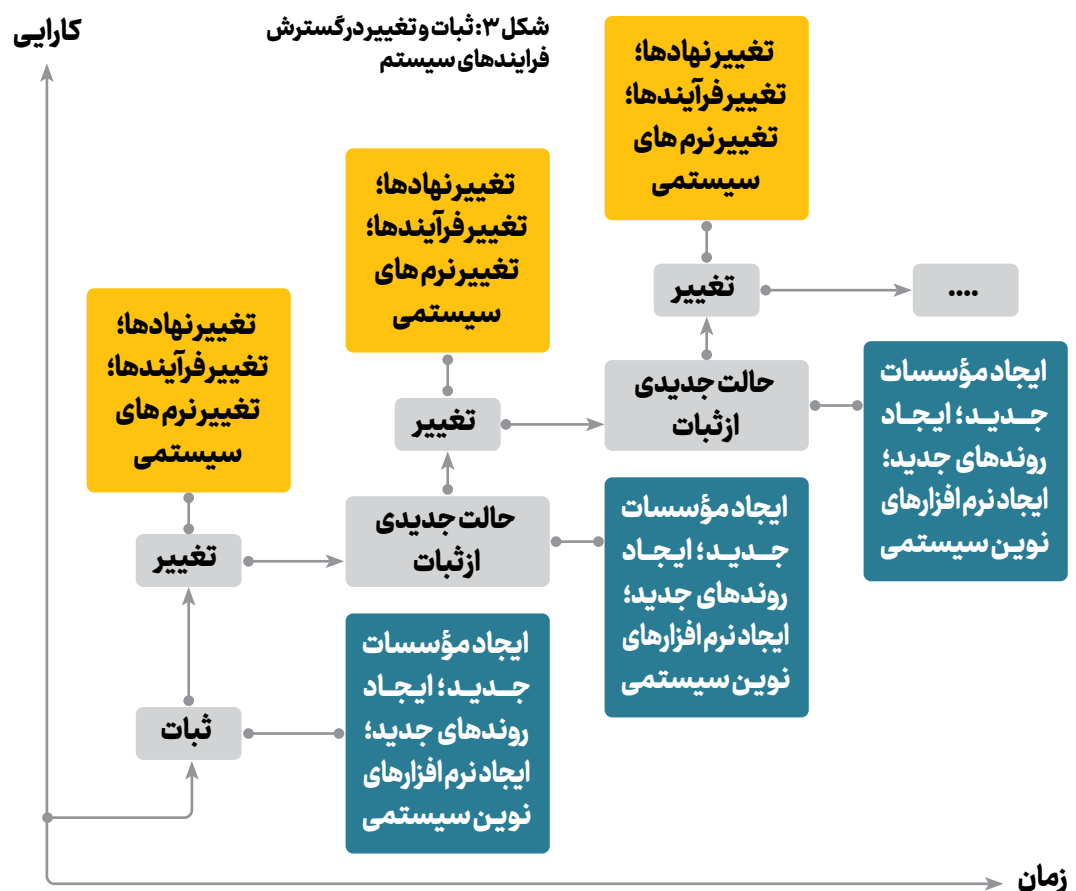
تدریجی منجر به ایجاد نتایج مطلوبی تا یک نقطه خاص می‌شود و بعد از آن نقطه مشکلات اساسی پیش‌بینی نشده‌ای را به دنبال دارد، توسط منتقدان افزایش‌گرایی مورد بحث قرار گرفته است. برای مثال هر موش صحرایی به ما می‌گوید اگر لبه یک صخره ایستاده‌اید برای افتادن در پرتگاه به یک گام افزایشی نیاز دارید. (Dryzek, 1987: 430) نگرش سیستمی بیان‌گر این مسئله می‌باشد که تصمیمات عجیب و غیرقابل پیش‌بینی در نتیجه مشارکت سیال و تغییر برنامه‌ها، ممکن است به‌عنوان ترکیبی از سیستم پیچیده و رویکرد برخورد فرهنگی در نظر گرفته شود. بروکس از رویکرد محیط سیستم برای فهم غافل‌گیری در تعامل بین فناوری، نهادهای انسانی و سیستم‌های اجتماعی استفاده کرد. (Brooks, 1986) وی غافل‌گیری را به سه دسته: رویدادهای غیرمنتظره مانند کودتاهای نظامی؛ ناپیوستگی در روندهای بلندمدت و ظهور ناگهانی اطلاعات نوین (غافلگیری نهفته) تقسیم کرد. بروکس عنوان می‌کند، وقتی یک تکنولوژی مسلط می‌شود، تمرکز بر روی کنترل هزینه‌ها و عادی‌سازی به جای مدیریت گسترده‌تر خطرات یا اثرات اجتماعی مرحله بالاتر است. (Brooks, 1986: 337)

مشکلات جدید زمانی بروز می‌کند که انعطاف‌پذیری راهبردی که به چنین مسائل غیرمنتظره‌ای کمک می‌کند کنار گذاشته شود. معمولاً سیستم‌های مدیریت تک خطی در وضعیت پیچیده با اثرات غیرمنتظره افزایش بیش از حد مواجه می‌شوند. در محیط‌های سنتی و باثبات، راهبردها حول محور حفظ و پایداری طراحی می‌گردیدند. (Yeldos, 2023: 225) در این نوع محیط‌ها، ثبات به‌عنوان یک عامل کلیدی موفقیت در نظر گرفته می‌شد. در حال حاضر پیچیدگی، محیط راهبردی را به شدت متلاطم کرده است و مسئله تغییر به‌عنوان یک متغیر محوری در ترسیم راهبردهای سیاست خارجی مطرح می‌شود. بر این اساس، نظریه‌های نوینی مانند انعطاف‌پذیری راهبردی (Volberda, 1998, Sushil, 2000, Awais et al., 2023)، پیچیدگی و آشوب (Zhang, 2023; Progonati, 2023; Martins, 2023)، تغییر و تحول راهبردی (Kotter, 1995, Sadler, 1996)، در مرکز قرار گرفتند. بر اساس چارچوب، وضعیت-فرایند-بازیگر (Sushil, 2001)، وضعیت به‌عنوان نیروی محرکه انعطاف‌پذیری می‌باشد. نیروهای پایدار با بازیگران و فرایندها در ارتباط می‌باشند، درحالی که نیروهای تغییر عمده‌تأ از وضعیت و شرایط نشأت می‌گیرند. بنابراین می‌توان عنوان کرد:

- **نیروهای پایداری سیستمی:** مجموعه‌ای از نیروهای سیستمی که مدام به سیستم‌ها برای حرکت در وضعیت موجود فشار وارد می‌کنند. این‌ها نیروهای سکون می‌باشند که توسط خود سیستم‌ها ایجاد می‌شوند. هر چه عملکرد سیستم بهینه‌تر باشد این نیروهای سکون بیشتر خواهند بود. (Tang, 2004: 9-11) در دنیای پیچیده، حرکت به سیستم یاری می‌رساند تا از موانع عبور و در طول زمان رشد و تکامل یابد. برای بازیگران، تغییر شدید در راهبردهای گذشته بسیار سخت می‌باشد. این یک پارادوکس است، که نیروهایی که به عملکرد بهتر در شرایط فعلی کمک می‌کنند در رهبری تغییر عملکرد معکوس دارند. بعضی از نیروهای مهم پایداری عبارتند از: فرهنگ سیاسی موجود، سیاست‌گذاران، نظام سیاسی و تصمیم‌گیرندگان.
- **نیروهای تغییر سیستمی:** اگر چه بازیگران و فرایندهای مرتبط با سیستم‌ها، نیروهایی برای حفظ پایداری سیستم ایجاد می‌کنند اما محیط متحول و پیچیده نیروهای تغییر را هدایت می‌کنند.

(Johansson, 2019: 8) نیروهای تغییر وضعیت می‌توانند درونی و بیرونی باشند. نیروهای تغییر خارجی ناشی از تغییر در محیط‌های سیستمی و نیروهای درونی تغییر به دلیل ناکارآمدی‌های داخلی سیستم می‌باشد. چراغ راهنمای اندیشمندان تغییر این است که تنها پدیده ثابت جهان، تغییر می‌باشد. برخی از نیروهای تغییر عبارتند از: پیچیدگی سیستمی، فرصت‌های جدید، تغییر در رقبا و رقابت‌ها، تغییر نیازهای سیستمی و فناوری‌های جدید.

اصولاً در سیستم‌های پیچیده، تغییرات به سیستم کمک می‌کند که در نقطه جذب دیگری از طریق آزمون و خطا یا اکتشاف قرار بگیرند. تغییرات ممکن است در سطح راهبردی یا عملیاتی واقع شوند و منجر به بی‌ثباتی وضعیت موجود و سپس دستیابی سیستم به وضعیت ثبات جدید با ارائه راهبردهای مناسب شود. بنابراین مسیر توسعه سیستم به تغییر و ثبات وابسته است دو عنصری که هم برای منابع کمیاب مبارزه و هم به یکدیگر وابسته می‌باشند. بعلاوه، ثبات و تغییر هر دو منعکس‌کننده دو وضعیت نسبتاً دینامیک می‌باشند. (Lin & Tian, 2020: 206) شکل زیر بیان‌گر آن می‌باشد.



Source: Lin & Tian, 2020: 206.

از برخورد نیروهای ثبات و تغییر چهار حالت راهبردی شکل می‌یابد که عبارتند از:
الف: نیروی پیوستگی بالا و نیروی تغییر کم: در این حالت بازیگران و سیستم به آرامی در طول زمان با

تغییرات سازگار می‌شوند. در حوزه بازیگران شیخ نشین‌های حوزه خلیج فارس و در حوزه سیستم‌ها، سیستم موازنه قوا در این دسته قرار می‌گیرند.

(ب) نیروی پیوستگی و تغییر پایین: در این حالت از فرصت‌های محیطی به صورت مناسب و بجا استفاده می‌کنند. به این نوع از سیستم‌ها، سیستم‌های فرصت طلب گفته می‌شود. کشورهای اروپای غربی و سیستم‌های هژمونیک در این دسته‌بندی قرار می‌گیرند.

(ج) نیروی ثبات کم و نیروی تغییر زیاد: به دلیل تحولات سریع محیطی، تغییرات بسیار زیاد است. در این حالت سیستم‌ها و بازیگران تحت فشارهای شدید محیطی قرار دارند. دارای سیستم اطلاعاتی بسیار قوی می‌باشند که به آن‌ها در حفظ پایداری و دوام سیستم یاری می‌رساند. سیستم دوقطبی در این دسته قرار می‌گیرد که با توجه به غلبه هر یک از متغیرهای ثبات و تغییر در سیستم به منعطف و متصلب گرایش می‌یابد. در حوزه بازیگران نیز قدرت‌های منطقه‌ای مخالف با وضع موجود در این دسته قرار می‌گیرند.

(د) نیروی پیوستگی بالا و نیروی تغییر زیاد: در این حالت، محیط شدیداً رقابتی است و دغدغه حفظ و تغییر در آن وجود دارد. سیستم حق وتوی واحدها در این دسته قرار می‌گیرند در حوزه بازیگران هم دیکتاتورهای سابق در این دسته می‌باشند که تلاطم بین ثبات ایجاد و تغییر اجتماعی را تجربه می‌کردند.

۶. موانع انعطاف‌پذیری راهبردی در سیستم‌های پیچیده

در رویکرد سنتی که مدیریت راهبردی با برنامه‌ریزی رسمی، مرکزیت کنترل و از بالا به پایین همراه بود: راهبرد به صورت متمرکز تدوین و در پایین خط اجرا می‌شد. اخیراً با بحث نوآوری این مسئله به چالش کشیده شده است. نوآوری صرفاً بر اساس برنامه‌ریزی و کنترل از بالا به پایین صورت نمی‌گیرد بلکه به رفتار و همکاری محلی بین بخش‌های مختلف سیستم ارتباط دارد. بنابراین ارتباط بین بخش‌های سیستم منجر به انعطاف‌پذیری و این مسئله یک موضوع کلیدی در خلق نوآوری سیستمی می‌باشد. (Midgley & Lindhult, 2021: 642-643) درحال حاضر کاهش حاکمیت ایدئولوژی بر سیاست خارجی بازیگران منجر به انعطاف‌پذیری بیشتر می‌شود ولی همچنان موانعی بر انعطاف‌پذیری حاکم است که عبارتند از:

- **فهم اشتباه از انعطاف‌پذیری:** تفکر پیرامون این مسئله که انعطاف‌پذیری ممکن است مخالف و مغایر با اهداف اصلی و محوری بازیگر و سیستم باشد، منجر به نادیده گرفته شدن این اصل راهبردی می‌شود.
- **فقدان اختیار کامل:** عدم اختیار کافی به تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران برای اقدام متناسب با شرایط در محیط‌های مختلف، منجر به عدم انعطاف‌پذیری در مسائل راهبردی می‌شود. در این زمینه نداشتن اختیار کافی فاجعه بار است.
- **ساختار سلسله مراتبی:** از آنجایی که انعطاف‌پذیری به معنای دور شدن از نرم‌های سفت و سخت و تمرکز کنترلی کلاسیک می‌باشد. دستورالعمل‌های رسمی و دستوری، آزادی عمل دستگاه دیپلماتیک سیاست خارجی منطبق با شرایط را سلب می‌کند. اصولاً، در سیستم‌های پیچیده، عملکردهای مرتبط با ساخت مدولار، هزینه تغییر را محدود (Sanchez & Mahoney, 1996: 3)، و پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی را بهبود می‌بخشد. (Kotabe et al., 2007: 2; Worren et al., 2002: 1125) مکانیسم‌های ساختاری مانند

اتحادها ممکن است، بر انعطاف‌پذیری راهبردی از طریق دسترسی به اطلاعات و منابع تأثیر بگذارند.

(Heimeriks & Duysters, 2007: 30-31)

- **فقدان خلاقیت:** برای انعطاف‌پذیری، توانایی تفکر باید زیاد باشد که به تصمیم‌گیری سریع و اقدامات سریع کمک می‌کند. تصمیم‌گیری اشتباه مستقیماً با تفکر ناکارآمد مرتبط است. خلاقیت راه‌حل‌های نوآورانه را برای تهدیدات رقابتی (Primawanti et al., 2023: 4500) بویژه با افزایش آشفتگی محیطی تسهیل می‌کند. (Vogler, 2024) مطالعات بیان‌گر این می‌باشد که خلاقیت ممکن است از انطباق از طریق ابتکار و نوآوری حمایت کند (Vera & Crossan, 2004: 733) و فرهنگ خلاق پیش نیاز مهم برای نوآوری و انعطاف است. (Nadkarni & Narayanan, 2007; Plambeck & Weber, 2009: 995)
- **نوع تشکیلات:** به‌عنوان مثال تشکیلات نظامی انعطاف‌پذیری کمتری دارد. یک ساختار غیررسمی قوی به ایجاد ثبات در سازماندهی مجدد یاری می‌رساند. (Gulati & Puranam, 2009: 52)
- **نوع حوزه عملکردی و اقدام:** در مسائل نظامی - امنیتی و موضوعات درجه اول، انعطاف‌پذیری در سطح محدود قرار می‌گیرد.
- **جایگاه کشور در سلسله مراتب قدرت:** هر چه جایگاه کشور در سلسله مراتب قدرت پایین‌تر باشد، احتمال انعطاف‌پذیری در راهبردهای خارجی با توجه به مکانیسم بازخوران افزایش می‌یابد.
- **نارضایتی بازیگر از شرایط موجود:** بازیگران راضی از وضع موجود منعطف‌تر عمل می‌کنند اما بازیگران ناراضی از وضع موجود از آنجایی که در شرایط حساس، ایدئولوژی و آرمان‌ها بر خواسته‌های سیاست خارجی فشار وارد می‌کند، انعطاف‌پذیری کمتری در راهبردهای سیاست خارجی دارند.
- **نوع مدیریت:** انعطاف‌پذیری مستقیماً تحت تأثیر سبک‌های مدیریتی قرار می‌گیرد، در سیستم‌هایی که سبک مدیریت سنتی باشد، انعطاف‌پذیری کمتر و در سیستم‌هایی که سبک مدیریت نوین می‌باشد، انعطاف‌پذیری بیشتر است.
- **بازدارنده‌های خارجی:** عدم وجود کثرت یا تنوع مطلوب در محیط‌های بیرونی، انتخاب گزینه‌ها را کاهش و عملاً انعطاف‌پذیری را ناممکن می‌کند.

۷. راهبردهای انعطاف‌پذیر برای ترکیب ثبات-تغییر

تغییر نیاز به انعطاف‌پذیری و متقابلاً انعطاف‌پذیری نیاز به تغییر دارد، و این سیکل ارزشمند، مشکلات مدیریتی ایجاد می‌کند. مسئله اساسی در سیستم‌های پیچیده این است که چگونه می‌توان بدون کنار گذاشتن اصول محوری سیستم، تغییرات را مدیریت کرد. با بهره بردن از فضای سیستمی، قابلیت‌های اضافی برای سازگاری با تغییرات ایجاد می‌شود. (Christensen & Overdorf, 2000: 10) این قابلیت‌های اضافی را می‌توان از طریق یک سری از اقدامات راهبردی به‌دست آورد.

در یک محیط شدیداً رقابتی بازیگران به منظور کاهش هزینه‌های خود، راهبردهای خود را بین درونی‌سازی و بیرونی‌سازی متعادل می‌کنند. (Doval, 2016: 108) قابل ذکر است که در ایجاد قابلیت‌های اضافی، ساختار سیستمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یک ساختار سلسله‌مراتبی قوی، منجر به کنترل کارآمد

تغییرات و همچنین کاهش انعطاف پذیری لازم برای انطباق بازیگر با تحولات محیطی می شود. بنابراین، مدیریت باید به سمت ساختارهای پویا و انعطاف پذیر جهت داده شود. ساختار انعطاف پذیر به بازیگر اجازه می دهد تا بدون از دست دادن اصول محوری، راهبردهای سیاست خارجی خود را با تغییرات محیطی سازگار کند. مارکیدس (Markides, ۱۹۹۹) به سه قابلیت ساختارهای انعطاف پذیر اشاره می کند:

- توانایی تشخیص زودهنگام تغییرات؛
 - وجود فرهنگی که تغییرات را پذیرفته و به آن پاسخ می دهد؛
 - مهارت ها و شایستگی ها برای رقابت در یک محیط متغیر پیچیده؛
- انتخاب راهبرد به نیروهای پیوستگی و تغییر که در یک سیستم اقدام می کنند، بستگی دارد. چهار دسته از راهبردها با توجه به ترکیب های ارائه شده احتمال وقوع دارد. شکل زیر بیان گر انواع راهبردهای انعطاف پذیر در محیط های مختلف می باشد.

شکل ۴: راهبردهای انعطاف پذیر

نیروی ثبات		نیروی تغییر	
بالا	راهبرد ادغام متضادها		
پایین	افزونگی و تکامل راهبردی	پایین	بالا
پایین	چرخ آزاد و آزمون راهبردی		

Source: Sushil, 2005: 29.

الف) افزونگی و تکامل راهبردی

برای سیستم هایی که تثبیت کننده هستند و تحت نیروهای ثبات بالا و نیروهای تغییر کم عمل می کنند، مسیر راهبردی اصلی می تواند افزایش گرایی و تکامل یا تغییر مداوم و تدریجی باشد. این مانند درخت است که از دانه به نهال و در طول زمان، منطبق با شرایط موجود تکامل می یابد. هرچند تغییر در چنین سیستمی رخ می دهد، اما بسیار کند و راهبرد نیز توسط نیروهای سیستمی جهت داده می شود. (Rajagopala & Rasheed, 1995: 292) راهبرد افزونگی، سیاست گذاری را به عنوان فرایندی آگاهانه و پیش گیرانه در نظر می گیرد. اهداف اساسی راهبرد افزونگی، ارتقای کیفیت تصمیمات راهبردی و به حداکثر رساندن احتمال اجرای موفقیت آمیز آنها می باشد (Rajagopala & Rasheed, 1995: 292) و معمولاً توسط بازیگران برتر سیستمی عملیاتی می شود. راهبرد افزونگی خود به دو دسته افزونگی مجزا و افزونگی منطقی دسته بندی می شود. شکل زیر تمایز آنها را نشان می دهد.

شکل ۵: تمایز افزونگی مجزا و منطقی

افزونگی منطقی	افزونگی مجزا	ابعاد راهبرد
الف) زیرسیستم‌های وابسته به هم ب) تصمیمات تعریف شده ج) مرجع تجویز رسمی / غیررسمی د) ناکافی بودن اطلاعات	الف) پراکندگی قدرت ب) ارزش‌های متضاد ج) وابستگی متقابل د) فقدان اختیار تجویزی	فاکتورهای زمینه‌ای محیط ماهیت محیط ساختار اهداف و ارزش‌ها فرایند هماهنگی اهداف عملیاتی مکانیسم‌های پشتیبانی حوزه کاربرد
دینامیک، نسبتاً غیرقابل پیش‌بینی اهداف مشترک؛ ارزش‌های پنهان متمرکز و برنامه‌ریزی شده یادگیری تعاملی، به حداقل رساندن عدم قطعیت شبکه‌های اطلاعاتی رسمی و غیررسمی تصمیمات راهبردی؛ تغییرات بزرگ با فهم اندک	ثبات، نسبتاً قابل پیش‌بینی پراکنده؛ ارزش‌های پنهان دستکاری شده به حداقل رساندن تعارض تصمیم‌گیرندگان متعدد سیاست افزایشی، تغییرات کوچک با فهم اندک	

Source: Rajagopala & Rasheed, 1995: 294.

ب) چرخ آزاد و آزمایش راهبردی

راهبرد چرخ آزاد و آزمایش می‌تواند توسط سیستم‌ها یا بازیگرانی اتخاذ شود که تحت فشار عمده نیروهای ثبات یا تغییر نیستند. این را می‌توان به صورت استعاری به عنوان راهبرد قارچ زایی بیان کرد (Andrews, ۱۹۹۲: ۱۱۹)، که مشخصه آن به‌دست آوردن سریع فرصت‌ها و حرکت سریع به سمت فرصت‌های سودآور دیگر در صورت موجود بودن آن‌هاست. این راهبرد برای کشورهای کوچک با ثبات سلسله مراتب قدرت، مثل قطر کارآمد است.

ج) انطباق و تحول راهبردی

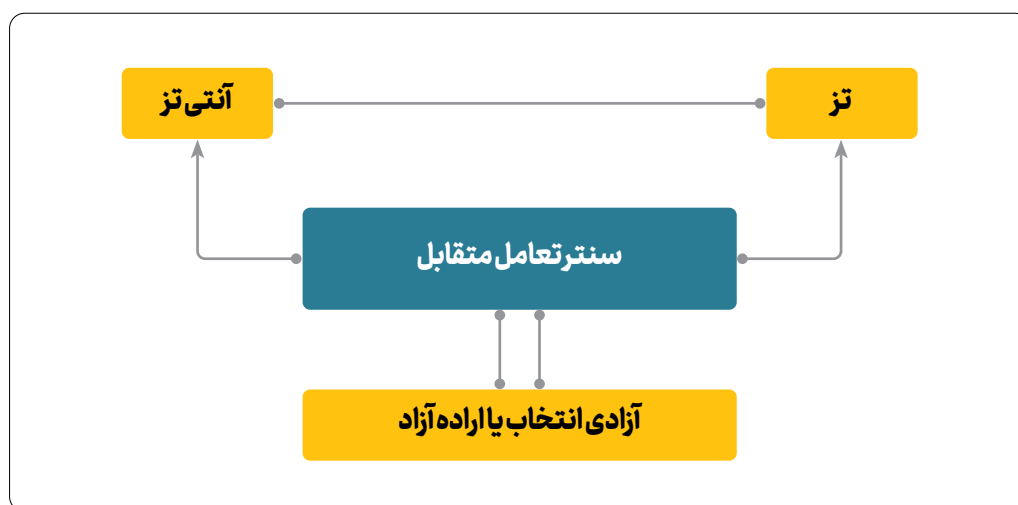
راهبرد نوسازی و تحول توسط اربابان تغییر صورت می‌گیرد. سیستم‌ها یا بازیگرانی که در معرض نیروهای پیوستگی کم و تغییر زیاد می‌باشند، این راهبرد را اتخاذ می‌کنند. هدف از تحول راهبردی، ایجاد تناسب راهبردی بین قابلیت‌های داخلی و تغییرات در محیط بیرونی می‌باشد (Sammut-Bonnici & McGee, 2014: 1) و به دو شیوه افزایشی، از طریق انطباق منظم با تغییرات در محیط‌های بیرونی و نوسازی تحول آفرین، از طریق تغییرات اساسی در مدیریت راهبردی ایجاد می‌شود. محرک غالب و نتیجه این راهبرد تغییر است. در اینجا نوآوری راهبردی بسیار تعیین‌کننده است. معمولاً قدرت‌های متوسط ساخت هژمونیک سیستم بین‌الملل و بازیگران حوزه ژئواکونومیک این راهبرد را اتخاذ می‌کنند.

د) راهبرد ادغام موارد متضاد

سیستم‌ها یا بازیگرانی که تحت نیروهای پیوستگی بالا و تغییر زیاد قرار دارند، ترکیب‌کننده می‌باشند و

انعطاف پذیری راهبردی برای ادغام نیروهای متضاد که به طور همزمان عمل می کنند، از خود بروز می دهند. این ها سیستم های پیشرو هستند. در این راهبرد بازیگر سعی می کند به ترکیب متقابل تز و آنتی تز در یک روش تعاملی و نوآورانه دست یابد. این راهبرد انعطاف پذیری، مبتنی بر سه اصل؛ گزینه های در دسترس، اراده آزاد و مکانیسم های تغییر است. شکل زیر بیان گر آن می باشد.

شکل ۶: راهبرد ادغام موارد متضاد



Source: Sushil, 2013: 27.

معمولاً قدرت های منطقه ای از این راهبرد برای استفاده از فرصت های متحول محیطی بهره می برند. در سیستم پیچیده بین الملل، قدرت های منطقه ای به دلیل جهانی شدن، رقابت سخت، تغییر نیازهای بازیگران، پیشرفت در فناوری و غیره در معرض نیروهای تغییر زیادی می باشند. راهبرد پیشنهادی برای این دسته چالش برانگیزترین است و شامل انعطاف پذیری راهبردی برای ادغام متضادها است. این امر مستلزم بررسی طیف وسیعی از گزینه های راهبردی با توجه به انواع مختلف نیروهای تداوم و تغییر است. برون سپاری یکی از اقداماتی است که در این زمینه رخ می دهد. در چارچوب این اقدام شاهد بیرونی سازی بازدارندگی، امنیت و غیره از سوی قدرت های منطقه ای می باشیم.

۸. نتیجه گیری

از زمان پیدایش اولین باکتری، انعطاف پذیری کلید بقای ارگانیسم ها بوده است. ارگانیسم ها به اطلاعات نوینی از محیط دست یافتند، در زمان های نامشخص زنده ماندند و موفق ترین سیستم های موجود تا به امروز می باشند. جهش تصادفی به درون ارگانیسم ها اجازه داد تا ارگانیسم ها انعطاف پذیری را در ساختارهای خود وارد و به سیستم های پیچیده تری تبدیل شوند. در چند هزار سال گذشته، تمدن های بزرگ و پیچیده شکل گرفتند و شکست خوردند و نشان دادند که چگونه سیستم های پیچیده قادرند انعطاف پذیری خود را از دست بدهند و متلاشی شوند.

اصولاً، سیستم‌ها در دوشکل کلی وجود دارند.

- در یک تعادل پایدار تعیین شده توسط بازخوران منفی و
- در یک عدم تعادل قابل دوام ناشی از بازخوران مثبت.

بازخوران منفی عملکردهای سیستم را تنظیم می‌کند. بازخوران مثبت تأثیر تغییرات را تقویت می‌کند و با قرار دادن آن‌ها در یک سیکل باطل، پاسخ‌گویی سیستم را کاهش و آن را با بحران فروپاشی مواجه می‌کند. در واقع در دنیای پیچیده، سیستم‌ها هرگز به تعادل پایدار نمی‌رسند، زیرا رفتار و مدیریت سیستمی محدودیت‌هایی را به همراه دارد. از طریق تصمیمات مدیریتی راهبردی، سیستم‌ها به‌طور موقت به ثبات ظاهری می‌رسند. از آنجایی که سیستم‌های پیچیده در یک محیط ناپایدار عمل می‌کنند، مدیریت نمی‌تواند از پیش‌بینی‌ها استفاده کند، بلکه از سناریوهایی مبتنی بر مجموعه‌های مبهم استفاده می‌کند و این مسئله انعطاف‌پذیری را به‌عنوان یک اصل محوری راهبردی مطرح می‌کند. به عبارتی هر چه محیط نامطمئن‌تر و عدم قطعیت بر پدیده‌ها حاکم باشد، انعطاف‌پذیری راهبردی کارآمدتر است. در محیط‌های قابل پیش‌بینی و یکنواخت راهبرد از قبل تدوین و درنهایت در انتها اجراء می‌شود. شکست راهبرد هم به عدم رعایت اصول محوری آن یعنی محدودیت‌های محیطی و توان بازیگر می‌باشد. در محیط‌های غیرقابل پیش‌بینی اجرای راهبردی ممکن است با پدیده‌های ناگهانی مواجه شود، پدیده‌هایی که از غیرخطی بودن سیستم ناشی می‌شوند و در اصل سیستم را با چالش نوظهوری مواجه می‌کنند. دنیای پیچیده امروز، در همه سطوح-سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- درگیر در عدم اطمینان و سرشار از فرصت و خطر است. عدم قطعیت، ناتوانی در فهم دقیق نتیجه در آینده است. انعطاف‌پذیری به افراد و سیستم‌ها اجازه می‌دهد تا با عدم قطعیت بهتر مواجه شوند. اصولاً، عدم قطعیت یا با حذف علت یا با انعطاف‌پذیری مدیریت می‌شود.

از آنجایی که در دنیای پیچیده، حذف علت تقریباً غیرممکن است، برای موفقیت در شرایط عدم اطمینان، بازیگران بایستی انعطاف‌پذیری راهبردی خود را افزایش دهند. این بدان معناست که مفهوم ثبات و موارد مرتبط با آن در دنیای پیچیده فعلی مفید نیست. داشتن ذهن باز و عدم تعصب نسبت به دیگران انعطاف‌پذیری افراد را افزایش می‌دهد. تعصبات افراد نسبت به زبان، کشور و ویژگی‌های شخصی گزینه‌های ممکن و در دسترس تصمیم‌گیرندگان را کاهش می‌دهد.

به‌طور کلی، کلید موفقیت در مدیریت سیستمی در محیط‌های ناپایدار، خودسازماندهی است. درحالی که عدم قطعیت مسئله مهمی می‌باشد، بعضی از اندیشمندان بین ناشناخته‌ها و آنچه به‌طور منطقی قابل پیش‌بینی می‌باشد، تفاوت قائل می‌شوند. با این حال چنین فرایند فکری دیدگاه مهندسی سیستم‌ها را تقویت می‌کند. با دسته‌بندی بین شناخته‌ها و ناشناخته‌ها ممکن است ویژگی‌های شناخته شده دقیق‌تر مهندسی شوند. بازیگران در بحران‌های امروز از مجهولات ضربه نمی‌خورند بلکه به دلیل ناتوانی در گنجاندن عدم قطعیت در ویژگی‌های شناخته شده ضربه می‌خورند. بنابراین اصل انعطاف‌پذیری راهبردی برای محیط‌های پیچیده بسیار اهمیت می‌یابد. با توجه به میزان ثبات و تغییر در محیط‌ها، چهار راهبرد انعطاف‌پذیر قابلیت تحقق دارد که شرح آن‌ها در پژوهش صورت گرفت.

References

1. Andelman, S. J., Bowles, C. M., Willig, M. R., & Waide, R. B. (2004). Understanding environmental complexity through a distributed knowledge network. *BioScience*, 54(3), 240-246.
2. Andrews, J. H. (1992). Fungal life-history strategies. *The Fungal Community: its organization and role in the ecosystem*, 2, 119-145.
3. Arrive, J. T., & Feng, M. (2018). The complexity of the environment, management control and firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1347-1354.
4. Awais, M., Ali, A., Khattak, M. S., Arfeen, M. I., Chaudhary, M. A. I., & Syed, A. (2023). Strategic flexibility and organizational performance: Mediating role of innovation. *SAGE Open*, 13(2), 21582440231181432.
5. Bedau, M. A., McCaskill, J. S., Packard, N. H., & Rasmussen, S. (Eds.). (2000). *Artificial Life VII: Proceedings of the Seventh International Conference on Artificial Life*. MIT Press.
6. Boulton, J. G., Allen, P. M., & Bowman, C. (2015). *Embracing complexity: Strategic perspectives for an age of turbulence*. OUP Oxford.
7. Brooks, H. (1986). The typology of surprises in technology, institutions and development. *Sustainable development of the biosphere*, 340.
8. Brozovic, D. (2018). Strategic flexibility: A review of the literature. *International Journal of Management Reviews*, 20(1), 3-31.
9. Cannon, A. R., & John, C. H. S. (2007). Measuring environmental complexity: a theoretical and empirical assessment. *Organizational Research Methods*, 10(2), 296-321.
10. Casti, J. L. (1994). Simple and complex models in science. *Kornwachs/Jacoby* [20], 209-228.
11. Chanphati, J., & Thosuwanchot, N. (2023). Strategic flexibility: a systematic review and future research directions. *Journal of Strategy and Management*, 16(3), 470-491.
12. Chen, X., Wan, N., & Wang, X. (2017). Flexibility and coordination in a supply chain with bidirectional option contracts and service requirement. *International Journal of Production Economics*, 193, 183-192.
13. Christensen, C. M., & Overdorf, M. (2000). Meeting the challenge of disruptive change. *Harvard business review*, 78(2), 66-77.
14. Collier, Z. A., Lambert, J. H., & Linkov, I. (2018). Resilience, sustainability, and complexity in social, environmental, and technical systems. *Environment Systems and Decisions*, 38, 1-2.
15. de Miranda Filho, A. N., da Costa, J. M., & Heineck, L. F. (2012). Revisiting the concept of flexibility. In *20th Conference of the International Group for Lean Construction IGLC20*.



16. DOVAL, E. (2019). RISK MANAGEMENT PROCESS IN PROJECTS. Review of general management, 29(2).
17. Dryzek, J. S. (1987). Discursive designs: critical theory and political institutions. American Journal of Political Science, 656-679.
18. Eppel, E. A., & Rhodes, M. L. (2018). Complexity theory and public management: a 'becoming' field. Public Management Review, 20(7), 949-959.
19. Fletcher S. and Olwyler K. (1997) Paradoxical Thinking, Berret-Koehler Publishers: San-Francisco.
20. Flood, R. L., & Carson, E. R. (2013). Dealing with complexity: an introduction to the theory and application of systems science. Springer Science & Business Media.
21. Frej, W., & Ramalingam, B. (2011). Foreign policy and complex adaptive systems: Exploring new paradigms for analysis and action. Santa Fe Institute (SFI) Working Paper, 11-06.
22. Guerin, D. (1970). Anarchism: From theory to practice (Vol. 175). NYU Press.
23. Guidetti, G., & Pedrini, G. (2015). Systemic flexibility and human capital development: the relationship between non-standard employment and workplace training.
24. Gulati, R., & Puranam, P. (2009). Renewal through reorganization: The value of inconsistencies between formal and informal organization. Organization science, 20(2), 422-440.
25. Haarhaus, T., & Liening, A. (2020). Building dynamic capabilities to cope with environmental uncertainty: The role of strategic foresight. Technological Forecasting and Social Change, 155, 120033.
26. Hayes R.H. and Pisano G.P. (1994) Beyond World Class: The New Manufacturing Strategy, Harvard Business Review, January- February, 77-86.
27. Heimeriks, K. H., & Duysters, G. (2007). Alliance capability as a mediator between experience and alliance performance: An empirical investigation into the alliance capability development process. Journal of management studies, 44(1), 25-49.
28. Johansson, A. C. (2019). Managing a systemic change on an operational level in a public organization: A case study of the Swedish Armed Forces (Master's thesis).
29. Kaplan, M. J. (2018). Complexity Demands New Approaches to Work. Stanford Social Innovation Review.
30. Kirschke, S., & Newig, J. (2017). Addressing complexity in environmental management and governance. Sustainability, 9(6), 983.
31. Kolmogorov, A. N., & Uspenskii, V. A. (1988). Algorithms and randomness. Theory of Probability & Its Applications, 32(3), 389-412.
32. Kortmann, S., Gelhard, C., Zimmermann, C., & Piller, F. T. (2014). Linking strategic flexibility and operational efficiency: The mediating role of ambidextrous operational capabilities. Journal of Operations Management, 32(7-8), 475-490.



33. Kotabe, M., Dunlap-Hinkler, D., Parente, R., & Mishra, H. A. (2007). Determinants of cross-national knowledge transfer and its effect on firm innovation. *Journal of international business studies*, 38, 259-282.
34. Kotter, J. P. (1995). Why transformation efforts fail. *Harvard business review*, 73(2), 59-67.
35. Lin, H., Qu, T., Li, L., & Tian, Y. (2020). The paradox of stability and change: a case study. *Chinese Management Studies*, 14(1), 185-213.
36. Liu, H., Ma, L., & Huang, P. (2015). When organizational complexity helps corporation improve its performance. *Journal of Management Development*, 34(3), 340-351.
37. Maldonado, C. E., & Gómez-Cruz, N. A. (2014). Synchronicity among biological and computational levels of an organism: quantum biology and complexity. *Procedia Computer Science*, 36, 177-184.
38. Maldonado, C. E., & Mezza-Garcia, N. (2016). Anarchy and complexity. *E: CO*, 18(1), 52-73.
39. Markides, C. C. (1999). A dynamic view of strategy. *MIT Sloan Management Review*.
40. Martill, B., & Sus, M. (2024). Winds of change? Neoclassical realism, foreign policy change, and European responses to the Russia-Ukraine War. *The British Journal of Politics and International Relations*, 13691481241280170.
41. Martins, C. E. (2023). Chaos and the new temporality of the contemporary world-system. *Cadernos Metr pole*, 26, 355-376.
42. Merkhofer, M. W. (1975). The value of information given decision flexibility. Stanford University.
43. Midgley, G., & Lindhult, E. (2021). A systems perspective on systemic innovation. *Systems research and behavioral science*, 38(5), 635-670.
44. Miller D. (1990) *The Icarus Paradox: How Excellent Organizations Can Bring About Their Own Downfall*, Harper Business: New York.
45. Mitchell, S. D. (2003). *Biological complexity and integrative pluralism*. Cambridge University Press.
46. Nadkarni, S., & Narayanan, V. K. (2007). Strategic schemas, strategic flexibility, and firm performance: The moderating role of industry clockspeed. *Strategic management journal*, 28(3), 243-270.
47. Pascal, R. T. (1990). *Managing on the edge: how successful companies use conflict to stay ahead*. Viking Penguin, London.
48. Plambeck, N., & Weber, K. (2009). CEO ambivalence and responses to strategic issues. *Organization science*, 20(6), 993-1010.
49. Primawanti, H., Hidayat, T., & Sumadinata, W. S. (2023). Global Creative Economy Development: Study of West Java's Efforts through Para diplomacy Instruments. *Kurdish Studies*, 11(2), 4494-4509.



50. Progonati, E. (2023). Chaos theory and political sciences. *Diplomasi Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 13-23.
51. Rajagopalan, N., & Rasheed, A. M. (1995). Incremental models of policy formulation and non-incremental changes: Critical review and synthesis 1. *British Journal of Management*, 6(4), 289-302.
52. Sadler, B. (1996). *Environmental Assessment in a Changing World. Evaluating practice to improve performance-final report.*
53. Sammut-Bonnici, T., & McGee, J. (2014). Strategic renewal.
54. Sanchez, R. (1995). Strategic flexibility in product competition. *Strategic management journal*, 16(S1), 135-159.
55. Sanchez, R., & Mahoney, J. T. (1996). Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Strategic management journal*, 17(S2), 63-76.
56. Shimizu, K., & Hitt, M. A. (2004). Strategic flexibility: Organizational preparedness to reverse ineffective strategic decisions. *Academy of Management Perspectives*, 18(4), 44-59.
- Brozovic, D. (2018). Strategic flexibility: A review of the literature. *International Journal of Management Reviews*, 20(1), 3-31.
57. Smit, B., & Wandel, J. (2006). Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global environmental change*, 16(3), 282-292.
58. Stacey, R. D. (2007). *Strategic management and organisational dynamics: The challenge of complexity to ways of thinking about organisations.* Pearson education.
59. Sushil (2000) Systemic Flexibility, *Global Journal of Flexible Systems Management*, 1(1): 77-80.
60. Sushil (2008) The Concept of a Flexible Enterprise, , Proc. of Eighth Global Conference on Flexible Systems Management, GLOGIFT 08, Stevens Institute of Technology, Hoboken, NJ, June 14-16, 2008, pp 18-35.
61. Sushil (2013) The Concept of a Flexible Enterprise, in Sushil and Stohr E.A. (Eds.) (2013) *The Flexible Enterprise*, Springer: New Delhi.
62. Sushil, A. (2005). A flexible strategy framework for managing continuity and change. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 1(1), 22-32.
63. Sushil. (2001). Demythifying flexibility. *Management Decision*, 39(10), 860-865.
64. Sushil. (2013). Managing flexibility: Developing a framework of flexibility maturity model. *Proceedings of GLOGIFT 13 December 13-15, 2013 Department of Management Studies, IIT Delhi* pp. 1-15.
65. Tang, S. (2004). A systemic theory of the security environment. *Journal of Strategic Studies*, 27(1), 1-34.
66. Tushman, M. L., & Anderson, P. (1997). *Managing strategic innovation and change*, Oxford University Press: New York.

67. Upton, D. M. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California management review*, 36(2), 72-89.
68. van Dijke, A., & Scheele, R. (2013). A Structured Approach to Reducing SAP Complexity.
69. Vera, D., & Crossan, M. (2004). Strategic leadership and organizational learning. *Academy of management review*, 29(2), 222-240.
70. Vogler, A. (2024). On (in-) secure grounds: how military forces interact with global environmental change. *Journal of Global Security Studies*, 9(1), ogad026.
71. Volberda, H. W. (1997). Building flexible organizations for fast-moving markets. *Long range planning*, 30(2), 169-148.
72. Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*, 52(3), 326-349.
73. Williamson, P. J. (1999). Strategy as options on the future. *MIT Sloan Management Review*, 40(3), 117.
74. Worren, N., Moore, K., & Cardona, P. (2002). Modularity, strategic flexibility, and firm performance: a study of the home appliance industry. *Strategic management journal*, 23(12), 1123-1140.
75. Yeldos, T. (2023, October). Strategic Diplomacy and Global Stability: Convergence of Interests on the International Stage. In Publisher. agency: Proceedings of the 4th International Scientific Conference «Reviews of Modern Science» (October 19-20, 2023). Zürich, Switzerland, 2023. 256p (p. 223). Universität Luzern.
76. Zhang, W. B. (2023). Chaos, complexity, and nonlinear economic theory. Progonatı, E. (2023). Chaos theory and political sciences. *Diplomasi Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 13-23.
77. Zhou, K. Z., & Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic management journal*, 31(5), 547-561.

COPYRIGHTS

©2025 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

