



University of
Sistan and Baluchestan



Iranian Academy of
Management Sciences

Complexity Science and Public Administration: A Scoping Review

Morteza Mehryar Chosari¹, Hassan Danaeefard^{*2}

1. Msc. Public Administration. Faculty of Economic & Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
2. Professor. Faculty of Economic & Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: hdanaee@modares.ac.ir

Extended Abstract

Abstract

In the past two decades, interest in the concept of complexity science and its research has increased in public administration. Complexity science (CS) is the interdisciplinary investigation of, and attempt to explain and understand, complex systems. Public Administration (PA) as administrating complex systems in the public sector has been the focus of several studies. However, scoping reviews of CS research in PA have not been conducted to guide further research in this area. The purpose of this scoping review is to describe and analyze studies focusing on CS in PA to elicit an overall picture of the research in this field. A scoping review methodology guided by Arksey and O'Malley and Levac et al. was used. Studies were identified by conducting electronic searches on 5 Research Databases. Of 32 articles matched the inclusion criteria. CS is a topical research area that has been explored with different methods and outcomes, in different environments, and has mainly been perceived positively. Novel perspectives and more diverse methodological approaches paying attention to issues affecting the generalizability of the findings could expand our knowledge in this area.

Introduction

In the last two decades, complexity theory has become more of a theory-in-use in PA although it remains some way from the mainstream or fully accepted. Despite, there is neither a comprehensive image of the functionality of CS nor its application in PA. However, there were some efforts to show the contribution of CS in PA and to enumerate useful key concepts of it in public management.

This study aims to describe and analyze studies focusing on CS in PA to elicit an overall picture of the research in this field. There is no review study in this scope of PA to conduct scholars in their way of researches.

Case study

The statistical population of the study is all articles were published in 6 scientific databases between 1999 and 2019.

Theoretical framework

Since past decades progress has been made by adopting useful complexity concepts not previously used or well understood in PA such as adaptation, self-organization, coevolution, emergence. Other scholars have pursued a path of comparing extant theories with complexity theory, for example, network governance and institutions, to show how complexity theory might work in concert with the better-established theory. A third path also appears to have merit and could work alongside both the former. It aims to identify implicit or explicit use of complexity concepts in extant theories and show how complexity theory concepts can provide some coherence across these theories at a metalevel. In this vein, complexity theory offers new insights into areas commonly focused on by PA scholars: the roles of actors, policy processes, and decisions. In addition to theoretical usage of CS studies, there are various efforts to provide some practical tools for extending the domain of CS scope in PA.

This scoping review was conducted to provide an estimation of the breadth and scope of available research literature and to gain main findings and foci of done studies to guide further researches in the scope of CS and PA and to increase our knowledge in this area.

Methodology

A scoping review methodology guided by Arksey and O'Malley and Levac et al. was used. Scoping reviews can be undertaken to examine the extent, range, and nature of research activity by mapping all relevant research literature. Arksey and O'Malley's methodological framework outlines a five-stage approach for conducting scoping reviews as 1. identifying the research question, 2. identifying relevant studies, 3. Study selection, 4. charting the data, and 5. collating, summarizing, and reporting the results.

Discussion and Results

In the range of 20 years of study selection, there are 32 articles with 5566 citations that matched with research criteria. Britain and the U.S have the main contribution in article publication by publishing 30 articles. Public Management Review is the main journal by publishing 9 articles. Most of the studies are conducting by a qualitative research design.

Mainstreams of studies' foci are the proximity of methodology of studying PA and complexity's phenomena, application of complexity theory in terms of a practical and theoretical tool for modeling PA issues, studying nature and reasons of complexity in the process of decision making, codification, execution, and assessment of policymaking in PA.

Conclusion

CS has been explored in different environments with different methods and outcomes, but it has been perceived mainly positively. Mainly the focus of the studies was on finding associations between CS and PA in a practical and theoretical term. The strongest empirical evidence was in linking the CS with network governance, self-organizing in the public sector, coevolving between social complex systems and external actors, and adapting in different layers on governance system.

Methodologically, more attention should be paid to issues that strongly affect the generalizability of the findings. In this respect, also the systematic use of power analysis in estimating required sample sizes is justified depending on the sampling method. Moving forward to more sophisticated research designs such as to cause-effect estimation would provide knowledge for targeted development projects in areas that need improvement. Simultaneous use of different instruments would provide a deeper understanding of concepts in CS and how these concepts relate to each other. Different qualitative approaches, such as ethnography, critical theory, case studies, or authors network analysis would provide new, deeper knowledge of experiences related to CS and PA which could contribute to the development of new instruments to measure CS in PA.

Keywords: Complexity, Scoping Review, Public Administration, Public Management.

Article Type: Research Article

Cite this article: Mehryar Chosari, M., & Danaeefard, H. (2023). Complexity Science and Public Administration: A Scoping Review. *Public Management Researches*, 15 (58), 67-90. (In Persian)

DOI: 10.22111/JMR.2021.37661.5397



Received: 17 Feb. 2021

Revised: 13 May. 2021 **Accepted:** 13 May. 2021

© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

علم پیچیدگی و مدیریت دولتی: مرور حوزه‌های دانشی

مرتضی مهریار چوسری^۱، حسن دانایی‌فرد^{۲*}

۱. کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول، استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

hdanaee@modares.ac.ir

چکیده

در دو دهه گذشته، توجه به مفهوم علم پیچیدگی و پژوهش‌های آن در مدیریت دولتی افزایش یافته است. علم پیچیدگی، به بررسی میان‌رشته‌ای سیستم‌های پیچیده می‌پردازد و در پی فهم و تبیین این سیستم‌ها است. بر این اساس، مدیریت دولتی به عنوان اداره‌ی سیستم‌های پیچیده در بخش دولتی به واکاوی بسیاری از مطالعات علم پیچیدگی پرداخته است. با این حال، بررسی حوزه‌ای از پژوهش‌های علم پیچیدگی در مدیریت دولتی، برای هدایت پژوهش‌های بیشتر در این زمینه انجام نشده است. هدف از این مرور حوزه‌ای توصیف و تحلیل مطالعات متمرکز بر علم پیچیدگی در مدیریت دولتی، جهت استخراج تصویری کلی از دامنه، عمق و وسعت پژوهش‌ها در این زمینه است. از منظر روش‌شناختی، از روش مرور حوزه‌ای توسعه داده شده توسط آرکسی، املی و لواک استفاده شده است. مطالعات مرتبط، با انجام جستجوی الکترونیکی در ۵ پایگاه داده پژوهشی شناسایی شدند، که ۳۲ مقاله با معیارهای ورودی مرور حوزه‌ای مطابقت داشتند. کانون اصلی پژوهش‌های بررسی شده شامل: استفاده از نظریه پیچیدگی به عنوان ابزاری مفهومی و کاربردی برای مدل‌سازی مسائل مدیریت دولتی، رفتار عوامل، تصمیم‌گیری عمومی، حکمرانی شبکه‌ای، کاربرد نظریه پیچیدگی به عنوان چارچوبی تحلیلی برای بررسی پیامدهای بخش دولتی می‌شوند. دیدگاه‌های بدیع و رویکردهای روش‌شناختی متنوع‌تر، که بر موضوعات موثر تعمیم‌پذیری یافته‌ها توجه می‌کنند، می‌توانند دانش ما در این زمینه را گسترش دهند.

واژه‌های کلیدی: پیچیدگی، مرور حوزه‌ای، اداره امور عمومی، مدیریت دولتی

استناد: مهریار چوسری، مرتضی؛ دانایی‌فرد، حسن (۱۴۰۱). علم پیچیدگی و مدیریت دولتی: مرور حوزه‌ای دانشی، پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۱۵(۵۸)، ۹۰-۶۷.

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲

DOI:10.22111/JMR.2022.37661.5397

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۹

نوع مقاله: علمی پژوهشی

حق مؤلف © نویسندگان

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان



مقدمه

در دهه‌های اخیر، تغییر آشکاری در نظریه و عمل مدیریت دولتی صورت گرفته است. در ابتدا، مدیریت دولتی به عنوان یک رشته دانشگاهی به شدت بر عناصر پایدار و ظواهر دولت (Pierre & Peters, 2000) و به خصوص بر ساختارهای سازمانی رسمی مانند بوروکراسی تمرکز داشت (Frederickson, 2005). در بیشتر نظریه‌های مدیریت عمومی، فرضیه غالب این بود که سازمان‌ها، بازیگرانی یکپارچه و منطقی بودند (Klijn, 2008). اما به تدریج، پژوهشگران متوجه این واقعیت شدند که هم رفتار منطقی و هم این فرض که دولت یک بازیگر یکپارچه و واحد است، استثناهای بیشتری از این قاعده در عمل دولت وجود دارد و اجرای خط‌مشی عمومی تبدیل به یک تلاش پیچیده شد و سپس رویکردهای چند بازیگر معرفی شدند (Klijn, 2008). این موارد بر تعامل و خصوصیت پویای فرآیندهای خط‌مشی و مفاهیم مورد استفاده از قبیل بازی‌ها (Rhodes, 2008) برای تجزیه و تحلیل پیچیدگی صورت‌دهی و اجرای خط‌مشی‌ها تاکید داشتند. بعدها، این توجه به پیچیدگی در پدیده‌ی مدیریت دولتی، با حرکت مفهومی مشهور گذر از دولت به اداره، افزایش یافت (Pierre & Peters, 2008) که در آن توجه زیادی به شبکه‌هایی که خط‌مشی عمومی در آن شکل گرفته و تحقق یافته، شده است (Marin & Mayntz, 1991). بنا به تعریف علم پیچیدگی، هرچه تعداد عناصر سیستم‌ها و تعامل میان آن‌ها، افزایش یابد، سیستم پیچیده‌تر خواهد بود و مدیریت دولتی نیز از این قاعده مستثنی نیست. به همین جهت هرچه سیستم پیچیده تر باشد، نظریه پیچیدگی و مفاهیم آن، نمود بیشتری در مطالعه‌ی سیستم موردنظر خواهند داشت. از این‌رو، برای استفاده از نظریه پیچیدگی در مدیریت دولتی، نیازمند شناسایی ره-آوردهای پژوهشی و کاربردی آن هستیم، و برای نیل به این خواسته، باید دلالت‌ها، یافته‌ها و تمرکز نظریه پیچیدگی در پژوهش‌های چند دهه اخیر مدیریت دولتی را بررسی کرده و از آن‌ها برای رهنمون کردن پژوهش‌های آتی نظریه پیچیدگی در مدیریت دولتی استفاده نمود.

چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

پیچیدگی^۱ مفهوم مهمی برای درک فرآیندهای حکومت مدرن و حاکمیت می‌باشد. با این وجود، حوزه مدیریت دولتی کاربست گسترده‌ای از مفاهیم و ایده‌های نظریه‌پردازان پیچیدگی ایجاد نکرده است، به طوری که این ایده‌ها تاثیر کمی بر نظریه‌های مدیریت دولتی داشته‌است (Morcol, 2005). مفاهیم پیچیدگی که در اصل در علوم طبیعی و زیست‌شناسی ایجاد شده‌اند، با این حال، تحت تاثیر سایر علوم اجتماعی مانند نظریه سازمان و مدیریت قرار دارند (Stacey, 1995; Maguire & McKelvey, 1999). علم پیچیدگی، علم مطالعه سیستم‌های پیچیده است. فهم و تبیین رفتارهای سیستم‌های پیچیده اجتماعی مستلزم طراحی معادلات غیرخطی است که پارادایم‌های کنونی حاکم بر علوم اجتماعی قدرت آن را ندارند. این سیستم‌ها دارای خواصی هستند که روش‌شناسی‌های جاری نمی‌توانند آن‌ها را مورد مطالعه قرار دهند (Danaeefard, 2013). علم پیچیدگی به مدد شیوه‌ها و فنون خاصی تلاش کرده است پژوهش پیچیدگی را میسر سازد. از این رو با خلق شبیه‌سازی تعداد زیادی از عناصر سیستم‌های مجازی و همین‌طور نحوه تعاملات آن‌ها تلاش کرده است به درجه‌ای از فهم سیستم‌های پیچیده نائل شود. موضوع مطالعاتی پارادایم پیچیدگی، «سیستم‌های انطباقی پیچیده‌آ» است، که بعضاً رویکرد یا شیوه تفکر سیستم‌های انطباقی پیچیده شهرت پیدا کرده است (Danaeefard, 2013). به طور کلی اندیشه سیستم‌های انطباقی پیچیده برخی از پیش فرض‌هایی را که خط‌مشی‌گذاران عمومی، طراحان و پژوهشگران هنگام تغییر پدیده‌ها مسلم فرض کرده‌اند به چالش می‌کشد. این پیش‌فرض‌ها عبارتند از: ۱. هر اثر مشاهده شده یک علت قابل مشاهده‌ای دارد؛ ۲. حتی پدیده‌های بسیار مرکب را می‌توان از طریق تجزیه و تحلیل به قطعات و تحلیل آنها فهمید؛ ۳. اگر رویدادهای گذشته را به حدکافی تحلیل کنیم، به پیش‌بینی رویدادهای آتی کمک خواهد کرد (Holland, 1992). به اعتقاد حامیان تفکر پیچیدگی این پیش‌فرض‌ها در باب پدیده‌های پیچیده چندان کارساز نیستند؛ زیرا با واکاوی چگونگی رفتار و تعامل این پدیده‌ها همساز نمی‌باشند. با این اوصاف، عباراتی نظیر سیستم‌های انطباقی

1. Complexity

2. Complex Adaptive Systems

پیچیده، علم پیچیدگی، نظریه پیچیدگی غالباً مترادف استفاده می‌شوند (Danaeefard, 2013).

یکی از حوزه‌های مورد توجه علم پیچیدگی در سال‌های اخیر، حوزه خط‌مشی‌گذاری عمومی بوده است. این علم تلاش کرده است به خط‌مشی‌گذاران عمومی و مدیران دولتی در طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی خط‌مشی‌های عمومی کمک کند. هر پارادایم همانطور که دارای هستی‌شناسی، شناخت‌شناسی و... خاص خود است، در هر حوزه مطالعاتی از پدیده‌های مورد مطالعه خود، تعریف خاص دارد. همان طور که پارادایم اثباتی تعریف خاص خود از خط‌مشی عمومی را دارد، نظریه پیچیدگی نیز تعریف خاصی از مفاهیم خط‌مشی عمومی دارد: اجرای خط‌مشی عمومی، نوعی سیستم پیچیده ناگهان ظهور^۱ و خودسازمانده^۲ است. روابط میان عناصرش (نقش‌آفرینان) غیر خطی و روابط خود سیستم با عناصرش و با دیگر سیستم‌ها صبغه هم‌تکاملی دارد (Butler & Allen, 2008). تعریف فوق نشان می‌دهد اجرای خط‌مشی عمومی تجلی ناگهان ظهوری و خودسازمان‌دهی است، یعنی برآیند لحظه-ای تعامل میان عناصر بازیگران سیستم خط‌مشی است که خاصیتی غیرخطی و پویا دارد و با تکامل خود، محیط پیرامون (عناصر) خود را نیز تکامل می‌دهد. همه‌ی مسائل خط‌مشی عمومی یا مسائل فراروی مدیریت دولتی، پیچیده نیستند؛ ولی باید بخاطر داشت آنجا که مسأله پیچیده است و تصور یک سیستم پیچیده را به ذهن خط‌مشی‌گذاران عمومی و مدیران دولتی متبادر می‌کند قصور از تبعیت از قواعد پیچیدگی در فهم چنین مسائل و سیستم‌هایی، اثرات و نتایج زیانباری در پی خواهد داشت (برای مثال نگاه کنید به: Morcol, 2013; Geyer, 2003)، این قصور نه تنها منجر به ره‌آوردهای غیر مورد انتظار خط‌مشی‌های عمومی بلکه نتایج ناخواسته خواهد شد. بر این اساس به طور کلی در پرتو علم پیچیدگی می‌توان این قاعده کلی را بیان کرد که هرچه تعداد عناصر (افراد، بازیگران، سازماندها، گروه‌ها، بخش‌ها و...) سیستم و همین‌طور انواع این عناصر یا عامل‌ها (از حیث قومیت، فرهنگ و مکان) بیشتر باشد، پیچیدگی سیستم بیشتر است (Teisman & Klijn, 2008)؛ از این رو وقتی سیستمی چند بعدی و دارای عناصر متعدد متعامل است و فهم و

1. Emerging

2. Self-Organized

شناسایی روابط علت و معمولی دشوار است، نظریه پیچیدگی می‌تواند به بهترین وجه مورد استفاده قرار گیرد (Haynes, 2018).

روش‌شناسی پژوهش

این مرور حوزه‌ای برای ارائه تخمینی از وسعت و دامنه ادبیات پژوهش موجود و ارائه دانش برای پژوهش‌های بیشتر انجام شده است؛ که در آن روش مرور حوزه‌ای که توسط آرکسی و اومالی^۱ (۲۰۰۵) و لواک، کولکوگون و اوبرین^۲ (۲۰۱۰) بسط داده شده است، مورد استفاده قرار گرفت. از مرور حوزه‌ای می‌توان برای بررسی وسعت، دامنه و ماهیت فعالیت‌های پژوهشی با نداشت ادبیات پژوهش مورد مطالعه استفاده کرد. برای مثال این روش را می‌توان جهت تعیین ارزش انجام یک مرور نظام‌مند نیز به کار گرفت. مرور حوزه‌ای با مرور نظام‌مند متفاوت است زیرا در مرور حوزه‌ای سعی در جمع‌آوری مدارک و شواهد از مطالعات مختلف ندارند و معمولاً کیفیت شواهد ارائه شده توسط مطالعات بررسی شده را ارزیابی نمی‌کنند. چارچوب روش‌شناختی آرکسی و اومالی (۲۰۰۵) یک رویکرد پنج مرحله‌ای را برای انجام بررسی‌های حوزه به شرح زیر شرح می‌دهد:

۱. سوالات پژوهش: جهت مشخص نمودن سوالات پژوهش، ابتدا سوالاتی مرتبط با اهداف پژوهش مطرح گردید، که پس از بررسی و آشنایی با ادبیات پژوهش، سوالات ذیل برای هدایت پژوهش برگزیده شدند: الف) کانون اصلی و یافته‌های اصلی مطالعات علم پیچیدگی در اداره امور عمومی چیست؟ ب) چه گزینه‌های روش‌شناختی‌ای در مطالعات مورد استفاده قرار گرفته و چگونه روایی آن‌ها بررسی گردید؟ ج) مفاهیم و دلالت‌ها برای پژوهش‌های بیشتر پژوهشگران در مطالعات نظریه پیچیدگی در آینده چیست؟
۲. شناسایی گستره ادبیات: جهت شناسایی مطالعات مرتبط در ۵ پایگاه الکترونیکی شامل: Google Scholar, Emerald Insight, Taylor and Francis, Science Direct و Willey Online Library با استفاده از عملگر بولی مرتبط با خود در سطح عنوان و چکیده مقالات، بررسی صورت گرفت؛ در این کاوش اولیه هیچ محدودیت زمانی وجود

1. Arksey and O'malley

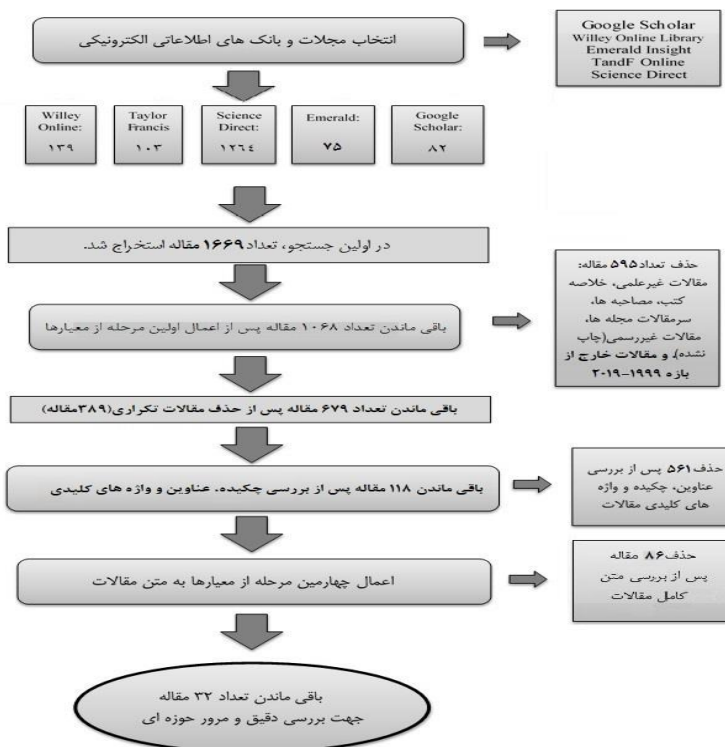
2. Levac, Colquhoun and O'brien

نداشت که ماحصل آن ۱۶۶۹ مقاله بود. کلمات کلیدی مورد جستجو، در جدول ۱ آورده شدند:

جدول شماره ۱: کلمات کلیدی مورد جستجو در پژوهش

کلمات کلیدی نظریه پیچیدگی	کلمات کلیدی مدیریت دولتی
Complexity Theory	Public Administration
Complexity Science	Public Sector
Complex Adaptive Systems	Administrative Organization
	Public Organization
	Government

۳. معیارهای برگزیدن مطالعات: انتخاب مطالعات برگزیده بر اساس وضع معیارهای شمول/عدم شمول^۱ صورت گرفت. معیارهای شمول عبارت اند از: چاپ مقالات در مجلات علمی با داوران متخصص، بررسی نظریه/علم پیچیدگی و یا مفاهیم تعریف شده ذیل آن در مدیریت دولتی. معیارهای عدم شمول نیز شامل: عدم دسترسی به متن انگلیسی مقالات، مقالات خارج از بازه ی زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۹، سرمقالات مجلات، خلاصه کتب، مقالات غیررسمی (چاپ نشده)، می باشند. فرآیند غربال تشریح شده در مراحل ۲ و ۳ در شکل ۱ قابل مشاهده می باشد:



شکل شماره ۱: شمای روند انتخاب و غربال مطالعات مرور حوزه‌ای

۴. استخراج داده‌ها: برای دستیابی به نتایجی نموداری و ارائه تحلیل‌های مرتبط با پژوهش، در ابتدا مشخص گردید که چه متغیرهایی جهت نیل به اهداف و پاسخ به سوالات پژوهش باید استخراج شوند؛ متغیرهای مستخرج شده از مقالات در این پژوهش عبارت اند از: نویسنده، سال انتشار، طرح پژوهش، مجلات، یافته‌های اصلی، تمرکز پژوهش، روش جمع‌آوری داده‌ها، تعداد نمونه‌های پژوهش، روایی و پایایی، محدودیت‌های پژوهش و دلالت‌های پژوهش.

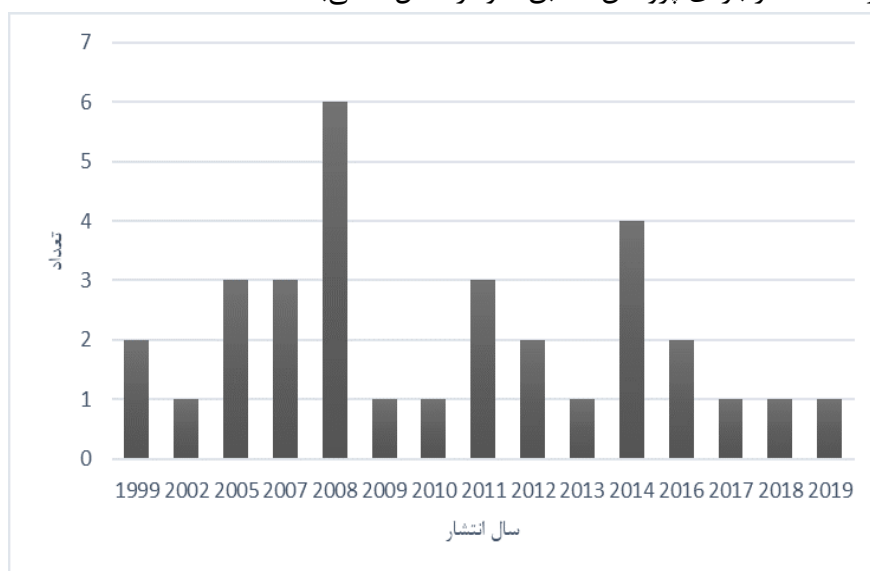
۵. گزارش نتایج: تلخیص، گزارش و ترسیم نتایج مستخرج شده از گام قبل به صورت شماتیک و یا توصیفی با استفاده از ابزارهای تحلیل داده انجام خواهد گرفت.

یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌های مورد مطالعه، در ۳ بخش دسته‌بندی گردید: ۱. نتایج کلی مقالات، ۲. نتایج مرتبط با مباحث روش‌شناسی و ۳. تلخیص مقالات و دسته‌بندی محتوای مطالعات.

نتایج کلی مقالات

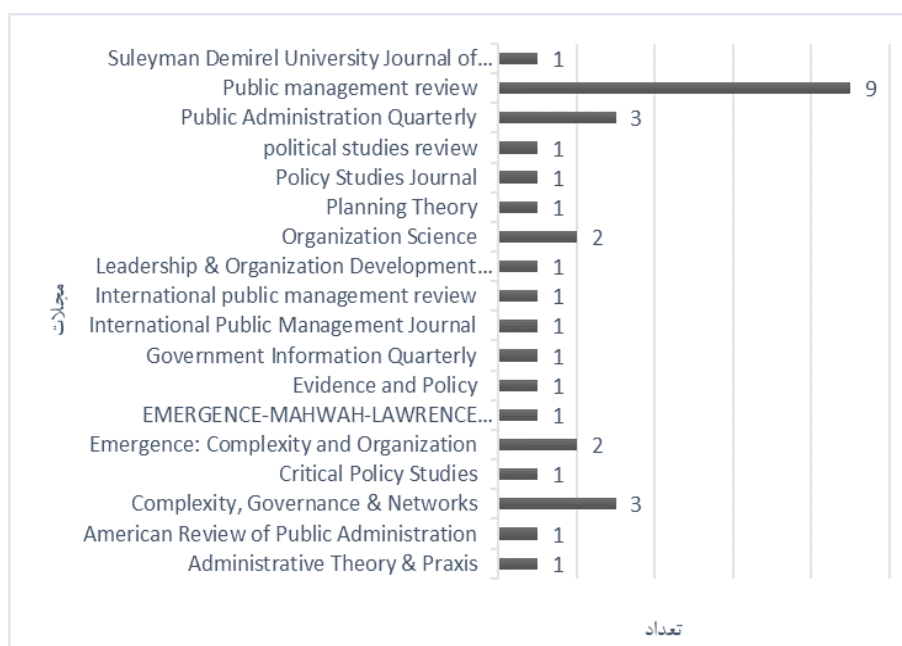
در بازه‌ی ۲۰ ساله‌ی مورد بررسی در این پژوهش، سال ۲۰۰۸ با انتشار ۶ مقاله پر انتشارترین بوده و از سوی دیگر برخی سالها نیز هیچ مقاله‌ای منتشر نشده است. فراوانی انتشار مقالات در بازه‌ی پژوهش مطابق نمودار شکل ۲ می‌باشد:



شکل شماره ۲: فراوانی انتشار مقالات در سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۹

از تعداد ۳۲ مقاله‌ی مورد بررسی، سهم کشورهای انگلستان و آمریکا به ترتیب با ۱۶ و ۱۴ انتشار، یعنی ۹۴ درصد مقالات، بسیار مورد توجه می‌باشد؛ پس از آن‌ها، هلند و ترکیه هر کدام با یک مقاله در جایگاه سوم قرار دارند. البته ذکر این نکته ضروری است که بررسی و مطالعات این مقالات بعضاً در کشورهای دیگری انجام شده است، که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به ایتالیا، بلژیک، سوئد، ایرلند، آلمان و نیوزیلند اشاره نمود.

مقالات مورد مطالعه مجموعاً در ۱۸ مجله علمی معتبر به چاپ رسیده‌اند؛ تعداد ۹ مقاله (۲۸ درصد کل مقالات) در مجله Public Management Review چاپ شده است، سپس مجلات Public Administration Quarterly و Complexity, Governance & Networks هر دو با تعداد ۳ مقاله (هرکدام ۹ درصد کل مقالات) و پس از آن‌ها نیز دو مجله Organization Science و Emergence: Complexity and Organization هر کدام با چاپ ۲ مقاله (هرکدام ۶ درصد کل مقالات) در این رتبه‌بندی قرار دارند. بقیه مجلات هر کدام با سهم انتشار ۱ مقاله در جایگاه بعدی قرار دارند. فراوانی انتشار مقالات بر اساس مجلات مختلف در نمودار شکل ۳ ترسیم شده است:

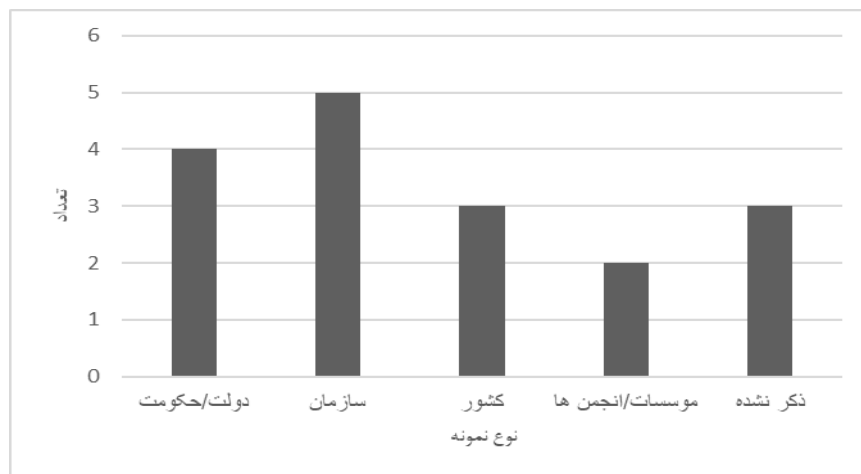


شکل شماره ۳: فراوانی انتشار مقالات در مجلات مختلف

موضوع انتشار اکثر مجلات، در باب مدیریت دولتی و خط‌مشی‌گذاری عمومی بوده و ضریب تاثیر این مجلات، نیز در بازه‌ی ۰,۱۳ تا ۶,۵۵ متغیر می‌باشد. به علاوه تعداد استنادات به مقالات بررسی‌شده در پژوهش نیز، مجموعاً ۵۵۶۶ استناد بوده است، که این عدد از جمع استنادات، در بازه‌ی ۱ تا ۲۸۴۶ استناد به دست آمده است.

نتایج مرتبط با مباحث روش‌شناسی

- طرح پژوهش: با بررسی صورت‌گرفته در مقالات منتخب پژوهش، مشخص گردید که مطالعات، از نظر طرح پژوهش در ۲ دسته کلی تجربی و مروری/نظری قرار می‌گیرند؛
۱. تجربی: تعداد ۱۷ مقاله در دسته‌ی تجربی هستند که از این تعداد ۱۱ مقاله کیفی و ۶ مقاله آمیخته (کمی-کیفی) می‌باشد.
 ۲. مروری/نظری: در این بخش ۴ مقاله با طرح پژوهش مروری و تعداد ۱۱ مقاله نیز با طرح پژوهش نظری بوده که به طرح مسائل جدید و ارائه مباحث بدیع نظری پرداخته‌اند.
- نوع نمونه: نوع نمونه در مقالات ۳۲گانه‌ی پژوهش در دسته‌ی اول (تجربی)، در ۴ بخش کلی کشور، دولت/حکومت، سازمان و موسسات/انجمن‌ها جای می‌گیرد. لازم به ذکر است جمع‌آوری نوع نمونه در مطالعات انجام‌گرفته، به مقالات تجربی با طرح آمیخته و کیفی اختصاص داشته است؛ که از ۱۷ مقاله‌ای که با طرح پژوهش تجربی بوده‌اند، در ۱۴ مقاله نوع نمونه به صراحت ذکر شده بود، که توزیع‌شدگی آن‌ها به صورت: ۵ مقاله (۳۱درصد) با نوع نمونه سازمان، ۴ مقاله (۲۲درصد) با نوع نمونه دولت/حکومت، ۳ مقاله (۱۹درصد) با نوع نمونه کشور و ۲مقاله (۱۲درصد) نیز با نوع نمونه موسسات/انجمن‌ها بوده است. از این تعداد مقالات، تعداد ۳ مقاله نیز اشاره صریحی به نوع نمونه‌ی مورد بررسی نداشته‌اند. توزیع‌شدگی مقالات از نقطه نظر نوع نمونه در شکل ۴ نشان داده شده است:



شکل شماره ۴: توزیع شدگی مقالات از نظر نوع نمونه

روش جمع‌آوری داده: اکثریت مطالعات انجام‌گرفته، از نوع کیفی بوده‌اند که بنا به فراخور نوع/طرح پژوهش، روش گردآوری این دسته از مطالعات مصاحبه، مطالعه موردی، مشاهده و گروه کانونی^۱ بوده است. در مقالات با طرح پژوهش آمیخته (کمی-کیفی) روش گردآوری داده، تحلیل اسناد، نظرسنجی آنلاین و ساخت مفهوم و همچنین در مقالات با طرح مرور ادبیات، نیز در پایگاه‌های داده‌ی مرتبط، مقالات مورد نظر خود را استخراج نمودند که تعداد مقالات مستخرج شده‌ی این پژوهش‌ها بین ۱۵ تا ۵۰ مقاله گوناگون بوده است.

تحلیل داده: در تمامی مقالات بررسی شده در پژوهش، روش‌های تحلیل داده نیز متناسب با طرح پژوهش انتخاب شده بود. در مقالات با طرح کیفی از روش‌هایی نظیر نظریه داده بنیاد^۲، مطالعه موردی^۳ و تحلیل روایی^۴ بهره گرفته شد. در مقالات آمیخته نیز از روش‌هایی نظیر رگرسیون^۵ (مقالاتی که تحلیل داده آن‌ها کمی در نظر گرفته شده بود) استفاده شده بود، جایی که در مقالات با زمینه‌ی مرور ادبیات، روش تحلیل داده عموماً تحلیل محتوا^۶ و یا تحلیل روایی ذکر شد.

1. Focus group
2. Grounded theory
3. Case study
4. Narrative analysis
5. Regression
6. Content analysis

روایی و پایایی: در مقالات مرور شده‌ی با رویکرد کیفی، روایی مقالات عمدتاً با استفاده از روش‌هایی نظیر: اعتبارسنجی مشارکت‌کنندگان^۱، اعتبارسنجی/تایید پژوهشگران^۲ و پانل خبرگان^۳ سنجیده و آزمایش شد. در مقالات با رویکرد آمیخته نیز روایی عموماً با روش‌های اعتبارسنجی مشارکت‌کنندگان و اعتبارسنجی/تایید پژوهشگران پایش شده و پایایی مقالاتی نیز که از روش‌های آماری بهره گرفته‌اند، با روش‌هایی از جمله: آلفای کرونباخ^۴ و بازآزمایی^۵ مشخص گشت. روایی مقالاتی که زمینه‌ی مروری داشته‌اند، نیز با پانل خبرگان مشخص و تایید گردید.

تلخیص مقالات و دسته‌بندی محتوای مطالعات

کانون اصلی مطالعات: تمرکز مطالعات مورد بررسی در مرور حوزه‌ای در ۶ بخش قابل تلخیص می‌باشد، که عبارت‌اند از:

۱. بررسی قرابت روش‌شناسی در مطالعه پدیده‌های مدیریت دولتی و پدیده‌های نظریه پیچیدگی.
۲. استفاده از نظریه پیچیدگی به عنوان ابزاری مفهومی و کاربردی جهت مدل‌سازی مسائل مدیریت دولتی.
۳. بررسی علل و ماهیت پیچیدگی فرآیندهای تصمیم‌سازی^۶، اجرا، ارزیابی و تدوین خط-مشی در مدیریت دولتی.
۴. بررسی کاربست مفاهیم انطباق، پویایی، خودسازماندهی، هم‌تکاملی و ظهور ویژگی‌ها از نظریه پیچیدگی در ابعاد مختلف حکمرانی (از ملی تا محلی).
۵. کاربرد نظریه پیچیدگی به عنوان چارچوبی تحلیلی جهت بررسی پیامدهای تصمیمات بخش دولتی، رفتار عوامل اثرگذار در مدیریت و تصمیم‌گیری عمومی، حکمرانی شبکه-ای^۷ و انطباق‌پذیری سیستم‌های پیچیده.

1. Participant analysis

2. Researcher validation/confirmability

3. Expert panel

4. Cronbach alpha

5. Test-Retest

6. Decision making

7. Network Governance

۶. درک پدیده‌های غیرقابل پیش‌بینی در مدیریت دولتی، حکمرانی شبکه‌ای و زیرسیستم‌های حکمرانی از منظر علم پیچیدگی.

یافته‌های اصلی مطالعات: برای حل مسائل خاص و پیچیده‌ی سازمان‌های دولتی، می‌بایست از ابزارهای خاص و پیچیده بهره جست، علم پیچیدگی این ابزارهای را فراهم می‌آورد و از طریق تغییر نگرش خطی به غیرخطی به پدیده‌های سازمان، استفاده از این ابزارها را تسهیل می‌نماید (Richardson, 2008). از دیدگاه روش‌شناسی و معرفت‌شناسی^۱، مفاهیم موجود در مدیریت دولتی بیش از این که به روش‌شناسی اثبات‌گرایی یا نیوتنی قرابت داشته باشد، به مفاهیم نظریه پیچیدگی و علوم شناختی نزدیکی دارد (Morcol, 2005) و غیرخطی بودن محیط در اداره امور عمومی بسیاری از مفاهیم ثابت و غیرقابل تغییر در روش‌شناسی نیوتنی را به چالش می‌کشد (Morcol, 2006). در پارادایم پیچیدگی، نظریه‌ی سیستم‌های پیچیده و سیستم‌های انطباقی پیچیده موجب ارائه بینش‌های جدید از ابعاد مختلف و عمیق‌تری از پدیده‌های سازمان‌های دولتی شده (Morel & Ramanujam, 1999)، و مفاهیمی چون ظهور ویژگی‌ها، هم‌تکاملی (Klijn, 2008)، غیرخطی بودن (Van Buuren & Gerrits, 2008) و خودسازماندهی (Anderson, 1999) با بسیاری از مفاهیم ایده‌های مدرن در نظریه‌های خط‌مشی‌گذاری عمومی و مدیریت دولتی تناسب مفهومی و کاربردی دارند، و از دیدگاه نظریه پیچیدگی، سازمان‌های دولتی، سازمان‌های دولتی محلی و هر یک از شهروندان، از اعضای یک سیستم اجتماعی پیچیده به شماره می‌روند (Wagenaar, 2007). ناپایداری محیط خط‌مشی در مدیریت دولتی (Haynes, 2008)، غیرخطی بودن و بی‌نظمی در تعاملات میان عناصر و رفتارهای سازمان‌های دولتی (Styhre, 2002)، تعاملات مداوم (Meek & Newll, 2005) عدم ثبات و عدم تعادل در میان بازیگران درونی حکمرانی ملی (Walton, 2016) واکنش‌های تطبیق‌پذیر این بازیگران به خط‌مشی‌های ملی (Dennard, Richardson & Morcol, 2005) هم‌تکاملی میان حکمرانی ملی و سازمان‌های بیرونی و سایر بازیگران در هنگام وضع خط‌مشی ملی (Eppel, 2012) و یا ایجاد اصلاحات اداری (Castelnovo & Sorrentino, 2018) و ظهور ویژگی‌های جدید از طریق فرآیند خودسازماندهی عناصر و بازیگران داخلی

¹ Epistemology

(Lin & Lee, 2011)، انطباق‌پذیری خط دولتهای محلی با حکمرانی ملی (Butler & Allen, 2008) از مختصات بارز سیستم‌های پیچیده است که کاملاً مدیریت دولتی نیز نمایان گردیده است. علاوه بر ذکر این ویژگی‌ها، از دیدگاه نظری، نظریه حکمرانی شبکه‌ای یکی از نظریات پرطرفدار در میان پژوهشگران علم پیچیدگی در مدیریت دولتی می‌باشد، تا جایی که آینده‌ی نظریات مدیریت دولتی را در ادغام صریح با نظریه پیچیدگی و نظریه حکمرانی شبکه‌ای می‌دانند (McGee & Jones, 2019)، چارچوب نظریه پیچیدگی، قالبی مفید برای ارائه این چارچوب نظری یکپارچه میان نظریه حکمرانی شبکه‌ای، نظریه مدیریت عمومی، و نظریه نهادی به شمار می‌رود (Rhodes, 2008). تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی (Klijn, 2007) از دیگر شاخه‌های مدیریت دولتی است که پژوهشگران علم پیچیدگی نگاه ویژه‌ای به آن دارند، و تصمیم‌سازی در مدیریت دولتی (Gerrits, 2010) با توجه و استفاده از چارچوب هم‌تکاملی عناصر و سازمان‌ها ضروری بوده (Gerrits, 2011) و منتج به نتایج شفاف و روشن (Brunswick, Priego & Almirall, 2019) خواهد شد. سیستم‌های اداره امور عمومی و به عنوان یک شبکه‌ی کلی از اجزای به هم وابسته هستند (Ozer & Seker, 2013) که ظهور ساختار شبکه‌ای از تعامل میان بازیگران خودسازمانده (افراد و سازمان‌ها) به درک یکپارچگی شبکه حکمرانی شبکه کمک می‌کند (Morcol, 2014)، و حل مشکلات پیچیده‌ی خط مشی عمومی از طریق کار مشترک بخش‌های مختلف دولت در بستر حکمرانی شبکه‌ای تسهیل و تسریع می‌شود (Kapucu, 2014).

بحث و نتیجه‌گیری

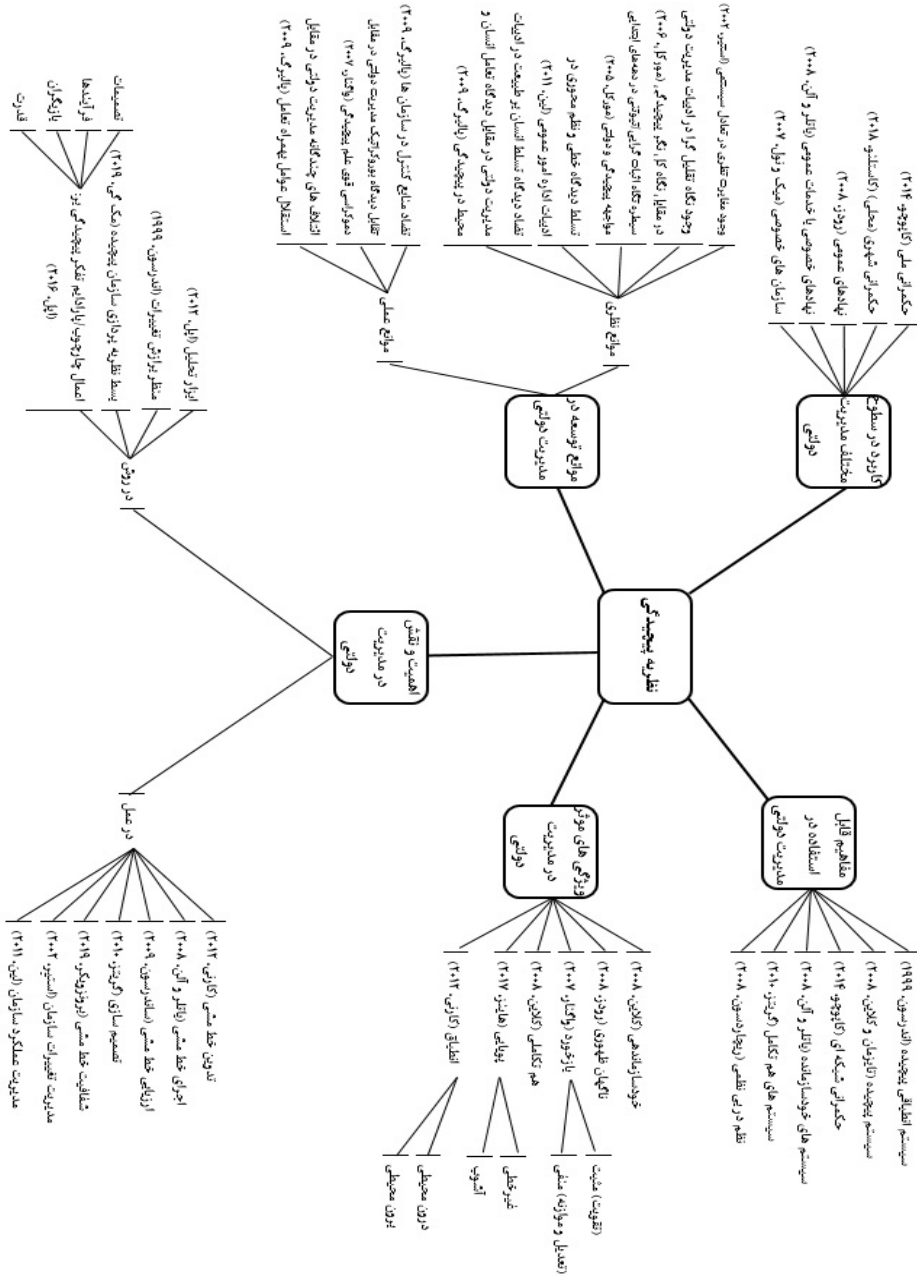
پژوهش حاضر به دنبال توصیف و تحلیل و ارائه‌ی تصویری کلی از مطالعات نظریه پیچیدگی در مدیریت دولتی بوده است. بر این اساس با استفاده از روش مرور حوزه‌ای که شیوه‌ی پژوهشی متناسب با اهداف و سوالات پژوهش به شمار می‌رود، جهت نیل به اهداف پژوهش، ۳۲ مقاله از پایگاه‌های داده‌ی مختلف استخراج شد. هنگامی که از علم پیچیدگی سخن به میان می‌آید، مقصود از پیچیدگی ناظر به روش‌ها، ارتباطات، محیط و عوامل موجود در سازمان‌ها است؛ ارائه تعریفی که دربرگیرنده همه‌ی این مقولات باشد، کمی

مشکل به نظر می‌رسد، اما به گفته‌ی کارنی^۱ (۲۰۱۲) «نظریه پیچیدگی به طور کلی به عنوان یک رویکرد جدید به علم اتلاق می‌شود که در آن سیستم‌ها یا فرآیندهایی را شناسایی می‌کنیم (و سپس توضیح می‌دهیم) که فاقد نظم و ثبات لازم برای تولید قواعد جهانشمول در مورد رفتار و پیامدها هستند.» در این راستا سیستم پیچیده نیز بر اساس تعریف کلین^۲ (۲۰۰۸) «متشکل از اجزای گوناگونی از عناصر متعامل، که علاوه بر نقش-آفرینی در کل سیستم، بر اساس زمینه‌های محلی (خاص خود) با توجه به برخی از قوانین، قواعد و نیروهای موجود رفتار می‌کنند.» پارادایم پیچیدگی، پارادایم نظم در مقابل بی-نظمی/آشوب است و در باب انطباق سیستم‌های پیچیده با جهان اطراف نظریه‌پردازی می‌کند. این پارادایم، دیدگاه کل‌گرا را ترویج می‌کند، در حالی که کلیت حرکت علوم اجتماعی (به ویژه اداره امور عمومی) ناظر بر نگاه جزءنگر/تقلیل‌گرا بوده است. علم پیچیدگی در ۵ قلمرو، به شرح و بسط دانش در اداره امور عمومی پرداخته است: ۱. برشماری و بسط ویژگی‌های موثر در اداره امور عمومی، ۲. احصاء مفاهیم قابل استفاده در اداره امور عمومی، ۳. اهمیت و نقش علم پیچیدگی از دیدگاه عمل و روش برای خط‌مشی‌گذاری/اداره امور عمومی، ۴. کاربرد مقولات مستفاد شده از نظریه پیچیدگی در سطوح مختلف حکمرانی و ۵. برشماری موانع توسعه (عملی و نظری) نظریه پیچیدگی در ادبیات اداره امور عمومی. نظریه پیچیدگی خواص و خصوصیات را نیز برای سیستم‌های پیچیده از جمله سیستم‌های حکمرانی ملی و محلی، سیستم‌های خط‌مشی‌گذار، نظامات حکمرانی و تصمیم‌ساز احصاء می‌کند: عناصر درون سیستم‌ها در مواجهه با عدم قطعیت‌های درونی خودسازمانده می‌شوند؛ عناصر سیستم‌ها در بسیاری از اوقات هنگام برخورد با عوامل و تصمیمات گوناگون دچار ویژگی ناگهان‌ظهوری حالات می‌گردند، سیستم‌های پیچیده اجتماعی در پاسخ به رفتار و شرایط دیگر سیستم‌ها در محیط خارجی از طریق هم‌تکاملی واکنش نشان می‌دهند، ویژگی مرسوم اغلب سیستم‌های پیچیده‌ی مدیریت دولتی پویایی و رسیدن به توازن متناسب با بی‌نظمی و آشوب می‌باشد، سیستم‌های اجتماعی پیچیده از طریق یادگیری و در بستر برقراری ارتباطات و ایجاد تغییر با جریان‌های عاملی و اطلاعاتی منطبق می‌شوند (که

1. Carney

2. Klijn

این از نشانه‌های بروز مختصه‌ی انطباق‌پذیری در سیستم‌های پیچیده می‌باشد). نظریه پیچیدگی ره‌آوردهایی نیز برای مدیریت دولتی و اداره امور عمومی خواهد داشت، که این ره‌آوردها از ۲ منظر کاربست نظری و کاربست عملی قابل احصاء می‌باشند: ۱. از منظر کاربست نظری: نظریه پیچیدگی با اعمال لنز پیچیدگی به مسائل مدیریت دولتی و اداره امور عمومی، روش‌هایی جدید را برای مواجهه و پاسخ به مسائل و مشکلات سازمان معرفی می‌نماید: استفاده از پارادایم پیچیدگی با عنوان «لنز تجزیه و تحلیل پیچیده‌ی سازمانی»، اعمال تفکر/پارادایم پیچیدگی به شئون مختلف اداره امور عمومی (از جمله: تصمیمات، فرآیندها، بازیگران و قدرت) جهت واری موشکافانه و در نهایت بسط نظریه‌پردازی سازمانی پیچیده در قالب شبکه حکمرانی، نظامات پیچیده، اداره امور عمومی پیچیده و نظامات تصمیم‌ساز خودسازمانده؛ ۲. از منظر کاربست عملی: نظریه پیچیدگی می‌تواند با استفاده از مفاهیم مستفادشده از علم پیچیدگی، در عرصه‌هایی نظیر فرآیندهای تدوین، اجراء و ارزیابی خط‌مشی نقش‌آفرینی کند؛ همچنین نظام تصمیم‌سازی در اداره امور عمومی نیز از دیدگاه علم پیچیدگی، نظامی پیچیده به شمار می‌رود؛ علاوه بر این عرصه-های عملی، مدیریت تغییرات سازمان، مدیریت عملکرد در سازمان و شفافیت در مدیریت دولتی نیز از زمینه‌هایی هستند که می‌توانند با در نظر گرفتن جهات پیچیدگی، مسیر عملیاتی جدیدی برای خط‌مشی‌گذاران و مدیران دولتی/عمومی بگشایند. رسیدن به تصویری کلی از علم پیچیدگی در مدیریت دولتی، می‌تواند در نظم دادن به تفکر در باب پیچیدگی و همچنین نیل به رهیافت‌های متنوع آن در مدیریت عمومی، کمک شایانی نماید و ساختاری منسجم جهت ورود به این عرصه‌ی پژوهشی را برای دیگر پژوهشگران فراهم نماید. از این رو، تصویر جامع علم پیچیدگی در مدیریت دولتی، که با نگاشت مفاهیم نظریه پیچیدگی به مفاهیم و کاربردهای آن در مدیریت دولتی ترسیم شده است نیز در شکل ۵ قابل مشاهده می‌باشد:



شکل شماره ۵: تصویر جامع نظریه پیچیدگی در مدیریت دولتی

این پژوهش نیز به سان دیگر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی روبه‌رو بوده است: یکی از بزرگترین محدودیت‌های این حوزه، عدم وجود مطالعات مناسب و پژوهش‌های مروی جامع، در حوزه‌ی نظریه پیچیدگی در مدیریت عمومی بوده است، که با توجه به فضای رو به رشد مبحث پیچیدگی در دیگر شاخه‌های علمی، در مدیریت دولتی نیز نیاز به بسط و تولید نظری، علمی و عملی بیشتری احساس می‌شود. عدم وجود پژوهش‌های داخلی همگون نیز از دیگر محدودیت‌ها به شمار می‌رود که در مقالات جستجو شده تنها مقالات به زبان انگلیسی مورد تفحص قرار گرفتند. در این پژوهش، جهت بررسی مطالعات انجام‌گرفته، تنها به بررسی مقالات پژوهشی پرداخته شد و کتب منتشر شده با توجه به معیارهای غربالگری از فضای مورد بررسی خارج شدند.

منابع فارسی

دانایی‌فرد، حسن. (۱۳۹۲). علم پیچیدگی و خط‌مشی‌گذاری عمومی: آیا رهنمودهایی برای اندیشمندان و اندیشه‌وران خط‌مشی عمومی دارد؟. *روش‌شناسی علوم انسانی*, ۷۶(۱۹), ۷-۴۰.

References

- Anderson, P. (1999). Perspective: Complexity theory and organization science. *Organization science*, 10(3), 216-232.
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.
- Brunswick, S., Priego, L. P., & Almirall, E. (2019). Transparency in policy making: A complexity view. *Government Information Quarterly*, 36(3), 571-591.
- Butler, M. J. R., & Allen, P. M. (2008). Understanding Policy implementation processes as self-organizing systems. *Public Management Review*, 10(3), 421-440.
- Cairney, P. (2012). Complexity theory in political science and public policy. *Political Studies Review*, 10(3), 346-358.
- Castelnuovo, W., & Sorrentino, M. (2018). Engaging with complexity in a public programme implementation. *Public Management Review*, 20(7), 1013-1031.
- Danaeefard, H. (2013). Complexity science and Public policy: Are there any guidelines for public policy philosophers and thinkers?. *Methodology of Social Sciences and Humanities Journal*, 76(19), 7-39. (In Persian).
- Dennard, L., Richardson, K. A., & Morçöl, G. (2005). *Complexity and Policy*

- Analysis*, 7(1), 1-18.
- Eppel, E. (2012). What does it take to make surprises less surprising? The contribution of complexity theory to anticipation in public management. *Public Management Review*, 14(7), 881-902.
- Eppel, E. (2017). Complexity thinking in public administration's theories-in-use. *Public Management Review*, 19(6), 845-861.
- Frederickson, H. G. (2005). *Whatever happened to public administration? Governance, governance everywhere*. London: The Oxford Handbook of Public Management.
- Gerrits, L. (2010). Public decision-making as coevolution. *Emergence: Complexity and Organization*, 12(1), 19-28.
- Gerrits, L. (2011). A coevolutionary revision of decision making processes: An analysis of port extensions in Germany, Belgium and the Netherlands. *Public Administration Quarterly*, 35(3), 309-341.
- Geyer, R. (2003). Beyond the third way: The science of complexity and the politics of choice. *The British Journal of Politics and International Relations*, 5(2), 237-257.
- Haynes, P. (2008). Complexity theory and evaluation in public management: A qualitative systems approach. *Public Management Review*, 10(3), 401-419.
- Haynes, P. (2018). Understanding the influence of values in complex systems-based approaches to public policy and management. *Public Management Review*, 20(7), 980-996.
- Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *Daedalus*, 121(1), 17-30.
- Kapucu, N. (2014). Complexity, governance and networks: Perspectives from Public Administration. *Complexity, Governance & Networks*, 1(1), 29-38.
- Kiel, L. D. (2014). Complexity theory and its evolution in public administration and policy studies. *Complexity, Governance & Networks*, 1(1), 71-78.
- Klijin, E. H. (2007). Managing complexity: achieving the impossible? Management between complexity and stability: a network perspective. *Critical Policy Analysis*, 1(3), 252-277.
- Klijin, E.-H. (2008). Complexity theory and public administration: what's new? *Public Management Review*, 10(3), 299-317.
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69-80.
- Lin, J. S., & Lee, P. Y. (2011). Performance management in public organizations: A complexity perspective. *International Public Management Review*, 12(2), 81-96.
- Maguire, S., & McKelvey, B. (1999) Complexity and management: moving from fad to firm foundations, *Emergence*. 1(2), 19-61.
- Marin, B., & Mayntz, R. (1991) *Policy networks: Empirical evidence and*

- theoretical considerations*, Colorado: Westview Press.
- McGee, Z. A., & Jones, B. D. (2019). Reconceptualizing the policy subsystem: integration with complexity theory and social network analysis. *Policy Studies Journal*, 47(1), 138-158.
- McKelvey, B. (1999). Avoiding complexity catastrophe in coevolutionary pockets: Strategies for rugged landscapes. *Organization Science*, 10(3), 294-321.
- Meek, J. W., & Newell, W. H. (2005). Complexity, interdisciplinarity and public administration: Implications for integrating communities. *Public Administration Quarterly*, 29(3), 321-349.
- Morçöl, G. (2005). Phenomenology of Complexity Theory and Cognitive Science: Implications for Developing an Embodied Knowledge of Public Administration and Policy. *Administrative Theory & Praxis*, 27(1), 1-23.
- Morçöl, G. (2006). A new systems thinking: implications of the sciences of complexity for public policy and administration. *Public Administration Quarterly*, 13(2), 297-320.
- Morçöl, G. (2013). *A complexity theory for public policy*. Routledge.
- Morçöl, G. (2014). Complex governance networks: An assessment of the advances and prospects. *Complexity, Governance & Networks*, 1(1), 5-16.
- Morel, B., & Ramanujam, R. (1999). Through the looking glass of complexity: The dynamics of organizations as adaptive and evolving systems. *Organization Science*, 10(3), 278-293.
- Özer, B., & Şeker, G. (2013). Complexity Theory and Public Policy: A New Way to Put New Public Management and Governance in Perspective. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 18(1), 89-102.
- Paarlberg, L. E., & Bielefeld, W. (2009). Complexity Science— An Alternative Framework for Understanding Strategic Management in Public Serving Organizations. *International Public Management Journal*, 12(2), 236-260.
- Pierre, J., & Peters, B. G. (2000). *Governance, politics and the state*. New York: St. Martin's.
- Rhodes, M. L. (2008). Complexity and emergence in public management: The case of urban regeneration in Ireland. *Public Management Review*, 10(3), 361-379.
- Richardson, K. A. (2008). Managing complex organizations: Complexity thinking and the science and art of management. *Emergence: Complexity & Organization*, 10(2), 13-26.
- Stacey, R. D. (1995). The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes. *Strategic management journal*, 16(6), 477-495.
- Styhre, A. (2002). Non-linear change in organizations: organization change

- management informed by complexity theory. *Leadership & Organization Development Journal*, 23(6), 343-351.
- Teisman, G. R., & Klijn, E. H. (2008). Complexity theory and public management: An introduction. *Public management review*, 10(3), 287-297.
- Van Buuren, A., & Gerrits, L. (2008). Decisions as dynamic equilibriums in erratic policy processes: Positive and negative feedback as drivers of non-linear policy dynamics. *Public Management Review*, 10(3), 381-399.
- Wagenaar, H. (2007). Governance, Complexity, and Democratic Participation. *The American Review of Public Administration*, 37(1), 17-50.
- Walton, M. (2016). Setting the context for using complexity theory in evaluation: boundaries, governance and utilisation. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, 12(1), 73-89.