

Political Science Framework Based on Quantum Approach

Mohammad Hadi Raji* 

Ph.D Student, Sociology Political, Imam Sadegh University (PBUH), Tehran, Iran

Abozar Gohari Moghadam 

Associate Professor, International Relations, Imam Sadegh University (PBUH), Tehran, Iran

Abstract

Research issues in the political sciences are becoming increasingly complex. The contemporary era, which is inspired by postmodernism, integration and complexity of knowledge, has created special conditions in research methods, issues and approaches. The transition from Newtonian physics to quantum physics has brought about significant changes in social physics and related sciences, including political science. What is the political science framework based on the quantum approach? It is considered as the main question of this research. The main purpose of this research is to be able to explain the political science framework based on the quantum approach by criticizing the Newtonian framework of political science. In this work, for data collection, documentary method and for data analysis, while using the network framework and quantum physics, a qualitative technique with a descriptive and analytical approach has been used. Findings indicate that political science based on the quantum approach has undergone significant changes in the areas of political science, political methodology and political tools by emerging from Newtonian a priori and linear structures. In this process, power is seen as a quantum game and dynamic narrative.


Keywords: Quantum, Newton, Social Sciences, Political Science, Network.

* Corresponding Author: Mhr70@chmail.ir


How to Cite: Hadi Raji, M., Gohari Moghadam, A., (2022), "Political Science Framework Based on Quantum Approach", *Political Strategic Studies*, 11(41), 85-121. doi: 10.22054/QPSS.2022.64667.2950.

چارچوب علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی

دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی سیاسی دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران

محمدهادی راجی * 

دانشیار گروه روابط بین‌الملل دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران

ابوذر گوهری مقدم 

چکیده

مسائل پژوهش در علوم سیاسی همواره در حال پیچیده‌تر شدن هستند. دوران معاصر که از سویی ملهم از پست‌مدرنیسم و از سویی نشات گرفته از تئیدگی و پیچیدگی دانش می‌باشد، شرایط ویژه‌ای را در روش‌ها، مسائل و رویکردهای پژوهش بوجود آورده است. گذار از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی باعث تغییرات معتابهی در فیزیک اجتماعی و علوم مربوط به آن از جمله علوم سیاسی شده است. اینکه چارچوب علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی چگونه است؟ بعنوان پرسش اصلی این تحقیق مد نظر قرار دارد. هدف اصلی این تحقیق این است که بتواند با نقد بر چارچوب نیوتنی علوم سیاسی به تبیین چارچوب علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی پردازد. در این اثر برای گردآوری داده‌ها از روش اسنادی و برای تحلیل داده‌ها ضمن بهره‌گیری از چارچوب شبکه و فیزیک کوانتوم از تکنیک کیفی با رویکرد توصیفی و تحلیلی استفاده شده است. یافته‌های تحقیق بر این اشاره دارد که علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی با برون آمدن از ساختارهای پیشینی و خطی نیوتنی در حوزه مسائل دانش سیاست، روش‌شناسی سیاسی و ابزارهای سیاسی دچار تغییرات مهمی شده و به قدرت به‌مثابه یک بازی کوانتومی و روایت گونه می‌نگرد که از پویایی زمانی و شبکه‌ای برخوردار است.

واژگان کلیدی: کوانتوم، نیوتن، علوم اجتماعی، علوم سیاسی، شبکه.

مقدمه

دانش در مبادی آغازین خود از ساحتهای جداگانه و مستقلی بهره می‌جست^۱ اما با تنیده شدن برخی ساحتهای، حوزه میان‌رشته‌ای^۲ پا به عرصه گذاشت که در آن تعاریف و اسلوب‌های متنوعی ظهور و بکار گرفته می‌شوند (Dennis, 2020: 1). این روند ادامه پیدا کرد و در دوران پست‌مدرنیسم با تنیدگی بیشتر ساحات متنوع علم در موضوع و روش می‌توان از ساحت چندرشته‌ای علم یاد کرد. این فرایند در علوم چندرشته‌ای که با گذار فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی هم‌زمان شده است، شکل پیچیده‌تری بخود می‌گیرد و بخش مهمی از آن تحت‌تأثیر شبکه‌ای شدن محیط جوامع و پیچیده شدن محیط اطلاعاتی قرار دارد (Palmer, 1999: 242). مبتنی بر همین روند؛ مسائل، روش‌ها و ابزارهای علوم سیاسی نیز تحولات زیادی را پشت سر گذاشته است. روش‌ها همانگونه که در توصیف جهان نقش دارند در ساخت جهان نیز مؤثر هستند (Coleman & Ringrose, 2013: 1) و می‌توان آن‌ها را نیز در ساحات سه‌گانه رشته‌ای، بینارشته‌ای و چندرشته‌ای تقسیم‌بندی کرد. در این راستا و با پدیدارشدن موضوعات ترکیبی و پساترکیبی نمی‌توان صرفاً با رویکردهای نیوتنی و تک‌بعدی به ساحت علم ورود پیدا کرد. در این تحقیق سعی شده است تا با بررسی انتقادی چارچوب روش‌های کلاسیک نیوتنی به طرح چارچوب کوانتومی در علوم سیاسی پرداخته شود که با ویژگی‌های شبکه‌ای و پیچیده‌ای عجین است. حوزه کوانتومی حوزه‌ای است که پردازش آن در این عرصه می‌تواند دانش اجتماعی معاصر در حوزه‌های مختلف از جمله علوم سیاسی را از تنگناهای روشی عبور دهد.

این تحقیق از دو حیث نظری و عملی دارای اهمیت است. از حیث نظری می‌تواند راهگشای علوم اجتماعی بصورت عام و علوم سیاسی بصورت خاص جهت ورود به نسل کوانتومی و چندرشته‌ای دانش و روش باشد و از حیث عملی نیز می‌تواند علاوه بر مؤثر بودن در زمینه انجام پژوهش‌های شبکه‌ای در دوران کوانتوم، به دانشمندان با زمینه‌های علمی متفاوت در همکاری چندرشته‌ای یاری برساند. ضرورت این تحقیق در دو ساحت نظری و عملی قابل طرح است. در صورت عدم پردازش رویکردهای جدید مبتنی بر

-
1. Discipline
 2. Interdisciplinary

چارچوب کوانتومی نمی‌توان درک روشمندی از علوم اجتماعی پست‌مدرن و به تبع آن دانش سیاسی در عصر جدید بدست آورد و همچنین باعث خواهد شد همکاری‌های علمی بر سر موضوعات چندرشته‌ای با خلأ و ابهام‌های روشمند مواجه شوند. هدف اصلی این تحقیق این است که بتواند با نقد بر چارچوب نیوتنی علوم سیاسی به تبیین این علم مبتنی بر چارچوب کوانتومی بپردازد. پرسش اصلی تحقیق آن است که علوم سیاسی مبتنی بر چارچوب کوانتومی، چه ویژگی‌هایی دارد؟ این تحقیق از نوع اکتشافی بوده و فرضیه‌آزمایی نیست.

تحقیق پیش‌رو از حیث نوع، توسعه‌ای - کاربردی است، چرا که از سویی به معرفتی ترکیبی و نو درباره چارچوب‌های علوم سیاسی می‌پردازد و از سویی دیگر دلالت‌های عملی برای طراحی مدل حکمرانی، تحقیق و همکاری‌های بیناچندرشته‌ای در حوزه علوم سیاسی به همراه خواهد داشت. در این اثر برای گردآوری داده‌ها، از روش اسنادی استفاده می‌شود و با رجوع به منابع معتبر در این زمینه تلاش می‌شود تا ابعاد مختلف موضوع شناسایی و بیان گردد. در این بین برای تحلیل داده‌ها ضمن بهره‌گیری از چارچوب پیچیدگی و کوانتوم از تکنیک کیفی با رویکرد توصیفی و تحلیلی استفاده شده است.

پیشینه تحقیق

بیشتر آثار بررسی شده در این بخش به نوعی به موضوع این تحقیق مربوط می‌شوند اما غالباً در این آثار با توجه به کاربست روش کلاسیک، به دانش چندرشته‌ای به نحوی که بتواند با الهام از فیزیک کوانتومی به طراحی روش پژوهش بپردازد پرداخته نشده است. از آن‌رو که این پژوهش از نوآوری در روش و ترکیب موضوعی برخوردار است، دسترسی نویسندگان به منابع زیاد و مشخصی که به صورت منحصربه‌فرد و متناسب با متدولوژی این پژوهش به این عنوان تعاملی پرداخته باشد، امکان‌پذیر نیست، لذا لاجرم به برخی از مطالعات در رابطه با مؤلفه‌های اصلی موردنظر تحقیق بصورت جداگانه پرداخته خواهد شد تا چارچوب نظری خوانندگان محترم نسبت به موضوع از مفصل‌بندی بهتری برخوردار شود. از آن‌رو که این پژوهش مبتنی بر رویکرد کوانتومی به چارچوب علوم سیاسی و بازیابی آن پرداخته است از نوآوری برخوردار است.

الف- مطالعات مربوط به چارچوب علوم سیاسی

باتاچرجی (۲۰۱۲) در «تحقیقات در علوم اجتماعی، اصول، روش‌ها و سرمشق‌ها» به ترسیم فرایند پژوهش در علوم اجتماعی پرداخته است. وی در این اثر که حاصل تدریس‌های وی است با زبانی گویا، فرایند شروع تا پایان یک پژوهش اجتماعی را مورد پردازش قرار داده است. این اثر توسط انتشارات سپهراندیش به فارسی نیز ترجمه شده است.

طاهری کیا (۱۳۹۹) در «مطالعات فرهنگی، میدان کوانتوم و روش پساکیفی» به روش پساکیفی و میدان پژوهش به مثابه میدان کوانتوم پرداخته است. این کتاب در واقع تلاشی است پیرامون پارادایم فکری که در دو سوی مطالعات روش‌شناسی و مطالعات فیزیک قرار می‌گیرد. در این کتاب به سه محور پرداخته شده است: پژوهش پساکیفی در پیوند با میدان کوانتومی، پیوند میدان پژوهش به میدان کوانتوم و ماده‌گرایی نوین.

پایا (۱۳۹۸) در «وبر و پوپر و روش‌شناسی علوم اجتماعی: یک مقایسه از منظر عقلانیت نقاد» به ارائه تحلیلی انتقادی از میزان کارآمدی دو مدل روش‌شناختی وبر و پوپر برای بهره‌گیری از علوم اجتماعی پرداخته است. استدلال این مقاله آن است که مدل مدنظر پوپر در مقایسه با مدل مدنظر وبر، ابزاری کارآمدتر در اختیار پژوهشگران علوم اجتماعی قرار خواهد داد. در «روش تحقیق کیفی در علوم اجتماعی و موضوعات مرتبط» به بررسی و پردازش روش کیفی در پژوهش پرداخته است (Mohajan, 2018). در این مقاله پیشینه روش تحقیق کیفی، ویژگی‌ها، مزیت‌ها و نقاط ضعف روش تحقیق کیفی مورد بررسی قرار گرفته است.

ب- مطالعات مربوط به کوانتوم

در «کوانتیزاسیون روابط بین‌الملل: مصداقی برای رویکردهای کوانتومی به نظریه بین‌المللی و عملکرد امنیتی» (Der Derian & Wendt, 2020)، به موضوع کوانتوم در روابط بین‌الملل پرداخته‌اند. ایشان بر این باورند که نظریه کوانتومی و همچنین نوآوری‌ها در فناوری کوانتومی پیامدهای عمیقی در روابط بین‌الملل بویژه در زمینه امنیت بین‌المللی بجای گذاشته است. در این اثر به این موضوع پرداخته شده است که با ورود محاسبات کوانتومی، ارتباطات و هوش مصنوعی؛ می‌توان انتظار داشت که تغییرات قابل توجهی در ماهیت، تولید و توزیع قدرت و دانش بوجود بیاید. در «کنش اجتماعی در علوم اجتماعی

کوانتومی» (Allan, 2018)، به طرح مفاهیم اجتماعی در ارتباط با کوانتوم پرداخته است. این مقاله، کتاب کوانتومی ذهن و علوم اجتماعی الکساندر ونت را بعنوان اثری مربوط به نظریه اجتماعی در نظر می‌گیرد و بر این باور است که عنصر اساسی هر نظریه اجتماعی، شرح عمل یا عاملیت آن است. آلن در این اثر، نظریه کوانتومی ونت در مورد کنش اجتماعی را با تجزیه و تحلیل دو موضوع بررسی می‌کند. نخست وی استدلال می‌کند که موفقیت نظریه تصمیم‌گیری کوانتومی دلالت بر این دارد که رفتار انسان کوانتومی است و بنابراین احتمالاً توسط مغز کوانتومی تولید شده است. دوم ونت اندازه‌گیری کوانتومی، زبان‌شناسی کوانتومی و نظریه تصمیم‌گیری کوانتومی را در یک گزارش زمینه‌ای از عاملیت انسانی ترکیب می‌کند که بر اساس این ایده، کنش اجتماعی ناشی از ارتباط با زمینه‌های پدیده‌شناسی، اجتماعی و زمانی درهم‌تنیده است. آلن در نهایت نتیجه می‌گیرد که گرچه بینش از علوم اجتماعی کوانتومی باید جزء اساسی هر نظریه اجتماعی پساکلاسیک باشد اما نظریه‌پردازی عامل اجتماعی نباید منحصرأ تحت محدودیت‌های فیزیک کوانتومی یا سایر توصیفات ریاضی انجام شود.

در «مدل‌های کوانتومی شناخت و تصمیم‌گیری» (Busemeyer & Bruza, 2012)، به بررسی کوانتوم و جایگاه آن در نظریه‌پردازی، شناخت و تصمیم‌گیری پرداخته‌اند. در این کتاب به دو موضوع تأثیر کوانتوم بر بافتمان بودن مسئله شناخت و تنیدگی آن اشاره شده است. در «علوم اجتماعی کوانتومی» (Haven, Khrennikov & Khrennikov, 2013)، نشان می‌دهند که چگونه می‌توان از اصول مکانیک کوانتومی ابتدایی در پارادوکس‌های تصمیم‌گیری در روان‌شناسی و در مدل‌سازی اطلاعات در امور مالی و اقتصادی استفاده کرد. کتاب با مرور کلی برخی از تفاوت‌های ملموس بین مکانیک کلاسیک، آماری و کوانتومی آغاز می‌شود و استدلال‌هایی در مورد اینکه چرا مکانیک کوانتومی می‌تواند خارج از فضای حوزه فیزیک نیز بکار گرفته شود ارائه داده و علوم اجتماعی کوانتومی را تعریف می‌کند.

پ- مطالعات مربوط به پیچیدگی

در «نظریه پیچیدگی: کشف حدود الگوریتم‌های کارآمد» (Wegener, 2005)، به کاوشی در محدودیت‌های الگوریتم‌های کارآمد و نظریه پیچیدگی پرداخته است. او اثر

خود را با این پرسش مهم آغاز می‌کند: آیا نظریه پیچیدگی محل بی‌توجهی نظریه پردازان به دنیای واقعی است؟ یا اینکه این علم موضوع اصلی در علوم محاسباتی نوین محسوب می‌شود؟

در «فلسفه و پیچیدگی» (Heylighen, Cilliers & Gershenson, 2006)، با پردازش موضوع پیچیدگی به انتقال دانش پیچیدگی از تقلیل‌گرایی، جبرگرایی و عینیت‌پنداری فیزیک نیوتنی پرداخته و سیستم‌های چندعاملیتی را مورد نظر قرار داده‌اند. مرزبان و شریعت‌پناهی (۱۳۹۵) در «تأملی بر مسئله آگاهی از منظر نظریه پیچیدگی و آشوب» به پردازش پروبلماتیک آگاهی با توجه به نظریه پیچیدگی و آشوب پرداخته‌اند. غفاری نسب و ایمان (۱۳۹۲) در «مبانی فلسفی نظریه سیستم‌های پیچیده» به پردازش دانش پیچیدگی پرداخته‌اند. در این پژوهش؛ دانش تحصیلی، فیزیک نیوتنی و بررسی و نقد آن مورد اشاره قرار گرفته است. قاسمی (۱۳۹۳) در «نظم نامتقارن سیستم‌های پیچیده و آشوب و راهبرد دفاع جامع در سیستم بازدارندگی» به چارچوب بازدارندگی بعنوان یکی از مهم‌ترین سیستم‌های مدیریت امنیت در سیستم‌های پیچیده و آشوب پرداخته است.

تعریف مفاهیم

با تبیین مفاهیم محوری پژوهش، تحدید معنایی آن تبیین می‌شود.

الف - روش‌شناسی

در لغت‌نامه آکسفورد درباره کلمه روش^۱ آمده است: اسلوبی خاص برای انجام دادن چیزی یا نزدیک شدن به آن بویژه اگر با یک اسلوب منظم یا ثابت همراه باشد. همچنین درباره عبارت روش‌شناسی^۲ این‌گونه آمده است که: نظامی از روش‌ها که در حوزه‌ای خاص از مطالعه و اقدام مورد استفاده قرار می‌گیرد (لغت‌نامه لکسیکو آکسفورد). روش‌شناسی در واقع یکی از ابزارها و ابعاد معرفتی محسوب می‌شود که در شکل‌گیری معرفت و تمایز آن از سایر معرفت‌ها نقش بسزایی را ایفا می‌کند. روش‌شناسی را شاید بتوان بعنوان یکی از محورهای بنیادین در علوم اجتماعی در نظر گرفت. آلن بیرو در

1. Method

2. Methodology

تعریف روش این گونه بیان می‌دارد که: روش، پردازش فرایندی خردمحور است که برای رسیدن به دانش، مورد نیاز است (امین‌پور، ۱۳۸۹) و در واقع روش در علوم اجتماعی به معنای مجموعه شیوه‌ها و تدابیری است که برای کشف و درک حقیقت و مصون ماندن از خطا بکار می‌رود (شایان مهر به نقل از امین‌پور، ۱۳۸۹: ۴۶). روش تحقیق، راهی ویژه برای رویارویی با مسئله پژوهش و حل سیستماتیک آن است (Patel & Patel, 2019: 48).

برخی بین دو مفهوم روش و روش‌شناسی تفاوت قائل هستند و بر این باورند که روش، اسلوبی است که در آن طرح پژوهشی (کیفیت ارتقای دانش، پیگیری مسائل پژوهشی و پاسخ به آن و بررسی و آزمون ایده‌ها به صورت عملی) دنبال می‌شود. مفاهیمی از قبیل کمی و کیفی، روش جمع‌آوری داده و تفسیر، مصاحبه و ... در روش بررسی می‌شود. در رابطه با روش‌شناسی نیز این باور وجود دارد که این مفهوم، معنای نظری داشته و با چارچوب نظری و زمینه تحقیق سروکار دارد و زمینه اندیشه و طراحی پرسش پژوهش را فراهم می‌کند (ابراهیم گل و عطار، ۱۳۹۸: ۱۷۱). لذا منظور از روش، گام‌هایی خواهد بود که اگر بدرستی برداشته شوند به تحقق هدف علم منجر خواهند شد (کاویز به نقل از فتحعلی‌خانی، ۱۳۹۷: ۱۵۸) و منظور از روش‌شناسی نیز مجموعه مباحثی است که مسئول بررسی و ارزیابی روش‌های مختلف از حیث توانایی رسیدن به واقع هستند (فتحعلی‌خانی، ۱۳۹۷: ۱۵۹).

ب- نظریه کوانتوم

نظریه کوانتوم در واقع نظریه‌ای است که مربوط به ماده و انرژی است. این نظریه بر اساس مفهوم کوانتوم و بویژه بر اساس مکانیک کوانتوم شکل گرفته است (لغت‌نامه لکسیکو آکسفورد). هنگام کشف الکترون این فرض وجود داشت که الکترون ذره‌ای کوچک و بسیار کم‌حجم اما دارای ابعاد معین است اما مطالعات بعدی، دائمی بودن این ویژگی برای الکترون را نفی کرد. به طور کلی مبتنی بر نظریه کوانتوم، تعیین موقعیت و زمان ذره بصورت دائمی ممکن نیست و اصولاً ذره هرگز از حالت یکجایی و ثبات ویژگی برخوردار نیست. در واقع برای تعریف نظریه کوانتوم باید به اصول مهم آن اشاره کرد.

نظریه کوانتومی از چند اصل مهم برخوردار است، «عدم قطعیت مطلق^۱، ابهام^۲ و بی‌قانونی تحویل‌ناپذیر^۳». در این وضعیت؛ الکترون، ذره‌ای محسوب می‌شود که بدون تعامل با مشاهده‌گر خود، فاقد وضع و جایابی است و امکان آن را دارد که در موقعیت‌های مختلف ظهور و بروز پیدا کند (حسینی شاهرودی، ۱۳۸۸: ۴۳-۳۶).

ب- علوم اجتماعی

لغت‌نامه کمبریج، واژه علوم اجتماعی را مفهومی دانسته که مربوط به مطالعه جامعه و شیوه زندگی مردم است. در این بین موضوعات مرتبط با این حوزه از جمله دانش تاریخ، اقتصاد و غیره را نیز در زمره علوم اجتماعی قلمداد کرده است (لغت‌نامه کمبریج). در فرهنگ لغات آکسفورد نیز علوم اجتماعی این‌گونه تعریف شده است: مطالعه علمی جامعه بشری و روابط اجتماعی (لغت‌نامه لکسیکو آکسفورد). در دایره‌المعارف بریتانیکا در تعریف علوم اجتماعی آمده است: «هر شاخه‌ای از مطالعات آکادمیک یا علمی که به رفتار انسان در جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی آن می‌پردازد. معمولاً انسان‌شناسی فرهنگی (اجتماعی) انسان‌شناسی، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، علوم سیاسی و اقتصاد در علوم اجتماعی گنجانده می‌شوند.»

پ- علوم سیاسی

سیاست در تعریف فرهنگستان زبان و ادب فارسی عبارت است از مسیری که حکومت یا دولت یا حزب برای تحقق اهداف خود تعیین و طی می‌کند (لغت‌نامه اینترنتی واژه‌یاب). مبتنی بر دایره‌المعارف بریتانیکا علوم سیاسی، مطالعه سیستماتیک حکمرانی و اعمال قدرت با استفاده از روش‌های تحلیل تجربی و عموماً علمی است. این علم به بررسی دولت و ارگان‌ها و نهادهای آن می‌پردازد. با این حال، علوم سیاسی در دوران معاصر دامنه گسترده‌تری پیدا کرده و شامل مطالعات همه عوامل روش‌شناسی اجتماعی، فرهنگی و روانی که متقابل بر عملکرد دولت، اعمال قدرت و بدنه سیاست تأثیر می‌گذارد نیز می‌شود (Roskin, 2021).

-
1. Absolute Indeterminism
 2. Ambiguity
 3. Irreducible Lawlessness

چارچوب نظری

یکی از مهم‌ترین معیارهای دسته‌بندی و مطالعه علوم اجتماعی و علوم سیاسی تقسیم‌بندی این حوزه مبتنی بر روش‌شناسی‌های مختلف است، موضوعی که در رویکردها و مسائل این دانش نیز مؤثر هستند. روش‌ها همواره بعنوان یکی از اصلی‌ترین ابزارهای پژوهشی برای کشف و تحلیل حقیقت یا مقوله‌بندی و معنادار کردن داده‌های مختلف محسوب می‌شوند. دو دسته اصلی روش‌ها در علوم اجتماعی را می‌توان روش‌های کمی و روش‌های کیفی بحساب آورد. روش‌های کمی غالباً با اعداد و داده‌های حد یافته ارتباط دارند و در پی اندازه‌گیری دقیق پدیده هستند در حالی که در روش‌های کیفی، ادراک و معنای پدیده از اهمیت برخوردار است (Queirós, Faria & Almeida, 2017: 369).

روش‌های کیفی و کمی تفاوت‌های معنایی و فرمی متفاوتی دارند (محمدپور، صادقی، رضایی: ۱۳۸۹: ۷۸) اما غالباً در پی کشف یا برساخت معنایی مرکزی در جریان پژوهش هستند. در روش‌های کمی این معنای مرکزی بیشتر بصورت عددی و حد یافته صورت می‌گیرد. در روش‌های کیفی نیز گرچه عاملیت سوژه پررنگ‌تر می‌شود و طیفی از معنا و تفسیر را به بار می‌آورد اما باز هم یک معنای مرکزی در محور کار پژوهش قرار دارد که نویسنده در فرایند پژوهش سعی می‌نماید آن را فهم کند. این مرکزگرایی، سنخیت زیادی با منطق ارسطویی (ساروخانی، صادقی‌پور، ۱۳۹۳: ۱۰) و فیزیک نیوتنی دارد. در واقع مرکزیت در روش‌های پژوهش برخاسته از فیزیک اجتماعی است که از دل ساختار نیوتنی برون آمده است. با گذر از فیزیک نیوتنی و ورود به فیزیک کوانتومی، روش‌های غیرخطی پژوهش را می‌توان موردنظر قرار داد که فرای موضوع روش می‌تواند دلالت‌های مهمی در رویکردها و مسائل این حوزه داشته باشد. در واقع نظریه کوانتوم پس از یک شروع فرارشته‌ای و یک ماندگاری طولانی مدت در فیزیک، اکنون در حال سرایت به سایر علوم طبیعی و اجتماعی است (Der Derian & Wendt, 2020: 409). در این میان علوم سیاسی از آن‌رو که دارای یک صحنه پرتلاطم و پرمتغیر است، پردازش آن مبتنی بر نظریه کوانتوم از اهمیت زیادی برخوردار است.

الف- گذار از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی

کشف نظریه کوانتومی باعث یکی از فراگیرترین تجدیدنظریه‌هایی شد که از زمان نیوتن در شیوه تفکر فیزیکی و اجتماعی انسان روی داده است. این کشف پردامنه نشان داد متغیرهای ذهنی و عینی که تا آن زمان بعنوان فرایندهایی صریح، ثابت و روشن در نظر گرفته می‌شدند دارای رفتارهایی آشوبناک هستند (پاکینگ‌هَرِن، ۱۳۹۸: ۱). رابطه فیزیک، فلسفه و روش تحقیق و بطور کلی «تناسب مدل علوم طبیعی با علوم اجتماعی» از دیرباز مورد توجه پژوهشگران بوده است (برایمن، ۱۳۸۹: ۱۳). این رابطه به حدی بوده که فردی مثل کانت که در زمره چهره‌های معروف معرفت‌شناسی و قلمرو فلسفی محسوب می‌شود بعنوان یک فیزیکدان نیز از اهمیت برخوردار است. نیوتن از جمله چهره‌های معروف فیزیک است که کانت و علوم اجتماعی نیز در ابعاد مختلف تحت تأثیر وی قرار داشتند.

روش علمی نیوتن در واقع بر دو پایه اساسی بنیان نهاده شده است: نخست تاکید بر استقرا و دوم تحدید پژوهش به حوزه قلمرو پدیدار (پیکانی، ۱۳۹۳: ۱۱۹-۱۱۸). نیوتن در کتاب «نورشناسی»^۱ خود چهار اصل اساسی را برای چارچوب‌مندی روش‌شناسی علم فیزیک ارائه می‌دهد. مبتنی بر قاعده اول نیوتن، علل متافیزیکی در تبیین پدیده‌های طبیعی از اعتبار برخوردار نیستند. قاعده دوم بر تلاش برای پیدا کردن علل یکسان برای معلول‌های طبیعی مشابه اشاره دارد. قاعده سوم نیوتن یک قاعده تعمیمی محسوب می‌شود. مبتنی بر این قاعده، کیفیاتی که در اجسام مختلف با درجه و شدت مشابهی وجود دارند به مثابه کیفیات عام همه پدیده‌ها محسوب می‌شوند. قاعده آخر نیوتن نیز بر لزوم صادق پنداشتن گزاره‌های حاصل از «استقراء و مشاهده پدیدارها» در «طبیعت‌شناسی‌ای» که از «تجربه و آزمایش» نشات می‌گیرد، دلالت دارد مگر آن که پدیده‌های ثانویه‌ای ظاهر شوند که صحت گزاره‌های مورد نظر را افزایش دهند یا نقض کنند (پیکانی، ۱۳۹۳: ۱۲۰).

در فرایند سنتی، پدیده‌های اجتماعی بر اساس رویکرد و روش تحصیلی و نگرش نیوتنی به موضوع معرفت و شناخت که مبتنی بر نگرش سیستم‌های ساده و غیر آشوبناک است مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرند. این موضوع از نیمه دوم قرن بیستم تغییر پیدا

کرد. در این زمان و بویژه در سه دهه اخیر یک فرایند گذار از فیزیک نیوتنی به فیزیک کوانتومی شروع شده است. در این راستا موضوع استفاده از روش‌های محیط کوانتومی و یافته‌های فیزیک‌دانان مطرحی چون پلانک، انیشتین، هایزنبرگ، شرودینگر، نویمان و دیراک مورد توجه برخی از دانشمندان علم سیاست و جامعه همچون لورنز، بکر، اسلیتن، الکساندر ونت و بومن واقع شد (رابینوویتس به نقل از قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۱۶).

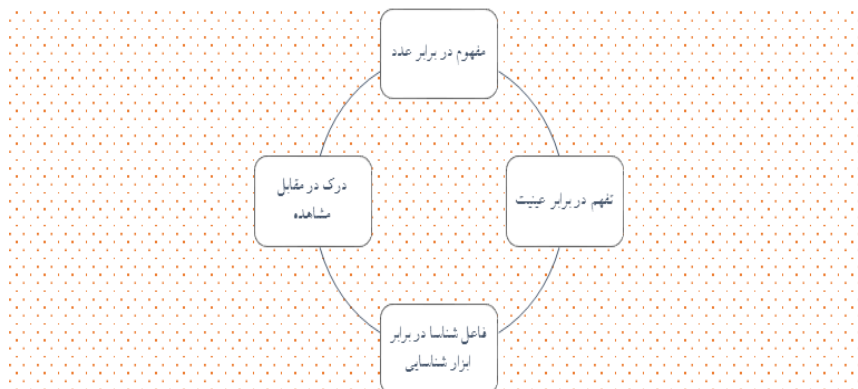
فیزیک کوانتوم در واقع در نقد به فیزیک نیوتن پدیدار (Rabinowitz, 2008: 936) و با ویژگی‌هایی معارض با فیزیک نیوتنی شناخته شد. در واقع اگر محوریت فیزیک نیوتنی در ثبات و خطی بودن پدیده و شناخت قابل درک باشد، محوریت فیزیک کوانتومی عملاً در آشوب و غیرخطی بودن پدیده و شناخت قابل درک است و در زمره سیستم‌های آشوبناک قرار می‌گیرد. از جمله ویژگی‌های فیزیک کوانتوم می‌توان به درهم‌تنیدگی شبکه‌ای، سیالیت، قطعیت‌گریزی فرایند علل، موضوع زمان و فضا و ارتباطات پیچیده شبکه‌ای اشاره کرد. در این بین مکانیک کوانتومی همچون فیزیک نیوتنی به فیزیک منحصر نماند و از نفوذ فراگیری در اندیشه‌های معرفتی و اجتماعی برخوردار شد. در این راستا تغییر پارادایم دانش اجتماعی و ظهور پدیده‌های جدید پست‌مدرن که متفاوت از الگوی سنتی عمل می‌کنند در کنار توسعه روزافزون فناوری‌های اجتماعی و ارتباطی و شبکه‌های اجتماعی مؤثر در ساخت معنا باعث «درآمیخته‌گی مباحث اجتماعی با پارامترهای کوانتومی شده و بهره‌گیری از قالب‌های جدید تحلیلی همچون سیاست کوانتومی که از ظرفیت توضیح منطق کنشگری‌های جدید در عرصه اجتماعی برخوردارند، مورد توجه تحلیلگران اجتماعی قرار گرفته است.» مبتنی بر «علوم اجتماعی کوانتومی»، همان‌طور که فیزیک عام‌گرای نیوتنی قادر نیست توصیف دقیقی از ذرات میکروسکوپی و پدیده‌های نزدیک به سرعت نور ارائه دهد نظریه‌های کلاسیک علوم اجتماعی نیز صرفاً قادرند الگوهای سیاسی و اجتماعی کلاسیک و خطی را تبیین نمایند و در تحلیل پارادایم‌های جدید از جمله پارادایم‌های پیچیده شبکه‌ای توانایی مناسبی ندارند (قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۱۴).

شیوع گرایش‌های پست‌مدرن در دوران معاصر و گرایش اندیشمندان علوم سیاسی و معرفت‌شناسی به روش‌هایی نظیر «هرمنوتیک»، گفتمان، زبان و روش‌شناسی پسارفتارگرایی و پساساختارگرایی» و مطالعات پساکیفی در واقع واکنشی است به ابهام‌های روش‌شناسی پوزیتویستی نیوتنی و «نگرش سیستمی و خطی مبتنی بر پیش‌بینی، رابطه علت و معلولی صرف، فضا و زمان دوبعدی، جبر سیاسی، ساختار، تعامل، نظم، حاکمیت و امثالهم» در تحلیل پدیده‌های چندبعدی و پیچیده سیاسی و اجتماعی (والکر به نقل از قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۲۱)؛ در این راستا و مبتنی بر تحولات روشی، تحولات مهم و قابل توجهی در مسائل دانش سیاسی و همچنین رویکردهای آن در حال وقوع است که ساخت دانش سیاسی نوین را رقم خواهد زد.

ب- ویژگی‌های حوزه پیشاکوانتوم

به‌طور کلی در فرایند پیشاکوانتوم دو نوع روش کلی در عرصه پژوهش وجود دارد که اگرچه از دو مبنای متفاوت پارادایمی نشات می‌گیرند اما مسائل و رویکردهای مشابهی را در حوزه دانش سیاسی رقم می‌زنند که به‌طور کلی در عنوان پیشاکوانتوم قابل بیان هستند. به باور بورگ و گال، روش کمی یا روش مشهور تحصیلی، برگرفته از نظام معنایی اثبات‌گرایی است و در مقابل، مبانی روش کیفی ریشه در نظام تفسیری دارد. شناخت پدیده در روش کمی بر پیش‌بینی، ارزیابی و تبیین عینی بنا دارد؛ در حالی که در پژوهش‌های کیفی، تفسیر و پدیدارشناسی از اهمیت برخوردارند (ایمان و نوشادی، ۱۳۹۰: ۱۶). به‌طور کلی و از دیدگاه مایکوت و مورهایس، چهار تفاوت بنیادین میان پژوهش‌های کمی و کیفی عبارتند از: مفهوم در برابر عدد، دیدگاه تفهیمی در برابر دیدگاه عینی، درک در مقابل مشاهده و اهمیت فاعل شناسا (انسان) در برابر ابزار شناسایی (ایمان و نوشادی، ۱۳۹۰: ۱۶).

شکل ۱- چهار تفاوت بنیادین میان پژوهش‌های کمی و کیفی



منبع: نگارنده با الهام ایمان و نوشادی، ۱۳۹۰: ۱۶

رویکرد حاکم بر تحقیقات کیفی، متفاوت از پژوهش‌های کمی است و از این رو این رویکرد در پژوهش‌های کیفی، غیرپوزیتیویستی و تفسیرگرایانه است. متن بعنوان یکی از اصلی‌ترین منابع تحلیل کیفی محسوب می‌شود. انواع مختلف تکنیک‌های کیفی گردآوری اطلاعات از قبیل مصاحبه، پرسش‌نامه و ... نیز در نهایت منجر به تولید متن بعنوان داده خواهد شد. داده‌ها تا قبل از پردازش و تنظیم بعنوان داده‌های خام بحساب می‌آیند و برای معنادگی این گونه از داده‌ها باید به تحلیل و تفسیر آن‌ها اقدام کرد. از آنجایی که قواعد از پیش تعیین شده مشخصی در تحلیل داده‌های کیفی وجود ندارد، تحلیل و تفسیر این گونه از داده‌ها، به نوعی سخت‌ترین قسمت پژوهش‌های کیفی بحساب می‌آیند. پژوهشگرانی که در زمینه موضوعات کیفی به پژوهش می‌پردازند، بسیاری از مواقع خودشان به ابداع و طراحی روش‌های تحلیل داده‌ها اقدام می‌کنند. به اعتقاد «تیلور» و «باگدان» علت اینکه تعداد زیادی از مردم معتقدند تحلیل داده‌های کیفی دشوار می‌باشد این است که این نوع از تحلیل‌ها یک فرایند ماشینی یا فنی نیستند «بلکه فرایندی از استدلال استقرایی، تأمل، و نظریه‌پردازی است». «کوبین پتن» نیز فرایند تبدیل اطلاعات کیفی خام به یافته‌ها را به مثابه ترکیبی تحلیلی، پیچیده و چندبعدی از «علم روشمند، هنر خلاق و تفکر شخصی» می‌داند. در نظر او هیچ دستورالعمل خاص و ثابتی برای تحلیل داده‌های کیفی وجود ندارد و تنها چیزی که می‌توان از آن استفاده کرد اصول راهنمای کلی است (سید امامی، ۱۳۹۱: ۴۶۴-۴۶۳). در روش‌های کمی به صراحت می‌توان

رویکردهای تحصیلی، میل به ساخت قانون، تعمیم و تکرارپذیری را مشاهده کرد در حالی که روش‌های کیفی با روی آوردن به توصیف و توجه به زمینه‌مندی پژوهش سعی در پویا کردن فرایند پژوهش دارند (برایمن، ۱۳۸۹: ۹۷-۵۹)؛ لذا تحلیل داده‌های کیفی، موضوعی است که متأثر از اصول راهنمای کلی می‌باشد و با ذوق علمی فرد پژوهشگر رابطه زیادی دارد. نقطه اشتراک بخش وسیعی از دیدگاه‌های مربوط به تحلیل‌های کیفی، «تأکید پژوهشگر بر فرایند تفسیر و برساختن معانی است». در این زمینه خود پژوهشگر قسمتی از پژوهش محسوب می‌شود (سید امامی، ۱۳۹۱: ۴۶۵). بطور کلی هرچقدر پژوهشگر از روش‌های کمی دور و به سمت روش‌های کیفی نزدیک شود، می‌تواند به درک بهتری از فیزیک کوانتوم نائل آید. علت این امر آن است که فاعل شناسا در روش کمی از اهمیت چندانی برخوردار نیست و معنای پژوهش بشدت اکتشافی بوده و برساخته نمی‌شود.

اگرچه مبانی پارادایمی روش‌های کمی و کیفی با یکدیگر متفاوت است اما روش‌های کمی و کیفی در ساحت پیشاکوانتوم (نیوتنی) از نظام مسائل و رویکردهای مشابهی برخوردارند؛ در واقع تفاوت تکنیکی روش و رویکرد کمی نسبت به روش و رویکرد کیفی مانع از غیر کوانتومی قلمداد کردن آن‌ها نمی‌شود و در هر دوی این ساحات، توجه اصلی در پژوهش سیاسی به معنای مرکزی پژوهش و تأکید ضمنی یا صریح بر مرکزپنداری برای معنای پژوهش است و در حوزه عمل نیز به موضوع قدرت مرکزی (دولت و بازیگران شبه‌دولتی) تأکید می‌شود.

در تحقیق کیفی، سوژه انسان عهده‌دار کشف این مرکزیت است و در تحقیق کمی، ابزارها این وظیفه را بر عهده دارند. برای مثال حتی دانشمندی همچون «وبر» که تا مرز معرفت کوانتومی حرکت کرده نیز در بیرون از مرزهای کوانتومی سیاست رفتار می‌کند. اگرچه وبر به پیروی از «نوکانتی‌هایی نظیر ریکرت و ویندلبانند» واقعیت را غیرمحدود و مشوش می‌دانست اما در این فرایند بازهم «سوژه متجدد دکارتی و کانتی» بعنوان نظم‌دهنده عمل می‌کنند و مانع آشوب می‌شوند.

وبر از تحصیل و تجربه صرف عبور می‌کند و بر تفهم تأکید دارد اما بازهم پایی در تعمیم و علیت نیوتنی و مرکزپنداری پژوهش دارد و قائل به نظام مرکزی قدرت است، اگرچه نسبت به تفرید، آشوب و بافتارمندی علوم اجتماعی نوین بی‌توجه نیست؛ در واقع وبر بوسیله تفهم که عبارت است از «درک تاریخی و فرهنگی از یک واقعه در شرایط

انضمامی منفرد» اقدام ممتازی را برای حرکت به سمت آماده‌سازی روش کوانتومی در علوم اجتماعی و بسترسازی علوم سیاسی کوانتومی انجام داد (اسماعیلی، ۱۳۹۱: ۱۰۳).
ویر معتقد بود ممکن است همه آنچه در تاریخ رخ داده را نتوان درک کرد اما می‌توان به اندازه‌ای کافی فهمید (Adair-Toteff, 2020: 80).

پ- آشوب در فیزیک کوانتوم

شناخت فیزیک کوانتوم یکی از مهم‌ترین قدم‌ها برای شناخت منطق و چارچوب علوم سیاسی نوین و مخصوصاً پدیدارشناسی پدیده‌های مربوط به جامعه سیاسی پست‌مدرن از جمله مفهوم شبکه و آشوب است. فیزیک کوانتوم به‌مثابه کودکی نوپاست که در ساخت و تفسیر آینده جهان از اهمیت زیادی برخوردار خواهد بود (Zeilinger, 1999: 482).
آن دسته از پژوهشگرانی که از ایده کوانتومی برای بازبینی روابط اجتماعی و برهم‌کنش پدیده‌های سیاسی استفاده می‌کنند بر این باورند که روش کوانتومی ظرفیت‌های مناسبی را در این حوزه در خود جای داده است (Höne, 2017: 1).

در دنیای کوانتومی که با دو عنصر مهم فضا - زمان شناخته می‌شود پدیده‌ها دائماً در حال حرکت و برقراری پیوند و ایجاد برهم‌کنش با سایر پدیده‌ها هستند. در این حالت پدیده نمی‌تواند جدای از سایر پدیده‌ها مورد مطالعه قرار بگیرد؛ در واقع اگر یکی از ظرفیت‌های مناسب در تحقیقات کلاسیک، انجماد و ثابت فرض کردن برخی از متغیرهای یک پدیده برای محاسبه رفتار متغیری خاص از آن در جریان پژوهش باشد اما در دنیای کوانتومی این حالت، شدنی نیست. در فیزیک کوانتومی همه چیز به همه چیز مربوط است (Wendt, 2015: 149) و همه پدیده‌ها «توابع موجی رونده‌ای» محسوب می‌شوند که در تمامی فضای شبکه می‌توانند حضور، تأثیر و حرکت داشته باشند (محمودی‌کیا و قربانی شیخ‌نشین، ۱۳۹۷: ۱۱۳). در این حالت اصولاً امکان مطالعات آینده‌پژوهی در علوم سیاسی به شیوه کلاسیک نیز مقدور نخواهد بود. در این فرایند، پژوهشگر علوم سیاسی بجای توصیف پدیده؛ باید بتواند توانایی درک شبکه پدیده، مفهوم آشوب و واکنش نسبت به بازی کوانتومی را فرا گیرد و مسائل جدید علم سیاست و همچنین روش‌های غیرخطی پژوهش را درک و جایابی کند.

روش‌های کلاسیک کمی و کیفی، متناسب با فیزیک نیوتنی و با فرض ثبات و نظم پدیده؛ توانایی مطالعه، توصیف و تجویز داشتند اما در صورتی که موضوع و مسئله مطالعه پدیده سیاسی یا پیش‌فرض‌های آن در ساحت کوانتومی طراحی شود نمی‌توان به آسانی از ویژگی‌های روش‌های کلاسیک بهره گرفت. در بازی کوانتومی، ارتباطات حداکثری و برهم‌کنش‌های متنوع پدیده مدنظر قرار دارد (Flitney & Abbott, 2002: 175) و پژوهشگر آماده است تا با وقایع مختلفی در این بازی مواجه شود. در این راستا مفاهیمی از کوانتوم از جمله درهم‌تنیدگی و برهم‌کنش پدیده‌ها در نظریه بازی‌ها مورد اقبال واقع شده (Kim & Nho, 2019: 10) و برخی از مفاهیم کوانتومی قادر خواهند بود تا پیچیدگی‌های مسائل اجتماعی، سیاسی و روان‌شناسی را بهتر تبیین کنند (Busemeyer & Wang, 2015: 163). در این فرایند، فضا برای تداخل حالات متغیر پدیده از جمله حالات روانشناختی، پژوهش‌های غیرخطی و سناریونویسی نسبت به تغییرات رفتار پدیده در احتمالات کوانتومی مورد توجه قرار می‌گیرد (Pothos & Busemeyer, 2021). در این ساحت «برجایگزیدگی»، درهم‌تنیدگی، عملکرد شب‌وار از ویژگی‌های دنیای جدید است.

در سیاست کوانتومی؛ احزاب سیاسی، نهادها، گروه‌ها و تشکل‌ها اهمیت کمتری نسبت به جنبش‌های مردمی، باورها، ارزش‌ها و اعتقادات، ارتباط عاطفی و تأثیر رسانه‌های اجتماعی دارند. در عین حال، دنیای کوانتومی بسیار نامطمئن و به‌هم‌پیوسته است و بسته به ذهنیت کنشگر کوانتایی می‌تواند تغییر کند. چیزی که این وضعیت را پیچیده‌تر می‌کند، عدم قطعیت در وضعیت است که باعث ناپایداری و تشدید تضاد میان عینیت و ذهنیت می‌شود. در واقع اکنون ما در دوره عدم اطمینان، غیرقابل پیش‌بینی بودن، تغییرات سریع، پیچیدگی و به‌هم‌پیوستگی زندگی می‌کنیم (قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۲۲-۱۲۳). بر همین اساس مشاهده و اندازه‌گیری پدیده نیز در ویژگی‌های آن تأثیرگذار خواهد بود. «در علوم مکانیکی یا پیش کوانتومی، ذرات ماده اجزای منفک از هم هستند که صرفاً به‌صورت مکانیکی با یکدیگر تماس دارند؛ در حالی که در مکانیک کوانتوم، ذراتی مانند الکترون از خاصیت درهم‌پیچیدگی برخوردارند که اندازه‌گیری یکی از آنها، بلافاصله بر وضعیت دیگر ذرات اثر می‌گذارد».

1. Superposition

بر همین اساس پیچیدگی به مثابه کیفیت محوری تعامل و روابط در علوم سیاسی کوانتومی محسوب می‌شود و به برهم‌کنش روشمند و شبکه‌ای مؤلفه‌های متکثر و سیستمی فرهنگ، قدرت، اجتماع، نظریه و انواع مؤلفه‌های متداخل در حوزه قدرت و علوم سیاسی منجر می‌شود که بوسیله شبکه‌های فیزیکی و مجازی در تعاملی زمان‌گریز قوام پیدا کرده و نوع جدیدی از سامان اجتماعی و قدرت سیاسی را شکل خواهد داد (ونت به نقل از: قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۲۳).

در تفسیر کپنهاگی که یکی از معروف‌ترین تفسیرهای موجود از فیزیک کوانتوم است پدیده‌های هستی، وجودی مستقل ندارند و حتی ویژگی‌هایی که بتوان آن‌ها را ویژگی‌های خاص و اختصاصی یک پدیده در نظر گرفت وجود ندارد. جهان پدیده‌ها در این تفسیر قابل پیش‌بینی قطعی نیست و امکان بروز آشوب و رویدادهای غیرمعمول ممکن است (حسینی شاهرودی، ۱۳۸۸: ۳۴). بر همین اساس همان‌گونه که «استیفنسون»^۱ به تفاوت روش در دو ساحت نیوتنی و کوانتومی پی برد (خوشگویان‌فرد، ۱۳۸۶) و به ارائه روش «کیو»^۲ در وضعیتی کوانتومی (Ramlo, 2021) مبادرت کرد، میدان پژوهش سیاسی نیز نیازمند طراحی قواعد و روش‌های جدید و متناسبی است که بتواند نخست مسائل جدید علوم سیاسی و در مرحله دوم روش‌ها و رویکردهای مواجهه با آن‌ها را درک کند.

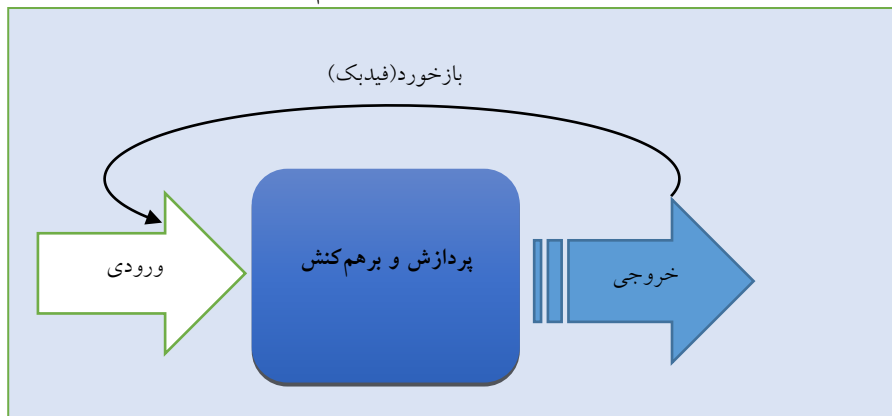
کوانتوم و میدان پیچیدگی

مشاهدات استیفنسون که دو حوزه فیزیک و روش را در تعامل با یکدیگر مورد مطالعه قرار داده بود نشان داد که مکانیک نیوتونی قادر نیست پدیده‌هایی را که از حرکت با سرعت بالا یا مقیاس‌های ریز برخوردارند تحلیل کند؛ لذا مکانیک نسبیت برای بررسی و تبیین پدیده‌های با سرعت بالا و مکانیک کوانتومی برای پردازش رفتار ذرات بسیار ریز پدید آمدند و ترکیبی از هر دو نیز برای بررسی پدیده‌های ریز با سرعت بسیار بالا مورد توجه قرار گرفت که منجر به انقلاب در روش‌شناسی و رویکردهای شناخت مسئله در علوم شد. این ساحت «اصل عدم قطعیت استفاده از دستورها و روش‌های معمولی مشاهده را که در مکانیک نیوتونی رایج بود، در پدیده‌هایی با مقیاس اتمی مشکل‌آفرین می‌داند»

1. Stephenson
2. Q Methodology

زیرا که مشاهده پژوهشگر در حین پژوهش بعنوان مداخله در ویژگی پدیده محسوب شده و باعث تغییر رفتار پدیده می‌شود (خوشگویان فرد، ۱۳۸۶). روش‌های پژوهش در عصر نیوتنی را می‌توان مبتنی بر رویکرد کلاسیک سیستمی مورد مطالعه قرار داد. در این رویکرد همانگونه که در شکل شماره دو نمایش داده شده است، سیستم‌های ساده و نیوتنی غالباً محدود و بسته هستند و فرایند علی در آنها قابل تشخیص است. همچنین خطاهای اندک سیستم توسط بازخوردهای گرفته شده از خود سیستم به مرور اصلاح می‌شوند.

شکل شماره ۲- کارکرد سیستم



منبع: نگارنده با الهام از Zadeh & Desoer, 2008 و Backlund, 2000

در دوران کوانتوم و با اضافه شدن دو مفهوم بسیار مهم فضا - زمان در تفسیر پدیده، این فرایند دچار تغییرات شگرفی شد و سیستم‌های بسته جای خود را به سیستم‌های باز و پیچیده دادند. نظریه پیچیدگی نیز عهده‌دار پردازش سیستم‌های باز است (Turner & Baker, 2019: 11). در این نوع سیستم از یک سو پیوندهای حاصل از برهم‌کنش‌های کوانتومی در درون سیستم وجود دارد و از سویی دیگر وجود عوامل مداخله‌گر در سیستم باعث پیدایش بحران و آشوب شناختی^۱ می‌شود. در این مسیر هیچ هسته سخت و متصلی برای تفسیر قطعی پدیده و ترسیم الگوی برهم‌کنش پدیده‌ها وجود ندارد و سیستم با بحران قطعیت مواجه است. ریشه فیزیک نیوتنی را می‌توان در منطق ارسطویی جستجو کرد. همانگونه که منطق ارسطویی بر «بود» و «نبود» تأکید و از توصیف طیفی

1. Cognitive Chaos

حقیقت احتراز دارد، فیزیک نیوتنی نیز از نسبی‌پنداری پدیده اجتناب می‌کند. رویکرد فازی اما در مقابل منطق مقوله‌ای^۱ معتقد به «تدریج، تشارک و دیالکتیکی دیدن پدیده‌های عالم هستی است». در این فرایند بر غیرخطی دیدن پدیده، پیچیده پنداشتن عناصر اجتماعی و ... تأکید می‌شود (ساروخانی، صادقی‌پور، ۱۳۹۳: ۱۰). همین ویژگی باعث شده تا رویکرد فازی بتواند درک مناسبی از ظرفیت‌های کوانتومی داشته باشد.

در واقع با پیچیده شدن ابعاد مختلف پدیده و پیچیده شدن ساختار تعامل پدیده‌ها و چندبعدی شدن ابعاد ارتباطی آن‌ها نمی‌توان به یادگیری سیستمی مبتنی بر مدل بسته نیوتنی بسنده کرد. در این فرایند، مفهومی به نام «تغذیه روبه‌جلو»^۲ ظهور پیدا می‌کند که سیستم را با آشوب همراه می‌کند و این آشوب نیز قابلیت حل قطعی ندارد. در واقع در گذار از فضای نیوتنی به فضای کوانتومی باید از یادگیری آشوب استفاده کرد؛ لذا یادگیری سیستم‌های کوانتومی پیچیده امری بسیار مهم است (Lewis-Swan & et al, 2019: 627). ویژگی آشوب در ساحت فضا - زمان این است که پدیده در هر زمانی و در هر فضایی می‌تواند ویژگی‌های متفاوتی از خود نمایش دهد. در کنار این تغییر مهم به برهم‌کنش پدیده‌ها نیز باید اشاره کرد.

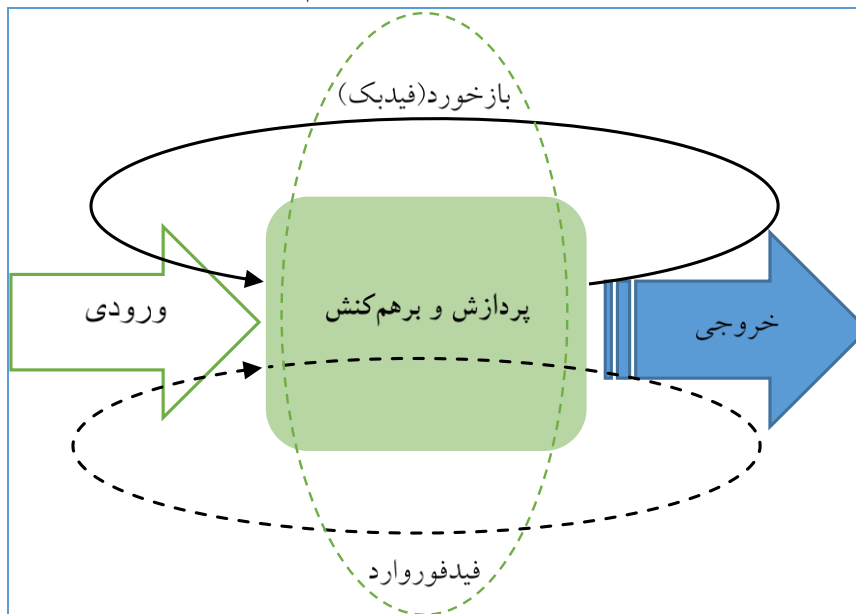
برهم‌کنش پدیده‌ها در فضا و زمان متفاوت در اشکال متفاوتی ظهور و بروز پیدا می‌کند؛ در واقع در درون روش کوانتومی بر خلاف رویکردهای کلاسیک که در پی رسیدن به معنای مرکزی هستند، پژوهشگر در پی رسیدن به یک معنای مرکزی نیست. در این ساحت، پژوهشگر در پی واضح‌تر کردن روابط بین ابعاد مختلف پدیده و نشان دادن کثرت روابط حول یک پدیده است. این مهم حتی در درون کدبندی روش‌های کیفی نیز حاصل نمی‌شود. «خلق موقعیت تازه در مرزهای بسته پژوهش سبب برقراری رابطه موضوع در رعایت مختصات زمان و مکان خود با موقعیت‌های تاریخی و محلی دیگر می‌شود. میدان پژوهش به دنبال تولید کدهای باز برای رسیدن به کدهای محور و دسته‌بندی کردن آنها نیست. بلکه برای رسیدن به کشف موقعیت‌های تازه در خلال پژوهش نمی‌توان کدهای باز را برای ایجاد دسته‌بندی‌ها بر روی هم بالا برد تا به یک ابرمفهوم رسید. برعکس، به جای هرس کردن شاخه‌های پژوهش برای بیرون آوردن یک

1. Categorical Logic

2. Feedforward

آبرمفهوم مرکزی هدف ما نمایان کردن روابط شاخه‌های اجتماعی، فرهنگی، تاریخی، اقتصادی، و سیاسی پدیده است» (طاهری کیا، ۱۳۹۹: ۱۰). موضوعی که در درون سیستم پیچیده کوانتومی با موضوعات متفاوت قابل پردازش است. در شکل شماره سه به این موضوع اشاره شده است.

شکل شماره ۳- آشوب و سیستم



منبع: نگارنده

فید فورواردها عواملی هستند که بدون نظم به همراه ورودی سیستم وارد می‌شوند و سیستم چون توانایی تشخیص این مؤلفه‌ها را ندارد با آشوب مواجه می‌شود. این حالت در درون سیستم کوانتومی بر خلاف سیستم بسته نیوتنی به مثابه امری عادی و رایج محسوب می‌شود و لذا سیستم باید بتواند در یک بازی کوانتومی پاسخ‌های متناسبی نسبت به فید فورواردهای غیرقابل پیش‌بینی بدهد. در واقع خودسازماندهی از طریق پویایی و برهم‌کنش مؤلفه‌ها، بازخوردها و فید فورواردهای اجزای به‌ظاهر ناهمگن رقم می‌خورد که به شکل‌گیری سیستم پیچیده منجر می‌شود (Turner & Baker, 2019: 9).

دلالت‌های رویکرد کوانتومی در علوم سیاسی

ویژگی‌های حاصل از دو حالت کوانتومی فضا - زمان باعث پدیدارشدن ابعاد متکثر، سیال، متغیر و پویایی در برهم‌کنش‌های پدیده می‌شود. روش‌شناسی کوانتومی در پی پردازش این ویژگی‌هاست. مفهوم زمان شاید مهم‌ترین وجه تمایز بین فیزیک کلاسیک با کوانتوم است. روش‌شناسی کوانتومی، پدیده را به مثابه تابعی از زمان می‌نگرد (کاپلمن، ۲۰۲۱: ۱۲)؛ در واقع رویکرد کوانتومی بجای پردازش پدیده بصورت مستقل، در پی یافتن حالات مختلف پدیده در ارتباط با سایر پدیده‌هاست و از مرکزگرایی به حالتی شبکه‌ای و سیال تبدیل شده است. در این مسیر باید به کشف و طراحی نقشه^۱ پیچیده روابط پدیده در فضا - زمان مختلف با خودش و در فضا - زمان مختلف با سایر پدیده‌ها بود. این مهم باعث می‌شود بجای شناخت پدیده به شناخت آستانه‌های برهم‌کنش و امتداد^۲ پدیده در شبکه روابط روی آورد و به قلمروزدایی^۳ از آن مبادرت کرد. (Deleuze & Guattari, 1987).

اگر در پژوهش‌های عادی، پژوهشگر بعنوان مرکزیت مستقل در پژوهش عمل می‌کند در پژوهش‌های مبتنی بر کوانتوم پژوهشگر بعنوان جزئی از اجزای پژوهش موردنظر محسوب می‌شود (طاهری کیا، ۱۳۹۹: ۱۱) و حالات، ویژگی‌ها و نوع تعامل آن با پدیده می‌تواند نتایج مختلفی را در پژوهش به بار آورد. در این فرایند، پژوهش سیاسی از پژوهشگر جدا نیست و معنا و روش در این فرایند زمینه‌ای کشف و طراحی می‌شود. پدیده همانند الکترون که بدون توجه مشاهده‌گر از وضعیت و موقعیت مشخصی برخوردار نیست (حسینی شاهرودی، ۱۳۸۸)، برای تعیین موقعیت به پژوهشگر وابسته است و پدیده مبتنی بر نوع نگاه پژوهشگر جایابی می‌شود. نوع نگاه پژوهشگر سیاسی به پدیده، در خواص و تصویر پدیده مؤثر است. مبتنی بر نگاه ونت و بر خلاف دیدگاه نیوتنی در مکانیک کوانتوم، ذراتی مانند الکترون از خاصیت شبکه لغزان و حساس تعاملی و پیچیده برخوردار هستند (قاضی‌زاده، کشیشیان سیرکی و خداوردی، ۱۳۹۷: ۱۲۳) و همین موضوع مانع شناخت دقیق و تداوم‌بخش پدیده می‌شود. این فرایند ضرورت رجوع به شناخت آستانه‌های پدیده سیاسی و ارتباط آن با سایر پدیده‌ها را

-
1. Complex Cartography
 2. Lines of Flight
 3. Deterritorialization

مشخص می‌کند. پدیده‌های سیاسی در سطح داخلی و بین‌المللی نمی‌توانند بصورت مستقل از شبکه ساخت‌یافته از فضا و زمان مورد مطالعه قرار گیرند و اصولاً امکان آنکه برخی از تعاملات و خواص یک پدیده برای مطالعه روشمند بصورت ایستا در نظر گرفته شود ممکن نیست و حتی مانع تحقق هدف پژوهش کوانتومی خواهد بود. «در میدان پژوهش ایده‌های جدید گسترش می‌یابند و سبب حرکت و تغییر پدیده می‌شوند که ما آن را توپولوژی می‌نامیم.

ماسومی توپولوژی را تداوم فرایند تغییر می‌داند» (نقل از طاهری‌کیا، ۱۳۹۹: ۲۲). «حرکت پدیده‌ها به‌سوی هم که موجب به‌هم‌ریختگی مرزها و شکل گرفتن مرزهای جدید می‌شود، حرکت توپولوژی است. در ریاضی، توپولوژی دانش حرکت مرزهای پدیده است که به تغییر شکل منجر می‌شود. برای مثال با حرکت مربع و تغییر در مختصات فضایی و روابط ریاضی آن می‌توان به شکل دایره رسید، بنابراین بجای تمرکز بر آنچه پدیده هست (طاهری‌کیا، ۱۳۹۹: ۳۲) بر آنچه پدیده می‌تواند باشد متمرکز می‌شویم.

جهان در حال شدن، معادل تغییر مرزهای پدیده در عین حرکت است و این حرکت حاصل روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری از نیروهایی است که پدیده را شکل می‌دهد. از این رو نوعی از معرفت‌شناسی پژوهش لازم است که بتواند پویایی پدیده را درک کند و پیچیدگی حاصل از برهم‌کنش رخدادها و تحولات را در نظر بگیرد. برای مثال «باراد»^۱ با طرح مفهوم انکسار، گونه‌ای از معرفت‌شناسی و روش کوانتومی را رقم می‌زند که بر خلاف فیزیک نیوتنی و کلاسیک، جهان را به شکل کوانتوم تشکیل‌یافته از ذرات و موج‌ها در نظر می‌گیرد که به ترکیب ذره - موج^۲ ختم می‌شود. مبتنی بر این نظر، پدیده‌های سیاسی و «جهان اجتماعی» نیز صرفاً حاصل در کنار هم قرارگرفتن ذرات فیزیکی نیست بلکه ذرات اجتماعی و سیاسی نیز دارای طول موج‌های متداخل و در حال تعامل با طول موج‌های سایر پدیده‌ها هستند. مفاهیمی از قبیل نیاز، آگاهی، میل و ... که در آثار «لایب‌نیتس»، «گابریل تارد»، «دلوز» و «گاتاری» و ... آمده است در این زمینه می‌تواند منشأ اثر و مطالعه باشند؛ لذا مبتنی بر همین ساحت و نظر باراد، بهتر است بجای

1. Barad

2. Wave- particle

استفاده از مفهوم «کنش‌های متقابل»^۱ از مفهوم «کنش‌های در میان»^۲ استفاده کرد. در مفهوم اول، وجود از ارتباط جدا و بر ارتباط مقدم است اما مبتنی بر مفهوم دوم، وجود پدیده چیزی جز رابطه و ارتباط با سایر پدیده‌ها نیست (طاهری کیا، ۱۳۹۹: ۳۵-۳۲). این رابطه تقریباً در جامعه شبکه‌ای نیز برقرار است و پدیده در «درهم کنش» و «برهم کنش» معنا پیدا می‌کند؛ لذا در روش‌های کوانتومی سیاست، پژوهشگر با میدانی آشوبناک مواجه است. در این بین پژوهشگر جزئی از پژوهش محسوب می‌شود که هم از پژوهش متأثر است و هم بر آن تأثیر می‌گذارد. پیوندها و انفصال‌ها در این ساحت از سرعت زیادی برخوردار هستند و دائماً در حال تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هستند. در واقع محقق نمی‌تواند بعنوان ناظر عینی، بیرون از داستان ریزوماتیک باقی بماند بلکه در این داستان پژوهشی بعنوان بخشی از فرایند پویای پژوهش محسوب می‌شود (Sermijn, Devlieger & Loots, 2008: 639).

چارچوب علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی

چارچوب علوم سیاسی مبتنی بر رویکرد کوانتومی را می‌توان در دو سطح کلی مورد پردازش قرار داد:

الف- روش‌ها، پژوهش‌ها و رویکردهای نوین در علوم سیاسی

اگر تا پیش از این و مبتنی بر فیزیک نیوتنی از تقسیم‌بندی کمی و کیفی و دوگانه‌های دیگری همچون عقل‌گرایی - طبیعت‌گرایی، تحقیق از بیرون - تحقیق از درون، سازه‌گرایی - تفسیرگرایی در روش تحقیق سیاسی استفاده می‌شد در دوران جدید می‌توان گذار از روش نیوتنی به ضد روش‌شناسی از نوع کوانتومی را مدنظر قرار داد که جرقه‌های اولیه آن در ایده «پارادایم»^۳ کوهن مطرح شد. در ساحت پارادایم بود که روش، تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای قرار گرفت و از ساختمندی متصلب دور شد (برایمن، ۱۳۸۹: ۱۴) و ویژگی‌های برساخته شده نسبت به یک پدیده نیز لزوماً ذاتی پدیده محسوب نشد بلکه حاصل برهم کنش‌هایی در نظر گرفته شد که در شبکه تعاملات ایجاد

1. Interaction
2. Intra- action
3. Paradigm

شده و از پایداری برخوردار نیست. در این راستا نمی‌توان به راحتی از روش‌های متصلب پیشینی برای پژوهش‌های نوین علوم سیاسی استفاده کرد. در واقع محقق سیاسی در پژوهش به یک سفر دست می‌زند و روایت سیر خود در میدان پژوهش را نمایش می‌دهد. این موضوعی بود که در روش‌های متأخر کیفی نیز به نحوی مورد توجه قرار گرفت. طرح «مفاهیم حساسیت‌زا»^۱ بلومر در این فرایند و مبتنی بر عبور از فیزیک نیوتنی قابل ارزیابی است.

بلومر علیه تفسیر مفاهیم مبتنی بر مدل‌های روشمند تحصیلی و با استناد به مدل‌های تجربی ثابت که در مورد جهان واقعی بکار گرفته می‌شوند شورید. «این راهکار اساسی، بخش اعظم تحقیقات کیفی است که تعاریف عملیاتی دقیقی را ارائه می‌کند که بر اساس آن می‌توان واقعیت را سنجید. در مقابل این رویکرد، او پیشنهاد تلقی مفاهیم اجتماعی علمی را تحت عنوان مفاهیم حساسیت‌زا مطرح کرد که معنایی کلی ارجاع و راهنمایی را در مواجهه با نمونه‌های تجربی ارائه می‌کنند.» در این فرایند، مفهوم و روش یک چارچوب متصلب محسوب نمی‌شوند بلکه یک سری خط‌مشی‌های کلی و قابل انعطاف دانسته می‌شوند که توانایی درک پیچیدگی و پویایی واقعیت اجتماعی و سیاسی را فراهم می‌آورند و اصولاً در جریان پژوهش و در برهم‌کنش سیاسی و اجتماعی ساخته می‌شوند (برایمن، ۱۳۸۹: ۹۵). همچنان که دلوز این مسئله را مورد اشاره قرار داده است، آنچه که در فضا - زمان یا شبکه برهم‌کنش پدیده‌های سیاسی از اهمیت برخوردار است توزیع حرکت و شدت و همچنین تقابل بین هویت‌ها، مؤلفه‌ها و تمایز بین مفاهیم است^۲ (Williams, 2000: 209). این شکل از چارچوب‌مندی می‌تواند در راستای کاربست روش‌های کوانتومی در علوم سیاسی منشأ اثر قرار گرفته و ابعاد متکثر پدیده را در حول هم گرد آورد که پدیده از چه شدتی در فضا - زمان برخوردار است و از چه نوع حرکتی بهره می‌گیرد و همچنین هویت تقابلی پدیده و تمایز مفهومی پدیده از پدیده‌های دیگر از اهمیت برخوردار است (طاهری کیا، ۱۳۹۹).

موضوعی که در روش کیفی دانش سیاسی و کدگذاری پژوهش سیاسی مدنظر است، منجمد کردن داده‌ها به روش پوزیتیویستی و معناکردن آن است. در این فرایند

1. Sensitizing Concepts

۲. برای مطالعه بیشتر در این باره رجوع شود به (دلوز، ۱۹۹۴)

مفاهیم سیاسی منجمد می‌شوند و در لابه‌لای ساختارهای تحصیلی منجمدکننده دچار تحریف و نقصان تفسیر می‌شوند. روش تحلیل در ساختار کوانتومی از این مسیر عبور نمی‌کند، در واقع در روش کوانتومی بجای منجمد کردن و مقوله‌بندی اطلاعات به ترکیب کردن مفاهیم، بازفرآوری آن و در نهایت طراحی نقشه پیچیده روابط و برهم‌کنش‌ها پرداخته می‌شود و نقش تک‌تک مردم و مشارکت مستقیم آنها در اداره جامعه به تقویت عرصه عمومی منجر خواهد شد.

مطالعات کوانتومی یا مطالعات پساکیفی دانش سیاسی بر این باور بنا یافته که مطالعات نیوتنی در ساحت تحصیل‌گرایی به بازنمایی پدیده در ابعاد هستی‌شناسی و در واقع توصیف پدیده به‌مثابه آنچه هست می‌پردازد، در حالی که مطالعات جدید با اهمیت دادن به معرفت‌شناسی در پی فرارفتن از مطلق‌بازنمایی و روی آوردن به شناخت پدیده به‌مثابه چیزی است که در حال حرکت و شدن است. میدان پژوهش کوانتومی در علوم سیاسی در پی طراحی نقشه پیچیده روابط پدیده‌های سیاسی است، روابطی که شناخت آن بر شناخت پدیده اولویت پیدا می‌کند (طاهری‌کیا، ۱۳۹۹: ۵۸-۵۳). موضوعی که دلوز در ساحت نقد و اندیشه به آن اشاره کرده است. دلوز با طرح مفهوم «تجربه‌گرایی استعلایی»^۱ سعی دارد با گذر از هستی‌شناسی صرف وارد جریان حرکت در پدیده شود و با طرح نوعی از روش‌شناسی به نام ضد روش‌شناسی، برهم‌کنش پدیده در فضا - زمان را درک کند (Bryant, 2008: 18).

«پژوهشگر وقتی با نیروهای بوجود آورنده پدیده تنیده می‌شود موقعیت سوژگی او به‌مثابه پژوهشگر رقم می‌خورد و او نیروهایی را تجربه می‌کند که پدیده را شکل داده‌اند و از آنها تأثیر می‌پذیرد. به همین سبب تجربه امری درون سوژه نیست بلکه برآمده از شرایط نیروهایی است که سوژه با آنها ترکیب شده است.» از این رو «پژوهشگر باید قوه خلاقیت و تصویرسازی داشته باشد...». قوه تخیل و تصویرپردازی نوآورانه نیز حاصل پرتاب شدن پژوهشگر به میان نیروهای تشکیل‌دهنده پدیده و زیست در برهم‌کنش آنها است. در واقع میدان پژوهش در ساحت فیزیک کوانتومی محل بازیگری داده‌ها محسوب می‌شود و صرفاً آینه‌ای توصیف‌کننده و غیرفعال نیست. از این رو در این نوع از پژوهش‌ها، پژوهشگر دارای یک نقش مشخص از پیش طراحی شده یا الگومند نیست بلکه

پژوهشگر بعنوان یکی از اجزای پژوهش، در حین اجرای پژوهش، هویت و نقش خود را کشف می‌کند. در واقع پژوهش در ساحت کوانتومی با عبور از جهان سه‌بعدی تحصیل‌گرایانه نیوتنی و با توجه به دو ساحت فضا - زمان به دو ویژگی مهم «هم‌نشینی» و «ترکیب نیروها» توجه دارد (طاهری‌کیا، ۱۳۹۹: ۷۵-۶۸). در این بین نظریه کوانتومی می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر علوم سیاسی بر جای بگذارد. این تأثیرات می‌تواند طیف گسترده‌ای از فناوری کوانتومی، تحلیل داده، جنگ و صلح (دردریان و ونت، ۲۰۲۰)، تئوری‌های تصمیم‌گیری (آرت و هوگه، ۲۰۰۹)^۱ (آلکسیوا، مینیف و لوشکریوف، ۲۰۱۷)^۲، دیپلماسی و گفت‌وگو (کاستا، ۲۰۲۰)^۳، فرایندهای رأی‌گیری (دوبوآ، ۲۰۰۹)^۴ نظریات پیچیدگی، دانش آگاهی مغز، پویایی سیستم و... باشد.

ب- نظام مسائل علوم سیاسی

رویکردهای کوانتومی به سیاست، علاوه بر توجه به مطالعات فرامیان‌رشته‌ای و تنیدگی دانش و کنش، تأثیرات مهمی در ساخت نظام مسائل جدید علوم سیاسی در دو سطح داخلی و خارجی خواهند داشت. در سطح داخلی مطالعات سیاسی، حکمرانی و قوانین در جامعه کوانتومی منحصراً در درون احزاب و نهادهای رسمی ساخته نمی‌شود و نظام اجتماعی مبتنی بر جامعه کوانتومی و شبکه‌ای با استفاده از فناوری‌های مدرن کوانتومی و شبکه‌ای و شکل‌گیری هویت‌های رقومی مستقل و همچنین ممکن شدن تحلیل دیتاهای کلان و حضور آن در فرایندهای سیاست‌گذاری، مشارکت و رأی‌دهی می‌تواند نظام سنتی انتخابات، دموکراسی‌های نمایندگی، بروکراسی‌های پیچیده جوامع دارای مرکزیت قدرت را با چالش‌های متنوعی مواجه کند. تک‌تک هویت‌های رقومی می‌توانند در این جامعه نوین که مبتنی بر فرایندهای زنجیره بلوکی و مرکزگرای شکل می‌گیرد در ساخت قوانین، نظارت بر آن و سیاست‌گذاری‌های جانبی، حضور در لحظه و دائمی داشته باشند. در سطح خارجی نیز کنشگری و پژوهش را در روابط بین‌الملل با شرایط پیچیده و جدیدی روبرو خواهد کرد و می‌تواند تأثیرات مهمی در نقش پژوهشگر، سرعت و دقت

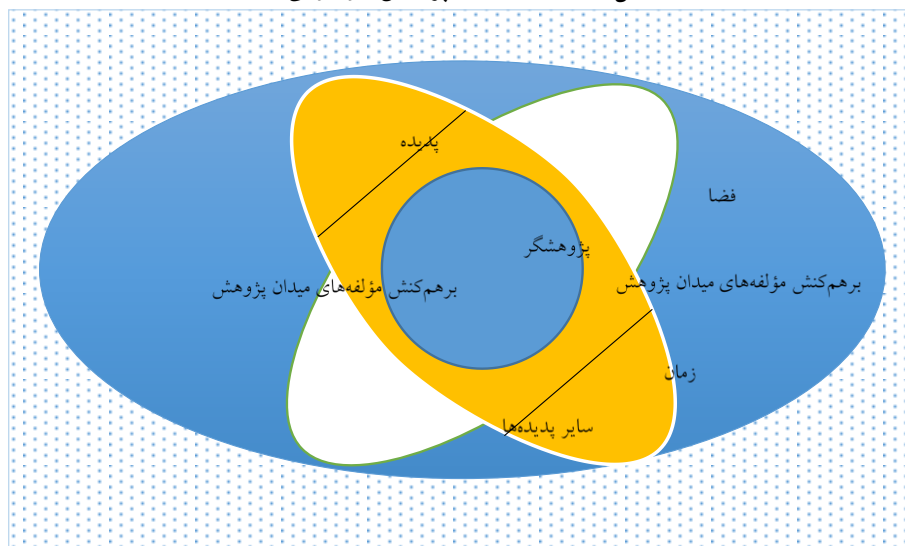
1. Aerts & Hooghe
2. Alekseyeva, Mineev & Loshkariov
3. Costa
4. Dubois

انتقال داده و داده کاوی، یادگیری ماشین، محاسبات پیشرفته، شبیه‌سازها، هوش مصنوعی، ارتباطات و امنیت داشته باشد (Der Derian & Wendt, 2020: 400).

نتیجه‌گیری

میدان کوانتومی با عبور از ساحت قطعی نیوتنی به پیچیدگی‌های شکل‌گرفته در سیستم‌های باز توجه می‌کند. در این بین رویکردها، مسائل و روش‌های کلاسیک دچار تغییرات عمده‌ای می‌شوند. در مدل کوانتومی برخلاف مدل نیوتنی و کلاسیک؛ روش و مسئله، چیزی پیش از پژوهش و جدای از پژوهشگر نیست بلکه در حین پژوهش و در کنار پژوهشگر ایجاد می‌شود. در این میدان، پنج مؤلفه و یک وضعیت مهم قابل پردازش و توجه است که عبارتند از: مؤلفه‌های پدیده، سایر پدیده‌ها، پژوهشگر، زمان و فضا و در نهایت وضعیت برهم‌کنش بین این مؤلفه‌های پنج‌گانه. از ترکیب این پنج مؤلفه و مبتنی بر وضعیت برهم‌کنش آن‌هاست که میدان پژوهش کوانتومی شکل می‌گیرد.

شکل شماره ۴- میدان پژوهش کوانتومی



منبع: نگارنده

پژوهشگر و روش پژوهش در این عرصه بخشی از پژوهش محسوب شده و در ارتباطی دوسویه با سایر مؤلفه‌های میدان پژوهش، هم ساخته می‌شوند و هم می‌سازند. در

پژوهش کوانتومی هر چقدر مفاصل ارتباطی و برهم کنش پدیده با سایر پدیده‌ها بهتر تبیین شود فضای پژوهش از اعتبار بیشتر و هرچقدر حالات مختلف این وضعیت در بازه‌های زمانی بیشتری مورد رصد قرار گیرد از پایداری بهتری برخوردار است. نکته مهمی که در پژوهش کوانتومی می‌توان مورد اشاره قرار داد موضوع بازی کوانتومی است. یک پدیده در ارتباط با سایر پدیده‌ها (فضای برهم کنش و پیچیدگی)، در زمان‌های مختلف (نسبت زمان) و در ارتباط با پژوهشگر (مشاهده کننده) دیگر آن پدیده اولیه نیست و در این سه مرحله بشدت امکان تغییر ویژگی دارد؛ لذا در بازی کوانتومی همواره باید بر روی ابداع و نوآوری تأکید کرد و منتظر وقوع تحولات کوانتومی غیرمنتظره بود.

در بازی کوانتومی همواره باید با یادگیری سیستمی و تجربه تحولات متنوع، واکنش مناسبی به رویدادهای غیرمنتظره داد. این مهم در پدیده‌های اجتماعی و سیاسی از اهمیت بالایی برخوردار است. مطالعه تحولات و روابط سیاسی در حوزه‌های داخلی و بین‌المللی می‌تواند منشأ باز شدن ابعاد جدیدی از پدیده‌های سیاسی و نوع کنترل آن باشد. پردازش فرایند شروع یک جنگ در سطح بین‌المللی در ساحت کوانتومی می‌تواند منجر به تغییرات مهمی در شناخت و کنترل این پدیده شود. برای مثال جنگ ترکیبی بعنوان یکی از حوزه‌های جدید جنگ در روابط بین‌الملل به شدت وابسته به حوزه کوانتومی و نظریه پیچیدگی است. ابعاد و مؤلفه‌های متکثر این پدیده‌ها و ویژگی‌های پویا و متغیر آنها باعث شده است تا روش‌های کلاسیک نتوانند به شناخت فراگیری از این ساحات دست یابند؛ لذا تجدیدنظر در روش‌ها و طراحی مسائل کلاسیک که غالباً به طور پیشینی ساخته می‌شوند و در فرایند پژوهش بصورت عاریتی و فرمی مورد کار بست قرار می‌گیرند امری ضروری به نظر می‌رسد. این مهم در حوزه‌های دیگری از قبیل حکمرانی، نظام تقنینی، طراحی نظام‌های اجتماعی و پژوهش‌های بین‌رشته‌ای نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. روش‌شناسی کوانتومی در علوم اجتماعی و از جمله علوم سیاسی با پردازش سیستم‌های باز و پویا می‌تواند شناخت مناسبی از مفهوم آشوب در سیستم داشته باشد.

آشوب‌ها تابع روش‌های منظمی نیستند و نمی‌توان آنها را در منطق خطی مورد پردازش قرار داد. تقویت نظام نوآوری و مسئله‌پردازی، ایده‌پردازی، یادگیری سیستمی و فهم پیچیدگی‌های آشوبناک سیستم‌های متفاوت می‌تواند به زمینه‌سازی استفاده از روش‌شناسی‌های کوانتومی و کار بست آنها کمک کند. ایجاد چالش‌های مهم و جدی

برای دموکراسی‌های نمایندگی و نظام تقنین و دولت به‌مثابه نهادهای بروکراتیک و دارای مرکزیت و همچنین تغییر نگاه به قدرت از یک مفهوم مرکزی و مشخص به امری سیال، انتشار یافته و شبکه‌ای از جمله مسائل مهم و مورد توجه در این عرصه خواهد بود که موضوعاتی از جمله مشروعیت نظام‌های سیاسی، نوع ارزیابی و کارکرد آنها و همچنین کارویژه‌های آنها را با تحولات جدی مواجه خواهد کرد.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم

ORCID

Mohammad Hadi Raji



<https://orcid.org/0000-0002-1742-8922>

Abozar Gohari Moghadam



<https://orcid.org/0000-0001-7552-7518>

منابع

- ابراهیم گل، علیرضا و عطار، محمد صالح، (۱۳۹۸)، «جایگاه نظریه، فرانظریه، روش و روش‌شناسی در مطالعه حقوق بین‌الملل»، *نشریه حقوق بین‌المللی*، شماره ۶۰.
- اسماعیلی، محمدجواد، (۱۳۹۱)، «جدال با آشوبگاه متکثر و متنوع واقعیت؛ علوم فرهنگی و علوم اجتماعی تفهیمی ماکس وبر»، *نشریه سوره اندیشه*، شماره‌های ۶۶ و ۶۷.
- امین پور، فاطمه، (۱۳۸۹)، «نقش قرآن در روش‌شناسی علوم اجتماعی»، *عیار پژوهش در علوم انسانی*، شماره ۴.
- ایمان، محمد تقی و نوشادی، محمودرضا، (۱۳۹۰)، «تحلیل محتوای کیفی»، *عیار پژوهش در علوم انسانی*، شماره ۶.
- باتاچرجی، آنول، (۱۳۹۴)، *تحقیقات در علوم اجتماعی: اصول، روش‌ها و رویه‌ها*، ترجمه امیر سبزیان، چاپ اول، تهران: انتشارات سپهراندیش.
- برایمن، آلن، (۱۳۸۹)، *کمیت و کیفیت در تحقیقات علوم اجتماعی*، ترجمه هاشم آقاییگ پوری، چاپ اول، تهران: نشر جامعه‌شناسان.
- پاکینگ هرن، جان، (۱۳۹۸)، *نظریه کوانتومی*، ترجمه حسین معصومی همدانی، چاپ پنجم، تهران: نشر فرهنگ معاصر.

- پایا، علی، (۱۳۹۸)، «وبر و پوپر و روش‌شناسی علوم اجتماعی: یک مقایسه از منظر عقلانیت نقاد»، نشریه جامعه‌شناسی ایران، شماره ۲.
- پیکانی، جلال، (۱۳۹۳)، «نقش نیوتن در طرح تفکیک میان فنومن و نومن توسط کانت»، نشریه حکمت و فلسفه، شماره ۳.
- حسینی شاهرودی، سید مرتضی، (۱۳۸۸)، «بررسی و نقد دیدگاه فیزیک کوانتوم درباره اصل علیت»، نشریه آموزه‌های فلسفه اسلامی، شماره ۸.
- خوشگویان فرد، علیرضا، (۱۳۸۶)، روش‌شناسی کیو، تهران: انتشارات سروش.
- ساروخانی، باقر و صادقی‌پور، شیوا، (۱۳۹۳)، روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی (روش فازی)، جلد چهارم، تهران: نشر دیدار.
- سید امامی، کاووس، (۱۳۹۱)، پژوهش در علوم سیاسی: رویکردهای اثبات‌گرا، تفسیری و انتقادی، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع) و پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- طاهری کیا، حامد، (۱۳۹۹)، مطالعات فرهنگی، میدان کوانتوم و روش پسا‌کیفی، چاپ اول، تهران: نشر لوگوس.
- غفاری نسب، اسفندیار و ایمان، محمدتقی، (۱۳۹۲)، «مبانی فلسفی نظریه سیستم‌های پیچیده»، فصلنامه روش‌شناسی علوم انسانی، شماره ۷۶.
- فتحعلی‌خانی، محمد، (۱۳۹۷)، «روش و روش‌شناسی در علوم انسانی اسلامی چارچوبی برای تحلیل و ارزیابی نظریه‌های علم دینی و علوم انسانی اسلامی»، نشریه قیاسات، شماره ۸۹.
- قاسمی، فرهاد، (۱۳۹۳)، «نظم نامتقارن سیستم‌های پیچیده و آشوب و راهبرد دفاع جامع در سیستم بازدارندگی»، نشریه روابط خارجی، شماره ۲۱.
- قاضی‌زاده، شهرام و کشیشیان سیرکی، گارینه و خداوردی، حسن، (۱۳۹۹)، «کاربرد نظریه کوانتوم در تحلیل جامعه مدنی در جمهوری اسلامی ایران»، نشریه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، شماره ۱۱.
- محمدپور، احمد و صادقی، رسول و رضایی، مهدی، (۱۳۸۹)، «روش‌های تحقیق ترکیبی بعنوان سومین جنبش روش‌شناختی مبانی نظری و اصول عملی»، نشریه جامعه‌شناسی کاربردی، شماره ۳۸.
- محمودی‌کیا، محمد و قربانی شیخ‌نشین، ارسلان، (۱۳۹۷)، «جهانی‌شدن دین در مدل مکانیک کوانتومی سیاست بین‌الملل»، فصلنامه مطالعات روابط بین‌الملل، سال یازدهم، شماره ۴۳.

- مرزبان، احسان و شریعت‌پناهی، پیمان، (۱۳۹۴)، «تأملی بر مسئله آگاهی از منظر نظریه پیچیدگی و آشوب»، هستی و شناخت، شماره ۲.

References

- Adair-Totef, C, (2020), "Max Weber's Verstehende Soziologie", *Journal of Classical Sociology*, 20(1).
- Aerts, D., & D'Hooghe, B, (2009, March), "Classical Logical Versus Quantum Conceptual Thought: Examples in Economics, Decision Theory and Concept Theory", *In International Symposium on Quantum Interaction* (pp. 128-142), Springer, Berlin, Heidelberg.
- Aminpour, Fatemeh, (1389), "The Role of the Qur'an in the Methodology of Social Sciences", *Ayar Research in Human Sciences*, No. 4.
- Alekseyeva, T. A., Mineev, A. P., & Loshkariov, I. D, (2017), "Quantum-Like, Theory of Decision Making in Political Science", *Polis, Political Studies*, (4).
- Allan, B. B, (2018), "Social Action in Quantum Social Science", *Millennium*, 47(1).
- Backlund, A, (2000), "The Definition of System", *Kybernetes*, Vol. 29, No. 4, pp. 444-451. <https://doi.org/10.1108/03684920010322055>.
- Bhattacharjee, A, (2012), *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*, University of South Florida.
- Bryant, L, (2008), *Difference and Givenness: Deleuze's Transcendental Empiricism and the Ontology of Immanence*, Northwestern University Press.
- Busemeyer, J. R., & Bruza, P. D, (2012), *Quantum Models of Cognition and Decision* Cambridge University Press.
- Busemeyer, J. R., & Wang, Z, (2015), "What is Quantum Cognition, and How is it Applied to Psychology?", *Current Directions in Psychological Science*, 24(3), 163-169.

- Batacherji, Anul, (2014), *Research in Social Sciences: Principles, Methods and Procedures*, Translated by Amir Sabzalian, First Edition, Tehran: Sepehrandish Publications. [In Persian]
- Bryman, Alan, (2009), *Quantity and Quality in Social Science Research*, Translated by Hashim Agha Begguri, First Edition, Tehran: Sociologists Publishing House. [In Persian]
- Capellmann, H, (2021), "Space-Time in Quantum Theory", *Foundations of Physics*, 51(2).
- Coleman, R., Ringrose, J, (2013), *Deleuze and Research Methodologies*, Edinburgh University Press.
- Costa, C, (2020), *Quantum Applications in Political Science* (Doctoral Dissertation), The Ohio State University.
- Deleuze, G, (1994), *Difference and Repetition*, Columbia University Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F, (1987), *A Thousand Plateaus*, University of Minnesota Press, Minneapolis MN.
- Dennis, J. K, (2020), "The Kantian Effect: Reconceiving the Integration of Knowledge in Interdisciplinary Theory", *JIS*, 4(2).
- Der Derian, J., & Wendt, A, (2020), "Quantizing International Relations': The Case for Quantum Approaches to International Theory and Security Practice", *Security Dialogue*, 51(5), 399-413.
- Dubois, F, (2009, March), "On Voting Process and Quantum Mechanics, In International Symposium on Quantum Interaction", (pp. 200-210), *Springer*, Berlin, Heidelberg.
- Ebrahimgol, Alireza and Attar, Mohammad Saleh, (2018), "The Place of Theory, Meta-theory, Method and Methodology in the Study of International Law", *Journal of International Law*, No. 60. [In Persian]
- Esmaili, Mohammad Javad, (2011), "Confrontation with the Multiple and Diverse Chaos of Reality; Max Weber's Cultural Sciences and

Social Sciences of Understanding”, *Surah Andisheh Magazine*, Numbers 66 and 67. [In Persian]

- Fathalikhani, Mohammad, (2017), “Methodology and Methodology in Islamic Humanities, A Framework for Analyzing and Evaluating Theories of Religious Science and Islamic Humanities”, *Qobsat Magazine*, Number 89. [In Persian]
- Flitney, A. P., & Abbott, D, (2002), “An Introduction to Quantum Game Theory”, *Fluctuation and Noise Letters*, 2(04).
- Ghazizadeh, Shahram and Keshishian Sirki, Garineh and Khodavardi, Hassan, (2019), “The Application of Quantum Theory in the Analysis of Civil Society in the Islamic Republic of Iran”, *Journal of Political Sociology of Iran*, No. 11. [In Persian]
- Ghasemi, Farhad, (2014), “Asymmetric order of Complex and Chaotic Systems and Comprehensive Defense Strategy in the Deterrence System”, *Foreign Relations Journal*, No. 21. [In Persian]
- Ghafari Nasab, Esfandiar and Iman, Mohammad Taghi, (2012), “Philosophical Foundations of Complex Systems Theory”, *Humanities Methodology Quarterly*, No. 76. [In Persian]
- Haven, E., Khrennikov, A., & Khrennikov, A. I, (2013), *Quantum Social Science*, Cambridge University Press.
- Heylighen, F., Cilliers, P., & Gershenson, C, (2006), “Complexity and Philosophy”, ArXiv Preprint cs/0604072, [https:// arxiv. org/ abs/ cs/ 0604072](https://arxiv.org/abs/cs/0604072) (Accessed 20 june 2021).
- Höne, K. E, (2017), *Quantum Social Science*, Oxford University Press.
- Hosseini Shahroudi, Seyyed Morteza, (2008), “Examination and Criticism of the Quantum Physics View on the Principle of Causality”, *Islamic Philosophy Teachings*, No. 8. [In Persian]
- Iman, Mohammad Taqi and Noshadi, Mahmoudreza, (2018), “Qualitative Content Analysis”, *Ayar Research in Human Sciences*, No. 6. [In Persian]

- Khoshgoyan Fard, Alireza, (2016), *Q Methodology*, Tehran: Soroush Publications.
- Kim, G., & Nho, E. W, (2019), “A Review of Quantum Games”, *Journal of Young Investigators*, 37(2).
- Lewis-Swan, R. J., Safavi-Naini, A., Kaufman, A. M., & Rey, A. M, (2019), “Dynamics of Quantum Information”, *Nature Reviews Physics*, 1(10).
- Mahmudikia, Mohammad and Ghorbani Sheikhneshin, Arslan, (2017), “Globalization of Religion in the Quantum Mechanics Model of International Politics”, *International Relations Studies Quarterly*, Year 11, Number 43. [In Persian]
- Marzban, Ehsan and Shariatpanahi, Peyman, (2014), “Reflection on the Problem of Consciousness from the Perspective of Complexity and Chaos Theory”, *Hasti and Cogniz*, No. 2. [In Persian]
- Mohajan, H. K, (2018), “Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects”, *Journal of Economic Development, Environment and People*, 7(1).
- Mohammadpour, Ahmed and Sadeghi, Rasool and Rezaei, Mehdi, (2009), “Mixed Research Methods as the Third Methodological Movement of Theoretical Foundations and Practical Principles”, *Journal of Applied Sociology*, No. 38. [In Persian]
- Nisbet, R. A. and Greenfeld, Liah (Invalid Date), *Social Science*. Encyclopedia Britannica, [https:// www. britannica. com/ topic/ social-science](https://www.britannica.com/topic/social-science).
- Paya, Ali, (2018), “Weber and Popper and the Methodology of Social Sciences: A Comparison from the Point of View of Rationality of the Critic”, *Iranian Sociology Journal*, No. 2. [In Persian]
- Pakinghorn, John, (2018), *Quantum Theory*, Translated by Hossein Masoumi Hamdani, 5th Edition, Tehran: Farhang Masazer Publishing. [In Persian]

- Palmer, C. L, (1999), “Structures and Strategies of Interdisciplinary Science”, *Journal of the American Society for Information Science*, 50(3).
- Patel, M., & Patel, N, (2019), “Exploring Research Methodology: Review Article”, *International Journal of Research and Review*, 6(3).
- Pikani, Jalal, (2013), “Newton's Role in Kant's Separation between Phenomenon and Noumen”, *Hikmat and Philosophy Magazine*, No. 3.
- Pothos, E. M., & Busemeyer, J. R, (2021), “Quantum Cognition”, *Annual Review of Psychology*, 73.
- Queirós, A., Faria, D., & Almeida, F, (2017), “Strengths and Limitations of Qualitative and Quantitative Research Methods”, *European Journal of Education Studies*, 3, 369-387.
- Rabinowitz, M, (2008), “Is Quantum Mechanics Incompatible with Newton’s First Law?”, *International Journal of Theoretical Physics*, 47(4), 936-948. <https://doi.org/10.1007/s10773-007-9519-7> (Accessed june 2021).
- Ramlo, S, (2021), “Mixed Methods Research and Quantum Theory: Q Methodology as an Exemplar for Complementarity”, *Journal of Mixed Methods Research*, <https://doi.org/10.1177/15586898211019497>.
- Roskin, M. G, (Invalid Date), *Political Science*, Encyclopedia Britannica, <https://www.britannica.com/topic/political-science>.
- Sarokhani, Baqer and Sadeghipour, Shiva, (2014), *Research Methods in Social Sciences (Fuzzy Method)*, Volume IV, Tehran: Didar Publishing. [In Persian]
- Sermijn, J., Devlieger, P., & Loots, G, (2008), “The Narrative Construction of the Self: Selfhood as a Rhizomatic Story”, *Qualitative Inquiry*, 14(4).
- Seyyed Emami, Kavos, (2013), *Research in Political Science: Affirmative, Interpretive and Critical Approaches*, 2nd Edition, Tehran:

Imam Sadegh University Press and Cultural and Social Studies Research Institute. [In Persian]

- Taherikia, Hamed, (2019), *Cultural Studies, Quantum Field and Post-Qualitative Method*, First Edition, Tehran: Logos Publishing. [In Persian]
- Turner, J. R., & Baker, R. M, (2019), “Complexity Theory: An Overview with Potential Applications for the Social Sciences”, *Systems*, 7(1), 4.
- Wegener, I, (2005), *Complexity Theory: Exploring the Limits of Efficient Algorithms*, Springer Science & Business Media.
- Wendt, A, (2015), *Quantum Mind and Social Science*, Cambridge University Press.
- Williams, J, (2000), “Deleuze’s Ontology and Creativity: Becoming in Architecture”, *Pli: The Warwick Journal of Philosophy*, 9(1).
- Zadeh, L., & Desoer, C, (2008), *Linear System Theory: The State Space Approach*, Courier Dover Publications.
- Zeilinger, A, (1999), “Experiment and the Foundations of Quantum Physics, In More Things in Heaven and Earth”, (pp. 482-498), *Springer*, New York, NY.