



# روش‌های کاربردی در تفکر سیستمی

ویندگان

باب ریلیامز

ریچارد کملوند

ترجمه

دکتر عادل آذر

(استاد مدیریت صنعتی دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر سعید جهانیان

(عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان)

|                     |                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | ویلیامز، باب، ۱۹۵۱ - م.                                                                                                  |
| عنوان و پدیدآور     | Williams, Bob<br>روش‌های کاربردی در تفکر سیستمی / نویسندگان باب ویلیامز، ریچارد هاملبرونر؛ ترجمه عادل آذر، سعید جهانیان. |
| مشخصات نشر          | تهران: صفار، ۱۳۹۳.                                                                                                       |
| مشخصات ظاهری        | ۴۶۰ ص: مصور، جدول، نمودار.                                                                                               |
| شابک                | 978-964-388-418-5                                                                                                        |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | فیبا                                                                                                                     |
| یادداشت             | عنوان اصلی: Systems concepts in action : a practitioner's toolkit.                                                       |
| یادداشت             | واژه‌نامه.                                                                                                               |
| یادداشت             | کتابنامه.                                                                                                                |
| یادداشت             | نمایه.                                                                                                                   |
| موضوع               | نظریه سیستم‌ها                                                                                                           |
| موضوع               | علم مدیریت                                                                                                               |
| شناسه افزوده        | Hummelbrunner, Richard                                                                                                   |
| شناسه افزوده        | هاملبرونر، ریچارد                                                                                                        |
| شناسه افزوده        | Hummelbrunner, Richard                                                                                                   |
| شناسه افزوده        | ۱۳۴۵ - مترجم                                                                                                             |
| شناسه افزوده        | جهانیان، سعید - مترجم                                                                                                    |
| رده بندی کنگره      | Q295                                                                                                                     |
| رده بندی دیویی      | ۰۰۳                                                                                                                      |
| شماره کتابشناسی ملی | ۳۲۰۰۵۶۷                                                                                                                  |

فهرست نویسنده از انتشارات صفار



|           |                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب  | روش‌های کاربردی در تفکر سیستمی                                            |
| مترجمان   | دکتر عادل آذر - دکتر سعید جهانیان                                         |
| طرح جلد   | فرهاد کمالی                                                               |
| لیتوگرافی | گنج شایگان (Q) ۵۵۴۰۲۱۸۴                                                   |
| چاپخانه   | گنج شایگان (Q) ۵۵۴۰۲۴۷۸                                                   |
| شمارگان   | ۲۲۰۰ نسخه                                                                 |
| نوبت چاپ  | اول - بهار ۱۳۹۳                                                           |
| قیمت      | ۲۱۰۰۰۰ ریال                                                               |
| ناشر      | انتشارات صفار                                                             |
| مرکز پخش  | خیابان انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب - طبقه همکف  |
|           | انتشارات اشراقی (Q) ۶۶۴۰۸۴۸۷                                              |
|           | ۶۶۴۰۹۷۰۹۹۲ (Q)                                                            |
|           | خیابان انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب - طبقه زیرین |
|           | پخش کتاب بینش (Q) ۶۶۴۹۶۲۹۹                                                |
|           | کتابفروشی مرادیان (Q) ۶۶۴۱۵۳۱۰                                            |
|           | کتابفروشی صفا (Q) ۶۶۹۷۸۸۴۶                                                |



۳۰۰۰۵۳

www.saffarpublishing.ir  
www.Eshraghi.ir  
Email: saffar\_publishing@yahoo.com

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۸-۴۱۸-۵  
ISBN 978-964-388-418-5

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمامی یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر، یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مدیریت واحد تولید انتشارات صفار: ۰۹۱۲-۱۰۷۳۰۰۲

## فهرست مطالب

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| ۴   | مقدمه مترجمان                                       |
| ۷   | مقدمه                                               |
| ۴۶  | فصل اول: نمودارهای حلقه علی                         |
| ۶۶  | فصل دوم: پویای شناسی سیستم                          |
| ۸۵  | فصل سوم: تحلیل شبکه اجتماعی                         |
| ۱۰۵ | فصل چهارم: نگاشت پیامدها                            |
| ۱۲۸ | فصل پنجم: پایت طراحی تأثیرات ۱۲۸                    |
| ۱۵۰ | فصل ششم: شناسایی مؤلفه‌های مفروضات استراتژیک (شاما) |
| ۱۶۸ | فصل هفتم: ارزیابی حوزه استراتژیک                    |
| ۱۸۶ | فصل هشتم: مدل CDE                                   |
| ۲۰۹ | فصل نهم: برنامه‌ریزی مبتنی بر مفروضات               |
| ۲۲۴ | فصل دهم: سینه فین                                   |
| ۲۵۱ | فصل یازدهم: تمرکز بر راهکار                         |
| ۲۷۲ | فصل دوازدهم: مدل سیستم مانا                         |
| ۲۹۴ | فصل سیزدهم: نظریه فعالیت تاریخی فرهنگی (نفقات)      |
| ۳۲۶ | فصل چهاردهم: روش‌شناسی سیستم‌های نرم                |
| ۳۵۴ | فصل پانزدهم: روش‌های دیالکتیکی تحقیق                |
| ۳۷۰ | فصل شانزدهم: تکنیک تحلیل سناریو                     |
| ۳۸۴ | فصل هفدهم: پرسشگری سیستمی                           |
| ۳۹۵ | فصل هجدهم: گفتگوهای حلقوی                           |
| ۴۱۱ | فصل نوزدهم: سیستم‌های ابتکاری انتقادی               |
| ۴۲۵ | نمایه                                               |
| ۴۳۹ | واژه‌نامه انگلیسی به فارسی                          |
| ۴۴۹ | واژه‌نامه فارسی به انگلیسی                          |

## مقدمه مترجمان

تفکر سیستمی به انسان امکان می‌دهد پدیده‌ها را در تعامل با یکدیگر مشاهده کرده و رفتارهای پویای آنها را در طول زمان مورد مطالعه قرار دهد. پویایی عنصری اساسی در همه پدیده‌های جهان می‌باشد. رویکرد سیستمی ویژگی‌هایی دارد که محقق بواسطه آنها می‌تواند شناخت عمیق و واقعی‌تری از موقعیت مورد مطالعه کسب کند. محقق سیستمی می‌آموزد در حالی که همچون یک مشاهده‌گر موقعیت را مشاهده می‌کند خود نیز بخشی از آن محسوب شده و در آن فعالیت دارد. رویکردهای اثبات‌گرا مشاهده را به منزله یکی از جنبه‌های اساسی عینیت در نظر می‌گرفتند اما هاینبرگ مشاهده را امر مشاهده شده و مشاهده‌گر حتی در عمق فیزیک کوانتوم هم از یکدیگر جدایی‌ناپذیر هستند. تفکر سیستمی بر عدم امکان گریز محقق، تحلیل‌گر، و مشارکت‌کنندگان از تعامل و تأثیرگذاری بر عناصر مرتبط با فعالیت خود تأکید می‌کند. این امر را نباید به مثابه از دست رفتن عینیت تلقی کرد. عینیت آنگونه که مورد نظر رأس ایکاف است حاصل "تعامل بازمین ذهنیت‌های فردی" می‌باشد.

با این حال همانگونه که مینجرز (۲۰۰۶) گزارش می‌دهد "متأسفانه، در گذشته نمونه‌های ضعیفی از کاربردهای تفکر سیستمی وجود داشته است. از آنجا که تفکر سیستمی را می‌توان در رشته‌های مختلفی بکار گرفت اغلب چنین شده است که مفاهیم سیستمی در یک حوزه توسط کسانی بکار گرفته شده است که متخصص در آن حوزه خاص نبوده‌اند. نتیجه این کار اغلب سطحی است و در ضعیف نشان دادن تفکر سیستمی تأثیر می‌گذارد. وقتی افراد خبره و متخصص در رشته‌های خود از مفاهیم سیستمی برای توسعه دیدگاه‌های خود استفاده می‌کنند نتایج بسیار بهتری بدست می‌آید. این امر برای همه کسانی که در حوزه‌های زیست‌شناسی، عصب‌شناسی، جامعه‌شناسی، فلسفه و علم مدیریت فعال هستند صادق است."

در این کتاب به معرفی و تشریح روش‌های کاربردی سیستمی پرداخته شده است. روش‌هایی که در حوزه‌های متنوع و در موقعیت‌های متفاوت از مطالعات سازمانی گرفته تا توسعه منطقه‌ای و اجتماعی را دربر می‌گیرند. آنگونه که نویسندگان کتاب در مقدمه ذکر کرده‌اند در همه رویکردهای سیستمی سه ویژگی مشترک وجود دارد که عبارتند از توجه به روابط متقابل، باور به وجود منظرهای مختلف و آگاهی از مرزها. به این ترتیب همه رویکردهای سیستمی معرفی شده در کتاب از این ویژگی‌ها برخوردارند. شیوه معرفی هر یک از روش‌ها به این گونه است که ابتدا شرحی مختصر از هر روش، موارد استفاده و ریشه‌های آن در حوزه سیستم‌ها ارائه شده سپس به نحوه بکارگیری آن روش پرداخته می‌شود و یک نمونه عملی که نحوه استفاده از روش مورد نظر را نشان می‌دهد معرفی می‌شود. در ادامه به تأمل و تدقیق در روش مورد نظر پرداخته و به مناسب‌ترین زمینه برای کاربرد به همراه مزایا و چالش‌های آن اشاره می‌شود و در نهایت انواع مشتقات و حالت‌های گسترش یافته روش مورد نظر و ترکیب محتمل با دیگر روش‌ها تشریح می‌شود.

مخاطبان این کتاب محققان و افراد دانشگاهی و همچنین فعالان حرفه‌ای در سازمان‌ها می‌باشند. همه کسانی که به نحوی درگیر موقعیت‌های مسأله در جهان واقعی می‌باشند می‌توانند با توجه به شرایط مسأله و عناصر پراهمیت در موقعیت مورد بررسی با اتخاذ تفکر سیستمی از هر یک از روش‌های سیستمی معرفی شده در این کتاب استفاده کنند. برخی از این روش‌ها کمی بوده و امکان مدل‌سازی سیستمی و شبیه‌سازی را برای محقق یا فعال حرفه‌ای فراهم می‌کنند و برخی دیگر به جنبه‌های کیفی و نرم موقعیت‌ها تأکید کرده و بکار ترفیض ساختاردهی به مسأله می‌آیند.

مترجمان امیدوارند نتیجه کار آنها مفید واقع شده و انتشار این کتاب به زبان فارسی موجب ترویج گسترش هر چه بیشتر تفکر سیستمی و کاربرد روش‌های سیستمی در موقعیت‌های مسأله شود.

دکتر عادل آذر

دکتر سعید جهانیان

## مقدمه

### موضوع کتاب

در این کتاب شیوه‌هایی برای رسیدن به حل و فصل موقعیت‌هایی که آشفته، به هم ریخته و به شدت در هم پیچیده هستند ارائه شده است. علاوه، دسته‌بندی این موقعیت‌ها اغلب ناممکن به نظر می‌رسد. رویکردها و روش‌ها مطرح شده در کتاب به درک و شناسایی، تحلیل، مدیریت، یادگیری، تغییر و ارزیابی این موقعیت‌ها، پیچیده دشوار کمک می‌کند. این کتاب اساساً دارای سه هدف زیر می‌باشد:

- یک کتاب کار باشد: یعنی ارائه مجموعه‌ای از روش‌ها که خواننده بتواند با تکیه بر اطلاعات ارائه شده از آنها استفاده کند. مراجع الکترونیکی رایگان و دیگر منابع به منظور ارائه اطلاعات تکمیلی و تفصیلی‌تر معرفی شده است.
- به مبانی پردازش: فصل مقدمه دیدی کلان از تفکر سیستمی، مبادی آن و اجزاء و مولفه‌های اصلی این حوزه را بدست می‌دهد و با روش‌های تشریح شده در کتاب در پیوند است.
- ابزاری برای یادگیری باشد: قرار بر این نیست که روش‌های معرفی شده مانند "نسخه" یا ابزارهایی استاندارد عمل کنند بلکه مجموعه‌ای از امکان‌ها هستند که

می‌توان از بین آنها دست به انتخاب زد. این ابزارها را باید به نحوی خلاصانه با یکدیگر ترکیب کرد. به عنوان نمونه، در ابتدای هر فصل مجموعه‌ای پرسش مطرح می‌شود که انواع مباحث و موضوعات مرتبط با هر روش را مدنظر قرار می‌دهد. این امر امکان ترکیب روش‌ها را بسته به موقعیت مورد مطالعه برقرار می‌کند.

## محتوای کتاب

این کتاب حاوی رویکردها و روش‌هایی است که تفکر و اقدام سیستمی را ممکن می‌سازند. در هر جا که امکان داشته باشد روش‌هایی معرفی شده است که می‌توان براحتی و سریع بکار گرفت. این همان جنبه کتاب کار بودن این کتاب می‌باشد. به علاوه، در مورد اصولی که زیربنای این روش‌ها محسوب می‌شوند اطلاعات قابل ملاحظه‌ای ارائه شده است به نحوی که بتوان مطالب تئوری در مورد آنها کسب کرده و دانش مخاطب گسترش یابد.

هر فصل شامل توصیفی از یک رویکرد یا روش، منشاء اندیشه زیربنایی آن، شرایط آرمانی برای استفاده از آن، نحوه اجتناب از دام‌ها و همچنین خلاصه‌ای از یک نمونه عملی جهت روشن کردن ذهن مخاطب در مورد نحوه بکارگیری آن روش یا رویکرد ارائه شده است.

اکثر رویکردها و روش‌ها مستقیماً از حوزه سیستم‌ها انتخاب شده است. با این حال، برخی از آنها از دیگر حوزه‌ها که اغلب خصوصیات اساسی حوزه سیستم‌ها را متجلی می‌کنند گرفته شده‌اند حوزه‌هایی مانند تحول، ارزیابی سلامتی، خط‌مشی‌گذاری، استراتژی و برنامه‌ریزی.

در نوشتن این کتاب از تجربیات گذشته خود در نقش تسهیل‌گر در بسیاری از کارگاه‌های مربوط به تفکر سیستمی و همچنین نویسندگی و ویراستاری دو کتاب پیشین استفاده کردیم. این کتاب‌ها عبارتند از:

- یک کتاب به زبان آلمانی که مفاهیم و روش‌های سیستمی را تشریح می‌کند و با همکاری چند نفر از فعالان اتریشی در عرصه سیستمی نوشته شده است

- مفاهیم سیستمی در ارزیابی: گزیده‌ای برای خیرگان: کتابی مشتمل بر مطالعات موردی در مورد کاربرد مفاهیم سیستمی در ارزیابی.

## ضرورت مطالعه این کتاب

مخاطبان این کتاب کسانی هستند که در پی شناخت موقعیت‌های آشفته یا مداخله در آنها می‌باشند. خواننده ممکن است از قبل به مفاهیم سیستمی علاقه‌مند باشد اما مایل است برای مواجهه با موقعیت‌هایی که امکانات و روش‌های فعلی برای مدیریت آنها کافی نیست مجموعه اقدامات و روش‌های خود را گسترش بدهد.

بنابراین این کتاب گروه‌های زیر را هدف قرار می‌دهد:

- ارزیابانی که به کار کمک می‌کنند مداخله‌هایی که بسیار آشفته بوده و برای قضاوت در مورد آنها شیب‌هایی بسیار متنوعی وجود دارد ارزیابی کنند.
- مشاوران و مربیان که در پی شناخت دادن پایداری نتایج بدست آمده از تفکر سیستمی در مقایسه با تفکر ساده گرایان می‌باشند.
- کسانی که کارشان هدایت پروژه‌ها در مسیرهای پیچیده و بغرنج و در محیط‌های بغرنج می‌باشد.
- خط‌مشی‌گذارانی که در پی شناسایی آثار و پایداری بکارگیری استراتژی‌ها و تاکتیک‌های مختلف می‌باشند.
- کارکنان سازمان‌های واسطه یا شبکه‌هایی که بین بخش خصوصی و خصوصی و جامعه مدنی واسطه هستند و بنابراین به شیوه‌های اثربخش ارتباطات و همکاری نیاز دارند.
- کارآفرینان و مدیرانی که می‌خواهند با برآورده کردن نیازهای مشتریان، منافع کارکنان و نگرانی‌های زیست محیطی بقای کسب و کار خود را به نحوی پایدار تضمین کنند.
- محققان بویژه اقدام پژوهانی که بیه دنبال ابزارهای جدیدی برای کاوش و تحلیل می‌باشند.

- معلمان و استادانی که می‌خواهند به دانشجویان خود نحوه تفکر و یادگیری در مورد حل و فصل "مسایل بدخیم" را بیاموزند.

## سیستمی بودن به چه معناست؟

این پرسش را می‌توان به شیوه‌های متعددی پاسخ داد. با یک جستجو در اینترنت می‌توان صدها تعریف از این مفهوم بدست آورد. با مطالعه گسترده ادبیات مرتبط با سیستم‌ها و تفکر سیستمی، ویژگی ظاهری می‌شود که به مثابه زنجیره مشترکی در همه روش‌ها و رویکردهای سیستمی مشاهده می‌شود:

فهم و درک روابط متقابل

یاور به منظرهای مختلف و جامع

آگاهی از مرزها

این ویژگی‌ها در طی توسعه حوزه‌ها در طول پنجاه سال گذشته قابل مشاهده است تا اواسط دهه ۱۹۶۰ تمرکز اصلی بر حوزه سیستم‌ها بر روابط متقابل بود. بین اواخر دهه ۱۹۶۰ تا اواخر دهه ۱۹۷۰ تمرکز بر شناخت منظرها به عنوان موضوع حیاتی و اصلی بود این که افراد روابط متقابل یکسانی را به شیوه‌هایی کاملاً متفاوتی درک می‌کنند. با پیشرفت این حوزه در دهه ۱۹۸۰ و پس از آن معلوم شد که این رایایی تا اندازه‌ای آرمانی است. در واقعیت همه موقعیت‌ها، همه کاوش‌ها به نحوی محدود به مرزهایی می‌باشند و انتخاب مرزها اصل مطلب است زیرا این امر تعیین می‌کند چه چیز موضوع کاوش سیستمی است و چه چیزی نیست. و متفکران سیستمی این پرسش را مطرح کردند که چه کسی در مورد اینکه چیزی در "داخل" یا "تخارج" سیستم قلمداد شود تصمیم می‌گیرد؟ حوزه سیستم‌ها رسماً مطالعه مبحث قدرت را آغاز کرد. همه روش‌ها و رویکردهای ارائه شده در کتاب این سه ویژگی را که موجب سیستمی بودن آنها می‌شود دارا می‌باشند. برخی

روش‌ها بر یک ویژگی نسبت به دیگران تأکید بیشتری دارند اما همه ویژگی‌ها در جایی از همه روش‌ها وجود دارند.

## ساختار کتاب

در مواجهه با سوالاتی در مورد محتوا و ساختار این کتاب باید گفت که از منابع و تجارب فراوان استفاده شده است. از جنبه محتوایی اینکه معیارهای انتخاب روش‌ها چیست؟ بهترین حالت تعادل بین نظریه و عمل کدام است؟ آیا هر فصل باید تبلیغی برای یک رویکرد محسوب شود یا اینکه باید بیشتر جنبه انتقادی و تأملی داشته باشد؟ مثال‌ها باید چگونه باشند؟ مطالب موردی تا چه میزان تفصیل داشته باشند؟ چه تعداد مراجع باید در کتابی که قرار نیست در سنجشی باشد مورد استفاده قرار گیرد؟ چگونه باید مراجع مناسب را انتخاب کرد؟ از جنبه ساختار، نحوه سازماندهی روش‌ها چگونه باشد؟ تاریخی، موضوعی یا عملی؟

## روش‌های انتخاب شده کدامند؟

این کتاب ممکن بود به راحتی حاوی صدها روش باشد اما فضا محدود بود. چگونه از بین این همه روش تعداد ۱۹ روش و حالت‌های مختلف آنها انتخاب شد؟

- **عملی بودن.** تا آنجا که ممکن بود روش‌هایی مورد توجه قرار گرفت که بتوان آنها را بدون نیاز به مطالعات اضافی بکار گرفت. این معیار از آنجا که در همه روش‌ها صدق نمی‌کند به عنوان یک اصل راهنما مورد توجه قرار گرفت.
- **آزمون شده.** این مجموعه روش‌ها ساخته توهمات و خیالات نیست که در پی تحمیل آنها بر جهان باشیم. همگی آنها در عمل و در میدان کاری توسط پیشگامان توسعه یافته و به خوبی تثبیت شده‌اند و بر حسب اهمیتی که دارند به شکل‌های مختلف در عمل بکار گرفته شده‌اند. این روش‌ها در عمل مورد آزمون قرار گرفته‌اند.

- **گسترده‌گی.** به دنبال روش‌هایی بودیم که گستره مفاهیم و سنت‌های سیستمی را پوشش دهد بویژه سه مفهوم روابط متقابل، منظرها و مرزها را.
- **چند رشته‌ای بودن.** روش‌هایی را می‌خواستیم که قابل بکارگیری در زمینه‌های مختلف مانند ارزیابی، تحقیق اجتماعی، اقدام پژوهی، توسعه سازمانی و تغییر اجتماعی باشند.

بنابراین با مشاهده فهرست مطالب می‌توان پرسید که چرا برخی روش‌های سیستمی در آن قرار دارند؟ به این پرسش می‌توان چند پاسخ داد: اولاً اینکه آن روش ممکن است از نظر ما با مباحث فقهی مطابقت نداشته باشد یا اینکه با روش دیگری که در بخش مربوط به مشتقات و حالت‌های معیشت یک روش ارائه شده نزدیکی زیادی داشته باشد. یا اینکه به اندازه‌ای پیچیده بوده که تشریح آن مستلزم صرف فضای زیادی بوده است و البته با توجه به حجم و اندازه و گوناگونی حوزه سیستم‌ها این احتمال هم وجود دارد که نسبت به آن روش آگاهی و شناختی نداشته‌ایم.

همچنین مخاطب ممکن است تصور کند به چه روش‌های معرفی شده با آنچه او از حوزه سیستم‌ها در نظر دارد مطابقت ندارد. این امر احتمالاً به این خاطر است که حوزه سیستم‌ها دارای سنت‌های مختلف و روش‌های متفاوت است. هر یک می‌باشد. به عنوان مثال، اروپا، آمریکای شمالی و بریتانیا تاریخچه و سابقه‌های متفاوتی در مورد مفاهیم سیستمی دارند. در این کتاب به همه این سنت‌ها و تاریخچه‌ها پرداخته می‌شود.

## نحوه سازماندهی هر فصل

هر فصل با فهرستی از پرسش‌های مربوط به هر روش یا رویکرد آغاز می‌شود و سپس به پنج بخش تقسیم می‌شود که عبارتند از:

- شرح مختصر از روش، موارد استفاده و ریشه‌های آن در حوزه سیستم‌ها
- یک بخش در ارتباط با نحوه بکارگیری که روش را به تفصیل شرح می‌دهد.
- یک نمونه عملی که نحوه استفاده از روش مورد نظر را نشان می‌دهد.

• تأمل و تدقیق در روش مورد نظر شامل بهترین جای کاربرد آن همراه با مزایا و چالش‌های آن.

• انواع مشتقات و حالت‌های روش مورد نظر شامل ترکیب‌های محتمل با دیگر روش‌ها

نهایتاً، در پایان هر فصل تعدادی از مراجع و منابع که مخاطب می‌تواند در مورد هر روش اطلاعات بیشتری کسب کند ارائه می‌شود (این منابع شامل کتاب‌ها، وب‌سایت‌ها و انجمن‌های اینترنتی است). هر جا که ممکن باشد بر منابع و مراجع کلیدی که دسترسی به آنها آسان باشد تأکید و تمرکز شده است.

## نحوه گروه‌بندی فصل‌ها

کتاب با یک فصل مقدماتی آغاز می‌شود که به مفاهیم سیستمی زیربنایی در روش‌های سیستمی می‌پردازد. این فصل همچنین حاوی برخی چارچوب‌های کلان (فرا-چارچوب)<sup>۱</sup> است که برای خواننده مفید خواهند بود.

دسته‌بندی انواع رویکردهای سیستمی به شواری‌هایی همراه است. خیلی‌ها در این زمینه کوشیده‌اند و مقالات بسیاری در مورد اقدامات آنها نوشته شده است. یک راه وسوسه‌انگیز این است که روش‌ها بر اساس سه ویژگی روابط متقابل، ابزارها و مرزها تفکیک شوند ویژگی‌هایی که به عنوان هسته و محور هر فعالیت سیستمی به‌کار گرفته می‌شوند اما اینها بیشتر ویژگی هستند تا معیار دسته‌بندی. بنابراین تلاش می‌کنیم در این کتاب را بر مبنای کاربرد عملی آنها ساماندهی و دسته‌بندی کنیم. در کدام قسمت از یک تحقیق روش یک روش بیشترین سهم و نقش را ایفا می‌کند؟ در یک تحقیق و کاوش سه جنبه متمایز وجود دارند که عبارتند از:

- توصیف و تحلیل موقعیت‌ها
- تغییر و مدیریت موقعیت‌ها

• یادگیری در مورد موقعیت‌ها که پیوند فراسطحی برای شناخت و درک تغییرات و همچنین تغییر درک و فهم می‌باشد.

البته روش‌ها کاملاً با این سه جنبه دسته‌بندی مطابقت کامل ندارند. به عبارت دیگر، این ساختار راه مفیدی برای نشان دادن این است که هر روش در کجا بیشترین قدرت را داشته و مفید است.

همچنین بر این باوریم که این ساختار یک جنبه بسیار پر اهمیت از رویکرد سیستمی یعنی کاربرد روش‌شناسی‌های ترکیبی را در هر موقعیت ترویج می‌دهد. اکثر کاربردهای مفاهیم سیستمی دارای جنبه‌های توصیف‌گری، تحلیلی، تغییر و یادگیری می‌باشند و این جنبه‌ها با یکدیگر در پیوند هستند. به عنوان نمونه، می‌توان با تغییر یک موقعیت به بینش‌های جدیدی دست یافت. سپس تحلیل نتایج بدست آمده منجر به یادگیری می‌شود. این امر بدین معنی است که استفاده از یک رویکرد روش‌شناسی ترکیبی (خواه در سطح اصول و چه کل روش) در یک تحقیق معمولاً اغلب می‌تواند بهتر از بکارگیری یک رویکرد روش‌شناسی واحد باشد (میدگلی ۲۰۰۰).<sup>۱</sup> تحقیقی که در آن اجزاء و عناصر روش‌هایی مانند سیستم‌های ابتکاری انتقادی، سینه فین<sup>۲</sup>، گفتگوی حلقوی<sup>۳</sup> ترکیب می‌شوند یک تحقیق بسیار قدرتمند خواهد بود.

در بخش بعدی هر روش به اختصار تشریح می‌شود و روش‌هایی که هر روش در پاسخ به آنها بیشترین توانایی را دارد شناسایی می‌شوند. در برخی موارد صرف پرسیدن این سوالات کافی است اما در اکثر مواقع دانستن رویکرد هم مفید است.

## بخش اول: توصیف و تحلیل موقعیت‌ها

بخش اول بر روش‌هایی متمرکز است که اساساً برای توصیف نظام‌مند موقعیت‌ها و تحلیل مرزها، منظرها و روابط متقابل گوناگون مشاهده شده بکار می‌روند.

## نمودارهای حلقه علی

استفاده از نمودارهای حلقه علی روشی است که از پویایی‌شناسی سیستم‌ها استخراج شده است و نحوه ارتباط مولفه‌ها و اجزاء یک موقعیت با یکدیگر را مدل‌سازی می‌کند. این روش به منظور شناسایی و کشف روابط متقابل غیرخطی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش مذکور به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- پیرهای کلیدی موجود در موقعیت که توجه ما را جلب می‌کنند کدامند؟
- این متغیرها چگونه با یکدیگر در پیوند هستند؟
- این متغیرها چگونه بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند؟ آیا یک متغیر دارای تأثیر تقویت‌کننده یا تعدیل‌کننده بر متغیرهای مرتبط و هم پیوند با خود است؟

## پویایی‌شناسی سیستم

پویایی‌شناسی سیستم روشی است که پویا شناسایی پیامدهای روابط متقابل غیرخطی و تأخیرها می‌باشد. این روش معمولاً البته نه به همراه با شبیه‌سازی رایانه‌ای بکار گرفته می‌شود. روش مذکور به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- ساختار بازخور چگونه رفتار یک موقعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- در ساختار بازخور "تأخیر" چگونه رفتار یک موقعیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- چه عواملی جریان حرکت منابع در یک موقعیت را کنترل می‌کنند؟ این امر چه تأثیری بر رفتار دارد؟

## تحلیل شبکه اجتماعی

تحلیل شبکه اجتماعی<sup>۱</sup> یک زمینه کاری و تحقیقاتی است که ماهیت روابط بین کنش‌گران را مدل‌سازی می‌کند. این روش برای شناسایی و درک پیامدهای (بویژه برای جریان

اطلاعاتی) نقاط قوت و عمق روابط متقابل کاربرد فراوانی دارد. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- خصوصیات ساختاری یک شبکه کدامند؟
- کنش‌گران کلیدی در یک شبکه کدامند و چرا؟ اینها دارای چه اهداف و مقاصدی هستند؟
- نحوه تغییر ساختار شبکه یا جریان اطلاعات چگونه است؟
- این تغییرات چه آثاری بر عملکرد شبکه دارند؟

### نگاشت پاید

نگاشت پیامدها<sup>۲</sup> روش متداولی است که نحوه تحقق نتیجه بواسطه مداخله و بویژه اینکه تغییر در رفتار انسان چگونه منجر به یک نتیجه می‌شود را شناسایی می‌کند. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- مداخله چگونه به یک هدف منجر می‌شود؟
- رفتار چه کسانی ممکن است بر دستیابی به این هدف تأثیر بگذارد؟
- استراتژی واقع‌گرا برای دستیابی به این تغییر رفتاری چیست؟
- این تغییرات رفتاری چگونه بر نقش‌های افراد تأثیر می‌گذارد و برای اثربخش بودن چه تغییراتی باید در فرد به عنوان یک همکار ایجاد شود؟

### پایش فرآیندی تأثیرات

پایش فرآیندی تأثیرات<sup>۳</sup> یک فرآیند نگاشت و مدل‌سازی است که نتایج اقداماتی که در دستیابی به یک نتیجه نقش دارند را از یکدیگر متمایز می‌کند. این روش معمولاً از زنجیره اقدام-نتیجه-اقدام-نتیجه پیروی می‌کند که یک زنجیره سلسله‌مراتبی از تأثیرات فزاینده

1. Social network analysis  
2. Outcome mapping  
3. Process monitoring of impacts

و گسترش یابنده تشکیل می دهد. روش مذکور برای تعیین مرز یک مداخله و روابط بین اقدام، نتیجه، مفروضات و بستر و زمینه بسیار مفید است. این روش به پرسش های زیر پاسخ می دهد:

- چگونه می توان رفتار کنش گران مختلف را در جهت مطلوب هدایت کرد؟
- فرآیندهای کلیدی برای دستیابی به نتایج مورد نظر در یک مداخله کدامند؟
- در صورتی که فرآیندهای تعیین شده به صورتی که پیش بینی شده تحقق نیابند چه تغییرات بر دستبایی به نتایج دارند؟
- اگر بین برنامه و واقعیت شکاف وجود داشته باشد چه باید کرد؟

## شناسایی و آزمون مفروضات استراتژیک

شناسایی عمیق مفروضات کلیدی و اثبات آن است که به نظر می آید. شناسایی و آزمون مفروضات استراتژیک روشی معرفت و جا افتاده است که در مواردی که ترکیبی از منظرهای ذینفعان متعدد، پرسشگری استراتژیک و دیالکتیک مورد استفاده قرار می گیرد به کار می آید.

- این روش پرسش های زیر را پاسخ می دهد:
- ذینفعانی که می توانند بر اتخاذ یا پیاده سازی یک استراتژی تأثیر بگذارند کدامند؟
  - هر یک از ذینفعان چه مفروضاتی در مورد دیگر ذینفعان و اعتقادی که به موفقیت استراتژی انتخاب شده دارند؟
  - از نظر هر یک از ذینفعان کدام مفروضات متعلق به دیگر ذینفعان مشکل ساز می باشد؟
  - چگونه می توان این اختلافات را در تطابق با استراتژی حل و فصل کرد؟

## بخش دوم: تغییر و مدیریت موقعیت‌ها

همه روش‌های سیستمی ذاتاً بر بکارگیری بینشها و دریافت‌های حاصل از آنها برای بهبود یا بقاء موقعیت‌ها تأکید دارند. با این حال، برخی از روش‌ها مخصوصاً بر فهم پویایی یا ادراکات یک موقعیت و تأثیرگذاری بر آنها تأکید دارند.

### ارزیابی حوزه استراتژیک

ارزیابی حوزه استراتژیک<sup>۱</sup> ابزاری برای بکارگیری راهکارهای نوآورانه در موقعیت‌ها و بسترهای خاص می‌باشد. این روش در ابتدا برای توسعه منطقه‌ای بکار گرفته شد. روش مذکور به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- نوآوری‌های بالقوه برای یک حوزه کدامند؟
- ذینفعان محلی و منطقه‌ای چه ترکیبی از نوآوری‌های بالقوه به بیشترین توان تأثیرگذاری برای تغییر در آنها، توسعه حوزه خود دست یابند؟
- ذینفعان محلی و منطقه‌ای چگونه می‌توانند اطمینان حاصل کنند استراتژی انتخاب شده به توسعه پایدار کل منطقه منجر خواهد شد؟
- کدام اولویت‌های استراتژیک ممکن است این نوآوری‌های بالقوه را بالفعل کند و چه کسی مسئولیت پیگیری این اهداف مشترک را بر عهده دارد؟

### مدل CDE

مدل CDE یک روش سیستمی انطباقی و پیچیده است که از پویایی‌شناسی سیستم‌های انسانی استخراج شده است. این روش نشان می‌دهد که چگونه مشخصات چارچوب‌ساز سیستمی مانند محدوده‌ها (محفظه)<sup>۲</sup>، تفاوت‌ها<sup>۳</sup> و مبادلات<sup>۴</sup> به شناخت شیوه کار سیستم‌های پیچیده و اعمال تأثیر بر آنها کمک می‌کنند. روش مذکور به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

1. Strategic area assessment
2. Constraints
3. Differences

- شرایطی که به یک فرآیند خود ساماندهی<sup>۱</sup> شکل می دهند کدامند؟
- کدام مداخله ها بر مسیر و پیامدهای یک فرآیند خود ساماندهی تأثیر می گذارند؟

## برنامه ریزی مبتنی بر مفروضات

برنامه ریزی مبتنی بر مفروضات روشی است که توسط موسسه رتد<sup>۲</sup> توسعه یافته است و بر اهمیت مفروضات مربوط به ماهیت روابط متقابل تمرکز دارد. این روش در بسیاری از موارد در مقایسه با برنامه ریزی کسب و کار یا برنامه ریزی استراتژیک جایگزینی استوارتر و قابل اطمینان تر می باشد. این روش به پرسش های زیر پاسخ می دهد:

- مفروضات کلیدی زیربنایی در موفقیت یک برنامه کدامند؟
- برای حصول اطمینان از حفظ و تقویت این مفروضات چه کاری باید انجام داد؟
- برای افزایش میزان توانایی برنامه در صورت زیر سوال رفتن مفروضات چه باید کرد؟

## سینه فین

سینه فین چارچوبی است که از تحلیل شبکه، مدیریت دانش و حوزه سیستم های پیچیده استخراج شده است. این روش بین جنبه های "ساده"، "بهرنج"، "پیچیده" و "آشوبناک" یک موقعیت تمایز قایل می شود و برای مدیریت موفق هر چه به بهادهایی ارائه می دهد. سینه فین یک ابزار تحلیلی قدرتمند برای ایجاد مطابقت بین توانایی با یک پاسخ (راهکار) می باشد. این روش به پرسش های زیر پاسخ می دهد:

- چه چارچوبی به موقعیت می دهیم: ساده، بهرنج، پیچیده یا آشوبناک؟
- آثار و تبعات این چارچوب بر نحوه مدیریت یک موقعیت کدامند؟
- شیوه های مناسب مدیریت یک موقعیت بر مبنای این چارچوب دهی کدامند؟

## تمرکز بر راهکار

تمرکز بر راهکار تکنیکی است که در اصل در خانواده درمانی توسعه یافته است. با شناسایی مستقیم راهکارها بر مبنای وقایع رخ داده در گذشته یا حال مسایل "نادیده" گرفته می‌شوند که این امر به غلبه بر وضعیت‌هایی که قبلاً مسأله‌زا قلمداد می‌شدند کمک می‌کند. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- ۱. مسأله مورد نظر ناگهان رفع شود وضع چگونه خواهد شد؟
- ۲. برای رسیدن به این وضعیت آرمانی هر کسی باید چه کاری انجام دهد (یا ندهد)؟
- ۳. چگونه می‌توان از این اقدامات حمایت کرد و توسط چه کسانی؟
- ۴. کدام یک از عناصر حنان وضعیتی در حال حاضر تحقق یافته است؟

## مدل سیستم مانا

مدل سیستم مانا<sup>۱</sup> روشی کاملاً مثبت است و جا افتاده است که از سنت علم سایبرنتیک مستخرج شده است. این روش نیازمندی‌های اطلاعاتی و روابط متقابل ضروری بین پنج سیستم عام و هم پیوند که در همه سازمان‌های هدفمند وجود دارند را نمایش می‌دهد. قدرت روش مذکور در شناسایی جریان اطلاعات بین سیستم‌ها و پیامدهای عدم تعادل بین این جریان‌ها می‌باشد. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- ۱. نیازهای عملیاتی، هماهنگی، مدیریتی، استراتژی و مکانیسم موقعیت در جهت دستیابی به مقصود و هدف آن کدامند؟
- ۲. هر سطح از موقعیت برای دستیابی به اهداف خود به چه اطلاعاتی نیاز دارد؟
- ۳. اطلاعات در موقعیت مورد نظر چگونه گردش می‌کند؟
- ۴. آیا اطلاعات مناسب و درست در همه سطوح مربوطه در سلسله مراتب وظایف یک موقعیت در دسترس قرار دارد؟

## بخش سوم: یادگیری در مورد موقعیت‌ها

داده‌ها، اطلاعات و دانش هر یک تعریف جداگانه‌ای دارند و با اینکه تبدیل داده‌ها به اطلاعات اساساً به بستر و زمینه مربوط است تبدیل اطلاعات به دانش یک فرآیند معناداری می‌باشد که اغلب عمیقاً شخصی است. دانش هر فرد صرفاً داده‌ها محسوب می‌شود مگر این که فرد معنایی از آن داده‌ها کسب کند. اوایل در مدیریت دانش فرض بر این بود که داده‌ها دانش هستند و اینکه دانش فرد به طور خودکار مبدل به دانش فرد دیگری می‌شود دقیقاً به همان شکل که در صورتی که بوده است (متأسفانه این دیدگاه هنوز هم رایج است). البته شکل‌های فرایند و مناسباتی وجود دارد و کتاب‌های بی‌شماری به "یادگیری" اختصاص دارند. دیدگاه متداول به یادگیری بسیار ساده است. یادگیری فرآیندی است که در آن امور معما گونه به شناخت، غریبی که از موقعیت مورد توجه و نحوه مداخله در آن تبدیل می‌شوند.

در اینجا مفهوم دیالکتیک دارای اهمیت زیادی می‌باشد یعنی فرآیند کنار هم قرار دادن منظرهای متضاد، متفاوت و نگره داشتن آنها برای درمانی که بتوان به نحوی تنش و تعارض آنها را باز تعریف، حل و فصل یا به تعبیر رایج‌تر "یکپارگی" "رفع" کرد. این روش‌ها معمولاً مشارکتی هستند و تنوع و تعدد دیدگاه‌ها را تشویق می‌کنند.

## نظریه فعالیت تاریخی - فرهنگی

نظریه فعالیت تاریخی - فرهنگی (که اغلب به اختصار سیستم‌های فعالیت خوانده می‌شود) یکی از محدود رویکردهای سیستمی مبتنی بر نظریه یادگیری و همچنین نظریه سیستم‌هاست. این رویکرد مخصوصاً در پی شناسایی و درک نحوه حل و فصل تعارضات و تضادهای درون سیستم‌ها است و راهکارهای نوآورانه را ترویج می‌کند. به این روش به سوالات پاسخ می‌دهد:

- انگیزه‌های بنیادی که زیربنای دستیابی به یک هدف هستند کدامند؟
- چه ابزارها، قواعد و نقش‌هایی برای تبدیل این انگیزه‌ها به فعالیت‌های هدف محور ضروری است؟
- سیستم چگونه تعارض در ابزارها، قواعد، نقش‌ها و انگیزه‌ها را حل می‌کند به نحوی که هدف مورد نظر کسب شود؟

## روش‌های سیستم‌های نرم

روش‌شناسی سیستم‌های نرم شیوه‌های گوناگون نگرستن به موقعیت‌ها را که در حل و فصل موقعیت‌ها مسأله مورد استفاده قرار می‌گیرد در کنار یکدیگر قرار می‌دهد. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- شیوه‌های مختلف برای پاسخ‌دهی به یک موقعیت کدامند؟
- هر یک از این شیوه‌ها چگونه آثار و اثرات برای فهم نحوه رفتار یک موقعیت می‌باشد؟
- الزامات و آثار این روش برای تفسیر موقعیت کدامند؟

## روش‌های دیالکتیکی کاوش و تحقیق

این فصل سه روش تحقیق را تشریح می‌کند که بیشتر در این مباحثات هستند تا شباهت‌ها تا بدینوسیله فهم عمیقی از یک موقعیت کسب شود. این روش‌ها عبارتند از:

گزینه یک و نیم

مصاحبه همگرا

تحلیل تضاد

روش‌های دیالکتیکی به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهند:

- شیوه‌های مختلفی که افراد با آنها یک موقعیت را می‌بینند کدامند؟
- استثنائات و تضادهایی که در شیوه مشاهده یک موقعیت توسط افراد وجود دارد کدامند؟

- شناسایی و معناداری به این تفاوت‌ها چگونه فهم از یک موقعیت را ارتقاء می‌دهد؟

## تکنیک سناریو

تکنیک سناریو یک تکنیک مبتنی بر منظر است که از حل مسأله با توجه به راهکارهای بالقوه پرهیز می‌کند. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- امل کلیدی مؤثر که تعیین کننده تحولات آتی سیستم مورد بررسی (سازمان، اجتماع) است کدامند؟
- سیستم مورد بررسی چگونه می‌تواند تحت شرایط محتمل آتی با استفاده از فرصت‌های نوخیز پیشرفت کند و در عین حال از ریسک‌های احتمالی نیز پرهیز کند؟
- عناصر اصلی یک تئوری متوار برای سیستم مورد بررسی کدامند؟
- علائم اولیه نشانگر حصول شرایط اقتضائات احتمالی کدامند؟
- ذینفعان چگونه می‌توانند انعطاف‌پذیری سیستم را با از بین بردن اختلالات غیرمنتظره بهبود بدهند؟

## پرسشگری سیستمی

پرسشگری سیستمی رویکردی است برای شناسایی جنبه‌های کلان‌نگرانه الگوهای زبانی. این روش در اصل در خانواده درمانی توسعه یافته است. عین به کسب اطلاعات، پرسش‌ها را می‌توان به عنوان محرک تغییر در ادراک یا خلق اطلاعات به‌کار برد. پرسش‌های جدید مورد استفاده قرار داد.

این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- چگونه می‌توان به یک تصویر چند بعدی از یک موقعیت دست یافت؟
- چگونه می‌توان اهرم‌ها و نقاط قوت خود در جستجو برای مداخله‌های راهکارگرا شناسایی کرد؟

- چگونه می‌توان به مباحث و محتوای حساس و در عین حال لازم بدون تعرض به حریم خصوصی افراد گفتگوکننده پرداخت؟

## گفتگوی حلقوی

گفتگوی حلقوی روشی است که مشارکت کنندگان را با تغییر پیش‌رونده نقطه تمرکز بحث و از آن به اتخاذ موضعی انتقادی در مورد یک موضوع می‌کند. کاربرد اصلی این روش در فهم درک منظرها می‌باشد. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- یک موقعیت را چگونه می‌توان از زوایا یا منظرهای متفاوتی مشاهده کرد؟
- دیگر دیدگاه‌ها چگونه شیوه نگریستن به امور را به چالش می‌کشد؟
- از دیدگاه‌های مخالف به چیزهایی می‌توان آموخت و چگونه می‌توان بر این اختلافات فائق آمد؟
- منظرهای متفاوت چگونه به فهم و درک جدیدی از موقعیت منجر می‌شوند؟

## سیستم‌های ابتکاری انتقادی

سیستم‌های ابتکاری انتقادی<sup>۱</sup> ابزاری است که در اصل برای شناسایی مرزهای سیستمی کلیدی و شناخت پیامدهای استقرار این مرزها طراحی شده است. این روش در شناسایی و درک رفتارهای "پیش‌بینی نشده" هستند مفید می‌باشد. این روش به پرسش‌های زیر پاسخ می‌دهد:

- چه چیزی یا چه کسانی به حاشیه رانده شده یا نادیده گرفته شده است؟ چه کسانی با مرزبندی یک موقعیت موجب قربانی شدن برخی می‌شوند؟
- درباره قضاوت‌های صرزی متفاوت و اغلب متضاد در مورد یک موقعیت چگونه توافق حاصل می‌شود؟ تبعات عدم پرسشگری و بحث در مورد قضاوت‌های مرزی کدامند؟

## مراجع و مطالعه بیشتر

Baumfeld, Leo, Richard Hummelbrunner, and Robert Lukesch. 2008. *Instrumente*

systemischen Handelns. Eine Erkundungstour. Leonberg: Rosenberger Fachverlag.

Midgley, Gerald. 2000. *Systemic intervention: Philosophy, methodology, and practice.*

New York: Kluwer Academic/Plenum.

Williams, Bob, and Iraj Imam, eds. 2007. *Systems concepts in evaluation: An expert*

anthology. Point Reyes, CA: EdgePress / American Evaluation Association.

www.ketab.ir